



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Pró-Reitoria de Graduação
Diretoria de Processos Seletivos



Processo Seletivo Vagas Ociosas **Portador de Diploma de Graduação**

Edital UFU/PROGRAD/006/2017

TIPO 1

CIÊNCIAS DA NATUREZA **MATEMÁTICA**

SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO
LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

1. Após ser autorizado, abra o caderno, verifique o seu conteúdo e solicite imediatamente a troca caso falem folhas ou existam falhas na impressão.
2. Verifique se este caderno contém um total de 30 questões.
3. Fique atento aos avisos a serem feitos pelo chefe de setor.
4. Transfira cada uma de suas respostas para a Folha de Respostas conforme as instruções lá contidas.
5. Para se dirigir aos fiscais, levante o braço e aguarde ser atendido.
6. O candidato que for flagrado com telefone celular ou outro aparelho eletrônico, mesmo desligado, terá a sua prova anulada. Não leve o celular ou outro aparelho eletrônico para o banheiro, pois o porte destes, nessa situação, também ocasionará a anulação da prova.
7. É de responsabilidade do candidato a entrega de sua Folha de Respostas.
8. Ao término da prova, este caderno deverá ser levado pelo candidato.

OBS.: os fiscais não estão autorizados a dar informações sobre esta prova.

CIÊNCIAS DA NATUREZA**BIOLOGIA****QUESTÃO 01**

Ao dar à luz seu segundo filho, Lúcia sentiu-se aliviada ao saber que Lucas não tinha eritroblastose fetal, apesar de não ter se submetido a nenhum tratamento após o nascimento de seu primeiro filho, Samuel, que apresenta sangue tipo A+. O médico acrescentou que Lucas tem o sangue conhecido como doador universal, tanto para o sistema ABO quanto para o fator Rh. Luís, o pai dos meninos, ficou pensando como isso era possível, se seu sangue é do tipo B e o de Lúcia do tipo A. Diante disso, o médico deu uma breve explicação sobre o sistema ABO e o fator Rh ao casal.

Os genótipos de Luís, Lúcia, Samuel e Lucas são, respectivamente:

- A) $I^B i R r$; $I^A i r r$; $I^A i R r$; $i i r r$
- B) $I^B I^B R R$; $I^A I^A r r$; $I^A i R r$; $I^A I^B R r$
- C) $I^B i r r$; $I^A i R r$; $I^A i R r$; $i i r r$
- D) $I^B I^B r r$; $I^A I^A R R$; $I^A I^A R r$; $I^A I^B R r$

QUESTÃO 02

O desaparecimento de abelhas, progressivo e em escala global, recebeu o nome de Desordem do Colapso de Colônia (CCD). Pesquisas mostram que esse colapso possui uma causa multifatorial, levantando inúmeras hipóteses como responsáveis pelo estresse sobre a saúde das abelhas. Uma das causas mais pesquisadas refere-se à exposição de abelhas jovens, na prática agrícola, a uma estrutura química semelhante à da nicotina. Essa altera a expressão de genes que controlam uma molécula chave na defesa imunológica, tornando as abelhas imunossuprimidas e mais suscetíveis a infecções virais ou a outros patógenos, bem como perturba o metabolismo dos insetos, prejudicando sua fisiologia e dificultando o processamento de macromoléculas para produção de energia.

Fonte: MARTELLI, F.; HERNANDES, N. H.; PIRES, C. V. Vida longa à rainha. E às operárias também. **Revista Genética na escola**, v. 12, n.1, 2017, p. 2-9.

Segundo o texto, qual a causa mais pesquisada como sendo a hipótese responsável pelo desaparecimento das abelhas?

- A) A introdução de espécies exóticas.
- B) O uso de defensivos agrícolas.
- C) A presença de infecções virais.
- D) O acesso a dietas pobres.

QUESTÃO 03

A imagem a seguir mostra a importância epidemiológica da febre amarela tendo em vista sua gravidade clínica e elevado potencial de disseminação em áreas urbanas.

O ANO DA FEBRE

Com mais seis mortes confirmadas em Minas e três em São Paulo, 2017 já é o ano com mais óbitos pela doença no Brasil desde 2008 – o Ministério da Saúde diz não ter dados consolidados de anos anteriores:

| Ano | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Casos | 46 | 47 | 2 | 2 | - | 3 | 1 | 9 | 6 | 61* |
| Mortes | 27 | 17 | 2 | 1 | - | - | - | 5 | 5 | 34* |

* Das mortes em 2017, 31 foram confirmadas em Minas e três em São Paulo.
Dos casos confirmados, 58 foram em Minas.

