

QUESTÃO 1

(ENADE 2017)



Disponível em: <<http://www.soubh.com.br/exposicoes/exposicao-ccbb-africa/>>. Acesso em: 12 jul. 2018 (adaptado).

TEXTO 1

A frase em latim “*Ex Africa semper aliquid novi*”, do escritor romano Caio Plínio, dita há 2.000 anos, significa “da África sempre há novidades a reportar”. A partir dessa ideia, o curador alemão Alfons Hug montou a exposição “*Ex Africa*”, que conta com 18 artistas de oito países africanos e dois artistas brasileiros. A ideia da mostra é retratar a produção artística africana sem estereótipos aos quais estamos acostumados, como objetos de artesanato e referências iconográficas.

Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2018/>>. Acesso em: 12 jul. 2018 (adaptado).

TEXTO 2

Até as vésperas da era colonial moderna era comum encontrar as imagens positivas sobre a África. Árabes e europeus descreveram as formas políticas africanas altamente elaboradas e socialmente aperfeiçoadas, entre as quais se alternavam reinos, impérios, cidades-Estado, entre outras. Após a conferência de Berlim (1885), que definiu a partilha colonial da África, essas imagens “simpáticas” começaram a sombreadar. Reinos e Impérios foram substituídos pelas tribos primitivas em estado de guerra permanente, umas contra outras, para justificar e legitimar a Missão Civilizadora, que até hoje alimenta o imaginário da África no Brasil.

VIEIRA, F. S. S. Do eurocentrismo ao afropessimismo: reflexão sobre a construção do imaginário “África” no Brasil. Em Debate. PUC-Rio, n. 03, 2006 (adaptado).

A partir dos textos apresentados, avalie as afirmações a seguir.

I. A África tem sido pensada, por muitos, como um único país, compreendida de forma monolítica, como se fosse formada por cultura única, ou, até mesmo, um lugar de povos sem cultura alguma, o que contribui e reforça a exclusão social das obras africanas do sistema das artes visuais.

II. Construídas sob a égide do clichê da miserabilidade, as clássicas representações sobre a África, que retratam o continente como um celeiro da tradição, do arcaísmo, da produção manufaturada e artesanal, são estereótipos que precisam ser superados, por serem incompatíveis com a multiplicidade de expressões artísticas africanas.

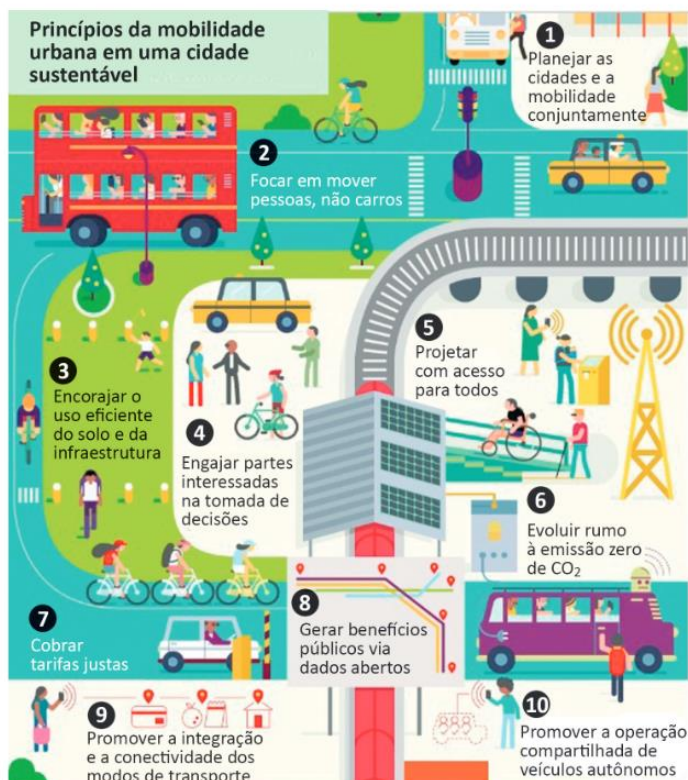
III. Os estereótipos sobre o continente africano foram construídos a partir de interesses políticos, culturais e econômicos que sustentaram, durante séculos, projetos de exploração e ações excludentes.

