VEST VERÃO/2021

MEDICINA

UNITAU
Universidade de Taubaté

Leia com atenção

- Esta prova tem duração de 4 horas e é constituída de 80 questões objetivas, sendo 10 questões em cada uma das seguintes disciplinas:
  - Língua Portuguesa
  - História
  - Geografia
  - Língua Estrangeira (Inglês)
  - Biologia
  - Matemática
  - Física
  - Química
- Confira se este caderno contém a quantidade correta de questões. Em caso negativo, comunique imediatamente ao fiscal da sala para a substituição da prova.
- Mantenha sua cédula de identidade sobre a carteira.
- Atenda às determinações do fiscal de sala.
- Na folha de respostas dos testes, assinale apenas uma alternativa, usando **caneta esferográfica azul-escuro ou preta** e preencha com cuidado o alvéolo correspondente.
- **Não rasure ou amasse a folha de respostas nem a utilize para qualquer outra finalidade.** Será anulada a questão em que for assinalada mais de uma alternativa ou que estiver totalmente em branco.
- **A folha de resposta é o único documento válido para a correção das provas.** O seu preenchimento é de inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição da folha de respostas, por procedimento indevido do participante.
- Utilize, para rascunhos, qualquer espaço disponível no caderno de questões.
- **O candidato poderá deixar a sala somente três horas e meia após o início da prova**.
- Ao final da prova, os três últimos candidatos deverão permanecer na sala, para assegurar a confiabilidade do processo seletivo.
- Não é permitida a saída da sala com este caderno de questões.

Nome:_____

Assinatura do(a) candidato(a) :_____

---

destaque aqui

GABARITO-RASCUNHO

1		**9**		**17**		**25**		**33**		**41**		**49**		**57**		**65**		**73**	
2		**10**		**18**		**26**		**34**		**42**		**50**		**58**		**66**		**74**	
3		**11**		**19**		**27**		**35**		**43**		**51**		**59**		**67**		**75**	
4		**12**		**20**		**28**		**36**		**44**		**52**		**60**		**68**		**76**	
5		**13**		**21**		**29**		**37**		**45**		**53**		**61**		**69**		**77**	
6		**14**		**22**		**30**		**38**		**46**		**54**		**62**		**70**		**78**	
7		**15**		**23**		**31**		**39**		**47**		**55**		**63**		**71**		**79**	
8		**16**		**24**		**32**		**40**		**48**		**56**		**64**		**72**		**80**	

Leia o texto a seguir para responder às questões 1 e 2.



Disponível em: https://www.matinaljornalismo.com.br?parentese/fala-que-eu-desenho/sandro/. Acesso em: 03 nov. 2020

QUESTÃO 1

Sobre o texto em questão, leia as afirmativas a seguir.

I. Em relação ao gênero, o texto pode ser caracterizado como uma charge.
II. A falta de texto verbal em alguns quadrinhos prejudica a construção do sentido global do texto.
III. Em relação ao campo semântico, o texto não se localiza no campo do humor.
IV. Há um efeito de sentido nostálgico, que aproxima a condição de isolamento do homem à condição solitária do pássaro.

Está **CORRETO** o que se afirma em

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

QUESTÃO 2

Observe novamente os quadrinhos. Contando-os na horizontal, a partir do primeiro quadro, em que lemos "Sandro", releia os quadrinhos 04, 13, 15, 16 e 24 e observe os termos que aparecem em destaque.

Sobre esses termos, assinale a alternativa **CORRETA**.

a) No quadro 04, o termo "amigo" pode ser considerado um substantivo.

b) No quadro 13, o termo "dádiva" pode ser considerado um adjetivo.

c) No quadro 15, a expressão "pássaro silvestre" tem a mesma classificação gramatical da expressão que aparece em destaque no quadro 16, "selva de asfalto".

d) No quadro 24, a expressão "melhor amigo" exerce função de oração subordinada adverbial.

e) Nos quadros 04, 13, 15, 16 e 24, todos os termos em destaque exercem a mesma função sintático-gramatical.

Leia o excerto de texto a seguir para responder as questões 3 e 4.

Uma teoria da democracia representativa envolve uma revisão da concepção moderna de soberania popular que conteste o monopólio da vontade na definição e na prática da liberdade política. Ela marca o fim da política do sim ou não e o início da política como uma arena de opiniões contestáveis e decisões sujeitas à revisão a qualquer tempo. **Isso** amplifica o significado da própria presença política, porque faz da vocalização sua manifestação mais ativa e consoante do juízo acerca das leis e políticas justas e injustas.

Pode-se dizer que a representação política provoca a disseminação da presença do soberano e sua transformação em uma tarefa contínua e regulada de contestação e reconstrução da legitimidade. Portanto, embora a autorização eleitoral seja essencial para se determinar os limites e a responsabilidade do poder político, ela não nos diz muito a respeito da verdadeira natureza da política representativa em uma sociedade democrática.

As eleições "engendram" a representação, mas não "engendram" os representantes. No mínimo, elas produzem um governo responsável e limitado, mas não um governo representativo.

Isso me leva a argumentar que a representação ativa um tipo de unificação política que não pode nem ser definida nos termos de um acordo contratual entre eleitores e eleitos, nem decomposta em um sistema de competição que aponte aqueles que deverão pronunciar o interesse geral de todos. Um representante político é único não porque substitui o soberano na aprovação das leis, mas precisamente porque ele não é um substituto para o soberano ausente (a parte que substitui o todo), uma vez que ele precisa ser constantemente recriado e estar dinamicamente em harmonia com a sociedade para aprovar leis legítimas. A representação democrática pressupõe, notadamente, uma revisão das noções tanto de representação quanto de soberania.

URBINATI, Nádia. **O que torna a representação democrática?** Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010264452006000200007&1ng=pt&nrm=iso. Acesso em: 03 nov. 2020.

QUESTÃO 3

Sobre o texto em questão, leia as afirmativas a seguir.

I. É correto afirmar que a autora critica o pouco aprofundamento da noção de representatividade presente nos debates atuais.

II. O conceito de "soberano" que aparece em vários momentos do texto é sinônimo indireto do conceito de soberano monárquico.

III. Para a autora, a "política do sim ou não" ilustra a noção que reduz a representatividade democrática à realização de eleições.

Está **CORRETO** o que se afirma em

a) I, apenas.

b) II, apenas.

c) III, apenas.

d) I e III apenas.

e) II e III, apenas.

QUESTÃO 4

No trecho "**Isso** amplifica o significado da própria presença política [...]", o termo em destaque é anafórico em relação a qual ideia apresentada no texto?

a) O monopólio da vontade na definição e na prática da liberdade política.

b) As decisões sujeitas à revisão a qualquer tempo.

c) O significado da própria presença política na representatividade.

d) Uma teoria da democracia representativa que revise a concepção moderna de soberania popular.

e) A vocalização ativa e consoante do juízo acerca das leis e políticas justas e injustas.

QUESTÃO 5

Leia o excerto de texto a seguir.

Oito horas diante do computador, quando não mais, e você não desconecta um minuto. Por que sequer consideraria tal coisa, não é mesmo? Sabe se organizar e tem uma boa lista de tarefas pendentes. Sim, parece interminável, mas, tudo bem, o dia tem 24 horas. E o tempo é de ouro. Perder um só segundo é absurdo. Para que você precisa de um smartphone se não podem te localizar nos sete dias da semana? Talvez você seja necessário no trabalho mesmo nesses dias. Você não quer ser o típico colega que perde tempo, e sabe que te julgarão por sua produtividade, quer? É o que deve ser feito. Ou não.

Adaptado de GALVEZ, M. Maneiras de perder tempo que são tão produtivas quanto o trabalho de escritório (ou mais). Disponível em: https://brasil.elpais.com/. Acesso em 06 out. 2020.

Sobre a organização da textualidade e sobre os efeitos de sentido do texto, assinale a alternativa **CORRETA**.
a) A recorrência dos usos de sinais de interrogação permite afirmar que a autora lançou mão da estrutura discursiva pergunta-resposta para a construção de seu texto.
b) Há falta de elementos coesivos no texto, o que se percebe pelas frases curtas e sem conectivos entre elas, o que prejudica a compreensão.
c) A expressão "é o que deve ser feito", presente na última linha do texto, é a frase que melhor resume as ideias apresentadas.
d) A expressão "ou não", no final do texto, permite inferir que as afirmativas e as interrogativas apresentadas têm teor irônico.
e) O uso de expressões como "tal coisa" e "não é mesmo" prejudicam a textualidade, uma vez que marcam usos informais, o que é inadequado, considerando-se o gênero textual em questão.

QUESTÃO 6

Os poemas apresentados a seguir compõem a obra **O guardador de rebanhos**, de Alberto Caeiro.

Poema XVI

Quem me dera que a minha vida fosse um carro de bois
Que vem a chiar, manhãzinha cedo, pela estrada,
E que para de onde veio volta depois
Quase à noitinha pela mesma estrada.

Eu não tinha que ter esperanças – tinha só que ter rodas...

A minha velhice não tinha rugas nem cabelo branco...
Quando eu já não servia, tiravam-me as rodas
E eu ficava virado e partido no fundo de um barranco.

Poema XXXV

O luar através dos altos ramos,
Dizem os poetas todos que ele é mais
Que o luar através dos altos ramos.

Mas para mim, que não sei o que penso,
O que o luar através dos altos ramos
É, além de ser
O luar através dos altos ramos,
É não ser mais
Que o luar através dos altos ramos.

Considerando-se uma leitura comparativa desses poemas, bem como observando-se a sequência de poemas desta obra, assinale a alternativa **CORRETA**.
a) O poema XVI é um poema romântico, que nega os signos, portanto caracteriza um heterônimo grego.
b) No poema XXXV, o eu lírico apresenta apenas uma adjetivação (altos ramos), o que é revelador/característico de objetividade.
c) No poema XVI, o eu lírico faz uso de metáfora, o que revela subjetividade; é recurso significativamente característico do Realismo.
d) O poema XXXV é um poema realista e reafirma os valores positivistas, tanto pelo vocabulário quanto pelo tema.
e) Ambos os poemas são decadentistas e se caracterizam pela caracterização do eu lírico judaico-cristão.

QUESTÃO 7

Sobre *A hora e a vez de Augusto Matraga*, conto que compõe o livro **Sagarana**, de Guimarães Rosa, assinale a alternativa **CORRETA**.
a) Considerando-se o plano familiar, o conto não é o exemplo mais fiel de família patriarcal apresentado na obra.
b) Nesse texto rosiano, o sincretismo religioso brasileiro é apresentado de forma superficial.
c) Em *A hora e a vez de Augusto Matraga*, as ideias sociais apresentadas determinam o sentido global do texto, embora se possa também fazer uma leitura religiosa do texto.
d) Nesse texto, a violência e o arbítrio do poder privado não são bastante evidenciados.
e) Nesse texto de Rosa, o local e o particular não se entrelaçam com o universal.

QUESTÃO 8

Leia o texto a seguir para responder à questão.

O último poema

Assim eu quereria o meu último poema.
Que fosse terno dizendo as coisas mais simples e menos intencionais
Que fosse ardente como um soluço sem lágrimas
Que tivesse a beleza das flores quase sem perfume
A pureza da chama em que se consomem os diamantes mais límpidos
A paixão dos suicidas que se matam sem explicação.

Após a leitura do poema, presente no livro **Libertinagem**, de Manuel Bandeira, assinale a alternativa **CORRETA**.
a) Pela presença da função fática da linguagem, trata-se de um metapoema.
b) Uma das figuras de linguagem presentes no texto é o hipérbato.
c) As escolhas lexicais denotam que o tom do poema é de lamento.
d) Em relação à estrutura, apenas alguns versos do poema são livres e brancos.
e) O poema apresenta um eu lírico pessoal e não apresenta interlocução.

QUESTÃO 9

Sobre o movimento literário simbolista, é **CORRETO** afirmar:

a) É uma das estéticas de tendência materialista e positivista.

b) Não sofreu um aprofundamento a partir do Decadentismo.

c) Suas energias mentais, morais e criadoras se dirigiam para uma redescoberta e para uma sondagem superficial da realidade do espírito.

d) É uma estética que prima pelo subjetivismo, pela angústia metafísica e pelo sentido de transcendência da realidade.

e) É uma estética que se caracteriza como antimoderna, pela recusa da expressividade da língua, empregando poucas figuras de linguagem, pouca sugestividade e poucos elementos musicais, atendo-se, quase unicamente, ao valor expressivo dos símbolos.

