



COMISSÃO DE CONCURSO E SELEÇÃO

VESTIBULAR PRESENCIAL 2018/1

PROVAS	QUESTÕES	TURNO
Física	1 a 10	3/12/2017 (DOMINGO) das 8h às 12h
Biologia	11 a 20	
Matemática	21 a 30	
História	31 a 40	
Geografia	41 a 50	
Química	51 a 60	

LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO

1. Neste caderno, constam **sessenta questões**, assim distribuídas: dez questões de Física, dez questões de Biologia, dez questões de Matemática, dez questões de História, dez questões de Geografia e dez questões de Química.
 2. Caso este caderno esteja incompleto ou tenha qualquer defeito, solicite ao fiscal de sala que o substitua.
 3. Não é permitido uso de livros, dicionários, apontamentos, apostilas, réguas, calculadoras ou qualquer outro material.
 4. Durante a prova, você não deve se levantar sem permissão, nem se comunicar com outros candidatos.
 5. A duração da prova é de **quatro horas**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento do cartão de respostas oficial.
 6. Você receberá dois cartões de respostas: um **cartão de respostas rascunho** e um **cartão de respostas oficial**.
- ⇒ **Cartão de respostas rascunho:** de **preenchimento facultativo**, serve para marcar as respostas das provas, sem se preocupar com erros e/ou correções.
- ⇒ **Cartão de respostas oficial:** de **preenchimento obrigatório**, é o documento que será utilizado para a correção das provas objetivas. **NÃO AMASSE NEM RASURE O CARTÃO**. Preencha-o com caneta esferográfica de **tinta azul**.
7. A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções e nos cartões de respostas poderá implicar anulação de suas provas.
 8. Ao terminar as provas, chame o fiscal de sala e lhe entregue as provas objetivas e os cartões de respostas rascunho e oficial.

Nome do candidato

Nº da identidade

Nº da sala	
_____	_____
	Assinatura

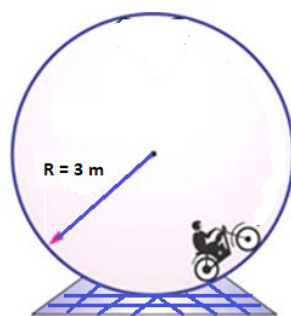
FÍSICA

1. Um bloco de concreto inicialmente em repouso é empurrado sobre uma superfície horizontal sem atrito por uma força também horizontal e de módulo 12000 N. Sabendo que a massa do bloco é de 3 toneladas e que o mesmo deslocou por 8 m sobre esta superfície, a velocidade em m/s do bloco durante esse deslocamento foi igual a:

- a) 6
b) 10
c) 4
d) 8
e) 12

2. Em globo da morte, conforme figura a seguir, um motociclista descreve um movimento circular com aceleração escalar igual a 4 m/s^2 . Sabendo que em um determinado instante de seu movimento o motociclista atinge uma aceleração vetorial igual a 5 m/s^2 , podemos afirmar que sua velocidade escalar nesse instante será:

- a) 12 m/s
b) 6 m/s
c) 3 m/s
d) 20 m/s
e) 4 m/s

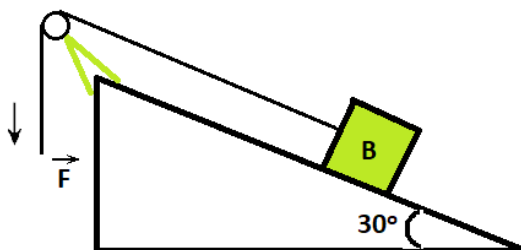


3. Uma bola de medicine ball de massa igual a 2 kg foi lançada verticalmente para cima por um atleta a uma velocidade de módulo igual a 30 m/s. Considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar, a energia cinética em Joules 1s após seu lançamento será:

- a) 400
b) 300
c) 600
d) 200
e) 150

4. Um corpo B de massa 30 kg desloca sobre uma superfície inclinada, conforme figura a seguir. Sabendo que o módulo da força F igual a 200 N, o valor do coeficiente de atrito entre o corpo B e superfície do plano será:

- a) 5
b) 2
c) $5/2$
d) 4
e) $1/6$



5. Um *skatista* de massa 70 kg desliza da parte mais alta de uma pista medindo 50 metros de altura. Sabendo que o *skatista* parte do repouso e sua velocidade ao chegar no fim da pista é de 20 m/s, o total de energia mecânica dissipada devido ao atrito será igual (adote $g = 10 \text{ m/s}^2$):

- a) 14 000J
b) 21000J
c) 35 000J
d) 12 000 J
e) 18 000 J

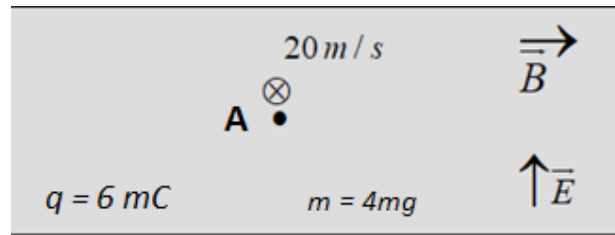
6. Um feixe de luz emitido por uma lanterna incide sobre um espelho plano, formando com o plano um ângulo de 35° .

Nessas condições, avalie as afirmações que se seguem e marque a opção correta.

- I) O ângulo de incidência é igual a 55° .
II) O ângulo formado entre o raio refletido e o espelho é igual a 55° .
III) O ângulo formado entre o raio incidente e o raio refletido é igual a 110° .

- a) Somente I e III estão corretas. c) Somente II e III estão corretas. e) Somente III está correta.
 b) Somente I e II estão corretas. d) Somente I está correta.

7. A figura a seguir representa uma partícula **A** em uma região situada no vácuo e influenciada, simultaneamente, por um campo magnético igual a 40 T e um campo elétrico igual a 400 N/C.

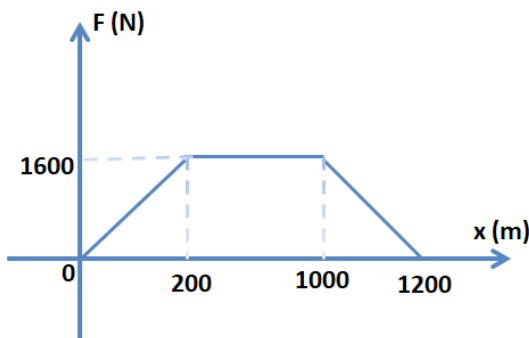


De acordo com os dados anteriores, avalie as afirmações que se seguem e marque a opção correta.