É correto o que se afirma em:

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

QUESTÃO 2

(ENADE 2017)



Disponível em: <<https://www.thinglink.com/scene/980079663516745730?buttonSource=viewLimits>>. Acesso em: 26 jul. 2018 (adaptado)

Considerando as informações do infográfico, avalie as afirmações a seguir:

- I. No planejamento das cidades, deve-se priorizar o transporte coletivo, situação que está em consonância com o que ocorre nas cidades mais populosas do Brasil.
- II. O engajamento dos cidadãos nos debates e no planejamento das cidades é essencial para o desenvolvimento de projetos urbanos viáveis, acessíveis e sustentáveis.
- III. É necessário que o planejamento de uma cidade sustentável esteja focado na fluidez dos veículos automotores autônomos, na diversidade de opções de mobilidade e nas modalidades compartilhadas de transporte.

IV. A utilização de painéis solares para abastecer veículos e a diminuição da emissão de gases poluentes em uma cidade sustentável são metas ainda distantes de serem atingidas no Brasil, devido à primazia dos meios de transportes movidos a combustíveis fósseis.

É correto apenas o que se afirma em:

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

QUESTÃO 3

(ENADE 2017)

A Economia Solidária expressa formas de organização econômica – de produção, prestação de serviços, comercialização, finanças e consumo – baseadas no trabalho associado, na autogestão, na propriedade coletiva dos meios de produção, na cooperação e na solidariedade. São diversas atividades econômicas realizadas por organizações solidárias como cooperativas, associações, empresas recuperadas por trabalhadores em regime de autogestão, grupos solidários informais, fundos rotativos etc. Nos últimos anos, a Economia Solidária tem experimentado expansão no Brasil, em especial, dentre os segmentos populacionais mais vulneráveis.

Disponível em: <<http://www.unisolbrasil.org.br/2015/>>. Acesso em: 12 jul. 2018 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. O fomento de atividades econômicas orientadas pelos princípios da Economia Solidária deve ser objeto de atenção no âmbito da gestão pública e requer políticas voltadas para essa área de atuação.

PORQUE

II. A destinação de recursos públicos para empreendimentos fundamentados na Economia Solidária viabiliza a inclusão de diversos segmentos sociais na economia e promove a valorização de práticas e saberes construídos coletivamente.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta:

- a) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.
- b) As asserções I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.
- c) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- d) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- e) As asserções I e II são proposições falsas

QUESTÃO 4

Sobre ética aplicada à pesquisa, leia as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

I. A ética na pesquisa refere-se a conduta moralmente correta durante uma indagação, a procura de uma resposta para uma pergunta.

II. A ética na pesquisa não diz respeito à apropriação de obras intelectuais de terceiros.

III. A ética só deve ser observada em casos de pesquisas diretas com seres-humanos.

IV. Os comitês de ética em pesquisa visam avaliar a qualidade dos pesquisados, para que a pesquisa atinja seus objetivos.

V. Os comitês de ética em pesquisa visam defender os interesses dos sujeitos da pesquisa em sua integridade e dignidade.

Das assertivas apresentadas:

- a) Apenas I e V estão corretas
- b) Apenas I e IV estão corretas
- c) Apenas IV está correta.
- d) Apenas II e V estão corretas.
- e) Apenas II e III estão corretas.

QUESTÃO 5

Leia o trecho abaixo.

“O que é senso comum?”

Prefiro não definir. Talvez simplesmente dizer que senso comum é aquilo que não é ciência e isto inclui todas as receitas para o dia-a-dia, bem como os ideais e esperanças que constituem a capa do livro de receitas.

