

OBRL



2021
Acertos(escore)

Ensino médio/ Delta

PROVA 1ª Fase

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE

- 1) Este CADERNO DE QUESTÕES contém 12 questões, numeradas de 1 a 12 dispostas nas próximas páginas.
- 2) Preencha seus dados (NOME COMPLETO, DATA DE NASCIMENTO E ESCOLA) nos espaços próprios da folha de rosto do CADERNO DE QUESTÕES com caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- 3) Para cada uma das questões, são apresentadas 5 alternativas, identificadas com as letras A, B, C, D e E. Apenas uma responde corretamente à questão. Você deve, portanto, assinalar apenas uma opção em cada questão. A marcação de mais de uma opção no CARTÃO RESPOSTA anula a questão mesmo que uma das respostas esteja correta.
- 4) A marcação de cada questão deverá ser transcrita para o CARTÃO RESPOSTA constante na última página deste caderno, pois a partir desta marcação será feita correção da prova.
- 5) O tempo disponível para esta prova é de **60 minutos**.
- 6) Quando terminar a prova, entregue ao aplicador este CADERNO DE QUESTÕES.
- 7) Você somente poderá deixar o local da prova depois de decorridos **30 minutos** do início da aplicação.
- 8) Você será excluído do exame caso:
 - a. Utilize, durante a realização da prova, máquinas e(ou) relógios de calcular, bem como rádios, gravadores, headphones, telefones celulares ou fones de consulta de qualquer espécie;
 - b. Se ausente da sala em que se realiza a prova levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES;
 - c. Aja com incorreção ou descortesia para qualquer participante do processo de aplicação das provas;
 - d. Se comunique com outro participante, verbalmente, por escrito ou por qualquer outra forma;
 - e. Apresente dado(s) falso(s) na sua identificação pessoal.

Nome completo:

Data de nascimento:

Escola:

Início:

Término:

Questão 1

Em certa olimpíada as provas são realizadas em equipes e cada uma com seu respectivo nome, são eles: Mestres da Lógica Clássica, Aprendizes de Aristóteles, Discípulos de Newton da Costa e Prodígios da Lógica Paraconsistente. Abaixo temos algumas afirmações, são elas:

- Todos os Mestres da Lógica Clássica são Aprendizes de Aristóteles;
- Todos os Discípulos de Newton da Costa são Aprendizes de Aristóteles;
- Todos os Prodígios da Lógica Paraconsistente são Mestres da Lógica Clássica;
- Todos os Discípulos de Newton da Costa são Prodígios da Lógica Paraconsistente.

Sobre as equipes desta olimpíada, é correto afirmar que:

- a) Todos os Prodígios da Lógica Paraconsistente são Aprendizes de Aristóteles e são Discípulos de Newton da Costa.
- b) Todos os Mestres da Lógica Clássica são Prodígios da Lógica Paraconsistente e alguns Mestres da Lógica Clássica podem não ser Discípulos de Newton da Costa.
- c) Todos os Discípulos de Newton da Costa são Mestres da Lógica Clássica e são Aprendizes de Aristóteles.
- d) Todos os Aprendizes de Aristóteles são Discípulos de Newton da Costa e são Prodígios da Lógica Paraconsistente.
- e) Todos os Mestres da Lógica Clássica são Discípulos de Newton da Costa e são Prodígios da Lógica Paraconsistente.

Questão 2

Dizer que a afirmação:

TODA PROPOSIÇÃO COMPOSTA NA PRESENÇA DE UMA CONJUNÇÃO “E” SERÁ VALORADA COMO VERDADEIRA.

É **falsa**, do ponto de vista lógico, equivale a dizer que a seguinte afirmação é verdadeira:

- a) Nenhuma proposição composta na presença de uma conjunção “e” será valorada como verdadeira.
- b) Pelo menos uma será valorada como verdadeira, mas não será uma proposição composta na presença de uma conjunção “e”.
- c) Nenhuma conjunção “e” será valorada como verdadeira na presença de uma proposição composta.
- d) Toda não-proposição composta na presença de uma conjunção “e” não será valorada como verdadeira.
- e) Pelo menos uma proposição composta na presença de uma conjunção “e” não será valorada como verdadeira.