- I) A intensidade da força elétrica que age sobre a partícula é igual a 2,4 N.
 II) A intensidade da força magnética que age sobre a partícula é igual a 4,8 N.
 III) O módulo da aceleração da partícula é igual a $6 \cdot 10^5 \text{ m/s}^2$.

- a) Todas estão corretas. c) Somente II está correta. e) Somente III está correta.
 b) Somente I e III estão corretas. d) Somente I e II está correta.

8. Um objeto se movimenta em uma trajetória retilínea e sem atrito, conforme gráfico a seguir.



Sendo a massa do objeto igual a 0,2 toneladas, o valor do trabalho realizado pela força no percurso de 0 a 1200 m e a aceleração desse objeto quando passa pelo ponto a 800 m da origem é, respectivamente:

- a) 3200 kJ e 4 m/s^2 d) 2400 kJ e 8 m/s^2
 b) 1600 kJ e 4 m/s^2 e) 2400 kJ e 4 m/s^2
 c) 1600 kJ e 8 m/s^2

9. Um recipiente de alumínio com capacidade de 2 litros está cheio de glicerina até a sua borda a uma temperatura de 10°C . Se a temperatura for aumentada para 70°C , a quantidade de glicerina que irá derramar do recipiente será de aproximadamente:

DADOS:

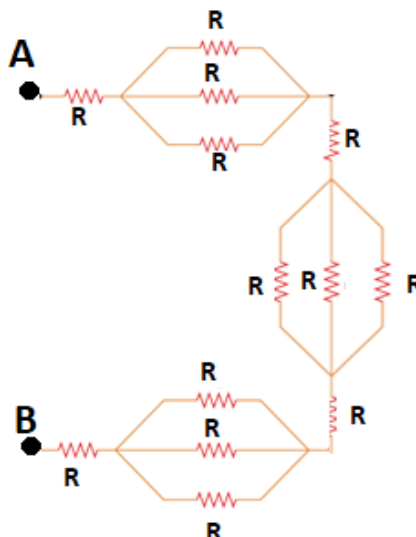
coeficiente de dilatação da glicerina $\gamma = 5,1 \times 10^{-4}/^\circ\text{C}$.

coeficiente de dilatação linear do alumínio $\alpha = 23 \cdot 10^{-6}/^\circ\text{C}$

- a) 0,053 ml d) 0,52 l
 b) 0,52 ml e) 52,92 ml
 c) 52,92 l

10. Os pontos **A** e **B** na figura a seguir representam os terminais da associação de treze resistores de resistência iguais a $R = 8 \Omega$ cada. A potência dissipada pelo resistor equivalente, sabendo que a ddp entre os terminais **A** e **B** é igual 20 V , será:

- a) 32 W
- b) 24 W
- c) 48 W
- d) 50 W
- e) 64 W



BIOLOGIA

11. Para serem observadas ao microscópio, as células podem estar vivas ou não. As mais detalhadas análises são feitas com material corado, a partir de técnicas que geralmente são tóxicas para as células. A fim de preservar o máximo possível de suas características, as células são preparadas em um processo que ocorre basicamente em duas etapas:

- | | |
|--|------------------------------------|
| a) coloração e radioautografia | d) fixação e centrifugação |
| b) fracionamento celular e radioautografia | e) centrifugação e radioautografia |
| c) fixação e coloração | |

12. As enzimas são substâncias orgânicas de natureza proteica que participam ativamente de processos biológicos, aumentando sua velocidade. Sobre essas proteínas, analise as frases a seguir.

- I. A catálise é provocada por uma enzima.
- II. A fenilcetonúria é uma doença genética caracterizada pela incapacidade de uma pessoa produzir a enzima que transforma o aminoácido fenilalanina em glutamina.
- III. A ribulose-bifosfato-carboxilase, conhecida como rubisco, é a enzima responsável pela fixação do carbono na fotossíntese.
- IV. Temperatura e pH são fatores que afetam as atividades das enzimas.

Somente são corretas:

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

13. As micorrizas são associações simbióticas entre as raízes das plantas e os fungos encontrados no solo. Ocorre na maioria das plantas atuais e foi observada também em raízes de plantas fósseis. A presença de micorrizas nos vegetais aumenta a produtividade agrícola porque:

- a) protege as plantas contra o ataque de pragas.
- b) converte o nitrogênio encontrado na atmosfera em amônia, fixando compostos nitrogenados no solo.
- c) os fungos secretam substâncias que inibem o crescimento de plantas daninhas.
- d) aumenta a capacidade de absorção de nutrientes pelas raízes, principalmente se o solo for pobre em minerais de que as plantas precisam.
- e) potencializam o aproveitamento do nitrogênio.

14. O melhoramento genético consiste em produzir organismos com características de interesse para o ser humano. A maioria das plantas e dos animais que constitui a nossa alimentação básica foi “melhorada” geneticamente. Sobre essas técnicas, é correto afirmar que:

- a) as enzimas de restrição, também conhecidas como endonucleases de restrição, são responsáveis por ligar as partes de uma molécula de DNA em pontos específicos.
- b) a heterose é caracterizada pelo cruzamento de linhagens heterozigóticas distintas, resultando em organismos com características superiores aos parentais.
- c) em plantas hermafroditas, a endogamia pode ser adquirida pela polinização cruzada.
- d) os organismos transgênicos são caracterizados por apresentarem em seu genoma um fragmento de DNA da mesma espécie que a sua.
- e) a enxertia propaga assexuadamente as plantas de interesse.

15. Da mesma forma que uma fruta embrulhada em papel jornal amadurece mais rapidamente, uma já amadurecida em contato com uma verdosa também acelera o seu amadurecimento. Isso acontece por conta da ação de qual hormônio?

