Estratégia Concursos

Aula 00

PM-SP (Soldado) Passo Estratégico de Matemática - 2024 (Pós-Edital)

Autor:
Allan Maux Santana

10 de Abril de 2024

Índice

1) O que é o Passo Estratégico 3

2) Apresentação 4

3) Análise PM-SP FGV 2024 5

4) Estruturas Lógicas 6

5) Lógica de Argumentação 124

6) Diagramas Lógicos 182

O QUE É O PASSO ESTRATÉGICO?

O Passo Estratégico é um material escrito e enxuto que possui dois objetivos principais:

a) orientar revisões eficientes;

b) destacar os pontos mais importantes e prováveis de serem cobrados em prova.

Assim, o Passo Estratégico pode ser utilizado tanto para **turbinar as revisões dos alunos mais adiantados nas matérias, quanto para maximizar o resultado na reta final de estudos por parte dos alunos que não conseguirão estudar todo o conteúdo do curso regular.**

Em ambas as formas de utilização, como regra, **o aluno precisa utilizar o Passo Estratégico em conjunto com um curso regular completo.**

Isso porque nossa didática é direcionada ao aluno que já possui uma base do conteúdo.

Assim, se você vai utilizar o Passo Estratégico:

a) **como método de revisão**, você precisará de seu curso completo para realizar as leituras indicadas no próprio Passo Estratégico, em complemento ao conteúdo entregue diretamente em nossos relatórios;

b) **como material de reta final**, você precisará de seu curso completo para buscar maiores esclarecimentos sobre alguns pontos do conteúdo que, em nosso relatório, foram eventualmente expostos utilizando uma didática mais avançada que a sua capacidade de compreensão, em razão do seu nível de conhecimento do assunto.

Seu cantinho de estudos famoso!
Poste uma foto do seu cantinho de estudos nos stories do Instagram e nos marque:

@passoestrategico
Vamos repostar sua foto no nosso perfil para que ele fique famoso entre milhares de concurseiros!

APRESENTAÇÃO

Olá! Sou o professor **Allan Maux** e serei o seu analista do **Passo Estratégico** nas matérias de **EXATAS**.

Para que você conheça um pouco sobre mim, segue um resumo da minha **experiência profissional**, acadêmica e como concurseiro:

*Sou, atualmente, Auditor Fiscal do Município de Petrolina – PE, **aprovado em 2° lugar** no concurso de 2011.*

*Sou formado em **matemática** e **pós-graduado em direito tributário municipal**.*

*Fui, por 05 anos, **Secretário de Fazenda do Município de Petrolina**, período no qual participei da comissão que elaborou o **novo Código Tributário da Cidade, vigente até o momento**, colocando a cidade entre as maiores arrecadações do Estado de Pernambuco.*

Lecionei, também, em cursos preparatórios para o ITA, em Recife-PE.

Fui aprovado e nomeado no concurso para Analista da Receita Federal, em 2012.

Aprovado e nomeado, em 2007, para o cargo de gestor de tributos da Secretaria da Fazenda do Estado de Minas Gerais.

Nossa carreira como Auditor Fiscal de Petrolina é bastante atraente e me fez refletir bastante por sua manutenção, nosso salário inicial beira aos 18k e, final de carreira, passa dos 35k, basicamente, esse salário me fez refletir por aposentar as chuteiras como concurseiro e permanecer no meu Pernambuco.

Atualmente, também, leciono matemática para concursos e vestibulares, presencialmente e com aulas em vídeo.

Estou extremamente feliz de ter a oportunidade de trabalhar na equipe do "Passo", porque tenho convicção de que nossos relatórios e simulados proporcionarão uma preparação diferenciada aos nossos alunos!

Bem, vamos ao que interessa!!

Prof. Allan Maux

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, convém destacar os percentuais de incidência de todos os assuntos previstos em nosso curso – quanto maior o percentual de incidência de um determinado assunto, maior será sua importância para nosso certame.

Nossa análise será executada em concursos realizados de *2019 a 2023* pela banca *FGV.*

Matemática	
ESTRUTURAS LÓGICAS / DIAGRAMAS LÓGICOS / LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO	26,93%
OPERAÇÕES C/ NÚMEROS REAIS / MMC e MDC / MÉDIAS	24,40%
NOCÕES DE GEOMETRIA / TRIGONOMETRIA	14,43%
PORCENTAGEM	14,14%
SISTEMAS E EQUAÇÕES DO 1° GRAU / RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES -PROBLEMA	10,42%
RAZÃO / PROPORÇÃO / REGRA DE TRÊS SIMPLES E COMPOSTA	9,67%
TOTAL	100%

Vocês perceberão que nos cursos de exatas os perfis das questões das bancas são muito idênticos, portanto, treinem exaustivamente principalmente aquele assunto que possui uma maior incidência em nossa análise e que você tenha mais dificuldade.

@estrategiaconcursos

@passoestrategico

@profallanmaux

ESTRUTURAS LÓGICAS

Sumário

O que é mais cobrado dentro do assunto 3

Roteiro de revisão e pontos do assunto que merecem destaque 3

Estruturas Lógicas 3

Valor Lógico de uma Proposição 7

Princípios Básicos da Lógica 8

Conectivos, Simbologias e Operações Lógicas 9

Tabelas Verdade 11

Tabelas Verdade - Conjunção 13

Tabela Verdade – Disjunção Inclusiva 15

Tabela Verdade – Disjunção Exclusiva 16

Tabela Verdade – Condicional 17

Tabela Verdade – Bicondicional 18

Tabela Verdade – Total de Linhas 20

Leis de Morgan 21

Aposta Estratégica 23

Pegadinhas Estratégicas 24

Questões estratégicas 28

Questões FGV 29

Questões FCC 37

Questões VUNESP 40

Questões Diversas 61
Questões CEBRASPE 68
Questões IBFC 80
Questões IAUPE 90
Lista de Questões Estratégicas 93
Lista questões FGV 93
Gabarito FGV 96
Lista questões FCC 96
Gabarito FCC 97
Lista questões VUNESP 98
Gabarito VUNESP 104
Lista questões diversas 104
Gabarito bancas diversas 107
Lista questões - CEBRASPE 107
Gabarito CEBRASPE 112
Lista questões - IBFC 113
Gabarito IBFC 116
Lista questões - IAUPE 117
Gabarito IAUPE 118

Estratégia Concursos
Passo Estratégico
Prof. Allan Maux

O que é mais cobrado dentro do assunto

A análise a seguir tomou um espaço amostral maior, visto que a quantidade de questões da amostra não era suficientemente relevante.

ESTRUTURAS LÓGICAS	Grau de incidência
EQUIVALÊNCIAS LÓGICAS	*38,0%*
TABELA VERDADE	*32,0%*
ASSOCIAÇÃO DE INFORMAÇÕES	*22,0%*
CONDIÇÃO NECESSÁRIA E SUFICIENTE	*8,0%*
TOTAL	*100,0%*

ROTEIRO DE REVISÃO E PONTOS DO ASSUNTO QUE MERECEM DESTAQUE

A ideia desta seção é apresentar um roteiro para que você realize uma revisão completa do assunto e, ao mesmo tempo, destacar aspectos do conteúdo que merecem atenção.

Para revisar e ficar bem preparado no assunto, você precisa, basicamente, seguir os passos a seguir:

Estruturas Lógicas

Fala, Pessoal, e aí, tudo beleza, Prof. Allan Maux aqui com vocês.

Antes de começarmos todo o bla bla bla da parte teórica, mostrarei logo a vocês uma questão para que entendam o tipo de situação que iremos enfrentar.

Questão referente ao assunto a ser estudado:

Para José, uma caixa de ferramentas é boa se, e somente se, para todo parafuso que houver na caixa, houver, também, uma chave que encaixa nele. Assim, se uma caixa de ferramentas não é boa para José, então, nela:

a) Existe pelo menos uma chave que não encaixa em nenhum parafuso.
b) Nenhum parafuso encaixa em todas as chaves.
c) Existe pelo menos um parafuso que não encaixa em nenhuma chave.
d) Para cada parafuso, existe pelo menos uma chave que não encaixa nele.
e) Existe pelo menos um parafuso que encaixa em todas as chaves.

Gabarito: C

Esse é o tipo de questão que iremos resolver, após o estudo de toda parte teórica.

- Alguns alunos se sentem à vontade querendo resolver esse tipo de problema através de interpretação de texto, eu não recomendo.
- Aconselho o estudo do assunto com bastante treino por questões, assim, o candidato achará muito tranquilo resolver esses probleminhas.

Vamos começar nossa aula de hoje falando sobre um tópico bastante importante no estudo do RLM:

As Estruturas Lógicas

Primeiramente, vocês já pararam para pensar no nome do assunto?

Sim? Então, tá ótimo.

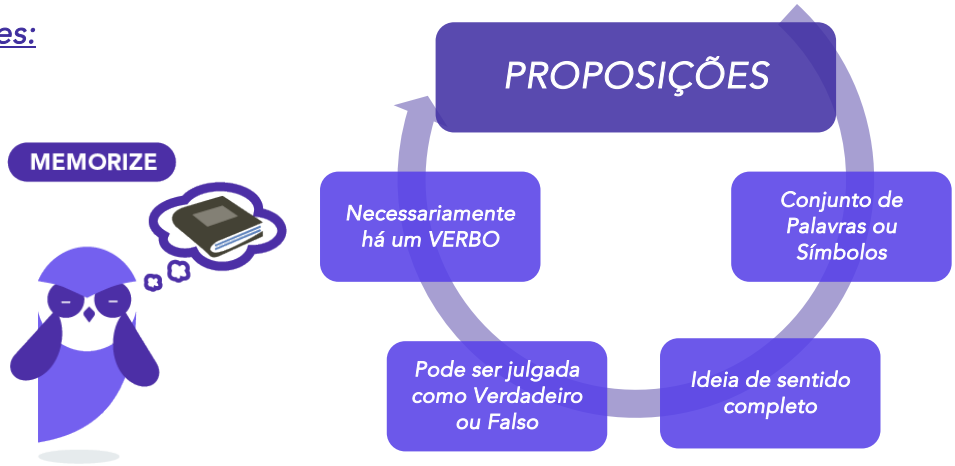
Não? Opa!! Então, pera aí, volte um pouco...leiam novamente, reflitam sobre as duas palavrinhas:

Estruturas Lógicas

Mas, antes de entrarmos no assunto propriamente dito, vamos falar um pouco sobre as *Proposições*, ok?

O que são proposições?

Proposições:



Ou seja, para existir uma ***proposição***, necessariamente, devemos ter:

Uma ideia de sentido completo + possibilidade de julgamento *(verdadeiro ou falso)*. Ok?

Exemplos:

A – Prof. Allan Maux, de Legislação Tributária Municipal, é Auditor Fiscal.

Percebam que temos todas as condições para que as palavras acima formem uma ***proposição***, ok?

SENTIDO COMPLETO + POSSIBILIDADE DE JULGAMENTO + VERBO

B – Num triângulo retângulo, a hipotenusa ao quadrado é igual a soma dos quadrados dos catetos.

Temos, também, mais uma ***proposição***, ok?

Inclusive as proposições, podem ser, assim, representadas:

C – 38 + 40 = 78 (trinta e oito mais quarenta é igual a setenta e oito)

D – Prof. Abraão Pereira, de Legislação Tributária, estudou bastante RLM, então ele foi aprovado no concurso da PRF.

Temos, no item "D", mais uma proposição, visto que existem a possibilidade de julgamento e ideia de sentido completo, ok?

Bem, meus caros, citei alguns exemplos de ***proposições***, mas, nesse momento, pode até parecer tão óbvio o que ***NÃO*** são ***proposições*** que vocês estejam com dificuldade de achar um exemplo.

1. *João e Maria.*
2. *7 + 3.*
3. *Pedra.*

*E aí, meus amigos, estão vendo algum **sentido** nos 03 exemplos acima? Há como **julgar** algo? Há **verbo**?*

Estão vendo como é fácil reconhecer o que não é uma ***proposição***?

Mas, Allan, dá um norte ai do que não podem ser consideradas como proposições, além do que você falou acima.

Opa!! Bem lembrado!

As frases ***imperativas***, ***interrogativas*** e ***exclamativas*** não podem ser consideradas proposições, vejam a seguir:

FRASES IMPERATIVAS

Exs.:

1. Vá dormir.
2. Pare de chorar.
3. Vá para casa.

Percebam que ***não existe possibilidade de julgamento***, apesar de ter sentido completo + verbo, ok?

FRASES INTERROGATIVAS

Exs.:

1. Você estudou hoje?
2. Ele viajou?
3. Vai sair agora?

Percebam que, mais uma vez, não ***existe possibilidade de julgamento***, apesar de ter sentido completo + verbo, ok?

FRASES EXCLAMATIVAS

As sentenças exclamativas, por expressarem emoções, não possuem possibilidade de julgamento, logo ***NÃO*** são *proposições*.

Exs.:

1. Caramba! Estudei muito!
2. Ufa! Finalmente acabei!
3. Opa! Edital PC-DF na área!
4. Passei no concurso!!!

ATENÇÃO: Caso a exclamação seja trocada por um ponto final, logo passaremos a ter uma proposição, pois existirá a possibilidade de julgamento, ok?

Sentenças Abertas e Paradoxos, também, NÃO são PROPOSIÇÕES.

Portanto, o que nos resta é a seguinte conclusão:

As sentenças ***declarativas afirmativas e negativas*** são consideradas proposições.

Exs.:

A – Pedro não estudou.

B – Túlio trabalha bastante.

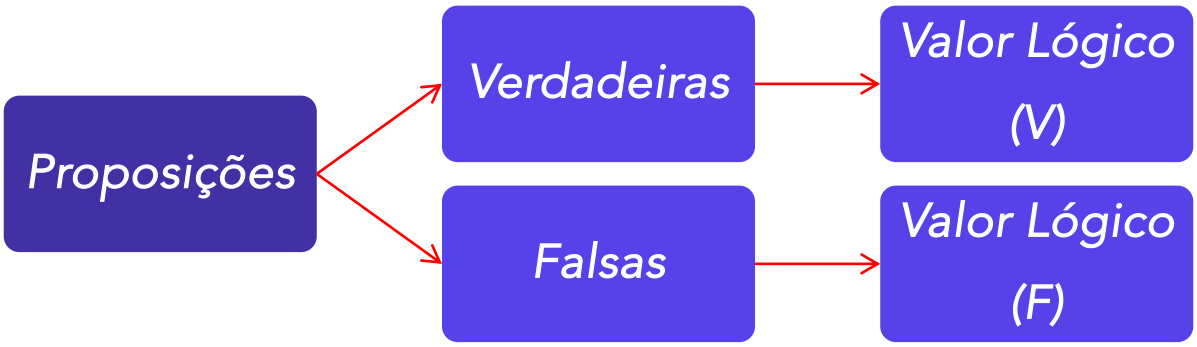
C – Abraão é inteligente.

Valor Lógico de uma Proposição

Opa, meus caros, agora sim as turbinas começam a aquecer, vamos entrar na melhor parte do assunto, a partir daqui as questões começarão a acontecer.

Vamos com calma e muita atenção. Simbora!!!!

Vamos falar logo o óbvio (para não dizer o lógico rsrsrs):



Princípios Básicos da Lógica

É pouco provável que venham a aparecer nas provas questões sobre conceito e/ou teorias acerca dos Princípios Básicos da Lógica, mas não custa darmos uma lembrada básica nesse tópico, visto que é de conhecimento simples e direto.

1. *Princípio do Terceiro Excluído:*

Qualquer proposição só pode ter seu valor lógico sendo ***V ou F***. Portanto, exclui-se uma terceira possibilidade.

2. *Princípio da Não Contradição:*

Qualquer proposição ***NÃO*** pode ter seu valor lógico ***V e F,*** simultaneamente.

Diante desses dois primeiros princípios, podemos concluir que *toda proposição ou é VERDADEIRA ou FALSA*.

3. *Princípio da Identidade:*

Uma proposição VERDADEIRA será sempre VERDADEIRA e uma FALSA será sempre FALSA.

Bem lógico, não acham?

Enfim, estamos estudando RLM...rsrsrs

Vamos lá, pessoal, avançar mais um pouco.

As proposições podem ser classificadas em *SIMPLES* ou *COMPOSTAS*, ok?

Proposições SIMPLES:

Colocarei dois exemplos, e vocês entenderão, sem explicações, o que são proposições SIMPLES, vejam:

A – Prof. Piero mora em Indaiatuba.

B – Prof. Abraão é Auditor Fiscal do Estado de SP.

Proposições COMPOSTAS:

Vejam dois exemplos de proposições compostas:

C – Prof. Piero mora em Indaiatuba, então ele mora no Estado de SP.

D – Prof. Abraão é Auditor Fiscal do Estado de SP, logo ele precisou estudar muito para ser aprovado.

Vejam, meus caros, que as proposições compostas são formadas pela composição de pelo menos duas simples. Já, as sentenças simples são formadas por uma única proposição.

Conectivos, Simbologias e Operações Lógicas

Fala, gente, vamos entrar numa parte que a galera não gosta muito, mas que não há qualquer tipo de dificuldade e, também, é muito importante para a nossa prova, ok?

Pelo fato de substituirmos palavras por símbolos, logo precisaremos memorizar alguns deles, certo?

Mas não se preocupem, assim como vocês não esquecem seus nomes (até mesmo que queiram), vocês também não conseguirão esquecer dos conectivos e da simbologia, iremos trabalhar bastante com eles.

Ahhh, Allan, deixa de onda, você tá querendo é enrolar a gente!!!

Vou provar agora o que eu quis dizer.

Ei!! Qual o símbolo que representa uma adição? Alguém ai consegue se esquecer de que a adição é representada pelo +?

Não, né?!!

É justamente disso que estou falando.

O uso dos conectivos e da simbologia empregados é de extrema importância para nosso estudo, ok? Então vamos lá!!

CONECTIVO	SÍMBOLO	OPERAÇÃO LÓGICA
Não	~ ou ¬	Negação
E, mas	∧ ou &	Conjunção
Ou	∨	Disjunção Inclusiva
Ou...ou	⊻	Disjunção Exclusiva
Se....então	→ ou ⊃	Condicional
Se e somente se	↔	Bicondicional

A ideia dos conectivos é de justamente interligar proposições simples e a dos símbolos é tão somente substituir as palavras empregadas nas proposições. Não se preocupem, caso seja seu primeiro encontro com a matéria de RLM, é natural querer, de cara, desistir, quando a gente começa a apresentar os símbolos utilizados na Lógica Matemática, mas, aos poucos, todos vocês verão que será tão simples quantos os símbolos das operações básicas da aritmética, ok?

Vamos aprender uma coisa de cada vez, sem ansiedade.

Vejam alguns exemplos:

A – Paulo estudou muito e passou no concurso dos sonhos.

Proposição **p**: Paulo estudou muito

Proposição **q**: Passou no concurso dos sonhos

Conectivo: **e** símbolo ∧

Representação: $p \wedge q$

B – Ou Paulo estuda muito ou vai à praia.

Proposição **p**: Paulo estuda muito

Proposição **q**: Vai à praia

Conectivo: ***ou...ou...*** símbolo $\underline{\vee}$

Representação: $p \underline{\vee} q$

C – Paulo estuda muito ou Marcela vai ao cinema.

Proposição ***p***: Paulo estuda muito.

Proposição ***q***: Marcela vai ao cinema.

Conectivo: ***ou*** símbolo $\vee$

Representação: $p \vee q$

De boa, pessoal, basta a gente se acostumar com a simbologia, ok?

Não precisa ter medo ou achar que não iremos conseguir, é muito natural que nesse encontro inicial (ou não), com a matéria, muitos alunos achem chato essa nova simbologia justamente por sair de sua zona de conforto.

Tabelas Verdade

Uma coisa de cada vez, ok? Quer parar e dar uma lida novamente em toda parte teórica inicial para se sentir mais confortável, então volte. Não avance a partir daqui, caso você esteja ainda um pouco inseguro, certinho?

Começo dizendo uma coisa aqui para vocês, meus caros:

Muitos alunos se preocupam em decorar as Tabelas Verdade, mas eu sempre digo que é mais importante e fácil você entender a **LÓGICA** do que procurar simplesmente decorar as tabelas, afinal de contas a vida de concurseiro não é fácil já tendo que decorar as leis secas, não é verdade?

Vamos trabalhar sempre com exemplos e buscando lógica em tudo, ok?

Vejam essas proposições:

P: 5 é um número primo.

O valor lógico dessa proposição é ***V****. ok?*

Um número é primo quando possui apenas 02 divisores: ***o próprio número e o número 1****.*

~P: 5 não é um número primo.

Percebem que a gente negou algo que sabemos ser ***verdadeiro***?

Então, meus amigos, quando eu afirmo o contrário de uma verdade, eu passo a ter um valor lógico *F*. Certo?

Mas, Allan, e se eu mudasse as ordens, como por exemplo:

Q: 5 não é um número primo.

O valor lógico dessa proposição é *F*. ok?

Agora, se a gente negar essa afirmação que sabemos ser falsa, passaremos a ter um valor lógico *V*, ok?

~Q: 5 é um número primo.

5 de fato é um número primo, portanto seu valor lógico é *V*.

Sacaram a ideia?

Dai é que vamos construir a *Tabela Verdade da Negação*, vejam:

Q	~Q
V	F
F	V

A tabela nos serve apenas para organizarmos as ideias, certo?

Eu quero que vocês entendam a lógica das proposições, beleza?

Decorar a tabela, apenas, levará a você um enorme prejuízo do conhecimento da matéria.

Vejam que até essa página, só precisamos memorizar a simbologia, usamos lógica em todo restante do conteúdo teórico

Vamos falar mais um pouco de outros símbolos que usaremos no decorrer do curso, vejam?

Negação de Símbolos Matemáticos	
$\geq$ *(Maior ou igual)*	$<$ *(Menor que)*
$\leq$ *(Menor ou igual)*	$>$ *(Maior que)*
$>$ *(Maior que)*	$\leq$ *(Menor ou igual)*
$<$ *(Menor que)*	$\geq$ *(Maior ou igual)*
$=$	$\neq$
$\neq$	$=$

Galera, mais uma vez, não vá inventar, por favor, de querer decorar isso ai não, viu?!!

A tabela é, tão somente, para organizar as ideias em nosso cérebro. Mas vejam que em sua organização, obviamente, existe lógica.

Exemplo:

Se para ser aprovado num concurso, o candidato precisa ter rendimento igual ou superior ($\geq$ *Maior ou igual*) a 90%, então é lógico que se sua nota for inferior a 90%, ele será reprovado.

Percebam que a negação da APROVAÇÃO é a REPROVAÇÃO.

Utilizem do mesmo raciocínio para negar os demais símbolos.

Tabelas Verdade - Conjunção

Pessoal, fiquem ligados nessa proposição:

Brasília é a capital do Brasil, e ($\wedge$) Recife é a capital de Pernambuco.

Eu não quero que vocês fiquem preocupados em decorar as Tabelas Verdade, ok?

Podemos separar a proposição acima em duas das seguintes formas:

p: Brasília é a capital do Brasil.

q: Recife é a capital de Pernambuco.

De nosso conhecimento geográfico lá do ensino fundamental, sabemos que o valor lógico das duas proposições $p \wedge q$ é *V*, Brasília e Recife, de fato, são as capitais do Brasil e de Pernambuco, respectivamente.

Mas poderíamos reescrever essa *proposição composta* de 04 formas distintas, vejam:

A - Brasília é a capital do Brasil, e (mas) Recife é a capital de Pernambuco.

B - Brasília é a capital do Brasil, e (mas) Recife NÃO é a capital de Pernambuco.

C - Brasília NÃO é a capital do Brasil, e (mas) Recife é a capital de Pernambuco.

D - Brasília NÃO é a capital do Brasil, e (mas) Recife NÃO é a capital de Pernambuco.

Vejam que das 04 formas distintas de escrevermos a proposição inicial, a *proposição A* é a única cujo valor *lógico é V.*

As demais proposições (B, C e D) possuem valor *lógico F*, pois pelo menos uma de suas *proposições simples* são *FALSAS*. Vejam:

	p	q	$p \wedge q$
A - Brasília é a capital do Brasil, e (mas) Recife é a capital de Pernambuco.	*V*	*V*	*V*
B - Brasília é a capital do Brasil, e (mas) Recife NÃO é a capital de Pernambuco.	*V*	*F*	*F*
C - Brasília NÃO é a capital do Brasil, e (mas) Recife é a capital de Pernambuco.	*F*	*V*	*F*
D - Brasília NÃO é a capital do Brasil, e (mas) Recife NÃO é a capital de Pernambuco.	*F*	*F*	*F*

Pessoal, de boa, precisa se preocupar em decorar essa *Tabela Verdade* ou apenas usando um pouco de lógica (e sanidade rsrs) dá para entender?

Vemos claramente que basta pelo menos uma proposição simples ter valor lógico falso e, pronto, toda a proposição composta será *Falsa*.

Por isso, eu sempre falo: Procurem entender o assunto e não o decorar.

Sim, antes que eu me esqueça, aprendemos a *Tabela Verdade do Conectivo ∧*.

Vamos avançar mais?

Simbora dar carga!!

Tabela Verdade – Disjunção Inclusiva

Vou colocar mais uma proposição composta, mas agora usando o conectivo *ou* ∨.

Alunos bons em RLM ou (∨) Estatísticas serão aprovados.

Bem, galera, analisem a proposição acima e, antes de prosseguir me respondam, *quais são os alunos que, necessariamente, serão reprovados?*

Já falei que não quero vocês decorando, ok?

Vou organizar a Tabela com todas as possibilidades para vocês, mas coloquem um pedaço de papel cobrindo a última coluna e tentem completá-la.

	p	q	p ∨ q
Bom em RLM e bom em Estatística - APROVADO	*V*	*V*	*V*
Bom em RLM e ruim em Estatística - APROVADO	*V*	*F*	*V*
Ruim em RLM e bom em Estatística - APROVADO	*F*	*V*	*V*
Ruim em RLM e ruim em Estatística- REPROVADO	*F*	*F*	*F*

O conectivo ou (∨) nos possibilita que aconteça *pelo menos uma verdade*, para que a proposição composta seja verdadeira, pois as condições não precisam acontecer de forma cumulativa, e até podem, mas não seria necessário. Sacaram a lógica?

Galera, mais uma vez, procurem entender o assunto, ok?

Sim, essa é a *Tabela Verdade do Conectivo ou ∨,* que é também conhecido como *Disjunção Inclusiva*.

Tabela Verdade – Disjunção Exclusiva

Pessoal, lembram do conectivo ou...ou...$\veebar$?

Vamos falar um pouco sobre ele agora, mas não se esqueçam: vamos entender, jamais decorar, ok?

Vejam a proposição:

No café da manhã, Hamanda ou bebe leite ou toma café.

Dá para perceber que o uso de conectivo $\veebar$ dá a ideia de exclusão?

Na sentença acima, a interpretação correta é que se Hamanda tomar leite, então não tomará café e se ela tomar café, não tomará leite. Sacaram que só poderá acontecer ***uma e apenas uma verdade***?

Hamanda poderá tomar café e leite ao mesmo tempo? Hamanda poderá não tomar café nem leite? A resposta para as duas perguntas é não. Ok?

A proposição, também, poderia ser substituída por uma semelhante, vejam:

No café da manhã, Hamanda toma café ou leite, mas não ambos.

Sacaram, amigos? Usei a disjunção inclusiva, mas fiz a restrição com *"mas não ambos"*. Percebam que temos uma questão de interpretação, certo?

Vamos montar a Tabela Verdade do conectivo $\veebar$?

	p	q	$p \veebar q$
Hamanda toma café e leite	*V*	*V*	*F*
Hamanda toma café e não toma leite	*V*	*F*	*V*
Hamanda não toma café e toma leite	*F*	*V*	*V*
Hamanda não toma café e nem leite	*F*	*F*	*F*

Na disjunção exclusiva só poderá existir apenas uma verdade.

Vamos aos poucos formando nossa base do RLM, para, cada vez mais, perdermos o medo da matéria, ok?

Vamos voltar um pouco e dar uma pequena lembrada nos conectivos que precisamos estudar, por isso colocarei, a seguir, a tabelinha que fizemos nas páginas anteriores para que possamos organizar nossas ideias.

CONECTIVO	SÍMBOLO	OPERAÇÃO LÓGICA
Não	$\sim$ *ou* $\neg$	*Negação*
E, mas	$\wedge$ ou &	*Conjunção*
Ou	$\vee$	*Disjunção Inclusiva*
Ou...ou	$\underline{\vee}$	*Disjunção Exclusiva*
Se....então	$\rightarrow$ ou $\supset$	**Condicional**
Se e somente se	$\leftrightarrow$	**Bicondicional**

Opa, vimos 2/3 do que precisamos, vamos finalizar o estudo das Tabelas com as operações do Condicional e Bicondicional.

Tabela Verdade – Condicional

Vejam essa proposição:

Se eu for aprovado, então farei uma viagem internacional.

Observem que, no momento de sua aprovação, a viagem internacional acontecerá, ok?

Mas se você, meu amigo, for aprovado, mas não fizer a viagem internacional, o que acontecerá? Você, simplesmente, estará tornando falsa sua preposição. Ok?

Mas suponha que você não seja aprovado e, mesmo assim, faça sua tão sonhada viagem. A proposição será verdadeira, visto que a viagem poderá acontecer, independentemente da sua

aprovação, pois o condicional está para o fato de ser aprovado, ok? Sendo aprovado, a viagem acontecerá.

Agora, se o candidato não for aprovado e nem fizer sua viagem, a nossa proposição continuará sendo verdadeira, visto que sua aprovação não foi alcançada, sendo assim sua viagem não será atendida pela condição.

	p	q	p → q
Aprovado / Viagem	*V*	*V*	*V*
Aprovado / Não viajou	*V*	*F*	*F*
Não aprovado / Viajou	*F*	*V*	*V*
Não aprovado / Não viajou	*F*	*F*	*V*

Observem que pelo simples fato de o candidato ter sido aprovado, mas não ter feito a viagem, o valor lógico tornou-se F, pois a condição foi estabelecida, mas não a consequência.

No conectivo Condicional (→), a operação lógica será F apenas quando a condição for implementada, mas não sua consequência.

Tabela Verdade – Bicondicional

Por fim, vamos finalizar agora nossos estudos iniciais, das operações lógicas, com o BICONDICIONAL ↔.

O candidato será aprovado se somente se estudar RLM.

Pessoal, o bicondicional é um operador bastante simples, vamos logo para a Tabela, assim vocês entenderão bem facilmente.

	p	q	p ↔ q
Aprovado / Estudou RLM	*V*	*V*	*V*
Aprovado / Não Estudou RLM	*V*	*F*	*F*
Não aprovado / Estudou RLM	*F*	*V*	*F*

Não aprovado / Não Estudou RLM	*F*	*F*	*V*

Observem que, necessariamente, a aprovação só ocorrerá se o candidato estudar RLM, ok?

E, por óbvio, se ele não estudar RLM, a aprovação não ocorrerá.

Não há como o candidato ser aprovado sem estudar RLM. Da mesma forma, se ele estudou, não há como ser reprovado.

No conectivo Bicondicional (↔), a operação lógica será V, quando todas as proposições forem Verdadeiras ou todas forem Falsas.

Estão lembrados da nossa questão proposta no começo dessa aula?

O que acham de resolvermos?

Questão de Concurso

Para José, uma caixa de ferramentas é boa se, e somente se, para todo parafuso que houver na caixa, houver, também, uma chave que encaixa nele. Assim, se uma caixa de ferramentas não é boa para José, então, nela:

a) Existe pelo menos uma chave que não encaixa em nenhum parafuso.
b) Nenhum parafuso encaixa em todas as chaves.
c) Existe pelo menos um parafuso que não encaixa em nenhuma chave.
d) Para cada parafuso, existe pelo menos uma chave que não encaixa nele.
e) Existe pelo menos um parafuso que encaixa em todas as chaves.

Comentários:

Temos no enunciado uma bicondicional.

Lembra da nossa tabelinha da página anterior?

Pessoal, o bicondicional é um operador bastante simples, vamos logo para a Tabela, assim vocês entenderão bem facilmente.

O bicondicional só é Verdadeiro quando as duas proposições são Verdadeiras ou as duas são Falsas.

Vamos às proposições:

P: uma caixa de ferramentas é boa

Q: todo parafuso que houver na caixa, houver, também, uma chave que encaixa nele.

~P: a caixa de ferramenta não é boa.

~Q: pelo menos um parafuso que não encaixa em nenhuma chave.

Negando as duas, temos uma bicondicional Verdadeira.

Gabarito: C

Tabela Verdade – Total de Linhas

Se uma proposição é composta por "n" proposições simples, sua tabela terá 2^n ***linhas***.

Exemplo:

Paulo é estudioso ou Adriana gosta de futebol

Sendo:

- p: Paulo é estudioso
- q: Adriana gosta de futebol

Vemos acima que há 2 proposições simples compondo a sentença, portanto a tabela verdade será composta por $2^2 = 4$ linhas.

V	V
V	F
F	V
F	F

Leis de Morgan

Quem já fez uma prova de RLM sem nunca ter estudado a matéria é comparado ao aluno que pretende calcular a área da tela do monitor de seu computador sem uma régua, sempre vai ter uma ideia da mensuração da área correspondente, mas ficará difícil mensurar, exatamente, o seu valor.

