SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

EDITAL Nº 39/2017 - PROGRAD
PROCESSO SELETIVO PARA PREENCHIMENTO DE VAGAS RESIDUAIS NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA UFAC PARA O 2º SEMESTRE DE 2017

PROVA OBJETIVA
CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

Leia atentamente as instruções a seguir.

1. Ao receber o caderno de provas, verifique se esta possui as 60 questões. Verifique também os dados pessoais do candidato no cartão de resposta.
2. A prova é composta de 60 (sessenta) questões de múltipla escolha, com cinco alternativas agrupadas de “A” a “E”.
3. Marque, para cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use cartão de resposta, único documento válido para a correção das suas respostas.
4. Verifique se o caderno de provas possui o número de questões correspondentes. Caso o caderno esteja incompleto, apresente qualquer defeito ou divergência nos dados pessoais no cartão de resposta, solicite ao fiscal mais próximo que tome as providências cabíveis. Somente serão atendidos os pedidos de substituição do caderno de provas ou do cartão de resposta nos primeiros 30 (trinta) minutos.
5. Não será permitida a substituição do cartão de resposta por erro de marcação do candidato.
6. A prova objetiva terá duração de 4 (quatro) horas, com início às 8 horas e término às 12 horas.
7. O cartão de resposta será entregue após o início da prova e deverá ser conferido e assinado à vista dos fiscais.
8. O preenchimento do cartão de resposta deverá ser feito exclusivamente pelo candidato, com caneta esferográfica de cor azul ou preta, fabricada em material transparente.
9. Caso o candidato marque mais de uma opção como correta, a questão será anulada.
10. Não serão permitidas, durante a realização das provas, a comunicação entre os candidatos e a utilização de qualquer equipamento eletrônico, livros, anotações, impressos ou qualquer outro material de consulta, inclusive códigos e/ou legislação;
11. Será desclassificado o candidato que, durante a realização da prova escrita, for surpreendido portando, em local diverso do indicado pelos fiscais, equipamento eletrônico e/ou material de uso não autorizado, ainda que desligado.
12. De igual forma, será desclassificado o candidato cujo equipamento eletrônico e/ou material de uso não autorizado que NÃO estiver em local indicado emitir qualquer tipo de ruído, alerta ou vibração.
13. O cartão de resposta deverá ser entregue pelo candidato ao fiscal de sala.
14. O candidato que entregar o cartão de resposta não poderá retornar ao recinto.
15. O candidato somente poderá levar seu caderno de provas nos últimos 60 (sessenta) minutos de prova.
16. O candidato não deverá amassar, molhar, dobrar, rasgar, manchar ou, de qualquer modo, danificar o seu caderno de respostas, sob pena de arcar com os prejuízos advindos da impossibilidade de realização da leitura.

CÁLCULO

Questão 1 - Analise as afirmativas a seguir.

I - A função $f(x) = \sqrt{x}$ é crescente no Intervalo $[0, +\infty[$.

II - A função $g(x) = \frac{1}{x^2}$ é crescente no intervalo $(-\infty, 0)$ e decrescente no intervalo $(0, +\infty)$.

III - A função $h(x) = x^{2/3}$ é crescente no intervalo $[0, +\infty[$ e decrescente no intervalo $]-\infty, 0]$

a) Somente as afirmativas I e II estão corretas.

b) Somente as afirmativas II e III estão corretas.

c) Somente as afirmativas I e III estão corretas.

d) Todas as afirmativas estão corretas.

e) Nenhuma das afirmativas estão corretas.

Questão 2 - Uma empresa X locadora de equipamentos da construção civil apresenta, no aluguel, um custo de $R\$\,300{,}00\,/hora$ na Motoniveladora, $R\$\,250{,}00/hora$ na pá-carregadeira, $R\$\,200{,}00\,/hora$ no Trator de Esteiras e ainda um custo fixo de $R\$\,500{,}00$ para mobilização (Transporte) de cada equipamento. No mês de maio foram contabilizados 12 mobilizações e o aluguel de 220 h da motoniveladora, 180 h da pá-carregadeira e 150 h do Trator de Esteiras. Determine dentre as alternativas, o faturamento (F) da Empresa X, no mês de maio, e o lucro (L) considerando 8 % sobre o faturamento.

a) $F = R\$\,157.00{,}00\ e\ L = R\$\,12.560{,}00$

b) $F = R\$\,147.000{,}00\ e\ L = R\$\,11.760{,}00$

c) $F = R\$\,137.00{,}00\ e\ L = R\$\,12.112{,}00$

d) $F = R\$\,147.000{,}00\ e\ L = R\$\,15.140{,}00$

e) $F = R\$\,157.000{,}00\ e\ L = R\$\,12.112{,}00$

Questão 3 - Se L, M, a e k são números reais e $\lim_{x\to a} f(x) = L$ e $\lim_{x\to a} g(x) = M$. Analise as afirmativas a seguir.

I - O Limite da soma de duas funções é a soma de seus limites, logo $\lim_{x\to a}\big(f(x) + g(x)\big) = L + M$

II - O Limite do produto de duas funções é o produto de seus limites, logo $\lim_{x\to a}\big(f(x) \cdot g(x)\big) = L \cdot M$

III - O Limite de uma constante multiplicada pela função é a constante multiplicada pelo limite da função, logo $\lim_{x\to a}\big(k \cdot f(x)\big) = k \cdot L$

a) Somente as afirmativas I e II estão corretas.

b) Somente as afirmativas II e III estão corretas.

c) Somente as afirmativas I e III estão corretas.

d) Todas as afirmativas estão corretas.

e) Nenhuma das afirmativas estão corretas.

Questão 4 - O $\lim_{x\to+1}\frac{\sqrt{x^2+3}-2}{x-1}$ tem como resultado:

a) $+1$

b) $-1/3$

c) $+1/2$

d) $-1/2$

e) $+1/3$

Questão 5 - A segunda derivada de $f(x) = tg(2x) + Sen\ (2x)$, tem como resultado:

a) $f''(x) = 2 \cdot sec^2(2x) \cdot tg\ (2x) - Sen\ (2x)$

b) $f''(x) = 4[tg^2(2x) \cdot sec(2x) + 2 \cdot cos\ (2x)]$

c) $f''(x) = 2 \cdot Sec^2(2x) \cdot tg\ (2x) - 4 \cdot sen\ (2x)$

d) $f''(x) = 2 \cdot tg^2(2x) \cdot Sec\ (2x) + 4 \cdot Cos\ (2x)$

e) $f''(x) = 4[2 \cdot Sec^2(2x) \cdot tg(2x) - sen\ (2x)]$

Questão 6 - Analise as afirmativas a seguir.