- a) Etileno
- b) Auxina
- c) Ácido abscísico
- d) Citocinina
- e) Giberlina

16. Com relação à teoria da endossimbiose, marque a alternativa correta.

- a) Tanto os plastos quanto as mitocôndrias originaram-se de vírus que se associaram a células eucarióticas primitivas.
- b) Explica a origem das mitocôndrias e dos plasmodesmos nas células eucarióticas.
- c) Uma das evidências em favor da teoria é que as mitocôndrias e plastos não são capazes de realizar síntese proteica.
- d) As primeiras células eucarióticas eram anaeróbicas, mas adquiriram a capacidade de respirar oxigênio quando passaram a abrigar em seu citoplasma bactérias respiradoras.
- e) Células eucarióticas portadoras de plastos originaram os animais.

17. Apesar de atingirem e matarem milhares de pessoas no mundo, sobretudo as de baixa renda, a malária e a leishmaniose são consideradas doenças negligenciadas por não receberem investimentos em pesquisa para eliminá-las ou mitigá-las. Os protozoários causadores, respectivamente, da leishmaniose visceral e da malária são:

- a) *Leishmania chagasi* e *Plasmodium falciparum*
- b) *Leishmania chagasi* e *Trypanosoma cruzi*
- c) *Trypanosoma cruzi* e *Giardia lamblia*
- d) *Plasmodium falciparum* e *Leishmania chagasi*
- e) *Plasmodium falciparum* e *Trypanosoma cruzi*

18. Bioma é definido como uma área geográfica caracterizada por um conjunto de ecossistemas com vegetação, fisionomias, fauna e solo típicos, onde predomina um certo tipo de clima. Sobre os biomas, é correto afirmar:

- a) As florestas tropicais são caracterizadas pelo clima quente com pouca precipitação e abrigam muitas espécies de mamíferos, entre eles, javalis, veados e esquilos.
- b) Os desertos situam-se nas zonas tropicais dos continentes da África, América do Sul e Central, cuja vegetação é caracterizada pelas plantas herbáceas com árvores e arbustos esparsos.
- c) As florestas temperadas são encontradas próximas às zonas polares. Sua vegetação é caracterizada pela presença de líquens e musgos. A fauna é composta por mamíferos que apresentam pelagem densa e aves migratórias, como as corujas e as gaivotas.
- d) A vegetação das savanas é marcada pela presença de plantas suculentas, como os cactos, enquanto que a fauna é composta, principalmente, por lagartos e serpentes.
- e) Conhecida também como floresta de coníferas ou floresta boreal, a taiga é constituída basicamente por pinheiros e abetos adaptados para resistir às baixas temperaturas.

19. A molécula de DNA, além de guardar inúmeras informações, controla o funcionamento das células e é responsável pela síntese de proteínas. Apesar de ser considerada estável, o DNA pode sofrer algumas alterações em sua sequência de nucleotídeos. Essas alterações são chamadas de:

- a) transcrição
- b) replicação
- c) mutação
- d) combinação
- e) tradução

20. Atualmente, são conhecidas mais de 300 mil espécies de plantas, as quais costumam ser divididas em quatro grandes grupos de acordo com a sua organização corporal e aspectos reprodutivos. Sobre o reino *Plantae*, assinale a alternativa correta.

- a) Musgos, antóceros e hepáticas apresentam um sistema eficiente de vasos condutores.
- b) A dupla fecundação ocorre exclusivamente nas Angiospermas.
- c) A semente é um estrutura reprodutiva que se forma a partir do ovário, sendo encontrada nas Gimnospermas e Angiospermas.
- d) Nas plantas vasculares sem sementes, o esporófito é extremamente reduzido em relação ao gametófito.
- e) As plantas xerófitas estão adaptadas a viver em ambientes encharcados ou permanentemente úmidos.

MATEMÁTICA

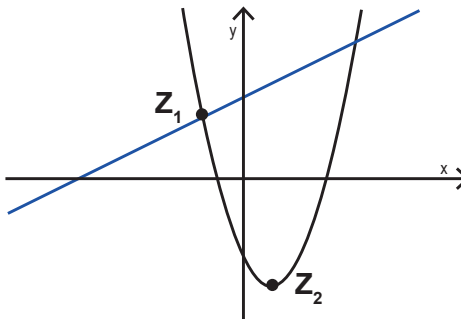
21. Sabendo que os valores de $x = 0,666\dots$, $y = 1,333\dots$ e $z = 0,0555\dots$, então o valor de $x^1 \cdot y + z$ é

- a) $\frac{23}{9}$
- b) $\frac{7}{9}$
- c) $\frac{13}{9}$
- d) $\frac{19}{9}$
- e) $\frac{29}{9}$

22. No plano cartesiano, estão representados os gráficos das seguintes funções: $f(x) = (x + 1)(x - 3)$ e $g(x) = \frac{x}{2} + 3$.

Determinando as coordenadas dos pontos z_1 e z_2 , respectivamente, temos

- a) $(-\frac{3}{2}, 4)$ e $(1, -4)$
- b) $(-\frac{3}{2}, \frac{9}{4})$ e $(2, -3)$
- c) $(-\frac{3}{2}, \frac{9}{4})$ e $(1, -4)$
- d) $(-\frac{3}{2}, -4)$ e $(4, -5)$
- e) $(-\frac{3}{2}, \frac{9}{4})$ e $(4, -3)$



23. Sabendo que $f(1) = 4$ e $f(x + 1) = 2f(x) - 1$, podemos afirmar que $f(3)$ vale

- a) 10
- b) 5
- c) 17
- d) 8
- e) 13

24. Em uma pesquisa, um biólogo determinou que uma bactéria produz uma determinada quantidade de substância. Essa quantidade pesquisada determinou a seguinte expressão $x + \frac{x}{2} + \frac{x}{4} + \frac{x}{8} + \dots = 40$, onde x é dado em meses. Para que essa bactéria produza a quantidade de substância, conforme a expressão matemática, em meses, será de

- a) 25 meses
- c) 15 meses
- e) 30 meses
- b) 10 meses
- d) 20 meses

25. Um aluno do ensino médio, estudando trigonometria, ficou com uma dúvida na resolução da seguinte expressão: se $\text{sen } x = \frac{1}{5}$ e que $0 < x < \frac{\pi}{2}$, então o valor do $\text{sen}(2x)$ vale

- a) $\frac{2\sqrt{24}}{25}$
- b) $\frac{2\sqrt{24}}{5}$
- c) $\frac{4}{5}$
- d) $\frac{24}{25}$
- e) $\frac{2\sqrt{24}}{15}$

26. Anagrama é um conteúdo estudado em análise combinatória. Portanto, quantos anagramas podemos formar com a palavra "UNITINS"?

