

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

***CONCURSO PÚBLICO DE ADMISSÃO ÀS ESCOLAS
DE APRENDIZES-MARINHEIROS
CPAEAM/2017***

NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO
DE MATERIAL EXTRA

PORTUGUÊS, MATEMÁTICA E CIÊNCIAS

Leia o texto abaixo e responda às questões a seguir.

O trabalho dignifica o homem. O lazer dignifica a vida.

"Escolha um trabalho que você ame e não terá que trabalhar um único dia em sua vida." A frase do pensador Confúcio tem sido o mantra de muitos que, embalados pela concepção de que ofício e prazer não precisam se opor, buscam um estilo de vida no qual a fonte de renda seja também fonte de alegria e satisfação pessoal. A questão é: trabalho é sempre trabalho. Pode ser bom, pode ser até divertido, mas não substitui a capacidade que só o lazer possui de tirar o peso de um cotidiano regido por prazos, horários, metas.

Não são poucas as pessoas que eu conheço que negligenciam descanso em prol da produção desenfreada, da busca frenética por resultado, ascensão, status, dinheiro.

Algo de errado em querer tudo isso? A meu ver, não. E sim. Não porque são dignas e, sobretudo, necessárias, a vontade de não ser medíocre naquilo que se faz e a recusa à estagnação. Sim, quando ambas comprometem momentos de entretenimento minando, aos poucos, a saúde física e mental de quem acha que sombra e água fresca são luxo e não merecimento.

Recentemente, um construtor com o qual eu conversava me disse que estava havia nove anos sem férias e lamentou o pouco tempo passado com os netos. O patrimônio milionário veio de dedicação e empenho. Mas custou caro também. Admirei a trajetória, a abdicação. Entretanto, senti um pesar por aquele homem com conta bancária polpuda e rosto abatido. Na hora me perguntei se era realmente preciso escolher entre sucesso e diversão. Evidentemente, não. É simples e absolutamente viável conciliar o suor da batalha com mergulhos no mar, planilhas Excel com caipirinhas em fins de tarde.

Poucas coisas são tão eficazes na função de honrar alguém quanto o ofício que se exerce. Momentos de pausa, porém, honram o próprio ofício. A vida se equilibra justamente na possibilidade de converter o dinheiro advindo do esforço em ingressos para o show da banda preferida, passeios no parque, pipoca quentinha e viagens de barco.

Convivo com pessoas que amam o que fazem e se engrandecem cada vez que percebem como são eficientes na missão de dar sentido à profissão. Pessoas que, por meio de suas atribuições, transformam o mundo, sentem-se úteis, reforçam talentos. Mas até essas se esgotam. É o famoso caso do jogador de futebol que, estressado com as cobranças do time, vai jogar uma "pelada" para relaxar.

Desculpe a petulância ao discordar, Confúcio, mas ainda que trabalhemos com o que amamos, será sempre trabalho. Muitas vezes prazeroso, outras tantas edificante..., mas nunca capaz, sozinho, de suprir toda uma vida. Arregacemos as mangas conscientes de que os pés na areia da praia e as rodas de amigos em bares são combustíveis importantes para o bom andamento da labuta diária.

Larissa Bittar (Adaptado).

<http://www.revistabula.com/7523-o-trabalho-dignifica-o-homem-o-lazer-dignifica-a-vida/>

QUESTÃO 1

Em "Poucas coisas são tão eficazes na função de honrar alguém quanto o ofício que se exerce." (5º§), deve-se, corretamente, compreender que

- (A) a eficácia de alguém ser honrado é um ofício para poucos.
- (B) o ofício que se exerce é uma das poucas coisas que cumpre a função de honrar alguém.
- (C) exercer um ofício que possa honrar alguém se torna tão pouco eficaz.
- (D) são tão pouco eficazes as coisas para honrar alguém para quem exerce um ofício.
- (E) as poucas coisas na função de honrar alguém são, no ofício que se exerce, tão eficazes quanto.

QUESTÃO 2

Em que opção o trecho apresentado estabelece sentido de oposição?