QUESTÃO 10

Sobre o romance **Casa de pensão**, de Aluísio Azevedo, é **CORRETO** afirmar:

a) Há a presença de um narrador heterodiegético, visto que a narrativa se dá em terceira pessoa. Além disso, é interagindo com as outras personagens do enredo que o narrador toma parte do corpo do romance.

b) No universo artístico que compreende o processo criativo da obra, o jornalismo e a literatura são duas modalidades que não estão profundamente associadas, quer seja na seleção de informações a partir de notícias, quer seja na elaboração das vertentes do romance e na divulgação das mesmas.

c) Não há um hibridismo discursivo na construção discursiva de **Casa de pensão**, decorrente dos momentos em que se traz as puras transcrições jornalísticas do(s) acontecimento(s) e momentos em que operam os desejos e em que entram elementos imaginários.

d) Não há um empenho do escritor em caracterizar personagens e espaços conhecidos pelos leitores contemporâneos à publicação de **Casa de Pensão** que pode dar vida aos seres fictícios dentro de seu universo narrativo.

e) Na obra, por poder ser caracterizada como realista naturalista, o posicionamento do autor não parece essencial para o estabelecimento de um diálogo com os leitores e uma oportunidade de expor as motivações que o levaram à escrita desse romance, uma vez que o narrador não assumiu o plano da memória ao retomar um acontecimento assistido por ele e por muitos leitores que lhe eram contemporâneos.

QUESTÃO 11

No entanto, ninguém, que olhasse em volta de Roma, e de muitas outras cidades do Império, poderia ter conjeturado que o projeto de conquista do mundo havia sido refreado. Havia por toda parte imagens das vitórias romanas e das derrotas dos bárbaros. Os acordos diplomáticos com vizinhos inconvenientes eram aclamados com manifestações espetaculares, como se tivessem sido conseguidos com armas. Após um tratado de paz particularmente inglório com Tirídates, rei da Armênia, Nero persuadiu-o em 66 d. C. a viajar milhares de quilômetros até Roma, para receber sua coroa do próprio imperador – que na ocasião trajava as roupas de um general triunfante e, segundo se conta, cobriu todo o teatro de Pompeu com folhas douradas, para tornar o evento deslumbrante. Talvez essa tenha sido a forma mais fácil de conciliar o contraditório legado do primeiro Augusto: usar a arte e representação para compensar o fato de que, na vida real, poucos bárbaros foram vencidos.

Adaptado de BEARD, Mary. **SPQR:** uma história da Roma Antiga. São Paulo: Planeta, 2017.

A expansão do território sob o controle de Roma durante a República e o Império foi a base da ascensão do poder econômico e político dos romanos. Porém, a estabilização da área sob o controle romano representou um problema concreto para os imperadores romanos, pois

a) a legitimidade do poder de cada imperador romano era fortalecida por sua habilidade em projetar liderança e sucesso militar.

b) as necessidades administrativas do império implicavam em redução das despesas militares, o que transformou os políticos romanos em pacifistas.

c) os povos bárbaros não representavam desafios militares, pois preferiam a paz, o que impossibilitava os imperadores de demonstrar sua liderança militar.

d) as sucessivas derrotas militares dos imperadores romanos, desde a ascensão de Augusto ao trono em 14 a.C., limitaram o território sob o controle de Roma.

e) a burocracia do Estado romano provocou a expansão do gasto público não relacionado a despesas militares, o que levou os imperadores a simularem sucesso militar para obter êxito político.

QUESTÃO 12

"Após ter prometido a Deus manter a paz em suas terras e ajudar fielmente a Igreja a recuperar seus direitos, vocês poderão ser recompensados, empregando sua coragem noutro empreendimento [...] A todos os que partirem e morrerem no caminho, em terra ou mar, ou que perderem a vida combatendo os pagãos, será concedia a remissão dos pecados. Que combatam os infiéis os que até agora se dedicavam a guerras privadas [...] que sejam doravante cavaleiros de Cristo os que não eram senão bandoleiros [...] A terra em que habitam é estreita e miserável, mas no território sagrado do Oriente há extensões de onde jorram leite e mel."

Discurso do Papa Urbano II, Concílio de Clermont, 1095. Apud FRANCO JR., Hilário. **As cruzadas**. São Paulo: Brasiliense, 1988. p. 27.

Um conjunto de fatores materiais e mentais provocou o movimento medieval das Cruzadas, que representou originalmente uma espécie de solução para os problemas colocados pelo início do processo de desestruturação feudal. Dentre os elementos materiais que estiveram na origem das Cruzadas, podemos destacar a expansão demográfica a partir do séc. XI, resultado da recuperação da fertilidade das terras, com a consequente diminuição da mortalidade, especialmente, feminina. Tão importante quanto o conjunto de fatores materiais para a realização das Cruzadas, foram os elementos mentais da época.

Adaptado de FRANCO JR., Hilário. **As cruzadas**. São Paulo: Brasiliense, 1988.

A partir dos textos acima, assinale a alternativa que aponta **corretamente** um dos aspectos da mentalidade da época que motivou as Cruzadas.

a) A necessidade de mais terras, decorrente do aumento da população, obrigando as pessoas a procurarem outras atividades ou outros lugares para viver e trabalhar.

b) O interesse da Igreja pelo fim das guerras na Europa, pois as guerras, ao afetarem a produção, ajudavam a diminuir os dízimos.

c) O interesse da Igreja na reunificação da Cristandade, após o Grande Cisma de 1054, que dividiu a Igreja Católica em duas, do Ocidente e do Oriente, com a Igreja Ortodoxa Grega.

d) A religiosidade da época, que, incorporando a realidade social do feudalismo, aproximou as relações entre Deus e os homens das relações estabelecidas no contrato feudo-vassálico.

e) A norma de primogenitura do Direito feudal, a qual estabelecia que, com a morte do seu detentor, a terra deveria passar, sem divisão, para seu filho primogênito.

QUESTÃO 13

O Renascimento foi sobretudo um período de grande eclosão do pensamento e da criatividade humanas, desde a ciência e as várias artes – pintura, arquitetura, escultura – até a filosofia, a poesia, o pensamento político e o jurídico. Foi também um período de grande transformação na sociedade com o surgimento de novos modelos de organização política e econômica, que trouxeram grande dinamismo a algumas regiões da Europa e que incluem as navegações no Novo Mundo, que tiveram, além do genovês Cristóvão Colombo, o florentino Américo Vespúcio como um de seus protagonistas.

PINTO, Fabrina M. e BENEVENUTO, Flávia (Org.). **Filosofia, política e cosmologia**. São Bernardo do Campo: Editora da UFABC, 2017. p. 3.

O nascimento da Vênus, do pintor italiano Sandro Botticelli, pelos seus elementos pictóricos, pode ser considerado uma síntese do pensamento e da criatividade do Renascimento, conforme o texto acima. Nesse sentido, aponte a alternativa que evidencia os ideais do movimento renascentista na referida pintura, reproduzida abaixo.



Sandro Botticelli, O nascimento de Vênus, c. 1485. Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/O_Nascimento_de_V%C3%AAnus. Acesso em: 12 out. 2020

a) A secularização da Igreja, representada pela figura pagã, e a contraditória presença do divino, representada pela figura do anjo, característica da Reforma Católica.
b) A dimensão simbólica e a alegórica próprias da arte profana, que busca, por meio da persuasão, o controle e a atração dos indivíduos para o seio da igreja.
c) A imagem da Vênus carrega valores sociais relacionados ao gênero feminino, que predomina na cena, expressando o destaque dado à mulher no Renascimento.
d) A associação da temática da beleza como símbolo do espírito e da nudez como representação da pureza, aproximando-se da temática neoplatônica cristã.
e) A ausência de temas religiosos na pintura, uma vez que, no Renascimento, os elementos religiosos foram totalmente esquecidos e somente contempladas as imagens cotidianas.

QUESTÃO 14

Uma variante da discussão sobre a humanidade dos índios, e que já prefigura o evolucionismo, era a posição desses povos no que já se entendia então como uma história da espécie humana dentro da história natural. O célebre naturalista francês, Buffon, havia defendido a tese de que a natureza nas Américas murchava sem chegar a seu pleno acabamento: era o continente dos animais miúdos, que não rivalizavam com os portentosos elefantes e rinocerontes africanos. Alguns anos mais tarde, em 1768, um abade de Estrasburgo, Cornelius de Pauw, publica um livro em que extrapola à humanidade nas Américas o que Buffon havia dito de sua fauna. Assim como grandes animais não podiam vingar no Novo Mundo, a espécie humana estava igualmente destinada a degenerar nessas regiões sem chegar a atingir a maturidade: como prova bastavam os índios, que seriam a expressão de uma humanidade prematuramente envelhecida e destinada à extinção.

> Adaptado de CUNHA, Manuela C. da. **Índios no Brasil**. História, direitos e cidadania. São Paulo: Claro Enigma, 2002.

Dentre os conceitos mais representativos do Iluminismo estavam a razão, a natureza e o progresso. A natureza era exaltada e deveria estar sob o domínio do homem que, pelo conhecimento das ciências, conduziria a sociedade ao progresso. Sobre a natureza da América, a partir da narrativa acima, que apresenta as concepções de dois cientistas europeus do século XVIII, analise as afirmações abaixo:
I. Buffon descreve a natureza da América de forma objetiva, no momento em que está se estabelecendo o que se chamou de cânone da ciência moderna.
II. As concepções de Buffon e De Pauw contribuíram para a formação de uma identidade continental em oposição à Europa, cristalizando a ideia de que o Novo Mundo se distinguia do Velho Mundo por possuir uma natureza inferior.
III. Em ambas as concepções, a natureza foi tomada como objeto sobre o qual se produziram discursos científicos carregados de interpretações que, independentemente da intenção de seus autores, puderam servir a fins ideológicos e políticos variados.

Está **CORRETO** o que se afirma em
a) I, apenas.
b) I e II, apenas.
c) II e III, apenas.
d) II, apenas.
e) III, apenas.

QUESTÃO 15

O entendimento dos impasses que marcaram os trabalhos da primeira experiência legislativa brasileira se torna fundamental para a compreensão de um momento fundador de nossa história: o da formação das bases de um Estado nacional independente. Ao contrário do que se poderia imaginar, a curta e fecunda experiência da Assembléia de 1823 mostra como o sistema político que se criava para o Brasil estava vinculado ao que havia de mais moderno na época. E muitos dos seus princípios acabariam por vingar na Carta outorgada de 1824, que teria vida longa durante o Império.

> SLEMIAN, Andréa. Outorgada sim, mas liberal. **Revista de História da Biblioteca Nacional,** no 15, dezembro de 2006, p. 52-7.

No início de 1824, D. Pedro I outorgou a primeira Carta Constitucional do Brasil, redigida por um Conselho nomeado por ele. O documento articulava monarquia e Constituição de forma cautelosa. Nesse

sentido, sobre a Constituição de 1824 é **CORRETO** o que se afirma em

a) criou categorias de exclusão econômica para o exercício dos direitos políticos e extinguiu o "bicameralismo" (com Câmara de Deputados e Senadores).

b) descentralizou muitas decisões do Executivo e da figura do monarca e instituiu o Poder Moderador, sob controle de um Conselho de Ministros.

c) manteve a escravidão e a condição de propriedade do escravizado e dos ex-escravizados, que não eram também considerados cidadãos.

d) garantiu direitos civis inalienáveis (propriedade e segurança), separou os poderes e criou o poder Moderador, exercido pelo imperador.

e) extinguiu o catolicismo como religião oficial de Estado, permitiu o culto exterior de todas religiões e a existência de seus templos.

QUESTÃO 16

Um crescente protagonismo escravo, pontuado pelas lutas por direitos, pela ampliação de espaços de negociação e, no limite, já na década de 1880, pelo próprio fim do regime servil, no bojo da campanha abolicionista, se sobrepôs à consolidação de uma sociedade escravista madura. (...) Nesse quadro, havia fatores de natureza conjuntural, tanto no plano nacional quanto internacional, como a participação de libertos e setores populares na guerra do Paraguai e o impacto de seu retorno ao Brasil após a vitória; o surgimento de uma nova opinião pública crítica à ordem estabelecida (...); o isolamento internacional da escravidão após a derrota dos Estados Confederados na guerra civil norte-americana. Todos esses fatores somados contribuíram para que as lutas e práticas cotidianos dos escravos ressignificassem e transformassem disposições seculares da escravidão brasileira, conferindo-lhes, então o sentido claro de busca da liberdade como direito, não apenas individual, mas de toda a população cativa.