- a) 10.080
- b) 1.260
- c) 5.040
- d) 2.520
- e) 120

27. Considere as matrizes X, Y e Z, matrizes não nulas. Agora, analise as assertivas a seguir.

02 – $(X^T)^T = X$

04 – Se X é uma matriz de ordem $n \times m$ e Y é uma matriz de ordem $m \times p$, então a matriz soma $X + Y$ é uma matriz de ordem $n \times p$.

08 – Se $X \cdot Y = W$, então $Y \cdot X = X$.

16 – Se $X_n \cdot (X_n)^{-1} = I_n$, então a matriz X é inversível.

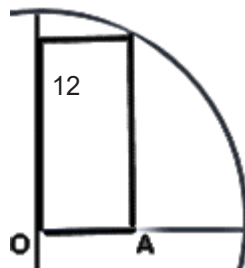
32 – Se $X + Y = X + W$, então $Y = W^T$

A soma das assertivas corretas é:

- a) 36
- b) 22
- c) 38
- d) 18
- e) 14

28. Em um quarto de uma circunferência, foi desenhado um retângulo inscrito conforme o desenho. Como a circunferência tem raio igual a 20cm e o lado da base OA do retângulo mede $\frac{3}{10}$ do raio, a área da circunferência que sobra, retirando o retângulo, é

- a) $4(25\pi - 18) \text{ cm}^2$
- b) $8(50\pi - 9) \text{ cm}^2$
- c) $28\pi \text{ cm}^2$
- d) $4(25\pi - 6) \text{ cm}^2$
- e) $322\pi \text{ cm}^2$



29. Resolvendo a equação $\log_2(x - 3) + \log_2(x - 2) = 1$, temos como solução correta:

- a) $S = \{-3, -2\}$
- b) $S = \{3, 2\}$
- c) $S = \{5, -2\}$
- d) $S = \{-5, 2\}$
- e) $S = \{5, 2\}$

30. Considere dois eventos independentes X e Y de um mesmo espaço amostral. Sabendo que $P(X \cup Y) = 0,8$ e $P(X) = 0,5$ e $P(Y) = a$, então o valor de "a" é

- a) 0,3
- b) 0,2
- c) 0,6
- d) 0,13
- e) 0,4

HISTÓRIA

31. “A partir da segunda metade do século XVIII iniciou-se na Inglaterra a mecanização industrial, desviando a acumulação de capitais da atividade comercial para o setor da produção. Esse fato trouxe grandes mudanças de ordem econômica e social que possibilitaram o desaparecimento dos restos do feudalismo e a definitiva implantação do modo de produção capitalista. A esse processo de grandes transformações deu-se o nome de Revolução Industrial” (VICENTINO, Cláudio. **História Geral**. São Paulo: Scipione, 1997, p. 284).

Com relação às mudanças na produção e no trabalho trazidas pela Revolução Industrial, avalie as afirmações a seguir.

- I. Exploração intensa da força de trabalho e início de organizações operárias que deram origem aos sindicatos.
- II. Desenvolvimento do gosto estético do consumidor, favorecido pelo aumento da produção em série.
- III. Consolidação do capitalismo nas sociedades em que se instalou.
- IV. Alienação do trabalhador em relação ao produto final de seu trabalho, a partir da especialização de tarefas nas linhas de montagem.

É correto o que se afirma em

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

32. “O tempo é a minha matéria, o tempo presente, os homens presentes, a vida presente” (Carlos Drummond de Andrade, **Mãos dadas**, 1940).

A partir da concepção do poeta sobre o tempo, considere as relações que a História estabelece entre presente e passado, avalie as afirmativas a seguir e considere a relação proposta entre elas.

- I. A história escrita não pode ser isolada de sua época. O estudo do passado e a compreensão do presente não se relacionam de forma determinista.

PORQUE

- II. As experiências do passado não se aplicam ao presente, sem um processo que considere mudanças e permanências históricas.

A respeito dessas afirmativas, assinale a opção correta.

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

33. “As elites brasileiras que tomaram o poder em 1822 compunham-se de fazendeiros, comerciantes e membros de sua clientela, ligados à economia de importação e exportação e interessados na manutenção das estruturas tradicionais de produção cujas bases eram o sistema de trabalho escravo e a grande propriedade. Após a Independência, reafirmaram a tradição agrária da economia brasileira, opuseram-se ao desenvolvimento da indústria nacional e resistiram à pressão inglesa pela abolição do tráfico de escravos” (COSTA, Emília Viotti da. **Da Monarquia à República**. São Paulo: Fundação Editora UNESP, 2007 p. 12).

Com relação ao processo de Independência do Brasil, avalie as afirmações a seguir.

- I. A Independência tinha como principais objetivos preservar a liberdade de comércio e a autonomia administrativa do país.
- II. A Independência brasileira foi um processo liderado por grupos que se beneficiaram com a ruptura dos laços coloniais e representavam as categorias mais privilegiadas da sociedade.
- III. As nações latino-americanas reconheceram prontamente a independência brasileira, principalmente pelo fato de o Brasil haver adotado a monarquia como forma de governo.
- IV. Com a Independência, a situação da maioria da população não se alterou: a escravidão foi mantida e a aparência liberal ocultava a miséria da maioria da população.

É correto o que se afirma em:

a) I, II, III e IV.

d) III apenas.

b) III e IV apenas.

e) I, II e IV apenas.

c) I, II e III apenas.

34. Analise a citação a seguir a respeito da Proclamação da República brasileira e assinale a alternativa que a interpreta.