- (A) "Na hora me perguntei se era realmente preciso escolher entre sucesso e diversão." (4º§)
- (B) "Poucas coisas são tão eficazes na função de honrar alguém quanto o ofício que se exerce." (5º§)
- (C) "Convivo com pessoas que amam o que fazem e se engrandecem cada vez que percebem como são eficientes na missão de dar sentido à profissão." (6º§)
- (D) "Arregacemos as mangas conscientes de que os pés na areia da praia e as rodas de amigos em bares são combustíveis importantes para o bom andamento da labuta diária." (7º§)
- (E) "Pode ser bom, pode ser até divertido, mas não substitui a capacidade que só o lazer possui de tirar o peso de um cotidiano regido por prazos, horários, metas." (1º§)

QUESTÃO 3

Em qual opção todas as palavras estão devidamente acentuadas segundo a norma padrão da Língua Portuguesa?

- (A) O amor cego ao trabalho pode transforma-lo em escravo e, aos poucos, minar a sua saúde física e mental.
- (B) Tenha como estratégia o seguinte: o convívio com pessoas que amam o que fazem é sempre louvável.
- (C) É mister dizer onde está situado o ponto de equilíbrio entre trabalho e lazer.
- (D) Vive-se sob a rubrica da produção desenfreada e da busca frenética.
- (E) É um privilégio honra-las, pois são pessoas incríveis e extramente talentosas.

QUESTÃO 4

Com relação à regência verbal, assinale a opção correta.

- (A) A empresa premiou, outra vez, os funcionários que chegaram cedo no trabalho.
- (B) Os candidatos custam para começar a prova, talvez por nervosismo ou por inexperiência.
- (C) A eficiente guarnição respondeu, imediatamente, ao chamado do Comandante.
- (D) Os marinheiros lembram, sem dúvida, do som dos toques de arriou e de silêncio.
- (E) Muitas pessoas preferem muito mais o local de trabalho do que praia ou futebol.

QUESTÃO 5

Assinale a opção na qual o parônimo destacado foi corretamente empregado no contexto.

- (A) Ninguém tem o direito de infligir a lei, mesmo que a causa pareça justa.
- (B) Está claro para todos que sua atitude revela total censo de humor.
- (C) O Intendente sortiu o navio com os víveres necessários para toda a viagem.
- (D) O navio está fundiado desde ontem, pois necessita de vários concertos.
- (E) Foi necessário ratificar a Ordem de Serviço; ela estava imprecisa e mal redigida.

QUESTÃO 6

Com o pensamento "Escolha um trabalho que você ame e não terá que trabalhar um único dia em sua vida.", Confúcio diz que

- (A) amar é muito melhor que trabalhar.
- (B) quem ama jamais precisa trabalhar.
- (C) trabalhar é muito melhor do que amar.
- (D) trabalhar no que se gosta, vira lazer.
- (E) quem trabalha sem amor nunca tira férias.

QUESTÃO 7

Assinale a opção na qual a vírgula foi empregada corretamente.

- (A) Trabalhar, é sempre muito bom se houver lazer associado.
- (B) Senhores, silêncio e atenção para a leitura da ordem do dia.
- (C) Encontraram o velho marinheiro consertando, aquele barco.
- (D) Já, sabemos quem foi o grande vencedor do concurso de redação.
- (E) O lazer, e o trabalho devem caminhar lado a lado para todos nós.

QUESTÃO 8

Marque a opção em que a forma verbal destacada expressa uma ação totalmente concluída.

- (A) "[...]pessoas que amam o que fazem e se engrandecem [...]." (6º§)
- (B) "[...]trabalho que você ame e não terá que trabalhar [...]." (1º§)
- (C) "[...]um construtor com o qual eu conversava [...]." (4º§)
- (D) "[...]senti um pesar por aquele homem [...]." (4º§)
- (E) "[...]e não terá que trabalhar um único dia [...]." (1º§)

QUESTÃO 9

Em qual opção a grafia do termo destacado está correta, no contexto?

- (A) A conversão do dinheiro advindo do esforço em ingressos para o show da banda preferida.
- (B) Um construtor me disse que estava acerca de nove anos sem férias.
- (C) A frase do iminente pensador Confúcio tem sido o mantra de muitos.
- (D) As pessoas buscam freneticamente acender socialmente.
- (E) Há pouca eficásia na função de honrar alguém.

QUESTÃO 10

Em "Escolha um trabalho que você ame e não terá que trabalhar um único dia em sua vida.", o operador argumentativo destacado tem valor semântico de

- (A) causa.
- (B) adição.
- (C) concessão.
- (D) comparação.
- (E) consequência.

QUESTÃO 11

Em "Sim, quando ambas comprometem momentos de entretenimento minando, aos poucos, a saúde física e mental [...]." (3º§), o elemento coesivo sublinhado faz referência, respectivamente, a que termos anteriormente expressos?