I - Se uma função f é contínua em $\boldsymbol{c}$ e uma função $\boldsymbol{g}$ é contínua em $\boldsymbol{f}(\boldsymbol{c})$, então a composta $\boldsymbol{g} \circ \boldsymbol{f}$ é contínua em $\boldsymbol{c}$.

II - Uma função é contínua em todos os pontos em que ela tiver uma derivada, ou seja, se $\boldsymbol{f}$ tem uma derivada em $\boldsymbol{x} = \boldsymbol{c}$, então $\boldsymbol{f}$ é contínua em $\boldsymbol{x} = \boldsymbol{c}$.

III - O domínio de $\boldsymbol{f}'$ é o conjunto de pontos no domínio de $\boldsymbol{f}$ para o qual o limite existe. Se $\boldsymbol{f}'$existe em qualquer ponto no domínio de $\boldsymbol{f}$, dizemos que $\boldsymbol{f}$ é derivável em $\boldsymbol{x}$.

a) Somente as afirmativas I e II estão corretas.

b) Somente as afirmativas II e III estão corretas.

c) Somente as afirmativas I e III estão corretas.

d) Todas as afirmativas estão corretas.

e) Nenhuma das afirmativas estão corretas.

Questão 7 - Seja um reservatório elevado de formato cônico para o abastecimento de água de um bairro. O reservatório cônico tem o vértice voltado para baixo, altura de $10\ m$ e o raio da base é de $5\ m$. Supondo que a água entre no reservatório a uma taxa de $15\pi\ m^3/h$, determine dentre as alternativas abaixo, a que taxa o nível da água estará subindo quando a altura for de $6{,}0\ m$.

a) $2{,}00\ m/h$

b) $0{,}50\ m/h$

c) $1{,}50\ m/h$

d) $1{,}00\ m/h$

e) $2{,}50\ m/h$

Questão 8 - Na construção de um prédio de múltiplos pavimentos será concretado a sapata principal da fundação de formato Paralelepípedo reto retangular com dimensões de $10{,}0x8{,}0x0{,}8\ m\ \ (basexlarguraxaltura)$. Supondo que o concreto entre na sapata a uma taxa de $1{,}20\ m^3/min$, determine dentre as alternativas abaixo, a que taxa o nível de concreto estará subindo quando a altura for de $0{,}4\ m$.

a) $2{,}5\ cm/min$

b) $2{,}0\ cm/min$

c) $1{,}5\ cm/min$

d) $1{,}0\ cm/min$

e) $0{,}5\ cm/min$

Questão 9 - Dada a função $f(x) = x^{2/3}$ no intervalo de $[-2, 3]$. Determine dentre as alternativas a seguir, o valor de máximo e mínimo absoluto, respectivamente.

a) $3^{2/3}$ e 0

b) $3^{2/3}$ e $2^{2/3}$

c) $2^{2/3}$ e 0

d) 0 e 0

e) $Nenhuma\ das\ alternativas\ anteriores$

Questão 10 - Pela regra de L'Hospital o $\lim_{x\to\infty} \frac{\ln x}{x}$ tem como resultado:

a) -1

b) 0

c) $+1$

d) $+\infty$

e) $-\infty$

Questão 11 - Determine dentre as alternativas a seguir, a matriz inversa da matriz $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 3 \\ 1 & 0 & 8 \end{bmatrix}_{3x3}$

a) $A^{-1} = \begin{bmatrix} 9 & 16 & -40 \\ -3 & -5 & 13 \\ -1 & -2 & 5 \end{bmatrix}_{3x3}$

b) $A^{-1} = \begin{bmatrix} 9 & -40 & 16 \\ -3 & 13 & -5 \\ -1 & 5 & -2 \end{bmatrix}_{3x3}$

c) $A^{-1} = \begin{bmatrix} -40 & 16 & 9 \\ 13 & -5 & -3 \\ 5 & -2 & -1 \end{bmatrix}_{3x3}$

d) $A^{-1} = \begin{bmatrix} -40 & 9 & 16 \\ 13 & -3 & -5 \\ 5 & -1 & -2 \end{bmatrix}_{3x3}$

e) $A^{-1} = \begin{bmatrix} 16 & 9 & -40 \\ -5 & -3 & 13 \\ -2 & -1 & 5 \end{bmatrix}_{3x3}$

Questão 12 - Acerca das propriedades das Matrizes. Identifique a alternativa incorreta, considerando as matrizes A, B e o escalar $k \in \mathbb{R}$.

a) $(B - C)A = BA - CA$

b) $(A^T)^T = A$

c) $(A + B)^T = A^T + B^T$

d) $(kA)^T = kA^T$

e) $(AB)^T = A^T B^T$

Questão 13 - Analise as afirmativas a seguir.

I - Se A e B são matrizes invertíveis de mesmo tamanho, então AB é invertível e $(AB)^{-1} = A^{-1}B^{-1}$

II - Se A é uma matriz invertível, então A^T também é invertível e $(A^T)^{-1} = (A^{-1})^T$.

III - Uma matriz quadrada A é chamada simétrica se $A^T = A$ e anti-simétrica se $A^T = -A$

a) Somente a afirmativa I está correta.

b) Somente as afirmativas I e III estão corretas.

c) Somente as afirmativas II e III estão corretas.

d) Todas as afirmativas estão corretas.

e) Nenhuma das afirmativas estão corretas.

Questão 14 - Se $p(x) = x^2 - 2x + 4$ e $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}_{2x2}$, determine dentre as alternativas a seguir o resultado de $p(A)$.

a) $p(A) = \begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 7 \end{bmatrix}_{2x2}$

b) $p(A) = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}_{2x2}$

c) $p(A) = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 8 \end{bmatrix}_{2x2}$

d) $p(A) = \begin{bmatrix} 7 & -3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}_{2x2}$

e) $p(A) = \begin{bmatrix} -2 & 9 \\ -11 & 4 \end{bmatrix}_{2x2}$

Questão 15 - Seja $\boldsymbol{A}$ uma matriz $\boldsymbol{n\ x\ n}$, analise as afirmativas a seguir.