> Adaptado de SALLES, Ricardo. *In*: CARVALHO, José Murilo de (Org.). **Nação e cidadania no Império:** novos horizontes. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007.

Em relação ao fim da escravidão enquanto regime de trabalho legalizado durante o Brasil Império, é possível afirmar que resultou

a) da iniciativa da monarquia brasileira, preocupada em capitalizar a mudança do contexto internacional em relação à escravidão após a guerra civil norte-americana para atender os interesses dos cafeicultores paulistas.

b) da mobilização da população escravizada e de abolicionistas em contexto marcado pela convergência de fatores externos e internos ao país, sob a premissa da liberdade como um direito coletivo.

c) da preocupação dos proprietários de terra em adotar o regime de servidão como recurso para reverter o isolamento econômico dos países que adotavam a escravidão após a guerra civil norte-americana.

d) da luta pela liberdade como direito individual inalienável, que mobilizou veteranos da Guerra do Paraguai (1864-1870) associados a libertos e escravizados em campanhas abolicionistas.

e) da aliança estabelecida com a Inglaterra após a independência do Brasil em relação a Portugal, em 1822, com abolição imediata do tráfico de pessoas escravizadas para o território brasileiro.

QUESTÃO 17

A cafeicultura avançou na segunda metade do século XIX para novas áreas no Sul de Minas e Oeste de São Paulo. As fronteiras de avanço do café uniram-se em determinados locais. As ferrovias beneficiaram-se dessa expansão e contribuíram para o avanço, como a Companhia Mogiana. Essas duas áreas tornaram-se grandes produtoras de café no início do século XX. Tanto que a área cultivada em café no Sudoeste mineiro em 1920 correspondia a 10,35% da área cafeeira do Estado de Minas Gerais, com mais de 50 milhões de pés, e atingia uma produção de quase 27 mil toneladas anualmente. O número de pés e a produção também representavam aproximadamente um décimo do total do estado. Tamanha estrutura produtiva foi montada ao longo do tempo e contou com o apoio constante do crédito. As hipotecas nos permitem vislumbrar uma parte do processo de consolidação do parque cafeeiro dessa região.

> Adaptado de OLIVEIRA, Lélio Luiz de; MARCONDES, Renato Leite. Outro modo de financiar o café: Hipotecas no sudoeste de Minas Gerais (1890-1914). **Varia História**, Belo Horizonte, v. 34, n. 64, 2018.

A expansão da cafeicultura resultou na intensificação das atividades econômicas no interior de São Paulo e Minas Gerais. O impacto da cafeicultura está relacionado

a) à expansão do consumo interno ligada à industrialização e à urbanização do país no século XIX, a partir da política industrial estatal.

b) à opção dos cafeicultores em expandir a produção sem o apoio do Estado, com base no livre mercado, conforme definido no Convênio de Taubaté em 1906.

c) ao fato de que, apesar de o açúcar ser o principal produto de exportação do país no início da República, a produção de café estimulava mudanças econômicas regionais.

d) à expansão da produção de café no Vale do Paraíba a partir de 1910, após o Convênio de Taubaté, o que gerou capital excedente investido em outras regiões.

e) às transformações da infraestrutura de transportes e das atividades econômicas necessárias à expansão da produção de um produto com forte demanda internacional.

QUESTÃO 18

[...] Em virtude do fato de que a imensa maioria de *pueblos* e cidadãos são donos somente da terra sob o seu corpo, sofrendo os horrores da pobreza sem conseguir melhorar a condição social em qualquer maneira ou se dedicam à Industria ou Agricultura, pois as terras, madeira e água são monopolizadas em poucas mãos, por isso, será expropriado um terço desses monopólios dos seus donos, com indenização prévia, para que os *pueblos* e cidadãos possam obter *ejidos*, colônias e fundações para os *pueblos*, ou os campos para plantar e trabalhar, e para a prosperidade e melhorias no bem-estar de todos os mexicanos.

Plano de Ayala. Adaptado e traduzido de John Womack, Jr., **Zapata and the Mexican Revolution**. New York: Vintage Books, 1968, pp. 400-404.

O trecho acima, extraído do Plano de Ayala, documento redigido por Emiliano Zapata e Otilio Montaño, expõe o ideário zapatista para os rumos da Revolução Mexicana de 1910. É considerado o primeiro documento revolucionário que colocou a questão da terra no cerne da luta social.

Sobre a noção de propriedade presente no documento, é **CORRETO** o que se afirma em:

a) É tradicional, na qual os *pueblos* (comunidades) têm a garantia da propriedade coletiva para configurar o principal móvel e estímulo à produção, nos moldes capitalistas.

b) Incorpora a ideologia liberal trazida pela revolução francesa, e propõe a extinção dos *pueblos* e *ejidos* (propriedade rural de uso coletivo) e dos encargos sobre as terras.

c) É comunal, de tradição indígena, na qual a propriedade da terra não é um direito natural, mas social, e deve ser produtiva, porém, numa lógica de interesse comunitário.

d) É socialista, uma vez que preconiza a apropriação coletiva de meios de produção e a propriedade pública, para transformar a riqueza individual num benefício coletivo.

e) Incorpora o ideário anglo-saxão, que afirma que o trabalho exercido pelo homem legitima sua propriedade, assim como os frutos que dele obtiver.

QUESTÃO 19

A amargura alemã na derrota baseava-se na confusão emocional e intelectual que cercava a Primeira Guerra Mundial e o período a ela posterior. A ideia de que o mundo estava contra a Alemanha tornara-se praticamente uma daquelas profecias capazes de provocar seu próprio cumprimento. (...) Não contentes em eximir-se de culpa, tantos civis quanto generais tentavam então convencer seus interrogadores da correção da visão de mundo da Alemanha nazista. Os civis não podiam entender por que os Estados Unidos declararam guerra à Alemanha. Quando lhes disseram que na verdade fora a Alemanha que declarara guerra aos Estados Unidos, ficaram incrédulos. Isto contradizia sua convicção de que os alemães eram as verdadeiras vítimas da guerra.

Adaptado de BEEVOR, Antony. **Berlim 1945:** a queda. 8.ed. Rio de Janeiro: Record, 2009.

A ascensão do nazismo na Alemanha contou com o ressentimento provocado pela derrota do país na Primeira Guerra Mundial, o que favoreceu os discursos que prometiam revanche em relação ao resultado do conflito. Outro fator que favoreceu a constituição da crença de que os alemães eram as vítimas da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) foi

a) as agressões do Eixo contra a população civil, principalmente com o recurso ao bombardeio de áreas urbanas, como ocorreu com as cidades de Dresden, Nuremberg e Berlim criaram a convicção de que os alemães eram vítimas.

b) o isolamento diplomático da Alemanha após a invasão da Polônia em 1939, com a declaração de um bloqueio econômico liderado por Inglaterra e França produziu entre os alemães a convicção de que foram vítimas de outros países.

c) a combinação entre a propaganda governamental nazista e a crença de que a Alemanha foi sistematicamente prejudicada possibilitava a percepção de que os alemães foram vítimas de agressões de outros países.

d) a invasão do território alemão pela União Soviética em 1941, com apoio norte-americano, representou a quebra do pacto Ribentrop-Molotov firmado em 1939, que buscava garantir paz permanente entre os dois países.

e) o sucesso alemão em superar as consequências da crise econômica de 1929 não foi reconhecido por Inglaterra, França e Estados Unidos, interessados em responsabilizar a Alemanha pelos problemas econômicos internacionais.

QUESTÃO 20

Na verdade, os datilógrafos providenciavam as cópias de um documento redigido por Golbery do Couto e Silva. Distribuídos aos quartéis e à imprensa na manhã do dia seguinte, os papéis levavam as assinaturas de Costa e Silva, Décio Palmeiro de Escobar e Castello Branco, sob o título "Manifesto dos generais da Guanabara": "Em ostensivo conluio com notórios elementos comunistas, [...] o presidente João Goulart vem-se colocando na mais flagrante ilegalidade, através de sucessivos atentados à prática justa do regime democrático", dizia o texto, que por quatro vezes repetiria a cantilena da preservação da democracia como justificativa para o golpe. (...) "Coesos e unidos, restauremos a legalidade, como é o nosso dever, assegurando a plena vigência do regime democrático", prometia o manifesto, datado do dia 1º de abril.

Adaptado de LIRA NETO. Castello: a marcha para a ditadura. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

O golpe de Estado que depôs o presidente João Goulart em 1964 foi articulado sob a justificativa de que as ações do presidente ameaçavam a democracia. Nesse contexto, o combate ao comunismo tinha a função de

a) assegurar a defesa da democracia contra a subversão da ordem econômica e social, a partir de orientações de Moscou acatadas pelo presidente Goulart.

b) garantir a democracia como um regime plural no Brasil, com respeito à diversidade de ideias e de organização política.

c) possibilitar a autonomia do governo brasileiro no contexto da Guerra Fria quanto às pretensões da União Soviética e dos Estados Unidos.

d) justificar o golpe de Estado de 1964 como uma ação necessária para restaurar a legalidade quebrada pelo governo do presidente Goulart.

e) impedir que os comunistas assumissem o poder no Brasil utilizando o governo do presidente Goulart para implantar o comunismo.

QUESTÃO 21

Eólica tem novo pico de geração

O monitoramento realizado no sistema elétrico brasileiro feito pelo Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS) registrou um novo recorde na geração de energia eólica no Nordeste. Os sistemas registraram no sábado, 22 de agosto, novo pico de geração com 10.169 MW, a um fator de capacidade de 81%. O montante ocorreu às 22h e foi o suficiente para abastecer 97% da demanda de toda a região Nordeste, ou seja, mais de 18 milhões de domicílios. A maior presença de renováveis na matriz brasileira é algo que já está acontecendo e continuará dessa maneira nos próximos anos. Desde 2006 a ONS passou a monitorar regularmente a capacidade instalada de usinas eólicas em operação comercial que, atualmente, estão espalhadas por oito estados, a saber: BA, CE, MA, PE, PI, RN, RS, SC. No momento, o ONS registra que a potência instalada de eólica no país representa 9,1% da matriz elétrica brasileira.

Disponível em www.canalenergia.com.br. Acesso em: 24 ago. 2020.

Sobre o texto acima, assinale a alternativa **CORRETA**.

a) Os principais parques eólicos estão situados nas regiões NE e SE do Brasil.
b) A energia eólica é atualmente a principal componente da matriz elétrica brasileira.
c) O uso de energias renováveis está em decadência no Brasil.
d) O uso de energia eólica não ajuda a atingir as metas do Acordo de Paris, que trata da redução de emissão de gases do efeito estufa.
e) A alta produção de energia eólica ocorre na região NE do Brasil, devido aos ventos alísios.

QUESTÃO 22

O Brasil abriga o maior volume de água doce do mundo, mas essa reserva está se tornando mais escassa devido a fatores como mudanças climáticas (variabilidade temporal da precipitação, estações secas mais extensas, aumento da evapotranspiração), aumento do consumo e tratamento e saneamento inadequados. Mais do que isso: as águas dos rios brasileiros estão perdendo qualidade por conta da falta de planejamento no uso do solo. Agricultura e urbanização são os tipos de atividade que mais preocupam, mas não só. A mineração, apesar de ocupar pouco território, apresenta um alto potencial de dano à qualidade dos mananciais. Atualmente, 28,8% do território brasileiro é ocupado por pasto e agricultura, concentrados principalmente no Cerrado (42% do total) e na Floresta Atlântica (62%). Nas áreas de pastagem, o solo é compactado pelos animais, o que afeta a absorção de água pelo solo, aumentando o escoamento superficial e faz com que uma maior quantidade de água e poluentes chegue ao corpo d'água quando chove, conforme pesquisa realizada. A agricultura também afeta a dinâmica de escoamento, além de ser responsável por um grande aporte de poluentes como nitrogênio, fósforo e outras substâncias químicas nos rios e riachos, uma vez que o Brasil é um dos maiores consumidores de fertilizantes e agrotóxicos do mundo, o que gera um grande impacto nas águas superficiais e subterrâneas.

Agência FAPESP. Disponível em: www.fapesp.br. Acesso em: 05 out. 2020.