- (A) Vontade de não ser medíocre e recusa à estagnação.
- (B) Produção desenfreada e busca frenética.
- (C) Estilo de vida e satisfação pessoal.
- (D) Descanso e resultado.
- (E) Ascensão e dinheiro.

QUESTÃO 12

No fragmento "Convivo com pessoas que amam o que fazem e se engrandecem cada vez que percebem como são eficientes na missão de dar sentido à profissão." (6º§), o uso do acento indicador de crase é obrigatório. Assinale a opção na qual isso também ocorre.

- (A) Muitas pessoas começam à trabalhar desde cedo, fazendo disso uma atividade prazerosa.
- (B) Sempre que vierem à terra, os marinheiros poderão passear, fazer compras e descansar.
- (C) Às atividades laborativas devem-se associar as atividades intelectuais, também.
- (D) Quanto à mim, não se preocupem: concilio o trabalho com o lazer, constantemente.
- (E) O trabalho bem feito relaciona-se à múltiplos fatores que o antecedem.

QUESTÃO 13

Assinale a opção na qual a concordância verbal obedece à modalidade padrão.

- (A) Hoje são 13 de dezembro, Dia do Marinheiro.
- (B) Supriu-se, imediatamente, as necessidades do navio.
- (C) Os Estados Unidos realizou manobras militares ontem.
- (D) Hoje estão fazendo 02 anos que eu embarquei nessa OM.
- (E) As mães pareciam chorarem durante a formatura dos filhos.

QUESTÃO 14

Em "Não são poucas as pessoas que eu conheço que negligenciam descanso em prol da produção desenfreada, da busca frenética por resultado,"[...] (2º §), as palavras em destaque foram substituídas por sinônimos em:

- (A) antecipam / irresponsável.
- (B) investem / inconsequente.
- (C) abandonam / agitada.
- (D) vivenciam / desleal.
- (E) aplicam / positiva.

QUESTÃO 15

Em que opção empregou-se a correta concordância nominal?

- (A) Bastantes pessoas dão prioridade ao trabalho, abandonando o lazer.
- (B) A dentista, toda dedicada, atendeu, prontamente, a criança chorosa.
- (C) É proibido aos navais a prática de jogos de azar, sob qualquer motivo.
- (D) Todos os Cabos da guarda permanecerão, o tempo inteiro, alertas ao perigo.
- (E) Aquela senhora disse um gentil obrigado ao jovem que a socorreu.

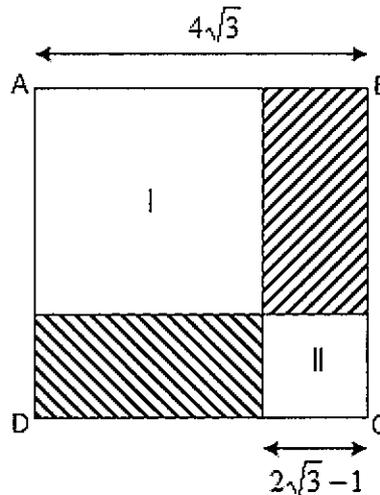
QUESTÃO 16

Se $x - \frac{2}{x} = a$, então $x^2 + \frac{4}{x}$ é igual a:

- (A) $a^2 + 4$
- (B) $a^2 - 4$
- (C) a^2
- (D) $a + 4$
- (E) $a - 4$

QUESTÃO 17

Analisar a figura a seguir.

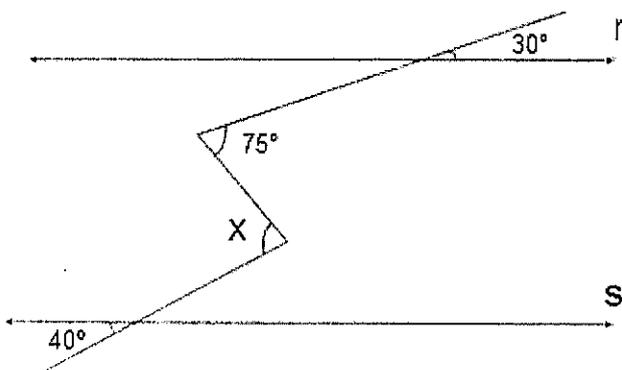


Calcule a soma das áreas hachuradas da figura acima, sabendo que os polígonos I e II são quadrados, e assinale a opção correta.