Fontes: Ministério da Saúde e secretarias de Saúde de Minas Gerais e de São Paulo

A partir dessas informações, considere as afirmativas a seguir:

- I. A febre amarela é uma doença causada por um arbovírus da mesma família do vírus da dengue e que pode ter como vetor, nas áreas urbanas, o *Aedes aegypti*, constituindo um perigo potencial para a disseminação da doença.
- II. O combate do mosquito transmissor e a intensificação da vacinação constituíram ações estratégicas no combate da ocorrência de casos humanos de febre amarela, em 2017, como os registros em Minas Gerais e São Paulo.
- III. No ciclo silvestre da febre amarela, os primatas (macacos) são os principais vetores da doença, e os mosquitos com hábitos estritamente silvestres são os hospedeiros e amplificadores do vírus.
- IV. Exterminar os animais que servem de reservatório do vírus causador da doença representa uma estratégia efetiva no controle da febre amarela silvestre e na prevenção do risco de uma reurbanização da doença.

Assinale a alternativa que apresenta apenas as afirmativas corretas.

- A) III e IV.
- B) I, II e III.
- C) I e II.
- D) II e IV.

QUESTÃO 04

Um grupo de pesquisadores chineses tem como principal objetivo desvendar o funcionamento dos hormônios nas plantas. O grupo afirma que o crescimento e o desenvolvimento delas são extensivamente modulados por muitos fatores endógenos, entre os quais está um tipo de pequenas moléculas chamadas fitormônios. O alvo da investigação está nos mecanismos de sinalização e nas redes regulatórias de um fitormônio que regula processos de amadurecimento de frutos, a senescência de folhas e de flores, a tolerância ao estresse e a defesa contra patógenos.

Disponível em: <http://agencia.fapesp.br/hormonio_do_crescimento_de_plantas_e_alvo_de_pesquisa_chinesa/18980/>. Acesso em 02 de março de 2017 (adaptado).

Qual é o hormônio alvo da investigação apresentada?

- A) Auxina.
- B) Giberelina.
- C) Ácido abscísico.
- D) Etileno.

QUESTÃO 05

Sobre os mecanismos de evolução, considere as afirmativas a seguir:

- I. Um medicamento não cria patógenos resistentes; ele seleciona indivíduos resistentes que já estão presentes na população.
- II. Os membros anteriores de mamíferos são estruturas homólogas, pois, apesar de adaptados a diferentes funções, apresentam um ancestral comum.
- III. Características análogas referem-se ao fato de indivíduos diferentes compartilharem funções similares e terem um ancestral comum.
- IV. As distribuições geográficas dos organismos são influenciadas por muitos fatores, incluindo a deriva continental que é o movimento lento dos continentes da Terra ao longo do tempo.

Assinale a alternativa que apresenta apenas as afirmativas corretas.

- A) I, II e III.
- B) I, II e IV.
- C) II, III e IV.
- D) I, III e IV.

FÍSICA**QUESTÃO 06**

O Big Bang é o modelo científico atualmente mais aceito sobre a origem do Universo e sua evolução. Uma das evidências experimentais de que esse modelo corresponde, de fato, ao que ocorreu há bilhões de anos é a

- A) detecção da radiação cósmica de fundo em micro-ondas.
- B) formação de planetas com elementos químicos leves.
- C) formação da nuvem de cometas nos confins do Sistema Solar.
- D) detecção de um buraco negro supermassivo no centro do Universo.

QUESTÃO 07

Um morador quer instalar em sua residência placas fotovoltaicas para geração de energia elétrica a partir da energia solar, sendo que cada placa gera 35 Kwh/mês. O perfil de consumo diário de energia na referida residência é apresentado no quadro a seguir:

| Aparelho | Quantidade | Tempo de uso diário (horas) | Potência |
|---------------------|------------|-----------------------------|-----------|
| Lâmpada | 10 | 4 | 20 W cada |
| Geladeira | 1 | 5 | 250 W |
| Chuveiro | 1 | 0,5 | 2.000 W |
| Televisor | 1 | 3 | 100 W |
| Condicionador de ar | 1 | 3 | 1.200 W |

Considerando que o morador não necessitará de energia externa da rede de abastecimento, quantas placas, no mínimo, deverão constar do equipamento a ser instalado, de modo a suprir o consumo mensal de sua residência?