Por exemplo:

Questão de Concurso

Considere a afirmação: Cláudio é assistente de gestão municipal e Débora é professora. Uma negação lógica para essa afirmação está contida na alternativa:

a) Cláudio não é assistente de gestão municipal, mas Débora é professora.

b) Débora não é professora, mas Cláudio é assistente de gestão municipal.

c) Se Cláudio não é assistente de gestão municipal, então Débora é professora.

d) Débora não é professora ou Cláudio não é assistente de gestão municipal.

e) Cláudio não é assistente de gestão municipal e Débora não é professora.

Se você nunca estudou o conteúdo, mas vai tentar resolver esse tipo de questão, fica parecendo que qualquer uma das alternativas pode ser uma resposta lógica plausível, confere?

Por outro lado, temos o aluno que perdeu o medo da matéria e resolveu estudá-la (tenho certeza de que ele vai pensar assim: "…. Por que eu não estudei isso antes...? ")

A resposta do problema é bem simples, desde que você conheça as Leis de Morgan, vejam;

Cláudio é assistente de gestão municipal e Débora é professora.

Basta trocarmos o ***"e" pelo "ou"*** e negarmos as duas afirmações, logo temos:

Cláudio NÃO é assistente de gestão OU Débora NÃO é professora.

Agora, ao irmos às alternativas, deparamo-nos com a "D" nos seguintes termos:

d) Débora não é professora ou Cláudio não é assistente de gestão municipal.

Percebam que a ordem está invertida, no entanto isso não mudará de forma alguma a nossa resposta, visto que a propriedade comutativa que aprendemos lá no Ensino Fundamental nas operações de adição e multiplicação, também, é válida no RLM. Ou seja:

Cláudio ***NÃO*** é assistente de gestão ***OU*** Débora ***NÃO*** é professora.

=

Débora ***NÃO*** é professora ***OU*** Cláudio ***NÃO*** é assistente de gestão municipal.

Viram que é fácil, certinho??

$$\sim (P \wedge Q) = (\sim P) \vee (\sim Q)$$

$$\sim (P \vee Q) = (\sim P) \wedge (\sim Q)$$

APOSTA ESTRATÉGICA

A ideia desta seção é apresentar os pontos do conteúdo que mais possuem chances de serem cobrados em prova, considerando o histórico de questões da banca em provas de nível semelhante à nossa, bem como as inovações no conteúdo, na legislação e nos entendimentos doutrinários e jurisprudenciais1.

Pessoal, nossa aposta estratégica recai justamente sobre as *Leis de Morgan*.

Sabemos que o examinador adora questões que tratem sobre esse tópico, portanto, não esqueçam:

$$\sim (P \wedge Q) = (\sim P) \vee (\sim Q)$$

$$\sim (P \vee Q) = (\sim P) \wedge (\sim Q)$$

E, também, vamos deixar aqui o resumo da Tabela-Verdades dos nossos operadores lógicos:

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \veebar q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
V	V	V	V	F	V	V
V	F	F	V	V	F	F
F	V	F	V	V	V	F
F	F	F	F	F	V	V

[1] Vale deixar claro que nem sempre será possível realizar uma aposta estratégica para um determinado assunto, considerando que às vezes não é viável identificar os pontos mais prováveis de serem cobrados a partir de critérios objetivos ou minimamente razoáveis.

PEGADINHAS ESTRATÉGICAS

Querido aluno, cada assertiva abaixo contém uma "casca de banana" – será que você vai escorregar em alguma? (rs)

A ideia aqui é induzi-lo levemente a cometer erros, não com o intuito de desanimá-lo, mas para que você aumente a retenção do conteúdo estudado!

Vamos lá?

1. **A lógica bivalente não obedece ao princípio da não contradição, segundo o qual uma proposição não assume simultaneamente valores lógicos distintos.**

Pessoal, a lógica bivalente obedece ao princípio da não contradição, assim como também ao seu complemento, princípio do terceiro excluído.

- Lógica bivalente - toda sentença declarativa que expressa uma proposição de uma teoria sob análise possui um único valor de verdade: ou verdadeiro ou falso.
- Princípio da não contradição - uma proposição não pode ser verdadeira e falsa ao mesmo tempo.
- Princípio do terceiro excluído - para qualquer proposição, ou esta proposição é verdadeira, ou sua negação é verdadeira.

2. **A proposição, "Um bom estado de saúde é consequência de boa alimentação e da prática regular de atividade física", pode ser corretamente representada pela expressão P^Q.**

Nesse item, temos uma proposição simples. A banca tenta induzir o candidato a marcar uma proposição como composta. Vejam que temos um mesmo verbo implicitamente na frase.

"Um bom estado de saúde é consequência de boa alimentação e é consequência da prática regular de atividade física".

Outro exemplo: "Os Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário devem estar em constante estado de alerta sobre as ações das agências de inteligência."

Aqui, a banca vai tentar induzir o candidato a marcar como uma proposição composta representada pela expressão lógica P∧Q∧R, em que P, Q e R são proposições simples adequadamente escolhidas. Mas trata-se de uma proposição simples com sujeito composto.

Outro exemplo: "A vigilância dos cidadãos exercida pelo Estado é consequência da radicalização da sociedade civil em suas posições políticas."

Aqui, a banca vai afirmar que a proposição pode ser corretamente representada pela expressão lógica P→Q, em que P e Q são proposições simples escolhidas adequadamente. Ela tenta induzir o candado a achar que "é consequência" como uma condicional. Mas é proposição simples.

3. **No exercício de suas atribuições profissionais, auditores fiscais sempre fazem afirmações verdadeiras, ao passo que sonegadores sempre fazem proposições falsas. Saulo, sonegador de impostos, fez a seguinte afirmação durante uma audiência para tratar de sua eventual autuação: "como sou um pequeno comerciante, se vendo mais a cada mês, pago meus impostos em dia". Com base nessa proposição é verdadeiro afirmar que "Saulo paga seus impostos em dia".**

Pessoal, a afirmação dada por Saulo é a seguinte:

"como sou um pequeno comerciante, se vendo mais a cada mês, pago meus impostos em dia".

Ela pode ser rescrita da seguinte forma:

"Se sou um pequeno comerciante e vendo mais a cada mês, então pago meus impostos em dia".

Como sabemos que os sonegadores sempre fazem afirmações falsas e como Saulo é um sonegador, temos que a proposição é falso. E como se trata de uma condicional, ela só será falso de o antecedente for verdadeiro e consequente for falso (V → F = V). Desta forma, "pago meus impostos em dia" é falso.

4. **Considere as seguintes proposições.**

- **P1: Se a empresa privada causar prejuízos à sociedade e se o governo interferir na sua gestão, então o governo dará sinalização indesejada para o mercado.**
- **P2: Se o governo der sinalização indesejada para o mercado, a popularidade do governo cairá.**
- **Q1: Se a empresa privada causar prejuízos à sociedade e se o governo não interferir na sua gestão, o governo será visto como fraco.**
- **Q2: Se o governo for visto como fraco, a popularidade do governo cairá.**

A tabela verdade da proposição P1∧P2∧Q1∧Q2 tem 16 linhas.

Esse item é apenas para lembrar como é calculados os números de linhas de uma tabela verdade. O número de linha é dado por 2^n, onde "n" é a quantidade de proposições simples. Nesse caso, temos 5 proposições simples. Logo, $2^5 = 32$.

Essas proposições simples são as seguintes:

p= a empresa privada causa prejuízo à sociedade;
q= o governo interfere na sua gestão;
r= o governo dará sinalização indesejada para o mercado;
s= a popularidade do governo cairá;
t= o governo será visto como fraco.

5. **Dada a proposição P: "O bom jornalista não faz reportagem em benefício próprio nem deixa de fazer aquela que prejudique seus interesses". Escolhendo aleatoriamente uma linha da tabela verdade da proposição P, a probabilidade de que todos os valores dessa linha sejam V é superior a 1/3.**

Pessoal, a proposição dada no item é a seguinte:

"O bom jornalista não faz reportagem em benefício próprio nem deixa de fazer aquela que prejudique seus interesses".

Ela pode ser reescrita da seguinte forma:

"O bom jornalista não faz reportagem em benefício próprio e não deixa de fazer aquela que prejudique seus interesses".

Aqui temos duas proposições simples:

p= O bom jornalista não faz reportagem em benefício próprio;

q= não deixa de fazer aquela que prejudique seus interesses

A tabela verdade da conjunção é dada por:

p	q	p ^ q
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Vejam que a probabilidade de todos os valores da linha serem verdadeiro é 1/4 (25%) e não é 1/3 (33%) como afirma a item.

Aproveitamos esse item para mostras outras formas da banca indicar o conectivo "e" na questão. Essas formas são as seguintes:

Nem = e não

Além de ...

Mas

Além de contador, Carlos é tributarista = Carlos é contador e Carlos é tributarista.

Entre os alunos, 20 praticam voleibol e natação, mas não jogam futebol = Entre os alunos, 20 praticam voleibol e natação, e não jogam futebol = Entre os alunos, 20 praticam voleibol e natação, nem jogam futebol.

6. **A negação da proposição, "Basta um de nós mudar de ideia e a decisão será totalmente modificada". É dado por: "Basta um de nós não mudar de ideia ou a decisão não será totalmente modificada".**

Esse item foi colocado para lembrar da Lei de Morgan:

$$\sim(p \wedge q) = \sim p \vee \sim q$$

$$\sim(p \vee q) = \sim p \wedge \sim q$$

A proposição dada no item foi a seguinte:

"Basta um de nós mudar de ideia e a decisão será totalmente modificada"

Uma proposição como essa nos leva a impressão que se trata de uma conjunção, expressa da seguinte forma: p ^q.

Sendo que ao invés disso temos uma condicional. É suficiente um mudar de ideia para que a decisão ser totalmente modificada. Logo, não depende de duas pessoas, por exemplo. E pode ser rescrita assim,

"Se um de nós mudar de ideia, então a decisão será totalmente modificada".

A negação de uma condicional é dada por: $p \rightarrow q = p \wedge \sim q$

E a negação assim,

"Um de nós muda de ideia e a decisão não é modificada".

Outro exemplo:

Original:

"A empresa alegou ter pago suas obrigações previdenciárias, mas não apresentou os comprovantes de pagamento."

Negação:

"A empresa não alegou ter pago suas obrigações previdenciárias ou apresentou os comprovantes de pagamento".

Aqui o "mas" fez o papel do conectivo "e".

7. **A negação da proposição "Todas as reuniões devem ser gravadas por mídias digitais" é corretamente expressa por "Nenhuma reunião deve ser gravada por mídias digitais".**

Pessoal, o certo seria "Alguma reunião não deve ser gravada por mídias digitais."

~(Algum ...) = Nenhum ...

O "algum" é igual a "ao menos um", "pelo menos um", "no mínimo um".

~(Alguém ...) = Ninguém ...

~(Todo) = Algum ... não

~(Algum ... não) = Todo

O "todo" é igual a "cada um".

Vamos, agora, às questões estratégicas, na página a seguir.

Treinem bastante, hein?

QUESTÕES ESTRATÉGICAS

Nesta seção, apresentamos e comentamos uma amostra de questões objetivas selecionadas estrategicamente: são questões com nível de dificuldade semelhante ao que você deve esperar para a sua prova e que, em conjunto, abordam os principais pontos do assunto.

A ideia, aqui, não é que você fixe o conteúdo por meio de uma bateria extensa de questões, mas que você faça uma boa revisão global do assunto a partir de, relativamente, poucas questões.

Questões FGV

Q. 01 (FGV / AUDITOR FISCAL – PAULÍNIA / 2021)

Considere a afirmação:

"Uma proposta, se apresentada com clareza, não é recusada".

A negação lógica dessa afirmação é:

a) *Uma proposta é apresentada com clareza e é recusada.*
b) *Uma proposta não é apresentada com clareza e é recusada.*
c) *Se uma proposta não é apresentada com clareza, não é recusada.*
d) *Se uma proposta não é recusada, foi apresentada com clareza.*
e) *Se uma proposta não é recusada, não foi apresentada com clareza*

Comentários:

Vamos seguir aqui com a negação do SE...ENTÃO, OK?

Bora aplicar, minha gente, a regra do MANÉ.

Vamos *MA*nter a primeira sentença e *NE*gar a segunda.
Agora fica fácil de achar a alternativa certa, vejamos:

UMA PROPOSTA É APRESENTADA COM CLAREZA (MANTEMOS A 1ª)
E
É RECUSADA (NEGAMOS A 2ª)

Gabarito: A

Q. 02 (FGV / TÉCNICO TRIBUTÁRIO – SEFIN-RO / 2018)

Considere a afirmação:

"Ronaldo foi de ônibus e não usou o celular".

A negação dessa afirmação é:

a) *"Ronaldo foi de ônibus e usou o celular".*
b) *"Ronaldo não foi de ônibus e não usou o celular".*
c) *"Ronaldo não foi de ônibus e usou o celular".*
d) *"Ronaldo foi de ônibus ou não usou o celular".*
e) *"Ronaldo não foi de ônibus ou usou o celular".*

Comentários:

Temos um tipo de questão bastante recorrente em prova.

A negação da conjunção, ok?

Sabemos muito bem que para negar o conectivo "E", de acordo com a Lei de MORGAN, temos que o substituir pelo "OU", ok?

Cláudio ***NÃO*** é assistente de gestão ***OU*** Débora ***NÃO*** é professora.

=

Débora ***NÃO*** é professora ***OU*** Cláudio ***NÃO*** é assistente de gestão municipal.

Viram que é fácil, certinho??

$$\sim (P \wedge Q) = (\sim P) \vee (\sim Q)$$

$$\sim (P \vee Q) = (\sim P) \wedge (\sim Q)$$

Diante disso, nossas alternativas só podem ser as duas últimas.

Agora, basta negarmos as duas proposições, com isso nossa resposta será:

Considere a afirmação:

"Ronaldo foi de ônibus e não usou o celular".

A negação dessa afirmação é:

"Ronaldo não foi de ônibus ou usou o celular".

Gabarito: E

Q. 03 (FGV / CONTADOR – SEFIN-RO / 2018)

Considere a sentença:

"Se Arquimedes é torcedor do Ji-Paraná, então Sócrates é torcedor do Rondoniense".

A negação lógica dessa sentença é:

a) *"Se Arquimedes é torcedor do Ji-Paraná, então Sócrates não é torcedor do Rondoniense".*
b) *"Se Arquimedes não é torcedor do Ji-Paraná, então Sócrates é torcedor do Rondoniense".*
c) *"Se Arquimedes não é torcedor do Ji-Paraná, então Sócrates não é torcedor do Rondoniense".*
d) *"Arquimedes é torcedor do Ji-Paraná e Sócrates não é torcedor do Rondoniense".*
e) *"Arquimedes é torcedor do Ji-Paraná ou Sócrates não é torcedor do Rondoniense".*

Comentários:

Percebam que essa questão é idêntica a primeira.

Vamos seguir aqui com a negação do SE...ENTÃO, OK?

Bora aplicar, minha gente, a regra do MANÉ.

- Vamos MAnter a primeira sentença e NEgar a segunda.

Agora fica fácil de achar a alternativa certa, vejamos:

"Arquimedes é torcedor do Ji-Paraná e Sócrates não é torcedor do Rondoniense".

Gabarito: D

Vamos seguir agora com questões de outras bancas, visto que temos apenas 3 da FGV sobre o tema.

Q. 04 (FGV / Assistente Operacional / SSP-AM / 2022)

Sabe-se que a sentença:

"Patrícia é amazonense ou Marlene não nasceu em Manaus" é FALSA.

É correto concluir que:

a) *se Patrícia não é amazonense, então Marlene não nasceu em Manaus.*
b) *Patrícia não é amazonense e Marlene não nasceu em Manaus.*
c) *se Marlene nasceu em Manaus, então Patrícia é amazonense.*
d) *se Patrícia é amazonense, então Marlene não nasceu em Manaus.*
e) *Patrícia é amazonense e Marlene nasceu em Manaus.*

Comentários:

Sabemos que a sentença a seguir é falsa:

"Patrícia é amazonense ***ou*** *Marlene não nasceu em Manaus"*

Vamos dar uma breve lembrada em nossa tabela com a disjunção:

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Em nossa tabela a linha que representa o valor lógico "F" é quarta, e nela temos que as duas proposições são falsas, portanto:

p: Patrícia não é amazonense (V)

q: Marlene nasceu em Manaus (V)

Vamos analisar as alternativas:

a) *se Patrícia não é amazonense (V) , então Marlene não nasceu em Manaus (F).*
b) *Patrícia não é amazonense (V) e Marlene não nasceu em Manaus (F).*
c) *se Marlene nasceu em Manaus (V), então Patrícia é amazonense (F).*
d) *se Patrícia é amazonense (F), então Marlene não nasceu em Manaus (F).*
e) *Patrícia é amazonense (F) e Marlene nasceu em Manaus (V).*

Vejam que em nossas alternativas temos operadores condicionais e conjunções, ok?

Vamos dar uma lembrada na tabela verdade da ***conjunção:***

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

Vejam que na conjunção temos uma linha verdadeira apenas quando ambas proposições forem verdadeiras, logo as alternativas "b" e "e" estão falsas.

Agora, meus caros, vamos à tabela da condicional:

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Ficou tranquilo, ok?

Na condicional, a segunda linha é falsa quando tivermos VF, o que torna as alternativas "a" e "c" falsas, portanto nosso gabarito é:

d) se Patrícia é amazonense (F), então Marlene não nasceu em Manaus (F).

Gabarito: D

Q. 05 (FGV / Soldado / PM - AM / 2022)

Sabe-se que a sentença

"Se o sapato é preto, então a meia é preta ou o cinto é preto" é FALSA.

É correto concluir que:

a) o sapato é preto, a meia não é preta, o cinto não é preto.
b) o sapato é preto, a meia é preta, o cinto não é preto.
c) o sapato é preto, a meia é preta, o cinto é preto.
d) o sapato não é preto, a meia não é preta, o cinto não é preto.
e) o sapato não é preto, a meia é preta, o cinto é preto.

Comentários:

Percebam que sempre temos questões de diversos concursos realizados pela FGV, porém com o mesmo estilo e padrão, começa a ficar repetitivo.

No uso da condicional, a sentença será falsa quando:

p	q	p → q
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Portanto:

p: o sapato é preto

Porém, temos na segunda parte uma disjunção que deverá ser FALSA:

"Se o sapato é preto (V), então a meia é preta OU o cinto é preto"

Na disjunção, temos o seguinte:

p	q	p ∨ q
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Vejam que a disjunção será falsa, quando ambas proposições forem falsas, portanto:

q: a meia não é preta

r: cinto não é preto

Logo, temos:

p: o sapato é preto

q: a meia não é preta

r: cinto não é preto

Vamos às alternativas:

a) *o sapato é preto (V), a meia não é preta (V), o cinto não é preto (V).*
b) *o sapato é preto (V), a meia é preta (F), o cinto não é preto (V).*
c) *o sapato é preto (V), a meia é preta (F), o cinto é preto (F).*
d) *o sapato não é preto (F), a meia não é preta (V), o cinto não é preto (V).*
e) *o sapato não é preto (F), a meia é preta (F), o cinto é preto (F).*

Gabarito: A

Q. 06 (FGV / Escrivão de Polícia / PC - AM / 2022)

Sabe-se que a sentença:

"Se a camisa é azul, então a calça não é branca ou o boné é preto" é FALSA.

É correto então concluir que

a) *a camisa não é azul, a calça não é branca, o boné não é preto.*
b) *a camisa é azul, a calça não é branca, o boné é preto.*
c) *a camisa não é azul, a calça não é branca, o boné é preto.*
d) *a camisa é azul, a calça é branca, o boné não é preto.*
e) *a camisa não é azul, a calça é branca, o boné é preto.*

Comentários:

É, meu povo, temos mais uma questão bem tradicional da FGV, vamos à Comentários:

Já sabemos que uma condicional será FALSA, quando:

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Portanto, temos:

p: a camisa é azul

Porém, temos na segunda parte uma disjunção que deverá ser FALSA:

"Se a camisa é azul (V), então a calça não é branca OU o boné é preto"

Na disjunção, temos o seguinte:

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

Vejam que a disjunção será falsa, quando ambas proposições forem falsas, portanto:

q: a calça é branca

r: boné não é preto

Logo, temos:

p: a camisa é azul

q: a calça é branca

r: boné não é preto

Vamos analisar as alternativas:

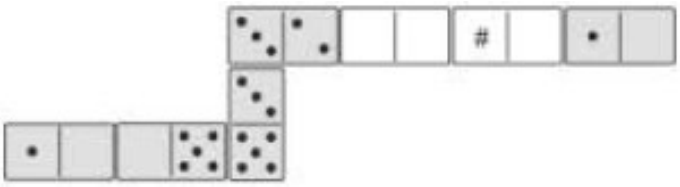
a) *a camisa não é azul, a calça não é branca, o boné não é preto.*
b) *a camisa é azul, a calça não é branca, o boné é preto.*
c) *a camisa não é azul, a calça não é branca, o boné é preto.*
d) *a camisa é azul, a calça é branca, o boné não é preto.*
e) *a camisa não é azul, a calça é branca, o boné é preto.*

Gabarito: D

Questões FCC

Q. 01 (FCC / Analista judiciário / TJ-BA / 2023)

Na mesa de dominó de Ondina, 7 peças de dominó foram colocadas como mostra a figura a seguir:

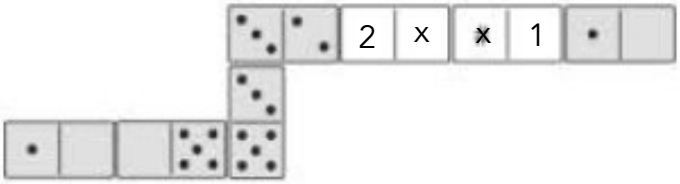


Os extremos em contato de cada par de peças contíguas têm o mesmo número de pontos. Duas peças estão apagadas, mas sabe-se que há ao todo 35 pontos. O número de pontos em # é:

a) 2
b) 3
c) 6
d) 5
e) 4

Comentários:

Essa questão, basicamente, não está em enquadrada no assunto estruturas lógicas. É um tema que é abordado em problemas com lógica, ok?



- A soma de todos os pontos vale 35;
- Os extremos são iguais;

Logo, temos que:

$$1 + 5 + 5 + 3 + 3 + 2 + 2 + x + x + 1 + 1 = 35$$

$$2x = 12$$

$$X = 6$$

Gabarito: C

Q. 02 (FCC / SABESP / 2019)

Considere válidas as seguintes afirmações:

"Se Antônio passar no concurso, então Benedita e Carlos serão ambos promovidos."
"Benedita foi promovida, mas Carlos não."

Com base nessas informações, é possível concluir que:

a) *Antônio não passou no concurso.*
b) *Benedita passou no concurso, mas Carlos não passou.*
c) *Benedita não passou no concurso, mas Carlos passou.*
d) *Benedita e Carlos não passaram no concurso.*
e) *Antônio foi promovido.*

Comentários:

Vamos lá, meus caros, com calma e passo a passo.

Temos a seguir, na primeira sentença, uma condicional:

"Se Antônio passar no concurso, então Benedita e Carlos serão ambos promovidos."

Agora, vamos para a segunda sentença:

"Benedita foi promovida, mas Carlos não. "

Ou seja:

P1: Benedita foi promovida

E

P2: Carlos não foi promovido

Temos uma conjunção, portanto ambas as proposições são verdadeiras. Logo, como Carlos não foi promovido, então Antônio não passou no concurso.

Gabarito: A

Q. 03 (FCC / SABESP / 2019)

Em uma equipe de futebol, sempre que André ou Bruno não jogam, o técnico escala Carlos para jogar, e Daniel sempre joga quando André joga. Se Carlos não jogou, então

a) *André jogou, mas Bruno não.*

b) *Daniel jogou, mas Bruno não.*
c) *André e Bruno não jogaram.*
d) *Bruno jogou, mas Daniel não.*
e) *Daniel e André jogaram.*

Comentários:

- Se, André ou Bruno não jogam, então Carlos joga;
- Carlos não jogou;
- Então, André e Bruno jogaram.
- Daniel jogou porque André jogou.

Gabarito: E

Infelizmente, para concursos recentes, temos apenas essas duas questões da FCC sobre o assunto dessa aula, mas vamos aproveitar as demais questões de outras bancas para ficarmos feras no tema, ok?

Questões VUNESP

Q. 01 (VUNESP / Oficial de Defensoria Pública / DPE-SP / 2023)

Uma afirmação que corresponde a uma negação da lógica da afirmação:

'Se cada escultura é uma obra de arte, então a chuva é uma grande artista", é

a) *Se a chuva não é uma grande artista, então cada escultura não é uma obra de arte.*
b) *Cada escultura é uma obra de arte ou a chuva é uma grande artista.*
c) *Cada escultura não é uma obra de arte ou a chuva não é uma grande artista.*
d) *Cada escultura é uma obra de arte, e a chuva não é uma grande artista.*
e) *Se cada escultura não é uma obra de arte, então a chuva não é uma grande artista.*

Comentários:

Fala, gente, beleza?

Começamos com uma das questões ***mais cobradas*** em concursos:

A negação lógica da condicional

TOME NOTA!

Para ***negarmos a condicional*** devemos lembrar da regrinha do MA ∧ NÉ

Vamos ***MA***nter a primeira proposição e ***NE***gar a segunda.

"Se cada escultura é uma obra de arte, então a chuva é uma grande artista"

Negando temos:

"Cada escultura é uma obra de arte e a chuva não é uma grande artista"

Nem precisava pensar muito, dentre as 5 alternativas a única que possui uma ***conjunção*** é a "c", daria para marcarmos direto sem muita firula... ;)

Gabarito: C

Q. 02 (VUNESP / Agente de Defensoria Pública / DPE-SP / 2023)

Considere a seguinte afirmação:

Ou Flávio é funcionário público ou Flávio é funcionário de empresa privada.

Assinale a alternativa que contém uma negação lógica para a afirmação apresentada.

a) *Ou Flávio não é funcionário público ou Flávio não é funcionário de empresa privada.*
b) *Flávio é funcionário de empresa privada se, e somente se, ele é funcionário público.*
c) *Se Flávio é funcionário público, então ele é funcionário de empresa privada.*
d) *Flávio é funcionário de empresa privada e é funcionário público.*
e) *Flávio é funcionário público ou é funcionário de empresa privada.*

Comentários:

Precisamos ***negar logicamente uma disjunção exclusiva***, para isso precisamos:

- ***Manter a primeira:*** Flávio é funcionário público
- ***Manter a segunda:*** Flávio é funcionário de empresa privada
- ***Substituir a disjunção exclusiva pela bicondicional***

Logo:

Flávio é funcionário público se, e somente se, ele é funcionário de empresa privada.

A bicondicional é comutativa, beleza!? Portanto, nossa resposta é a alternativa "B".

Gabarito: B

Q. 03 (VUNESP / Agente de Defensoria Pública / DPE-SP / 2023)

Uma equivalente lógica para a afirmação "Renato é poderoso se, e somente se, Cesar é seu pai" é:

a) *Cesar não é pai de Renato ou Renato não é poderoso.*
b) *Renato é poderoso e Cesar é seu pai.*
c) *Se Cesar não é pai de Renato, então Renato não é poderoso.*
d) *Renato não é poderoso se, e somente se, Cesar não é seu pai.*
e) *Ou Cesar não é pai de Renato ou Renato não é poderoso.*

Comentários:

Para obtermos uma equivalência lógica da bicondicional, devemos negar ambos os termos mantendo a bicondicional, logo:

"Renato é poderoso se, e somente se, Cesar é seu pai"

- ***Negar a primeira:*** Renato não é poderoso
- ***Negar a segunda:*** Cesar não é seu pai
- ***Manter a bicondicional,*** logo:

"Renato não é poderoso se, e somente se, Cesar não é seu pai"

Gabarito: D

Q. 04 (VUNESP / Oficial de Defensoria Pública / DPE-SP / 2023)

Considere verdadeiras as proposições:

I. Se Francisco varreu as calçadas, então Geraldo juntou o lixo.

II. Se Manuela não limpou as vidraças, então Paula lavou a louça.

III. Se Honório lavou o carro, então Jéssica regou a horta.

IV. Se Paula não lavou a louça, então Francisco varreu as calçadas.

V. Se Geraldo juntou o lixo, então Jéssica não regou a horta.

VI. Paula não lavou a louça.

A partir dessas proposições, é logicamente verdadeiro que entre essas seis pessoas, o número daquelas que não fizeram o que lhes é atribuído é

a) 1.
b) 2.
c) 3.
d) 4.
e) 5.

Comentários:

Vamos a algumas informações importantes:

1. As proposições são todas ***VERDADEIRAS***;
2. Temos 5 condicionais e uma proposição simples;
3. ***A condicional é Falsa*** quando acontecer Vera Fischer.

Vamos replicar as proposições colocando, agora, na ordem da nossa solução.

Iremos começar pela proposição simples:

- *Paula NÃO lavou a louça (V)*

Agora, vamos analisar as demais proposições que contenham uma proposição simples com Paula:

Façam de forma bem organizada, assim a solução ficará simples e fácil.

II. Se Manuela não limpou as vidraças (F), então Paula lavou a louça (F).

Vejam, meus caros, que a primeira proposição, necessariamente, deve ter seu ***valor lógico F*** para que toda a proposição ***seja Verdadeira***, visto que na condicional F → F = V. Logo:

- *Manuela limpou as vidraças (V)*

Se você entendeu até aqui, ótimo, caso contrário leia novamente, a partir daqui iremos seguir a mesma lógica, ok?

IV. Se Paula não lavou a louça (V), então Francisco varreu as calçadas (V).

Atentem ao fato de que a segunda proposição deve ser necessariamente VERDADEIRA, pois se ela fosse FALSA, a proposição IV teria seu valor lógico F. logo:

- *Franciso varreu as calçadas (V)*

Tão gostando da brincadeira?

I. Se Francisco varreu as calçadas (V), então Geraldo juntou o lixo (V).

- *Geraldo junto o lixo (V)*

V. Se Geraldo juntou o lixo (V), então Jéssica não regou a horta (V).

- *Jessica não regou a horta (V)*

Vamos ao último:

III. Se Honório lavou o carro (F), então Jéssica regou a horta (F).

- *Honório não lavou o carro (V)*

Os que destaquei em verde foram aqueles que fizerem o que lhes foi atribuído e em vermelho os que não fizeram, ok?

Paula, Jéssica e Honório não fizeram....

Gabarito: C

Q. 05 (VUNESP / Agente de Defensoria Pública / DPE-SP / 2023)

Em cada uma de três caixas A, B e C há um único envelope que pode estar em nome de Márcio, de Débora ou de Luciana. Não é possível ver o interior de cada caixa e também não se sabe qual envelope está no interior delas. O que somente se sabe é que apenas uma das três afirmações a seguir é verdadeira:

I. O envelope em nome de Débora está na caixa C.
II. O envelope em nome de Luciana não está na caixa A.
III. O envelope em nome de Márcio não está na caixa C.

Com base nas informações, pode-se corretamente concluir que, no interior das caixas A, B e C estão, respectivamente, os envelopes em nome de

a) Luciana, Débora e Márcio.
b) Luciana, Márcio e Débora.
c) Márcio, Luciana e Débora.
d) Débora, Márcio e Luciana.
e) Débora, Luciana e Márcio.

Comentários:

APENAS UMA DAS TRÊS AFIRMAÇÕES É VERDADEIRA

Vamos lá com bastante atenção e calma:

Considerando que a proposição I é Verdadeira, logo a II também seria, portanto contrariaria o fato de existir apenas uma proposição verdadeira.

I. O envelope em nome de Débora está na caixa C.
II. O envelope em nome de Luciana não está na caixa A.
III. O envelope em nome de Márcio não está na caixa C.

Sendo assim, já sabemos que o envelope de ***Débora não está na caixa C***, eliminando as alternativas "b" e "c". ok?

Considerando, agora, que a proposição II é verdadeira, então o envelope de Luciana estaria ou na caixa "B" ou "C". Logo, o envelope de Márcio estaria na caixa "C", visto que a sentença III não pode ser verdadeira, sobrando a caixa "B" para o envelope de Luciana e a caixa "A" para Débora.

Não se faz necessária ficar testando todas as possibilidades, caso você, de imediato, já encontre uma situação que não exista contradição, ok?

Gabarito: E

Q. 06 (VUNESP / Auditor Fiscal Tributário / Pref. São Paulo / 2023)

Considere falsa a afirmação "Sandro é funcionário público e Roberta é profissional liberal" e verdadeira a afirmação "Se Sandro é funcionário público, então Roberta é profissional liberal". Nessas condições, é necessariamente

a) *verdade que Roberta é profissional liberal.*
b) *verdade que Sandro é funcionário público.*
c) *falsidade que Sandro é funcionário público.*
d) *falsidade que Roberta é profissional liberal.*
e) *verdade que Sandro e Roberta são funcionários públicos.*

Comentários:

Sempre de olho na tabela verdade, temos que:

CONJUNÇÃO:

"Sandro é funcionário público e Roberta é profissional liberal"

Conforme enunciado, a afirmação acima é FALSA, portanto, não podemos ter as duas proposições com valores lógicos V.