I - Se $\boldsymbol{B}$ é a matriz que resulta quando uma única linha ou uma única coluna de $\boldsymbol{A}$ é multiplicada por um escalar $\boldsymbol{k}$, então $\mathbf{det}(\boldsymbol{B}) = \boldsymbol{k} \cdot \boldsymbol{det}(\boldsymbol{A})$

II - Se $\boldsymbol{B}$ é a matriz que resulta quando duas linhas ou duas colunas de $\boldsymbol{A}$ são permutadas, então $\mathbf{det}(\boldsymbol{B}) = -\mathbf{det}(\boldsymbol{A})$

III - Se $\boldsymbol{B}$ é a matriz que resulta quando um múltiplo de uma linha de $\boldsymbol{A}$ é somado a uma outra linha ou quando um múltiplo de uma coluna de $\boldsymbol{A}$ é somado a uma outra coluna, então $\mathbf{det}(\boldsymbol{B}) = \mathbf{det}(\boldsymbol{A})$

a) Somente as afirmativas I e II estão corretas.

b) Somente as afirmativas II e III estão corretas.

c) Somente as afirmativas I e III estão corretas.

d) Todas as afirmativas estão corretas.

e) Nenhuma das afirmativas estão corretas.

Questão 16 - Determine dentre as alternativas a seguir, o determinante da matriz $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 3 \\ -2 & -8 & 1 \\ 4 & 2 & 5 \end{bmatrix}_{3x3}$

a) 212

b) -4

c) -204

d) -28

e) $+4$

Questão 17 - Considerando os vetores $u = (6,\ -3,\ 3)$ e $v = (2,\ 2,\ 4)$. Determine o ângulo interno θ entre u e v utilizando o produto escalar.

a) $\theta = 60°$

b) $\theta = 30°$

c) $\theta = 45°$

d) $\theta = 90°$

e) $\theta = 0°$

Questão 18 - Considerando $A = \begin{bmatrix} -1 & 5 & 6 \\ 4 & 2 & 1 \\ -8 & -1 & 3 \end{bmatrix}_{3x3}$, $u = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \end{bmatrix}_{3x1}$, $v = [1/2 \quad 2 \quad -1/2]_{1x3}$.
Identifique dentre as alternativas a seguir, o resultado da expressão $\boldsymbol{v} \cdot \boldsymbol{Au}$.

a) 11

b) 16

c) -5

d) 12

e) $-15/2$

Questão 19 - Uma pequena loja de materiais de construção, apresentou o seguinte balanço nos três primeiros dias: no $1º\ dia$ venderam 12 sacos de cimento, $8\ m^3$ de areia e $6\ m^3$ de brita, faturando $R\$\ 1720{,}00$; No $2º\ dia$ venderam 4 sacos de cimento, $5\ m^3$ de areia e $2\ m^3$ de brita, faturando $R\$\ 620{,}00$; No $3º\ dia$ venderam 5 sacos de cimento, $6\ m^3$ de areia e $4\ m^3$ de brita, faturando $R\$\ 1070{,}00$. Determine dentre as alternativas, o custo $(R\$)$ do saco de cimento (c), do m^3 da areia (a) e da brita (b) , respectivamente.

a) $(c, a, b) = (30, 10, 150)$

b) $(c, a, b) = (25, 15, 180)$

c) $(c, a, b) = (40, 20, 220)$

d) $(c, a, b) = (35, 25, 230)$

e) $(c, a, b) = (30, 20, 200)$

Questão 20 - Sabendo que $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}_{2x2}$, determine dentre as alternativas a seguir, os valores de λ considerando $\det(\lambda I - A) = 0$. Onde I é a matriz identidade.

a) $\lambda = -1$ e $\lambda = 4$

b) $\lambda = -2$ e $\lambda = 5$

c) $\lambda = -3$ e $\lambda = 6$

d) $\lambda = 1$ e $\lambda = 4$

e) $\lambda = 2$ e $\lambda = 3$

GEOMETRIA ANALÍTICA

Questão 21 - Analise as afirmativas a seguir.

I - Dois vetores $\vec{u}$ e $\vec{v}$ são iguais, e indica-se $\vec{u} = \vec{v}$, se tiverem iguais a direção e o sentido.

II - Dois vetores $\vec{u}$ e $\vec{v}$ são paralelos, e indica-se $\vec{u}//\vec{v}$, se os seus representantes tiverem a mesma direção.

III - Dois ou mais vetores são coplanares se existir algum plano no qual esses vetores estão representados.

a) Somente a afirmativa I está correta.

b) Somente as afirmativas I e III estão corretas.

c) Somente as afirmativas II e III estão corretas.

d) Todas as afirmativas estão corretas.

e) Nenhuma das afirmativas estão corretas.

Questão 22 - Sejam duas retas $\boldsymbol{e}$ e $\boldsymbol{g}$ concorrentes em O e não perpendiculares. Conservemos fixa a reta $\boldsymbol{e}$ e façamos $\boldsymbol{g}$ girar 360° em torno de $\boldsymbol{e}$ mantendo constante o ângulo entre as retas. Nessas condições, a reta $\boldsymbol{g}$ gera uma **superfície cônica** circular infinita formada por duas folhas separadas pelo vértice O. Assim chama-se **seção cônica**, ou simplesmente **cônica**, o conjunto de pontos que formam a interseção de um plano com a superfície cônica. Com base na definição, analise as afirmativas a seguir.

I - Quando uma superfície cônica é seccionada por um plano π qualquer que não passa pelo vértice O, a cônica será uma parábola, se π for paralelo a uma geratriz da superfície.

II - Quando uma superfície cônica é seccionada por um plano π qualquer que não passa pelo vértice O, a cônica será uma elipse, se π não for paralelo a uma geratriz e intercepta apenas uma das folhas da superfície ou uma circunferência, se π for perpendicular ao eixo.