Sobre o tema tratado no texto, analise as afirmações abaixo:

I. O ciclo hidrológico nos biomas Cerrado e Floresta Atlântica, especificamente na Serra da Mantiqueira, são similares.
II. Em áreas de pastagem, a infiltração de água é muito maior do que em áreas de Cerrado
III. Os aquíferos Guarani e Amazônia são reservas importantes de água subterrânea

Assinale a alternativa que apresenta a(s) afirmação(ões) **CORRETA(s).**

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

QUESTÃO 23

Cacique da aldeia Tekoa Takuaty, Juliana Kerexu tenta manter a tradição do povo Mbya-Guarani através do cultivo do milho Avaxi Ete. "Está vendo este milho Avaxi Ete? Enquanto a semente dele existir, o povo Mbya-Guarani vai existir". Foi este o ensinamento que a avó de Juliana Kerexu passou para ela, ainda moça. A aldeia busca manter a tradição do povo Mbya-Guarani através do cultivo do milho Avaxi Ete. Essa é uma conexão da ancestralidade com a vivência do presente e a construção de um futuro.

Disponível em https://brasil.un.org/pt-br/96092-mulheres-indigenas-mantem-tradicoes-com-plantio-de-milho-avaxi-ete. Acesso em: 16 out. de 2020.

O texto acima evidencia a importância dos usos socioculturais da terra para a manutenção da diversidade étnica e cultural e a reprodução física e cultural dos povos indígenas. Sobre o direito dos povos indígenas na Constituição Federal do Brasil de 1988, podemos afirmar que:

I. Retomou a noção dos chamados "direitos originários", que desde a época colonial estabeleciam a prerrogativa da posse das terras tradicionalmente habitadas pelos índios.
II. Estabeleceu o "Direito à Diferença", isto é, o direito dos indígenas de permanecerem como tais, indefinidamente.

III. Criou a obrigatoriedade da utilização das línguas e processos próprios de aprendizagem no ensino básico, por meio da educação básica tradicional.
IV. Incorporou a ideia de assimilação dos indígenas, conceito que entendia que os índios eram uma categoria social transitória, fadada ao desaparecimento.

Está **CORRETO** o que se afirma em
a) I, apenas.
b) I e II, apenas.
c) II, III e IV, apenas.
d) III e IV, apenas.
e) II, apenas.

QUESTÃO 24

O trágico desabamento do prédio de 24 andares no centro de São Paulo que abrigava 146 famílias sem teto, na terça-feira (1º), lançou luz sobre um problema que tem se agravado nas metrópoles brasileiras: o do acesso à moradia em meio à crescente especulação imobiliária e à financeirização das políticas habitacionais. O índice Fipe-Zap mostra que, entre janeiro de 2008 e março de 2018, os preços de venda dos imóveis em São Paulo subiram 257,3%. No mesmo período, o Ibovespa avançou 43,5%, os preços medidos pelo IPCA subiram 80,3% e o rendimento nominal médio dos trabalhadores empregados na região metropolitana de São Paulo cresceu 140%.

> CARVALHO, Laura. Ocupações de risco mostram drama do acesso à moradia nas metrópoles. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 03 de maio de 2018.

Sobre a especulação imobiliária nas metrópoles em países em desenvolvimento, é correto o que se afirma em
a) Trata-se da mercantilização do solo com objetivo de obter lucros e está associada ao valor de uso e ao valor de troca dos terrenos, em especial dos terrenos urbanos.
b) Está ligada ao valor de uso dos terrenos, especialmente urbanos, como a construção de moradias em áreas consideradas "nobres" das cidades.
c) Gera diversos efeitos no espaço geográfico das cidades, principalmente a desvalorização excessiva do preço do solo urbano, devido à urbanização brasileira lenta e desordenada.
d) É uma prática que predomina entre investidores individuais, pequenos proprietários que apostam na desvalorização de uma determinada localização da cidade para obter lucros.
e) Em muitas cidades, está relacionada à redução dos perímetros urbanos, o que provocou o aumento no preço dos alugueis, alta no preço das moradias e expulsão dos mais pobres para a periferia.

QUESTÃO 25

A partir do último pós-guerra, a divisão mundial do trabalho, que tinha nos países periféricos os grandes exportadores de matérias-primas e alimentos e, nos países centrais, os produtores de manufaturas, começa a se modificar drasticamente. A periferia no seu conjunto passa a ser importadora de alimentos, como cereais, e os primeiros lugares na lista de grandes exportadores de produtos agropecuários são ocupados pelos países economicamente avançados.

> Adaptado de SORJ, B., and WILKINSON, J. Processos sociais e formas de produção na agricultura brasileira. In SORJ, Bernardo e ALMEIDA, Maria Hermínia T. (orgs.). **Sociedade e política no Brasil pós-64** [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2008.

EVOLUÇÃO DO COMÉRCIO MUNDIAL EM CEREAIS

(Em milhões de toneladas)

REGIÃO	1934-8	1948-52	1960	1970	1976
EUA	+5	+23	+39	+56	+94
Europa Ocidental	-24	-22	-25	-30	-17
América Latina	+9	+1	0	+4	-3
Europa Leste e URSS	+5	-	0	0	-27
África	+1	0	-2	-5	-10
Ásia	+2	-6	-17	-37	-47
Austrália e N. Zelândia	+3	+3	+6	+12	+8

Fonte: FAO e USDA

Leia as afirmativas abaixo, sobre o processo de transformação da agroindústria dos países centrais (de capitalismo avançado) e seu impacto na América Latina, do pós-guerra até os anos 1970:
I. Tal processo ocorreu a partir da agroindustrialização dos países centrais, que aumentaram seus níveis de produção e produtividade em forma acelerada por meio de um parque industrial e científico aplicado à agricultura, enquanto que os países latino-americanos viram a sua capacidade de geração de excedentes exportáveis diminuída pelo crescimento demográfico e urbano, e sua produção estagnar-se ou por vezes retroceder pelo esgotamento dos recursos.
II. Na América Latina, a produção para o mercado interno, em geral em mãos de produtores familiares tradicionais, cujo aumento de produção se dava mais por meio da integração de novas terras do que por incremento de produtividade, não foi capaz de responder às necessidades da demanda interna que, além de crescer, foi se diversificando.
III. Os países centrais, a partir da modernização técnica, aumentaram sua produção industrial. Os Estados Unidos se transformaram assim num importador de alimentos, em particular dos países latino-americanos com menor nível de industrialização e/ou orientados particularmente para a produção de alimentos.

A partir dos textos e da tabela acima, está **CORRETO** o que se afirma em
a) I, II e III.
b) I e II, apenas.

c) I e III, apenas.
d) I, apenas.
e) II, apenas.

QUESTÃO 26

O mundo teve o maior salto no seu gasto militar em uma década em 2019, devido ao aumento da despesa com defesa dos Estados Unidos de Donald Trump e da China de Xi Jinping. O dado foi aferido pelo IISS (Instituto Internacional de Estudos Estratégicos, na sigla em inglês), baseado em Londres e referência no assunto no mundo, em sua publicação anual "O Balanço Militar". No ano passado, o crescimento real de gastos com defesa subiu 4% em relação a 2018, em comparação ajustada ao dólar constante de 2015. É o dobro do salto registrado de 2017 para 2018, de 1,8%.

Disponível em https://www1.folha.uol.com.br/mundo/. Acesso em: 26 out. 2020.

Sobre as superpotências mundiais e o poder bélico-militar, é correto afirmar que:

a) nos últimos anos, a crise econômica mundial provocou redução dos gastos militares nos Estados Unidos, na Europa Central e Oriental, no Canadá e no Japão.
b) desde os anos 1990, os gastos militares dos EUA têm aumentado significativamente devido às fortes tensões, naquele período, entre este país e as superpotências europeias.
c) durante as décadas de Guerra Fria, União Soviética e Estados Unidos assinaram numerosos acordos que visavam à redução de armas estratégicas.
d) em 2002, com o objetivo de combater o terrorismo e a proliferação de armas de destruição em massa, dentre outros, foi inaugurado o Conselho OTAN-Rússia.
e) a maioria dos países do Leste Europeu que durante a Guerra Fria se alinharam aos governos soviéticos mantém, ainda, com estes, fortes vínculos militares.

QUESTÃO 27



I 20 out. 2020.

Sobre a classificação do geógrafo Aziz Ab´Saber acima, em relação ao relevo brasileiro, assinale a alternativa **CORRETA**.
a) As planícies são as áreas relativamente planas, onde os processos de sedimentação predominam sobre os de erosão.
b) O conceito de "mares-de-morro" diz respeito ao relevo de terras baixas costeiras.
c) As planícies ocupam a maior parte do relevo do Brasil.
d) Os planaltos são áreas levemente acidentadas, onde os processos de sedimentação predominam sobre os de erosão.
e) Planícies são superfícies planas, com altimetria inferior a 500 m.

QUESTÃO 28

Os períodos de crise vivenciados nas economias capitalistas são recorrentes e os seus impactos são dramáticos, pois dilaceram as condições de vida da população pelo aumento do desemprego, pelo subemprego, pela concentração de renda, pobreza, fome, entre outros. Nesses momentos críticos e de maneira individual, lança-se mão de estratégias

de amenização dos problemas, como apoio em redes sociais e familiares ou até deslocamentos espaciais em busca de melhores oportunidades em outras localidades.

Migração interna em tempos de crise no Brasil. DOTA, Ednelson M. e QUEIROZ, Silvana N. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, São Paulo, v.21, n.2, p.415-430, 2019.

Observe a dinâmica migratória brasileira no período de 2010-2015, exposta na tabela a seguir:

Migração inter-regional Brasil e grandes regiões - 2010-2015

Regiões	NO	NE	SE	SUL	CO	Emigrantes		Saldo Migratório
						Total	(%)	
NO	-	48.041	37.171	17.136	61.958	**164.306**	10,41	-62.728
NE	48.617	-	357.132	38.176	117.855	**561.780**	35,58	-148.331
SE	12.028	282.982	-	131.916	102.690	**529.616**	33,54	-14.557
SUL	5.453	20.295	59.023	-	40.748	**125.519**	7,95	100.070
CO	35.480	62.131	61.733	38.361	-	**197.705**	12,52	125.546
Imigrantes	**101.578**	**413.449**	**515.059**	**225.589**	**323.251**	**1.578.926**	100,00	**0**
Imigrantes (%)	6,43	26,19	32,62	14,29	20,47	100,00		

Fonte: Fundação IBGE. PNAD de 2005 e 2015. Tabulação e elaboração dos autores.

É **CORRETO** o que se afirma em:

a) O comportamento migratório atingiu de maneira igual, em termos de volume, as grandes regiões brasileiras: Nordeste, Sudeste e Sul.

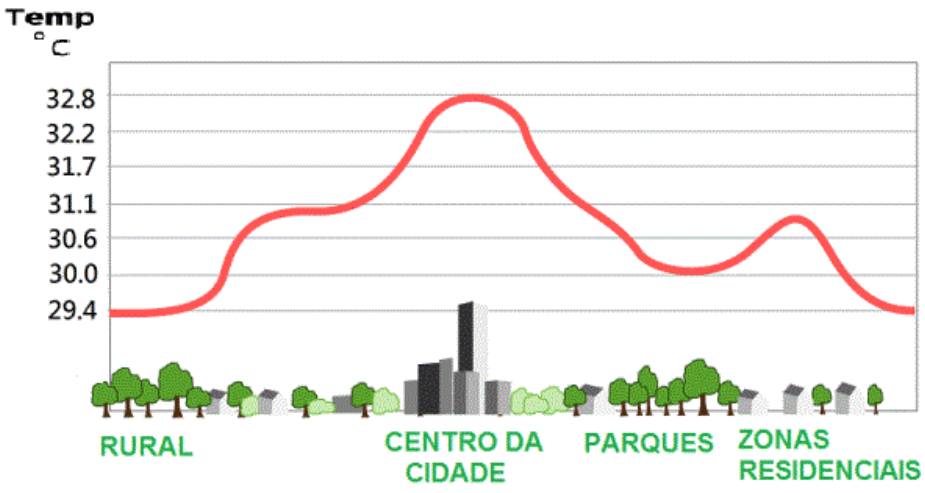
b) O Centro-Oeste era então a região mais atrativa do país, relacionada às novas fronteiras do agronegócio nas regiões de cerrado.

c) O maior volume de migrantes para o Centro-oeste foi da região Sul, reproduzindo o padrão de décadas anteriores.

d) O Sudeste predominou quanto ao saldo migratório negativo, de pouco mais de 529 mil pessoas.

e) O maior volume de migrantes para o Sudeste foi da região Norte, reproduzindo um padrão estabelecido no começo do século XX.