Sabemos que na conjunção o valor lógico será verdadeiro se, e somente, todas as proposições simples forem verdadeiras.

CONDICIONAL:

"Se Sandro é funcionário público, então Roberta é profissional liberal"

A afirmação acima é VERDADEIRA. Logo, *não pode acontecer Vera Fischer*, ok?

Vamos organizar isso aí numa tabela para ficar mais didático, vejam:

Considerando:

- ***p:*** Sandro é funcionário público

- ***q:*** Roberta é profissional liberal

ESQUEMATIZANDO

p (Sandro)	q (Roberta)	p ∧ q	p ⟶ q
V	V	V	V
V	F	F	F
F	***V***	F	V
F	***F***	F	V

Vejam que, pelas condições dadas no enunciado, as primeiras duas linhas acima não podem acontecer, com isso, sabemos, necessariamente, que:

- *Sandro não é funcionário público*
- *Roberta pode ser funcionária pública*
- *Roberta pode não ser funcionária pública*

Vamos analisar as alternativas:

a) *verdade que Roberta é profissional liberal.* *(ela pode ser)*
b) *verdade que Sandro é funcionário público.* *(ele não é)*
c) *falsidade que Sandro é funcionário público.* *(exatamente isso)*
d) *falsidade que Roberta é profissional liberal.* *(ela pode não ser)*
e) *verdade que Sandro e Roberta são funcionários públicos.* *(Sandro não é)*

Gabarito: C

Q. 07 (VUNESP / Auditor Fiscal Tributário / Pref. São Paulo / 2023)

Considere a afirmação: Se todas as bancas estão no lugar correto, então não há motivo para reclamação. Uma alternativa logicamente equivalente a essa afirmação está contida em:

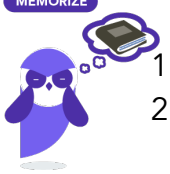
a) *Não há motivo para reclamação e todas as bancas estão no lugar correto.*
b) *Se há motivo para reclamação, então não há banca no lugar correto.*
c) *Ou todas as bancas estão no lugar correto ou não há motivo para reclamação.*
d) *Se não há motivo para reclamação, então todas as bancas estão no lugar correto.*
e) *Pelo menos uma banca não está no lugar correto ou não há motivo para reclamação.*

Comentários:

"Se todas as bancas estão no lugar correto, então não há motivo para reclamação".

Precisamos encontrar uma sentença *logicamente equivalente a condicional*.

A condicional possui ***duas equivalências***:



1. Disjunção: Negamos a primeira, mantemos a segunda e colocamos a disjunção.
2. Condicional: negamos ambas as partes e invertemos e as trocamos de posição.

DISJUNÇÃO:

"Se todas as bancas estão no lugar correto, então não há motivo para reclamação".

Negamos a 1ª: Pelo menos uma banca não está no lugar certo.

Mantemos a 2ª: Não há motivo para reclamação

Colocamos a disjunção:

Pelo menos uma banca não está no lugar certo ou não há motivo para reclamação.

Para negar o "todas" basta substituí-lo por "pelo menos uma...não..."

Gabarito: E

Q. 08 (VUNESP / Auditor Fiscal Tributário / Pref. São Paulo / 2023)

Considere a seguinte afirmação: "Todos os trabalhadores da empresa Alfa têm idades acima de 20 anos ou são casados".

Uma negação lógica para a afirmação apresentada está contida na alternativa:

a) *Existe trabalhador da empresa Alfa que tem idade abaixo ou igual a 20 anos e não é casado.*
b) *Nenhum trabalhador da empresa Alfa tem idade acima de 20 anos ou é casado.*
c) *Existe trabalhador da empresa Alfa que tem idade abaixo ou igual a 20 anos ou não é casado.*
d) *Todos os trabalhadores da empresa Alfa têm idades abaixo ou igual a 20 anos e não são casados.*
e) *Todos os trabalhadores da empresa Alfa têm idades abaixo ou igual a 20 anos ou não são casados.*

Comentários:

Quando o candidato não estuda RLM e quer ir fazer a prova com interpretação de texto, ele pode se dar mal...

Já quem estuda, pelo menos um pouco, mata essa questão bem rapidinho, no máximo em 30 segundos.

$$\sim (P \wedge Q) = (\sim P) \vee (\sim Q)$$

$$\sim (P \vee Q) = (\sim P) \wedge (\sim Q)$$

Questão clássica de RLM sobre as Leis de MORGAN.

Para ***negarmos uma disjunção devemos substituí-la por uma conjunção***, em seguida, ***negamos cada proposição simples***, logo:

"Todos os trabalhadores da empresa Alfa têm idades acima de 20 anos ou são casados"

a) *Existe trabalhador da empresa Alfa que tem idade abaixo ou igual a 20 anos* ***(nega a 1ª proposição)*** *e* ***(substitui a disjunção)*** *não é casado* ***(nega a 2ª proposição).***

Gabarito: A

Q. 09 (VUNESP / Investigador de Polícia / PC-SP / 2023)

Sabendo-se que a afirmação "Fulano é culpado e Beltrano é inocente" é falsa, e que a afirmação "se Fulano é culpado, então Beltrano é inocente" é verdadeira, tem-se, necessariamente, que é

a) *falsidade que Fulano é culpado.*
b) *falsidade que Beltrano é inocente.*
c) *verdade que Fulano é culpado.*
d) *verdade que Beltrano é inocente.*
e) *verdade que Fulano e Beltrano são inocentes.*

Comentários:

Essa questão envolve o conceito da ***Tabela Verdade***. Não vá a uma prova de RLM sem saber do tópico.

Precisaremos da tabela verdade da ***conjunção*** e da ***condicional***, ok?

p	q	$p \wedge q$	$p \rightarrow q$
V	V	V	V
V	F	F	F
F	V	F	V
F	F	F	V

Sabemos que:

"Fulano é culpado e Beltrano é inocente" ***É FALSA***

E

"Se Fulano é culpado, então Beltrano é inocente" ***É VERDADEIRA***

Analisando o que foi dito acima, vamos excluir a primeira da linha da conjunção e a segunda da condicional, restando o seguinte:

p	q	$p \wedge q$	$p \rightarrow q$
F	V	F	V
F	F	F	V

Logo, podemos concluir que ***Fulano não é culpado***. ***Beltrano pode ser inocente***.

a) *falsidade que Fulano é culpado.*
~~b) *falsidade que Beltrano é inocente.*~~
~~c) *verdade que Fulano é culpado.*~~
~~d) *verdade que Beltrano é inocente.*~~
e) *verdade que Fulano e Beltrano são inocentes.*~~

Gabarito: A

Q. 10 (VUNESP / POLÍCIA MILITAR – SP / 2020)

Se o meu salário aumentar, então ou comprarei uma bicicleta ou comprarei uma moto. O meu salário aumentou.

Então é correto afirmar que:

a) se comprei a bicicleta, então não comprei a moto.
b) se não comprei a moto, então não comprei a bicicleta.
c) comprei a moto e comprei a bicicleta.
d) não comprei a bicicleta e não comprei a moto.

Comentários:

Temos aqui uma *disjunção exclusiva*, ok?

...ou comprarei uma bicicleta ou comprarei uma moto.

Na disjunção exclusiva, se acontecer um fato, logo o outro não poderá acontecer, ok?

Se eu comprar a moto, não comprarei a bicicleta.

Se eu comprar a bicicleta, não comprarei a moto.

A grana não será o suficiente para comprar os dois. Temos aqui uma questão de RLM que dá para ser resolvida justamente por interpretação, concordam?

Agora, com a Tabela – Verdade ficaria assim:

	p	q	$p \veebar q$
Comprar moto e bicicleta	*V*	*V*	*F*
Comprar moto e não bicicleta	*V*	*F*	*V*
Não comprar moto e comprar bicicleta	*F*	*V*	*V*
Não comprar moto e nem bicicleta	*F*	*F*	*F*

Vejam que a Verdade só acontece, quando os valores lógicos são contrários, ok?

Gabarito: A

Q. 11 (VUNESP / POLÍCIA MILITAR – SP / 2020)

Ontem Jorge foi ao cinema e voltou desapontado. Uma afirmação que corresponda à negação lógica dessa afirmação é:

a) Ontem Jorge não foi ao cinema e voltou desapontado.
b) Ontem Jorge não foi ao cinema ou não voltou desapontado.
c) Ontem Jorge foi ao cinema e não voltou desapontado.
d) Ontem Jorge não foi ao cinema ou voltou desapontado.

Comentários:

Ontem Jorge foi ao cinema e voltou desapontado.

A negação de (p ∧ q) equivale a: $\sim p \vee \sim q$, logo:

Ontem Jorge não foi ao cinema ou não voltou desapontado.

Gabarito: B

Q. 12 (VUNESP / POLÍCIA MILITAR – SP / 2020)

Os copos são frágeis ou estou com a mão molhada. Sendo falsa essa afirmação, é verdade afirmar que:

a) os copos são frágeis.
b) estou com a mão firme.
c) não estou com a mão molhada.
d) estou com a mão molhada.

Comentários:

Temos o uso do conectivo OU, vamos à Tabela – Verdade:

	p	q	p ∨ q
Copos frágeis e está com a mão molhada	V	V	V
Copos frágeis e não está com a mão molhada	V	F	V

Copos não frágeis e está com a mão molhada	*F*	*V*	*V*
Copos não frágeis e não está com a mão molhada	*F*	*F*	*F*

A única possibilidade de encontrar um valor lógico Falso é na 4ª linha, logo:

~p: Os copos não são frágeis;

~q: Não estou com a mão molhada;

Gabarito: C

Q. 13 (VUNESP / POLÍCIA MILITAR – SP / 2020)

Considere verdadeiras as seguintes afirmações:

I. Todos os tutores são professores.

II. Alguns coordenadores são professores.

A partir dessas afirmações, é correto afirmar que
a) há coordenadores que são tutores.
b) há tutores que não são professores.
c) há professores que são tutores.
d) todos os coordenadores são professores.

Comentários:

Alternativa A: Errado

Há coordenadores que são tutores.

II. Alguns coordenadores são professores. Mas, nem todos professores são tutores.

Alternativa B: Errado

Há tutores que não são professores.

I. Todos os tutores são professores.

Alternativa C: Correto

Há professores que são tutores.

Afirmar que todos os tutores são professores, não significa dizer, necessariamente, que todos os professores são tutores.

Alternativa D: Errado

Todos os coordenadores são professores.

II. Alguns coordenadores são professores.

Gabarito: C

Q. 14 (VUNESP / Pref. Municipal da Estância... - SP / 2019)

A negação lógica da afirmação "Os cachorros estão dóceis, e os gatos não estão agitados" é:

a) Os cachorros não estão dóceis ou os gatos estão agitados.
b) Os cachorros não estão dóceis ou os gatos não estão agitados
c) Os cachorros não estão dóceis, e os gatos estão agitados.
d) Os cachorros estão agitados, e os gatos estão dóceis.
e) Os cachorros estão agitados ou os gatos estão dóceis.

Comentários:

Pessoal, aqui basta aplicar as *Leis de Morgan*, ok? Vamos lembrar delas?

$$\sim (P \wedge Q) = (\sim P) \vee (\sim Q)$$

$$\sim (P \vee Q) = (\sim P) \wedge (\sim Q)$$

Logo:

P: Os cachorros estão dóceis.

$$\sim P: \text{Os cachorros não estão dóceis}$$

Q: Os gatos não estão agitados.

$$\sim Q: \text{Os gatos estão agitados.}$$

$$\sim (P \wedge Q) = (\sim P) \vee (\sim Q)$$

Os cachorros não estão dóceis ou os gatos estão agitados.

Gabarito: A

Q.15 (VUNESP / TJ-SP / 2018)

Considere a afirmação "Marta não atende ao público interno ou Jéssica cuida de processos administrativos".

Uma afirmação equivalente à afirmação apresentada é:

a) *se Jéssica não cuida de processos administrativos, então Marta atende ao público interno.*
b) *se Marta não atende ao público interno, então Jéssica cuida de processos administrativos.*
c) *se Marta atende ao público interno, então Jéssica não cuida de processos administrativos.*
d) *se Marta atende ao público interno, então Jéssica cuida de processos administrativos.*
e) *se Marta não atende ao público interno, então Jéssica não cuida de processos administrativos.*

Comentários:

A grosso modo, *Proposições Equivalentes* são aquelas que nos trazem a mesma informação, mas de maneira diferente. Ou de forma técnica:

Duas proposições são logicamente equivalentes se, e somente se, possuírem os mesmos valores lógicos em todas as linhas da Tabela-Verdade.

Equivalências Importantes p/ levar p/ sua prova:

$$P \rightarrow Q \Leftrightarrow \sim Q \rightarrow \sim P$$

$$P \rightarrow Q \Leftrightarrow \sim P \vee Q$$

$$P \vee Q \Leftrightarrow \sim P \rightarrow Q$$

"Marta não atende ao público interno ou Jéssica cuida de processos administrativos".

Teremos duas proposições simples da seguinte forma:

P: Marta não atende ao público interno.

Q: Jéssica cuida de processos administrativos.

$$P \vee Q$$

Para achar uma proposição equivalente àquela que apresenta o conectivo "ou", devemos utilizar o conectivo "Se...então". Nessa linha, negamos o primeiro componente e mantemos o segundo.

$$P \vee Q \Leftrightarrow \sim P \rightarrow Q$$

=

"Se Marta atende ao público interno, então Jéssica cuida de processos administrativos".

Portanto, uma afirmação equivalente à afirmação apresentada é:

"Se Marta atende ao público interno, então Jéssica cuida de processos administrativos"

Gabarito: D

Q.16 (VUNESP / TJ-SP / 2018)

Considere falsa a afirmação "Hélio é bombeiro e Cláudia é comissária de bordo" e verdadeira a afirmação "Se Hélio é bombeiro, então Cláudia é comissária de bordo". Nessas condições, é necessariamente verdade que

a) *Hélio é bombeiro.*
b) *Cláudia não é comissária de bordo.*
c) *Hélio não é bombeiro.*
d) *Cláudia é comissária de bordo.*

e) Hélio é bombeiro ou Cláudia não é comissária de bordo.

Comentários:

- O condicional $P \rightarrow Q$ é falso somente quando P é verdadeiro e Q é falso.

- A conjunção $P \wedge Q$ é verdadeira somente se P e Q são verdadeiras.

- A disjunção inclusiva $P \vee Q$ é falsa somente se P e Q são falsas.

P: Hélio é bombeiro.

Q: Cláudia é comissária de bordo.

Então, as proposições compostas serão representadas da seguinte forma.

$P \wedge Q$ = "Hélio é bombeiro e Cláudia é comissária de bordo".

$P \rightarrow Q$ = "Se Hélio é bombeiro, então Cláudia é comissária de bordo".

Enunciado:

("Hélio é bombeiro e Cláudia é comissária de bordo") e o condicional ("Se Hélio é bombeiro, então Cláudia é comissária de bordo") é verdadeiro.

P	Q	$P \wedge Q$	$P \rightarrow Q$
V	V	V	V
V	F	F	F
F	V	F	V
F	F	F	V

É falso que Hélio é bombeiro, ou seja, é *verdade que Hélio não é bombeiro*.

Gabarito: C

Q.17 (VUNESP / TJ-SP / 2018)

Se Maria é bonita, então Carlos é rico. Se Ana é feliz, então José é um herói. Sabe-se que Maria é bonita e Ana não é feliz. Logo, pode-se afirmar corretamente que

a) *Carlos é rico ou José é um herói.*
b) *Carlos não é rico.*
c) *José não é um herói.*
d) *José não é um herói e Carlos é rico.*
e) *José é um herói.*

Comentários:

Temos na questão um conjunto de 03 proposições que formam a premissa do argumento.

Partindo do pressuposto que todas as premissas são verdadeiras, temos que identificar uma conclusão que torna o argumento válido, ok?

P: Maria é bonita

Q: Carlos é rico

R: Ana é feliz

S: José é um herói

1ª premissa: $P \rightarrow Q$: Se Maria é bonita, então Carlos é rico.
2ª premissa: $R \rightarrow S$: Se Ana é feliz, então José é um herói.
3ª premissa: $P \wedge \sim R$: Maria é bonita e Ana não é feliz.

De acordo com essas informações, iremos começar pela última premissa, pois só existe uma possibilidade para o conectivo "e" ser verdadeiro, isto é, as duas proposições simples devem ser verdadeiras.

3ª premissa:

Para que $P \wedge \sim R$ seja verdadeiro, P e ~R deverão ser verdadeiros.

1ª premissa:

Para que P → Q seja verdadeiro, Q deverá ser verdadeiro, pois já vimos que P é verdadeiro. Caso contrário, enquadraria na única possibilidade que deixa o condicional falso, que é o antecedente verdadeiro e o consequente falso.

2ª premissa:

A proposição condicional R → S será sempre verdadeira, independentemente do valor lógico de S, pois o antecedente (R) é falso. Portando, não é possível afirmar algo a respeito de José ser, ou não, um herói.

No entanto, conseguimos descobrir o seguinte:

P é verdadeiro. Logo, ~P é falso.

R é falso. Logo, ~R é verdadeiro.

Q é verdadeiro. Logo, ~Q é falso.

Ou seja:

- Carlos é rico ou José é um herói = (Q ∨ S) = (V ∨ ?) = Verdadeiro.
- José não é um herói e Carlos é rico = (~S ∧ Q) = (? ∧ V) = Nada se pode concluir.

Portanto, pode-se afirmar corretamente que "Carlos é rico ou José é um herói"

Gabarito: A

Q.18 (VUNESP / Polícia Civil - SP / 2018)

Uma afirmação que seja equivalente à afirmação – Se os conselhos foram ouvidos, então a decisão foi acertada – é

a) Se a decisão foi acertada, então os conselhos foram ouvidos.
b) Os conselhos não foram ouvidos ou a decisão foi acertada.
c) Os conselhos foram ouvidos e a decisão foi acertada.
d) Os conselhos não foram ouvidos e a decisão não foi acertada.
e) Os conselhos não foram ouvidos ou a decisão não foi acertada.

Comentários:

$$P \rightarrow Q \Leftrightarrow \sim Q \rightarrow \sim P$$

$$P \rightarrow Q \Leftrightarrow \sim P \vee Q$$

$$P \vee Q \Leftrightarrow \sim P \rightarrow Q$$

P → Q ⇔ ~P ∨ Q: "Os conselhos não foram ouvidos ou a decisão foi acertada".

P → Q ⇔ ~Q → ~P: Se a decisão não foi acertada, então os conselhos não foram ouvidos.

Logo, a proposição logicamente equivalente à sentença dada no enunciado é "Os conselhos não foram ouvidos ou a decisão foi acertada".

Gabarito: B

Q.19 (VUNESP / Polícia Civil - SP / 2018)

Uma afirmação que corresponde à negação lógica da afirmação – Leonardo é dentista ou Marcelo não é médico – é

a) *Leonardo é dentista e Marcelo é médico.*
b) *Leonardo não é dentista ou Marcelo não é médico.*
c) *Ou Leonardo não é dentista ou Marcelo é médico.*
d) *Leonardo não é dentista e Marcelo é médico.*
e) *Se Leonardo é dentista, então Marcelo não é médico.*

Comentários:

$$\sim (P \wedge Q) = (\sim P) \vee (\sim Q)$$

$$\sim (P \vee Q) = (\sim P) \wedge (\sim Q)$$

Para negarmos a proposição composta "Leonardo é dentista ou Marcelo não é médico", devemos negar ambas as proposições individuais e trocar o conectivo OU pela E. São as famosas Leis de Morgan.

- Leonardo é dentista: *Negação:* Leonardo não é dentista

- Marcelo não é médico: *Negação:* Marcelo é médico

Portanto, a negação é: Leonardo não é dentista e Marcelo é médico

Gabarito: D

Questões Diversas

Q.01 (CONTEMAX / Pref. Pedra Lavada / Agente Administrativo / 2020)

Seja a proposição: "Se hoje é sexta-feira, amanhã não estudarei". A negação dessa afirmação é:

(a) Hoje não é sexta-feira e amanhã estudarei

(b) Hoje é sexta-feira e amanhã estudarei

(c) Se hoje é sexta-feira, amanhã estudarei

(d) Se hoje não é sexta-feira, amanhã estudarei

(e) Hoje não é sexta-feira ou amanhã estudarei

Comentários:

Bem, pessoal, essa é umas daquelas questões que o camarada consegue resolver sem nunca ter estudado RLM, basta não ficar viajando demais nas alternativas. Beleza?

"Se hoje é sexta-feira, amanhã não estudarei".

Para negarmos essa proposição composta basta mantermos o antecedente e negarmos o consequente. Ou seja:

"Hoje é sexta-feira E amanhã estudarei"

*Regra MANE: **MA**ntém a 1ª e **NE**ga a 2ª*

*Ainda, poderíamos fazer usando a **Tabela Verdade da Condicional**.*

	p	q	p → q
Aprovado / Viagem	V	V	V
Aprovado / Não viajou	V	F	F
Não aprovado / Viajou	F	V	V
Não aprovado / Não viajou	F	F	V

Vejam que a única maneira de tornar a proposição do enunciado Falsa é negando a 2ª proposição.

Gabarito: B

Q.02 (CONTEMAX / Pref. Pedra Lavada / Assistente Social / 2020)

Considere a afirmação: "Estou doente e tomei remédio". A negação dessa proposição é:

(a) Não estou doente e não tomei remédio

(b) Não estou doente e tomei remédio

(c) Não estou doente ou não tomei remédio

(d) Estou doente ou não tomei remédio

(e) Estou doente e não tomei remédio

Comentários:

De cara, já eliminaremos as opções "A, B e E", sabemos que a negação da conjunção ^ se dá com a disjunção inclusiva ∨ (Leis de Morgan), belezinha?

Hum, agora temos:

(c) Não estou doente ou não tomei remédio

(d) Estou doente ou não tomei remédio

Legenda e proposições simples:

p: Estou doente

q: Tomei remédio

Simbologia: ***(p ^ q)***

Negação da proposição composta:

(~p v ~q) (Leis de Morgan)

Reescrita da Negação:

"NÃO estou doente OU NÃO tomei remédio".

Vejam que, com a teoria em mãos, fica bem óbvio os resultados.

Gabarito: C

Q.03 (IBADE / IDAF / Técnico / 2020)

A proposição composta: ´Manuela vai à praia ou vai ao shopping, é falsa quando:

(a) Manuela vai a praia e ao shopping.

(b) Manuela vai somente a praia.

(c) *Manuela vai somente ao shopping.*

(d) *Manuela vai a praia e não vai ao shopping.*

(e) *Manuela não vai a praia e não vai ao shopping.*

Comentários:

Opa, pessoal.

*Esse negócio começa a ficar repetitivo...agora a **negação é para a disjunção ou ∨.** De novo, vamos de Lei de Morgan.*

*Sabemos que **para negar a disjunção ∨, usamos a conjunção ∧** e, em seguida, negamos cada proposição, ok?*

Afirmativa:

"Manuela vai à praia OU vai ao shopping." (P v Q)

Negação:

"Manuela NÃO vai á praia E NÃO vai ao shopping". (~P ∧ ~Q)

Gabarito: E

Q.04 (IBADE / IDAF / Técnico / 2020)

A negação da proposição: "Todas as lâmpadas estão acesas"

(a) *Todas as lâmpadas estão apagadas.*

(b) *Apenas uma das lâmpadas está apagada.*

(c) *Apenas uma das lâmpadas está acesa.*

(d) *Pelo menos uma lâmpada está apagada.*

(e) *Pelo menos uma lâmpada está acesa.*

Comentários:

*Temos uma **proposição categórica**.*

Devemos encontrar a negação de uma proposição categórica para o "Todo" podemos considerar:

Pelo menos uma lâmpada não está acessa

Pelo menos uma lâmpada está apagada

Gabarito: D

Q.05 (IBADE / IDAF / Técnico / 2020)

Considerando a proposição: ´Fernando estuda e não passa no concurso`. Nesta proposição, o conectivo lógico é uma:

(a) Conjunção

(b) Condicional

(c) Disjunção inclusiva

(d) Disjunção exclusiva

(e) Bicondicional

Comentários:

Imagine ir para uma prova de RLM zerado de conhecimento, agora imagine ter estudado pelos menos básico. Fica fácil a questão!!

A questão pede conhecimento sobre conectivo lógico.

Na proposição: ´Fernando estuda e não passa no concurso`

Temos uma conjunção representada pela letra "e".

Gabarito: A

Q.06 (AOCP / Prefeitura Cariaciaca / Fiscal de Tributos / 2020)

Segundo o raciocínio lógico, por definição, a negação da proposição composta "Matemática é fácil ou Física tem poucas fórmulas" é dada por:

(a) "Matemática é fácil e Física não tem poucas fórmulas".

(b) "Matemática não é fácil e Física tem poucas fórmulas".

(c) "Matemática não é fácil e Física não tem poucas fórmulas".

(d) "Matemática não é fácil ou Física não tem poucas fórmulas".

Comentários:

Pessoal, mais uma vez, vamos usar as Leis de Morgan.

"Matemática é fácil OU Física tem poucas fórmulas"

Trocaremos a $\vee$ pela $\wedge$ e negaremos as duas proposições, logo:

"Matemática NÃO é fácil E Física NÃO tem poucas fórmulas"

Gabarito: C

Q.07 (AMAUC / Pref. De Xavantina / Odontólogo / 2019)

Considere a afirmação: "Se você estuda, então aprende". A negação dessa afirmação é:

(a) *Se você estuda, então não aprende.*

(b) *Se você não estuda, então aprende.*

(c) *Você estuda e não aprende.*

(d) *Se você não estuda, então não aprende.*

(e) *Você não estuda ou não aprende.*

Comentários:

Muito cuidado com essa questão. De sacanagem, o examinador colocou logo na alternativa A uma opção bem próxima da resposta. CUIDADO com o Condicional.

Temos que MAnter a 1ª e NEgar a 2ª proposições, ok?

$$V \rightarrow F = F$$

Gabarito: C

Q.08 (FUNDATEC / Prefeitura de Imbé / Fiscal de Obras / 2019)

Se ¬P é "Bianca é uma ótima fiscal de obras", então se pode concluir que a proposição P será:

(a) *Bianca é uma fiscal de obras.*

(b) *Bianca não é uma fiscal de obras.*

(c) *Bianca é uma fiscal de obras mediana.*

(d) *Bianca é uma péssima fiscal de obras.*

(e) *Bianca não é uma ótima fiscal de obras.*

Comentários:

Pessoal, temos uma negação e a questão nos pede para transformá-la numa Verdade.

~P: "Bianca é uma ótima fiscal de obras".

P: "Bianca não é uma ótima fiscal de obras".

Basta verificarmos a Tabela Verdade da negação, ok?

P	~P
V	F
F	V

Gabarito: E

Q.09 (FUNDATEC / Prefeitura Foz do Iguaçu / Psicólogo / 2019)

A negação da proposição "Se Maria é alta, então Pedro não é baixo" é:

(a) Se Maria não é alta, então Pedro é baixo.

(b) Se Maria é baixa, então Pedro é alto.

(c) Se Maria é alta, então Pedro é baixo.

(d) Maria é alta ou Pedro não é baixo.

(e) Maria é alta e Pedro é baixo.

Comentários:

Muito cuidado com essa questão. De sacanagem, o examinador colocou na alternativa C uma opção bem próxima da resposta. CUIDADO com o Condicional.

Temos que MAnter a 1ª e NEgar a 2ª proposições, ok?

$$V \rightarrow F = F$$

Gabarito: E

Q.10 (FUNDATEC / Prefeitura de Imbé / 2019)

As proposições simples são sentenças que podem ser valoradas como verdadeiras ou falsas. Das alternativas abaixo, assinale a única que NÃO é proposição.

(a) 2 x 2 = 5.

(b) Nove não é divisível por três.

(c) 0,5 é um número natural.

(d) 100% equivale ao todo.

(e) Posso realizar divisão por zero?

Comentários:

Vamos dar uma lembrada na parte teórica do nosso curso.

As frases ***imperativas***, ***interrogativas*** e ***exclamativas*** não podem ser consideradas preposições, vejam a seguir:

FRASES IMPERATIVAS

Exs.:

4. Vá dormir.
5. Pare de chorar.
6. Vá para casa.

Percebam que ***não existe possibilidade de julgamento***, apesar de ter sentido completo + verbo, ok?

FRASES INTERROGATIVAS

Exs.:

4. Você estudou hoje?
5. Ele viajou?
6. Vai sair agora?

Percebam que, mais uma vez, não ***existe possibilidade de julgamento***, apesar de ter sentido completo + verbo, ok?

FRASES EXCLAMATIVAS

As sentenças exclamativas, por expressarem emoções, não possuem possibilidade de julgamento, logo *NÃO* são *proposições*.

Exs.:

5. Caramba! Estudei muito!
6. Ufa! Finalmente acabei!
7. Opa! Edital PC-DF na área!
8. Passei no concurso!!!

ATENÇÃO: Caso a exclamação seja trocada por um ponto final, logo passaremos a ter uma proposição, pois existirá a possibilidade de julgamento, ok?

Sentenças Abertas e Paradoxos, também, NÃO são PROPOSIÇÕES.

Portanto, o que nos resta é a seguinte conclusão:

As sentenças ***declarativas afirmativas e negativas*** são consideradas proposições.

Exs.:

A – Pedro não estudou.

B – Túlio trabalha bastante.

C – Piero é inteligente.

Gabarito: E

Questões CEBRASPE

Q.01 (Cebraspe /Auditor Controle Externo / TC-DF Auditoria / 2023)

operação lógica	símbolo
conjunção	∧
disjunção	∨
negação	~
condicional	⇒
bicondicional	⇔

Assumindo que as proposições lógicas simples são representadas por letras maiúsculas e que a tabela precedente relaciona os símbolos lógicos usuais às operações lógicas que eles representam, julgue o item a seguir.

A sentença "A missão dos tribunais de contas é garantir que os recursos públicos sejam

aplicados em favor de suprir as necessidades mais prementes dos contribuintes, por isso a atuação dos auditores públicos na análise dos processos que envolvem gastos públicos é muito importante" pode ser corretamente expressa pela proposição lógica P ⇒ Q

- *CERTO*
- *ERRADO*

Comentários:

Sabemos que a proposição lógica P ⇒ Q representa uma relação causa/efeito (se, então).
Vejam que a sentença designada na questão pode muito tranquilamente ser reescrita dessa forma:

"Se a missão dos tribunais de contas é garantir que os recursos públicos sejam aplicados em favor de suprir as necessidades mais prementes dos contribuintes, então a atuação dos auditores públicos na análise dos processos que envolvem gastos públicos é muito importante"

Ou ainda:

"Se a atuação dos auditores públicos na análise dos processos que envolvem gastos públicos é muito importante, então a missão dos tribunais de contas é garantir que os recursos públicos sejam aplicados em favor de suprir as necessidades mais prementes dos contribuintes,

Gabarito: Certo

Q.02 (Cebraspe /Analista de Controle Externo / TC-DF Auditoria / 2023)

operação lógica	símbolo
conjunção	∧
disjunção	∨
negação	~
condicional	⇒
bicondicional	⇔

Considerando que as proposições lógicas simples sejam representadas por letras maiúsculas e que os símbolos lógicos usuais estejam representados conforme a tabela precedente, julgue o próximo item, relacionado à proposição lógica (P∧R) ⇒ (~Q).

Considere-se que as primeiras três colunas da tabela-verdade referente à proposição lógica (P∧R) ⇒ (~Q) sejam as apresentadas a seguir.

P	R	Q
V	V	V
V	V	F
V	F	V
V	F	F
F	V	V
F	V	F
F	F	V
F	F	F

Nessa situação, é correto afirmar que a sequência de valores V ou F, tomados de cima para baixo, da última coluna dessa tabela-verdade será F V V V F V V V.

- *CERTO*
- *ERRADO*

Comentários:

Para quem não estuda RLM essa questão pode parecer bem difícil, porém sabemos muito bem que basta montarmos a tabela que facilmente teremos o resultado, vamos lá:

P	R	Q	P∧R	~Q	(P∧R) ⇒ (~Q)
V	V	V	V	F	***F***
V	V	F	V	V	***V***
V	F	V	F	F	***V***
V	F	F	F	V	***V***
F	V	V	F	F	***V***
F	V	F	F	V	***V***
F	F	V	F	F	***V***
F	F	F	F	V	***V***

Gente, é inevitável, para acertarmos a questão, termos em mente a tabela verdade dos operadores lógicos, segue resumo:

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \veebar q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
V	V	V	V	F	V	V
V	F	F	V	V	F	F
F	V	F	V	V	V	F
F	F	F	F	F	V	V

Gabarito: Errado

Q.03 (Cebraspe /Auditor Tesouro Municipal / Pref. Fortaleza / 2023)

P: "Se a pessoa trabalha com o que gosta e está de férias, então é feliz ou está de férias."

Considerando a proposição P precedente, julgue o item seguinte.

O número de linhas da tabela-verdade associada à proposição P é inferior a 10.

- *Certo*
- *Errado*

Comentários:

Se uma proposição é composta por "n" proposições simples, sua tabela terá 2^n ***linhas***.

- *p: a pessoa trabalha com o que gosta*
- *q: está de férias*
- *r: é feliz*

Temos 3 proposições simples, portanto um total $2^3 = 8$ linhas na tabela verdade.