- A) 14
- B) 35
- C) 6
- D) 208

QUESTÃO 08

A Terra possui magnetosfera, a qual nos traz benefícios, entre eles a proteção de nosso planeta contra partículas carregadas oriundas do espaço. A presença da magnetosfera só é possível devido ao fato de a Terra possuir um campo magnético. Esse campo é gerado porque

- A) correntes elétricas fluem por convecção no núcleo externo da Terra, composto de metal líquido.
- B) o campo elétrico oscila no entorno da Terra, favorecendo o movimento ordenado de cargas elétricas.
- C) substâncias ferromagnéticas compõem a crosta terrestre, cobrindo a maior parte do planeta.
- D) a força elétrica atua no núcleo interno da Terra, o qual é composto por ferro-níquel.

QUESTÃO 09

Um supermercado necessita comprar espelhos esféricos para colocar em seus caixas, de modo que os atendentes possam ver os clientes que aguardam nas filas. Para tal, pretende-se instalar espelhos que diminuam dez vezes o tamanho das pessoas, quando elas estiverem a 2 metros do espelho. Para atender a essas características, qual deve ser, aproximadamente, o raio de curvatura do espelho a ser instalado?

- A) 22 cm
- B) 88 cm
- C) 100 cm
- D) 44 cm

QUESTÃO 10

Em uma missão a Marte, uma sonda rastreia a superfície do planeta. Em um determinado local, ela necessita colher amostra de uma rocha que está a uma determinada distância, mas não pode prosseguir em linha reta devido a imperfeições no solo. Assim, lança horizontalmente uma garra, de massa desprezível, em direção à rocha, com velocidade inicial de 20m/s e formando 60° com a horizontal. Considere a aceleração da gravidade em Marte de, aproximadamente, 4m/s^2 . Nessas condições, a que distância da rocha a sonda parou para lançar o gancho, considerando que atingiu perfeitamente o alvo?

Dados: $\text{sen } 60^\circ = \sqrt{3}/2$ e $\text{cos } 60^\circ = 1/2$

- A) $4\sqrt{3}$ m
- B) $20\sqrt{3}$ m
- C) $50\sqrt{3}$ m
- D) $25\sqrt{3}$ m

QUÍMICA**QUESTÃO 11****“Terras-raras fazem Araxá ser cobiçada pelas mineradoras”**

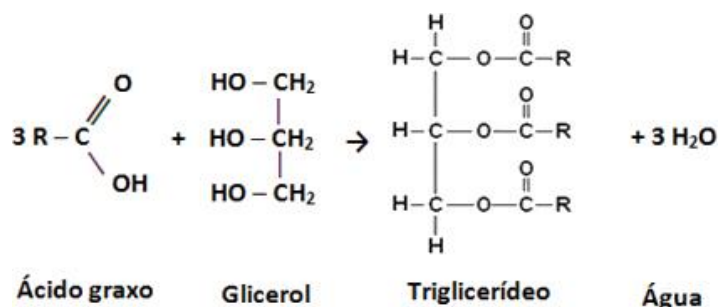
Essa foi uma das manchetes do jornal eletrônico da *Folha de S. Paulo*, em 19 de agosto de 2012. A notícia lançou holofotes sobre a cidade de Araxá (MG), que concentra a maior reserva de Nióbio do mundo e possui minerais de onde podem ser extraídos metais de terras-raras: “Os minerais existem em Araxá e agora são foco de investimentos, afirmou na reportagem da *Folha de S. Paulo* o especialista em recursos minerais Romualdo Paes de Andrade, geólogo do DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral), do Ministério de Minas e Energia”.

Os metais de terras-raras são elementos pertencentes ao grupo dos

- alcalinos terrosos, e são encontrados nos minerais de onde se extrai o nióbio, motivo pelo qual são raros.
- lantanídeos, e recebem este nome por serem de difícil extração, haja vista suas semelhanças químicas.
- semi-metais, e são utilizados como supercondutores e na produção de peças de materiais eletrônicos.
- metais nobres, e possuem baixa reatividade química e pouca abundância, motivo pelo qual recebem o nome de terras-raras.