E ciência? Não é uma forma de conhecimento diferente do senso comum. Não é um novo órgão. Apenas uma especialização de certos órgãos e um controle disciplinado de seu uso.

Você é capaz de visualizar as imagens? Então pense no senso comum como as pessoas comuns. E a ciência? Tome essa pessoa comum e hipertrofiar um de seus órgãos, atrofiando os outros. Olhos enormes, nariz e ouvidos diminutos. A ciência é uma metamorfose do senso comum. Sem ele, ela não pode existir. E essa é a razão porque não existe nela nada de misterioso ou extraordinário”.

ALVES, Rubem. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e às regras.

Edições Loyola, 1999.

Assinale a alternativa que melhor corresponde à perspectiva do autor sobre a relação entre senso comum e ciência.

- a) O autor destaca a diferença entre senso comum e ciência, apontando a inferioridade do primeiro em relação à segunda.
- b) O autor define o senso comum como banalidades cotidianas, como o conteúdo de um livro de receitas.

- c) O autor destaca a intrínseca relação entre senso comum e ciência, sendo a segunda uma especialização da primeira fundada no rigor metodológico.
- d) Para Rubem Alves, ciência e senso comum são similares, não havendo nada de misterioso ou extraordinário neles.
- e) Rubem Alves aponta para a relação de dependência entre os conhecimentos, já que sem ciência não existiria o senso comum.

QUESTÃO 6

Um estudo indicou que o custo $C(x)$, em milhares de reais, para a produção de x unidades de certo equipamento industrial é dado por $C(x) = 0,02x^3 + 0,6x^2 - 0,4x + 20$. Considere que o valor médio de uma função, denominado Vm_f , em um dado intervalo $[a, b]$, a qual seja diferenciável neste intervalo, é dado por:

$$Vm_f = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx$$

Assim, o valor médio do custo de produção, em milhares de reais, para um intervalo de 20 a 40 equipamentos é igual a:

- a) 1.168
- b) 1.230
- c) 1.798
- d) 2.142
- e) 2.720

QUESTÃO 7

Um peso atado a uma mola move-se verticalmente para cima e para baixo de tal modo que a equação do movimento é dada por:

$$s''(t) + 16s(t) = 0$$

em que $s(t)$ é a deformação da mola no tempo t . Sabe-se que $s(t) = 2$ e $s'(t) = 1$, para $t = 0$. Para a função deformação $s(t)$, tem-se que $s(t) = 0$ quando t é igual a:

- a) $\frac{1}{4} \operatorname{arctg} 8$
- b) $\frac{1}{4} \operatorname{arctg} \frac{1}{8}$
- c) $\operatorname{arctg} \frac{1}{32}$
- d) $\frac{1}{4} \operatorname{arctg} \left(-\frac{1}{8}\right)$
- e) $\frac{1}{4} \operatorname{arctg}(-8)$