Gabarito: Certo

Q.04 (Cebraspe /Analista Fazendário Municipal / Pref. Fortaleza / 2023)

"P: Se me dá trabalho excessivo ou suja o meu carro, não levo as mudas das plantas."

Considerando a proposição P precedente, julgue o item a seguir.

Se a veracidade da proposição P for admitida e se também for verdade que "levo as mudas das plantas", então é falsa apenas uma entre as proposições "me dá trabalho excessivo" e "suja o meu carro".

- *Certo*
- *Errado*

Comentários:

- a: trabalho excessivo (V)
- b: suja o meu carro (V)
- ~c: não levo as mudas (F)

Vejam que o enunciado da questão nos diz que

c: levo as mudas das plantas (V)

vamos montar a nossa tabela:

a	b	c	a ∨ b	~c	(a ∨ b) ⇒ (~c)
F	F	V	F	F	*V*

1. P é verdadeiro e é uma condicional, então a única forma de ser falsa é se for Vera Fischer;
2. O enunciado nos fala que é Falso, então pra proposição P ser verdadeira, a disjunção não pode ser verdadeira;
3. Logo a única forma de uma disjunção (a v b) ser falsa é se os dois argumentos forem falsos e não apenas um entre eles ser falsos. Vejam a tabela acima

Gabarito: Errado

Q.05 (Cebraspe /Auditor Fiscal da Receita DF / SEFAZ-DF / 2020)

Considerando a proposição P: "Se o servidor gosta do que faz, então o cidadão-cliente fica satisfeito", julgue o item a seguir.

P é uma proposição composta formada por duas proposições simples, de modo que sua tabela-verdade possui 2 linhas.

- *CERTO*
- *ERRADO*

Comentários:

A - O servidor gosta do que faz

B - O cidadão-cliente fica satisfeito.

Se (o servidor gosta do que faz), então (o cidadão-cliente fica satisfeito)

$m \rightarrow n$

Então, "P" é formada por duas *proposições simples*, como foi dito no item. Logo, ***P é uma proposição composta formada por duas proposições simples. OK?***

O problema é a segunda parte da afirmação. Se uma proposição é composta por "n" proposições simples, sua tabela terá 2^n ***linhas***. No nosso caso, seriam $2^2 = 4$ *linhas*.

Vejam, meus caros, que não é uma questão difícil, com um simples conhecimento teórico conseguimos resolver sem dificuldades, mas precisamos, obviamente, saber da teoria.

Gabarito: ERRADO

Q.06 (Cebraspe / Auditor Fiscal da Receita Estadual / SEFAZ-AL / 2020)

No argumento seguinte, as proposições P1, P2, P3 e P4 são as premissas, e C é a conclusão.

- *P1: "Se há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, então o trabalho dos servidores públicos que atuam nesse setor pode ficar prejudicado.".*

- *P2: "Se há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, então os beneficiários dos serviços prestados por esse setor podem ser mal atendidos.".*

- *P3: "Se o trabalho dos servidores públicos que atuam no setor Alfa fica prejudicado, então os servidores públicos que atuam nesse setor padecem.".*

- *P4: "Se os beneficiários dos serviços prestados pelo setor Alfa são mal atendidos, então os beneficiários dos serviços prestados por esse setor padecem.".*

- *C: "Se há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, então os servidores públicos que atuam nesse setor padecem e os beneficiários dos serviços prestados por esse setor padecem.".*

Considerando esse argumento, julgue os itens seguintes.

Se a proposição P4 for verdadeira, então a proposição ***"Os beneficiários dos serviços prestados pelo setor Alfa são mal atendidos."*** será, necessariamente, verdadeira.

- CERTO
- ERRADO

Comentários:

A proposição P4 é um condicional lógico. Podemos simbolizá-la por:

$$p \rightarrow q$$

Vamos à tabela-verdade do condicional:

p	q	p → q
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Portanto, sendo **P4** falsa, a proposição p (*"Os beneficiários dos serviços prestados pelo setor Alfa são mal atendidos"*) ***não*** *será necessariamente verdadeira*.

Gabarito: ERRADO

Q.07 - A proposição P3 é equivalente à proposição ***"Se os servidores públicos que atuam nesse setor não padecem, então o trabalho dos servidores públicos que atuam no setor Alfa não fica prejudicado.".***

- *CERTO*
- *ERRADO*

Comentários:

Pessoal, nessa questão a banca quer simplesmente a equivalência da proposição P3.

P3: "Se o trabalho dos servidores públicos que atuam no setor Alfa fica prejudicado, então os servidores públicos que atuam nesse setor padecem.".

Como sabemos temos duas maneiras de fazer uma equivalência de uma condicional, isto é, com uma condicional ou utilizando a disjunção.

1) p → q = ~ q → ~p

2) p → q = ~p v q

Nessa questão iremos utilizar a primeira maneira. Fazendo a equivalência de P3 teremos o seguinte:

"Se os servidores públicos que atuam nesse setor não padecem, então o trabalho dos servidores públicos que atuam no setor Alfa não fica prejudicado"

E exatamente a equivalência dada pela banca. Portanto, correta a questão.

Gabarito: Certo

Q.08 - A proposição P1∧P2 é equivalente à proposição ***"Se há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, então o trabalho dos servidores públicos que atuam nesse setor pode ficar prejudicado e os beneficiários dos serviços prestados por esse setor podem ser mal atendidos.".***

- *CERTO*
- *ERRADO*

Comentários:

Nessa questão, a banca dar duas proposições compostas P1 e P2 e pergunta se P1 ^ P2 é equivalente outra proposição composta.

Antes de qualquer coisa é bom analisar cada uma das proposições dada pela banca:

P1: "Se há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, então o trabalho dos servidores públicos que atuam nesse setor pode ficar prejudicado.".

P2: "Se há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, então os beneficiários dos serviços prestados por esse setor podem ser mal atendidos.".

Vejam que o antecedente de cada uma das proposições é igual e a banca pede P1 ^ P2. Aqui a banca quer que se faça uma soma das duas proposições. O "^" equivale uma soma.

Como isso, podemos simplesmente fazer essa soma.

SE há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, ENTÃO o trabalho dos servidores públicos que atuam nesse setor pode ficar prejudicado E os beneficiários dos serviços prestados por esse setor podem ser mal atendidos.

Na verdade, aqui a banca fez uma reescrita das duas proposições em um só. Percebam que não temos mudança de sentido e podemos escrever essas proposições dessa forma.

A banca colocou a palavra "equivalente" não buscando que o candidato a equivalência da condicional e sim simplesmente uma soma das proposições (P1 ^ P2).

Gabarito: Certo

Q.09 - A negação da proposição ***"Os servidores públicos que atuam nesse setor padecem e os beneficiários dos serviços prestados por esse setor padecem."*** *é corretamente expressa por* ***"Os servidores públicos que atuam nesse setor não padecem e os beneficiários dos serviços prestados por esse setor não padecem.".***

- *CERTO*
- *ERRADO*

Comentários:

Pessoal, aqui a banca quer a negação da seguinte proposição:

"Os servidores públicos que atuam nesse setor padecem e os beneficiários dos serviços prestados por esse setor padecem."

Aqui temos duas proposições simples unidas pelo conector da conjunção "e". E como sabemos, a negação de uma conjunção é dada por uma disjunção. Quando analisamos a negação proposta pela banca, podemos perceber que ela negou a proposição com outra conjunção. Logo, errada a questão.

O correto seria assim:

"Os servidores públicos que atuam nesse setor não padecem ou os beneficiários dos serviços prestados por esse setor não padecem."

Gabarito: Errado

Q.10 (Cebraspe / Analista Administrativo de Procuradoria / PGE-PE / 2019)

Acerca da lógica sentencial, julgue o item que se segue.

Se as proposições "A afirmação foi feita pelo político." e "A população acredita na afirmação feita pelo político." forem falsas, então a proposição "Se a afirmação foi feita pelo político, a população não acredita na afirmação feita pelo político." também será falsa.

- *CERTO*
- *ERRADO*

Comentários:

Se *"A afirmação foi feita pelo político"* (p) e "A população acredita na afirmação feita pelo político" (q) são proposições falsas, então o condicional:

"Se a afirmação foi feita pelo político, a população não acredita na afirmação feita pelo político" se apresenta na forma:

$$p\ (F) \rightarrow q\ (V)$$

Pela tabela-verdade do condicional, sabemos que essa é uma situação na qual essa proposição é **verdadeira**.

p	q	p → q
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Gabarito: ERRADO

Q.11 (Cebraspe / Analista Administrativo de Procuradoria / PGE-PE / 2019)

Acerca da lógica sentencial, julgue o item que se segue.

Se uma proposição na estrutura condicional — isto é, na forma P → Q , em que P e Q são proposições simples — for falsa, então o precedente será, necessariamente, falso.

- *CERTO*
- *ERRADO*

Comentários:

Podemos resolver essa questão facilmente por uma simples espiada na Tabela-Verdade do condicional, vamos lá:

Pela tabela-verdade do condicional, vemos que essa proposição é falsa apenas quando o antecedente é verdadeiro e o consequente é falso. Vejam:

p	q	p → q
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

Logo, se P → Q é falsa, então seu ~~precedente~~ *(antecedente)* será necessariamente *verdadeiro*.

Gabarito: ERRADO

Q.12 (Cebraspe / Analista Administrativo de Procuradoria / PGE-PE / 2019)

Acerca da lógica sentencial, julgue o item que se segue.

Se P, Q, R e S forem proposições simples, então a tabela-verdade da proposição P ∧ Q → R ∨ S terá menos de 20 linhas.

- *CERTO*
- *ERRADO*

Comentários:

O número de linhas de uma tabela-verdade é dado por 2^n, onde "n" é o número de proposições simples analisadas. Em $P \wedge Q \rightarrow R \vee S$ são 4 as proposições simples: P, Q, R e S.

Logo, a tabela-verdade dessa proposição terá:

$$2^4 = 16 \text{ linhas}$$

Gabarito: CERTO

Q.13 (Cebraspe /Auditor Fiscal da Receita DF / SEFAZ-DF / 2020)

Considerando a proposição P: "Se o servidor gosta do que faz, então o cidadão-cliente fica satisfeito", julgue o item a seguir.

A proposição "O servidor não gosta do que faz, ou o cidadão-cliente não fica satisfeito" é uma maneira correta de negar a proposição P.

- CERTO
- ERRADO

Comentários:

Nessa questão, pede-se a negação da proposição P. Como sabemos, só existe uma forma de negar uma condicional. Essa forma é a seguinte:

$$p \rightarrow q = p \wedge \sim q$$

A banca negou uma condicional com o conectivo "ou" e como vimos acima isso não poderá ser feito. De cara já podemos marcar errada essa questão.

Proposição dada:

P: "Se o servidor gosta do que faz, então o cidadão-cliente fica satisfeito"

A negação:

"O servidor gosta do que faz e o cidadão-cliente não fica satisfeito"

Gabarito: Errado

Q.14 (Cebraspe /Auditor Fiscal da Receita DF / SEFAZ-DF / 2020)

Considerando a proposição P: "Se o servidor gosta do que faz, então o cidadão-cliente fica satisfeito", julgue o item a seguir.

A proposição P é logicamente equivalente à seguinte proposição: "Se o cidadão-cliente não fica satisfeito, então o servidor não gosta do que faz".

- CERTO
- ERRADO

Comentários:

Pessoal, aqui temos uma questão de equivalência de uma condicional. Como sabemos, temos duas formas de fazer essa equivalência.

$$1)\ p \rightarrow q = \sim q \rightarrow \sim p$$

$$2)\ p \rightarrow q = \sim p \vee q$$

Como a proposta de resposta dada pela banca está em condicional, utilizaremos a primeira de equivalência. Desta forma, fazendo a equivalência temos o seguinte:

Proposição dada:

P: "Se o servidor gosta do que faz, então o cidadão-cliente fica satisfeito"

A equivalência:

"Se o cidadão-cliente não fica satisfeito, então o servidor não gosta do que faz"

Correta, portanto, a questão.

Gabarito: Certo

Questões IBFC

Q.01 (IBFC / Delegado de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

A proposição p tem valor lógico falso e a proposição q tem valor lógico verdadeiro. Nessas condições, é correto afirmar que:

a) o valor lógico do condicional entre as duas proposições, nessa ordem, é falso
b) o valor lógico do bicondicional entre as duas proposições é falso

c) *o valor lógico da conjunção entre as duas proposições é verdade*
d) *o valor lógico da disjunção entre as duas proposições, nessa ordem, é falso*
e) *o valor lógico da disjunção exclusiva entre as duas proposições é falso*

Comentários:

O examinador pegou pesado na parte teórica sobre o tema dessa questão.

Vamos dar uma lembrada na tabela verdade dos operadores lógicos, assim ficará fácil a sua solução, vejamos:

Antes de tudo, vamos ao comando da questão sobre os valores lógicos das proposições "p" e "q":

- p: F
- q: V

Vamos deixar apenas a ***linha*** que nos interessa:

p	q	$p \wedge q$	$p \vee q$	$p \veebar q$	$p \rightarrow q$	$p \leftrightarrow q$
F	V	F	V	V	V	F

- Valor lógico é de fato falso para a bicondicional. GABARITO ALTERNATIVA "B".

As demais alternativas dispensam comentários, basta olharmos para a tabela acima.

Gabarito: B

Q.02 (IBFC / Escrivão de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

Com relação aos conectivos lógicos é correto afirmar que:

a) *para quaisquer valores lógicos de duas proposições simples o condicional entre elas tem valor lógico verdadeiro*
b) *para quaisquer valores lógicos de duas proposições simples o bicondicional entre elas tem valor lógico falso*
c) *se o valor lógico de uma proposição p é verdadeiro e o valor lógico de uma proposição q é falso, então a disjunção exclusiva entre elas tem valor lógico verdadeiro*

d) *para quaisquer valores lógicos de duas proposições simples a conjunção entre elas tem valor lógico verdadeiro*
e) *para quaisquer valores lógicos de duas proposições simples a disjunção entre elas tem valor lógico verdadeiro*

Comentários:

Temos aqui, meus caros, mais uma questão bastante teórica, vamos analisar cada alternativa:

a) *para quaisquer valores lógicos de duas proposições simples o condicional entre elas tem valor lógico verdadeiro.* FALSO

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

b) *para quaisquer valores lógicos de duas proposições simples o bicondicional entre elas tem valor lógico falso.* FALSO

p	q	$p \leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

c) *se o valor lógico de uma proposição p é verdadeiro e o valor lógico de uma proposição q é falso, então a disjunção exclusiva entre elas tem valor lógico verdadeiro.*
VERDADEIRO

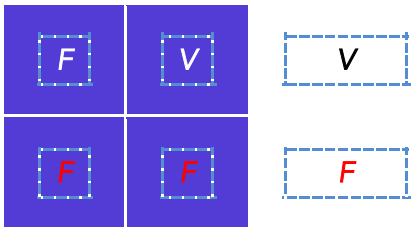
p	q	$p \veebar q$
V	F	V

d) *para quaisquer valores lógicos de duas proposições simples a conjunção entre elas tem valor lógico verdadeiro.* *FALSO*

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

e) *para quaisquer valores lógicos de duas proposições simples a disjunção entre elas tem valor lógico verdadeiro.* *FALSO*

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V



Gabarito: C

Q.03 (IBFC / Escrivão de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

A tabela indica todos os possíveis valores para duas proposições lógicas simples.

p	q	A
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

De acordo com tabela, os valores lógicos contidos na coluna A são o resultado de:

a) *p condicional q*
b) *p disjunção exclusiva q*
c) *p disjunção q*
d) *p conjunção q*
e) *p bicondicional q*

Comentários:

Vejam o quão de teoria a IBFC gosta. Muito facilmente vemos que a tabela acima se refere a nossa disjunção exclusiva.

Na ***disjunção exclusiva ou um ou outro*** deve ter valor lógico "V" para que a proposição composta seja verdadeira. Sendo ambas proposições com os mesmos valores lógicos, logo a proposição composta será FALSA.

Gabarito: B

Q.04 (IBFC / Escrivão de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

De acordo com o raciocínio lógico proposicional uma frase que é equivalente a proposição composta "Se o concurso não foi homologado, então o resultado não foi divulgado", é:

a) *o concurso não foi homologado ou o resultado não foi divulgado*

b) *o concurso não foi homologado ou o resultado foi divulgado*
c) *o concurso não foi homologado e o resultado não foi divulgado*
d) *se o resultado não foi divulgado, então o concurso não foi homologado*
e) *se o resultado foi divulgado, então o concurso foi homologado*

Comentários:

Nossa proposição é a seguinte:

"Se o concurso não foi homologado, então o resultado não foi divulgado"

Agora, precisamos identificar uma frase equivalente a proposição acima, ok?

A condicional apresenta duas equivalências:

1. *na forma de disjunção:*

- Negamos a primeira: o concurso foi homologado
- Mantemos a segunda: o resultado não foi divulgado
- Substituímos Se...então por "ou", logo:

O concurso foi homologado ou o resultado não foi divulgado

2. *na forma de condicional:*

- Negamos a primeira: o concurso foi homologado
- Negamos a segunda: o resultado foi divulgado
- Invertemos as ordens:

Se o resultado foi divulgado, então o concurso foi homologado

Gabarito: E

Q.05 (IBFC / Delegado de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

O total de proposições simples distintas que formam a proposição composta "Ou o motorista foi imprudente ou a sinalização estava com defeito se, e somente se, o agente de trânsito notificou o ocorrido e o motorista foi imprudente, mas as condições da pista não eram adequadas", é igual a:

a) *4*
b) *5*
c) *6*

d) 7
e) 3

Comentários:

Muitos candidatos erraram essa questão por desatenção, voltem ao enunciado e vejam que ele nos pediu o total de proposições simples *DISTINTAS.*

As proposições simples que formam essa proposição composta são:

1. *o motorista foi imprudente;*
2. a sinalização estava com defeito;
3. o agente de trânsito notificou o ocorrido;
4. *o motorista foi imprudente;*
5. as condições da pista não eram adequadas;

Notem que 5 proposições simples formam essa proposição composta, mas as duas destacadas em vermelho são iguais, logo temos 4 proposições simples distintas.

Gabarito: A

Q.06 (IBFC / Analista de Infraestrutura / MGS / 2022)

O camponês plantou na primavera e colheu no outono se, e somente se, o clima estava adequado ou o terreno estava apropriado, mas a semente não estava disponível. O total de proposição simples da frase é:

a) 3
b) 4
c) 5
d) 6

Comentários:

As proposições simples que formam essa proposição composta são:

1. *camponês plantou na primavera*
2. *colheu no outono*
3. *o clima estava adequado*
4. *terreno estava apropriado*

5. *a semente não estava disponível*

Gabarito: C

Q.07 (IBFC / Delegado de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

A negação da proposição composta "Paulo é delegado ou Carlos não é escrivão" é representada pela proposição:

a) *Paulo é delegado e Carlos não é escrivão"*
b) *Paulo não é delegado ou Carlos é escrivão"*
c) *Paulo é delegado ou Carlos é escrivão"*
d) *Paulo não é delegado e Carlos é escrivão"*
e) *Paulo é delegado e Carlos é escrivão"*

Comentários:

Questão clássica de RLM sobre as Leis de MORGAN.

$$\sim (P \wedge Q) = (\sim P) \vee (\sim Q)$$

$$\sim (P \vee Q) = (\sim P) \wedge (\sim Q)$$

Para ***negarmos uma disjunção devemos substituí-la por uma conjunção***, em seguida, ***negamos cada proposição simples***, logo:

Paulo não é delegado e Carlos é escrivão

Gabarito: D

Q.08 (IBFC / Investigador de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

A ocorrência foi registrada e o inquérito foi instaurado se, e somente se, a testemunha foi ouvida ou o flagrante foi validado, mas o processo será analisado.

Nessas condições, o total de conectivos lógicos utilizados na frase acima é igual a:

a) *2*
b) *3*
c) *5*
d) *6*

e) 4

Comentários:

Perceberam que nas questões da IBCF sempre há uma "pegadinha"?

A questão nos pede o total de conectivos lógicos utilizados, certo?

> A ocorrência foi registrada *e (conjunção)* o inquérito foi instaurado *se, e somente se (bicondicional),* a testemunha foi ouvida *ou (disjunção)* o flagrante foi validado, *mas (conjunção "e")* o processo será analisado.

Temos na proposição o uso de 4 conectivos lógicos, mas vejam que a conjunção aparece duas vezes, portanto temos um total de 3 conectivos.

Gabarito: B

Q.09 (IBFC / Escrivão de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

A frase "O departamento de polícia estava cheio ou era feriado" é logicamente equivalente a frase:

a) *se o departamento de polícia não estava cheio, então era feriado*
b) *o departamento de polícia estava cheio e era feriado*
c) *o departamento de polícia não estava cheio ou não era feriado*
d) *o departamento de polícia estava cheio se, e somente se, era feriado*
e) *se o departamento de polícia não estava cheio, então não era feriado*

Comentários:

Temos aqui mais uma questão que nos pede a equivalência lógica da seguinte proposição:

"O departamento de polícia estava cheio ou era feriado"

Essa equivalência, meus caros, é umas das mais cobradas em provas. Vejam:

(P ou Q) equivale a (Se ~P, então Q)

Logo:

Se o departamento de polícia não estava cheio, então era feriado

Gabarito: A

Q.10 (IBFC / Soldado / CMB-BA / 2020)

O conceito mais fundamental de lógica é a proposição. Dentre as afirmações abaixo, assinale a alternativa correta que apresenta uma proposição.

a) *Façam silêncio.*
b) *Que cansaço!*
c) *Onde está meu chaveiro?*
d) *Um belo exemplo de vida.*
e) *Ainda é cedo.*

Comentários:

Não são sentenças:

a) Façam silêncio. *(sentença imperativa)*

b) Que cansaço! *(sentença exclamativa)*

c) Onde está meu chaveiro? *(sentença interrogativa)*

d) Um belo exemplo de vida. *(sentença aberta)*

É uma sentença:

e) Ainda é cedo *(é uma sentença)*

Gabarito: E

Q.11 (IBFC / Técnico - EBSERH / 2020)

Analise as sentenças a seguir.

I. Marie Curie foi a primeira mulher a ganhar um prêmio Nobel.

II. Os estudos sobre radioatividade são de extrema importância!

III. Como os estudos sobre radioatividade são realizados?

IV. Estude sempre para ampliar os conhecimentos.

De acordo com as sentenças apresentadas e sabendo que a uma proposição pode-se atribuir um valor lógico, assinale a alternativa incorreta.

a) *A sentença I trata de uma proposição*
b) *As sentenças II, III e IV não possuem valor lógico atribuível*
c) *A sentença II não é uma proposição*
d) *A sentença III é uma sentença interrogativa*
e) *A sentença IV é uma proposição*

Comentários:

A pegada dessa questão foi a parte final do enunciado:

"...assinale a alternativa incorreta."

A sentença IV não é uma proposição simplesmente pela imperatividade.

As demais alternativas por si já se explicam.

Gabarito: E

Pessoal, o interessante é que vocês também façam as questões das demais bancas, visto que as da IBFC são bem mais fáceis, certo?

Questões IAUPE

Q.01 (IAUPE / Oficial / PM-PE / 2023)

Considere as afirmações

I. O alarme foi acionado.

II. Há emergência se e somente se o sistema é ativado.

III. O sistema é ativado se e somente se o sistema estiver ligado e o alarme foi acionado.

Sabendo que o sistema estava ligado, é logicamente CORRETO afirmar que

a) *há ou houve emergência.*
b) *não há ou não houve emergência.*
c) *pode ou não ter havido emergência.*
d) *não pode ter havido emergência.*
e) *poderia mas não houve emergência.*

Comentários:

Sabemos que:

1. o alarme foi acionado (V)
2. o sistema estava ligado (V)

Vamos agora analisar as proposições compostas:

II. Há emergência (V) se e somente se o sistema é ativado (V).

No caso da **bicondicional**, ela **somente é *verdadeira* se as duas partes que a formam tiverem o mesmo valor lógico**, ou ambas F ou V. Como já sabemos que o sistema está ativado, logo há ou houve emergência.

Gabarito: A

Q.02 (IAUPE / Oficial / PM-PE / 2023)

Quatro candidatos, Antônio, Bernardo, Carla e Denise, fizeram uma prova, todos com notas diferentes uns dos outros, com os seguintes resultados:

I. Antônio tirou uma nota menor que Bernardo.

II. Bernardo tirou uma nota maior que Carla.

III. Denise tirou uma nota maior que Carla.

Nestas condições, pode-se concluir logicamente que, dentre esses candidatos,

a) *Antônio tirou a menor nota.*
b) *Bernardo tirou a maior nota.*
c) *Denise não tirou a menor nota.*
d) *Denise tirou a menor nota.*
e) *Carla não tirou a menor nota.*

Comentários:

Quatro candidatos, Antônio, Bernardo, Carla e Denise.

A, B, C e D

I. Antônio tirou uma nota menor que Bernardo

$$A < B$$

II. Bernardo tirou uma nota maior que Carla.

$$C < B$$

Sabemos até então que a maior nota é a de Bernardo, mas nada podemos afirmar sobre as notas de Antônio comparada a de Carla, assim podemos ter:

$$A < C < B \text{ ou } C < A < B$$

III. Denise tirou uma nota maior que Carla.

Agora, a gente tem como encaixar Denise nas desigualdades acima da seguinte forma:

$$A < C < D < B \text{ ou } C < D < A < B \text{ ou } C < A < B < D$$

Analisando as alternativas, vemos que:

c) Denise não tirou a menor nota.

Gabarito: C

Q.03 (IAUPE / Oficial / PM-PE / 2023)

Considere a afirmação "Todos os oficiais também são soldados ou notórios".

Qual alternativa abaixo representa logicamente um contraexemplo para esta afirmação?

a) *Existe oficial que não é soldado.*
b) *Existe oficial que não é notório.*
c) *Existe oficial que não é soldado ou oficial que não é notório.*
d) *Existe oficial que não é soldado e que não é notório.*
e) *Não existem oficiais entre os soldados nem entre os notórios.*

Comentários:

Aqui precisamos negar uma disjunção. Sabemos que, pelas Leis de Morgan, para haver a negação da disjunção basta a substituirmos por uma conjunção, em seguida, negarmos cada proposição simples.

A única alternativa que possui uma conjunção é a:

d) Existe oficial que não é soldado e que não é notório.

Gabarito: D

LISTA DE QUESTÕES ESTRATÉGICAS

Lista questões FGV

Q. 01 (FGV / AUDITOR FISCAL – PAULÍNIA / 2021)

Considere a afirmação:

"Uma proposta, se apresentada com clareza, não é recusada".

A negação lógica dessa afirmação é:

a) *Uma proposta é apresentada com clareza e é recusada.*
b) *Uma proposta não é apresentada com clareza e é recusada.*

c) *Se uma proposta não é apresentada com clareza, não é recusada.*
d) *Se uma proposta não é recusada, foi apresentada com clareza.*
e) *Se uma proposta não é recusada, não foi apresentada com clareza*

Q. 02 (FGV / TÉCNICO TRIBUTÁRIO – SEFIN-RO / 2018)

Considere a afirmação:

"Ronaldo foi de ônibus e não usou o celular".

A negação dessa afirmação é:

a) *"Ronaldo foi de ônibus e usou o celular".*
b) *"Ronaldo não foi de ônibus e não usou o celular".*
c) *"Ronaldo não foi de ônibus e usou o celular".*
d) *"Ronaldo foi de ônibus ou não usou o celular".*
e) *"Ronaldo não foi de ônibus ou usou o celular".*

Q. 03 (FGV / CONTADOR – SEFIN-RO / 2018)

Considere a sentença

"Se Arquimedes é torcedor do Ji-Paraná, então Sócrates é torcedor do Rondoniense".

A negação lógica dessa sentença é:

a) *"Se Arquimedes é torcedor do Ji-Paraná, então Sócrates não é torcedor do Rondoniense".*
b) *"Se Arquimedes não é torcedor do Ji-Paraná, então Sócrates é torcedor do Rondoniense".*
c) *"Se Arquimedes não é torcedor do Ji-Paraná, então Sócrates não é torcedor do Rondoniense".*
d) *"Arquimedes é torcedor do Ji-Paraná e Sócrates não é torcedor do Rondoniense".*
e) *"Arquimedes é torcedor do Ji-Paraná ou Sócrates não é torcedor do Rondoniense".*

Q. 04 (FGV / Assistente Operacional / SSP-AM / 2022)

Sabe-se que a sentença:

"Patrícia é amazonense ou Marlene não nasceu em Manaus" é FALSA.

É correto concluir que:

a) *se Patrícia não é amazonense, então Marlene não nasceu em Manaus.*
b) *Patrícia não é amazonense e Marlene não nasceu em Manaus.*
c) *se Marlene nasceu em Manaus, então Patrícia é amazonense.*
d) *se Patrícia é amazonense, então Marlene não nasceu em Manaus.*
e) *Patrícia é amazonense e Marlene nasceu em Manaus.*

Q. 05 (FGV / Soldado / PM - AM / 2022)

Sabe-se que a sentença

"Se o sapato é preto, então a meia é preta ou o cinto é preto" é FALSA.

É correto concluir que:

a) *o sapato é preto, a meia não é preta, o cinto não é preto.*
b) *o sapato é preto, a meia é preta, o cinto não é preto.*
c) *o sapato é preto, a meia é preta, o cinto é preto.*
d) *o sapato não é preto, a meia não é preta, o cinto não é preto.*
e) *o sapato não é preto, a meia é preta, o cinto é preto.*

Q. 06 (FGV / Escrivão de Polícia / PC - AM / 2022)

Sabe-se que a sentença:

"Se a camisa é azul, então a calça não é branca ou o boné é preto" é FALSA.

É correto então concluir que

a) *a camisa não é azul, a calça não é branca, o boné não é preto.*
b) *a camisa é azul, a calça não é branca, o boné é preto.*
c) *a camisa não é azul, a calça não é branca, o boné é preto.*
d) *a camisa é azul, a calça é branca, o boné não é preto.*
e) *a camisa não é azul, a calça é branca, o boné é preto.*

Gabarito FGV

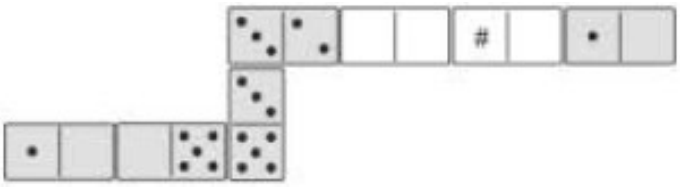
GABARITO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	E	D	D	A	D				

Lista questões FCC

Q. 01 (FCC / Analista judiciário / TJ-BA / 2023)

Na mesa de dominó de Ondina, 7 peças de dominó foram colocadas como mostra a figura a seguir:



Os extremos em contato de cada par de peças contíguas têm o mesmo número de pontos. Duas peças estão apagadas, mas sabe-se que há ao todo 35 pontos. O número de pontos em # é:

a) 2
b) 3
c) 6
d) 5
e) 4

Q. 02 (FCC / SABESP / 2019)

Considere válidas as seguintes afirmações:

"Se Antônio passar no concurso, então Benedita e Carlos serão ambos promovidos."
"Benedita foi promovida, mas Carlos não."

Com base nessas informações, é possível concluir que:

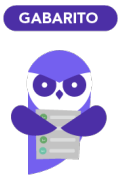
a) *Antônio não passou no concurso.*
b) *Benedita passou no concurso, mas Carlos não passou.*
c) *Benedita não passou no concurso, mas Carlos passou.*
d) *Benedita e Carlos não passaram no concurso.*
e) *Antônio foi promovido.*

Q. 03 (FCC / SABESP / 2019)

Em uma equipe de futebol, sempre que André ou Bruno não jogam, o técnico escala Carlos para jogar, e Daniel sempre joga quando André joga. Se Carlos não jogou, então

a) *André jogou, mas Bruno não.*
b) *Daniel jogou, mas Bruno não.*
c) *André e Bruno não jogaram.*
d) *Bruno jogou, mas Daniel não.*
e) *Daniel e André jogaram.*

Gabarito FCC



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	E							

Lista questões VUNESP

Q. 01 (VUNESP / Oficial de Defensoria Pública / DPE-SP / 2023)

Uma afirmação que corresponde a uma negação da lógica da afirmação:

'Se cada escultura é uma obra de arte, então a chuva é uma grande artista", é

a) Se a chuva não é uma grande artista, então cada escultura não é uma obra de arte.
b) Cada escultura é uma obra de arte ou a chuva é uma grande artista.
c) Cada escultura não é uma obra de arte ou a chuva não é uma grande artista.
d) Cada escultura é uma obra de arte, e a chuva não é uma grande artista.
e) Se cada escultura não é uma obra de arte, então a chuva não é uma grande artista.

Q. 02 (VUNESP / Agente de Defensoria Pública / DPE-SP / 2023)

Considere a seguinte afirmação:

Ou Flávio é funcionário público ou Flávio é funcionário de empresa privada.