- (A) $22\sqrt{3}$
- (B) 22
- (C) $13 + 4\sqrt{3}$
- (D) 11
- (E) $11\sqrt{3}$

QUESTÃO 18

Observe a figura a seguir.



Sabendo que, na figura acima, as retas r e s são paralelas, é correto afirmar que o valor de x é igual a:

- (A) 90°
- (B) 85°
- (C) 80°
- (D) 75°
- (E) 70°

QUESTÃO 19

Deseja-se azulejar, até o teto, as 4 paredes de uma cozinha. Sabe-se que a cozinha possui 2 portas medindo 210cm de altura e 80cm de largura cada uma, e uma janela com 150cm de altura e 110cm de comprimento. O comprimento, a largura e a altura da cozinha são iguais a 5,0m, 4,0m e 3,0m, respectivamente. Determine o número mínimo de metros quadrados inteiros de azulejos que devem ser comprados e assinale a opção correta.

- (A) 42
- (B) 43
- (C) 49
- (D) 55
- (E) 58

QUESTÃO 20

Considerando $n(P)$ como a notação que determina o número de elementos de um conjunto P, $A \times B$ como o produto cartesiano entre dois conjuntos finitos A e B e sabendo-se ainda que $n(A) = 2x - 3$, $n(B) = x - 5$ e $n(A \times B) = x^2 + 10x - 27$, é correto afirmar que o valor numérico de x é:

- (A) um número primo.
- (B) um múltiplo de 5.
- (C) um múltiplo de 7.
- (D) um múltiplo de 11.
- (E) um múltiplo de 13.

QUESTÃO 21

Seja a função real f definida por $f(x) = \frac{x+k}{p}$. Sabendo-se que $f(3) = 2$ e $f(5) = 4$, determine o valor de $k + p$ e assinale a opção correta.

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 4

QUESTÃO 22

Sabendo-se que A e B são subconjuntos finitos de U, que \bar{A} é a notação para a operação complementar de A em relação a U, que $\bar{A} = \{q, r, s, t, u\}$, $A \cap B = \{o, p\}$ e $A \cup B = \{m, n, o, p, q, r\}$, é correto afirmar que:

- (A) A tem dois elementos e B tem quatro elementos.
- (B) A tem quatro elementos e B tem dois elementos.
- (C) A tem três elementos e B tem três elementos.
- (D) A tem quatro elementos e B tem quatro elementos.
- (E) A tem um elemento e B tem cinco elementos.

QUESTÃO 23

Sabendo que a fração $\frac{y}{4}$ é proporcional à fração $\frac{3}{6-2\sqrt{3}}$, é correto afirmar que y é igual a:

- (A) $1-2\sqrt{3}$
- (B) $6+3\sqrt{3}$
- (C) $2-\sqrt{3}$
- (D) $4+3\sqrt{3}$
- (E) $3+\sqrt{3}$

QUESTÃO 24

A soma de um número x com o dobro de um número y é -7; e a diferença entre o triplo desse número x e número y é igual a 7. Sendo assim, é correto afirmar que o produto xy é igual a:

- (A) -15
- (B) -12
- (C) -10
- (D) -4
- (E) -2

QUESTÃO 25

O número natural $N = 2^3 \cdot 3^p$ possui 20 divisores positivos. Sendo assim, o valor de p é:

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6

QUESTÃO 26

Apoiado em dois pilares construídos sobre um terreno plano e distantes 3m um do outro, constrói-se um telhado, cuja inclinação é de 30° em relação ao piso. Se o pilar de menor altura mede 4 metros, qual é a altura do outro pilar?

- (A) 5,5m
- (B) 5,7m
- (C) 6,0m
- (D) 6,5m
- (E) 6,9m

Dado: $\sqrt{3}=1,7$

QUESTÃO 27

Um colecionador de selos criou um catálogo de selos em uma pasta com 20 páginas numeradas de 1 até 20, cada uma com 15 selos, distribuídos em 5 linhas e 3 colunas. Os selos foram numerados de 1 a 300. Nesse catálogo, alguns selos são considerados raros e ocupam as posições 9^a , 18^a , 27^a , 36^a e assim sucessivamente. Depois que o catálogo for completado com todos os selos, é correto afirmar que o número da última página que terminará com um selo raro será

