Estratégia Concursos

Aula 00

Passo Estratégico de Raciocínio Lógico p/ Polícia Federal (Papiloscopista) - Pós-Edital

Autor:
Allan Maux Santana

20 de Janeiro de 2021

RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO - RLM

ESTRUTURAS LÓGICAS

Sumário

Apresentação 2

O que é o Passo Estratégico? 3

Análise Estatística 4

O que é mais cobrado dentro do assunto 4

Roteiro de revisão e pontos do assunto que merecem destaque 5

Estruturas Lógicas 5

Valor Lógico de uma Proposição 9

Princípios Básicos da Lógica 9

Conectivos, Simbologias e Operações Lógicas 10

Tabelas Verdade 12

LEIS de MORGAN 21

Aposta Estratégica 22

Pegadinhas Estratégicas 23

Questões estratégicas 27

Lista de Questões Estratégicas 46

Gabarito 52

APRESENTAÇÃO

Olá!

Sou o professor ***Allan Maux*** e serei o seu analista do Passo Estratégico na matéria ***Raciocínio Lógico***.

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 2º lugar*** *no concurso de 2011.*

Sou formado em matemática e tenho ***pós-graduação 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.*

Fui também 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 12k.

Atualmente, também, leciono matemática para concursos e vestibulares.

Prof. Allan Maux

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!

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Inicialmente, convém destacar os percentuais de incidência de todos os assuntos previstos no nosso curso – quanto maior o percentual de cobrança de um dado assunto, maior sua importância.

Nossa análise será executada tendo em vista concursos, na área policial, realizados pela ***CEBRASPRE*** no período de ***2017*** a ***2021***, incluído o de 2021.

Para você que está baixando esse curso agora, ele está bastante atualizado em relação ao do pós edital.

Temos um total de ***87 questões de RLM*** distribuídas nos concursos mais importantes de nível superior.

Vamos, a seguir, entender o grau de incidência dos assuntos.

ASSUNTOS	Grau de incidência
ESTRUTURAS LÓGICAS / PROPOSIÇÕES / CONECTIVOS / EQUIVALÊNCIAS	*37,93%*
ANÁLISE COMBINATÓRIA	*22,99%*
PROBABILIDADE	*16,09%*
RACIOCÍNIO LÓGICO ENVOLVENDO PROBLEMAS ARITMÉTICOS	*14,94%*
LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO	*3,45%*
DIAGRAMAS LÓGICOS	*2,30%*
RACIOCÍNIO LÓGICO ENVOLVENDO PROBLEMAS GEOMÉTRICOS	*2,30%*
RACIOCÍNIO LÓGICO ENVOLVENDO PROBLEMAS MATRICIAIS	*0,00%*
TOTAL	*100,0%*

Perceba uma elevada incidência no assunto ***Estruturas Lógicas***. Acredito que o candidato deva ficar excelentemente bom nesse tópico para, em seguida, partir para Lógica de Argumentação.

Sabemos que as questões sobre estruturar lógicas são de ***nível fácil***, em sua grande maioria, então vale a pena dar uma boa revisada nessa aula, hein?

O que é mais cobrado dentro do assunto

ESTRUTURAS LÓGICAS	Grau de incidência
EQUIVALÊNCIAS LÓGICAS	*45,34%*
TABELA VERDADE	*27,33%*

CONDIÇÃO NECESSÁRIA E SUFICIENTE	*27,33%*
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 da FCC, para que entendam o tipo de situação que iremos enfrentar (enfrentamento tranquilo).

Questão referente ao assunto a ser estudado:

(FCC / Prefeitura de Manaus / 2019)

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 preposições, 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.

