



EDITAL N.º 18/2017-PROPEP/UFAL

MESTRADO EM MODELAGEM COMPUTACIONAL DE CONHECIMENTO

Provas de Conhecimentos Específicos

CADERNO DE QUESTÕES

INSTRUÇÕES GERAIS

1. Este **Caderno de Questões** somente deverá ser aberto quando for autorizado pelo Fiscal.
2. Ao ser autorizado o início da prova, verifique se a numeração das questões e a paginação estão corretas. Verifique também se contém **20 (vinte)** questões objetivas com 5 (cinco) alternativas cada. Caso contrário, comunique imediatamente ao Fiscal.
3. O tempo disponível para esta prova é de **3 horas**. Faça-a com tranquilidade, mas **controle seu tempo**. Esse **tempo** inclui a marcação da **Folha de Respostas** de questões objetivas.
4. Você somente poderá sair em definitivo do Local de Prova depois de decorrida **1 hora e 00 minutos** do início da aplicação.
5. Em hipótese alguma lhe será concedida outra **Folha de Respostas** de questões objetivas.
6. Será atribuído o valor ZERO à questão que contenha na **Folha de Respostas** de questões objetivas: dupla marcação, marcação rasurada, emendada, não preenchida totalmente ou que não tenha sido transcrita.
7. Caso a Comissão julgue uma questão como sendo nula, os pontos serão atribuídos a todos os candidatos.
8. Não será permitida qualquer espécie de consulta.
9. Ao terminar a prova, **devolva** ao **Fiscal** de Sala este **Caderno de Questões**, juntamente com a **Folha de Respostas** de questões objetivas, e **assine a Lista de Presença**.
10. **Assine** neste Caderno de Questões e **coloque** o número do seu documento de identificação (RG, CNH etc.).

Boa Prova!

Nº do doc. de identificação (RG, CNH etc.):

Assinatura do(a) candidato(a):

Folha de Respostas Oficiais

MARQUE UM "X" NA ALTERNATIVA ESCOLHIDA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	D	E	B	A	E	E	D	D	A	D	E	B	B	A	A	B	B	E	A

Conhecimentos específicos

QUESTÃO 01

Os artrópodes se diferenciam dos outros animais invertebrados por possuírem as patas articulas e um exoesqueleto. Sendo o maior filo de animais existentes é representado por animais como: os insetos que possuem três pares de patas com um, dois ou nenhum par de asas; os aracnídeos que possuem quatro pares de patas; e os crustáceos que possuem cinco ou mais pares de patas.

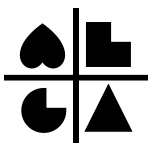
- A) O argumento é válido e as proposições são inválidas.
- B) O argumento é inválido e as proposições são falsas.
- C) O argumento é válido e as proposições são falsas.
- D) O argumento é inválido e as proposições são inválidas.
- E) O argumento é falso e as proposições são inválidas.

QUESTÃO 02

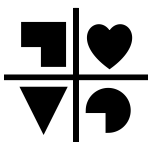


Escolha a imagem que completa o padrão

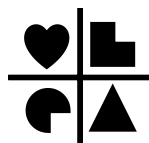
A)



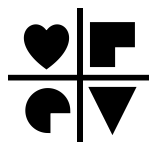
B)



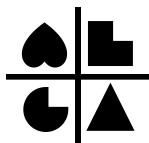
C)



D)



E)



QUESTÃO 03

De acordo com a série: 32, 31, 33, 32, 34, 33, ... Qual é o próximo número da série?

- A) 31
- B) 32
- C) 33
- D) 34
- E) 35

QUESTÃO 04

Existem cinco livros em cima da mesa. Se o livro de Álgebra é colocado abaixo do livro de Ecologia, o de Ciências é colocado acima do de Desenho, o de Biologia é colocado abaixo do de Álgebra e o de Desenho é colocado acima do livro de Ecologia.

Qual dos cinco livros toca a superfície da mesa?

- A) Álgebra
- B) Biologia
- C) Ciências
- D) Desenho
- E) Ecologia

QUESTÃO 05

Considerando os símbolos \vee para disjunção, \wedge para conjunção e \sim para negação, e que A, B e C são enunciados verdadeiros e X, Y e Z são enunciados falsos.