Assinale a alternativa que contém uma negação lógica para a afirmação apresentada.

a) Ou Flávio não é funcionário público ou Flávio não é funcionário de empresa privada.
b) Flávio é funcionário de empresa privada se, e somente se, ele é funcionário público.
c) Se Flávio é funcionário público, então ele é funcionário de empresa privada.
d) Flávio é funcionário de empresa privada e é funcionário público.
e) Flávio é funcionário público ou é funcionário de empresa privada.

Q. 03 (VUNESP / Agente de Defensoria Pública / DPE-SP / 2023)

Uma equivalente lógica para a afirmação "Renato é poderoso se, e somente se, Cesar é seu pai" é:

a) Cesar não é pai de Renato ou Renato não é poderoso.
b) Renato é poderoso e Cesar é seu pai.
c) Se Cesar não é pai de Renato, então Renato não é poderoso.
d) Renato não é poderoso se, e somente se, Cesar não é seu pai.
e) Ou Cesar não é pai de Renato ou Renato não é poderoso.

Q. 04 (VUNESP / Oficial de Defensoria Pública / DPE-SP / 2023)

Considere verdadeiras as proposições:

I. Se Francisco varreu as calçadas, então Geraldo juntou o lixo.

II. Se Manuela não limpou as vidraças, então Paula lavou a louça.

III. Se Honório lavou o carro, então Jéssica regou a horta.

IV. Se Paula não lavou a louça, então Francisco varreu as calçadas.

V. Se Geraldo juntou o lixo, então Jéssica não regou a horta.

VI. Paula não lavou a louça.

A partir dessas proposições, é logicamente verdadeiro que entre essas seis pessoas, o número daquelas que não fizeram o que lhes é atribuído é

a) 1.
b) 2.
c) 3.
d) 4.
e) 5.

Q. 05 (VUNESP / Agente de Defensoria Pública / DPE-SP / 2023)

Em cada uma de três caixas A, B e C há um único envelope que pode estar em nome de Márcio, de Débora ou de Luciana. Não é possível ver o interior de cada caixa e também não se sabe qual envelope está no interior delas. O que somente se sabe é que apenas uma das três afirmações a seguir é verdadeira:

I. O envelope em nome de Débora está na caixa C.
II. O envelope em nome de Luciana não está na caixa A.
III. O envelope em nome de Márcio não está na caixa C.

Com base nas informações, pode-se corretamente concluir que, no interior das caixas A, B e C estão, respectivamente, os envelopes em nome de

a) Luciana, Débora e Márcio.
b) Luciana, Márcio e Débora.
c) Márcio, Luciana e Débora.
d) Débora, Márcio e Luciana.
e) Débora, Luciana e Márcio.

Q. 06 (VUNESP / Auditor Fiscal Tributário / Pref. São Paulo / 2023)

Considere falsa a afirmação "Sandro é funcionário público e Roberta é profissional liberal" e verdadeira a afirmação "Se Sandro é funcionário público, então Roberta é profissional liberal". Nessas condições, é necessariamente

a) *verdade que Roberta é profissional liberal.*
b) *verdade que Sandro é funcionário público.*
c) *falsidade que Sandro é funcionário público.*
d) *falsidade que Roberta é profissional liberal.*
e) *verdade que Sandro e Roberta são funcionários públicos.*

Q. 07 (VUNESP / Auditor Fiscal Tributário / Pref. São Paulo / 2023)

Considere a afirmação: Se todas as bancas estão no lugar correto, então não há motivo para reclamação. Uma alternativa logicamente equivalente a essa afirmação está contida em:

a) *Não há motivo para reclamação e todas as bancas estão no lugar correto.*
b) *Se há motivo para reclamação, então não há banca no lugar correto.*
c) *Ou todas as bancas estão no lugar correto ou não há motivo para reclamação.*
d) *Se não há motivo para reclamação, então todas as bancas estão no lugar correto.*
e) *Pelo menos uma banca não está no lugar correto ou não há motivo para reclamação.*

Q. 08 (VUNESP / Auditor Fiscal Tributário / Pref. São Paulo / 2023)

Considere a seguinte afirmação: "Todos os trabalhadores da empresa Alfa têm idades acima de 20 anos ou são casados".

Uma negação lógica para a afirmação apresentada está contida na alternativa:

a) *Existe trabalhador da empresa Alfa que tem idade abaixo ou igual a 20 anos e não é casado.*
b) *Nenhum trabalhador da empresa Alfa tem idade acima de 20 anos ou é casado.*
c) *Existe trabalhador da empresa Alfa que tem idade abaixo ou igual a 20 anos ou não é casado.*
d) *Todos os trabalhadores da empresa Alfa têm idades abaixo ou igual a 20 anos e não são casados.*
e) *Todos os trabalhadores da empresa Alfa têm idades abaixo ou igual a 20 anos ou não são casados.*

Q. 09 (VUNESP / Investigador de Polícia / PC-SP / 2023)

Sabendo-se que a afirmação "Fulano é culpado e Beltrano é inocente" é falsa, e que a afirmação "se Fulano é culpado, então Beltrano é inocente" é verdadeira, tem-se, necessariamente, que é

a) *falsidade que Fulano é culpado.*
b) *falsidade que Beltrano é inocente.*
c) *verdade que Fulano é culpado.*
d) *verdade que Beltrano é inocente.*
e) *verdade que Fulano e Beltrano são inocentes.*

Q. 10 (VUNESP / POLÍCIA MILITAR – SP / 2020)

Se o meu salário aumentar, então ou comprarei uma bicicleta ou comprarei uma moto. O meu salário aumentou.

Então é correto afirmar que:

a) *se comprei a bicicleta, então não comprei a moto.*
b) *se não comprei a moto, então não comprei a bicicleta.*
c) *comprei a moto e comprei a bicicleta.*
d) *não comprei a bicicleta e não comprei a moto.*

Q. 11 (VUNESP / POLÍCIA MILITAR – SP / 2020)

Ontem Jorge foi ao cinema e voltou desapontado. Uma afirmação que corresponda à negação lógica dessa afirmação é:

a) *Ontem Jorge não foi ao cinema e voltou desapontado.*
b) *Ontem Jorge não foi ao cinema ou não voltou desapontado.*
c) *Ontem Jorge foi ao cinema e não voltou desapontado.*
d) *Ontem Jorge não foi ao cinema ou voltou desapontado.*

Q. 12 (VUNESP / POLÍCIA MILITAR – SP / 2020)

Os copos são frágeis ou estou com a mão molhada. Sendo falsa essa afirmação, é verdade afirmar que:

a) *os copos são frágeis.*

b) *estou com a mão firme.*
c) *não estou com a mão molhada.*
d) *estou com a mão molhada.*

Q. 13 (VUNESP / POLÍCIA MILITAR – SP / 2020)

Considere verdadeiras as seguintes afirmações:

I. Todos os tutores são professores.

II. Alguns coordenadores são professores.

A partir dessas afirmações, é correto afirmar que
a) *há coordenadores que são tutores.*
b) *há tutores que não são professores.*
c) *há professores que são tutores.*
d) *todos os coordenadores são professores.*

Q. 14 (VUNESP / Pref. Municipal da Estância... - SP / 2019)

A negação lógica da afirmação "Os cachorros estão dóceis, e os gatos não estão agitados" é:
a) *Os cachorros não estão dóceis ou os gatos estão agitados.*
b) *Os cachorros não estão dóceis ou os gatos não estão agitados*
c) *Os cachorros não estão dóceis, e os gatos estão agitados.*
d) *Os cachorros estão agitados, e os gatos estão dóceis.*
e) *Os cachorros estão agitados ou os gatos estão dóceis.*

Q.15 (VUNESP / TJ-SP / 2018)

Considere a afirmação "Marta não atende ao público interno ou Jéssica cuida de processos administrativos".

Uma afirmação equivalente à afirmação apresentada é:

a) *se Jéssica não cuida de processos administrativos, então Marta atende ao público interno.*
b) *se Marta não atende ao público interno, então Jéssica cuida de processos administrativos.*
c) *se Marta atende ao público interno, então Jéssica não cuida de processos administrativos.*
d) *se Marta atende ao público interno, então Jéssica cuida de processos administrativos.*
e) *se Marta não atende ao público interno, então Jéssica não cuida de processos administrativos.*

Q.16 (VUNESP / TJ-SP / 2018)

Considere falsa a afirmação "Hélio é bombeiro e Cláudia é comissária de bordo" e verdadeira a afirmação "Se Hélio é bombeiro, então Cláudia é comissária de bordo". Nessas condições, é necessariamente verdade que

a) *Hélio é bombeiro.*
b) *Cláudia não é comissária de bordo.*
c) *Hélio não é bombeiro.*
d) *Cláudia é comissária de bordo.*
e) *Hélio é bombeiro ou Cláudia não é comissária de bordo.*

Q.17 (VUNESP / TJ-SP / 2018)

Se Maria é bonita, então Carlos é rico. Se Ana é feliz, então José é um herói. Sabe-se que Maria é bonita e Ana não é feliz. Logo, pode-se afirmar corretamente que

a) *Carlos é rico ou José é um herói.*
b) *Carlos não é rico.*
c) *José não é um herói.*
d) *José não é um herói e Carlos é rico.*
e) *José é um herói.*

Q.18 (VUNESP / Polícia Civil - SP / 2018)

Uma afirmação que seja equivalente à afirmação – Se os conselhos foram ouvidos, então a decisão foi acertada – é

a) *Se a decisão foi acertada, então os conselhos foram ouvidos.*
b) *Os conselhos não foram ouvidos ou a decisão foi acertada.*
c) *Os conselhos foram ouvidos e a decisão foi acertada.*
d) *Os conselhos não foram ouvidos e a decisão não foi acertada.*
e) *Os conselhos não foram ouvidos ou a decisão não foi acertada.*

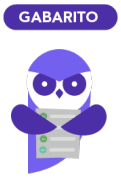
Q.19 (VUNESP / Polícia Civil - SP / 2018)

Uma afirmação que corresponde à negação lógica da afirmação – Leonardo é dentista ou Marcelo não é médico – é

a) *Leonardo é dentista e Marcelo é médico.*

b) Leonardo não é dentista ou Marcelo não é médico.
c) Ou Leonardo não é dentista ou Marcelo é médico.
d) Leonardo não é dentista e Marcelo é médico.
e) Se Leonardo é dentista, então Marcelo não é médico.

Gabarito VUNESP



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
C	B	D	C	E	C	E	A	A	A	B	C	C	A	D
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	A	B	D											

Lista questões diversas

Q.01 (CONTEMAX / Pref. Pedra Lavada / Agente Administrativo / 2020)

Seja a proposição: "Se hoje é sexta-feira, amanhã não estudarei". A negação dessa afirmação é:

a) Hoje não é sexta-feira e amanhã estudarei
b) Hoje é sexta-feira e amanhã estudarei
c) Se hoje é sexta-feira, amanhã estudarei
d) Se hoje não é sexta-feira, amanhã estudarei
e) Hoje não é sexta-feira ou amanhã estudarei

Q.02 (CONTEMAX / Pref. Pedra Lavada / Assistente Social / 2020)

Considere a afirmação: "Estou doente e tomei remédio". A negação dessa proposição é:

a) Não estou doente e não tomei remédio
b) Não estou doente e tomei remédio

c) *Não estou doente ou não tomei remédio*

d) *Estou doente ou não tomei remédio*

e) *Estou doente e não tomei remédio*

Q.03 (IBADE / IDAF / Técnico / 2020)

A proposição composta: ´Manuela vai à praia ou vai ao shopping, é falsa quando:

a) *Manuela vai a praia e ao shopping.*

b) *Manuela vai somente a praia.*

c) *Manuela vai somente ao shopping.*

d) *Manuela vai a praia e não vai ao shopping.*

e) *Manuela não vai a praia e não vai ao shopping.*

Q.04 (IBADE / IDAF / Técnico / 2020)

A negação da proposição: "Todas as lâmpadas estão acesas"

a) *Todas as lâmpadas estão apagadas.*

b) *Apenas uma das lâmpadas está apagada.*

c) *Apenas uma das lâmpadas está acesa.*

d) *Pelo menos uma lâmpada está apagada.*

e) *Pelo menos uma lâmpada está acesa.*

Q.05 (IBADE / IDAF / Técnico / 2020)

Considerando a proposição: ´Fernando estuda e não passa no concurso`. Nesta proposição, o conectivo lógico é uma:

a) *Conjunção*

b) *Condicional*

c) *Disjunção inclusiva*

d) *Disjunção exclusiva*

e) *Bicondicional*

Q.06 (AOCP / Prefeitura Cariacica / Fiscal de Tributos / 2020)

Segundo o raciocínio lógico, por definição, a negação da proposição composta "Matemática é fácil ou Física tem poucas fórmulas" é dada por:

a) "Matemática é fácil e Física não tem poucas fórmulas".

b) "Matemática não é fácil e Física tem poucas fórmulas".

c) "Matemática não é fácil e Física não tem poucas fórmulas".

d) "Matemática não é fácil ou Física não tem poucas fórmulas".

Q.07 (AMAUC / Pref. De Xavantina / Odontólogo / 2019)

Considere a afirmação: "Se você estuda, então aprende". A negação dessa afirmação é:

a) Se você estuda, então não aprende.

b) Se você não estuda, então aprende.

c) Você estuda e não aprende.

d) Se você não estuda, então não aprende.

e) Você não estuda ou não aprende.

Q.08 (FUNDATEC / Prefeitura de Imbé / Fiscal de Obras / 2019)

Se ¬P é "Bianca é uma ótima fiscal de obras", então se pode concluir que a proposição P será:

a) Bianca é uma fiscal de obras.

b) Bianca não é uma fiscal de obras.

c) Bianca é uma fiscal de obras mediana.

d) Bianca é uma péssima fiscal de obras.

e) Bianca não é uma ótima fiscal de obras.

Q.09 (FUNDATEC / Prefeitura Foz do Iguaçu / Psicólogo / 2019)

A negação da proposição "Se Maria é alta, então Pedro não é baixo" é:

a) Se Maria não é alta, então Pedro é baixo.

b) Se Maria é baixa, então Pedro é alto.

c) Se Maria é alta, então Pedro é baixo.

d) *Maria é alta ou Pedro não é baixo.*

e) *Maria é alta e Pedro é baixo.*

Q.10 (FUNDATEC / Prefeitura de Imbé / 2019)

As proposições simples são sentenças que podem ser valoradas como verdadeiras ou falsas. Das alternativas abaixo, assinale a única que NÃO é proposição.

a) *2 x 2 = 5.*

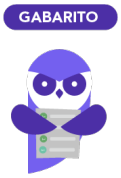
b) *Nove não é divisível por três.*

c) *0,5 é um número natural.*

d) *100% equivale ao todo.*

e) *Posso realizar divisão por zero?*

Gabarito bancas diversas



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	C	E	D	A	C	C	E	E	E

Lista questões - CEBRASPE

Q.01 (Cebraspe /Auditor Controle Externo / TC-DF Auditoria / 2023)

operação lógica	símbolo
conjunção	$\wedge$
disjunção	$\vee$
negação	$\sim$
condicional	$\Rightarrow$
bicondicional	$\Leftrightarrow$

Assumindo que as proposições lógicas simples são representadas por letras maiúsculas e que a tabela precedente relaciona os símbolos lógicos usuais às operações lógicas que eles representam, julgue o item a seguir.

A sentença "A missão dos tribunais de contas é garantir que os recursos públicos sejam aplicados em favor de suprir as necessidades mais prementes dos contribuintes, por isso a atuação dos auditores públicos na análise dos processos que envolvem gastos públicos é muito importante" pode ser corretamente expressa pela proposição lógica $P \Rightarrow Q$

- *Certo*
- *Errado*

Q.02 (Cebraspe /Analista de Controle Externo / TC-DF Auditoria / 2023)

operação lógica	símbolo
conjunção	$\wedge$
disjunção	$\vee$
negação	$\sim$
condicional	$\Rightarrow$
bicondicional	$\Leftrightarrow$

Considerando que as proposições lógicas simples sejam representadas por letras maiúsculas e que os símbolos lógicos usuais estejam representados conforme a tabela precedente, julgue o próximo item, relacionado à proposição lógica $(P \wedge R) \Rightarrow (\sim Q)$.

Considere-se que as primeiras três colunas da tabela-verdade referente à proposição lógica $(P \wedge R) \Rightarrow (\sim Q)$ sejam as apresentadas a seguir.

P	R	Q
V	V	V
V	V	F
V	F	V
V	F	F
F	V	V
F	V	F
F	F	V
F	F	F

Nessa situação, é correto afirmar que a sequência de valores V ou F, tomados de cima para baixo, da última coluna dessa tabela-verdade será F V V V F V V V.

- *Certo*
- *Errado*

Q.03 (Cebraspe /Auditor Tesouro Municipal / Pref. Fortaleza / 2023)

P: "Se a pessoa trabalha com o que gosta e está de férias, então é feliz ou está de férias."

Considerando a proposição P precedente, julgue o item seguinte.

O número de linhas da tabela-verdade associada à proposição P é inferior a 10.

- *Certo*
- *Errado*

Q.04 (Cebraspe /Analista Fazendário Municipal / Pref. Fortaleza / 2023)

"P: Se me dá trabalho excessivo ou suja o meu carro, não levo as mudas das plantas."

Considerando a proposição P precedente, julgue o item a seguir.

Se a veracidade da proposição P for admitida e se também for verdade que "levo as mudas das plantas", então é falsa apenas uma entre as proposições "me dá trabalho excessivo" e "suja o meu carro".

- *Certo*
- *Errado*

Q.05 (Cebraspe /Auditor Fiscal da Receita DF / SEFAZ-DF / 2020)

Considerando a proposição P: "Se o servidor gosta do que faz, então o cidadão-cliente fica satisfeito", julgue o item a seguir.

P é uma proposição composta formada por duas proposições simples, de modo que sua tabela-verdade possui 2 linhas.

- *Certo*
- *Errado*

Q.06 (Cebraspe / Auditor Fiscal da Receita Estadual / SEFAZ-AL / 2020)

No argumento seguinte, as proposições P1, P2, P3 e P4 são as premissas, e C é a conclusão.

- *P1: "Se há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, então o trabalho dos servidores públicos que atuam nesse setor pode ficar prejudicado.".*

- *P2: "Se há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, então os beneficiários dos serviços prestados por esse setor podem ser mal atendidos.".*

- *P3: "Se o trabalho dos servidores públicos que atuam no setor Alfa fica prejudicado, então os servidores públicos que atuam nesse setor padecem.".*

- *P4: "Se os beneficiários dos serviços prestados pelo setor Alfa são mal atendidos, então os beneficiários dos serviços prestados por esse setor padecem.".*

- *C: "Se há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, então os servidores públicos que atuam nesse setor padecem e os beneficiários dos serviços prestados por esse setor padecem.".*

Considerando esse argumento, julgue os itens seguintes.

Se a proposição P4 for verdadeira, então a proposição ***"Os beneficiários dos serviços prestados pelo setor Alfa são mal atendidos."*** será, necessariamente, verdadeira.

- *CERTO*
- *ERRADO*

Q.07 - A proposição P3 é equivalente à proposição ***"Se os servidores públicos que atuam nesse setor não padecem, então o trabalho dos servidores públicos que atuam no setor Alfa não fica prejudicado.".***

- *CERTO*
- *ERRADO*

Q.08 - A proposição P1∧P2 é equivalente à proposição "Se há carência de recursos tecnológicos no setor Alfa, então o trabalho dos servidores públicos que atuam nesse setor pode ficar prejudicado e os beneficiários dos serviços prestados por esse setor podem ser mal atendidos.".

- *CERTO*
- *ERRADO*

Q.09 - A negação da proposição "Os servidores públicos que atuam nesse setor padecem e os beneficiários dos serviços prestados por esse setor padecem." é corretamente expressa por "Os servidores públicos que atuam nesse setor não padecem e os beneficiários dos serviços prestados por esse setor não padecem.".

- *CERTO*
- *ERRADO*

Q.10 (Cebraspe / Analista Administrativo de Procuradoria / PGE-PE / 2019)

Acerca da lógica sentencial, julgue o item que se segue.
Se as proposições "A afirmação foi feita pelo político." e "A população acredita na afirmação feita pelo político." forem falsas, então a proposição "Se a afirmação foi feita pelo político, a população não acredita na afirmação feita pelo político." também será falsa.

- *CERTO*
- *ERRADO*

Q.11 (Cebraspe / Analista Administrativo de Procuradoria / PGE-PE / 2019)

Acerca da lógica sentencial, julgue o item que se segue.

Se uma proposição na estrutura condicional — isto é, na forma P → Q , em que P e Q são proposições simples — for falsa, então o precedente será, necessariamente, falso.

- *CERTO*
- *ERRADO*

Q.12 (Cebraspe / Analista Administrativo de Procuradoria / PGE-PE / 2019)

Acerca da lógica sentencial, julgue o item que se segue.

Se P, Q, R e S forem proposições simples, então a tabela-verdade da proposição P ∧ Q → R ∨ S terá menos de 20 linhas.

- *CERTO*
- *ERRADO*

Q.13 (Cebraspe /Auditor Fiscal da Receita DF / SEFAZ-DF / 2020)

Considerando a proposição P: "Se o servidor gosta do que faz, então o cidadão-cliente fica satisfeito", julgue o item a seguir.

A proposição "O servidor não gosta do que faz, ou o cidadão-cliente não fica satisfeito" é uma maneira correta de negar a proposição P.

- CERTO
- ERRADO

Q.14 (Cebraspe /Auditor Fiscal da Receita DF / SEFAZ-DF / 2020)

Considerando a proposição P: "Se o servidor gosta do que faz, então o cidadão-cliente fica satisfeito", julgue o item a seguir.

A proposição P é logicamente equivalente à seguinte proposição: "Se o cidadão-cliente não fica satisfeito, então o servidor não gosta do que faz".

- CERTO
- ERRADO

Gabarito CEBRASPE

GABARITO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Certo	Errado	Certo	Errado	Errado	Errado	Certo	Certo	Errado	Errado	Errado	Certo	Errado	Certo

Lista questões - IBFC

Q.01 (IBFC / Delegado de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

A proposição p tem valor lógico falso e a proposição q tem valor lógico verdadeiro. Nessas condições, é correto afirmar que:

a) *o valor lógico do condicional entre as duas proposições, nessa ordem, é falso*
b) *o valor lógico do bicondicional entre as duas proposições é falso*
c) *o valor lógico da conjunção entre as duas proposições é verdade*
d) *o valor lógico da disjunção entre as duas proposições, nessa ordem, é falso*
e) *o valor lógico da disjunção exclusiva entre as duas proposições é falso*

Q.02 (IBFC / Escrivão de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

Com relação aos conectivos lógicos é correto afirmar que:

a) *para quaisquer valores lógicos de duas proposições simples o condicional entre elas tem valor lógico verdadeiro*
b) *para quaisquer valores lógicos de duas proposições simples o bicondicional entre elas tem valor lógico falso*
c) *se o valor lógico de uma proposição p é verdadeiro e o valor lógico de uma proposição q é falso, então a disjunção exclusiva entre elas tem valor lógico verdadeiro*
d) *para quaisquer valores lógicos de duas proposições simples a conjunção entre elas tem valor lógico verdadeiro*
e) *para quaisquer valores lógicos de duas proposições simples a disjunção entre elas tem valor lógico verdadeiro*

Q.03 (IBFC / Escrivão de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

A tabela indica todos os possíveis valores para duas proposições lógicas simples.

p	q	A
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

De acordo com tabela, os valores lógicos contidos na coluna A são o resultado de:

a) *p condicional q*
b) *p disjunção exclusiva q*
c) *p disjunção q*

d) p conjunção q
e) p bicondicional q

Q.04 (IBFC / Escrivão de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

De acordo com o raciocínio lógico proposicional uma frase que é equivalente a proposição composta "Se o concurso não foi homologado, então o resultado não foi divulgado", é:

a) o concurso não foi homologado ou o resultado não foi divulgado
b) o concurso não foi homologado ou o resultado foi divulgado
c) o concurso não foi homologado e o resultado não foi divulgado
d) se o resultado não foi divulgado, então o concurso não foi homologado
e) se o resultado foi divulgado, então o concurso foi homologado

Q.05 (IBFC / Delegado de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

O total de proposições simples distintas que formam a proposição composta "Ou o motorista foi imprudente ou a sinalização estava com defeito se, e somente se, o agente de trânsito notificou o ocorrido e o motorista foi imprudente, mas as condições da pista não eram adequadas", é igual a:

a) 4
b) 5
c) 6
d) 7
e) 3

Q.06 (IBFC / Analista de Infraestrutura / MGS / 2022)

O camponês plantou na primavera e colheu no outono se, e somente se, o clima estava adequado ou o terreno estava apropriado, mas a semente não estava disponível. O total de proposição simples da frase é:

a) 3
b) 4
c) 5
d) 6

Q.07 (IBFC / Delegado de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

A negação da proposição composta "Paulo é delegado ou Carlos não é escrivão" é representada pela proposição:

a) *Paulo é delegado e Carlos não é escrivão"*
b) *Paulo não é delegado ou Carlos é escrivão"*
c) *Paulo é delegado ou Carlos é escrivão"*
d) *Paulo não é delegado e Carlos é escrivão"*
e) *Paulo é delegado e Carlos é escrivão"*

Q.08 (IBFC / Investigador de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

A ocorrência foi registrada e o inquérito foi instaurado se, e somente se, a testemunha foi ouvida ou o flagrante foi validado, mas o processo será analisado.

Nessas condições, o total de conectivos lógicos utilizados na frase acima é igual a:

a) *2*
b) *3*
c) *5*
d) *6*
e) *4*

Q.09 (IBFC / Escrivão de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

A frase "O departamento de polícia estava cheio ou era feriado" é logicamente equivalente a frase:

a) *se o departamento de polícia não estava cheio, então era feriado*
b) *o departamento de polícia estava cheio e era feriado*
c) *o departamento de polícia não estava cheio ou não era feriado*
d) *o departamento de polícia estava cheio se, e somente se, era feriado*
e) *se o departamento de polícia não estava cheio, então não era feriado*

Q.10 (IBFC / Soldado / CMB-BA / 2020)

O conceito mais fundamental de lógica é a proposição. Dentre as afirmações abaixo, assinale a alternativa correta que apresenta uma proposição.

a) *Façam silêncio.*
b) *Que cansaço!*

c) *Onde está meu chaveiro?*
d) *Um belo exemplo de vida.*
e) *Ainda é cedo.*

Q.11 (IBFC / Técnico - EBSERH / 2020)

Analise as sentenças a seguir.

I. Marie Curie foi a primeira mulher a ganhar um prêmio Nobel.

II. Os estudos sobre radioatividade são de extrema importância!

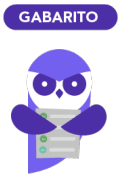
III. Como os estudos sobre radioatividade são realizados?

IV. Estude sempre para ampliar os conhecimentos.

De acordo com as sentenças apresentadas e sabendo que a uma proposição pode-se atribuir um valor lógico, assinale a alternativa incorreta.

a) *A sentença I trata de uma proposição*
b) *As sentenças II, III e IV não possuem valor lógico atribuível*
c) *A sentença II não é uma proposição*
d) *A sentença III é uma sentença interrogativa*
e) *A sentença IV é uma proposição*

Gabarito IBFC



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
B	C	B	E	A	C	D	B	A	E	E

Lista questões - IAUPE

Q.01 (IAUPE / Oficial / PM-PE / 2023)

Considere as afirmações

I. O alarme foi acionado.

II. Há emergência se e somente se o sistema é ativado.

III. O sistema é ativado se e somente se o sistema estiver ligado e o alarme foi acionado.

Sabendo que o sistema estava ligado, é logicamente CORRETO afirmar que

a) *há ou houve emergência.*
b) *não há ou não houve emergência.*
c) *pode ou não ter havido emergência.*
d) *não pode ter havido emergência.*
e) *poderia mas não houve emergência.*

Q.02 (IAUPE / Oficial / PM-PE / 2023)

Quatro candidatos, Antônio, Bernardo, Carla e Denise, fizeram uma prova, todos com notas diferentes uns dos outros, com os seguintes resultados:

I. Antônio tirou uma nota menor que Bernardo.

II. Bernardo tirou uma nota maior que Carla.

III. Denise tirou uma nota maior que Carla.

Nestas condições, pode-se concluir logicamente que, dentre esses candidatos,

a) *Antônio tirou a menor nota.*
b) *Bernardo tirou a maior nota.*
c) *Denise não tirou a menor nota.*
d) *Denise tirou a menor nota.*
e) *Carla não tirou a menor nota.*

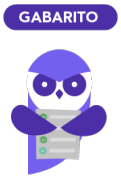
Q.03 (IAUPE / Oficial / PM-PE / 2023)

Considere a afirmação "Todos os oficiais também são soldados ou notórios".

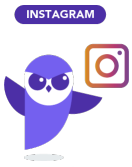
Qual alternativa abaixo representa logicamente um contraexemplo para esta afirmação?

a) *Existe oficial que não é soldado.*
b) *Existe oficial que não é notório.*
c) *Existe oficial que não é soldado ou oficial que não é notório.*
d) *Existe oficial que não é soldado e que não é notório.*
e) *Não existem oficiais entre os soldados nem entre os notórios.*

Gabarito IAUPE



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A	C	D								



Estratégia Concursos

Passo Estratégico

Prof. Allan Maux

LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO

Sumário

Roteiro de revisão e pontos do assunto que merecem destaque 3

Lógica de Argumentação 3

Modus Ponens (modo de afirmar) 4

Modus Tollens (modo de negar) 5

Sofismas ou Falácias 5

Diagramas Lógicos 6

Pegadinha Estratégicas 7

Questões estratégicas 11

Questões FGV 11

Questões CESGRANRIO 17

Questões CEBRASPE 23

Questões VUNESP 33

Questões Diversas 39

Questões IBFC 43

Lista de Questões Estratégicas 45

Questões FGV 45

Gabarito FGV 47

Questões CESGRANRIO 47

Gabarito CESGRANRIO 49

Questões CEBRASPE 49

Gabarito CEBRASPE 52

Questões VUNESP 53

Gabarito VUNESP 55

Questões AOCP 55

Gabarito AOCP 57

Lista questões IBFC 57

Gabarito IBFC 58

ROTEIRO DE REVISÃO E PONTOS DO ASSUNTO QUE MERECEM DESTAQUE

Para revisar e ficar bem preparado no assunto, você precisa, basicamente, seguir os passos a seguir:

Lógica de Argumentação

Pessoal, esse é um tipo de assunto que a prática por exaustão levara à perfeição, ok?

Então, nossa meta é praticarmos bastante com várias questões e vermos justamente a parte teórica como conteúdo nas resoluções dos exercícios. Ok?

Argumento é um conjunto de proposições, mas nem todo conjunto de proposições é um argumento. Um argumento pode conter várias premissas, mas a conclusão sempre será única.

Premissa 1: Todo Francês é europeu.

Premissa 2: Alain é francês.

Conclusão: Portanto, Alain é europeu.

Sequências de proposições quaisquer não formam um argumento, exemplo:

P1: Hoje o dia será de chuva.

P2: Ultimamente, a inflação está em queda.

P3: Estudar bastante implicará na sua aprovação.

Vejam que temos várias proposições que não formam um argumento.

ARGUMENTOS VÁLIDOS		
Premissas Verdadeiras e Conclusão Verdadeira	*Premissas Falsas e Conclusão Verdadeira*	*Premissas Falsas e Conclusão Falsa*

Já os argumentos inválidos podem ser da seguinte forma:

ARGUMENTOS INVÁLIDOS

Premissas Verdadeiras e Conclusão Verdadeira	*Premissas Verdadeiras e Conclusão Falsa*	*Premissas Falsas e Conclusão Verdadeira*	*Premissas Falsas e Conclusão Falsa*

Vejam que nos argumentos inválidos pode acontecer qualquer uma situação existente.

Nos Argumentos Válidos não podem existir premissas verdadeiras e conclusão falsa.

Para determinar a validade de argumento devemos partir do princípio que todas as premissas sejam verdadeiras, mesmo que não sejam.

SILOGISMO é um argumento que possui *duas premissas* e *uma conclusão*.

AMBIGUIDADE é quando uma frase exprime mais do que uma preposição.

Modus Ponens (modo de afirmar)

Se P, então Q.

P.

Portanto, Q.

P: Se chove, não saio de casa.

Q: Choveu.

Portanto, não sairei de casa.

Ou seja: numa proposição condicional, ao afirmar o antecedente, o consequente será necessariamente verdadeiro.

Modus Tollens (modo de negar)

Se P, então Q.

Não Q.

Portanto, Não

P: Se como muito, então eu engordo.

Q: Não engordei.

Portanto, não comi muito.

Ou seja: numa proposição condicional, ao afirmar que o consequente é falso, o antecedente será necessariamente falso, também.

Sofismas ou Falácias

Quem nunca ouviu uma falácia?

O termo falácia deriva do verbo latino "fallere", que significa enganar.

No, ***aristotelismo***, qualquer enunciado ou raciocínio falso que simula uma veracidade

Falácias	
Paralogismos	*Sofismas*
Falácias que são cometidas involuntariamente	*Falácias cometidas de forma intencional*

Vejam que existe a necessidade, nas falácias, de o argumento ser inválido, mas com a aparência de válido, com a intenção de enganar.