III - Quando uma superfície cônica é seccionada por um plano π qualquer que não passa pelo vértice O, a cônica será uma hipérbole, se π não é paralelo a uma geratriz e intercepta as duas folhas da superfície. A hipérbole deve ser vista como uma curva só, constituída de dois ramos, um em cada folha da superfície.

a) Somente as afirmativas I e II estão corretas.

b) Somente as afirmativas II e III estão corretas.

c) Somente as afirmativas I e III estão corretas.

d) Todas as afirmativas estão corretas.

e) Nenhuma das afirmativas estão corretas.

Questão 23 - Sendo $A(3,2)$ e $B(6,3)$ vértices consecutivos de um paralelogramo $ABCD$ e $M(5,4)$ o ponto de interseção das diagonais. Determine, dentre as alternativas abaixo, os vértices C e D.

a) $C(4,3)$ e $D(1,3)$

b) $C(8,7)$ e $D(7,6)$

c) $C(9,8)$ e $D(6,4)$

d) $C(7,6)$ e $D(4,5)$

e) $C(8,7)$ e $D(5,4)$

Questão 24 - Seja o triângulo de vértices $A = (5,0,-1)$, $B = (3,6,-5)$ e $C = (2,0,-1)$. Identifique a alternativa correta em que temos o comprimento da Mediana do triângulo relativo ao lado AB.

a) $\sqrt{56}$

b) $\sqrt{17}$

c) $\sqrt{10}$

d) $\sqrt{39}$

e) $\sqrt{13}$

Questão 25 - Determine os ângulos diretores (α, β, γ) de $\vec{v} = (-1,0,1)$.

a) $(\alpha, \beta, \gamma) = (45°, 135°, 90°)$

b) $(\alpha, \beta, \gamma) = (180°, 90°, 0°)$

c) $(\alpha, \beta, \gamma) = (180°, 0°, 90°)$

d) $(\alpha, \beta, \gamma) = (150°, 90°, 30°)$

e) $(\alpha, \beta, \gamma) = (135°, 90°, 45°)$

Questão 26 - Seja um triângulo equilátero ABC de lado $2\sqrt{3}$. Determine dentre as alternativas o resultado de $\left|\overrightarrow{AB} \text{ x } \overrightarrow{AC}\right|$.

a) $6\sqrt{3}$

b) $2\sqrt{3}$

c) $4\sqrt{3}$

d) $\sqrt{3}$

e) $8\sqrt{3}$

Questão 27 - Determine dentre as alternativas, a Equação Geral do plano π que passa pelo ponto $A(3,2,-4)$ e tem $\vec{n} = (2,-1,3)$ como um vetor normal.

a) $2x - y + 3z + 8 = 0$

b) $-x + 2y - 3z - 8 = 0$

c) $-2x + y - 3z + 8 = 0$

d) $3x - y + 2z - 8 = 0$

e) $-3x + y - 2z + 8 = 0$

Questão 28 - Dadas as equações das Parábolas A: $x^2 = 12y$ e B: $x = -\frac{y^2}{4}$, identifique a alternativa correta que apresenta o Foco e a equação da diretriz de cada parábola, respectivamente.

a) A: $F(12,0)$; $y = -3$ e B: $F(-2,0)$; $y = -2$

b) A: $F(0,-1)$; $y = 1$ e B: $F(0,3)$; $y = -3$

c) A: $F(3,0)$; $x = 1$ e B: $F(-2,0)$; $y = -3$

d) A: $F(-1,0)$; $x = -3$ e B: $F(3,0)$; $y = -2$

e) A: $F(0,3)$; $y = -3$ e B: $F(-1,0)$; $x = 1$

Questão 29 - Dada a elipse de equação $16x^2 + 25y^2 = 400$, identifique a alternativa correta que apresenta os Focos F_1 e F_2.

a) $F_1(-4,0)$ e $F_2(4,0)$

b) $F_1(-5,0)$ e $F_2(5,0)$

c) $F_1(-3,0)$ e $F_2(3,0)$

d) $F_1(-1,0)$ e $F_2(1,0)$

e) $F_1(-20,0)$ e $F_2(20,0)$

Questão 30 - Dada a Superfície Esférica de Equação $x^2 + y^2 + z^2 + 4x - 2y - 4 = 0$. É correto afirmar que o Centro (C) e raio (r) são:

a) $C = (-3,2,0)$ e $r = 5$

b) $C = (-2,1,0)$ e $r = 3$

c) $C = (0,-3,2)$ e $r = 1$

d) $C = (0,-2,1)$ e $r = 5$

e) $C = (-2,1,0)$ e $r = 2$

INTRODUÇÃO À ENGENHARIA

Questão 31 - Com base na Resolução Nº 1.002, de 26 de novembro de 2002, que adota o código de ética profissional do sistema CONFEA/CREA, assinale a única alternativa correta, de acordo com esta resolução é correto afirmar que a mesma só é válida para as seguintes modalidades e níveis de formação:

a) Para formação superior tecnológica.

b) Para formação superior plena.

c) Para formação superior pois não existem profissões de nível médio no sistema CONFEA/CREA.

d) Para todas as modalidades e níveis de formação.

e) Para formações de ensino profissionalizante.

Questão 32 - De acordo com a Resolução Nº 1.073/2016, do sistema CONFEA/CREA. Processo de aquisição de habilidades e conhecimentos profissionais, mediante conclusão com aproveitamento e diplomação em curso regular, junto ao sistema oficial de ensino brasileiro, visando ao exercício responsável da profissão, é a definição de:

a) Atribuição Profissional.

b) Atividade Profissional.

c) Atribuição.

d) Formação Profissional.

e) Título Profissional.

Questão 33 - De acordo com a Resolução Nº 1.073/2016, do sistema CONFEA/CREA, o texto: “Atribuído pelo CREA ao portador de diploma de conclusão de cursos regulares, expedido por instituições de ensino credenciadas, em conformidade com as diretrizes curriculares, o projeto pedagógico do curso e o perfil de formação profissional, correspondente a um campo de atuação profissional sob a fiscalização do Sistema CONFEA/CREA”, faz referência e define:

a) Atribuição Profissional.

b) Atividade Profissional.

c) Atribuição.

d) Formação Profissional.

e) Título Profissional.

Questão 34 - De acordo com a Resolução Nº 1.073/2016, do sistema CONFEA/CREA. Ato geral de consignar direitos e responsabilidades dentro do ordenamento jurídico que rege a sociedade, é a definição de:

a) Atribuição Profissional.

b) Atividade Profissional.

c) Atribuição.

d) Formação Profissional.

e) Título Profissional.