Questão 3

O valor lógico de uma proposição composta será determinado não só pelo valor lógico de cada proposição simples que o compõe, mas também do conectivo lógico que aparecer. Para cada conectivo lógico que estiver presente em uma proposição composta, poderemos a chamar de: **Conjunções**: $a \wedge b$ (lê-se: a e b); **Disjunção Inclusiva**: $a \vee b$ (lê-se: a ou b); **Implicação ou Condicional**: $a \rightarrow b$ (lê-se: se a então b); **Equivalência ou Bicondicional**: $a \leftrightarrow b$ (lê – se: a se, e somente se, b). Determine a proposição composta abaixo que é a única verdadeira:

- a) 91 é um número primo e 87 não é um número primo.
- b) Se 225 é um quadrado perfeito então 0,888... não é uma dízima periódica simples.
- c) $8.8.8 \neq 512$ se, e somente se, π é um número racional.
- d) $\sqrt[3]{125} > \sqrt[4]{256}$ e $\cos 60 > \cos 30$.
- e) A proposição “ $4 < \sqrt{4}$ ou 10% de 10% de 40 é igual a 0,004” é verdadeira.

Questão 4

A Tabela Verdade é utilizada na lógica para determinarmos se uma expressão é verdadeira e válida. Em sua construção o número de linhas de uma tabela verdade será determinado pelo número de proposições simples que aparecerem em uma proposição composta. Assim para n proposições simples, nossa tabela verdade possuirá 2^n linhas. Considerando-se os possíveis valores lógicos V e F para as proposições simples “p” e “q”, proposições quaisquer, os valores verdade das células 1, 2, 3, 4, 5 e 6 da tabela abaixo são respectivamente:

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \wedge \sim p$	$p \vee \sim q$	$(p \wedge \sim p) \vee (p \vee \sim q)$
V	V				1	
V	F			2		3
F	V		4		5	
F	F			6		7

- a) V, F, F, F, V, F, V
- b) V, F, V, F, F, F, V
- c) V, F, F, F, V, F, F
- d) F, F, V, F, V, F, V
- e) V, V, F, F, V, F, V

Questão 5

Considere que cada pessoa cujo nome está indicado na tabela abaixo exerça apenas uma profissão. Se a célula que é o cruzamento de uma linha com uma coluna apresenta o valor V, então a pessoa correspondente àquela linha exerce a profissão correspondente àquela coluna; se o valor for F, então a pessoa correspondente à linha não exerce a profissão correspondente àquela coluna. Assim, de acordo com a tabela, Tuzisleudson é Diretor, Ocricocrideson não é Analista nem Irisdelfane é Desembargadora.

NOME	ANALISTA	DESEMBARGADOR	DIRETOR
IRISDELFAINE		F	
TUZISLEUDSON			V
OCRICOCRIDESON	F		

Considerando as informações e a tabela apresentadas acima, é correto afirmar que:

- a) “Irisdelfane não é analista ou Ocricocrideson é diretor” é uma proposição composta V.
- b) “Se Irisdelfane é analista então Ocricocrideson é diretor” é uma proposição composta V.
- c) “Tuzisleudson é diretor e Ocricocrideson não é desembargador” é uma proposição composta V.
- d) “Irisdelfane não é analista e Tuzisleudson é diretor” é uma proposição composta V.
- e) “Irisdelfane é analista ou Ocricocrideson é diretor” é uma proposição composta V.