- (A) 9
- (B) 11
- (C) 12
- (D) 18
- (E) 20

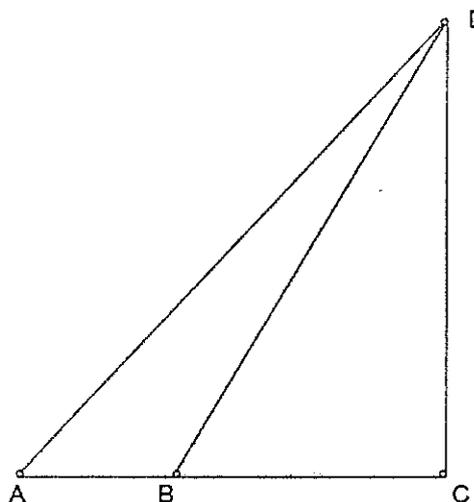
QUESTÃO 28

No dia 17-10-2016, à zero hora, iniciou-se mais uma vez o horário de verão no Rio de Janeiro, que tem sido usado com objetivo de economizar energia elétrica nos momentos de pico e evitar sobrecarga no sistema. No dia 16-10-2016, um avião partiu de St. John's, Canadá, com destino ao Rio de Janeiro. A saída aconteceu às 21h e 45min e o voo teve duração de 13h e 45min. Considerando que entre St. John's e Rio de Janeiro não há diferença de fuso horário, a que horas local o avião chegou ao Rio de Janeiro?

- (A) 9h e 30min.
- (B) 10h e 30min.
- (C) 11h e 15min.
- (D) 11h e 45min.
- (E) 12h e 30min.

QUESTÃO 29

Observe a figura a seguir.



Na figura acima, tem-se um triângulo isósceles ACD , no qual o segmento \overline{AB} mede 3cm, o lado desigual AD mede $10\sqrt{2}$ cm e os segmentos \overline{AC} e \overline{CD} são perpendiculares. Sendo assim, é correto afirmar que o segmento \overline{BD} mede:

- (A) $\sqrt{53}$ cm
- (B) $\sqrt{97}$ cm
- (C) $\sqrt{111}$ cm
- (D) $\sqrt{149}$ cm
- (E) $\sqrt{161}$ cm

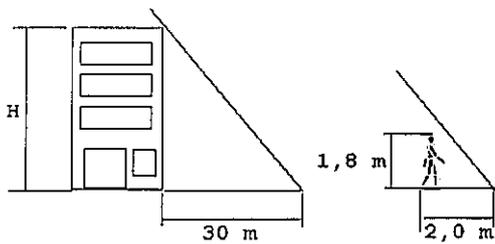
QUESTÃO 30

A área de um retângulo corresponde à expressão $K^2 - 10k - 24$ quando $k = 36$. Sendo assim, calcule suas dimensões e assinale a opção correta.

- (A) 38 e 24
- (B) 36 e 32
- (C) 63 e 24
- (D) 54 e 38
- (E) 32 e 24

QUESTÃO 31

Observe a figura abaixo.

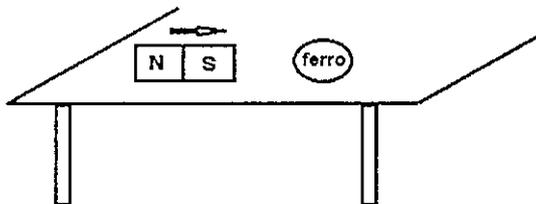


Um prédio projeta no solo uma sombra de 30m de extensão no mesmo instante em que uma pessoa de 1,80m projeta uma sombra de 2,0m. Pode-se afirmar que a altura do prédio vale

- (A) 27m
- (B) 30m
- (C) 33m
- (D) 36m
- (E) 40m

QUESTÃO 32

Um ímã encontra-se, inicialmente, a uma certa distância de uma esfera de ferro que está em repouso sobre uma mesa, cujo atrito pode ser desprezado.



Assinale a opção que apresenta de forma correta o comportamento da esfera quando da aproximação do ímã.

- (A) A esfera se moverá para a direita quando o polo norte for aproximado.
- (B) A esfera se moverá para a direita quando o polo sul for aproximado.
- (C) A esfera se moverá para a esquerda qualquer que seja o polo aproximado.
- (D) A esfera permanecerá em repouso quando o polo sul for aproximado.
- (E) A esfera permanecerá em repouso quando o polo norte for aproximado.

