Estratégia Concursos

Aula 00

SEFAZ-ES (Auditor Fiscal) Passo Estratégico de Raciocínio Lógico

Autor:
Allan Maux Santana

23 de Dezembro de 2022

Índice

1) O que é o Passo Estratégico 3

2) Apresentação 4

3) Análise Estatística - RLM (P) 5

4) Estruturas Lógicas 6

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

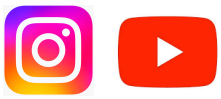
Inicialmente, convém destacar os percentuais de incidência de todos os assuntos previstos em nosso curso – quanto maior o percentual de incidência de um determinado assunto, maior será sua importância para nosso certame.

Nossa análise será executada em concursos realizados de *2019 a 2023*, de *Raciocínio Lógico*.

ASSUNTOS	*Grau de incidência*
ANÁLISE COMBINATÓRIA / PROBABILIDADE	*25,34%*
RACIOCÍNIO LÓGICO ENVOLVENDO PROBLEMAS ARITMÉTICOS	*23,30%*
ESTRUTURAS LÓGICAS / DIAGRAMAS LÓGICOS	*22,95%*
RACIOCÍNIO LÓGICO ENVOLVENDO PROBLEMAS GEOMÉTRICOS	*15,91%*
LÓGICA DE ARGUMENTAÇÃO / RACIOCÍNIO SEQUENCIAL	*7,50%*
RACIOCÍNIO LÓGICO ENVOLVENDO PROBLEMAS MATRICIAIS	*5,00%*
TOTAL	*100,0%*

Sabemos que a quantidade de questões para o curso do Passo Estratégico é por volta de 5, desde que envolvam todo o conteúdo abordado.

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.



@estratégiaconcursos

@passoestratégico

@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 69

Questões IBFC 81

Questões IAUPE 91

Questões CESGRANRIO 94

Lista de Questões Estratégicas 95

Lista questões FGV 95

Gabarito FGV 98

Lista questões FCC 98

Gabarito FCC 99

Lista questões VUNESP 100

Gabarito VUNESP 106

Lista questões diversas 106

Gabarito bancas diversas 109

Lista questões - CEBRASPE 109

Gabarito CEBRASPE 114

Lista questões - IBFC 115

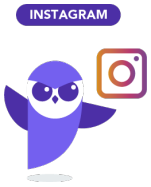
Gabarito IBFC 118

Lista questões - IAUPE 119

Gabarito IAUPE 120

Lista Questões - CESGRANRIO 120

Gabarito CESGRANRIO 121



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.

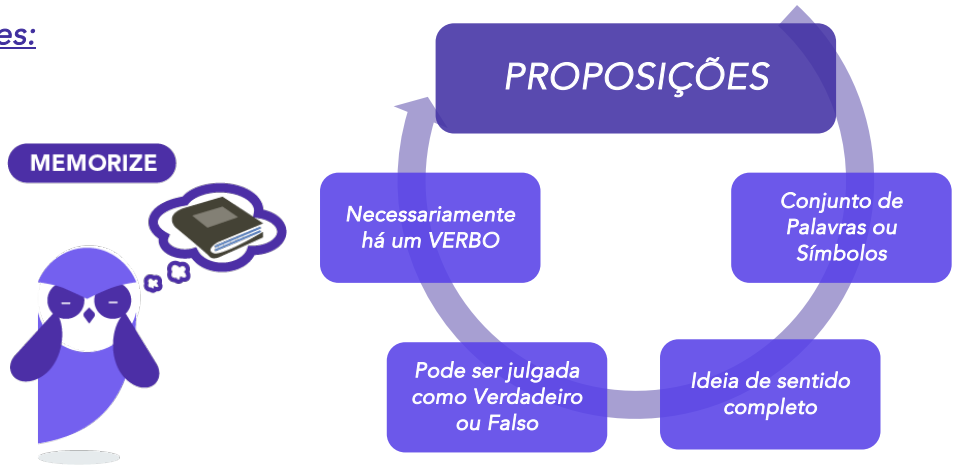
Não? Opa!! Então, pera aí, volte um pouco...leiam novamente, reflitam sobre as duas palavrinhas:

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.