Questão 35 - De acordo com a Resolução Nº 1.073/2016, do sistema CONFEA/CREA. Conjunto de componentes curriculares integrantes de cursos de formação ou de graduação regulares, em consonância com as disposições legais que disciplinam o sistema oficial de ensino brasileiro, é a definição de:

a) Curso Regular.

b) Suplementação Curricular.

c) Categoria Profissional.

d) Curso Técnico.

e) Título Profissional.

Questão 36 - De acordo com a Resolução Nº 1.073/2016, do sistema CONFEA/CREA. São pós-graduações reconhecidas pelo sistema CONFEA/CREA, os itens:

I - Especialização para técnico de nível médio.

II - Pós-graduação lato sensu (especialização).

III - Pós-graduação stricto sensu (mestrado ou doutorado)

a) Apenas I, está correta.

b) Apenas II e III, estão corretas.

c) Apenas III está correta.

d) Todas estão corretas.

e) Nenhuma das alternativas estão corretas.

Questão 37 - De acordo com a Lei 5.194/1966, do Governo Federal. Conforme o Art. 6º: : "Exerce ilegalmente a profissão de engenheiro ou-agrônomo", assinale a única alternativa correta:

I - A pessoa física ou jurídica que realizar atos ou prestar serviços público ou privado reservados aos profissionais de que trata esta lei e que não possua registro nos Conselhos Regionais;

II - O profissional que se incumbir de atividades estranhas às atribuições discriminadas em seu registro;

III - O profissional que emprestar seu nome a pessoas, firmas, organizações ou empresas executoras de obras e serviços sem sua real participação nos trabalhos delas;

IV - O profissional que, suspenso de seu exercício, continue em atividade;

a) Apenas I e IV, estão corretas.

b) Apenas II e III, estão corretas.

c) Apenas II e IV estão corretas.

d) Apenas III e IV estão corretas.

e) Todas estão corretas.

Questão 38 - De acordo com a Lei 5.194/1966, do Governo Federal, avalie a situação fictícia e assinale a única alternativa correta. Considerando uma empresa de engenharia, que, em seu quadro de funcionários possua um Engenheiro Civil com experiencia na execução de pontes de madeira (Engenheiro A), supondo que este engenheiro deixe de trabalhar por tal empresa e após a sua saída, a empresa decida participar da licitação de uma nova obra de execução de pontes, tendo agora um engenheiro recém formado (Engenheiro B), ainda sem experiencia, trabalhando para a mesma. O que ocorrera com a empresa?

a) Devida a experiencia adquirida com o Engenheiro A à empresa poderá participar da licitação.

b) Mesmo não havendo engenheiro no quadro da empresa, devido a experiencia em trabalhar com pontes da equipe de trabalho, a mesma não necessita de engenheiro.

c) Sem um engenheiro com experiência na execução de pontes a empresa será inabilitada de participar da licitação.

d) O Engenheiro B poderá apresenta seu atestados de experiência, para se responsabilizar pela obra.

e) Nenhuma das alternativas anteriores estão corretas.

Questão 39 - Com base na Resolução Nº 1.002, de 26 de novembro de 2002, que adota o código de ética profissional do sistema CONFEA/CREA, assinale a única alternativa correta. No exercício da profissão são deveres do profissional nas relações com os clientes, empregadores e colaboradores:

I - Fornecer informação certa, precisa e objetiva em publicidade e propaganda pessoal.

II - Atuar com imparcialidade e impessoalidade em atos arbitrais e periciais.

III - Alertar sobre os riscos e responsabilidades relativos às prescrições técnicas e as consequências presumíveis de sua inobservância;

IV - Demitir os funcionários caso os mesmos não respeitem o processo hierárquico da engenharia.

a) Apenas I e IV, estão corretas.

b) Apenas I, II e III, estão corretas.

c) Apenas I, III e IV estão corretas.

d) Apenas II e IV estão corretas.

e) Apenas III e IV estão corretas.

Questão 40 - Com base na Resolução Nº 1.002, de 26 de novembro de 2002, que adota o código de ética profissional do sistema CONFEA/CREA, assinale a única alternativa correta. No exercício da profissão, são condutas vedadas ao profissional ante à profissão:

I - Aceitar trabalho, contrato, emprego, função ou tarefa para os quais não tenha efetiva qualificação;

II - Utilizar indevida ou abusivamente do privilégio de exclusividade de direito profissional;

III - Omitir ou ocultar fato de seu conhecimento que transgrida a ética profissional;

IV - Formular proposta de salários inferiores ao mínimo profissional legal;

a) Apenas I e IV, estão corretas.

b) Apenas I, II e III, estão corretas.

c) Apenas I, III e IV estão corretas.

d) Apenas II e IV estão corretas.

e) Apenas III e IV estão corretas.

DESENHO

Questão 41 - A perspectiva é a representação em três dimensões de um objeto no plano. Sobre a perspectiva isométrica, analise as seguintes afirmativas:

I - Os três eixos (x, y, z) formam entre si ângulos de 120°.

II - Os eixos oblíquos formam, com a horizontal, ângulos de 30°.

III - Toda linha paralela aos eixos isométricos são chamadas de linhas isométricas.

a) Somente a afirmativa I está correta.

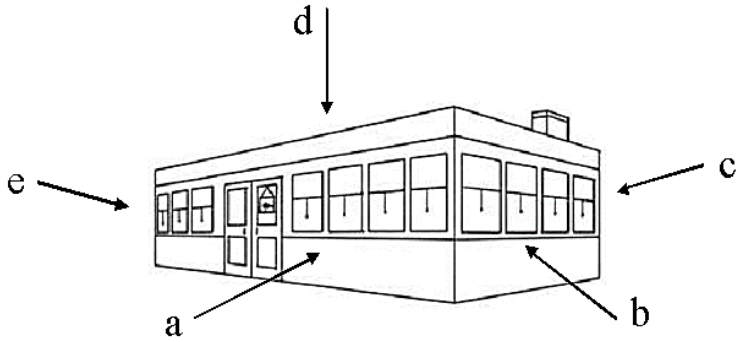
b) Somente as afirmativas I e II estão corretas.

c) Somente as afirmativas II e III estão corretas.

d) Todas as afirmativas estão corretas.

e) Todas as afirmativas estão incorretas.