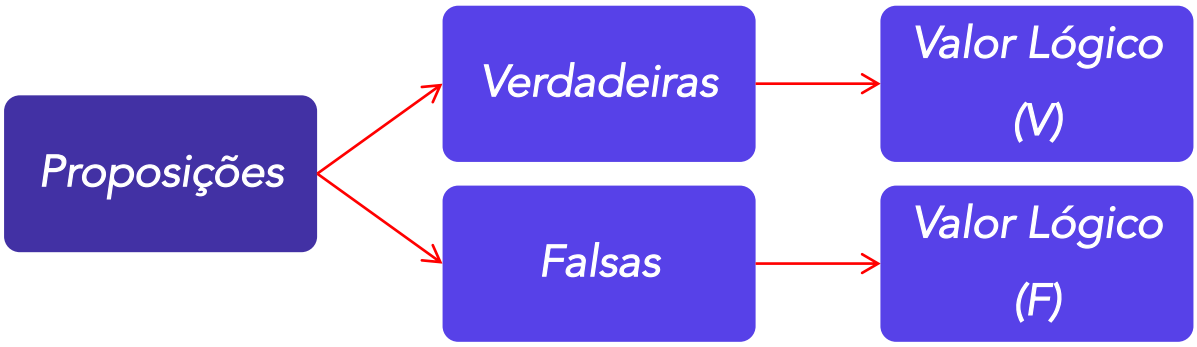
C – Abraão é inteligente.

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	**$\underline{\vee}$**	**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 $\wedge$

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 $\veebar$

Representação: $p \veebar q$

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?

Deixa eu começar 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.

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*** $\wedge$.

Vamos avançar mais?

Simbora dar carga!!

Vou colocar mais uma proposição composta, mas agora usando o conectivo ***ou*** $\vee$.

Alunos bons em RLM ou ($\vee$) 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 $\vee$ 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 ($\vee$) 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 $\vee$,*** que é também conhecido como ***Disjunção Inclusiva***.

Pessoal, lembram do conectivo ou...ou...$\underline{\vee}$?

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	*∧ ou &*	*Conjunção*
Ou	*∨*	*Disjunção Inclusiva*
Ou...ou	*$\underline{\vee}$*	*Disjunção Exclusiva*
Se....então	**→ ou ⊃**	**Condicional**
Se e somente se	**↔**	**Bicondicional**

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

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.

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?

(FCC / Prefeitura de Manaus / 2019)

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

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:

(VUNESP/2018)

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***.

[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.

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

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

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

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 $P \wedge Q \wedge R$, 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 $P \rightarrow Q$, 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 $P1 \wedge P2 \wedge Q1 \wedge Q2$ 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.



Q. 01 (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 café e comprar bicicleta	*F*	*V*	*V*
Não comprar moto café e nem bicicleta	*F*	*F*	*F*

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

Gabarito: A

Q. 02 (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: ***~p ∨ ~q***, logo:

Ontem Jorge não foi ao cinema ou não voltou desapontado.

Gabarito: B

Q. 03 (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. 04 (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. 05 (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.06 (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

Solução:

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.07 (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

Solução:

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.08 (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.

Solução:

Opa, pessoal.

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

Sabemos que ***para negar a disjunção v, 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.09 (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.

Solução:

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.10 (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

Solução:

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.11 (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".

Solução:

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.12 (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.

Solução:



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.13 (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.

Solução:

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.14 (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.

Solução:



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.15 (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?

Solução:

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

Q.16 (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***

Solução:

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.17 (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

Solução:

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.18 *- 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***

Solução:

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.19** - 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***

Solução:

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: Certa

Q.20** - 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***

Solução:

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.21 (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***

Solução:

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.22 (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***

Solução:

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.23 (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***

Solução:

O número de linhas de uma tabela-verdade é dado por 2^n, onde "n" é o número de proposições simples analisadas. Em P∧Q → R∨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.24 (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

Solução:

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.25 (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

Solução:

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

LISTA DE QUESTÕES ESTRATÉGICAS

Q. 01 (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. 02 (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. 03 (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. 04 (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. 05 (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.06 (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.07 (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.08 (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.09 (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.10 (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.11 (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".*

Q.12 (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.13 (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.14 (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.15 (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?

Q.16 (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.17 (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.18 - 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.19 - 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.20 - 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.21 (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.22 (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.23 (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.24 (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.25 (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



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	B	C	C	A	B	C	E	D	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	C	E	E	E	EE	EE	CC	CC	EE
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
EE	EE	CC	EE	CC	*	*	*	*	*

CC – CERTO

EE - ERRADO

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.