QUESTÃO 29



Adaptado de https://www.todamateria.com.br/geografia. Acesso em: 15 out. 2020.

De acordo com a figura acima, que apresenta o padrão da temperatura do ar associado ao uso do solo, pode-se afirmar que

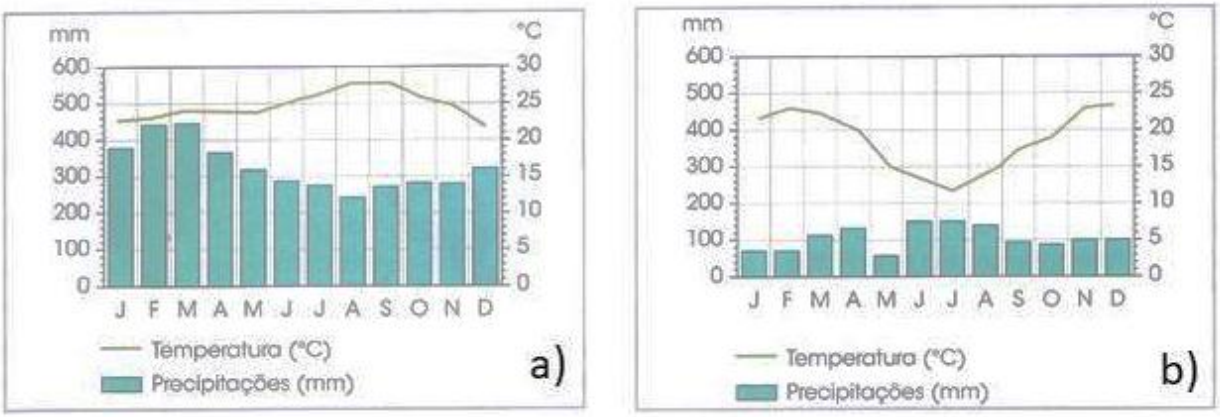
I. O gradiente térmico entre as áreas do centro da cidade e rural é de aproximadamente 3,5°C, devido à maior retenção de calor na parte central.

II. As zonas residenciais apresentam microclimas mais quentes do que a área urbana central.

III. A causa deste aquecimento desigual dos microclimas deve-se ao adensamento populacional, com a aglomeração de construções (prédios, casas, pavimentos, etc.).

Assinale a alternativa que apresenta a(s) afirmação(ões) **CORRETA(S)**.
a) I, apenas.
b) II, apenas.
c) III, apenas.
d) I e II, apenas.
e) I e III, apenas.

QUESTÃO 30



Fonte: INMET (www.inmet.gov.br)

Analise a Figura acima e assinale a alternativa que contém **corretamente** os tipos climáticos das cidades a) e b), respectivamente.
a) Tropical úmido e tropical seco.
b) Equatorial e tropical seco.
c) Subtropical e tropical seco.
d) Equatorial e subtropical.
e) Tropical e semiárido.

Read the text below to answer questions 31, 32 and 33.

WHO and UNICEF warn of a decline in vaccinations during COVID-19
15 July 2020 News release Geneva/New York

GENEVA/NEW YORK, 15 July 2020 – The World Health Organization and UNICEF warned today of an alarming decline in the number of children receiving life-saving vaccines around the world. This is due to disruptions in the delivery and uptake of immunization services caused by the COVID-19 pandemic. According to new data by WHO and UNICEF, these disruptions threaten to reverse hard-won progress to reach more children and adolescents with a wider range of vaccines, which has already been **hampered** by a decade of **stalling** coverage.

The latest data on vaccine coverage estimates from WHO and UNICEF for 2019 shows that improvements such as the expansion of the HPV vaccine to 106 countries and greater protection for children against more diseases are in danger of lapsing. For example, preliminary data for the first four months of 2020 points to a substantial drop in the number of children completing three doses of the vaccine against diphtheria, tetanus and pertussis (DTP3). This is the first time in 28 years that the world could see a reduction in DTP3 coverage – the marker for immunization coverage within and across countries.

"Vaccines are one of the most powerful tools in the history of public health, and more children are now being immunized than ever before," said Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus, WHO Director-General. "But the pandemic has put those gains at risk. The avoidable suffering and death caused by children missing out on routine immunizations could be far greater than COVID-19 itself. But it doesn't have to be that way. Vaccines can be delivered safely even during the pandemic, and we are calling on countries to ensure these essential life-saving programmes continue." "COVID-19 has made previously routine vaccination a daunting challenge," said UNICEF Executive Director Henrietta Fore. "We must prevent a further deterioration in vaccine coverage and urgently resume vaccination programs before children's lives are threatened by other diseases. We cannot trade one health crisis for another."

In 2019, nearly 14 million children missed out on life-saving vaccines such as measles and DTP3. Most of these children live in Africa and are likely to lack access to other health services. Two-thirds of them are concentrated in 10 middle- and low-income countries: Angola, Brazil, Democratic Republic of the Congo, Ethiopia, India, Indonesia, Mexico, Nigeria, Pakistan, and Philippines. Children in middle-income countries account for an increasing share of the burden.

Adapted from the original, available at: https://www.who.int/news/item/15-07-2020-who-and-unicef-warn-of-a-decline-in-vaccinations-during-covid-19. Access 21 out. 2020.

QUESTÃO 31

The text indicates that the decline in vaccinations around the world is due to:
a) increasing disbelieve in the effectiveness of vaccines against diseases like diphtheria, tetanus, pertussis, and measles.
b) lack of government support for the spreading of information that clarifies the importance of vaccines.
c) the COVID-19 pandemic, that killed many health workers and incapacitated many others.
d) the COVID-19 pandemic, that put challenges for governments to keep their immunization routines.
e) deterioration of health systems that were overwhelmed by crisis brought by the COVID-19 pandemic.

QUESTÃO 32

The sentence

"The avoidable suffering and death caused by children missing out on routine immunizations could be far greater than COVID-19 itself"

implies that:
a) Harm made by COVID-19 is greater than the harm that could come from the lack of vaccinations.
b) Lack of vaccinations do not pose a risk as great as the one posed by COVID-19.
c) Children with COVID-19 are at greater risk of developing serious immune complications.
d) COVID-19 and its consequences are more serious when compared to those brought by lack of vaccination programs.
e) Lack of vaccination in children can have dire consequences that may be even more harmful than COVID-19

QUESTÃO 33

The verbs ***hamper*** and ***stall*** underlined in the first paragraph mean, in the context in which they are being used:
a) stop and hinder.
b) hinder and progress.
c) progress and decline.
d) slow and hinder.
e) hinder and stop.

Read the text below to answer questions 34, 35 and 36.

How deforestation can lead to more infectious diseases

29.04.2020 - Nadia Pontes

Scientists have been repeating the warning for at least two decades: As humans encroach upon forests, their risk of contracting viruses circulating among wild animals increases. That's why Ana Lucia Tourinho wasn't surprised when she heard about the novel coronavirus. An ecologist at the Federal University of Mato Grosso in Brazil, Tourinho studies how an environmental imbalance can cause forests and societies to become sick.

Before it infected the first humans and spread through the world by living in travelers' bodies, the novel coronavirus, officially named SARS-CoV-2, inhabited other hosts in a wild environment — most likely bats. When such viruses are isolated and in equilibrium in **their** habitat, for example a closed forest, they are not a threat to humans. The problem arises when this natural reservoir is cut down, destroyed and occupied.

Scientific studies published before the current pandemic had already showed a connection between deforestation, the proliferation of bats in the damaged areas and the family of coronaviruses, which includes the current lethal strain.

The scenario is similar in the Amazon. In 2019, deforestation reached a record-breaking 9,762 square kilometers (3,769 square miles). Reports of deforestation increased by 51.4% between January and March 2020 in comparison to the same period the previous year. An analysis by Columbia University in New York showed that the region, which houses the biggest tropical forest in the world, is also considered a likely center for epidemics. **It** also found that bats in Brazil carried at least 3,204 types of coronaviruses.

"If the Amazon turns into a great savannah, we can't even imagine what kind of diseases [could] come out of there. It's unpredictable," Tourinho said. "Besides being important to us because of the climate, the fauna, **it** is important for our health."

Adapted from: https://www.dw.com/en/how-deforestation-can-lead-to-more-infectious-diseases/a53282244. Access: 05 out. 202.

QUESTÃO 34

The general meaning of the text is best summarized by:

a) Humans and wild animals have always shared an environment and exchanged viruses that not always cause harm.

b) Forest destruction is directly connected to the spreading of new viruses from wild animas to humans.

c) Harm caused by viruses are directly connected to human consumption of animals as food.

d) Viruses are an inevitable part of life in the planet, and there is not much to be done about its spreading to humans.

e) Scientists believe that life close to wild animals and preserved forests is connected to the spread of new viruses.

QUESTÃO 35

The pronouns *their*, *it* and *it*, underlined in the text, respectively refer to:

a) Bats, analysis, climate.
b) Viruses, reports, the Amazon.
c) Bats, analysis, the Amazon.
d) Viruses, analysis, the Amazon.
e) Viruses, the fauna, climate.

QUESTÃO 36

Ana Tourinho was not surprised by the arrival of the novel coronavirus because:

a) She is an ecologist who studies the relationship between deforestation and diseases.

b) She had warned the public that a virus could arise from the Amazon forest being destroyed.

c) She believed that humans living close to wild life in forests were the cause of new virus spread.

d) She published a study that showed deforestation increased by 51.4% in the Amazon in 2019.

e) She studied the relationship between virus spread, wild animals and humans.

Read the cartoon to answer questions 37 and 38:



"Sorry I'm late. I got caught up at home being happy."

QUESTÃO 37

The sentence "I got caught up at home being happy" could be replaced without change in meaning by:

a) I was happy at home.
b) I did not want to come to work.
c) I got wrapped up in happiness at home.
d) I got trapped at home.
e) I didn't mean to be happy at home.

QUESTÃO 38

The cartoon is made funny because of:

a) the use of the expression "get caught up in something" in a different context of that in which it is commonly used.

b) the expression in people's faces, that show they are surprised by the woman being late and happy.

c) the expression in the woman's face, which shows she is not happy being there and was not happy at home.

d) the use of spending time at home as an excuse for being late for work.

e) the combination of the expression in people's faces and the idea the woman was not happy at home.

Read the ad below to answer questions 39 and 40:



2nd Amendment	Need an Amendment
The Constitution guarantees the right to bear arms. We need guns for personal protection. *#VoiceYourView by taking a picture of the side you support* The Guardian - the whole picture	The Constitution was written in 1787. We need laws that address today's problems. *#VoiceYourView by taking a picture of the side you support* The Guardian - the whole picture

Fonte: https://www.commarts.com/exhibit/the-guardian-voice-your-view. Acesso em: 10 nov. 2020.

QUESTÃO 39

The ad makes an intelligent use of both an image and a word that can be seen in two different perspectives. The word used is:

a) Constitution
b) Amendment
c) Support
d) View
e) Side

QUESTÃO 40

The sentences below express two different views on gun use.

1. *The Constitution guarantees the right to bear arms. We need guns for personal protection.*
2. *The Constitution was written in 1787. We need laws that address today's problems.*

The sentences that best summarize the views on 1 and 2 are:

a) 1. Society must follow the laws as they are, and guns should always be allowed for personal protection. 2. The Constitution is an obsolete document and should not be followed even for allowing the use of guns for personal protection.

b) 1. The Constitution is an important guide for society, therefore guns should not be allowed. 2. The Constitution is an obsolete document and should be adapted for today's problems.

c) 1. Society must follow the laws as they are, and guns should be allowed for personal protection. 2. The Constitution is an obsolete document and should be adapted for today's problems.

d) 1. The second amendment of the Constitution should be followed, and guns should be allowed for personal protection. 2. The second amendment of the Constitution should be followed, but people should not be allowed to bear arms.

e) 1. The second amendment of the Constitution should be followed, and guns should be allowed for personal protection. 2. Some amendments of the constitution are obsolete and should be adapted for today's problems.

QUESTÃO 41

Além dos golfinhos e peixes que voltaram a ser avistados na costa, o isolamento social, imposto pela pandemia do novo coronavírus, também trouxe águas-vivas que puderam ser vistas nas águas, agora límpidas, dos canais de Veneza, na Itália. Os avistamentos foram feitos em abril de 2020 pelo zoólogo e fotógrafo italiano Andrea Mangoni, que flagrou uma água-viva, da classe Scyphozoa, provavelmente um indivíduo de *Rhizostoma pulmo*, nas proximidades da Piazza San Marco.