Questão 6

Num certo dia, estudando raciocínio lógico com o seu filho, o professor Kecynho, foi surpreendido com a determinada pergunta: **papai, o que é código?** ... Após pensar por alguns instantes, Kecynho respondeu: **Código é um tipo de comunicação que se estabelece entre pessoas com o objetivo de manter ou transmitir de forma oculta e/ou sigilosa, uma mensagem que pode ser entendida apenas pelas pessoas que conhecem determinado código ou padrão, este que por sua vez pode ser composto por letras, números, símbolos e/ou até mesmo desenhos.**

Para esclarecer melhor, Kecnho criou e combinou entre ele e seu filho um código secreto. Sabendo que através desse código a frase “EU AMO LÓGICA” é escrita “GW COQ NQIKEC”. Kecnho quer mandar uma mensagem para seu filho dizendo FUI MEDALHISTA NA OBRL? Ele deve então escrever:

- a) GWK PGHCNJKUVC QC PCUM?
- b) HWK OGFCNJKUVC PC QDTN?
- c) GWL PGFHNJKUVC QC SDUM?
- d) HWK OGFCNJKUVC PC SCTN?
- e) GWL PGFCNJKUVC QC SDUM?

Questão 7

O Professor Jubiscreidovaldson, propôs aos seus alunos, um desafio que consistia em desvendar a numeração correta para abertura de um cadeado. Como forma de orientá-los, o professor disse que essa numeração é composta por algarismos de 0 a 9 do sistema de numeração decimal, contendo três algarismos distintos (diferentes). Em seguida, ele deu algumas pistas, que levariam os alunos a decifrarem o tal desafio, com as informações a seguir:

-  526 Um algarismo correto na posição correta.
-  574 Um algarismo correto, mas na posição errada.
-  685 Dois algarismos corretos, mas ambos na posição errada.
-  392 Nenhum algarismo correto.
-  928 Um algarismo correto, mas na posição errada.



Sabendo-se que um aluno descobriu a numeração correta, que abre tal cadeado, é possível afirmar que esse aluno digitou a numeração correspondente a que se encontra na alternativa:

- a) 846
- b) 876
- c) 784
- d) 586
- e) 856

Questão 8

Este é um quebra-cabeça matemático, onde os dígitos são substituídos por letras ou símbolos, na transcrição de uma operação aritmética clássica, cujo objetivo é o descobrimento dos dígitos originais. Considere que a ordem em que as letras aparecem no alfabeto tradicional é representada pelos 9 primeiros números naturais positivos, sem o zero, e que cada letra representa um único número.

$$\begin{array}{r}
 \text{O L I M P I A D A} \\
 + \text{L O G I C A} \\
 \hline
 8 \ 6 \ 6 . 4 \ 7 \ 9 . 6 \ 5 \ 2
 \end{array}$$

Sabendo que cada letra é usada para representar um dígito distinto, determine a adição entre os números que são representados pelas letras **M + P + D**.

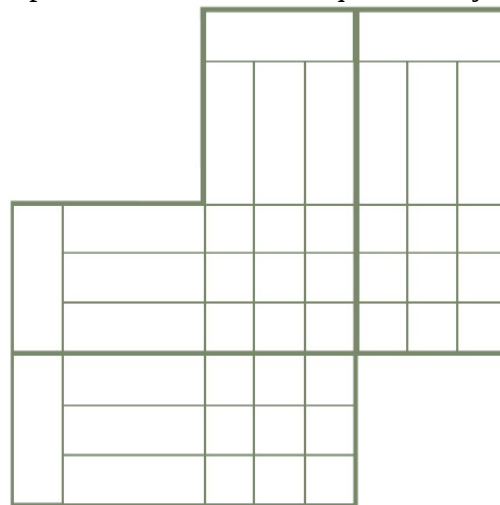
- a) 19
- b) 17
- c) 21
- d) 20
- e) 18

Questão 9

Três amigos foram a um *shopping do automóvel*, e tão logo chegaram foram prontamente atendidos pelo vendedor. Sabendo que Esteramandson, Cromistacreudson e Creudonildson, são seus nomes, e entre suas preferências estão carros que sejam do tipo SEDAN, SUV e HATCH, e que estejam entre as montadoras de veículos mais vendidos do Brasil, como por exemplo: FIAT, VOLKSWAGEN e GENERAL MOTORS (GM). Vamos considerar que Esteramandson tenha sua preferência por carros da FIAT e que não sejam SEDAN, nem SUV, e que o carro da VOLKSWAGEN é um SUV, e que o carro de Cromistacreudson não é um SEDAN, analise as seguintes proposições e assinale a alternativa incorreta.