Marque a opção correta:

- A) a expressão $\sim [(A \wedge C) \vee (X \wedge Y)]$ é falsa
- B) a expressão $\sim (A \wedge B) \vee \sim (X \wedge Z)$ é falsa
- C) a expressão $\sim [(A \wedge Z) \wedge (X \wedge C)]$ é falsa
- D) a expressão $(\sim A \wedge \sim B) \vee (\sim X \wedge \sim Z)$ é falsa
- E) a expressão $(Y \wedge \sim B) \vee \sim (X \wedge A)$ é falsa

QUESTÃO 06

Se Casanova se filiar ao clube de xadrez, então o prestígio do clube de xadrez aumentará. Se Luciano se filiar ao clube de xadrez, então a posição financeira do clube de xadrez ficará mais sólida. Se o prestígio do clube de xadrez aumentar, então, Luciano se filiará ao clube de xadrez. Se a posição financeira do clube de xadrez ficar mais sólida, então, Mequinho se filiará ao clube de xadrez.

É correto afirmar que:

- A) Casanova e Luciano se filiarão ao clube de xadrez.
- B) Casanova e Mequinho se filiarão ao clube de xadrez.
- C) Casanova se filiará ao clube de xadrez e a posição financeira do clube de xadrez ficará mais sólida.
- D) Mequinho se filiará ao clube de xadrez e a posição financeira do clube de xadrez ficará mais sólida.
- E) Casanova não se filiará ao clube de xadrez ou a posição financeira do clube de xadrez ficará mais sólida.

QUESTÃO 07

Considerando as seguintes afirmações verdadeiras:

- Se a gasolina aumentar, então a população ficará mais pobre.
- Se a população ficar mais pobre, então consumirá menos.
- Se a população consumir menos, então os postos de combustível decretarão falência
- Os postos de combustível não decretaram falência.

É correto afirmar que:

- A) A população ficará mais pobre e consumirá menos.
- B) A gasolina aumentará e a população ficará mais pobre.
- C) A gasolina aumentará e a população consumirá menos.
- D) A gasolina aumentará ou a população ficará mais pobre.
- E) A gasolina não aumentará e a população não consumirá menos.

QUESTÃO 08

Considerando a seguinte afirmação “se um mestrando se dedicou aos estudos, então defendeu sua dissertação em um tempo menor”.

Isso é logicamente equivalente a dizer que:

- A) Um mestrando se dedicou aos estudos e defendeu sua dissertação em um tempo menor.
- B) Ou um mestrando se dedicou aos estudos ou defendeu sua dissertação em um tempo menor.
- C) Se um mestrando defendeu sua dissertação em tempo menor, então se dedicou aos estudos.
- D) Ou um mestrando defendeu sua dissertação em tempo menor ou não se dedicou aos estudos.
- E) Ou um mestrando não defendeu sua dissertação em tempo menor ou não se dedicou aos estudos.

QUESTÃO 09

Dados os seguintes argumentos:

Argumento 1: Se Taís estuda lógica, então passará no concurso. Taís não passou no Concurso. Logo, Taís não estudou lógica.
Argumento 2: Lili ou Jaguar aprendeu lógica. Lili não aprendeu lógica. Logo, Jaguar aprendeu lógica.

Os Argumentos 1 e 2, são exemplos, respectivamente, das seguintes tautologias:

- A) Modus Ponens e Modus Tollens.
- B) Modus Tollens e Dilema Construtivo.
- C) Dilema Construtivo e Modus Ponens.
- D) Modus Tollens e Silogismo Disjuntivo.
- E) Modus Ponens e Silogismo Hipotético.

QUESTÃO 10

A partir da veracidade das seguintes proposições:

1. Todos os vegetarianos têm vida longa.
2. Lara não teve vida longa.
3. Lalá ou Lara é vegetariana.

Pode-se afirmar que:

- A) Lalá é vegetariana.
- B) Lalá não é vegetariana.
- C) Lara e Lalá não tiveram vida longa.
- D) Lalá não teve vida longa.
- E) Lara é vegetariana.

QUESTÃO 11

Suponha que o fluxo de turistas em uma determinada cidade, durante o período de alta temporada, possa ser modelado por uma função afim $f(x) = ax + b$, onde a e b são constantes reais, e $a \neq 0$. Considere que a variável x assume valores no intervalo fechado de reais entre 0 e 60, representando os dias de alta temporada, e $f(x)$ representa o número de turista na cidade. Dado que no 8º dia de alta temporada havia 730 turistas na cidade, e no 13º dia, 1030, qual a estimativa para o número de turistas no último dia de alta temporada?