Adaptado de https://www.sonoticiaboa.com.br/. Acesso em: 06 out. 2020.

Águas-vivas são cnidários que têm o corpo formado por mais de 90% de água, popularmente conhecidas por causarem acidentes aos banhistas. Sobre os Cnidaria da classe Scyphozoa, avalie as afirmações a seguir.

I. Apresentam simetria radial e são diblásticos, ou seja, a parede do corpo é formada pela epiderme ou ectoderma e pela gastroderme ou endoderma, além da mesogleia que separa esses dois tecidos.
II. O ciclo de vida se caracteriza pela alternância de gerações em que ocorre a estrobilação, uma reprodução assexuada, na qual os pólipos geram medusas pequenas e imaturas denominadas éfiras. As medusas adultas são responsáveis pela reprodução sexuada.
III. Primitivamente são birradiais esféricos e o corpo tem duas regiões distintas: o polo oral e o polo aboral. Caracterizam pela presença de oito fileiras de pentes ciliares meridionais para a natação.
IV. A cavidade gastrovascular é dividida, por septos ou mesentérios, em câmaras radiais, há mesentérios completos ou perfeitos, que se ligam à faringe, além de outros que são incompletos ou imperfeitos.

Sobre os Scyphozoa, assinale a alternativa que apresenta as afirmações **CORRETAS**.

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

QUESTÃO 42

Na natureza, os organismos interagem entre eles e com o ambiente. As interações entre os organismos são descritas como relações ecológicas, e classificadas, de modo geral, em harmônicas e desarmônicas. A competição é uma dessas relações ecológicas, podendo ser interespecíficas, em que organismos competem por água, alimento e espaço, entre outros recursos, assim como podem ser intraespecíficas, em que organismos competem por recursos do ambiente, bem como por parceiros reprodutivos.

Acerca da competição, avalie as afirmações que seguem:

I. Apenas animais competem por recursos do ambiente. É por essa razão que as plantas sempre se distribuem, no ambiente, em grandes concentrações.
II. Atua como agente de seleção natural, que tende a manter no ambiente as formas de vida mais adaptadas e extinguir aquelas com menor nível adaptativo.
III. Ocorre entre espécies diferentes, de forma que uma delas se beneficia com a relação enquanto os indivíduos da outra espécie não são afetados.
IV. É um fator regulador da densidade populacional, que contribui para evitar o crescimento exagerado das populações.

Está **CORRETO** o que se afirma em

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

QUESTÃO 43

Acredita-se que a vida em nosso planeta tenha surgido há aproximadamente 4 bilhões de anos, como sugerem os fósseis de procariontes da África do Sul. Descobrir como a vida se originou sempre foi assunto bastante controverso, sobre o qual foram formuladas várias hipóteses, com o objetivo de explicar como isso aconteceu e, ainda hoje, pairam dúvidas sobre como, de fato, isso se deu.

Leia com atenção as seguintes afirmações sobre as principais teorias de origem da vida:

I. As substâncias para a origem das primeiras formas de vida podem ter chegado ao planeta, e não terem sido formadas aqui.
II. As espécies são imutáveis ao longo do tempo, mantendo-se as mesmas desde o momento da criação até os dias atuais.
III. Modificações lentas e graduais causaram a formação de compostos orgânicos e, posteriormente, de agregados moleculares com certa capacidade metabólica.
IV. Os primeiros seres eram simples e não tinham estruturas que lhes permitissem realizar processos metabólicos complexos para a produção de seu alimento.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA** das teorias da origem da vida.

a) I. Fixismo; II. Biogênese; III. Autotrófica; IV. Evolução química.

b) I. Panspermia; II. Fixismo; III. Evolução química; IV. Heterotrófica.
c) I. Evolução química; II. Fixismo; III. Criacionismo; IV. Heterotrófica.
d) I. Criacionismo; II. Fixismo; III. Evolução química; IV. Autotrófica.
e) I. Panspermia; II. Fixismo; III. Evolução química; IV. Abiogênese.

QUESTÃO 44

A respiração aeróbica é um processo metabólico de obtenção de energia que envolve uma série de processos bioquímicos que consomem oxigênio. A respiração aeróbica é muito mais eficiente, na produção de energia, que as diferentes modalidades de fermentação, o que parece ser uma das razões que possibilitaram a evolução de seres vivos tão complexos. Todavia, a respiração aeróbica não é um processo simples, incluindo várias etapas até, finalmente, liberar energia para os organismos.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA** das etapas que constituem a respiração aeróbica.
a) 1. quebra da glicose em duas moléculas de ácido pirúvico com enzimas e moléculas de NAD, resultando em duas moléculas de ATP; 2. o ácido pirúvico entra na mitocôndria e passa por uma série de reações que resultam em moléculas de ATP; 3. etapa metabólica responsável pela maior parte da energia na respiração aeróbica, inclui a transferência de elétrons dos hidrogênios formando moléculas de água e de ATP.
b) 1. produção de moléculas intermediárias complexas, como NAD, citocromos e coenzima Q que formam a cadeia de transporte de elétrons; 2. inclui diversas etapas oxidativas que fazem a desidrogenação das moléculas, liberando os elétrons para a cadeia respiratória; 3. sucessivas descarboxilações liberam energia e transferem elétrons para a cadeia transportadora de elétrons.
c) 1. quebra da glicose em duas moléculas de ácido pirúvico com enzimas e moléculas de NAD, resultando em duas moléculas de ATP; 2. inclui diversas etapas oxidativas que fazem a desidrogenação das moléculas, liberando os elétrons para a cadeia respiratória; 3. ocorre na mitocôndria, onde se dá um ciclo de reações oxidativas que irão transformar carbonos em CO2.
d) 1. o ácido pirúvico entra na mitocôndria e passa por uma série de reações que resultam em moléculas de ATP; 2. inclui diversas etapas oxidativas que fazem a desidrogenação das moléculas, liberando os elétrons para a cadeia respiratória; 3. produção de moléculas intermediárias complexas, como NAD, citocromos, e coenzima Q que formam a cadeia de transporte de elétrons.
e) 1. produção de moléculas intermediárias complexas, como NAD, citocromos, e coenzima Q que formam a cadeia de transporte de elétrons; 2. ocorre na mitocôndria, em um ciclo de reações oxidativas que irá transformar carbonos em CO2; 3. inclui diversas etapas oxidativas que fazem a desidrogenação das moléculas, liberando os elétrons para a cadeia respiratória.

QUESTÃO 45

A multiplicação celular é um processo de grande importância para todos os seres vivos, uma vez que possibilita a criação de células para muitas funções. O processo pode ocorrer de duas formas, pela meiose ou pela mitose que, apesar de resultarem no surgimento de novas células, apresentam particularidades.

Sobre o processo de multiplicação celular, assinale a alternativa **INCORRETA**.
a) A produção de duas células-filhas, idênticas à célula-mãe, ocorre no processo celular denominado mitose.
b) Nas gônadas, local de produção dos gametas, caracteristicamente só ocorre o processo de multiplicação celular denominado meiose.
c) A reprodução sexual, em animais, possibilita a variabilidade genética pela troca de sequências de DNA entre cromátides irmãs, no processo denominado meiose.
d) Na Anáfase I, ocorre a migração dos cromossomos homólogos para os polos da célula, seguida, na Telófase I, da descondensação desses cromossomos, na meiose.
e) A formação de duas células com o mesmo número de cromossomos, iguais à célula original, é possível pelo fato de o material genético da célula mãe ter sido duplicado antes do processo de mitose.

QUESTÃO 46

Os casos de gravidez ectópica têm se tornado cada vez mais raros devido ao aprimoramento das técnicas de diagnóstico pré-natal. Esse tipo de gravidez, como o próprio nome indica, se dá quando a implantação do blastocisto ocorre em locais como a tuba uterina, o ovário ou mesmo o abdome, o que pode levar à morte da mãe.

Sobre as etapas do desenvolvimento embrionário, assinale a alternativa que relaciona **corretamente** as etapas e locais onde elas ocorrem.
a) Implantação – útero; clivagem – tuba uterina; gastrulação – útero; neurulação – útero.
b) Implantação – ovário; clivagem – útero; gastrulação – útero; neurulação – tuba uterina.
c) Implantação – útero; clivagem – útero; gastrulação – tuba uterina; neurulação – útero.
d) Implantação – ovário; clivagem – tuba uterina; gastrulação – tuba uterina; neurulação – ovário.

e) Implantação – útero; clivagem – tuba uterina; gastrulação – ovário; neurulação – útero.

QUESTÃO 47

O filme *A Cinco passos de você* trata da história de dois jovens apaixonados que não podem se aproximar por possuírem Fibrose Cística. A doença genética, autossômica recessiva, também é denominada como Doença do Beijo Salgado ou Mucoviscidose, e afeta sobretudo pulmões, sistema digestivo e pâncreas.

Assinale a alternativa que apresenta **corretamente** as características da herança autossômica recessiva.
a) Há uma tendência de aparecer em todas as gerações de uma família, afetando muitos de seus membros.
b) Os genes expressam-se em ambos os sexos e a herança comporta-se de maneira distinta em homens e mulheres.
c) Os pais heterozigotos não apresentam fenotipicamente a herança, que aparece nos filhos, com o gene em homozigose.
d) A mãe portadora da herança tem 50% de chance de que o filho seja afetado e o pai afetado não transmite a herança para os filhos.
e) A herança envolve os genes holândricos, sendo, portanto, transmitidos somente de pai para filho.

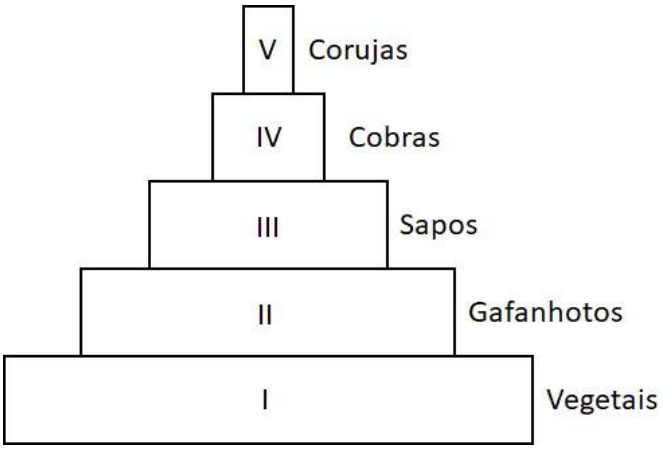
QUESTÃO 48

Acredita-se que os primeiros habitantes pluricelulares a colonizar o ambiente terrestre foram as plantas. Briófitas e musgos teriam sido os vegetais que iniciaram essa colonização. Ao longo de sua evolução, os vegetais sofreram grandes mudanças, como a formação de tecidos epidérmicos que garantiram sua proteção contra as adversidades do ambiente terrestre. Atualmente, as plantas são encontradas em praticamente todos os biomas terrestres. As plantas vascularizadas, ou seja, que possuem vasos condutores de seiva, são as pteridófitas, gimnospermas e angiospermas. As gimnospermas e as angiospermas são conhecidas como plantas com sementes.

Sobre as gimnospermas é **VERDADEIRO** ou **FALSO** afirmar que:
1. no processo de polinização das gimnospermas, os gametas masculinos são, geralmente, dispersos pelo vento, fenômeno conhecido como anemofilia.
2. as gimnospermas possuem um sistema de vasos condutores de seiva pouco eficiente, o que dificulta sua capacidade de crescimento e de atingir grandes dimensões.
3. as gimnospermas não apresentam flores e suas sementes não têm fruto.
4. nas gimnospermas existem dois tipos de estróbilos. Os estróbilos maiores são masculinos e produzem um megásporo e os menores são os femininos, que produzem inúmeros micrósporos.
5. nas gimnospermas, os grãos de pólen produzidos na oosfera originam o tubo polínico, que conduz o gameta masculino até o gameta feminino.
Assinale abaixo a alternativa que apresente a sequência **CORRETA.**
a) 1 (F); 2 (V); 3 (V); 4 (F); 5 (F).
b) 1 (V); 2 (F); 3 (V); 4 (F); 5 (F).
c) 1 (F); 2 (V); 3 (V); 4 (F); 5 (V).
d) 1 (V); 2 (F); 3 (V); 4 (V); 5 (V).
e) 1 (F); 2 (F); 3 (V); 4 (V); 5 (V).