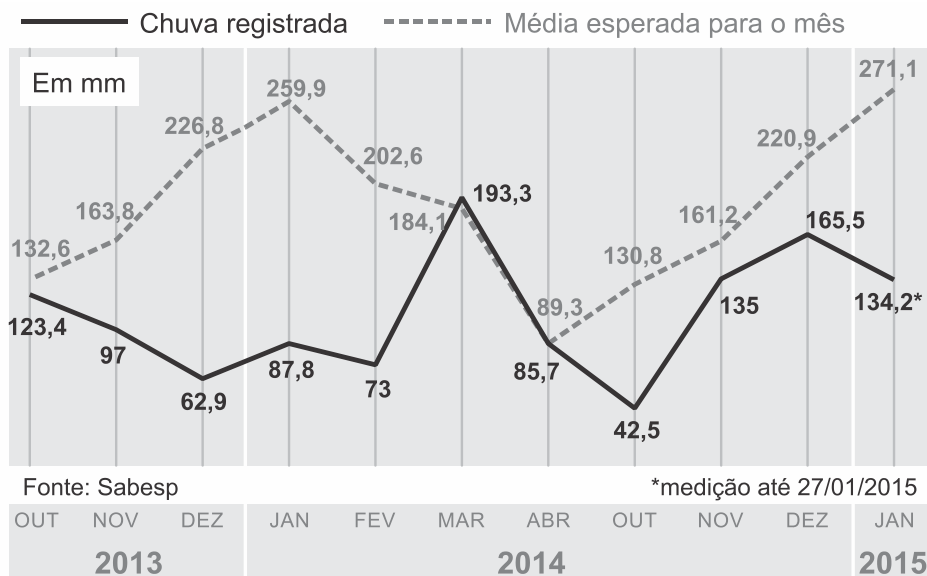
QUESTÃO 8

Muitas situações de engenharia necessitam do cálculo de integrais definidas. Por vezes devemos utilizar métodos numéricos para esta resolução. Considere o método numérico de integração conhecido como regra dos trapézios. A aplicação deste método consiste em dividir o intervalo de integração $[a, b]$ em trapézios com mesma altura $h = (b - a)/n$. Quando se aumenta n , ou seja, o número de trapézios, o valor da integral definida:

- Varia, aumentando a precisão.
- Nada pode ser afirmado.
- Nunca se altera.
- Varia, podendo aumentar ou diminuir a precisão.
- Varia, diminuindo a precisão.

QUESTÃO 9

Na figura a seguir, vê-se o gráfico comparativo entre a quantidade de chuva esperada e a quantidade de chuva registrada no sistema de Captação de Água Cantareira.



De acordo com o gráfico, o mês em que ocorreu a maior diferença entre o volume de chuva esperada e o volume de chuva registrada foi no mês de:

- Dezembro de 2013
- Janeiro de 2014
- Março de 2014
- Novembro de 2014
- Janeiro de 2015

QUESTÃO 10

De um balão a 490 m acima do solo, deixa-se cair um saco de areia. Desprezando-se a resistência do ar, a distância $s(t)$ do solo ao saco de areia em queda, após t segundos, é dada por $s(t) = -4,9t^2 + 490$. Podemos afirmar que:

- a) A velocidade do saco de areia quando $t = 2s$ é $-21,6 \text{ m/s}$.
- b) A velocidade do saco de areia quando $t = 6s$ é -49 m/s .
- c) O tempo que o saco de areia leva para atingir o solo é $t = 12s$.
- d) A velocidade do saco de areia no instante que ele toca o solo é de -98 m/s .
- e) A velocidade do saco de areia no instante que ele toca o solo é de -49 m/s .

QUESTÃO 11

Uma força atuante em uma partícula provoca uma aceleração descrita pelas seguintes equações: $a_x = 10 - 5t$ e $a_y = -2 + 8t$ (todas as unidades no SI). As condições iniciais do movimento bidimensional (plano xy) da partícula são: posição inicial $(0, 0)$ m e velocidade $(10, 0)$ m/s. A posição da partícula quando ela apresenta a velocidade máxima na direção x é, aproximadamente:

- a) $(2 ; 24)$ m
- b) $(36 ; 1)$ m
- c) $(33 ; 7)$ m
- d) $(24 ; 15)$ m
- e) $(8 ; 33)$ m

QUESTÃO 12

Ao tocar uma corda Mi de um contrabaixo elétrico, que tem aproximadamente 80 cm de comprimento, ela emite uma onda sonora com frequência de 41Hz. Quando se deseja tocar a nota Si nesta mesma corda, a pressionamo-la contra o braço do instrumento, diminuindo seu tamanho em 25 cm. Nessa condição, a frequência correspondente à nota Si do contrabaixo é, aproximadamente, igual a:

- a) 2254,5 Hz
- b) 59,6 Hz
- c) 41,0 Hz
- d) 590,5 Hz
- e) 205,4 Hz

QUESTÃO 13

Materiais metálicos, cerâmicos e poliméricos são amplamente utilizados nos dias de hoje. Suas aplicações estão diretamente relacionadas às suas propriedades químicas e físicas.