QUESTÃO 12

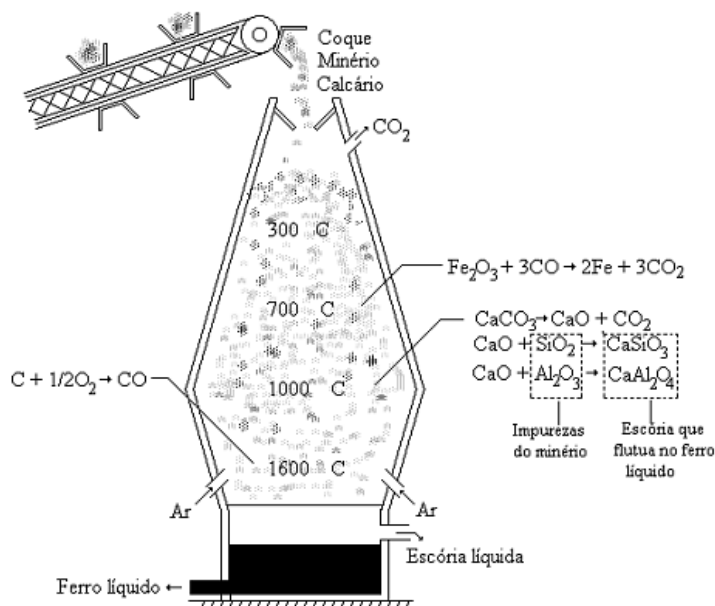
Óleos e gorduras são muito utilizados como base da alimentação humana. Diferenciam-se por sua estrutura química e são lipídios compostos, predominantemente, por triacilglicerol (triglicerídeo). Estes se enquadram na classe dos glicerídeos e provêm da reação entre ácidos graxos (ácidos carboxílicos de cadeia longa) e o glicerol (propano-1,2,3-triol). Os triglicerídeos são formados a partir da reação de ácido graxo e glicerina, conforme a seguinte representação:



A diferença química entre os óleos e gorduras está no fato de que os

- radicais “R” das gorduras são oriundos de ácidos graxos saturados, com todas as ligações simples, enquanto na estrutura química dos óleos existem pelo menos dois grupos “R” com ligações duplas entre carbonos, ou seja, oriundos de ácidos graxos insaturados.
- óleos possuem apenas ligações simples, ou seja, são oriundos de compostos saturados, enquanto as gorduras são oriundas de ácidos graxos insaturados, com grupamento “R” com diferentes tipos de ligação química – simples e duplas.
- óleos são encontrados no estado sólido, à temperatura ambiente, pois possuem, nos grupamentos “R”, ligações saturadas, enquanto as gorduras – oriundas de ácidos graxos saturados – são encontradas no estado líquido à mesma temperatura.
- radicais “R” dos óleos são oriundos de ácidos carboxílicos saturados, com ligações duplas entre os átomos de carbono, enquanto na estrutura química das gorduras existe apenas uma ligação insaturada e predominam as ligações simples saturadas.

QUESTÃO 13



Fonte: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAE4QoAl/processos-quimicos-na-industria-siderurgica>. Acesso em: 28 de agosto de 2017.

A siderurgia do ferro é uma das principais atividades econômicas do mercado nacional. A figura ilustra o processo de extração do ferro, a partir de seu minério hematita. A análise dessa figura permite concluir que:

- O ferro (II) da hematita, representado por FeO , sofre oxidação à Fe^0 , à medida que a temperatura do forno aumenta. O monóxido de carbono é o agente redutor, transformando-se em carvão.
- O ferro elementar, representado por Fe^0 , é obtido em alto forno e se liquefaz livre de qualquer impureza de carvão. O carvão, ao longo do processo, transforma-se em monóxido de carbono e catalisa a reação.
- O ferro da hematita, representado por $\text{Fe}(\text{III})$, sofre oxidação e produz Fe^0 em alto forno. A escória líquida é extraída do forno e possui impurezas de óxido de silício e de óxido de alumínio.
- O ferro (III) da hematita, representada por Fe_2O_3 , sofre redução à Fe^0 , à medida que é lançado no alto forno. O monóxido de carbono é o agente redutor, transformando-se em gás carbônico.

QUESTÃO 14

“A sociedade aceita bem as atividades relacionadas às aplicações industriais, biomédicas e agrícolas da energia nuclear, assim como o projeto de enriquecimento de urânio. Entretanto, a instalação de usinas nucleares de potência gera muitas controvérsias, provocadas pelos fabricantes de componentes e fornecedores de serviços para centrais nucleares, que avançam argumentos tortuosos, confundindo a opinião pública e favorecendo a propagação de falácias.”

Fonte: Carvalho, J.F. O espaço da energia nuclear no Brasil. *Estud. av. [online]*. 2012, vol. 26, n.74, p.293-308.

Assinale a alternativa cuja afirmação revela uma falácia sobre o uso de energia nuclear.

- O gás carbônico é emitido em todas as etapas do ciclo do combustível nuclear.
- As usinas nucleares garantem suprimento de eletricidade por tempo ilimitado.
- Os rejeitos nucleares exercem efeito cumulativo sobre os seres vivos.
- As centrais nucleares no Brasil são antieconômicas.