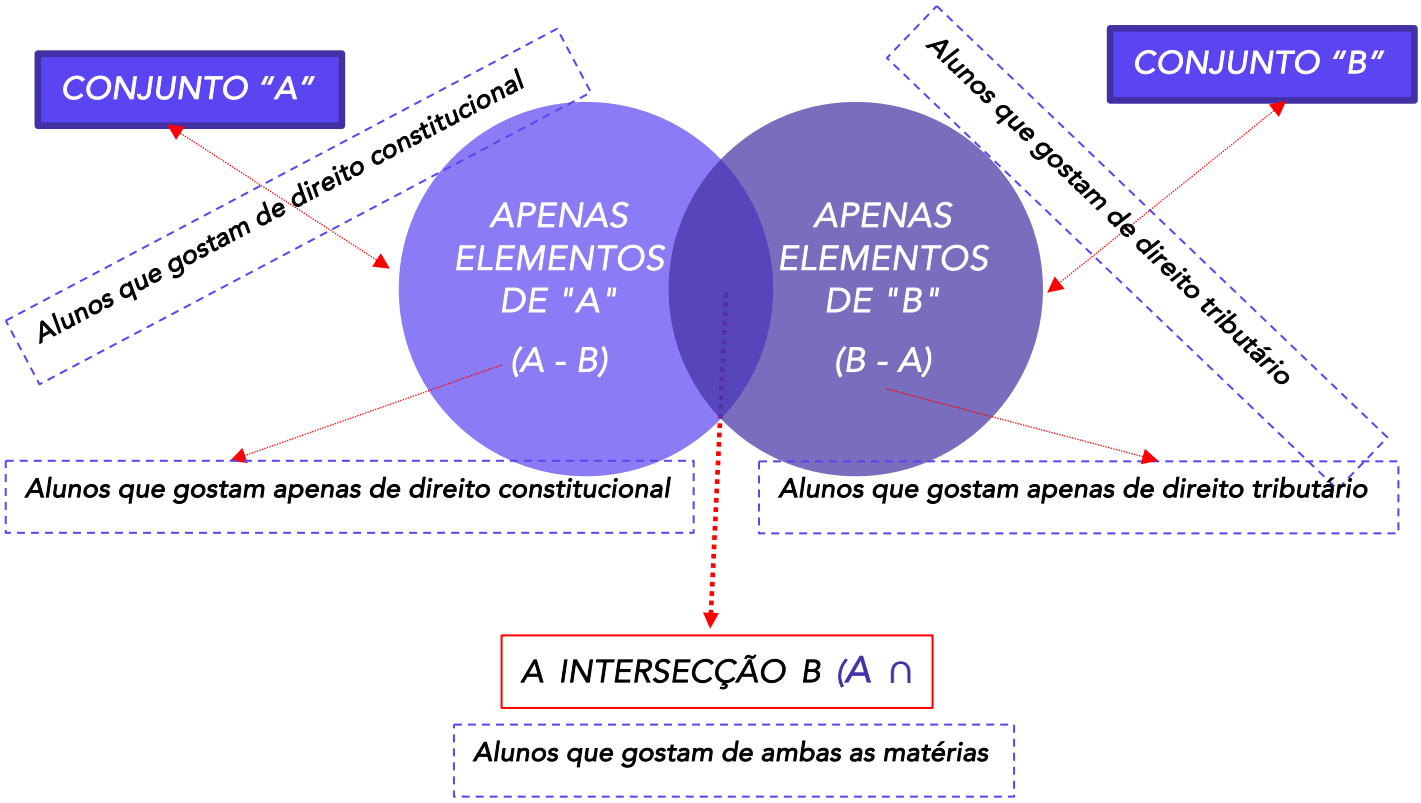
Diagramas Lógicos

Não podemos enxergar esse assunto dissociado do estudo da Teoria dos Conjuntos, ok?

Os Diagramas Lógicos utilizados aqui em nossa matéria são os mesmos que aprendemos lá na teoria dos conjuntos, que são chamados de:

Diagramas de Venn Euler

Eles servem para enxergamos as questões de forma mais simples e, consequentemente, termos os resultados mais rápidos. Analisem o diagrama a seguir:



Através dos Diagramas Lógicos, podemos concluir o seguinte:

Diagramas Lógicos			
$A - B$	$B - A$	$A \cap B$	$A \cup B$
Elementos que estão em *A*, mas não em *B*. Ou seja:	Elementos que estão em *B*, mas não em *A*. Ou seja:	Elementos *comuns* aos dois conjuntos.	A reunião de elementos de todos os conjuntos. Elementos de *A ou B*.

Apenas em *"A"*	Apenas em *"B"*		

Os diagramas podem representar diversas situações, portanto, não dá para exaurir, com exemplos, todas as possibilidades, obviamente.

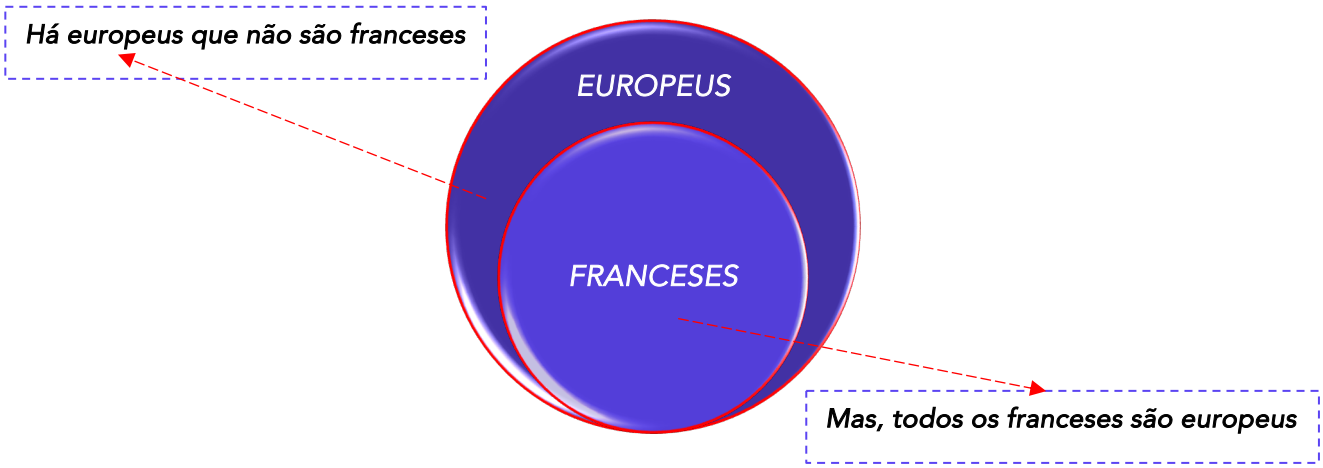
Mas, de toda forma, podemos estudar as mais importantes. Vejam os diagramas a seguir:

Podemos dizer que:

P: Todos os franceses são europeus.

Q: Há europeus que não são franceses.

Necessariamente, o conjunto formado pelos franceses é subconjunto de ser europeu, ok? Então, não há franceses que não são europeus, mas há europeus que não são franceses, logo a melhor forma de representar, por diagramas, esse tipo de situação é a seguinte:



Através dos diagramas, vemos mais facilmente a situação. Ok?

Mas, Allan, vou usar sempre os diagramas?

Ai, meu amigo, vai depender de sua capacidade de discernir sobre a situação da questão. Às vezes, a gente já mata logo o problema sem ter que fazer o diagrama, ok?

Vamos fazer algumas questões sobre o assunto dessa aula.

PEGADINHA ESTRATÉGICAS

Querido aluno, cada assertiva abaixo contém uma "casca de banana" – será que você vai escorregar em alguma? (rs)

A ideia aqui é induzi-lo levemente a cometer erros, não com o intuito de desanimá-lo, mas para que você aumente a retenção do conteúdo estudado!

Vamos lá?

1. **Se P e Q são proposições simples, então a proposição [P→Q]ΛP é uma tautologia, isto é, independentemente dos valores lógicos V ou F atribuídos a P e Q, o valor lógico de [P→Q]ΛP será sempre V.**

Pessoal, é frequente a banca colocar uma representação simbólica é perguntar se é uma tautologia. Além da tautologia temos a contradição e a contingência.

- Tautologia - é verdadeira para todas as possíveis valorações de suas variáveis proposicionais.
- Contradição – a negação de uma tautologia, uma fórmula proposicional que é falsa independentemente dos valores de verdade de suas variáveis.
- Contingência - não é nem uma tautologia nem uma contradição.

Nesse item, temos uma contingência.

P	*Q*	*P → Q*	*(P → Q) ^ P*
V	V	V	V
V	F	F	F
F	V	V	F
F	F	V	F

Aproveitamos para lembrar das regras de precedência entre os conectivos:

1) Parênteses, Chaves ...;

2) negação;

3) "E", "ou" e "ou ... ou";

4) condicional, bicondicional.

2. **Dada a seguinte proposição: A qualidade da educação dos jovens sobe ou a sensação de segurança da sociedade diminui. Pode-se dizer que é equivalente a seguinte proposição: A qualidade da educação dos jovens não sobe e a sensação de segurança da sociedade não diminui.**

As questões de negação e a equivalência de uma condicional são as mais pedidas na prova, pois a banca tenta confundir o candidato com as duas regras.

Negação:

P → Q = P ^ ~Q

Na negação de uma condicional utilizamos o conectivo "e". Mantei a primeira parte e nega a segunda. E troca-se o conectivo da condicional (→) pelo da conjunção (^).

Equivalência:

Existem duas formas de fazer a equivalência de uma condicional:

1) P → Q = ~Q → ~ P

2) P → Q = ~P v Q

Nega-se a primeira parte e mantem a segunda. Troca-se o conectivo da condicional (→) pelo da disjunção (v).

Essa segunda forma é a que a banca costuma confundir os candidatos.

Pessoal, nesse item foi feita a negação e não a equivalência. A equivalência seria assim,

"Se a qualidade da educação dos jovens não sobe, então a sensação de segurança da sociedade diminui".

3. **Não é verdade que todas as proposições que começam com "todo" podem ser reescritas com uma condicional "Se ... Estão".**

Na verdade, as proposições que são começadas por "todo" podem sim ser reescrita com a condicional.

Por exemplo:

"Todos os detentos considerados perigosos são revistados diariamente"

=

"Se os detentos são considerados perigosos, então eles são revistados diariamente".

4. **A sentença (P →Q) ↔ (~P v Q) é uma contingência.**

Pessoal, aqui temos uma tautologia. Sempre que tivermos duas proposições compostas unidas pelo conectivo bicondicional e o que estar de um lado for igual ou equivalente ao do outro lado será uma tautologia.

5. **Não estão explicitamente declaradas duas premissas do argumento dado pela seguinte frase: "A empresa Z não respeita seus funcionários porque não lhes paga em dia."**

Pessoal, a frase dada no item é a seguinte:

"A empresa Z não respeita seus funcionários porque não lhes paga em dia".

Ela pode ser reescrita (fazendo algumas mudanças) da seguinte forma:

Se não paga em dia seus funcionários, então a Empresa Z não os respeita.

Desta forma, pode-se ver que temos sim duas premissas explicita na frase.

Colocamos esse item para fazer uma revisão das formas de escrever uma condicional nas proposições dadas nas provas.

Se não paga em dia seus funcionários, então a Empresa Z não os respeita.

=

Quando não paga em dia seus funcionários, a Empresa Z não os respeita.

=

Sempre que não paga em dia seus funcionários, a Empresa Z não os respeita.

=

Enquanto não paga em dia seus funcionários, a Empresa Z não os respeita.

=

Não paga em dia seus funcionários implica, a Empresa Z não os respeita.

=

A Empresa Z não os respeita, pois não paga em dia seus funcionários

QUESTÕES ESTRATÉGICAS

Nesta seção, apresentamos e comentamos uma amostra de questões objetivas selecionadas estrategicamente: são questões com nível de dificuldade semelhante ao que você deve esperar para a sua prova e que, em conjunto, abordam os principais pontos do assunto.

A ideia, aqui, não é que você fixe o conteúdo por meio de uma bateria extensa de questões, mas que você faça uma boa revisão global do assunto a partir de, relativamente, poucas questões.

Questões FGV

Q.01 (FGV / Auditor Estadual de Controle Externo / TCE-BA / 2023)

O entrevistador da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) está fazendo a entrevista com o sr. João:
Entrevistador: Quantos filhos maiores de 18 anos o senhor tem?
Sr. João: Três.
Entrevistador: Todos trabalham?
Sr. João: Não.
A partir do diálogo acima é correto concluir que:

a) *nenhum dos filhos de João trabalha;*
b) *os três filhos de João estudam;*
c) *pelo menos um filho de João estuda;*
d) *pelo menos um filho de João não trabalha;*
e) *apenas um filho de João não trabalha.*

Comentários:

Fala, gente, beleza?

Aqui precisamos negar "todos", ok?

Para isso há várias formas:

"Todos" é um quantificador universal positivo, logo sua ***negação é um quantificador existencial negativo***, tipo:

1. Pelo menos um...
2. Algum deles não...
3. Qualquer outro que negue "todos".

Tranquilamente, vemos que nossa reposta se encontra na alternativa "D":

d) pelo menos um filho de João não trabalha;

vejam que ele quis confundir o candidato na alternativa "C" afirmando que pelo menos um estuda, mas afirma que estuda não implica logicamente que não trabalha, ok?

Gabarito: D

Q.02 (FGV / SEFAZ - ES / 2022)

Valter fala sobre seus hábitos no almoço:

• Como carne ou frango.

• Como legumes ou não como carne.

•Como macarrão ou não como frango.

Certo dia, no almoço, Valter não comeu macarrão.

É correto afirmar que, nesse dia, Valter

a) *Comeu frango e carne.*
b) *Não comeu frango nem carne.*
c) *Comeu carne e não comeu legumes.*
d) *Comeu legumes e carne.*
e) *Não comeu frango nem legumes.*

Comentários:

Partimos do princípio de que todos os argumentos lógicos são verdadeiros, ok?

Sabemos que:

Preposição "ou" verdadeiro = pelo menos um

Valter fala sobre seus hábitos no almoço:

P1:

Como carne ou frango.

Como frango = F *Como carne = V*

P2:

Como legumes ou não como carne.

Preposição "ou" verdadeiro = pelo menos um

Como legumes = V *Não como carne = F*

P3:

Como macarrão ou não como frango.

como macarrão = F *não como frango = V*

Certo dia, no almoço, Valter não comeu macarrão. (VERDADEIRO)

Alternativa: A

Comeu frango e carne.

Ele não comeu frango

Alternativa: B

Não comeu frango nem carne.

Ele comeu carne

Alternativa: C

Comeu carne e não comeu legumes.

Ele comeu legumes

Alternativa: D

Comeu legumes e carne.

Correto, comeu ambos

Alternativa: E

Não comeu frango nem legumes.

Ele comeu legumes

Gabarito: D

Q.03 (FGV / Técnico Nível Superior / SSP-AM / 2022)

Considere as seguintes afirmativas a respeito de um objeto chamado biba:

Se biba é bala então não é bola.

Se biba não é bala então é babalu.

É correto concluir que

a) *se biba é bola então é babalu.*
b) *se biba é babalu então é bola.*
c) *se biba não é bola então é babalu.*
d) *se biba não é babalu então é bola.*
e) *se biba é bola então não é babalu.*

Comentários:

Sabemos que se biba é bala, então não é bola...

E, também sabemos que se biba não é bala então é babalu.

Se biba é bala (P) então não é bola (~Q).

Se biba não é bala (~P) então é babalu (R).

1°) Contraposição da primeira sentença (P então ~Q = Q então ~P)

2°) Silogismo hipotético:

$$Q \text{ então } \sim P$$

$$\sim P \text{ então } R$$

$$Q \text{ então } R$$

Gabarito: A

Q.04 (FGV / Agente de Tributos / SEFAZ-BA / 2022)

Sabe-se que a sentença

"Se João não é vascaíno, então Júlia é tricolor ou Marcela não é botafoguense." é falsa. É correto concluir que

a) *João é vascaíno e Júlia não é tricolor.*
b) *Se Marcela é botafoguense, então Júlia é tricolor.*
c) *João é vascaíno ou Marcela não é botafoguense.*
d) *Se Júlia não é tricolor, então Marcela é botafoguense.*
e) *João não é vascaíno, Júlia não é tricolor e Marcela não é botafoguense.*

Comentários:

Como ela é falsa, seu antecedente precisa ser verdadeiro, e seu consequente precisa ser falso. Portanto, serão verdadeiras as seguintes proposições:

$$\neg P$$

$$\neg (Q \vee \neg R)$$

A negação da disjunção é a conjunção das negações.

$$\neg P$$

$$\neg Q \wedge R$$

E como a conjunção verdadeira implica que ambos os termos são verdadeiros, conseguimos identificar o valor lógico de todas as proposições simples:

$$\neg P$$

$$\neg Q$$

R

A única alternativa que contempla nossas situações é a:

d) Se Júlia não é tricolor, então Marcela é botafoguense. (¬Q → R) (VERDADEIRO)

Temos o condicional V→ V que é verdadeiro.

Gabarito: D

Q.05 (FGV / Assistente Administrativo / FUNSAÚDE-CE / 2021)

Roberto fez as seguintes afirmações sobre suas atividades diárias:

• faço ginástica ou natação.

• vou ao clube ou não faço natação.

• vou à academia ou não faço ginástica.

Certo dia Roberto não foi à academia.

É correto concluir que, nesse dia, Roberto

a) fez ginástica e natação.

b) não fez ginástica nem natação.

c) fez natação e não foi ao clube.

d) foi ao clube e fez natação.

e) não fez ginástica e não foi ao clube.

Comentários:

• faço ginástica (F) ou natação (V). = V

• vou ao clube (V) ou não faço natação (F). = V

• vou à academia (F) ou não faço ginástica (V). = V

Certo dia Roberto não foi à academia. = V

Gabarito: D

Questões CESGRANRIO

Q.01 (CESGRANRIO - Analista (PETROBRAS) / Sistema Júnior/2018)

Sejam p e q duas proposições lógicas simples tais que o valor lógico da implicação (~p) → (~q) é FALSO.

O valor lógico da proposição p ᵛ(~q) é igual ao valor lógico da proposição

a) (~q) → p

b) (~q) → (~p)

c) (~p) ᵛ (~q)

d) (~p) ^ q

e) p ^ q

Comentários:

Pessoal, nessa questão a banca diz que a condicional (~p) → (~q) é FALSO. Para isso acontecer, o antecedente tem que ser verdadeiro e o consequente falso (V → F = F).

Logo, temos à seguinte conclusão:

$$\sim p = V$$

$$\sim q = F$$

Depois disso, ela dar a seguinte disjunção:

$$p \vee (\sim q)$$

Substituindo os valores lógico que concluímos na primeira proposição.

$$p \vee (\sim q)$$

$$F \vee F$$

$$F$$

Uma **disjunção** só será falsa se os dois valores lógicos forem falsos. Vejam que a proposição é falsa. Agora é só encontra em uma das alternativas uma que também seja falsa. Partindo da conclusão que encontramos com a primeira proposição:

$$\sim p = V$$

$$\sim q = F$$

Letra A – temos uma condicional. Só será falsa se o antecedente for verdadeiro e o consequente falso.

$$(\sim q) \rightarrow p$$

$$F \rightarrow F = V$$

Logo, não é nossa resposta.

Letra B – temos uma condicional. Só será falsa se o antecedente for verdadeiro e o consequente falso.

$$(\sim q) \rightarrow (\sim p)$$

$$F \rightarrow V = V$$

Letra C – temos uma disjunção. Só será falsa se os dois valores lógicos forem falsos.

$$(\sim p) \vee (\sim q)$$

$$V \vee F$$

$$V$$

Logo, não é nossa resposta.

Letra D – temos uma conjunção. Só será verdadeira se os dois valores lógicos forem verdadeiros.

$$(\sim p) \wedge q$$

$$V \wedge V$$

$$V$$

Logo, não é nossa resposta.

Letra E – temos uma conjunção. Só será verdadeira se os dois valores lógicos forem verdadeiros.

$$p \wedge q$$

$$F \wedge V$$

$$F$$

Nossa resposta.

Gabarito: E

Q.02 (CESGRANRIO - Assistente (LIQUIGÁS)/Logística/2018)

João disse:

— Das duas, pelo menos uma: o depósito é amplo e claro, ou ele não se localiza em Albuquerque.

O que João disse é falso se, e somente se, o depósito

a) fica em Albuquerque e não é amplo ou não é claro.

b) fica em Albuquerque, não é amplo, nem é claro.

c) não é amplo, não é claro e não fica em Albuquerque.

d) é amplo ou é claro e fica em Albuquerque.

e) é amplo e claro e fica em Albuquerque.

Comentários:

A afirmação dada pela banca foi a seguinte:

João disse:

— Das duas, pelo menos uma: o depósito é amplo e claro, ou ele não se localiza em Albuquerque.

p = o depósito é amplo

q = o depósito é claro

r = não se localiza em Albuquerque

Simbolicamente:

$$(p \wedge q) \vee r$$

Negando essa proposição utilizando as Leis de De Morgan, ficamos com:

$$\sim(p \wedge p) \wedge \sim r$$

$$(\sim p \vee \sim q) \wedge \sim r$$

Fazendo a substituições teremos o seguinte:

O depósito não é amplo **OU** não claro **E** localiza-se em Albuquerque.

Fazendo a comutação temos a **letra A** com resposta.

Fica em Albuquerque, **E** não é Amplo **OU** não claro.

Gabarito: A

Q.03 (CESGRANRIO - Assistente (LIQUIGÁS)/Logística/2018)

É dada a seguinte proposição:

João não foi trabalhar, mas saiu com amigos.

A negação dessa proposição é logicamente equivalente a

a) João foi trabalhar ou não saiu com amigos.

b) João foi trabalhar e não saiu com amigos.

c) João foi trabalhar e não saiu com inimigos.

d) João não foi trabalhar ou não saiu com inimigos.

e) João não foi trabalhar e não saiu com amigos.

Comentários:

Pessoal, essa é uma questão de negação. Nela utilizaremos as *Leis de De Morgan*.

João não foi trabalhar, mas saiu com amigos.

Vejam que o "**mas**" é igual ao "**E**"

Ficando assim: **João não foi trabalhar, E saiu com amigos.**

Fazendo a negação:

João foi trabalhar **OU** não saiu com os amigos.

Gabarito: A

Q.04 (CESGRANRIO - Assistente (LIQUIGÁS) / Logística/2018)

João disse que, se chovesse, então o show não seria cancelado. Infelizmente, os acontecimentos revelaram que aquilo que João falou não era verdade.

Portanto,

a) o show não foi cancelado porque choveu.

b) o show foi cancelado porque não choveu.

c) não choveu, e o show não foi cancelado.

d) não choveu, e o show foi cancelado.

e) choveu, e o show foi cancelado.

Comentários:

Nessa questão, a banca traz a seguinte proposição condicional:

Se chovesse, então o show não seria cancelado.

E diz que seria falso. Para a condicional ser falsa, o antecedente tem que ser verdadeiro e o consequente falso (V → F = F). Desta forma, temos as seguintes conclusões:

- Choveu

- O show foi cancelado

Logo, temos essas conclusões na **letra E**.

Gabarito: E

Q.05 (CESGRANRIO - Analista (PETROBRAS) / Sistema Júnior/2018)

Considere o seguinte argumento:

Premissa 1: [(~A) ^ (~G)] → (~P)

Premissa 2: P

Conclusão: A ᵛ G

A validade do argumento pode ser deduzida, respectivamente, a partir da aplicação das regras de inferência

a) Paradoxo e Contingência.

b) Contraposição e Absurdo.

c) Modus Ponnens e Contradição.

d) Modus Tollens e Lei de De Morgan.

e) Silogismo Conjuntivo e Silogismo hipotético.

Comentários:

Pessoal, observando a estrutura proposta pela banca podemos perceber que trata-se de Modus Tollens.

- Modus Tollens (negação do consequente)

P1: Se p, então q.

P2: ~q.

Conclusão: ~p.

Comparando com a questão:

Premissa 1: [(~A) ^ (~G)] → (~P)

Premissa 2: P

Conclusão: A ᵛ G

A conclusão seria a seguinte: ~ A ^ ~G

Mas a banca ainda Utilizou as Leis de De Morgan: A v Q.

Portanto, **letra D** a resposta.

Alguns conceitos trazidos nas demais alternativas (não todos):

- *Modus Ponens* (afirmação do antecedente)

P1: Se p, então q.

P2: p.

Conclusão: q.

Vejam que a estrutura é completamente diferente da questão.

-*TAUTOLOGIA* - é verdadeira para todas as possíveis valorações de suas variáveis proposicionais (não está na questão).

-*CONTRADIÇÃO* – a negação de uma tautologia, uma fórmula proposicional que é falsa independentemente dos valores de verdade de suas variáveis.

-*CONTINGÊNCIA* - não é nem uma tautologia nem uma contradição.

Gabarito: D

Questões CEBRASPE

Q.01 (Cebraspe /Auditor Tesouro Municipal / Pref. Fortaleza / 2023)

P: "Se a pessoa trabalha com o que gosta e está de férias, então é feliz ou está de férias."

Considerando a proposição P precedente, julgue o item seguinte.

A proposição P é uma tautologia.

- *Certo*
- *Errado*

Comentários:

Vamos lembrar:

-*TAUTOLOGIA* - é verdadeira para todas as possíveis valorações de suas variáveis proposicionais (não está na questão).

-*CONTRADIÇÃO* – a negação de uma tautologia, uma fórmula proposicional que é falsa independentemente dos valores de verdade de suas variáveis.

-*CONTINGÊNCIA* - não é nem uma tautologia nem uma contradição.

p: trabalha com o que gosta

q: está de férias

r: é feliz

Simbologia: $(p \wedge q) \rightarrow (r \vee q)$

p	q	r	$p \wedge q$	$(r \vee q)$	$(p \wedge q) \rightarrow (r \vee q)$
V	V	V	V	V	V
V	V	F	V	V	V
V	F	V	F	V	V
V	F	F	F	F	V
F	V	V	F	V	V
F	V	F	F	V	V
F	F	V	F	V	V
F	F	F	F	F	V

Gabarito: Certo

Q.02 (CEBRASPE / SEFAZ - RS / 2015)

Considere que as seguintes proposições sejam verdadeiras.

- *"Se José pagou o IPVA ou o IPTU, então ele comprou o apartamento e vendeu a casa".*
- *"José não comprou o apartamento".*

Nessa situação, é correto inferir que

a) "José pagou os dois impostos, mas ele não vendeu a casa".

b) "José não pagou o IPVA, mas pagou o IPTU".

c) "José não pagou o IPTU, mas pagou o IPVA".

d) "José não pagou o IPVA nem o IPTU".

e) "José pagou somente um dos dois impostos, mas não é possível determinar qual deles".

Comentários

Uma condicional é falsa quando o *antecedente* é *verdadeiro* e o *consequente* é *falsa*.

$$V \rightarrow F$$

Nossa condicional é verdadeira, logo:

1ª = Antecedente e Consequente verdadeiros *(V → V)*
2ª = Antecedente falso e Consequente falso *(F → V)*
3ª = Antecedente e Consequente falsos *(F → F)*

De volta ao enunciado, temos que:

1) "Se José pagou o IPVA ou o IPTU, então ele comprou o apartamento e vendeu a casa".

2) "José não comprou o apartamento".

Da segunda premissa, temos que:

José não comprou o apartamento

Usando esta informação na primeira premissa:

Se (José pagou IPVA ou IPTU), então [(comprou o apartamento)F e (vendeu a casa)]

No consequente: José comprou o apartamento. É falso.

Logo: todo o consequente falso. Portanto, o antecedente é falso.

(José pagou IPVA ou IPTU), é uma *disjunção*. Se ela é falsa, sua negação é verdadeira. E para negar uma disjunção, basta aplicar as *Leis De Morgan*:

$$\sim(P \vee Q) = (\sim P) \wedge (\sim Q)$$

Logo:

José pagou IPVA ∨ IPTU = José não pagou IPVA ∧ José não pagou IPTU

Gabarito: D

Q.03 (CEBRASPE (CESPE) / ACE (TC-DF)/2021)

Considerando que P e Q sejam, respectivamente, as proposições "Ausência de evidência de um crime não é evidência da ausência do crime." e "Se não há evidência, não há crime.", julgue a seguir.

A negação da proposição P pode ser corretamente expressa por "Presença de evidência de um crime é evidência da presença do crime."

CC – CERTO

EE – ERRADO

Comentários:

Pessoal, essa é uma questão de negação. A banca pede simplesmente a negação da proposição P.

P: "Ausência de evidência de um crime **NÃO** *é evidência da ausência do crime."*

Fazendo a negação de P.

"Ausência de evidência de um crime é evidência da ausência do crime."

Vejam que a banca tentou seduzir o candidato mudando "ausência" por "presença".

Gabarito: Errado

Q.04 (CEBRASPE (CESPE) /ACE (TC-DF)/2021)

Considerando que P e Q sejam, respectivamente, as proposições "Ausência de evidência de um crime não é evidência da ausência do crime." e "Se não há evidência, não há crime.", julgue a seguir.

A negação da proposição Q pode ser corretamente expressa por "Não há evidência, mas há crime.".

CC – CERTO

EE – ERRADO

Comentários:

Agora a banca pende a negação de Q.

Q: "Se não há evidência, não há crime."

Sabemos que a negação de uma condicional é dada da seguinte forma:

$p \rightarrow q = p \wedge \sim q$

Fazendo a negação: "Não há evidência **E** *há crime."*

A Banca colocou a negação da seguinte forma: "Não há evidência, **MAS** *há crime."*

Vejam que o "mas" é igual a "E". O que torna a questão correta.

Gabarito: Certo

Q.05 (CEBRASPE (CESPE) / ACE (TC-DF) / 2021)

Considerando que P e Q sejam, respectivamente, as proposições "Ausência de evidência de um crime não é evidência da ausência do crime." e "Se não há evidência, não há crime.", julgue a seguir.

Embora tenham naturezas distintas quanto à composição, uma vez que P é uma proposição simples e Q é uma proposição composta, é correto afirmar que, no campo semântico, essas duas proposições expressam a mesma ideia.

CC – CERTO

EE – ERRADO

Comentários:

Aqui a banca pergunta se as proposições P e Q expressam a mesma ideia.

P: "Ausência de evidência de um crime não é evidência da ausência do crime."

Q: "Se não há evidência, não há crime."

De forma indireta a banca pergunta se essas proposições são equivalentes.

Partindo da proposição composta Q, podemos ver que sua equivalência pode ser dada de duas formas:

1) $p \rightarrow q = \sim q \rightarrow \sim p$

2) $p \rightarrow q = \sim p \vee q$

1) "Se não há evidência, não há crime."

*"**SE** há crime, **ENTÃO** há evidência"*

2) "Se não há evidência, não há crime."

*"Há evidência **OU** não há evidência"*

Vejam que se fizermos qualquer uma das equivalências da proposição Q, não chegamos ao resultado da proposição P.

P: "Ausência de evidência de um crime não é evidência da ausência do crime."

Gabarito: Errado

Q.06 (CEBRASPE (CESPE) / Arquiteto (Pref. B dos Coqueiros)/2020)

Considerando-se os conectivos lógicos usuais ($\vee, \wedge, \rightarrow$) e que as proposições lógicas simples sejam representadas por meio de letras maiúsculas, a sentença "Um bom estado de saúde é consequência de boa alimentação e da prática regular de atividade física"

(a) pode ser corretamente representada pela expressão P.

(b) pode ser corretamente representada pela expressão P→Q.

(c) pode ser corretamente representada pela expressão $P \rightarrow (Q \wedge R)$.

(d) pode ser corretamente representada pela expressão $P \vee Q$.

(e) não é uma proposição lógica.

Comentários:

Pessoal, nessa questão a banca apresenta uma proposição e pergunta como ela pode ser representada.

"Um bom estado de saúde é consequência de boa alimentação e da prática regular de atividade física".

Aqui ela tenta enganar o candidato com a palavra "consequência", pois muitos poderiam achar que seria uma condicional. Além disso, colocou um "e" na proposição para que outros pensassem que se tratava de uma conjunção. Com isso induzir a marcar a letra C. Mas se lermos com calma podemos perceber que aqui temos uma proposição simples. Sendo, portanto, a letra A reposta da questão.

Podemos escrever a proposição da seguinte forma.

"Um bom estado de saúde é consequência de boa alimentação e **consequência** da prática regular de atividade física".

Gabarito: A

Q.07 (CEBRASPE (CESPE) - Tecnologia da Informação (ME) / 2020)

Julgue o item seguinte, relativo a lógica proposicional e a lógica de primeira ordem.

Situação hipotética: Os documentos A, B e C pertencem a João, Paulo e Artur, não necessariamente nessa ordem. Sabe-se que: se o documento A for arquivado, então o documento C será arquivado; o documento B não será arquivado; o documento pertencente a João será arquivado se, e somente se, o documento pertencente a Artur for arquivado; exatamente dois desses documentos não serão arquivados. Assertiva: Com base nessas informações, conclui-se que o documento C pertence a Paulo e será arquivado.

CC – CERTO

EE – ERRADO

Comentários:

Nessa questão, temos três documentos (A, B, C) e três pessoas (João, Paulo e Artur). E a banca faz as seguintes afirmações:

(1) "**se** o documento A for arquivado, **então** o documento C será arquivado."