QUESTÃO 49

Pirâmides ecológicas são esquemas gráficos que representam as interações tróficas entre organismos de uma comunidade biótica. Esses esquemas gráficos são utilizados para demonstrar, ao longo da cadeia alimentar, o fluxo de energia e matéria entre os diferentes níveis tróficos. Existem três tipos de pirâmides ecológicas: número, biomassa e energia. As pirâmides de energia são representadas por meio da unidade de área ou volume por unidade de tempo, indicando a produtividade de um ecossistema. Portanto, representa a produtividade líquida ou a quantidade de energia em cada nível trófico da comunidade. Com base na figura e em seus conhecimentos sobre as pirâmides de energia, assinale a alternativa **CORRETA**.



a) Os organismos heterótrofos do topo da pirâmide apresentam a maior produtividade líquida obtida dos autótrofos.
b) Na pirâmide de energia, verifica-se que ao longo da cadeia trófica a energia é conservada e potencializada por acúmulo de matéria.
c) Os produtores primários são representados no gráfico da pirâmide pelos gafanhotos e apresentam o maior nível de energia da cadeia trófica.
d) As corujas são consideradas consumidores primários, por aproveitar totalmente a energia líquida transformada ao longo da cadeia trófica.
e) A pirâmide de energia demonstra a perda de energia a cada nível trófico, ou seja, quanto mais próximo do topo, menor é a energia obtida.

QUESTÃO 50

TEXTO 1

O prêmio Nobel de Medicina 2020 foi concedido a Harvey J. Alter, Michael Houghton e Charles M. Rice, "pela descoberta do vírus da hepatite C", causador da cirrose e do câncer no fígado. Os estudos de Alter sobre hepatite associada a transfusões de sangue demonstraram que um vírus desconhecido era uma causa comum de hepatite crônica. O britânico Houghton realizou o isolamento do genoma do novo vírus, que ganhou o nome de vírus da hepatite C. Por sua vez, Rice forneceu a evidência final para a pesquisa, mostrando que o vírus da hepatite C, sozinho, poderia causar hepatite. "A descoberta do vírus da hepatite C revelou a causa dos demais casos de hepatite crônica e tornou possíveis os testes de sangue e novos medicamentos que têm salvado milhões de vidas".

Texto adaptado de: https://www.cnnbrasil.com.br/saude/2020/10/05/nobel-de-medicina-vai-para-medicos-que-descobriram-virus-da-hepatite-c). Acesso em: 10 out. 2020.

TEXTO 2

Hepatite é o termo genérico que define uma infecção ou inflamação no fígado, que pode ocorrer em função do uso exagerado de álcool, drogas e alguns tipos de medicamentos. Determinadas doenças podem afetar o funcionamento do fígado, levando-o também a um quadro de hepatite. Outra situação capaz de alterar o funcionamento do fígado, levando à hepatite, é a infecção por vírus. Nesses casos, as hepatites são classificadas pelas letras A, B, C, D e E. Em nosso país, 70% das mortes por hepatites virais decorreram dos tipos mais comuns entre nós: a C, seguida pela B e a A.

Texto adaptado de www.uol.com.br/vivabem/noticias/redacao/2019/07/16/hepatite-saiba-causas-tratamentos-como-prevenir-e-tudo-sobre-a-doenca.htm. Acesso em: 09 out. 2020.

Sobre as hepatites virais dos tipos A, B e C, avalie as afirmações a seguir.

I) A hepatite A é uma doença infecciosa aguda causada pelo vírus VHA, transmitida de uma pessoa infectada para outra saudável; nesse caso, os médicos se referem a esse tipo de contaminação como transmissão oral-fecal. A hepatite A também pode ser transmitida por meio de alimentos ou da água contaminada.

II) O vírus da hepatite C (VHC) pertence ao gênero *Hepacivirus*, família Flaviviridae. É um RNA vírus, de fita dupla e polaridade negativa. Os vírus das hepatites A e B são DNA vírus envelopados com fita dupla incompleta e replicação do genoma viral realizada por enzima transcriptase reversa.

III) A hepatite B é uma Infecção Sexualmente Transmissível (IST). A contaminação se dá, principalmente, por meio de relações sexuais sem proteção. Uma outra forma de contágio se dá por via sanguínea, por meio do uso de agulhas de seringas compartilhadas, lâminas de barbear, alicates de cutícula e outros objetos perfurocortantes.

IV) Na hepatite C, a contaminação é percutânea, ou seja, a transmissão do vírus ocorre por meio do sangue contaminando de uma pessoa para outra, pelo uso compartilhado de objetos cortantes contaminados como alicates de cutícula, instrumentos cirúrgicos, agulhas e outros objetos perfurocortantes. A transmissão por via sexual ou por meio do beijo é pouco frequente, apesar de o vírus já ter sido detectado na saliva.

V) As hepatites A e B são consideradas Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST's). A contaminação se dá, principalmente, por relações sexuais sem proteção, pela saliva e pela ingestão alcoólica exagerada. Entretanto, as principais fontes de contaminação ainda são as transfusões sanguíneas em condições hospitalares precárias.

Está **CORRETO** o que se afirma em

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

QUESTÃO 51

Sejam os processos E_1 e E_2 para esterilização de instrumental cirúrgico com variações de temperatura expressa em graus Celsius em função do instante t expresso em minutos $0 \leq t \leq 9$. O processo E_1 é definido por uma função de primeiro grau $E_1(t)$ com temperatura inicial de 120ºC e com decréscimo de 15ºC por minuto enquanto o processo E_2 satisfaz a função dada por

$$E_2(t) = -2t^3 + 32t^2 - 152t + 192.$$

Um dos instantes para o qual $E_2(t)$ se anula coincide com o instante para o qual $E_1(t)$ também se anula. A partir dessas considerações, é correto afirmar que

a) os valores de t para os quais $E_2(t)$ se anula quando escritos em ordem crescente formam uma Progressão Geométrica.

b) os valores de t para os quais $E_2(t)$ se anula quando escritos em ordem crescente tem o termo médio igual à Média Aritmética dos outros dois instantes.

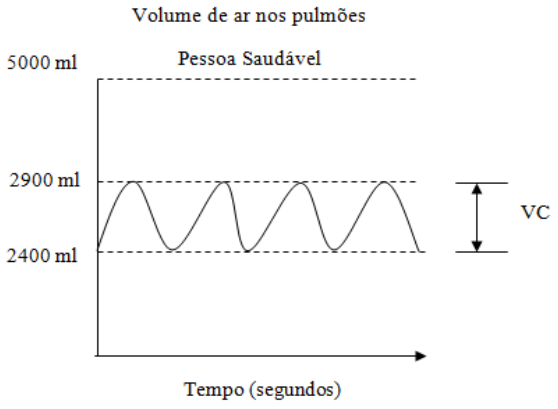
c) o menor valor de t para o qual $E_2(t)$ se anula é um número ímpar.

d) a diferença entre o último e o primeiro instantes para os quais $E_2(t)$ se anula é de 6 minutos.

e) a diferença entre o último e o primeiro instantes para os quais $E_2(t)$ se anula é de 4 minutos.

QUESTÃO 52

Os pulmões de uma pessoa considerada saudável comportam um volume total de aproximadamente 5000 mililitros (ml) de ar. Desse total, em uma situação de repouso, 500 ml são renovados a cada ciclo de entrada e saída de ar nos pulmões devido aos movimentos de inspiração e expiração e formam o chamado volume corrente de ar, indicado por VC na figura a seguir.



Suponha que um paciente diagnosticado como não saudável esteja com a atividade pulmonar monitorada e com o volume de ar renovado em mililitros no instante t segundos determinado pela função $V(t) = 2580 + 200\,\text{sen}\left(\frac{2}{5}\pi t\right)$. A diferença entre o máximo e o mínimo valor atingido por $V(t)$ determina o volume corrente de ar nos pulmões do paciente monitorado. Diante das informações, é **CORRETO** afirmar que

a) quando $t = \frac{5}{4}$ segundos, $V(t)$ tem valor mínimo e igual 2380 ml.

b) quando $t = \frac{15}{4}$ segundos, $\mathrm{V(t)}$ tem valor máximo e igual a 2780 ml.

c) quando $t = \frac{35}{12}$ segundos, $\mathrm{V(t)}$ tem valor de 2680 ml.

d) o volume corrente de ar nos pulmões do paciente que está com a atividade pulmonar monitorada corresponde a 80% do volume corrente de ar nos pulmões de uma pessoa saudável.

e) o volume corrente de ar nos pulmões do paciente que está com a atividade pulmonar monitorada corresponde a 20% do volume corrente de ar nos pulmões de uma pessoa saudável.

QUESTÃO 53

Um pediatra registrou as massas corporais de recém-nascidos e construiu a tabela a seguir.

Massa corporal (kg)	Número de Recém-nascidos
2,5	8
2,8	5
3,0	4
3,4	x
4,0	3

Se a média aritmética ponderada das massas corporais registradas na tabela é de 3,0 kg por recém-nascido, pode-se afirmar **corretamente** que

a) a mediana das massas corporais é de 3,0 kg.

b) a moda das massas corporais é de 4,0 kg.

c) cinco recém-nascidos têm massa corporal de 3,4 kg.

d) seis recém-nascidos têm massa corporal de 3,4 kg.

e) a mediana e a moda das massas corporais têm o mesmo valor.

QUESTÃO 54

Um produto utilizado em cirurgias é comercializado na forma líquida e em embalagens no formato esférico com diâmetro medindo 6 cm. Para sua manipulação em determinada cirurgia, o médico transfere todo o conteúdo do produto que está contido em 5 embalagens para um recipiente no formato de cone circular reto e observa que o volume transferido atingiu altura de 15 cm nesse cone. Se $\pi = 3$, pode-se afirmar corretamente que o raio da base desse volume líquido no cone é:

a) 5 cm

b) 6 cm

c) 7 cm
d) 8 cm
e) 9 cm

QUESTÃO 55

Um programa de reabilitação motora para pernas é montado de tal modo que, no primeiro dia, o paciente caminha 300 metros e, a cada dia subsequente, aumenta a distância em 150 metros em relação ao dia anterior. Para atingir o objetivo proposto pelo médico, no último dia do treinamento o paciente deverá caminhar 3,15 quilômetros. Desse modo pode-se afirmar **corretamente** que a duração do programa de reabilitação e a distância total percorrida durante todo o programa são, respectivamente,

a) 15 dias e 30,5 quilômetros.
b) 15 dias e 36,5 quilômetros.
c) 18 dias e 30,5 quilômetros.
d) 18 dias e 36,5 quilômetros.
e) 20 dias e 34,5 quilômetros.

QUESTÃO 56

A quantidade de absorção $A(t)$ de um antibiótico pelo organismo no instante *t* horas é dada pela função $A(t) = A_f - A_f e^{-kt}$,onde *e* é o número de Euler, *k* uma constante e A_f uma constante que indica a quantidade total a ser absorvida. Quando $t = 4$ horas, a quantidade de antibiótico absorvida corresponde a $\frac{1}{8}$ da quantidade total. Usando as aproximações $\ln 0{,}37 = -1$; $\ln 2 = 0{,}7$ e $\ln 7 = 1{,}9$ para os logaritmos neperianos pode-se afirmar que, após 20 horas, a absorção do referido antibiótico pelo organismo, em relação à quantidade total a ser absorvida, estará entre

a) $5\% \leq A(20) < 60\%$
b) $60\% \leq A(20) < 65\%$
c) $65\% \leq A(20) < 70\%$
d) $70\% \leq A(20) < 75\%$
e) $75\% \leq A(20) \leq 80\%$

QUESTÃO 57

Após registrar os resultados dos testes de COVID-19 realizados em determinado dia, verificou-se que todos foram validados e que 25% deles atestaram positivo. Considere que, do total de testes, 5 registros foram retirados aleatoriamente. A probabilidade que exatamente três deles sejam de testes positivos para COVID-19 é:

a) $\frac{45}{512}$
b) $\frac{45}{256}$
c) $\frac{3}{20}$
d) $\frac{3}{25}$
e) $\frac{3}{40}$

QUESTÃO 58

A tabela a seguir apresenta informações de três solicitações de compras, identificadas por S1, S2 e S3, realizadas em um mesmo fornecedor.