Questão 42 - A representação de objetos no plano é fundamental para detalhar peças, e uma representação tridimensional facilita muito a interpretação de desenhos muito complexos. Observe o desenho que segue e marque a alternativa correta, quanto às denominações das vistas.



a) a = vista frontal; b = vista lateral direita; c = vista posterior; e = vista lateral esquerda.

b) a = vista frontal esquerda; b = vista frontal direita; c = vista lateral direita; e = vista posterior.

c) a = vista frontal; b = vista lateral esquerda; c = vista posterior; e = vista lateral direita.

d) a = vista frontal esquerda; b = vista frontal direita; c = vista posterior; e = vista lateral direita.

e) a = vista frontal; b = vista lateral esquerda; c = vista posterior; e = vista lateral direita.

Questão 43 - Ainda sobre perspectiva, analise as seguintes afirmativas sobre a perspectiva cavaleira:

I - Ocorre quando o observador, situado no infinito, gera retas projetantes que incidem de forma não perpendicular no plano.

II - Apresenta uma forma (vista) frontal plana em verdadeira grandeza e forma.

III - Em qualquer perspectiva cavaleira não há redução na profundidade.

a) Somente a afirmativa I está correta.

b) Somente as afirmativas I e II estão corretas.

c) Somente as afirmativas II e III estão corretas.

d) Todas as afirmativas estão corretas.

e) Todas as afirmativas estão incorretas.

Questão 44 - Na perspectiva cavaleira de 60°, as relações entre as medidas largura, altura e profundidade são:

a) 1:1; 1:1 e 1:1/3.

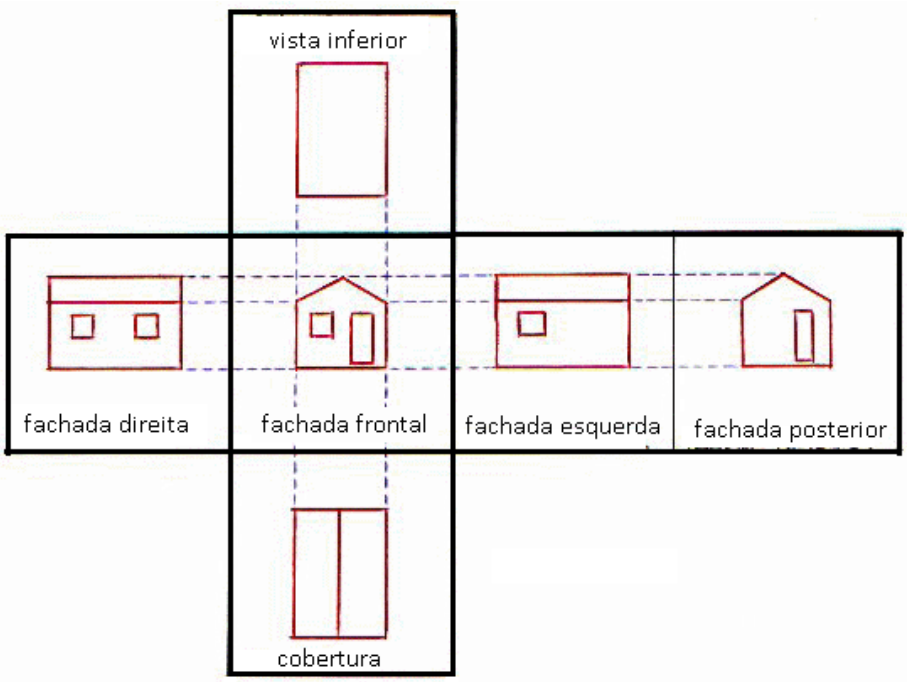
b) 1:1; 1:2 e 1:1/3

c) 1:1; 1:4 e 1:1/3

d) 1:1; 1:1 e 1:1/2.

e) 1:1; 1:1 e 1:2/3.

Questão 45 - Uma projeção ortogonal mostra como é o objeto visto de frente, pela direita, pela esquerda, de cima, de baixo ou de trás. Diferentes vistas em geral são posicionadas umas em relação às outras de acordo com as regras de projeção no primeiro diedro ou projeção no terceiro diedro. A partir da figura que segue, observe as afirmativas e assinale a alternativa correta.



I - Na construção da figura: o objeto a representar é envolvido por um cubo, o objeto é projetado em cada uma das seis faces do cubo e, em seguida, o cubo é aberto ou planificado, obtendo-se as seis vistas.

II - Na figura, o objeto está projetado de acordo com a projeção no primeiro diedro.

III - Na figura, o objeto está projetado de acordo com a projeção no terceiro diedro.

IV - Na figura, não é possível afirmar em qual diedro ocorre a projeção.

a) Apenas a afirmativa I está correta.

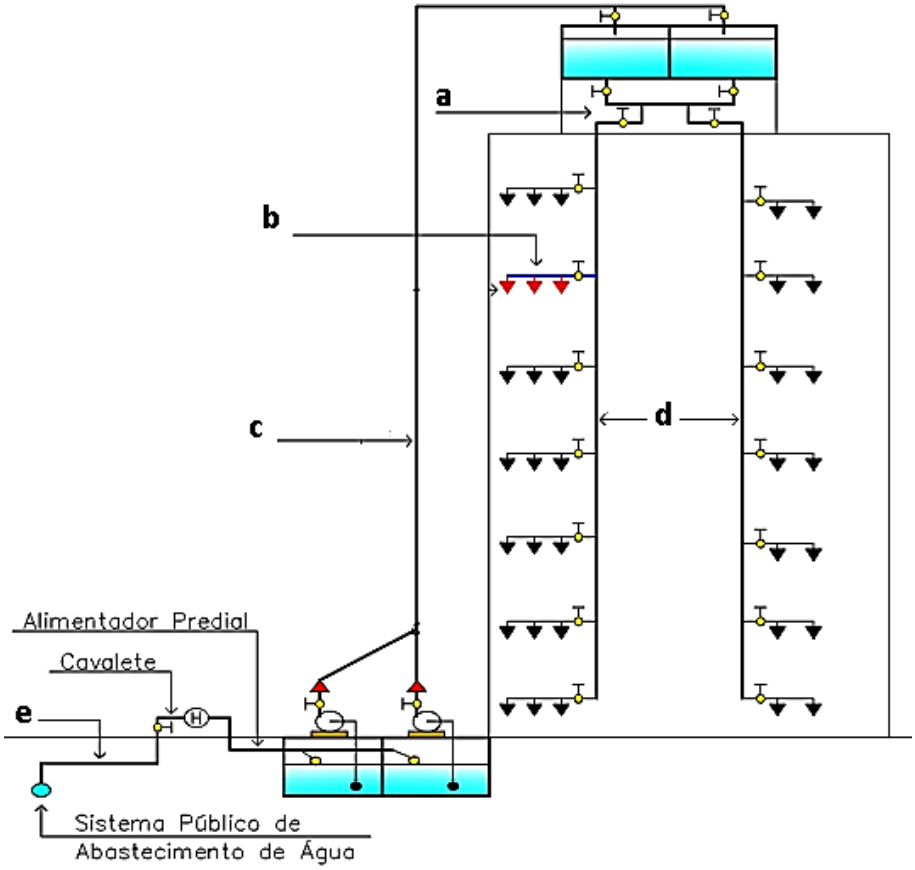
b) Apenas a afirmativa II está correta.