(2) "o documento B **não** será arquivado."

(3) "o documento pertencente a João será arquivado **se, e somente se,** o documento pertencente a Artur for arquivado."

(4) "exatamente **dois** desses documentos **não** serão arquivados."

Nessa questão temos duas proposições compostas a (1) e a (3). Iremos fazer a análise a proposição (1) e ver que conclusões podemos chegar.

*(1) "**se** o documento A for arquivado, **então** o documento C será arquivado."*

Primeira suposição: o documento A foi arquivado. Logo, para a proposição ser verdadeira teremos que supor também que o documento C foi arquivado (não podemos ter V → F= V)

p = o documento A for arquivado

q = o documento C será arquivado

$p \rightarrow q$

$V \rightarrow V = V$

Sendo que, se fizemos isso iremos ferir a regra 4, que diz que dois arquivos não foram arquivados.

Segunda suposição: o documento A não foi arquivado. Aqui teremos duas possibilidades de a proposição ser verdadeira.

p = o documento A for arquivado

q = o documento C será arquivado

1) $\sim p \rightarrow q$

$F \rightarrow V = V$

2) $\sim p \rightarrow \sim q$

$F \rightarrow F = V$

Vejam que, na primeira possibilidade o documento A não seria arquivado e o C seria arquivado. E na segunda possibilidade tanto o arquivo A quanto o C não seriam arquivados. Logo, a primeira possibilidade é válida, pois não irá contrariar a regra 4.

Com isso, já sabemos que os documentos A e B não serão arquivados e que o C será. Resta sabem de quem será esse documento. Para isso, iremos utilizar a proposição 3.

(3) "o documento pertencente a João será arquivado **se, e somente se,** o documento pertencente a Artur for arquivado."

r = o documento pertencente a João será arquivado

s = o documento pertencente a Artur for arquivado

Aqui temos a temos a bicondicional. Com esse conector temos que a proposição será verdadeira se as proposições simples tiverem valores lógicos iguais.

- Se for considerado r e s como verdadeiro teremos o seguinte:

$r \leftrightarrow s$

$V \leftrightarrow V$

V

Aqui teríamos que tanto João quanto Artur teriam os documentos arquivados e já sabemos que isso não é possível. Pois apenas o documento C será arquivado. Logo, chegamos à conclusão de que o documento arquivado será de Paulo.

- Se for considerado r e s como falso teremos o seguinte:

$r \leftrightarrow s$

$F \leftrightarrow F$

V

Aqui teríamos que tanto João quanto Artur teriam os documentos não arquivados, isto é, A e B.

A banca pergunta se com base nessas informações, conclui-se que o documento C pertence a Paulo e será arquivado. Podemos ver que isso é correto.

Gabarito: Certo

Q.08 (CEBRASPE (CESPE) - Tecnologia da Informação (ME) /2020)

Julgue o item seguinte, relativo a lógica proposicional e a lógica de primeira ordem.

A negação da proposição "Todas as reuniões devem ser gravadas por mídias digitais" é corretamente expressa por "Nenhuma reunião deve ser gravada por mídias digitais".

CC – CERTO

EE – ERRADO

Comentários:

Essa questão pede a negação de uma proposição em que temos o "todo". Para acerta bastava saber que a negação de "todos" é "algum ... não".

*"**Todas** as reuniões devem ser gravadas por mídias digitais"*

*Negação: "**Algumas** reuniões **Não** devem ser gravadas por mídias digitais"*

Portanto, errada.

Gabarito: Errado

Q.09 (CEBRASPE (CESPE)/SEFAZ DF/2020)

Considerando a proposição P: "Se o servidor gosta do que faz, então o cidadão-cliente fica satisfeito", julgue o item a seguir.

P é uma proposição composta formada por duas proposições simples, de modo que sua tabela-verdade possui 2 linhas.

CC – CERTO

EE – ERRADO

Comentários:

Pessoal, a banca que saber quantas linhas teria a tabela verdade a partir da proposição composta apresentada. Para isso, temos que identificar quantas proposições simples temos e em seguida usar a expressão 2^n. Onde n é o número de proposições simples.

P: "Se o servidor gosta do que faz, então o cidadão-cliente fica satisfeito"

p = o servidor gosta do que faz

q = o cidadão-cliente fica satisfeito

Aqui temos duas proposições simples. Logo, $2^2 = 4$.

Portanto, errada a questão, pois temos 4 linhas ao invés de 2 com afirmado pela banca.

Gabarito: Errado

Q.10 (CEBRASPE (CESPE)/Tecnologia da Informação (ME)/2020)

Considere que as seguintes proposições sejam verdadeiras.

P: "Se o processo foi relatado e foi assinado, então ele foi discutido em reunião".

Q: "Se o processo não foi relatado, então ele não foi assinado".

Com base nessas informações, julgue o item a seguir.

O valor lógico da proposição Q → (P∨Q) é sempre verdadeiro.

CC – CERTO

EE – ERRADO

Comentários:

Nessa questão, pergunta-se se a proposição Q → (P∨ Q) é uma tautologia. Aqui basta construir a tabela verdade para duas proposições simples.

P	Q
V	V
V	F
F	V
F	F

Depois disso, construir uma coluna dos valores lógicos de (P∨ Q). Sabendo que a disjunção será falsa apenas se os dois valores lógicos forem falsos.

P	Q	P v Q
V	V	V
V	F	V

F	V	V
F	F	F

Por fim, construir a coluna os valores lógicos de Q → (Pv Q). Aqui temos uma condicional, em que só será falsa se o antecedente for verdadeiro e o consequente for falso.

P	*Q*	*P v Q*	*Q → (P v Q)*
V	V	V	V
V	F	V	V
F	V	V	V
F	F	F	V

Portanto, os valores lógicos são todos verdadeiros com afirma a questão.

Gabarito: Certo

Questões VUNESP

Q.01 (VUNESP / Pref. São José dos Campos - SP / 2019)

Sabe-se que os pais de Silvio são formados em Direito. Logo, é verdade que:

a) Silvio é formado em Direito.
b) Silvio não é formado em Direito.
c) Se Ana é formada em Direito, então Ana é mãe de Silvio.
d) Se Débora não é formada em Direito, então Débora não é mãe de Silvio.
e) Se Marcelo não é pai de Silvio, então Marcelo não é formado em Direito.

Comentários:

Temos a seguinte afirmação:

Os pais de Silvio são formados em Direito.

As alternativas "A" e "B" estão incorretas porque não podemos concluí-las verdadeiras.

Os pais de Silvio que são formados em direito.

Na alternativa "C" não dá para concluir corretamente que qualquer mulher formada em direito seja mãe de Silvio.

Nosso gabarito, claramente está na ***Alternativa "D"***. Se os pais de Silvio são formados em direito, e Débora não é formada em Direito, portanto Débora não é a mãe de Silvio.

Gabarito: D

Q.02 (VUNESP / Câmara Municipal de Mauá - SP / 2019)

Considere falsas as duas afirmações a seguir:

I. Se hoje eu trabalho, então amanhã eu descanso.
II. Amanhã eu não descanso e estudo.
Com base no que foi apresentado, conclui-se que é verdade que

a) hoje eu trabalho e amanhã eu estudo.
b) hoje eu trabalho e amanhã eu não estudo.
c) hoje eu não trabalho e amanhã eu estudo.
d) hoje eu não trabalho e amanhã eu descanso e não estudo.
e) hoje eu não trabalho e amanhã eu não descanso e não estudo.

Comentários:

Pessoal, não vamos ficar tentando alternativa por alternativa, ok? Vamos logo para a solução.

Se ambas as afirmativas são falsas, então negando-as teremos ***verdadeiras***.

I. Se hoje eu trabalho, então amanhã eu descanso. (FALSA)

A negação de uma proposição: "Se A, então B" é "A e não B". Logo:

Hoje eu trabalho e amanhã eu NÃO descanso. *(VERDADEIRA)* simples, ok?

II. Amanhã eu não descanso e estudo. (FALSA)

Já vimos na afirmativa anterior que a parte destacada está correta. Portanto, o falso está em "estudo". Logo:

Amanhã eu não descanso e NÃO estudo. *(VERDADEIRA)*

Hoje eu trabalho. Amanhã eu não descanso.

Amanhã eu não estudo.

Gabarito: B

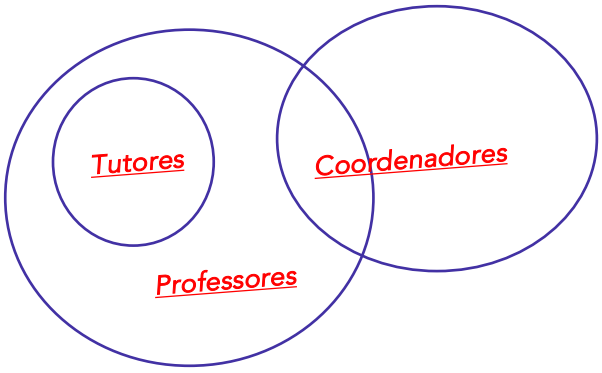
Q.03 (VUNESP / Polícia Militar – SP / 2020)

Considere verdadeiras as seguintes afirmações:
I. Todos os tutores são professores.
II. Alguns coordenadores são professores.
A partir dessas afirmações, é correto afirmar que

a) Há coordenadores que são tutores.
b) Há tutores que não são professores.
c) Há professores que são tutores.
d) Todos os coordenadores são professores.

Comentários:

I. Todos os tutores são professores, mas há professores que não podem ser tutores;



Analisem os itens e respondam conforme o diagrama.

Vemos que a única alternativa que nos satisfaz é a "C".

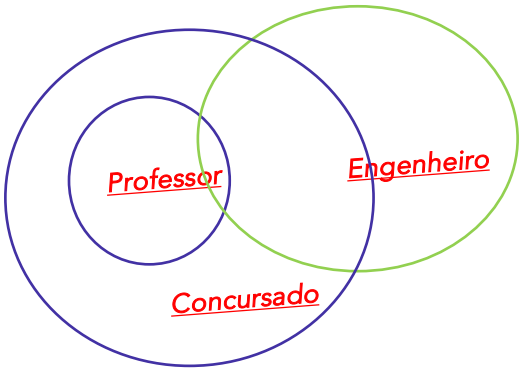
Gabarito: C

Q.04 (VUNESP / Advogado – EBSERH / 2020)

Em determinado município, alguns engenheiros são professores e todo professor é concursado. Sendo assim, nesse município, é verdade que

a) *Todo concursado é engenheiro.*
b) *Todo engenheiro é concursado.*
c) *Todo concursado é professor.*
d) *Não existe professor que é engenheiro.*
e) *Existe concursado que é engenheiro.*

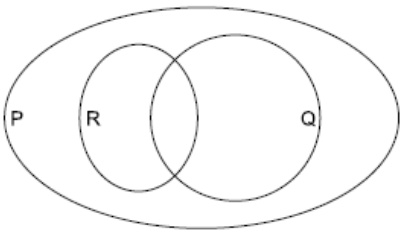
Comentários:



Gabarito: E

Q.05 (VUNESP / Assistente Administrativo – EBSERH / 2020)

No diagrama a seguir, considere que há elementos em todas as seções e interseções.



Nessa situação, é verdade afirmar que

a) *Todo elemento de P, que não é elemento de R, é elemento de Q.*
b) *Todo elemento de Q, que não é elemento de R, não é elemento de P.*
c) *Todo elemento de R, que é elemento de Q, não é elemento de P.*
d) *Qualquer elemento de P, que não é elemento de Q, é elemento de R.*
e) *Todo elemento de R, que não é elemento de Q, é elemento de P.*

Comentários:

Pessoal, o examinador resolveu fazer o inverso. Ele nos deu os diagramas e agora quer as proposições, então fica mais fácil.

Vejam que todo e qualquer elemento de "R" e "S" também é de "P", logo, as alternativas "B" e "C" são falsas, elas afirmam o contrário.

Já a alternativa "A" está falsa, existe elemento de "P" que nem é elemento de "R" e nem "Q".

A alternativa "D" também está errada pelo mesmo motivo da "A".

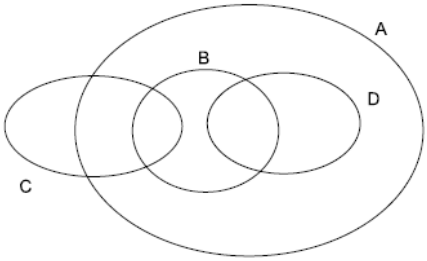
A alternativa "E" acerta porque diz que todo e qualquer elemento de "R", que não seja de "Q", será de "P". "R" é subconjunto de "P", logo, está certo.

Nesse tipo de questão, que devemos analisar item a item, ***comecem sempre da alternativa "E" para a "A"***. O examinador que acabar com seu tempo, por isso, na maioria das vezes, a resposta está nas últimas alternativas. Funciona na hora do chute, também.

Gabarito: E

Q.06 (VUNESP / Enfermeiro Judiciário – TJ-SP / 2019)

Considere que haja elementos em todas as seções e interseções do diagrama.



A partir dessas informações, é correto afirmar que

a) ***Todos os elementos de A, que não são elementos de B, são elementos de C ou de D.***
b) ***Não há elemento de B que seja elemento de três conjuntos ao mesmo tempo.***
c) ***Todos os elementos de C, que não são elementos apenas de C, ou são também elementos de B ou são também elementos de D.***
d) ***Há elemento de B que seja elemento de outros três conjuntos além do B.***
e) ***Qualquer elemento de D, que não é elemento de B, é também elemento de C ou elemento de A.***

Comentários:

Vejam o que falei nos comentários da questão anterior, *se teve que olhar item a item*, comecem da alternativa "E".

Deu certo de novo...rs rs rs

Cuidado: dizer que também é elemento de C ou elemento de A, significa que para ser verdade não precisa ser dos dois, ok?

Allan foi à praia ou ao cinema.

Se eu fui apenas à praia, a proposição está correta.

Gabarito: E

Q.07 (VUNESP / Pref. Guarulhos – SP / 2019)

Considere verdadeiras as afirmações a seguir.

I. Todos os funcionários são economistas.

II. Há economista que também é administrador.

A partir dessas afirmações, assinale a alternativa correta.

a) ***Os administradores que não são economistas são funcionários.***
b) ***Qualquer economista é funcionário.***
c) ***É possível que haja funcionário que não seja economista.***
d) ***Os administradores que são economistas são funcionários.***
e) ***Os funcionários que são administradores são economistas.***

Comentários:

Gente, mais uma questão que precisaremos, ou não fazer, os diagramas. Mas, independentemente, da forma, comecem da alternativa "E". Acredito que nessa nem precise. A proposição I diz que todos os funcionários são economistas, logo os funcionários que são administradores, óbvio, que são economistas.

Gabarito: E (de novo)

Questões Diversas

Q.01 (AOCP/ Professor (Pref. Feira de Santana) / Pedagogia/2018)

Considere as seguintes afirmativas:

A1: O triângulo na bandeira do estado da Bahia é azul ou as listras da mesma bandeira são brancas e azuis.

A2: Se a Bahia é um estado da região Nordeste, então São Paulo faz parte da região sul do Brasil.

Sabe-se que ambas as afirmações são falsas. Então, é possível concluir que

(a) o triângulo na bandeira do estado da Bahia não é azul, as listras da mesma bandeira não são brancas e azuis, a Bahia é um estado da região Nordeste e São Paulo faz parte da região sul do Brasil.

(b) o triângulo na bandeira do estado da Bahia é azul, as listras da mesma bandeira não são brancas e azuis, a Bahia é um estado da região Nordeste e São Paulo não faz parte da região sul do Brasil.

(c) o triângulo na bandeira do estado da Bahia não é azul, as listras da mesma bandeira não são brancas e azuis, a Bahia é um estado da região Nordeste e São Paulo não faz parte da região sul do Brasil.

(d) o triângulo na bandeira do estado da Bahia não é azul, as listras da mesma bandeira não são brancas e azuis, a Bahia não é um estado da região Nordeste e São Paulo não faz parte da região sul do Brasil.

(e) o triângulo na bandeira do estado da Bahia não é azul, as listras da mesma bandeira são brancas e azuis, a Bahia é um estado da região Nordeste e São Paulo não faz parte da região sul do Brasil.

Comentários:

Pessoal, nessa questão a banca traz duas proposições composta e afirma que elas são falsas.

Na primeira temos uma disjunção e para ela ser falsa os valores lógicos das duas proposições simples têm que ser falsos.

A1: O triângulo na bandeira do estado da Bahia é azul ou as listras da mesma bandeira são brancas e azuis.

p = o triângulo na bandeira do estado da Bahia é azul = F

q= as listras da mesma bandeira são brancas e azuis = F

Na segunda temos uma condicional e para ela ser falsa o antecedente tem que ser verdadeiro e o consequente falso (V→ F = F).

A2: Se a Bahia é um estado da região Nordeste, então São Paulo faz parte da região sul do Brasil.

r = a Bahia é um estado da região Nordeste = V

s = São Paulo faz parte da região sul do Brasil = F

Desta forma, teremos o seguinte:

- O triângulo na bandeira do estado da Bahia Não é azul;

- As listras da mesma bandeira Não são brancas e azuis;

- A Bahia é um estado da região Nordeste;

- São Paulo Não faz parte da região sul do Brasil.

Logo, com essas conclusões podemos marcar a alternativa C como resposta da questão.

Gabarito: C

Q.02 (AOCP/Professor (Pref. Feira de Santana) / Pedagogia/2018)

Considere as proposições:

P1: "Todos os retângulos são paralelogramos";

P2: "Alguns retângulos são quadrados".

Sabendo que ambas são verdadeiras, é possível concluir que:

(a) todos os paralelogramos são quadrados.

(b) alguns paralelogramos são quadrados.

(c) todos os retângulos são quadrados.

(d) nenhum paralelogramo pode ser um quadrado.

(e) nenhum retângulo pode ser um quadrado.

Comentários:

Aqui temos uma questão de diagrama lógico. Nessa questão foram trazidas duas proposições.

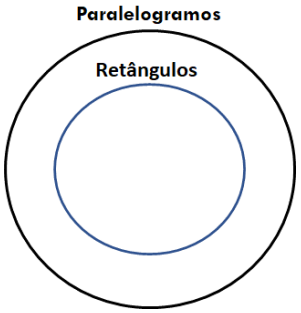
P1: "Todos os retângulos são paralelogramos";

P2: "Alguns retângulos são quadrados".

Em uma questão de diagramas lógicos a primeira coisa a ser feita é fazer a representação de cada proposição e depois fazer uma combinação delas se for possível. De posse da representação final partimos para as alternativas. Além disso, na hora que estamos fazendo a representação temos que ter em mente que podemos fazê-las de várias maneiras. Logo, sempre buscamos a melhor.

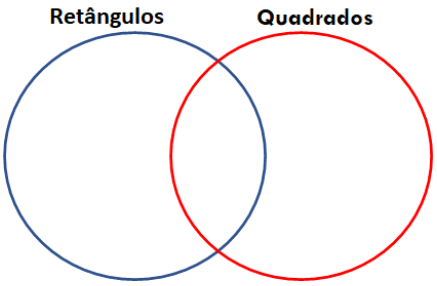
Representação de P1:

"Todos os retângulos são paralelogramos"

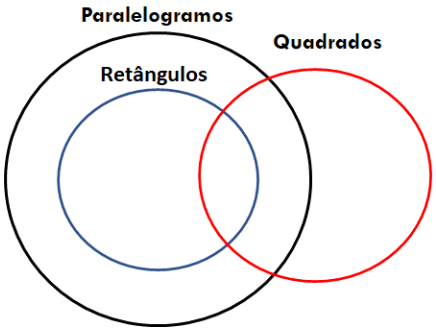


Representação de P2:

"Alguns retângulos são quadrados".



Agora a representação final:



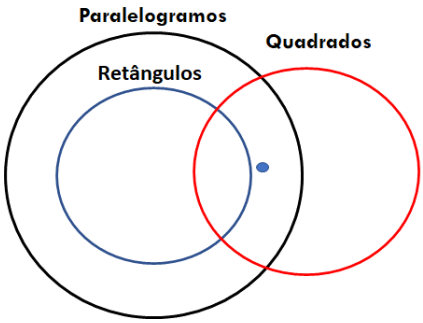
De posse desse diagrama iremos analisar cada alternativa.

A) todos os paralelogramos são quadrados.

Errada. Basta observar o diagrama acima.

B) alguns paralelogramos são quadrados.

Correta. Isso pode ser visto, por exemplo, no ponto do diagrama abaixo.

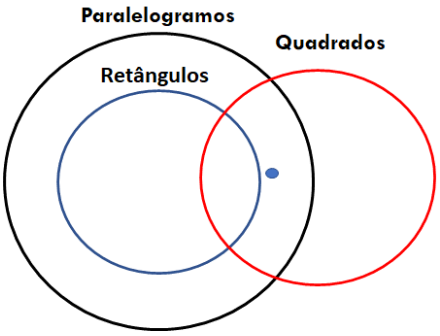


C) todos os retângulos são quadrados.

Errada. Não podemos afirmar isso.

D) nenhum paralelogramo pode ser um quadrado.

Errada. No diagrama podemos ver claramente que alguns paralelogramos são quadrados. Veja o ponto no diagrama abaixo, por exemplo.



E) nenhum retângulo pode ser um quadrado.

Errada. Isso feri a P2 trazida pela banca.

Gabarito: B

Questões IBFC

Q.01 (IBFC / Escrivão de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

Se a frase "Todo escrivão fez concurso público", então a alternativa que apresenta uma argumentação correta é:

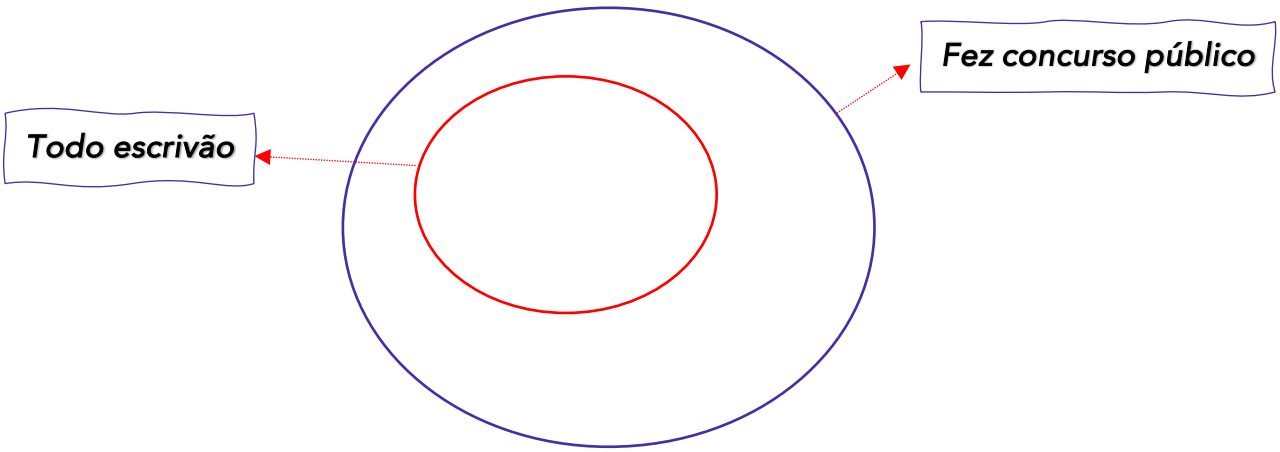
a) *Maria não fez concurso público, então não é escrivão*
b) *Carlos não é escrivão, então não fez concurso público*
c) *João fez concurso público, então é escrivão*
d) *Ana fez concurso público, então não é escrivão*
e) *José não fez concurso público, então é escrivão*

Comentários:

A maneira mais simples de interpretar essa questão é através do diagrama, vamos à sentença:

"Todo escrivão fez concurso público"

Vejam que todo e qualquer escrivão é um elemento do conjunto: fez concurso público, logo:



Gabarito: A

LISTA DE QUESTÕES ESTRATÉGICAS

Questões FGV

Q.01 (FGV / Auditor Estadual de Controle Externo / TCE-BA / 2023)

O entrevistador da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) está fazendo a entrevista com o sr. João:
Entrevistador: Quantos filhos maiores de 18 anos o senhor tem?
Sr. João: Três.
Entrevistador: Todos trabalham?
Sr. João: Não.
A partir do diálogo acima é correto concluir que:

a) *nenhum dos filhos de João trabalha;*
b) *os três filhos de João estudam;*
c) *pelo menos um filho de João estuda;*
d) *pelo menos um filho de João não trabalha;*
e) *apenas um filho de João não trabalha.*

Q.02 (FGV / SEFAZ - ES / 2022)

Valter fala sobre seus hábitos no almoço:

• Como carne ou frango.

• Como legumes ou não como carne.

•Como macarrão ou não como frango.

Certo dia, no almoço, Valter não comeu macarrão.

É correto afirmar que, nesse dia, Valter

a) *Comeu frango e carne.*
b) *Não comeu frango nem carne.*
c) *Comeu carne e não comeu legumes.*
d) *Comeu legumes e carne.*
e) *Não comeu frango nem legumes.*

Q.03 (FGV / Técnico Nível Superior / SSP-AM / 2022)

Considere as seguintes afirmativas a respeito de um objeto chamado biba:

Se biba é bala então não é bola.

Se biba não é bala então é babalu.

É correto concluir que

a) *se biba é bola então é babalu.*
b) *se biba é babalu então é bola.*
c) *se biba não é bola então é babalu.*
d) *se biba não é babalu então é bola.*
e) *se biba é bola então não é babalu.*

Q.04 (FGV / Agente de Tributos / SEFAZ-BA / 2022)

Sabe-se que a sentença

"Se João não é vascaíno, então Júlia é tricolor ou Marcela não é botafoguense." é falsa.
É correto concluir que

a) *João é vascaíno e Júlia não é tricolor.*
b) *Se Marcela é botafoguense, então Júlia é tricolor.*
c) *João é vascaíno ou Marcela não é botafoguense.*
d) *Se Júlia não é tricolor, então Marcela é botafoguense.*
e) *João não é vascaíno, Júlia não é tricolor e Marcela não é botafoguense.*

Q.05 (FGV / Assistente Administrativo / FUNSAÚDE-CE / 2021)

Roberto fez as seguintes afirmações sobre suas atividades diárias:

- *faço ginástica ou natação.*
- *vou ao clube ou não faço natação.*
- *vou à academia ou não faço ginástica.*

Certo dia Roberto não foi à academia.

É correto concluir que, nesse dia, Roberto

a) *fez ginástica e natação.*
b) *não fez ginástica nem natação.*
c) *fez natação e não foi ao clube.*

d) foi ao clube e fez natação.

e) não fez ginástica e não foi ao clube.

Gabarito FGV

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	D	A	D	D					

Questões CESGRANRIO

Q.01 (CESGRANRIO - Analista (PETROBRAS) / Sistema Júnior/2018)

Sejam p e q duas proposições lógicas simples tais que o valor lógico da implicação (~p) → (~q) é FALSO.

O valor lógico da proposição p ᵛ(~q) é igual ao valor lógico da proposição

a) (~q) → p

b) (~q) → (~p)

c) (~p) ᵛ (~q)

d) (~p) ^ q

e) p ^ q

Q.02 (CESGRANRIO - Assistente (LIQUIGÁS)/Logística/2018)

João disse:

— Das duas, pelo menos uma: o depósito é amplo e claro, ou ele não se localiza em Albuquerque.

O que João disse é falso se, e somente se, o depósito

a) fica em Albuquerque e não é amplo ou não é claro.

b) fica em Albuquerque, não é amplo, nem é claro.

c) não é amplo, não é claro e não fica em Albuquerque.

d) é amplo ou é claro e fica em Albuquerque.

e) é amplo e claro e fica em Albuquerque.

Q.03 (CESGRANRIO - Assistente (LIQUIGÁS)/Logística/2018)

É dada a seguinte proposição:

João não foi trabalhar, mas saiu com amigos.

A negação dessa proposição é logicamente equivalente a

a) João foi trabalhar ou não saiu com amigos.

b) João foi trabalhar e não saiu com amigos.

c) João foi trabalhar e não saiu com inimigos.

d) João não foi trabalhar ou não saiu com inimigos.

e) João não foi trabalhar e não saiu com amigos.

Q.04 (CESGRANRIO - Assistente (LIQUIGÁS) / Logística/2018)

João disse que, se chovesse, então o show não seria cancelado. Infelizmente, os acontecimentos revelaram que aquilo que João falou não era verdade.

Portanto,

a) o show não foi cancelado porque choveu.

b) o show foi cancelado porque não choveu.

c) não choveu, e o show não foi cancelado.

d) não choveu, e o show foi cancelado.

e) choveu, e o show foi cancelado.

Q.05 (CESGRANRIO - Analista (PETROBRAS) / Sistema Júnior/2018)

Considere o seguinte argumento:

Premissa 1: [(~A) ^ (~G)] → (~P)

Premissa 2: P

Conclusão: A ᵛ G

A validade do argumento pode ser deduzida, respectivamente, a partir da aplicação das regras de inferência

a) Paradoxo e Contingência.

b) Contraposição e Absurdo.

c) Modus Ponnens e Contradição.

d) Modus Tollens e Lei de De Morgan.

e) Silogismo Conjuntivo e Silogismo hipotético.

Gabarito CESGRANRIO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
E	A	A	E	D					

Questões CEBRASPE

Q.01 (Cebraspe /Auditor Tesouro Municipal / Pref. Fortaleza / 2023)

P: "Se a pessoa trabalha com o que gosta e está de férias, então é feliz ou está de férias."

Considerando a proposição P precedente, julgue o item seguinte.

A proposição P é uma tautologia.

- *Certo*
- *Errado*

Q.02 (CEBRASPE / SEFAZ - RS / 2015)

Considere que as seguintes proposições sejam verdadeiras.

- *"Se José pagou o IPVA ou o IPTU, então ele comprou o apartamento e vendeu a casa".*
- *"José não comprou o apartamento".*

Nessa situação, é correto inferir que

a) "José pagou os dois impostos, mas ele não vendeu a casa".

b) "José não pagou o IPVA, mas pagou o IPTU".

c) "José não pagou o IPTU, mas pagou o IPVA".

d) "José não pagou o IPVA nem o IPTU".

e) "José pagou somente um dos dois impostos, mas não é possível determinar qual deles".

Q.03 (CEBRASPE (CESPE) / ACE (TC-DF)/2021)

Considerando que P e Q sejam, respectivamente, as proposições "Ausência de evidência de um crime não é evidência da ausência do crime." e "Se não há evidência, não há crime.", julgue a seguir.

A negação da proposição P pode ser corretamente expressa por "Presença de evidência de um crime é evidência da presença do crime."

CC – CERTO

EE – ERRADO

Q.04 (CEBRASPE (CESPE) /ACE (TC-DF)/2021)

Considerando que P e Q sejam, respectivamente, as proposições "Ausência de evidência de um crime não é evidência da ausência do crime." e "Se não há evidência, não há crime.", julgue a seguir.

A negação da proposição Q pode ser corretamente expressa por "Não há evidência, mas há crime.".

CC – CERTO

EE – ERRADO

Q.05 (CEBRASPE (CESPE) / ACE (TC-DF)/2021)

Considerando que P e Q sejam, respectivamente, as proposições "Ausência de evidência de um crime não é evidência da ausência do crime." e "Se não há evidência, não há crime.", julgue a seguir.

Embora tenham naturezas distintas quanto à composição, uma vez que P é uma proposição simples e Q é uma proposição composta, é correto afirmar que, no campo semântico, essas duas proposições expressam a mesma ideia.

CC – CERTO

EE – ERRADO

Q.06 (CEBRASPE (CESPE) / Arquiteto (Pref. B dos Coqueiros)/2020)

Considerando-se os conectivos lógicos usuais ($\vee, \wedge, \rightarrow$) e que as proposições lógicas simples sejam representadas por meio de letras maiúsculas, a sentença "Um bom estado de saúde é consequência de boa alimentação e da prática regular de atividade física"

(a) pode ser corretamente representada pela expressão P.

(b) pode ser corretamente representada pela expressão $P \rightarrow Q$.

(c) pode ser corretamente representada pela expressão $P \rightarrow (Q \wedge R)$.

(d) pode ser corretamente representada pela expressão $P \vee Q$.

(e) não é uma proposição lógica.

Q.07 (CEBRASPE (CESPE) - Tecnologia da Informação (ME) / 2020)

Julgue o item seguinte, relativo a lógica proposicional e a lógica de primeira ordem.

Situação hipotética: Os documentos A, B e C pertencem a João, Paulo e Artur, não necessariamente nessa ordem. Sabe-se que: se o documento A for arquivado, então o documento C será arquivado; o documento B não será arquivado; o documento pertencente a João será arquivado se, e somente se, o documento pertencente a Artur for arquivado; exatamente dois desses documentos não serão arquivados. Assertiva: Com base nessas informações, conclui-se que o documento C pertence a Paulo e será arquivado.

CC – CERTO

EE – ERRADO

Q.08 (CEBRASPE (CESPE) - Tecnologia da Informação (ME) /2020)

Julgue o item seguinte, relativo a lógica proposicional e a lógica de primeira ordem.

A negação da proposição "Todas as reuniões devem ser gravadas por mídias digitais" é corretamente expressa por "Nenhuma reunião deve ser gravada por mídias digitais".