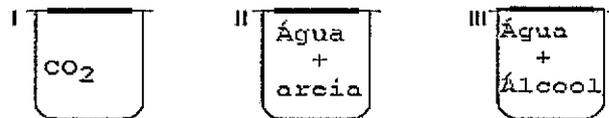
QUESTÃO 33

Um aparelho de ar condicionado de uma residência tem potência nominal de 1100W e está ligado a uma rede elétrica de 220V. Sabendo que, no verão, esse aparelho funciona durante 6 horas por dia, pode-se dizer que a corrente elétrica que circula pelo aparelho e o seu consumo mensal (30 dias) de energia valem, respectivamente:

- (A) 5A e 198kWh
- (B) 5A e 186kWh
- (C) 5A e 178kWh
- (D) 6A e 198kWh
- (E) 6A e 186kWh

QUESTÃO 34

Considere os sistemas abaixo.



Os sistemas I, II e III correspondem, respectivamente, à substância

- (A) simples, mistura homogênea e mistura homogênea.
- (B) composta, mistura heterogênea e mistura heterogênea.
- (C) composta, mistura homogênea e mistura heterogênea.
- (D) composta, mistura heterogênea e mistura homogênea.
- (E) simples, mistura homogênea e mistura heterogênea.

QUESTÃO 35

Leia as informações da tabela a seguir que representa alguns ácidos e suas aplicações.

Nome do ácido	Aplicações
Ácido fluorídrico	Gravações em vidro.
Ácido sulfúrico	Solução de bateria, produção de fertilizantes.
Ácido fosfórico	Usado como acidulante de refrigerantes, remoção de ferrugem.
Ácido nítrico	Usado na indústria de explosivos e corantes.

Tabela de ácidos e suas aplicações

As fórmulas dos ácidos citados na tabela acima são, respectivamente:

- (A) HFO, H₂SO₃, H₃PO₄, HNO₂.
- (B) HFO₂, H₂SO₄, H₃PO₃, H₃NO₃.
- (C) HF, H₂SO₃, H₃PO₃, HNO₂.
- (D) HFO, H₂SO₄, HPO₄, H₃NO₃.
- (E) HF, H₂SO₄, H₃PO₄, HNO₃.

QUESTÃO 36

A termodinâmica é a parte da física que estuda os fenômenos ligados à energia térmica. Dentre os conceitos relacionados aos fenômenos térmicos, marque a opção INCORRETA:

- (A) Temperatura é a grandeza que mede o estado de agitação das moléculas de um corpo.
- (B) Calor é a sensação que se tem quando o dia está muito quente.
- (C) Fusão é a passagem do estado sólido para o estado líquido.
- (D) Convecção é a principal forma de transmissão do calor através dos fluidos (líquidos e gases).
- (E) Transformação isométrica é aquela que ocorre sem alteração do volume ocupado pelo gás.

QUESTÃO 37

Um cinegrafista, desejando filmar a fauna marítima de uma certa localidade, mergulhou até uma profundidade de 30 metros e lá permaneceu por cerca de 15 minutos.

Qual foi a máxima pressão suportada pelo cinegrafista?

- (A) 1.10⁵N/m²
- (B) 2.10⁵N/m²
- (C) 3.10⁵N/m²
- (D) 4.10⁵N/m²
- (E) 5.10⁵N/m²

Dados: $g = 10\text{m/s}^2$
 $d_{\text{água}} = 1.10^3\text{kg/m}^3$
 $P_{\text{atmosférica}} = 1.10^5\text{N/m}^2$

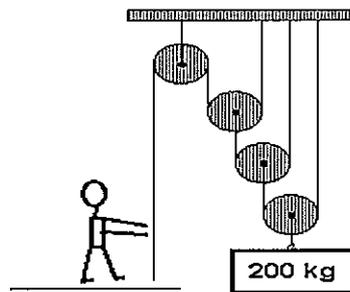
QUESTÃO 38

Um elemento A, cujo número atômico é 20, combina-se com um elemento B, situado na família 5A da tabela periódica, resultando num composto iônico cuja fórmula será:

- (A) A₃B₂
- (B) A₃B
- (C) A₂B
- (D) AB₃
- (E) AB₂

QUESTÃO 39

Um marinheiro utiliza um sistema de roldanas com o objetivo de erguer um corpo de 200kg de massa, conforme figura abaixo.