Com relação à estrutura e às propriedades desses materiais, analise as afirmações a seguir.

I. As propriedades dos materiais sólidos cristalinos dependem da sua estrutura cristalina, ou seja, da maneira pela qual os átomos, moléculas ou íons encontram-se espacialmente dispostos.

II. Todos os materiais metálicos, cerâmicos e polímeros cristalizam-se quando solidificam. Seus átomos se arranjam em um modelo ordenado e repetido, chamado estrutura cristalina.

III. Os materiais metálicos (Fe, Al, aço, latão) são bons condutores de eletricidade e de calor, resistentes e, em determinadas condições, deformáveis, enquanto os materiais cerâmicos (porcelana, cimento) são duros e quebradiços.

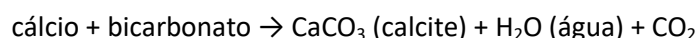
É correto apenas o que se afirma em:

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

QUESTÃO 14

Os calcários são rochas sedimentares que, na maioria das vezes, resultam da precipitação de carbonato de cálcio na forma de bicarbonatos. Podem ser encontrados no mar, em rios, lagos ou no subsolo (cavernas). Eles contêm minerais com quantidades acima de 30% de carbonato de cálcio (aragonita ou calcita). Quando o mineral predominante é a dolomita ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ ou $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$), a rocha calcária é denominada calcário dolomítico.

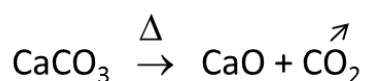
A calcite (CaCO_3) é um mineral que se pode formar a partir de sedimentos químicos, nomeadamente íons de cálcio e bicarbonato, como segue:



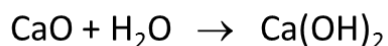
O giz, que é calcário poroso de coloração branca, formado pela precipitação de carbonato de cálcio com microrganismos e a dolomita, que é um mineral de carbonato de cálcio e magnésio.

Os principais usos do calcário são: produção de cimento Portland, produção de cal (CaO), correção do pH do solo na agricultura, fundente em metalurgia, como pedra ornamental.

O óxido de cálcio, cal virgem, é obtido por meio do aquecimento do carbonato de cálcio, conforme reação a seguir.



Em contato com a água, o óxido de cálcio forma hidróxido de cálcio, de acordo com a reação.



Considere que uma amostra de 50 g de calcário contenha 10 g de carbonato de cálcio, que a obtenção do óxido de cálcio é de 50% do carbonato de cálcio e que todo óxido de cálcio se transforma em hidróxido de cálcio. Considere, ainda, os dados:

O ($A = 16u$), Ca ($A = 40u$), H ($A = 1u$) e C ($A = 12u$)

Com base nessas informações, caso uma indústria de transformação necessite da fabricação de 740 toneladas de hidróxido de cálcio, quantas toneladas de **calcário** serão necessárias para essa produção?

- a) 100
- b) 560
- c) 1000
- d) 2000
- e) 10000

QUESTÃO 15

Dentro dos conceitos de economia aplicada, o VPL (Valor Presente Líquido) é um método que consiste em:

- a) é o método mais simples para se analisar a viabilidade de um investimento
- b) trazer para a data zero todos os fluxos de caixa de um projeto de investimento e somá-los ao valor do investimento inicial
- c) todos os fluxos de caixa futuro deverão ser descontados por esta taxa em relação ao período ao qual o fluxo está atrelado
- d) representa conjunto de princípios e técnicas necessárias para a tomada de decisões sobre alternativas de investimentos
- e) é a taxa de retorno do empreendimento, considerando o valor do dinheiro no tempo

QUESTÃO 16

Uma viga está simplesmente apoiada, com vão de 8 m e balanço de 2 m. Ela é submetida a um carregamento uniformemente distribuído de 2 kN/m ao longo de todo o comprimento. O valor do momento fletor em módulo, que traciona as fibras superiores da viga, em kN•m, é:

- a) 16,0
- b) 8,0
- c) 4,0
- d) 6,0
- e) 2,0

QUESTÃO 17

(ENEM 2013)

A figura apresenta dois mapas, em que o estado do Rio de Janeiro é visto em diferentes escalas.