QUESTÃO 15

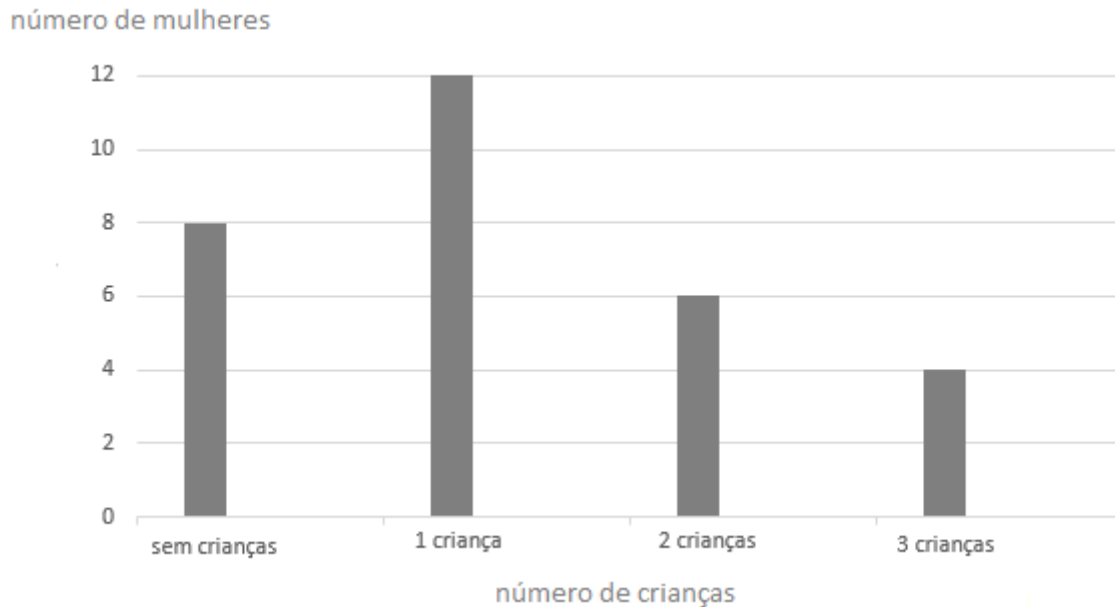
O ácido acetilsalicílico, $C_8O_2H_7COOH$, é um dos principais componentes ativos de medicamentos para dor de cabeça, sendo comercializado desde 1898. No rótulo de uma cartela de comprimidos, verificou-se que a quantidade de ácido acetilsalicílico indicada foi de 500 mg/comprimido. Com o intuito de conferir esse valor, um químico realizou uma titulação de 20 mL de uma solução aquosa-alcoólica, após dissolução total do comprimido. Essa solução foi adicionada a um erlenmeyer que continha 4 gotas de fenolftaleína. Em uma bureta, adicionou-se solução padrão de hidróxido de sódio (NaOH, 0,1mol/L). Durante o processo de titulação, gastou-se 20,5 mL dessa solução padrão, até o aparecimento de uma coloração rosada persistente. O procedimento foi repetido três vezes em amostras dissolvidas do comprimido de ácido acetilsalicílico. Nos outros dois procedimentos, foram gastos 21,2 mL de hidróxido de sódio e 20,7 mL da mesma solução.

Ao final do teste, o químico conclui que a cartela estava

- A) adulterada, uma vez que a quantidade de ácido acetilsalicílico encontrada, por comprimido, foi menor que a indicada no rótulo.
- B) com a indicação de ácido acetilsalicílico no rótulo menor do que a encontrada, por comprimido, após realização do teste.
- C) com quantidade de ácido acetilsalicílico semelhante à descrita no rótulo do medicamento, com erro de apenas 5% a menos.
- D) indicando genuinamente a quantidade de ácido acetilsalicílico, por comprimido, sem distorções para mais ou para menos.

MATEMÁTICA**QUESTÃO 16**

Em uma confraternização envolvendo 30 mulheres, funcionárias de um Call Center, foram distribuídos vários prêmios. Um dos prêmios foi sorteado aleatoriamente entre todas as crianças (filhos ou filhas) dessas funcionárias. O gráfico a seguir descreve a distribuição do número de mulheres de acordo com a quantidade de crianças correspondentes a elas.



Nessas condições, a probabilidade de que a criança premiada tenha pelo menos um irmão ou irmã é igual a

- A) $\frac{1}{15}$.
- B) $\frac{4}{5}$.
- C) $\frac{2}{3}$.
- D) $\frac{1}{6}$.

QUESTÃO 17

Seja h a função inversa da função f , em que $f(x) = x^2 + 3$, para $x > 0$. Assim, efetuando as composições dessas funções como indicado a seguir, o número inteiro dado por $h \circ f(9) - f \circ h(2)$ é

- A) par.
- B) múltiplo de 11.
- C) divisível por 13.
- D) primo.