Considerando a gravidade local igual a 10m/s², pode-se afirmar que a força exercida pelo marinheiro no cumprimento dessa tarefa foi de

- (A) 100N
- (B) 250N
- (C) 500N
- (D) 1000N
- (E) 2000N

QUESTÃO 40

Com relação ao conteúdo de eletricidade, correlacione os elementos que podem estar presentes em um circuito às suas definições, assinalando, a seguir, a opção correta.

ELEMENTOS

- I- Voltímetro
- II- Resistor
- III- Amperímetro
- IV- Gerador
- V- Receptor
- VI- Capacitor

DEFINIÇÕES

- () Dispositivo que transforma outras formas de energias em energia elétrica.
- () Dispositivo que transforma energia elétrica em outras formas de energia.
- () Dispositivo que transforma energia elétrica em energia exclusivamente térmica.
- () Dispositivo usado para armazenar carga elétrica.
- () Dispositivo usado para medir a corrente elétrica em um circuito.
- () Dispositivo usado para medir a tensão elétrica em um circuito.

- (A) (VI) (V) (IV) (III) (II) (I)
- (B) (V) (IV) (II) (I) (VI) (III)
- (C) (IV) (V) (II) (VI) (III) (I)
- (D) (V) (VI) (II) (III) (I) (IV)
- (E) (IV) (III) (V) (II) (VI) (I)

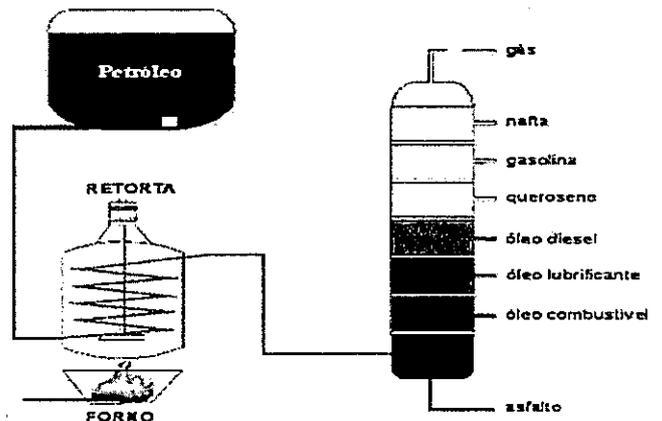
QUESTÃO 41

Em um teste de aceleração, um determinado automóvel, cuja massa total é igual a 1000kg, teve sua velocidade alterada de 0 a 108km/h, em 10 segundos. Nessa situação, pode-se afirmar que a força resultante que atuou sobre o carro e o trabalho realizado por ela valem, respectivamente:

- (A) 3000N e 500kJ
- (B) 3000N e 450kJ
- (C) 2000N e 500kJ
- (D) 2000N e 450kJ
- (E) 1000N e 450kJ

QUESTÃO 42

Observe a figura a seguir.



Disponível em <<http://brasilescola.uol.com.br/quimica>>

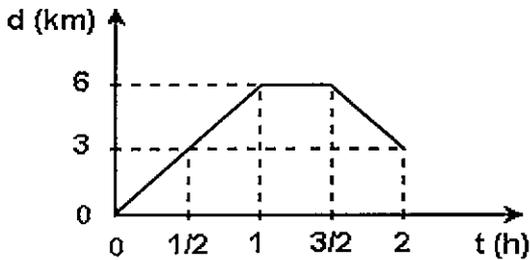
O petróleo bruto é uma complexa mistura líquida de compostos orgânicos, denominados hidrocarbonetos, que vão desde os alcanos mais simples até aos aromáticos mais complexos, dando origem à gasolina, ao querosene, ao óleo combustível, ao óleo diesel, ao óleo lubrificante e também a substâncias que serão posteriormente transformadas pela indústria petroquímica em plásticos, fertilizantes, vernizes e fios para tecelagem, conforme a figura acima.

O processo que permite a separação dessas substâncias a partir do petróleo bruto é conhecido como

- (A) filtração.
- (B) decantação.
- (C) destilação fracionada.
- (D) dissolução fracionada.
- (E) fusão fracionada.

QUESTÃO 43

O gráfico abaixo representa uma caminhada feita por uma pessoa durante a sua atividade física diária.

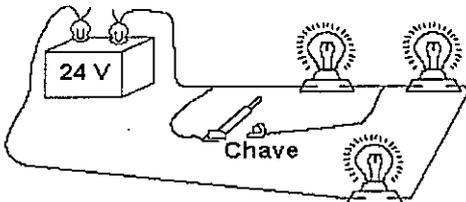


Sobre essa atividade, analise as afirmativas a seguir e assinale a opção correta.