- A) 2760
- B) 3230
- C) 2990
- D) 3850
- E) 4345

QUESTÃO 12

Em um determinado clube, dos seus 517 atletas matriculados, 290 praticam voleibol, 210 praticam natação e 112 não praticam nem voleibol, nem natação.

Qual o número de atletas que praticam voleibol, mas não praticam natação?

- A) 95
- B) 405
- C) 115
- D) 105
- E) 195

QUESTÃO 13

Considere uma situação de uma loja que se encontra com uma promoção sobre os seus itens de venda. Qual das alternativas seguintes possui uma função que representa o valor a ser pago após um desconto de 20% sobre o valor x de um dado item de compra.

- A) $f(x) = x - 20$
- B) $f(x) = 0.8x$
- C) $f(x) = 1.02x$
- D) $f(x) = x + 0.20$
- E) $f(x) = -1.02x$

QUESTÃO 14

Um determinado tipo de veículo, quando novo saindo da loja, tem o seu valor de compra de R\$ 90.000,00. Mas, tal valor fica reduzido à metade a cada 2 anos e 6 meses. Deste modo, considere que a função que modela a variação de preço do veículo é dada por $V(t) = 90.000 \cdot 2^{-t/30}$, na qual t é o tempo de uso em meses e $V(t)$ é o valor em reais, representando a variação do valor desse veículo.

Com base nessas informações, é correto afirmar que o valor do veículo após 5 anos de uso será igual a:

- A) R\$ 32.500,00
- B) R\$ 22.500,00
- C) R\$ 16.000,00
- D) R\$ 30.000,00
- E) R\$ 25.000,00

QUESTÃO 15

Em uma pesquisa feita com 120 funcionários de uma empresa de tecnologia da informação e comunicação, constatou-se os seguintes dados sobre tais funcionários:

- 38 têm casa própria;
- 42 têm curso superior;
- 70 têm plano de saúde;
- 34 têm casa própria e plano de saúde;
- 17 têm casa própria e curso superior;
- 24 têm curso superior e plano de saúde;
- 15 têm casa própria, plano de saúde e curso superior.

Qual a porcentagem dos funcionários que não se enquadram em nenhuma das situações anteriormente descritas?

- A) 25%
- B) 30%
- C) 35%
- D) 40%
- E) 45%

QUESTÃO 16

Suponha um grupo de 50 pessoas com faixa etária de 20 a 40 anos. Você quer fazer uma aposta que o grupo possui pelo menos x pessoas com a mesma idade.

Qual a alternativa que apresenta um valor de x que irá garantir que você ganhará a aposta?

- A) 3
- B) 4
- C) 5
- D) 6
- E) 7

QUESTÃO 17

Um professor de Matemática fez um trabalho que envolvia o estudo de n números inteiros não-negativos, sendo eles:

- Os 10 primeiros números pares;
- Os 7 primeiros números ímpares;
- Os 20 primeiros números primos.

Quantos números inteiros distintos (n) foram estudados?

- A) 30
- B) 31
- C) 32
- D) 35
- E) 37

QUESTÃO 18

Em 2017 uma companhia abriu seu capital para o mercado de ações, obtendo um lucro de R\$ 5,47 por ação. Através de estudos de mercado, a companhia espera que esse lucro aumente R\$ 0,27 por ano por ação.

Qual o lucro por ação esperado em 2025?

- A) 7,36
- B) 7,63
- C) 8,63
- D) 40,18
- E) 45,92

QUESTÃO 19

Em uma pesquisa realizada com 1000 pessoas sobre a linguagem de programação utilizada, observou-se que 250 usam Python, 300 usam Ruby e 100 usam Python e Ruby.

Qual o percentual de pessoas que não usam nem Python nem Ruby?

- A) 20%
- B) 40%
- C) 45%
- D) 50%
- E) 55%

QUESTÃO 20

A receita de uma empresa em relação a um determinado produto é função do preço unitário do produto multiplicado pela quantidade de produtos vendidos. Sabe-se que se o preço de venda for R\$ 10,00, espera-se vender 75 unidades do produto e que a cada R\$ 2,00 aumentado no preço do produto, espera-se vender 5 unidades a menos.

Qual alternativa representa o valor do produto correspondente à receita máxima e a receita máxima, respectivamente?

- A) 20, 1000
- B) 20, 1500
- C) 22, 1000
- D) 24, 1500
- E) 20, 2000