QUESTÃO 18

Um paisagista projeta um jardim num terreno retangular ABCD, com lados medindo, respectivamente, x e y metros, satisfazendo a razão $\frac{y}{x} = \frac{2}{3}$, conforme indicado na figura.

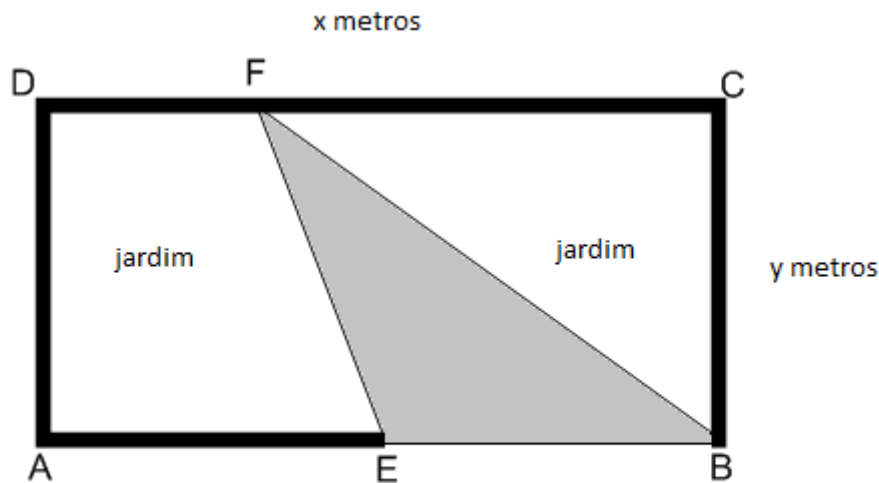


Figura ilustrativa e sem escalas.

Sabe-se que E é o ponto médio do lado AB e que a área de 600 m^2 do triângulo sombreado BEF será ladrilhada e destinada à circulação de pessoas.

Nessas condições, o valor de $x + y$, em metros, é igual a

- A) 170.
- B) 200.
- C) 100.
- D) 150.

QUESTÃO 19

Foram selecionados 40 pacientes, sendo 20 homens e 20 mulheres, que aguardavam por um transplante de córnea em um hospital. Para o planejamento das cirurgias, esses pacientes foram organizados em uma fila ordenada, intercalando-se as posições sucessivas entre homens e mulheres, de maneira que pessoas do mesmo sexo não ocupam posições contíguas.

Nessas condições estabelecidas, o número total de possibilidades de se formar tal fila é igual a

- A) $(20!)^4$.
- B) $\frac{40!}{2}$.
- C) $\frac{40!}{20!}$.
- D) $2 \cdot (20!)^2$.

QUESTÃO 20

No plano cartesiano, considere a reta r de equação $y = 1$ e a circunferência S descrita pela equação $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 17 = 0$. Efetuando uma simetria de reflexão de S , em relação à reta r , obtém-se uma nova circunferência T , em que o raio fica preservado.

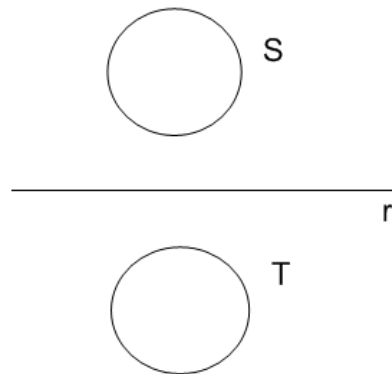


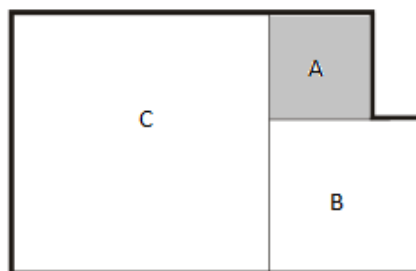
Figura ilustrativa

A equação cartesiana que melhor descreve T é igual a

- A) $x^2 + y^2 + 6x - 2y - 9 = 0$.
- B) $x^2 + y^2 - 6x + 2y + 9 = 0$.
- C) $x^2 + y^2 + 6x - 2y + 9 = 0$.
- D) $x^2 + y^2 - 6x + 2y - 9 = 0$.

QUESTÃO 21

A figura a seguir representa a vista superior de um estande de negócios em uma feira de exposições. Ele é formado por três quadrados A, B e C, sendo que o perímetro externo da figura mede 26 m e a área de C é igual a 25 m^2 . A área sombreada, correspondente ao quadrado A, será destinada à sala de recepção dos compradores.