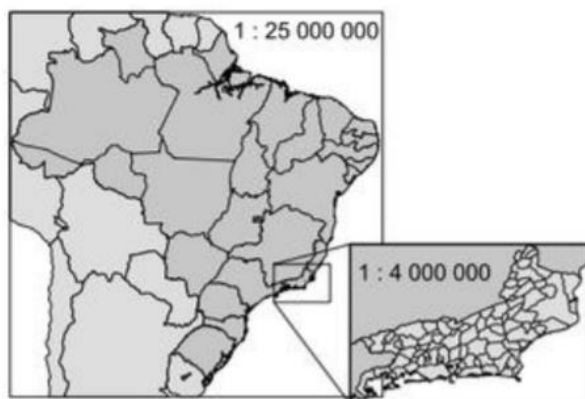


Imagem (Foto: Reprodução/Enem)

Há interesse em estimar o número de vezes que foi ampliada a área correspondente a esse estado no mapa do Brasil. Esse número é:

- a) Menor que 10.
- b) Maior que 10 e menor que 20.
- c) Maior que 20 e menor que 30.
- d) Maior que 30 e menor que 40.
- e) Maior que 40.

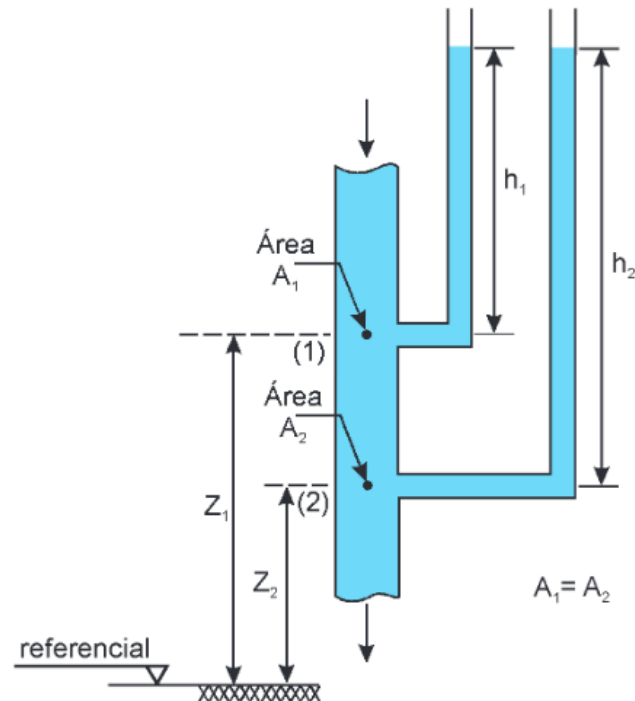
QUESTÃO 18

Sobre os anéis de cobre, também conhecido como espiras de sombra, que fazem parte dos contadores de corrente alternada, é correto afirmar que são utilizados para:

- a) amortecer o impacto causado ao abrir e fechar os contatos do contator e, dessa forma, evitar desgastes nessas superfícies.
- b) aumentar o fluxo magnético no núcleo do contator e, por conseguinte, a força que une os seus contatos, pois o anel é energizado com a mesma corrente da bobina.
- c) manter um fluxo magnético induzido, quando a corrente da bobina do contator for nula, evitando, dessa forma, as vibrações que podem ser provocadas nos contatos do contator, por ausência de fluxo magnético.
- d) eliminar surtos de corrente na bobina do contator com a introdução de uma indutância em série com essa mesma bobina.
- e) Nenhuma das alternativas acima.

QUESTÃO 19

(ENADE 2008)



Escoamento de líquido para baixo em tubulação vertical.