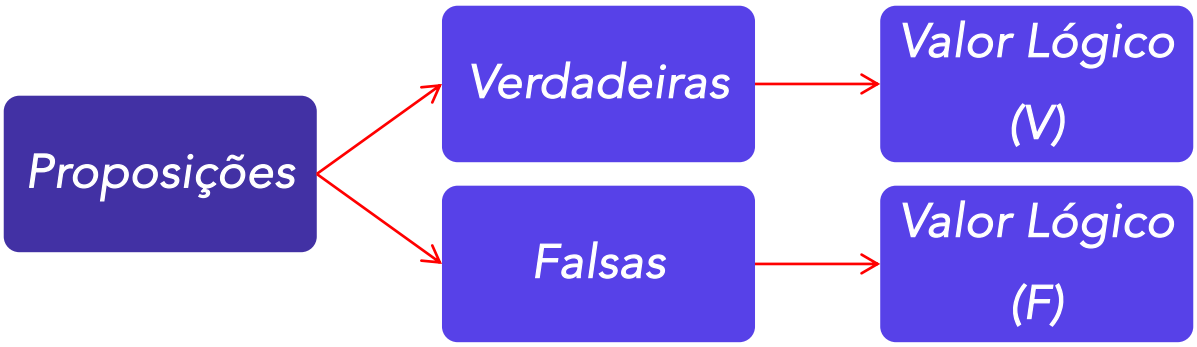
C – Abraão é inteligente.

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	$\veebar$	*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:

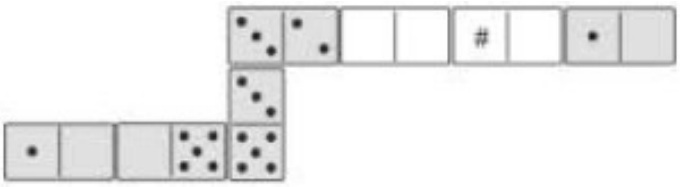
a) *a camisa não é azul, a calça não é branca, o boné não é preto.*
b) *a camisa é azul, a calça não é branca, o boné é preto.*
c) *a camisa não é azul, a calça não é branca, o boné é preto.*
d) *a camisa é azul, a calça é branca, o boné não é preto.*
e) *a camisa não é azul, a calça é branca, o boné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

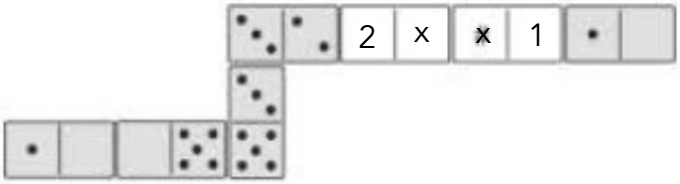


Os extremos em contato de cada par de peças contíguas têm o mesmo número de pontos. Duas peças estão apagadas, mas sabe-se que há ao todo 35 pontos. O número de pontos em # é:

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

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 "D", daria para marcarmos direto sem muita firula... ;)

Gabarito: D

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"

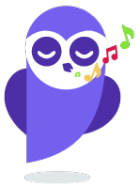
A afirmação acima é VERDADEIRA. Logo, *não pode acontecer Vera Fischer*, ok?

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 ⊻ 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 $(p \wedge q)$ 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 ∧ ~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: MAntém a 1ª e NEga 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 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.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	$\wedge$
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*

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∧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.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:

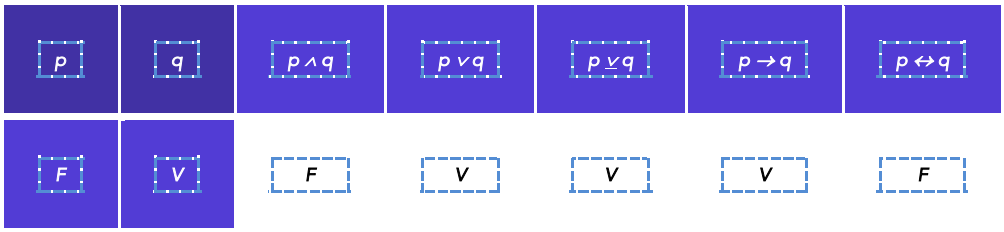
O examinador pegou pesado na parte teórica sobre o tema dessa questão.

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)

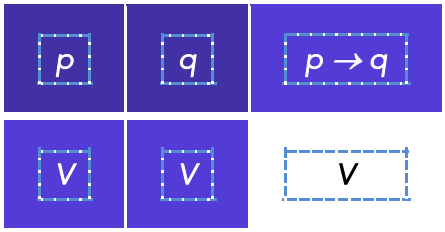
Com relação aos conectivos lógicos é correto afirmar que:

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
F	V	V
F	F	F

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

Questões CESGRANRIO

Q.01 (Análise de Sistemas – Nível Superior / TRANSPETRO / 2023)

A seguinte afirmação é consequência lógica de "Todo profissional de um posto de saúde é médico ou enfermeiro.":

a) Todo médico de um posto de saúde também é enfermeiro.
b) Se alguém não é médico e não é enfermeiro, então não é um profissional de um posto de saúde.
c) Nenhum enfermeiro de um posto de saúde é um médico.
d) Alguns profissionais de um posto de saúde não são médicos e não são enfermeiros.
e) Profissionais de um posto de saúde não podem ser médicos e enfermeiros ao mesmo tempo.