“Realiza-se na História do Brasil, em 1889, uma acomodação política. A República que se instala, passada a fase de depuração, é a do controle hegemônico dos fazendeiros do oeste paulista acrescida da descentralização, para contentar os interesses regionais. A nova ordenação política não significou reformas estruturais” (MONTEIRO, Hamilton. **Brasil Império**. São Paulo: Ática, 1994 p. 75).

a) A Proclamação da República resultou de movimentos históricos brasileiros, como a Inconfidência Mineira e a República Farroupilha.

b) A República que nasceu no Brasil no final do século XIX mudava a forma de governo sem revolucionar a sociedade, mantendo o clima de ordem que interessava às elites.

c) Deodoro da Fonseca liderou militares, cafeicultores e profissionais liberais no movimento que promoveu a república, em razão de sua histórica oposição ao regime monarquista.

d) Os interesses da elite agrária do nordeste não eram diferentes dos interesses dos cafeicultores paulistas, e isso favoreceu a mobilização social para a Proclamação da República.

e) A implantação da república no Brasil trouxe de imediato uma mudança social significativa: a participação popular nos eventos políticos nacionais.

35. O Movimento Negro no Brasil entende o conceito de raça não como algo naturalizado e determinado biologicamente. Ao contrário, raça é uma categoria histórica, construída socialmente, no processo que envolve dominação e ideologização (ALBERTO, Luiz. **A cor do medo**. Goiânia: UFG, 1998).

Com relação a esse contexto, avalie as afirmações a seguir e considere **V** para Verdadeiro e **F** para Falso.

() No final do século XIX, o Brasil foi um dos primeiros países da América a abolir o sistema escravista, embora o fim da escravidão não tenha significado a inclusão socioeconômica de homens e mulheres negros no Estado brasileiro.

() O povo negro sempre resistiu à opressão do sistema econômico escravista, criando diferentes práticas políticas de negação à ordem estabelecida.

() Os movimentos negros têm um papel importante na criação e no fortalecimento do ser negro, em uma sociedade que tem valorizado e ressaltado a imagem de uma elite erudita e branca.

() Por todo século XX, especialmente a partir da década de 1970, homens e mulheres negros passaram a se organizar politicamente no Brasil em movimentos sistematizados.

A alternativa que apresenta a sequência correta é:

a) F F V V

c) F V V V

e) V V V V

b) V V F V

d) V F V F

36. Para os filósofos e sociólogos alemães Theodor Adorno e Max Horkheimer, a indústria cultural tem como único objetivo a dependência e a alienação dos homens. Ao maquiagem o mundo nos anúncios que divulga, ela seduz as massas para o consumo das mercadorias culturais, a fim de que se esqueçam da exploração que sofrem nas relações de produção (ADORNO, Theodor; HORKHEIMER, Max. A indústria cultural – o iluminismo como mistificação das massas. In: **Indústria cultural e sociedade**. São Paulo: Paz e Terra, 2002).

Considerando o texto dado, e segundo o pensamento de Adorno e Horkheimer, é correto afirmar que:

I. A indústria cultural se utiliza de padrões que se repetem com o propósito de formar uma estética voltada ao consumismo e à alienação.

II. A indústria cultural promove nos indivíduos uma pseudossatisfação que impede o desenvolvimento de uma visão crítica.

III. A indústria cultural faz dos indivíduos seu objeto, distanciando-os de uma autonomia consciente.

IV. A indústria cultural incentiva necessidades próprias do sistema vigente, levando os indivíduos a praticar o consumo incessante.

É correto o que se afirma em:

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

37. O período conhecido como Era Vargas assinalou a história republicana e passou a representar um contexto marcante na economia e na política brasileiras. Constitui-se como acontecimento desse período:

- a) realização da Semana de Arte Moderna, marca do movimento modernista, que buscava uma nova identidade para a arte brasileira, principalmente nas artes plásticas e na literatura.
- b) constituição da Coluna Prestes, formada pelas forças tenentistas de São Paulo e do Rio Grande do Sul, que percorreram o país em busca de apoio popular contra o governo.
- c) surgimento na sociedade de movimentos contra a miséria e a opressão: Revolta de Canudos, Guerra do Contestado, Revolta da Vacina.
- d) intervenção na economia com a fundação da Companhia Vale do Rio Doce e Companhia Siderúrgica Nacional, empresas estatais no ramo de siderurgia e mineração.
- e) instituição do Ato Institucional nº 5 (AI-5), que conferia ao presidente da república amplos poderes para reprimir as oposições.

38. O período após a Segunda Guerra Mundial foi marcado por transformações de ordem política e econômica no cenário do mundo. É correto afirmar que foram consequências da Segunda Guerra Mundial (1939-1945):

- I. Surgimento das superpotências: Estados Unidos, como bloco de poder capitalista, e União Soviética, como bloco socialista com notória influência na Europa Oriental.
- II. Ressurgimento da ideologia nazista na Alemanha.
- III. Início da Guerra Fria, cenário de confronto político ideológico orquestrado pelos Estados Unidos e União Soviética.
- IV. Redução da influência política, econômica e cultural da Europa.

É correto o que se afirma em:

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

39. "Observadas as controvérsias históricas a respeito do nome, prevaleceu o rio Tocantins. Rio camaleão, claro no verão, barrento no inverno, duas únicas estações no interior do Brasil: seca e chuva. O nome do estado, mais que uma homenagem ao rio, é o reconhecimento de uma identidade marcadamente ligada àquele acidente geográfico, tomado como espaço sociocultural que alicerçou todo um modo de vida" (FLORES, Kátia Maia. **Caminhos que andam:** o rio Tocantins e a navegação fluvial nos sertões do Brasil. Goiânia: Ed. da UCG, 2009).

Sobre o Estado do Tocantins e sua história, assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (falso) nas afirmativas a seguir.

- () Desde o século XVII, o antigo norte de Goiás, atual Tocantins, foi caminho de bandeiras paulistas em busca de ouro e apresamento de índios.
- () Embora o ouro tenha sido encontrado em abundância no Tocantins (então norte de Goiás), ele não conseguiu efetivar o povoamento da região de forma homogênea.
- () Com o propósito de promover o povoamento e desenvolver a navegação dos rios Araguaia e Tocantins, em 18 de março de 1809, a Capitania de Goiás foi dividida nas Comarcas do Sul e do Norte. Para a Comarca do Norte, foi nomeado como ouvidor Joaquim Theotônio Segurado.
- () Com o fim da mineração, o desenvolvimento econômico prosseguiu sem grandes entraves, e a região se integrou ao mercado nacional por meio de um próspero comércio fluvial.
- () A ideia de criação do estado do Tocantins surgiu na segunda metade do século XX, com a criação de uma comissão de estudos dos problemas do norte (CONORTE), abrindo as discussões sobre o tema com a sociedade.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- | | | |
|--------------|--------------|--------------|
| a) F V F V V | c) F F V V F | e) V F V V F |
| b) V V V F F | d) V V F V V | |