CC – CERTO

EE – ERRADO

Q.09 (CEBRASPE (CESPE)/SEFAZ DF/2020)

Considerando a proposição P: "Se o servidor gosta do que faz, então o cidadão-cliente fica satisfeito", julgue o item a seguir.

P é uma proposição composta formada por duas proposições simples, de modo que sua tabela-verdade possui 2 linhas.

CC – CERTO

EE – ERRADO

Q.10 (CEBRASPE (CESPE)/Tecnologia da Informação (ME)/2020)

Considere que as seguintes proposições sejam verdadeiras.

P: "Se o processo foi relatado e foi assinado, então ele foi discutido em reunião".

Q: "Se o processo não foi relatado, então ele não foi assinado".

Com base nessas informações, julgue o item a seguir.

O valor lógico da proposição $Q \rightarrow (P \vee Q)$ é sempre verdadeiro.

CC – CERTO

EE – ERRADO

Gabarito CEBRASPE

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Certo	D	Errado	Certo	Errado	A	Certo	Errado	Errado	Certo

Questões VUNESP

Q.01 (VUNESP / Pref. São José dos Campos - SP / 2019)

Sabe-se que os pais de Silvio são formados em Direito. Logo, é verdade que:

a) Silvio é formado em Direito.
b) Silvio não é formado em Direito.
c) Se Ana é formada em Direito, então Ana é mãe de Silvio.
d) Se Débora não é formada em Direito, então Débora não é mãe de Silvio.
e) Se Marcelo não é pai de Silvio, então Marcelo não é formado em Direito.

Q.02 (VUNESP / Câmara Municipal de Mauá - SP / 2019)

Considere falsas as duas afirmações a seguir:

I. Se hoje eu trabalho, então amanhã eu descanso.
II. Amanhã eu não descanso e estudo.
Com base no que foi apresentado, conclui-se que é verdade que

a) hoje eu trabalho e amanhã eu estudo.
b) hoje eu trabalho e amanhã eu não estudo.
c) hoje eu não trabalho e amanhã eu estudo.
d) hoje eu não trabalho e amanhã eu descanso e não estudo.
e) hoje eu não trabalho e amanhã eu não descanso e não estudo.

Q.03 (VUNESP / Polícia Militar – SP / 2020)

Considere verdadeiras as seguintes afirmações:
I. Todos os tutores são professores.
II. Alguns coordenadores são professores.
A partir dessas afirmações, é correto afirmar que

a) Há coordenadores que são tutores.
b) Há tutores que não são professores.
c) Há professores que são tutores.
d) Todos os coordenadores são professores.

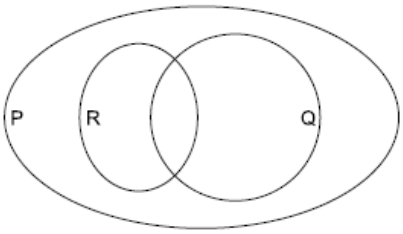
Q.04 (VUNESP / Advogado – EBSERH / 2020)

Em determinado município, alguns engenheiros são professores e todo professor é concursado. Sendo assim, nesse município, é verdade que

a) Todo concursado é engenheiro.
b) Todo engenheiro é concursado.
c) Todo concursado é professor.
d) Não existe professor que é engenheiro.
e) Existe concursado que é engenheiro.

Q.05 (VUNESP / Assistente Administrativo – EBSERH / 2020)

No diagrama a seguir, considere que há elementos em todas as seções e interseções.

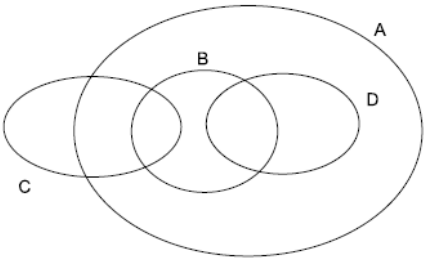


Nessa situação, é verdade afirmar que

a) Todo elemento de P, que não é elemento de R, é elemento de Q.
b) Todo elemento de Q, que não é elemento de R, não é elemento de P.
c) Todo elemento de R, que é elemento de Q, não é elemento de P.
d) Qualquer elemento de P, que não é elemento de Q, é elemento de R.
e) Todo elemento de R, que não é elemento de Q, é elemento de P.

Q.06 (VUNESP / Enfermeiro Judiciário – TJ-SP / 2019)

Considere que haja elementos em todas as seções e interseções do diagrama.



A partir dessas informações, é correto afirmar que
a) Todos os elementos de A, que não são elementos de B, são elementos de C ou de D.
b) Não há elemento de B que seja elemento de três conjuntos ao mesmo tempo.

c) *Todos os elementos de C, que não são elementos apenas de C, ou são também elementos de B ou são também elementos de D.*
d) *Há elemento de B que seja elemento de outros três conjuntos além do B.*
e) *Qualquer elemento de D, que não é elemento de B, é também elemento de C ou elemento de A.*

Q.07 (VUNESP / Pref. Guarulhos – SP / 2019)

Considere verdadeiras as afirmações a seguir.

I. Todos os funcionários são economistas.

II. Há economista que também é administrador.

A partir dessas afirmações, assinale a alternativa correta.

a) *Os administradores que não são economistas são funcionários.*
b) *Qualquer economista é funcionário.*
c) *É possível que haja funcionário que não seja economista.*
d) *Os administradores que são economistas são funcionários.*
e) *Os funcionários que são administradores são economistas.*

Gabarito VUNESP

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	C	E	E	E	E			

Questões AOCP

Q.01 (AOCP/ Professor (Pref. Feira de Santana) / Pedagogia/2018)

Considere as seguintes afirmativas:

A1: O triângulo na bandeira do estado da Bahia é azul ou as listras da mesma bandeira são brancas e azuis.

A2: Se a Bahia é um estado da região Nordeste, então São Paulo faz parte da região sul do Brasil.

Sabe-se que ambas as afirmações são falsas. Então, é possível concluir que

(a) o triângulo na bandeira do estado da Bahia não é azul, as listras da mesma bandeira não são brancas e azuis, a Bahia é um estado da região Nordeste e São Paulo faz parte da região sul do Brasil.

(b) o triângulo na bandeira do estado da Bahia é azul, as listras da mesma bandeira não são brancas e azuis, a Bahia é um estado da região Nordeste e São Paulo não faz parte da região sul do Brasil.

(c) o triângulo na bandeira do estado da Bahia não é azul, as listras da mesma bandeira não são brancas e azuis, a Bahia é um estado da região Nordeste e São Paulo não faz parte da região sul do Brasil.

(d) o triângulo na bandeira do estado da Bahia não é azul, as listras da mesma bandeira não são brancas e azuis, a Bahia não é um estado da região Nordeste e São Paulo não faz parte da região sul do Brasil.

(e) o triângulo na bandeira do estado da Bahia não é azul, as listras da mesma bandeira são brancas e azuis, a Bahia é um estado da região Nordeste e São Paulo não faz parte da região sul do Brasil.

Q.02 (AOCP/Professor (Pref. Feira de Santana) / Pedagogia/2018)

Considere as proposições:

P1: "Todos os retângulos são paralelogramos";

P2: "Alguns retângulos são quadrados".

Sabendo que ambas são verdadeiras, é possível concluir que:

(a) todos os paralelogramos são quadrados.

(b) alguns paralelogramos são quadrados.

(c) todos os retângulos são quadrados.

(d) nenhum paralelogramo pode ser um quadrado.

(e) nenhum retângulo pode ser um quadrado.

Gabarito AOCP

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	B								

Lista questões IBFC

Q.01 (IBFC / Escrivão de Polícia - BA / PC-BA / 2022)

Se a frase "Todo escrivão fez concurso público", então a alternativa que apresenta uma argumentação correta é:

a) *Maria não fez concurso público, então não é escrivão*
b) *Carlos não é escrivão, então não fez concurso público*
c) *João fez concurso público, então é escrivão*
d) *Ana fez concurso público, então não é escrivão*
e) *José não fez concurso público, então é escrivão*

Gabarito IBFC

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A									

DIAGRAMAS LÓGICOS

Sumário

Roteiro de revisão e pontos do assunto que merecem destaque 2

Diagramas Lógicos 2

Questões estratégicas 4

Questões - FGV 4

Questões - VUNESP 7

Lista de Questões Estratégicas 11

Gabarito 15

ROTEIRO DE REVISÃO E PONTOS DO ASSUNTO QUE MERECEM DESTAQUE

A ideia desta seção é apresentar um roteiro para que você realize uma revisão completa do assunto e, ao mesmo tempo, destacar aspectos do conteúdo que merecem atenção.

Para revisar e ficar bem preparado no assunto, você precisa, basicamente, seguir os passos a seguir:

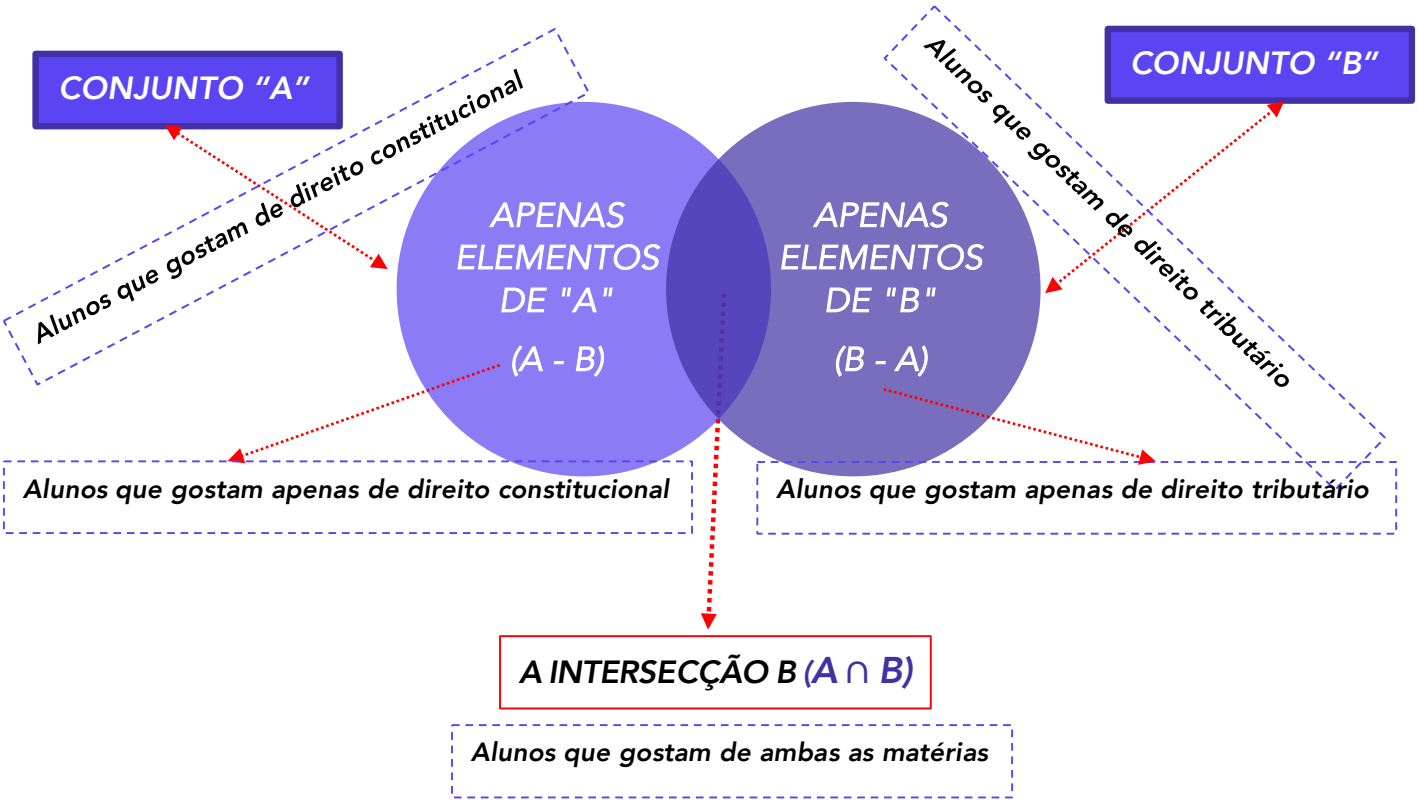
Diagramas Lógicos

Não podemos enxergar esse assunto dissociado do estudo da ***Teoria dos Conjuntos***, ok?

Os Diagramas Lógicos utilizados aqui em nossa matéria são os mesmos que aprendemos lá na teoria dos conjuntos, que são chamados de:

Diagramas de Venn Euler

Eles servem para enxergamos as questões de forma mais simples e, consequentemente, termos os resultados mais rápidos. Analisem o diagrama a seguir:



Através dos Diagramas Lógicos, podemos concluir o seguinte:

Diagramas Lógicos			
A – B	***B – A***	***A ∩ B***	***A ∪ B***
Elementos que estão em ***A***, mas não em ***B***. Ou seja: Apenas em ***"A"***	Elementos que estão em ***B***, mas não em ***A***. Ou seja: Apenas em ***"B"***	Elementos ***comuns*** aos dois conjuntos.	A reunião de elementos de todos os conjuntos. Elementos de ***A ou B***.

Os diagramas podem representar diversas situações, portanto, não dá para exaurir, com exemplos, todas as possibilidades, obviamente.

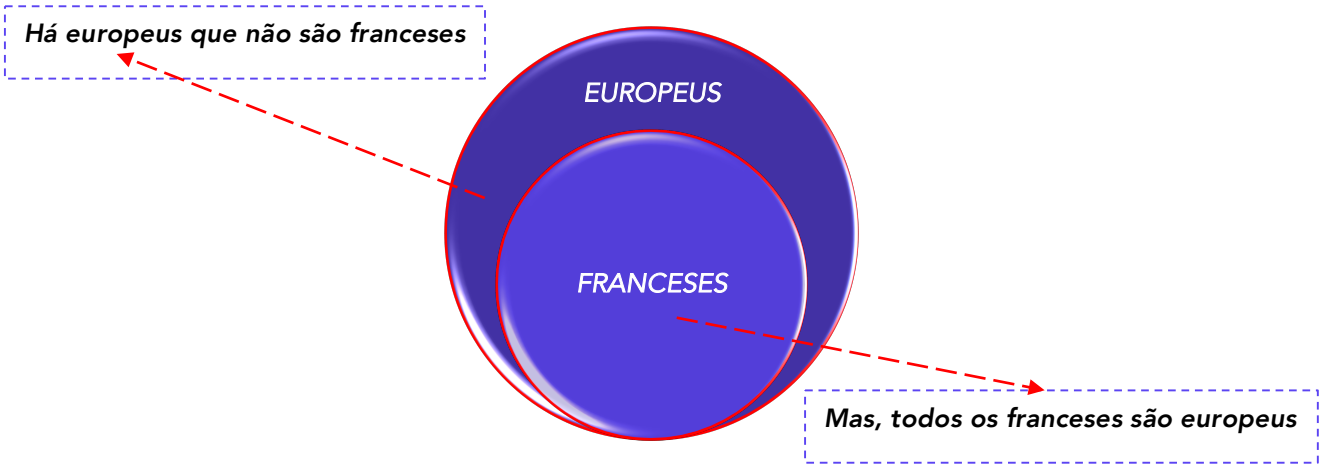
Mas, de toda forma, podemos estudar as mais importantes. Vejam os diagramas a seguir:

Podemos dizer que:

P: Todos os franceses são europeus.

Q: Há europeus que não são franceses.

Necessariamente, o conjunto formado pelos franceses é subconjunto de ser europeu, ok? Então, não há franceses que não são europeus, mas há europeus que não são franceses, logo a melhor forma de representar, por diagramas, esse tipo de situação é a seguinte:



Através dos diagramas, vemos mais facilmente a situação. Ok?

Mas, Allan, vou usar sempre os diagramas?

Ai, meu amigo, vai depender de sua capacidade de discernir sobre a situação da questão. Às vezes, a gente já mata logo o problema sem ter que fazer o diagrama, ok?

Vamos fazer algumas questões sobre o assunto dessa aula.

QUESTÕES ESTRATÉGICAS

Nesta seção, apresentamos e comentamos uma amostra de questões objetivas selecionadas estrategicamente: são questões com nível de dificuldade semelhante ao que você deve esperar para a sua prova e que, em conjunto, abordam os principais pontos do assunto.

A ideia, aqui, não é que você fixe o conteúdo por meio de uma bateria extensa de questões, mas que você faça uma boa revisão global do assunto a partir de, relativamente, poucas questões.

RESOLVAM AS QUESTÕES DE TODAS AS BANCAS E NÃO APENAS A DO SEU CERTAME.

PERCEBAM QUE O PERFIL DAS QUESTÕES É BEM PRÓXIMO UMA DA OUTRA.

Questões - FGV

Q.01 (FGV / Consultor do Tesouro / SEFAZ-ES / 2022)

A negação de "Nenhuma cobra voa" é

a) Pelo menos uma cobra voa.
b) Alguns animais que voam são cobras.
c) Todas as cobras voam.
d) Todos os animais que voam são cobras.
e) Todas as cobras são répteis.

Comentários:

Questão bem simples a ser resolvida, vejam:

A negação de NENHUM é pelo menos um, ok?

Gabarito: A

Q.02 (FGV / Consultor do Tesouro / SEFAZ-ES / 2022)

Em um grupo de 70 pessoas, há 50 capixabas e 40 torcedores do Vasco. Em relação a esse grupo de pessoas, é correto concluir que

a) ***No máximo 20 são capixabas torcedores do Vasco.***
b) ***No mínimo 20 não são nem capixabas nem torcedores do Vasco.***
c) ***Exatamente 30 são capixabas não torcedores do Vasco.***
d) ***No máximo 40 são capixabas torcedores do Vasco.***
e) ***É possível que nenhuma delas seja capixaba torcedor do Vasco.***

Comentários:

De fato, a melhor forma de resolver essa questão é analisando item a item, ok?

Nesse tipo de questão cuja análise deve ser feita uma a uma, sugiro que comecem de baixo para cima, certo?

Geralmente a resposta ou é a alternativa "E" ou "D".

Fazendo uma análise geral, sabemos que há um total de 70 pessoas no grupo, mas a soma dos capixabas com os vascaínos nos dá 90 pessoas, ok?

Isso nos diz que no mínimo 20 pessoas são capixabas e vascaínas simultaneamente (conjunto intersecção), que corresponde ao excesso de 90 em relação aos 70, tornando a alternativa "E" errada.

A alternativa "D" é justamente a nossa opção correta, porque pode sim existir a possibilidade de 40 capixabas serem vascaínos, ok?

Essa questão poderia ter sido resolvida utilizando o diagrama, mas acredito que seria menos fácil.

Gabarito: D

Q.03 (FGV / Consultor do Tesouro / SEFAZ-ES / 2022)

Considere a afirmação: "Nenhum soldado escuta mal".

A sua negação é:

a) ***Há pelo menos um soldado que escuta mal.***
b) ***Vários soldados escutam mal.***
c) ***Todos os soldados escutam mal.***
d) ***Todos os soldados escutam bem.***
e) ***Todas as pessoas que escutam bem são soldados.***

Comentários:

Questão bem simples a ser resolvida, vejam:

A negação de NENHUM é pelo menos um, ok?

Gabarito: A

Q.04 (FGV / Assistente Administrativo / SEFAZ-AM / 2022)

O diretor de uma empresa fez ao funcionário Miguel, do departamento financeiro, uma pergunta que foi prontamente respondida:

Diretor: — João disse que todos os funcionários receberam gratificação.

Miguel: — Não é verdade o que João disse.

Se o diretor considerou que Miguel falou a verdade, é correto concluir que

a) ***Pelo menos um funcionário não recebeu gratificação.***
b) ***Nenhum funcionário recebeu gratificação.***
c) ***Um único funcionário não recebeu gratificação.***
d) ***Mais da metade dos funcionários não receberam gratificação.***
e) ***Somente um funcionário recebeu gratificação.***

Comentários:

Percebem que as questões começam a ficar repetitivas?

A negação de NENHUM é pelo menos um, ok?

Gabarito: A

Q.05 (FGV / Assistente Administrativo / SEFAZ-AM / 2022)

Considere a afirmação:

"À noite, todos os gatos são pretos."

Se essa frase é falsa, é correto concluir que

a) ***De dia, todos os gatos são pretos.***
b) ***À noite, todos os gatos são brancos.***
c) ***De dia há gatos que não são pretos.***

d) À noite há, pelo menos, um gato que não é preto.
e) À noite nenhum gato é preto.

Comentários:

Sabe-se que:

Se é noite, todos os gatos são pretos (p->q)

Sua negação ocorre quando **p** é verdade (V) e **q** é falso (F).

Negação de **q**:

Algum gato não é preto/ pelo menos um gato não é preto

À noite há **(p sendo V)**, pelo menos, um gato que não é preto. **(q sendo F)**

Gabarito: D

Questões - VUNESP

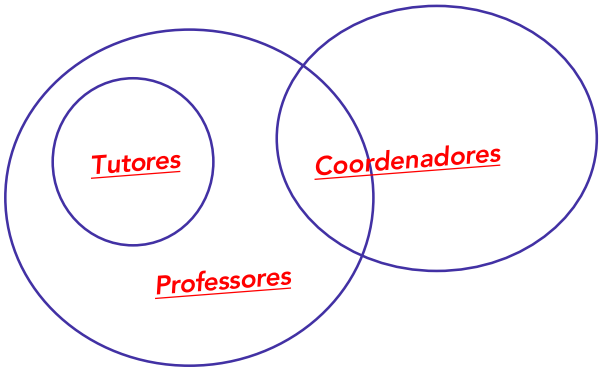
Q.06 (VUNESP / Polícia Militar – SP / 2020)

Considere verdadeiras as seguintes afirmações:
I. Todos os tutores são professores.
II. Alguns coordenadores são professores.
A partir dessas afirmações, é correto afirmar que

a) Há coordenadores que são tutores.
b) Há tutores que não são professores.
c) Há professores que são tutores.
d) Todos os coordenadores são professores.

Comentários:

I. Todos os tutores são professores, mas há professores que não podem ser tutores;



Analisem os itens e respondam conforme o diagrama.

Vemos que a única alternativa que nos satisfaz é a "C".

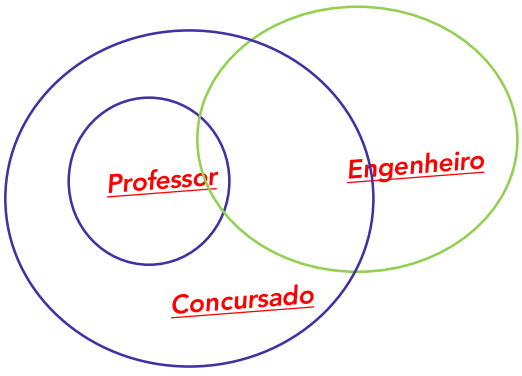
Gabarito: C

Q.07 (VUNESP / Advogado – EBSERH / 2020)

Em determinado município, alguns engenheiros são professores e todo professor é concursado. Sendo assim, nesse município, é verdade que

a) Todo concursado é engenheiro.
b) Todo engenheiro é concursado.
c) Todo concursado é professor.
d) Não existe professor que é engenheiro.
e) Existe concursado que é engenheiro.

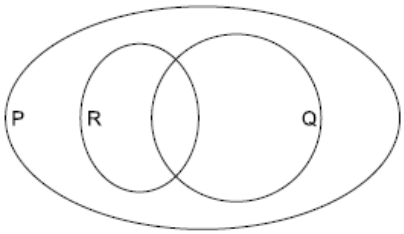
Comentários:



Gabarito: E

Q.08 (VUNESP / Assistente Administrativo – EBSERH / 2020)

No diagrama a seguir, considere que há elementos em todas as seções e interseções.



Nessa situação, é verdade afirmar que

a) Todo elemento de P, que não é elemento de R, é elemento de Q.
b) Todo elemento de Q, que não é elemento de R, não é elemento de P.
c) Todo elemento de R, que é elemento de Q, não é elemento de P.
d) Qualquer elemento de P, que não é elemento de Q, é elemento de R.
e) Todo elemento de R, que não é elemento de Q, é elemento de P.

Comentários:
Pessoal, o examinador resolveu fazer o inverso. Ele nos deu os diagramas e agora quer as proposições, então fica mais fácil.

Vejam que todo e qualquer elemento de "R" e "S" também é de "P", logo, as alternativas "B" e "C" são falsas, elas afirmam o contrário.

Já a alternativa "A" está falsa, existe elemento de "P" que nem é elemento de "R" e nem "Q".

A alternativa "D" também está errada pelo mesmo motivo da "A".

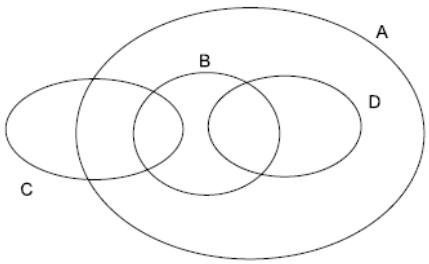
A alternativa "E" acerta porque diz que todo e qualquer elemento de "R", que não seja de "Q", será de "P". "R" é subconjunto de "P", logo, está certo.

Nesse tipo de questão, que devemos analisar item a item, ***comecem sempre da alternativa "E" para a "A"***. O examinador que acabar com seu tempo, por isso, na maioria das vezes, a resposta está nas últimas alternativas. Funciona na hora do chute, também.

Gabarito: E

Q.09 (VUNESP / Enfermeiro Judiciário – TJ-SP / 2019)

Considere que haja elementos em todas as seções e interseções do diagrama.



A partir dessas informações, é correto afirmar que

a) ***Todos os elementos de A, que não são elementos de B, são elementos de C ou de D.***
b) ***Não há elemento de B que seja elemento de três conjuntos ao mesmo tempo.***
c) ***Todos os elementos de C, que não são elementos apenas de C, ou são também elementos de B ou são também elementos de D.***
d) ***Há elemento de B que seja elemento de outros três conjuntos além do B.***
e) ***Qualquer elemento de D, que não é elemento de B, é também elemento de C ou elemento de A.***

Comentários:

Vejam o que falei nos comentários da questão anterior, ***se teve que olhar item a item***, comecem da alternativa "E".

Deu certo de novo...rs rs rs

Cuidado: dizer que também é elemento de C ou elemento de A, significa que para ser verdade não precisa ser dos dois, ok?

Allan foi à praia ou ao cinema.

Se eu fui apenas à praia, a proposição está correta.

Gabarito: E

Q.10 (VUNESP / Pref. Guarulhos – SP / 2019)

Considere verdadeiras as afirmações a seguir.

I. Todos os funcionários são economistas.

II. Há economista que também é administrador.

A partir dessas afirmações, assinale a alternativa correta.

a) ***Os administradores que não são economistas são funcionários.***
b) ***Qualquer economista é funcionário.***

c) É possível que haja funcionário que não seja economista.
d) Os administradores que são economistas são funcionários.
e) Os funcionários que são administradores são economistas.

Comentários:

Gente, mais uma questão que precisaremos, ou não fazer, os diagramas. Mas, independentemente, da forma, comecem da alternativa "E". Acredito que nessa nem precise. A proposição I diz que todos os funcionários são economistas, logo os funcionários que são administradores, óbvio, que são economistas.

Gabarito: E (de novo)

Bora parar por aqui...começa a ficar repetitivo.

Grande abraço,

Prof. Allan Maux

LISTA DE QUESTÕES ESTRATÉGICAS

Q.01 (FGV / Consultor do Tesouro / SEFAZ-ES / 2022)

A negação de "Nenhuma cobra voa" é

a) Pelo menos uma cobra voa.
b) Alguns animais que voam são cobras.
c) Todas as cobras voam.
d) Todos os animais que voam são cobras.
e) Todas as cobras são répteis.

Q.02 (FGV / Consultor do Tesouro / SEFAZ-ES / 2022)

Em um grupo de 70 pessoas, há 50 capixabas e 40 torcedores do Vasco.
Em relação a esse grupo de pessoas, é correto concluir que

a) No máximo 20 são capixabas torcedores do Vasco.
b) No mínimo 20 não são nem capixabas nem torcedores do Vasco.
c) Exatamente 30 são capixabas não torcedores do Vasco.
d) No máximo 40 são capixabas torcedores do Vasco.
e) É possível que nenhuma delas seja capixaba torcedor do Vasco.

Q.03 (FGV / Consultor do Tesouro / SEFAZ-ES / 2022)

Considere a afirmação: "Nenhum soldado escuta mal".

A sua negação é:

a) *Há pelo menos um soldado que escuta mal.*
b) *Vários soldados escutam mal.*
c) *Todos os soldados escutam mal.*
d) *Todos os soldados escutam bem.*
e) *Todas as pessoas que escutam bem são soldados.*

Q.04 (FGV / Assistente Administrativo / SEFAZ-AM / 2022)

O diretor de uma empresa fez ao funcionário Miguel, do departamento financeiro, uma pergunta que foi prontamente respondida:

Diretor: — João disse que todos os funcionários receberam gratificação.

Miguel: — Não é verdade o que João disse.

Se o diretor considerou que Miguel falou a verdade, é correto concluir que

a) *Pelo menos um funcionário não recebeu gratificação.*
b) *Nenhum funcionário recebeu gratificação.*
c) *Um único funcionário não recebeu gratificação.*
d) *Mais da metade dos funcionários não receberam gratificação.*
e) *Somente um funcionário recebeu gratificação.*

Q.05 (FGV / Assistente Administrativo / SEFAZ-AM / 2022)

Considere a afirmação:

"À noite, todos os gatos são pretos."

Se essa frase é falsa, é correto concluir que

a) *De dia, todos os gatos são pretos.*
b) *À noite, todos os gatos são brancos.*
c) *De dia há gatos que não são pretos.*
d) *À noite há, pelo menos, um gato que não é preto.*
e) *À noite nenhum gato é preto.*

Q.06 (VUNESP / Polícia Militar – SP / 2020)

Considere verdadeiras as seguintes afirmações:
I. Todos os tutores são professores.
II. Alguns coordenadores são professores.
A partir dessas afirmações, é correto afirmar que

a) Há coordenadores que são tutores.
b) Há tutores que não são professores.
c) Há professores que são tutores.
d) Todos os coordenadores são professores.

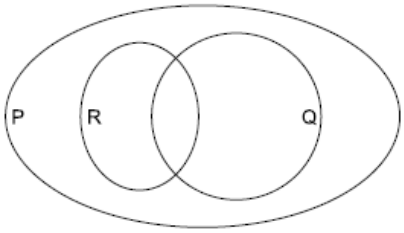
Q.07 (VUNESP / Polícia Militar – SP / 2020)

Em determinado município, alguns engenheiros são professores e todo professor é concursado. Sendo assim, nesse município, é verdade que

a) Todo concursado é engenheiro.
b) Todo engenheiro é concursado.
c) Todo concursado é professor.
d) Não existe professor que é engenheiro.
e) Existe concursado que é engenheiro.

Q.08 (VUNESP / Assistente Administrativo – EBSERH / 2020)

No diagrama a seguir, considere que há elementos em todas as seções e interseções.

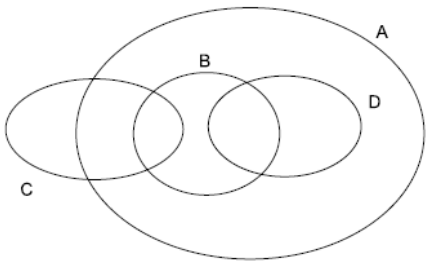


Nessa situação, é verdade afirmar que

a) Todo elemento de P, que não é elemento de R, é elemento de Q.
b) Todo elemento de Q, que não é elemento de R, não é elemento de P.
c) Todo elemento de R, que é elemento de Q, não é elemento de P.
d) Qualquer elemento de P, que não é elemento de Q, é elemento de R.
e) Todo elemento de R, que não é elemento de Q, é elemento de P.

Q.09 (VUNESP / Enfermeiro Judiciário – TJ-SP / 2019)

Considere que haja elementos em todas as seções e interseções do diagrama.



A partir dessas informações, é correto afirmar que

a) *Todos os elementos de A, que não são elementos de B, são elementos de C ou de D.*
b) *Não há elemento de B que seja elemento de três conjuntos ao mesmo tempo.*
c) *Todos os elementos de C, que não são elementos apenas de C, ou são também elementos de B ou são também elementos de D.*
d) *Há elemento de B que seja elemento de outros três conjuntos além do B.*
e) *Qualquer elemento de D, que não é elemento de B, é também elemento de C ou elemento de A.*

Q.10 (VUNESP / Pref. Guarulhos – SP / 2019)

Considere verdadeiras as afirmações a seguir.

I. Todos os funcionários são economistas.

II. Há economista que também é administrador.

A partir dessas afirmações, assinale a alternativa correta.

a) *Os administradores que não são economistas são funcionários.*
b) *Qualquer economista é funcionário.*
c) *É possível que haja funcionário que não seja economista.*
d) *Os administradores que são economistas são funcionários.*
e) *Os funcionários que são administradores são economistas.*

Gabarito

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	A	A	D	C	E	E	E	E

Prof. Allan Maux

ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE:
PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.

1.

Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.

2.

Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).

3.

Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).

4.

Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).

5.

Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).

6.

Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).

7.

Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.

8.

O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.

Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.