Nas condições apresentadas, o valor numérico que é igual à área de A é um número

- A) divisível por 3.
- B) par.
- C) múltiplo de 5.
- D) primo.

QUESTÃO 22

Um marceneiro produz mesas para escritório e estima em R\$ 11.100,00 seu custo mensal fixo, acrescido de um custo de R\$ 168,00 a cada mesa produzida. Considere que cada mesa é vendida por R\$ 600,00 e que, se forem produzidas e vendidas mensalmente k mesas, então o lucro mensal com a venda dessas mesas será igual a 22% da receita arrecadada com suas vendas.

Segundo essas informações, o valor de k pertence ao intervalo

- A) [35 , 38].
- B) [39 , 42].
- C) [43 , 46].
- D) [30 , 34].

QUESTÃO 23

Considere um quadrado ABCD e um triângulo equilátero BCE conforme ilustrado na figura a seguir.

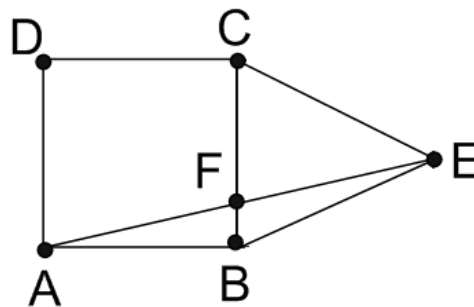


Figura ilustrativa e sem escalas.

A medida, em graus, do ângulo F do triângulo EFC é igual a

- A) 80° .
- B) 65° .
- C) 75° .
- D) 70° .

QUESTÃO 24

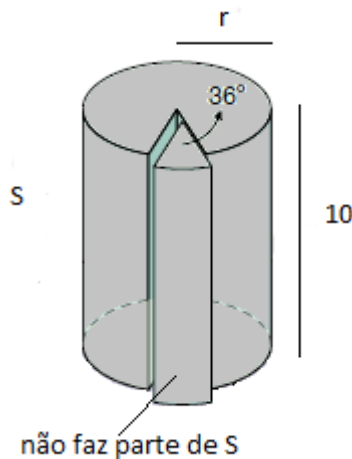
Anotadas as idades, em anos, de sete colegas de um escritório, obtém-se o conjunto de valores $A = \{18, 23, 27, 19, 28, 31, 30\}$. Considerando-se as idades de apenas seis deles, obtemos um novo conjunto B cuja média aritmética dos elementos é igual a 25,5.

Nas condições apresentadas, a mediana dos elementos de B é igual a

- A) 23,5.
- B) 19.
- C) 26.
- D) 27,5.

QUESTÃO 25

Uma peça de metal necessita passar por um processo de usinagem. Suponha que a peça é representada por um sólido cuja fronteira corresponde a um cilindro circular reto de altura 10 cm e raio de base r cm. Considere que o valor numérico do volume (em cm^3) do cilindro é igual ao valor numérico de sua área lateral (em cm^2). Assim, interceptando-se esse cilindro com dois planos que passam pelo eixo do cilindro e formam um ângulo de 36° entre si, encontramos um setor do cilindro, conforme ilustrado na figura a seguir. Então, seja S a porção do cilindro restante após a retirada desse setor correspondente aos 36° .

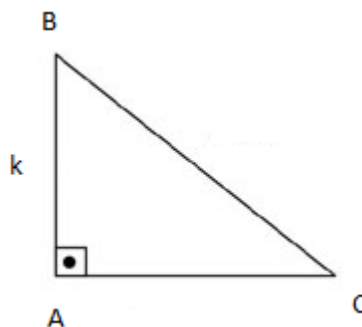


Nas condições dadas, o volume de S , em cm^3 , é igual a

- A) 48π .
- B) 36π .
- C) 40π .
- D) 24π .

QUESTÃO 26

Considere um triângulo retângulo ABC , em que k cm é a medida do menor cateto. Suponha que as medidas do outro cateto e da hipotenusa formam com k uma progressão aritmética de razão 4.



Nessas condições apresentadas, o perímetro, em cm, de ABC é igual a

- A) 36.
- B) 24.
- C) 48.
- D) 18.

QUESTÃO 27

Uma pessoa parte do ponto B, caminhando k metros em linha reta até o ponto A, de onde poderá ver o topo do prédio sob um ângulo de 60° . Posteriormente, volta a caminhar em linha reta t metros de A até o ponto D, de onde passará a ver o topo do prédio sob um ângulo de 30° , conforme ilustra a figura que segue.