40. No contexto de surgimento da República brasileira, houve uma necessidade crescente de instrução escolar para atender as preocupações da nascente indústria brasileira. Sobre a educação no período republicano, é correto afirmar que:

- I. Durante a Ditadura Militar, criou-se o MOBRAL, com o propósito de erradicar o analfabetismo no país em um período de dez anos.
- II. A primeira LDB do país (Lei 4.024/61) passou treze anos em tramitação no Congresso Nacional, mas apresentou os resultados esperados e atendeu as reivindicações dos movimentos sociais que pretendiam uma educação de massa.
- III. O governo de Vargas rompeu com os ideais da Educação Nova e retirou a responsabilidade do Estado pela educação.
- IV. De 1964 a 1968, foram assinados os acordos MEC-USAID entre o Ministério da Educação e Cultura e a *Agency for International Development* dos Estados Unidos, e isso contribuiu para que a política educacional brasileira tivesse um elevado desenvolvimento.

Estão corretas as afirmações:

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

GEOGRAFIA

41. Compreender os fenômenos que ocorreram na Terra é essencial para entender a sua dinâmica espacial e temporal. Por meio das rochas sedimentares, por exemplo, é possível encontrar, em diferentes lugares, fósseis de espécies animais e vegetais que viveram há milhões ou milhares de anos. No estado do Tocantins, existe a Floresta de Árvores Fossilizadas de Espécie Arbórea, com cerca de 250 milhões de anos, do período Permiano e de grande importância científica para o Brasil, para o Tocantins e para o mundo, pois o estudo dos fósseis pode nos apresentar informações sobre a ecologia e as condições climáticas do passado pré-histórico. O texto trata do Monumento das Árvores Fossilizadas do Tocantins que se situa geograficamente:

- a) no distrito de Bielândia, município de Filadélfia-TO.
- b) no distrito de Cana Brava, município de Babaçulândia-TO.
- c) no distrito de Ouro Fino, município de Barra do Ouro-TO.
- d) no distrito de Lontras, município de Araguaína-TO.
- e) no distrito de Brasilândia, município de Colinas do Tocantins-TO.

42. Diversas características podem ser identificadas em cada macrorregião definida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, no território brasileiro.

Entre as alternativas sobre as regiões brasileiras, aponte a INCORRETA:

- a) A região Nordeste, historicamente, caracteriza-se por apresentar baixos níveis de desenvolvimento. A partir da década de 2000, porém, com a ampliação da irrigação, o aumento da industrialização (principalmente nas áreas metropolitanas de Salvador, Recife e Fortaleza) e a aplicação de alguns programas sociais, verificou-se uma melhoria nas condições de vida da população.
- b) A região Sul, desde o século XVIII, teve seu crescimento demográfico e econômico desenvolvido, quando a região recebeu grande número de imigrantes para ocuparem o território, com a criação intensiva do rebanho ovino, suíno e bovino. A presença dos imigrantes (portugueses, espanhóis, italianos, alemães, japoneses, entre outros) garantiu à região muitos aspectos culturais da cultura luso-brasileira.
- c) A região Sudeste é a mais populosa e urbanizada do Brasil e abriga o setor industrial mais desenvolvido, além de que a produção agrícola apresenta os maiores níveis de mecanização do país. Nessa região, estão localizadas as duas maiores metrópoles nacionais – São Paulo e Rio de Janeiro.
- d) A região Norte é a mais extensa do país, foi pouco povoada durante o período colonial. Sua ocupação territorial foi estipulada pela exploração da borracha, que, entre 1870 e 1910, teve importância nas exportações brasileiras. Atualmente, sofre com desmatamentos da floresta Amazônica decorrentes principalmente da expansão de atividades agropecuárias.
- e) A região Centro-Oeste durante séculos manteve-se pouco povoada. Nas últimas décadas do século XX, a agroindústria expandiu-se enormemente nessa região, principalmente a destinada à produção de soja para exportação.

43. "Resultam de processos que ocorreram durante milhões de anos e estão relacionadas ao próprio processo geológico de formação da Terra. Nenhum país do mundo os produz, mas simplesmente os extrai. São fontes de energia que, uma vez utilizadas, exaurem-se, pois têm tempo de renovação em escala geológica, são as Fontes de Energia Não Renováveis." (BALDRAIA, André. **Ser Antagonista**: Geografia. 2016, p. 60). Aponte a alternativa que **NÃO** se enquadra no texto e constitui uma Fonte de Energia Limpa, simples de ser obtida e que pode solucionar também parte do problema da quantidade de lixo que é descartado no planeta.

- a) Urânio
- b) Petróleo
- c) Carvão Mineral
- d) Gás Natural
- e) Biogás

44. Analise as proposições dadas a seguir.

I - Os avanços científicos e tecnológicos alcançados nos últimos dois séculos tiveram profundas consequências sobre a organização do espaço. As cidades sintetizam essas transformações e inovações, pois são os locais onde se instalou grande parte das indústrias, dos centros comerciais e financeiros e onde vive, atualmente, a maior parte da população mundial.

II - Até meados do século XX, a urbanização era um fenômeno típico dos países desenvolvidos e industrializados. Nos demais países, a maioria da população morava no campo. A partir da segunda metade do século XX, a urbanização começou a ocorrer também nos países menos desenvolvidos.

III - Os primeiros países latino-americanos a passar pelo processo de urbanização foram aqueles onde a industrialização se acelerou a partir da década de 1950, a exemplo de Brasil, Argentina e México.

IV - Nas últimas décadas do século XX, o mesmo fenômeno de explosão urbana observado na América Latina se expandiu para o Sul e Sudeste Asiático e também para a África Subsaariana. Essas regiões, atualmente, apresentam elevadas taxas anuais de crescimento urbano.

V - Ao longo do século XX, sobretudo nos países menos desenvolvidos, o crescimento das cidades não foi acompanhado por um planejamento urbano adequado. A urbanização acelerada, aliada à falta de recursos e às questões políticas, contribuiu para o aumento dos velhos problemas e para o aparecimento de novos.