Comentários:

"Todo profissional de um posto de saúde é médico ou enfermeiro."

Podemos reescrever a proposição da seguinte forma:

Se é um profissional de um posto de saúde, então é médico ou enfermeiro.

Uma consequência lógica da bicondicional seria negar ambas as partes e inverter as proposições, logo temos que:

Para ***negar uma disjunção*** basta usarmos as ***Leis de Morgan***, logo:

Se alguém não é médico e nem enfermeiro, então não é um profissional do posto de saúde.

Gabarito: B

Q.02 (Especialista em Segurança – Nível Superior / ELETROBRÁS / 2022)

Considere a seguinte proposição:

Se Maria é advogada, então Joana é engenheira ou médica.

A proposição acima se equivale logicamente à proposição

a) *Se Maria não é advogada, então Joana não é engenheira, ou não é médica.*
b) *Se Maria não é advogada, então Joana não é engenheira, nem médica.*
c) *Se Joana não é engenheira, nem médica, então Maria não é advogada.*
d) *Se Joana é engenheira ou médica, então Maria é advogada.*
e) *Maria é advogada, mas Joana não é engenheira e médica.*

Comentários:

Temos uma questão bem parecida com a anterior.

Se Maria é advogada, então Joana é engenheira ou médica.

Uma consequência lógica da bicondicional seria negar ambas as partes e inverter as proposições, logo temos que:

Para ***negar uma disjunção*** basta usarmos as ***Leis de Morgan,*** logo:

Se Joana não é engenheira, nem médica, então Maria não é advogada.

Gabarito: C

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

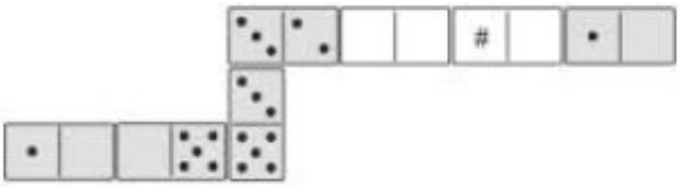
GABARITO

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:

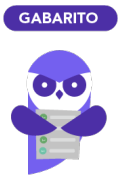
a) *Antônio não passou no concurso.*
b) *Benedita passou no concurso, mas Carlos não passou.*
c) *Benedita não passou no concurso, mas Carlos passou.*
d) *Benedita e Carlos não passaram no concurso.*
e) *Antônio foi promovido.*

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.*

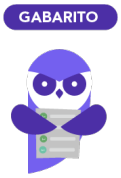
Q.19 (VUNESP / Polícia Civil - SP / 2018)

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
D	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 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.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.*

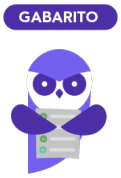
b) *Nove não é divisível por três.*

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	∧
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 $P \Rightarrow Q$

- *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!

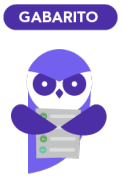
III. Como os estudos sobre radioatividade são realizados?

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.*

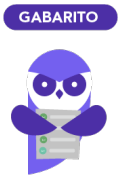
Q.03 (IAUPE / Oficial / PM-PE / 2023)

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								

Lista Questões - CESGRANRIO

Q.01 (Análise de Sistemas – Nível Superior / TRANSPETRO / 2023)

A seguinte afirmação é consequência lógica de "Todo profissional de um posto de saúde é médico ou enfermeiro.":

a) *Todo médico de um posto de saúde também é enfermeiro.*
b) *Se alguém não é médico e não é enfermeiro, então não é um profissional de um posto de saúde.*
c) *Nenhum enfermeiro de um posto de saúde é um médico.*
d) *Alguns profissionais de um posto de saúde não são médicos e não são enfermeiros.*
e) *Profissionais de um posto de saúde não podem ser médicos e enfermeiros ao mesmo tempo.*

Q.02 (Especialista em Segurança – Nível Superior / ELETROBRÁS / 2022)

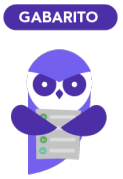
Considere a seguinte proposição:

Se Maria é advogada, então Joana é engenheira ou médica.

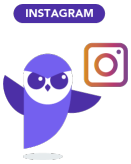
A proposição acima se equivale logicamente à proposição

a) *Se Maria não é advogada, então Joana não é engenheira, ou não é médica.*
b) *Se Maria não é advogada, então Joana não é engenheira, nem médica.*
c) *Se Joana não é engenheira, nem médica, então Maria não é advogada.*
d) *Se Joana é engenheira ou médica, então Maria é advogada.*
e) *Maria é advogada, mas Joana não é engenheira e médica.*

Gabarito CESGRANRIO



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
B	C									



Estratégia Concursos

Passo Estratégico

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.