c) Apenas a afirmativa III está correta.

d) As afirmativas I e II estão incorretas.

e) As afirmativas III e IV estão incorretas.

Questão 46 - Na figura que segue encontra-se um desenho parcial da instalação predial de água fria de uma edificação de vários pavimentos. Assinale a alternativa correta, quanto à identificação de alguns componentes dessa instalação.



I - a - tubo de descida; b - ramal; c – coluna de recalque; d – colunas de descida; e – entrada.

II - a - barrilete; b - ramal; c - coluna de recalque; d - colunas de distribuição; e - ramal predial.

III - a - barrilete; b – ramal lateral; c - coluna de recalque; d - colunas de distribuição; e - ramal predial.

a) Apenas a afirmativa I está correta.

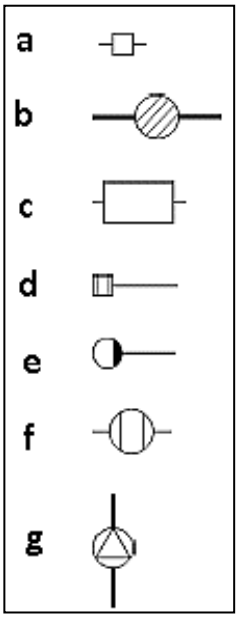
b) Apenas a afirmativa II está correta.

c) Apenas a afirmativa III está correta.

d) As afirmativas I e II estão incorretas.

e) As afirmativas II e III estão incorretas.

Questão 47 - Na figura que segue encontram-se símbolos utilizados no desenho de instalações prediais de esgoto, de acordo com a NBR 8160/1999. Assinale a alternativa correta, quanto à identificação de alguns desses símbolos.



I - a - caixa de passagem; b - caixa de inspeção; c - caixa retentora; d - ralo seco.

II - a - ralo seco; b - caixa sifonada; c - caixa de passagem.

III - e - caixa sinfonada; f - tanque séptico; g - válvula de retenção.

IV - d - caixa final; f - tanque séptico; g - válvula de ventilação.

a) Apenas a afirmativa I está correta.

b) Apenas a afirmativa II está correta.

c) Apenas a afirmativa III está correta.

d) As afirmativas I e III estão corretas.

e) As afirmativas II e IV estão corretas.

FÍSICA

Questão 48 - Um bloco que pesa 25 N é empurrado contra uma parede vertical, por uma força horizontal de 50 N. Sabendo-se que o coeficiente de atrito estático entre a parede e o bloco é 0,55 e que o coeficiente de atrito cinético é 0,40; e considerando o bloco inicialmente em repouso, analise as afirmativas que seguem:

I - O bloco escorregará verticalmente.

II - O bloco só escorregará verticalmente após um tempo de 1h.

III - O bloco não escorregará.

IV - Mesmo que o peso do bloco seja 30 N, ele não escorrerá.

a) Apenas a afirmativa I está correta.

b) Apenas a afirmativa II está correta.

c) Apenas a afirmativa III está correta.

d) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

e) Apenas as afirmativas III e IV estão corretas.

Questão 49 - Um cavalo parte de um ponto de largada e percorre 50 m em linha reta, e sob o comando do seu adestrador retorna 30 m, pelo mesmo caminho, e pára. Pergunta-se: qual o deslocamento final do animal?

a) 80 m.

b) 30 m.

c) 50 m.

d) 20 m.

e) Nenhuma das alternativas.

Questão 50 - As leis de Newton relacionam as forças que objetos exercem uns sobre os outros e relacionam qualquer variação no movimento de um objeto às forças que atuam sobre ele. Analise as afirmativas que seguem, sobre a primeira lei de Newton, e marque a alternativa correta.

I - Um corpo em repouso permanece em repouso a não ser que uma força externa atue sobre ele.

II - Um corpo em movimento continua em movimento com rapidez constante e em linha reta a não ser que uma força externa atue sobre ele.

III - É também chamada de lei da inércia.

a) Apenas a afirmativa I está correta.

b) Apenas a afirmativa II está correta.

c) Apenas a afirmativa III está correta.

d) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

e) As afirmativas I, II e III estão corretas.

Questão 51 - Ainda sobre as leis de Newton, analise as afirmativas que seguem, sobre a segunda lei de Newton, e marque a alternativa correta.

I - A aceleração de um corpo é diretamente proporcional à força resultante que atua sobre ele.

II - O inverso da massa do corpo é a constante de proporcionalidade.

III - A força resultante é a causa e o efeito é a aceleração.

a) Apenas a afirmativa I está correta.

b) Apenas a afirmativa II está correta.

c) Apenas a afirmativa III está correta.

d) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

e) As afirmativas I, II e III estão corretas.

Questão 52 - Sobre a terceira lei de Newton, analise as afirmativas que seguem, sobre a segunda lei de Newton, e marque a alternativa correta.