- I. Cromistacreudson tem um SUV da VOLKSWAGEN.
- II. Creudonildson tem um SEDAN.
- III. Esteramandson tem um HATCH.
- IV. Creudonildson tem um VOLKSWAGEN.

- a) A proposição I é verdadeira e a IV é falsa.
- b) As proposições II e III são verdadeiras.
- c) A proposição IV é falsa e a II é verdadeira.
- d) As proposições II e IV são falsas.
- e) As proposições I, II e III são verdadeiras.



Questão 10

O argumento será dedutivo quando suas premissas fornecerem prova conclusiva da veracidade da conclusão, isto é, o argumento é dedutivo quando a conclusão é completamente derivada das premissas.

Dentre as afirmações abaixo, a única que representa um argumento dedutivo, é:

- a) $10^3 = 1.000$; $10^5 = 100.000$, logo $10^3 \times 10^5 = 10^{5-3} = 10^2 = 100$.
- b) 36 é número par e não é primo; 64 é número par e não é primo, logo, todo número par não é primo.
- c) $5 > 3$ e $3 < 7$, logo, $5 > 7$.
- d) 101 é número primo, 91 não é número primo, logo, existe número ímpar que não é primo.
- e) O número 25 possui três divisores naturais.

Questão 11

O silogismo é uma forma de raciocínio dedutivo, onde a conclusão é uma consequência necessária das premissas. São dados 3 conjuntos formados por 2 premissas verdadeiras e 1 conclusão não necessariamente verdadeira.

I. Premissa 1: Alguns enfermeiros são médicos.
Premissa 2: Alastrovaldo é enfermeiro.
Conclusão: Alastrovaldo é médico.

II. Premissa 1: Todo mamífero é um ser vivo.
Premissa 2: A vaca é um ser vivo.
Conclusão: A vaca é um mamífero.

III. Premissa 1: Todo mamífero é um ser vivo.
Premissa 2: A vaca é um mamífero.
Conclusão: A vaca é um ser vivo.

E (são) silogismo(s) somente:

- a) I
- b) II
- c) III
- d) I e III
- e) II e I

Questão 12

Um professor deu a seguinte declaração em uma entrevista:

“SE VOCÊ ESTUDAR E TIVER MAIS CERTEZAS DO QUE DÚVIDAS, ENTÃO SAIBA QUE, QUEM TEM CERTEZAS DEMAIS, FREQUENTEMENTE ESTÁ ENGANADO”.

Uma proposição logicamente equivalente à do professor é:

- a) Se quem tem certezas demais, frequentemente está enganado, então estudando terá mais certezas do que dúvidas.
- b) Se você estudar e não tiver mais certezas do que dúvidas, então saiba que, quem tem certezas demais, frequentemente não estará enganado.
- c) Se quem tem certezas demais, frequentemente não está enganado, então estudando não terá mais certezas do que dúvidas.
- d) Você estuda e tem menos certezas do que dúvidas, e quem têm certezas demais, frequentemente está enganado.
- e) Ou você estuda para ter mais certezas do que dúvidas, ou frequentemente está enganado.

GABARITO

NOME:

ESCOLA:

• INÍCIO DA PROVA:

• TÉRMINO DA PROVA:

TURMA:

VII OBRL NÍVEL DETA 1º, 2ª e 3º ANO – 2021 – 1ª FASE					
Questão 1	A	B	C	D	E
Questão 2	A	B	C	D	E
Questão 3	A	B	C	D	E
Questão 4	A	B	C	D	E
Questão 5	A	B	C	D	E
Questão 6	A	B	C	D	E
Questão 7	A	B	C	D	E
Questão 8	A	B	C	D	E
Questão 9	A	B	C	D	E
Questão 10	A	B	C	D	E
Questão 11	A	B	C	D	E
Questão 12	A	B	C	D	E