O esquema da figura mostra uma tubulação vertical com diâmetro constante, por onde escoam um líquido para baixo, e a ela estão conectados dois piezômetros com suas respectivas leituras, desprezando-se as perdas. A esse respeito, considere as afirmações a seguir.

- I. A energia cinética é a mesma nos pontos (1) e (2)
- II. A pressão estática no ponto (1) é menor do que no ponto (2)
- III. A energia total no ponto (1) é menor do que no ponto (2)
- IV. A energia cinética e a pressão estática no ponto (1) são menores do que no ponto (2).
- V. A energia cinética e a pressão estática no ponto (1) são maiores do que no ponto (2)

São corretas APENAS as afirmações:

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

QUESTÃO 20

Sua empresa está selecionando um projeto para você gerenciar. O Projeto A tem um valor presente líquido (VPL) de \$20.000, enquanto o projeto B tem um VPL de \$50.000. Qual será o custo de oportunidade se a sua empresa escolher o projeto B?

- a) R\$ 10.000,00
- b) R\$ 20.000,00
- c) R\$ 30.000,00
- d) R\$ 50.000,00
- e) R\$ 70.000,00

QUESTÃO 21

(ENADE 2011)

Os critérios gerais seguidos em projeto, operação e manutenção de controle de drenagem urbana, no aspecto hidrológico, envolvem diretrizes tais como:

- I. definição do volume de deflúvio;
- II. picos de vazão excedendo valores naturais;
- III. desvio dos primeiros instantes da chuva para um reservatório;
- IV. bacia de detenção capaz de armazenar deflúvio determinando a altura de precipitação e a liberação em período de tempo predeterminado.

É correto apenas o que se afirma em:

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

QUESTÃO 22

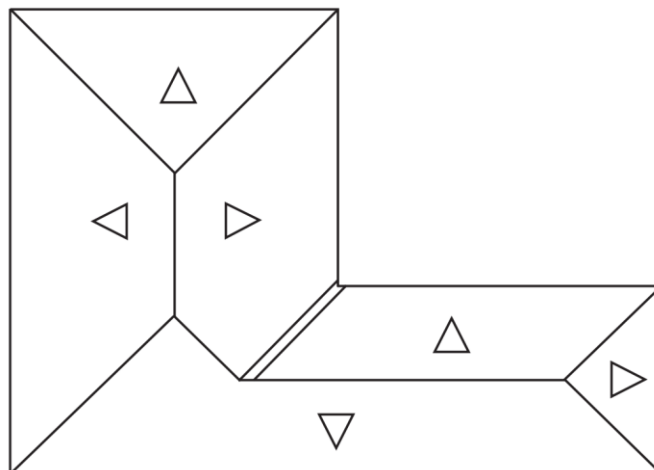
O teor de umidade, o limite de liquidez e o limite de plasticidade são padronizados pelas seguintes normas da ABNT, respectivamente:

- a) NBR 6459, NBR 6457 e NBR 7181.
- b) NBR 6118, NBR 6122 e NBR 6123.
- c) NBR 6459, NBR 6457 e NBR 7182.
- d) NBR 6457, NBR 6459 e NBR 7180.
- e) NBR 6120, NBR 6147 e NBR 7149.

QUESTÃO 23

(CAIXA – 2012)

Considere a figura a seguir que esquetiza uma cobertura de telhado.

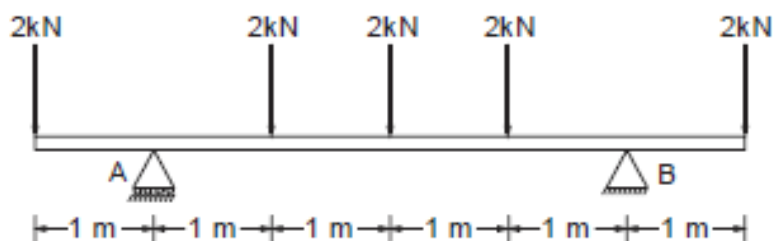


A quantidade de cumeeiras e rincões, nesse telhado é, respectivamente:

- a) 1,1
- b) 1,2
- c) 2,1
- d) 2,5
- e) 2,6

QUESTÃO 24

Considere a viga de uma estrutura representada na figura abaixo.