I - Quando dois corpos interagem entre si, a força F_{12} exercida pelo corpo 1 sobre o corpo 2 tem a mesma magnitude e o sentido oposto ao da força F_{21} exercida pelo corpo 2 cobre o corpo 1.

II - Os pares de força da terceira lei de Newton são sempre iguais e opostos.

III - Duas forças externas atuando sobre o mesmo corpo nunca podem constituir um par da terceira lei de Newton.

a) Apenas a afirmativa I está correta.

b) Apenas a afirmativa II está correta.

c) Apenas a afirmativa III está correta.

d) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

e) As afirmativas I, II e III estão corretas.

Questão 53 - Analise as afirmativas que seguem, sobre força, massa e força gravitacional, e marque a alternativa correta.

I - Uma força de 1 N é a força que produz uma aceleração de 1 m/s^2 em uma massa de 1 kg.

II - Massa é uma propriedade intrínseca de um objeto; é a medida da resistência inercial do objeto à aceleração; e não depende da localização do objeto.

III - A força gravitacional sobre um objeto próximo à superfície da Terra é a força de atração gravitacional exercida pela Terra sobre o objeto. Ela é inversamente proporcional ao campo gravitacional (que é igual à aceleração de queda livre).

a) Apenas a afirmativa I está correta.

b) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

d) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.

e) As afirmativas I, II e III estão corretas.

Questão 54 - Analise as afirmativas que seguem, sobre trabalho, conservação de energia, e marque a alternativa correta.

I - O trabalho total realizado sobre um sistema por forças externas é igual à variação da energia mecânica do sistema mais o trabalho total realizado pelas forças internas não-conservativas.

II - Se não há forças externas trabalhando sobre o sistema nem forças internas não-conservativas realizando trabalho, então a energia mecânica do sistema é constante.

III - A energia de um sistema consiste na energia mecânica, na energia térmica, na energia química e em outras formas de energia, tais como radiação sonora e radiação eletromagnética.

a) Apenas a afirmativa I está correta.

b) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.

c) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.

d) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.

e) Todas as afirmativas I, II e III estão corretas.

Questão 55 - Uma partícula que se desloca ao longo de uma linha reta, tem sua posição definida por $x=t^3-6t^2-15t+20$, sendo x expresso em metros e t em segundos. Sabendo-se que o instante em que a velocidade será zero, é t = 5 s, qual deverá ser a aceleração da partícula nesse instante?

a) 18 m/s^2.

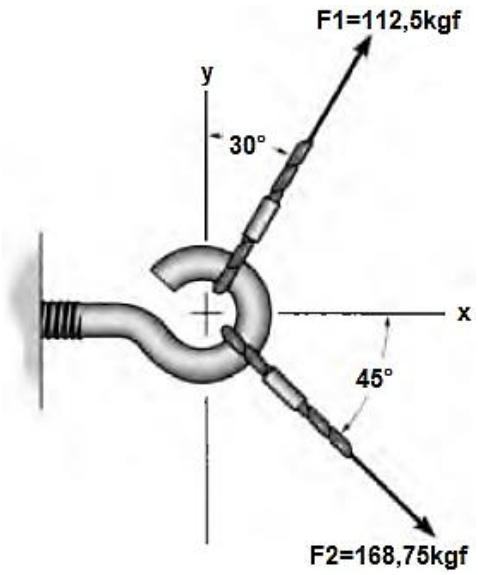
b) 16 m/s^2.

c) 14 m/s^2.

d) 12 m/s^2.

e) 10 m/s^2.

Questão 56 - Para a figura ao lado. Determine a intensidade da força resultante FR = F1 + F2.



a) 176,93 kgf.

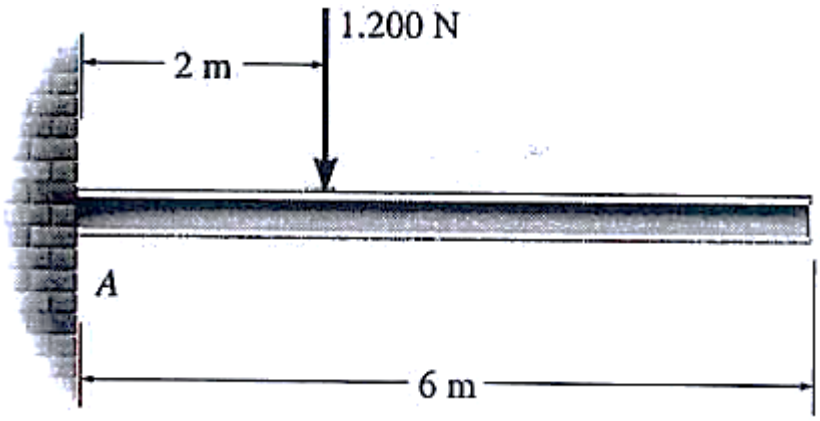
b) 186,16 kgf.

c) 200 kgf.

d) 116,94 kgf.

e) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 57 - A figura ao lado representa uma viga metálica engastada em uma parede, esta possui uma carga pontual de 1.200 N. A massa da viga é de 100kg, considerando a aceleração da gravidade igual a 9,81 m/s². Determine a reação de apoio vertical e o momento no engaste.



a) Fy=2.181 e M=5.333N.m

b) Fy=2.181N e M=5.343N.m

c) Fy=2.181N e M=5.353N.m

d) Fy=2.181N e M=5.363N.m

e) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 58 - Considerando que 1 pé é igual a 0,3048m. Quanto seria 18 Km/h em pés/s?

a) 17,4 pés/s

b) 15,6 pés/s

c) 16,4 pés/s

d) 21,6 pés/s

e) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 59 - Qual da definição de “ESTÁTICA”:

a) É uma quantidade que tem intensidade e direção.

b) É uma quantidade caracterizada por um número positivo ou negativo.

c) É uma propriedade da matéria que não muda de um local para outro.

d) É o estudo dos corpos em repouso ou em movimento com velocidade constante.

e) Nenhuma das alternativas anteriores.

Questão 60 - Qual da definição de “VETOR”:

a) É uma quantidade que tem intensidade e direção.

b) É uma quantidade caracterizada por um número positivo ou negativo.

c) É uma propriedade da matéria que não muda de um local para outro.

d) É o estudo dos corpos em repouso ou em movimento com velocidade constante.

e) Nenhuma das alternativas anteriores.