- I- A pessoa caminhou, sem parar, por 2 horas.
 - II- A distância total percorrida foi de 9km.
 - III- O movimento foi uniforme na ida e na volta.
 - IV- Na volta, o módulo da velocidade média foi de 6km/h.
 - V- Nesse trajeto, a pessoa ficou em repouso por 20 min.
- (A) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
(B) Apenas as afirmativas I e IV estão corretas.
(C) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.
(D) Apenas as afirmativas III, IV e V estão corretas.
(E) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.

QUESTÃO 44

No circuito abaixo, todas as lâmpadas são iguais e circula uma corrente de 2A quando a chave está aberta.



Com a chave fechada, pode-se afirmar que a potência elétrica dissipada em cada lâmpada vale

- (A) 12W
- (B) 24W
- (C) 36W
- (D) 48W
- (E) 64W

QUESTÃO 45

No circuito elétrico de um certo dispositivo, existe um capacitor cuja capacitância vale 2F. Sabendo que esse capacitor encontra-se ligado a uma rede de 12V, é correto afirmar que, quando ele estiver completamente carregado, sua carga será igual a

- (A) 6C
- (B) 8C
- (C) 12C
- (D) 24C
- (E) 30C

QUESTÃO 46

Quantas calorias são necessárias para aquecer 500g de certa substância de 20°C a 70°C?

- (A) 3000 calorias.
- (B) 4000 calorias.
- (C) 5000 calorias.
- (D) 6000 calorias.
- (E) 7000 calorias.

Dado: $c = 0,24\text{cal/g}^\circ\text{C}$

QUESTÃO 47

A classificação quanto à natureza e quanto à direção de propagação das ondas causadas pelo vento na superfície de um lago, vistas por um observador que passeia à beira desse lago, é, respectivamente:

- (A) mecânicas e unidimensionais.
- (B) eletromagnéticas e tridimensionais.
- (C) eletromagnéticas e bidimensionais.
- (D) mecânicas e bidimensionais.
- (E) mecânicas e tridimensionais.

QUESTÃO 48

A refração da luz possibilita o entendimento de muitos fenômenos comuns no nosso dia a dia, como a aparente profundidade menor de uma piscina, as miragens nas rodovias em dias quentes e o arco-íris. Sendo assim, analise as afirmativas referentes à óptica geométrica, assinalando, a seguir, a opção correta.

- I- Refração da luz é o desvio da luz ao atravessar a fronteira entre dois meios transparentes.
- II- Refração da luz é a passagem da luz de um meio transparente para outro, ocorrendo sempre uma alteração de sua velocidade de propagação.
- III- Na refração da luz, o raio refratado pode não apresentar desvio em relação ao raio incidente.

- (A) Apenas a afirmativa III está correta.
- (B) Apenas as afirmativas I e III estão corretas.
- (C) Apenas as afirmativas II e III estão corretas.
- (D) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- (E) Apenas a afirmativa II está correta.

QUESTÃO 49

Os elementos A, B e C têm as seguintes configurações eletrônicas em suas camadas de valência:

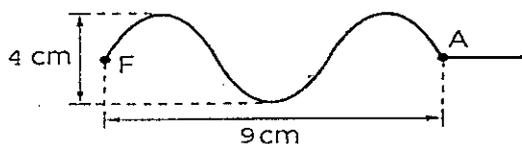
- A — $3s^1$
- B — $4s^2 4p^4$
- C — $3s^2$

Com base nessas informações, assinale a opção correta.

- (A) O elemento A é um metal alcalino.
- (B) O elemento B é um halogênio.
- (C) O elemento C é um calcogênio.
- (D) Os elementos A e B pertencem ao terceiro período da tabela periódica.
- (E) Os três elementos pertencem ao mesmo grupo da tabela periódica.

QUESTÃO 50

Observe a figura abaixo.



Considerando que os pontos F e A estão na mesma altura em relação a um referencial comum e sabendo que o ponto A da corda foi atingido 12s após o início das oscilações da fonte, o período e a velocidade de propagação das ondas ao longo da corda valem, respectivamente:

- (A) 4s e 0,25m/s
- (B) 8s e 0,75m/s
- (C) 9s e 1,25m/s
- (D) 12s e 2,25m/s
- (E) 15s e 2,50m/s