Sobre a urbanização,

- a) somente a proposição III é verdadeira.
- b) somente as proposições I e II são verdadeiras.
- c) somente a proposição V é verdadeira.
- d) todas as proposições são verdadeiras.
- e) somente as proposições III e IV são verdadeiras.

45. As cidades no Brasil e no mundo podem ser classificadas quanto ao sítio urbano, à origem e a sua função urbana. Com relação às cidades brasileiras citadas nas alternativas abaixo, é **INCORRETA** a alternativa:

- a) Brasília-DF é um exemplo de cidade administrativa, construída de forma planejada.
- b) Palmas-TO, Teresina-PI e Aracaju-SE são exemplos de cidades planejadas.
- c) Aparecida-SP, Trindade-GO e Juazeiro do Norte-CE são exemplos de cidades religiosas.
- d) Porto Seguro-BA; Foz do Iguaçu-PR e Paraty-RJ são exemplos de cidades fortalezas, turísticas e históricas.
- e) Volta Redonda-RJ, São Bernardo do Campo-SP e Manaus-AM são exemplos de cidades industriais.

46. O processo de desenvolvimento industrial ocorrido na Ásia, na América Latina e na África, a partir de meados do século XX, ficou conhecido como industrialização tardia. Referente a esse processo, marque a alternativa **INCORRETA**.

a) No continente Asiático, o Japão foi o país que mais se destacou. Apesar de possuir poucos recursos naturais, teve um dos mais intensos processos de industrialização verificados no século XX. Correia do Sul, Hong Kong e Cingapura investiram maciçamente na educação de suas sociedades e atingiram relevante nível de desenvolvimento em pouco tempo.

b) Na África, alguns países desenvolveram seus parques industriais vinculados a atividades de extração, como a do petróleo. Na última década, apesar das crises econômicas mundiais, notou-se grande crescimento industrial em todo continente africano em razão da instalação de empresas exclusivamente nacionais, dessa forma, todos os países possuem uma indústria de ponta.

c) Na América Latina, as políticas industriais que se desenvolveram foram orientadas ora pela presença do Estado, com a perspectiva de estimular e subsidiar a produção interna, ora pela abertura à entrada de capitais estrangeiros e menor participação do Estado. Por exemplo, governos de países como Brasil, Argentina e Chile aderiram a políticas econômicas neoliberais, com privatizações de diversas empresas estatais.

d) O nível de industrialização na América Latina não é homogêneo. Nessa região, encontram-se países que possuem parques industriais complexos e bem desenvolvidos, como Brasil, México e Argentina; países com níveis

industriais intermediários, como Chile, Venezuela e Colômbia; e os demais países, com um baixo nível de industrialização.

e) Uma das características da industrialização japonesa foi transferir indústrias para regiões e países asiáticos com mão de obra mais barata e maior disponibilidade de recursos naturais. Com a adoção de um modelo semelhante ao japonês – Estado controlador e políticas nacionalistas –, Hong Kong, Taiwan e Coreia do Sul conseguiram índices altos de industrialização e ficaram conhecidos como Tigres Asiáticos.

47. Envolve vários setores, como a agricultura de precisão e a biotecnologia, nos quais são empregados capitais nacionais e estrangeiros. Quase sempre diz respeito à grande agricultura empresarial, produtora de grãos e de itens voltados à exportação. No Brasil é dominado por transnacionais do ramo alimentício e de fabricantes de insumos para a agricultura brasileira. Podemos associar esse termo a toda cadeia voltada ao mercado agroindustrial. O texto refere-se:

- a) à agricultura patronal.
- b) à agricultura familiar.
- c) ao agronegócio.
- d) à agricultura sustentável.
- e) à agricultura de subsistência.

48. Há climas secos, úmidos, alternadamente úmidos e secos, quentes, frios, alternadamente quentes e frios ao longo do ano, e seus reflexos na cobertura vegetal definem a formação das folhas, a espessura do tronco, a altura das plantas, a fisionomia da vegetação. Assim, podemos classificar as plantas de folhas largas, que permitem intensa transpiração, de regiões muito úmidas, como:

- a) Higrófilas
- b) Xerófilas
- c) Latifoliadas
- d) Caducifólias
- e) Tropófilas

49. Leia as alternativas:

I - O processo da Globalização torna propícias a formação de blocos econômicos. Nos blocos, as fronteiras tendem a ser flexibilizadas, com o objetivo de estimular o intercâmbio econômico entre os países e ampliar sua competitividade no mercado mundial.

II - O Mercosul foi criado com a assinatura do Tratado de Assunção (1991), reunindo Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai. Com o tempo, outros países se tornaram membros associados e puderam participar de alguns acordos.

III - O Nafta é a zona de livre-comércio que reúne México, Estados Unidos e Canadá. O México destoa dos dois países desenvolvidos. Nem o aumento da exportação de commodities e a transferências de empresa (as maquiladoras) dos Estados Unidos para a fronteira norte do México não são suficientes para solucionar as desigualdades em relação aos dois países-membros.

IV - A Aliança do Pacífico foi criada em 2012, sendo formado por Chile, Peru, Colômbia e México, buscando estabelecer a livre circulação de bens, serviços, capitais e pessoas, em um projeto semelhante ao do Mercosul.

V - A Apec (Cooperação Econômica da Ásia e do Pacífico) é um bloco bastante homogêneo, somente formado por países desenvolvidos, exclusivamente, formado pelo Japão (país asiático) e pelos Estados Unidos (país do Pacífico).

Pela leitura,

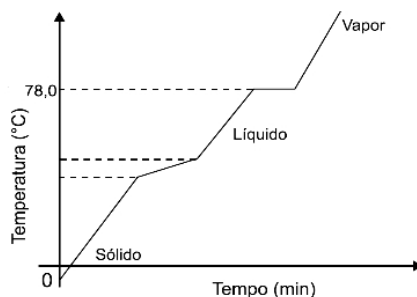
- a) somente a alternativa V é incorreta.
- b) somente a alternativa IV é incorreta.
- c) todas as alternativas são incorretas.
- d) somente a II é correta.
- e) todas as alternativas estão corretas.