Na análise da flexão, o momento fletor máximo que traciona a face inferior da viga, entre os apoios é:

- a) 4 kN.m
- b) 5 kN.m
- c) 8 kN.m
- d) 6 kN.m
- e) 2 kN.m

QUESTÃO 25

É responsável pela saturação acima do nível d'água (quando o nível d'água é rebaixado), pela coesão aparente e pelo fenômeno da retração por secagem de solos:

- a) Água de constituição.
- b) Água adsorvida.
- c) Água higroscópica.
- d) Água livre.
- e) Água capilar.

QUESTÃO 26

“Solos lateríticos [...] recobrem extensas zonas do Brasil Centro-Sul e as espessuras podem atingir mais de 10 m. As concreções assim formadas recebem o nome de pedregulhos lateríticos, as chamadas lateritas, cuja importância técnica é cada vez maior para a construção de bases rodoviárias. (VARGAS, 1978)”

Disponível em: <http://www.ufjf.br/nugeo/files/2009/11/Geologia-Cap10b.pdf> Acesso em: 06/05/2019

Os solos lateríticos são:

- a) Saturados
- b) Homogêneos
- c) Colapsíveis
- d) Típicos de clima frio, com regime de chuvas escassas
- e) N.R.A.

QUESTÃO 27

“O carbono forma estruturas tetraédricas. Nestas estruturas, o átomo de carbono localiza-se no centro de tetraedros regulares e seus ligantes ocupam os vértices. As ligações formam, entre si, ângulos de $109,5^\circ$ [...] Esta é a angulação mais estável para estruturas contendo carbono. Em cadeias cíclicas, as ligações entre carbonos apresentam ângulos inferiores a $109,5^\circ$, o que as tornam mais fracas.”

Disponível em: <http://educacao.globo.com/quimica/assunto/quimica-organica/caracteristicas-dos-compostos-de-carbono.html>
Acesso em: 06/05/2019

Qual a função do carbono na produção do aço?

- a) redução da resistência a tração do aço
- b) tornar o aço menos frágil
- c) reduzir a resistência a compressão do aço
- d) aumentar a resistência a ruptura do aço
- e) todas as alternativas acima

QUESTÃO 28

O elemento de fundação profunda escavado no terreno, onde as cargas são transmitidas preponderantemente pela ponta, é:

- a) tubulão
- b) radier
- c) estaca raiz
- d) estaca franki
- e) estaca pré-moldada

QUESTÃO 29

(VUNESP 2018)

A norma ABNT NBR 6.118:2014 se aplica aos concretos de massa específica normal, que são aqueles que, depois de secos na estufa, têm massa específica compreendida entre 2000 kg/m^3 e 2800 kg/m^3 . Se a massa específica real não for conhecida, para efeito de cálculo, pode-se adotar para o concreto simples e concreto armado, respectivamente, os valores de:

- a) 2100 kg/m^3 e 2200 kg/m^3
- b) 2200 kg/m^3 e 2300 kg/m^3
- c) 2100 kg/m^3 e 2500 kg/m^3
- d) 2300 kg/m^3 e 2500 kg/m^3
- e) 2400 kg/m^3 e 2500 kg/m^3

QUESTÃO 30

Segundo o PMBOK as entregas finalizadas do projeto devem ser formalmente aceitas para servir como entrada para o processo de Encerrar o projeto ou fase. Qual processo gera as entregas aceitas como sua saída?

- a) Realizar o controle integrado da mudança
- b) Controlar a qualidade
- c) Controlar o escopo
- d) Validar o escopo
- e) Definir o escopo