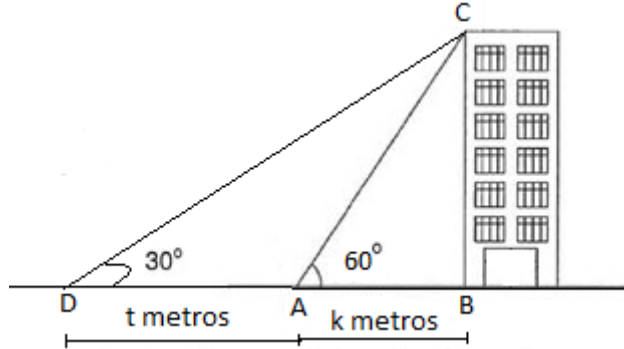


Figura ilustrativa e sem escalas.

Segundo essas informações, a razão $\frac{t}{k}$ é igual a

- A) $\frac{1}{2}$
- B) 1
- C) $\frac{1}{3}$
- D) 2

QUESTÃO 28

Em pesquisas envolvendo uma espécie de animal em extinção de uma reserva, um grupo de biólogos estima que a população desses animais evolua segundo a função $P(t) = a \cdot 3^{-bt}$, em que a variável t é dada em anos, a partir de $t = 0$, e a e b são números constantes. Utilizando tal função, os biólogos estimam a preocupante redução do número de animais, passando de 2187 quando $t = 10$ anos, para 243 animais quando $t = 30$ anos, o que justifica uma mudança imediata nas práticas de manuseio da reserva.

Segundo essas informações, o valor da constante b é igual a

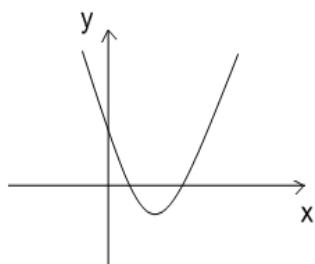
- A) 0,1.
- B) 0,2.
- C) 0,3.
- D) 0,4.

QUESTÃO 29

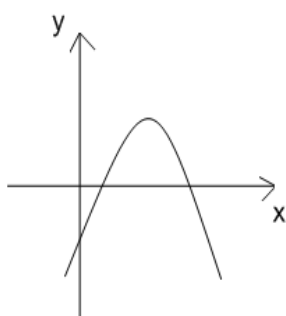
Seja k um número real não nulo, considere a função de variável real x definida por $y = f(x) = 3x^2 + kx - 4$. Observe que, no plano cartesiano xOy , o gráfico dessa função corresponde a uma parábola.

Identifique qual é o único gráfico que poderá representar f no plano cartesiano.

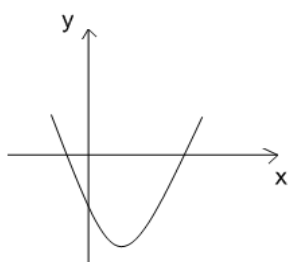
A)



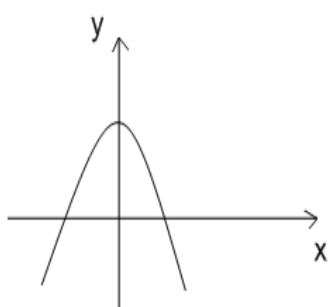
B)



C)

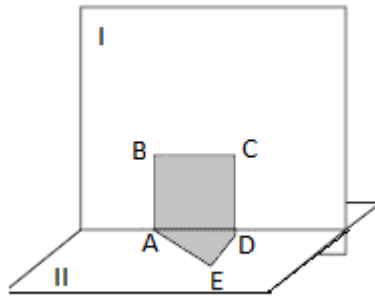


D)



QUESTÃO 30

Na figura que segue, os planos I e II são perpendiculares, o quadrado ABCD está contido em I e possui 36 cm^2 de área, enquanto o triângulo ADE está contido no plano II e o segmento DE mede 4 cm.



Nas condições apresentadas, a medida, em cm, do segmento CE é igual a

- A) $3\sqrt{13}$.
- B) $4\sqrt{13}$.
- C) $\sqrt{13}$.
- D) $2\sqrt{13}$.

RAISELUNHO

The logo of the Universidade Federal de Uberlândia is a stylized, geometric emblem. It consists of several overlapping, nested shapes that form a complex, somewhat circular or octagonal structure. The shapes are rendered in shades of gray, with some areas being solid and others being outlined. The overall effect is a modern, abstract representation of the university's name.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

PROGRAD - Pró-Reitoria de Graduação
DIRPS - Diretoria de Processos Seletivos
www.ingresso.ufu.br