50. É na bacia hidrográfica que, desde o início das sociedades, se desenvolve toda a atividade humana: a agricultura, a indústria, a dinâmica das cidades – tudo em torno da água. Portanto, no que diz respeito à importância das águas no Brasil, é INCORRETO afirmar que:

- a) A Agência Nacional de Águas (ANA), criada em 2000 para implementar e coordenar a gestão compartilhada e integrada dos recursos hídricos e regular o acesso à água, tem por objetivo assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade da água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos.
- b) As águas subterrâneas, dos aquíferos, têm grande importância para a humanidade porque representam a maior parte de água doce. No Brasil, dois aquíferos, Guarani e Alter do Chão, armazenam mais de 120 mil km³ de água.
- c) No Brasil, lagos não são comuns, em sua maioria são de barragem, como as lagoas costeiras e os lagos amazônicos. Há também lagos artificiais. O mais conhecido deles é o Paranoá, no Distrito Federal, construído para melhorar a umidade do ar de Brasília.
- d) Às margens do rio São Francisco, nos estados do Nordeste, projetos agropecuários vêm produzindo frutas por meio da prática da agricultura irrigada.
- e) Como a maioria da rede hidrográfica brasileira é constituída de extensos rios de planícies, com pouca declividade, são mais propícios à navegação do que à produção de energia elétrica.

QUÍMICA

51. O gráfico mostra a variação de temperatura em função do tempo de uma amostra de álcool etílico. É correto afirmar que:



- a) o vapor formado no final do aquecimento contém apenas álcool etílico.
- b) a temperatura de ebulição mostra que esse álcool etílico é uma mistura azeotrópica.
- c) o álcool etílico da amostra é uma substância pura.
- d) a temperatura de ebulição constante mostra que o álcool etílico da amostra não é hidratado.
- e) a temperatura de fusão variável mostra que esse álcool etílico é uma mistura eutética.

52. O elemento químico é caracterizado pelo seu número atômico (Z) e número de massa (A). Dado o átomo de alumínio contendo A= 27 e Z= 13, indique seus números de nêutrons, prótons e elétrons, respectivamente.

- a) 27, 14, 13.
- b) 27, 13, 13.
- c) 13, 13, 27.
- d) 27, 13, 27.
- e) 14, 13, 13.

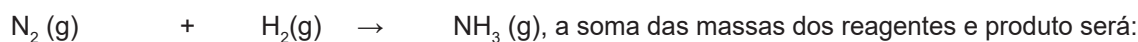
53. A tabela periódica reúne e organiza os elementos químicos de acordo com suas propriedades. Os elementos de número atômico 1 ao 118 foram descobertos ou sintetizados, os mais recentes são 113, 115, 117 e 118, nihônio, moscóvio, tennessino e oganesson, respectivamente, cujas fórmulas químicas são:

- a) Nô, Ms, Tn e On
- b) Nn, Mo, Te e Oa
- c) Nh, Mc, Ts e Og
- d) Ni, Mv, Ti e Os
- e) Nn, Mi, To e Oe

54. Sabe-se que os estados físicos da matéria são: sólido, líquido e gasoso. A pressão e a temperatura influenciam no estado físico em que uma substância se encontra e, ao receber ou perder certa quantidade de calor, ela pode sofrer uma mudança desse estado. As transições de fase que ocorrem ao receber certa quantidade de calor são:

- a) fusão, liquefação e solidificação
- b) fusão, vaporização e sublimação
- c) solidificação e ressublimação
- d) liquefação e solidificação
- e) fusão e ressublimação

55. Dada a equação não balanceada,



- a) 14g
- b) 3g
- c) 8g
- d) 68 g
- e) 66g

56. Considerando as substâncias químicas dadas abaixo,

- A) NaOH
- B) CaO
- C) KCl
- D) KMnO_4
- E) NaF , relacione-as com suas respectivas aplicações:
 - I) antimicótico
 - II) corretivo de solo
 - III) fabricação de sabão
 - IV) prevenção cáries dentárias
 - V) fertilizante na agricultura

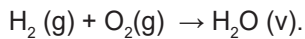
Está correta apenas a alternativa:

- a) A-III; B-II; C-V; D-I; E-IV
- b) A-II; B-I; C-IV; D-III; E-V
- c) A-I; B-III; C-II; D-IV; E-V
- d) A-V; B-IV; C-I; D-V; E-II
- e) A-IV; B-V; C-III; D-II; E-I

57. Sobra de vinho armazenado em garrafa aberta tem seu sabor alterado (azedo), após algum tempo, transformando-se em vinagre. Qual reação química que ocorre com o álcool e deixa o vinho ácido?

- a) Oxi-redução
- b) Acidificação
- c) Redução
- d) Neutralização
- e) Oxidação

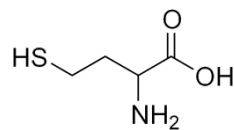
58. Dada a equação química não balanceada,



Inicialmente 10 mol de H_2 , reagem com 10 mol de O_2 , decorridos 4 segundos restam 5 mol de oxigênio e a formação de 10 mol de água. Calcule a velocidade média de consumo dos gases hidrogênio e oxigênio, respectivamente.

- a) 2,5 mol/s e 2,5 mol/s
- b) 1,25 mol/s e 2,5 mol/s
- c) 2,5 mol/s e 1,25 mol/s
- d) 1,25 mol/s e 1,25 mol/s
- e) 0,0 mol/s e 5,0 mol/s

59. A fórmula estrutural a seguir representa a homocisteína, que é um aminoácido presente no plasma do sangue, relacionado com o surgimento de doenças cardiovasculares como AVC, doença coronariana ou infarto cardíaco.



Quais os grupos funcionais presentes nessa estrutura?

- a) Aldeído e amina
- b) Álcool e amida
- c) Cetona e amina
- d) Ácido carboxílico e amina
- e) Ácido carboxílico e amida

60. Lixão é uma opção inadequada de deposição de resíduos a céu aberto, sem planejamento e proteção ao meio ambiente e à saúde pública. Para diminuir riscos de incêndio pelos gases gerados, devem ser construídas chaminés. A molécula do principal gás que queima é constituída de um átomo de carbono e hidrogênios. Esse gás pode ser:

Dados: $^{12}\text{C}_6$; $^1\text{H}_1$; $^{16}\text{O}_8$

- a) CH_4
- b) CO_2
- c) H_3COH
- d) C_2H_6
- e) CO