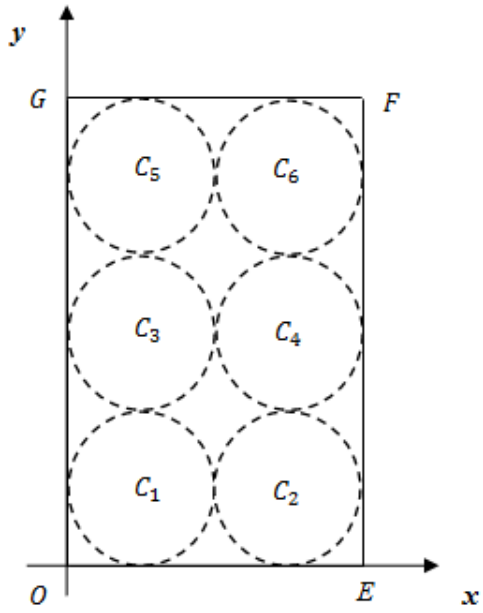
Item comprado	**Solicitações**		
	S1	**S2**	**S3**
Caixa de máscaras com 20 unidades cada	1	2	1
Caixa de luvas com 50 pares cada	2	0	3
Protetor Facial - unidade	3	4	0

Se o valor em reais pago para as solicitações S1, S2 e S3 foram, respectivamente, R$ 116,00, R$ 88,00 e R$110,00 pode-se afirmar **corretamente** que

a) o valor unitário da máscara é de R$ 1,50.
b) o valor unitário da máscara é de R$ 1,70.
c) o valor unitário do par de luvas é de R$ 0,60.
d) o valor unitário do par de luvas é de R$ 0,90.
e) o valor unitário do protetor facial é de R$ 10,00.

QUESTÃO 59

Com as regras de distanciamento social estabelecidas nos protocolos de contenção da pandemia devida à COVID-19, um setor de um hospital que ocupa uma área de formato retangular será demarcado utilizando-se circunferências. Para facilitar a execução desse serviço, fez-se a representação do setor e das circunferências demarcadoras utilizando-se do primeiro quadrante do plano cartesiano ortogonal conforme ilustra a figura a seguir.



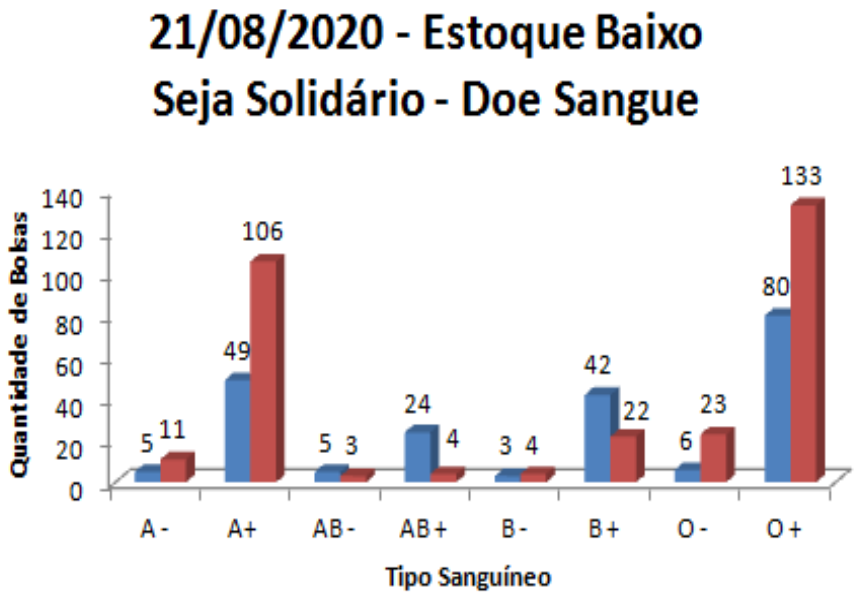
Representação sem escala

O setor está representado pelo retângulo *OEFG* com o vértice *O* coincidente com a origem do plano cartesiano, o eixo das ordenadas como reta suporte do lado *OG* e o eixo das abscissas como reta suporte do lado *OE*. As circunferências demarcadoras com centros C_1, C_2, C_3, C_4, C_5, C_6 tem mesma medida de diâmetro, são tangentes entre si e tangentes aos lados do retângulo. A circunferência C_6 tem equação dada por $x^2 + y^2 - 6x - 10y + 33 = 0$ e a unidade de medida adotada no estudo é o metro.
A partir das considerações feitas no texto acima e da análise da figura, é **CORRETO** afirmar que

a) a área do retângulo é de 54 m^2.
b) se adotado $\pi = 3$, a área de cada um dos círculos representados na figura é de 12 m^2.
c) a distância entre os pontos C_2 e C_3 é de 4 m.
d) a área do triângulo de vértices C_1, C_6 e G é de 8 m^2.
e) a equação da reta que passa pelos pontos E e C_4 pode ser expressa por $3x + y - 12 = 0$.

QUESTÃO 60

O Hemonúcleo, que é o órgão responsável pelo banco de sangue que abastece os hospitais de determinada cidade, divulgou os dados a seguir.



Para cada tipo sanguíneo, a coluna da esquerda indica a quantidade de bolsas de sangue disponíveis em estoque e a coluna da direita indica a quantidade mínima de bolsas desejável para atendimento das demandas. Para cada tipo sanguíneo, quanto menor a razão entre a quantidade de bolsas disponíveis em estoque e a quantidade mínima de bolsas desejável, mais crítica é a situação do estoque para aquele tipo sanguíneo.
Dessa forma, pode-se afirmar que, em 21/08/2020, o tipo sanguíneo com estoque em situação mais crítica é:
a) A-
b) A+
c) B-
d) O-
e) O+

QUESTÃO 61

Os aparelhos de GPS usados pelos corredores para acompanhamento e controle de desempenho nos treinos usualmente informam o *pace* desenvolvido pelo atleta. Em geral o *pace* é fornecido em min/km; ou seja, quantos minutos o atleta levou para percorrer um quilômetro. Após realizar um treino, um atleta obteve uma tabela com as seguintes informações sobre seu desempenho em um treino de 10km. A tabela indica o *pace* médio desenvolvido pelo atleta por trechos do percurso.

De (km)	Até (km)	Pace (min/km)
0	1	8
1	3	6
3	5	5
5	7	6
7	9	5
9	10	8

A partir das informações acima, é **totalmente CORRETO** o que se afirma em

a) a maior velocidade média desenvolvida pelo atleta foi do quilômetro 0 ao 1 e do 9 ao 10; a velocidade média total desenvolvida no percurso foi de 10km/h.

b) a maior velocidade média desenvolvida pelo atleta foi do quilômetro 3 ao 5 e do 7 ao 9; a velocidade média total desenvolvida no percurso foi de aproximadamente 4km/h.

c) a menor velocidade média desenvolvida pelo atleta foi do quilômetro 0 ao 1 e do 9 ao 10; a velocidade média total desenvolvida no percurso foi de aproximadamente 4km/h.

d) a maior velocidade média desenvolvida pelo atleta foi do quilômetro 0 ao 1 e do 9 ao 10; a velocidade média total desenvolvida no percurso foi de aproximadamente 1,6 km/h.

e) a maior velocidade média desenvolvida pelo atleta foi do quilômetro 3 ao 5 e do 7 ao 9; a velocidade média total desenvolvida no percurso foi de 10km/h.

QUESTÃO 62

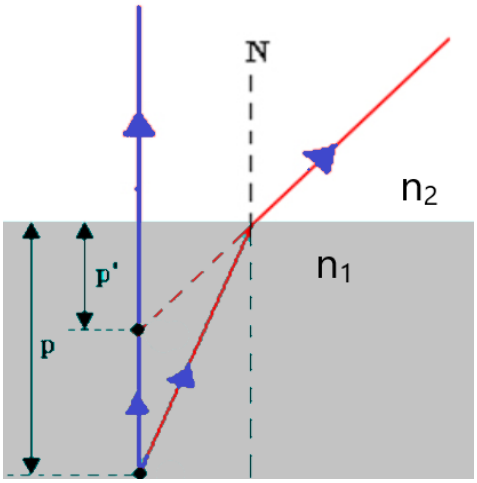
Um objeto, cujas dimensões são desprezíveis, é lançado verticalmente para cima com uma velocidade de módulo 20m/s, de uma altura de 57m em relação ao solo. O objeto sobe até atingir a altura máxima de sua trajetória, sofrendo no movimento de subida uma perda de 20% de sua energia mecânica. Após atingir a altura máxima, o objeto caiu até atingir o solo, descrevendo uma trajetória também retilínea na qual 20% de sua energia mecânica foi dissipada. Considere o módulo da aceleração gravitacional terrestre $g=10m/s^2$. O módulo da velocidade do objeto imediatamente antes de atingir o solo foi de **aproximadamente**:

a) 30m/s
b) 28m/s
c) 25m/s
d) 18m/s
e) 13m/s

QUESTÃO 63

A luz ao passar de um meio material para outro sofre o fenômeno chamado de refração. A figura mostra o fenômeno quando a luz passa de um meio cujo índice de refração é n_1 para outro cujo índice é n_2; sendo que $n_1>n_2$. Uma consequência da refração é que um observador como o representado na figura vê o fundo do recipiente da figura com uma profundidade aparente p' menor do que a profundidade real, representada por p. Considere que, para a posição em que se encontra o observador, a tangente dos ângulos de incidência e de refração são aproximadamente iguais aos senos desses ângulos, respectivamente.



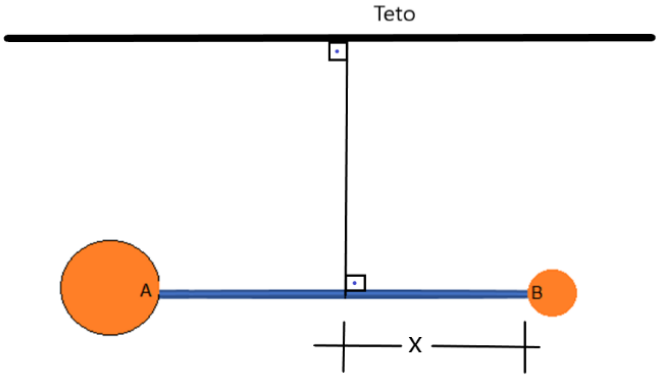


Sabendo que o meio n_2 é o ar e que a distância p' é 20% menor do que a distância p, o índice de refração do meio n_1 é igual a:

a) 0,80
b) 1,20
c) 1,25
d) 1,75
e) 2,00

QUESTÃO 64

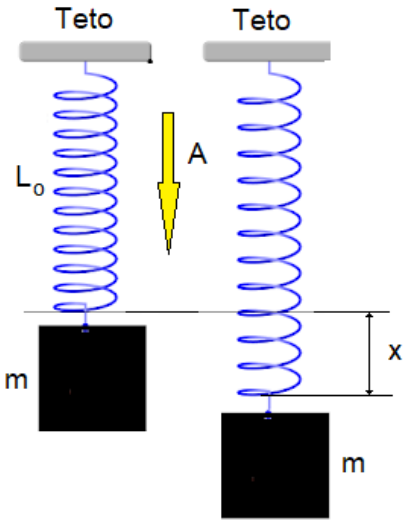
A figura a seguir mostra duas esferas de massas *2m* (esfera A) e *m* (esfera B) ligadas através de uma haste fina e delgada AB de comprimento L, cuja massa é desprezível. A haste está presa ao teto por um cabo flexível inextensível e de massa desprezível. O sistema está em equilíbrio estático imerso num campo gravitacional uniforme g. Considere os raios das esferas desprezíveis em relação ao comprimento da haste (L). O valor de x é:



a) L/4
b) L/2
c) L/3
d) 2L/3
e) L/6

QUESTÃO 65

A figura mostra um bloco de massa *m*, o qual está preso a uma mola de constante elástica *k*, sendo a outra ponta da mola presa ao teto de um laboratório. Inicialmente o sistema massa-mola está em equilíbrio estático, sendo o comprimento da mola igual a L_0. A seguir, a mola é deformada, sendo distendida na direção e sentido do ponto A. Em seguida, o sistema é solto e passa a oscilar (subindo e descendo) em torno do ponto de equilíbrio inicial. Considere desprezíveis todas as forças de atrito.



Sobre o movimento descrito, é **totalmente CORRETO** o que se afirma em:

a) A frequência de oscilação é dada por $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$.

b) A frequência angular é dada por $\omega = \sqrt{\frac{m}{k}}$.

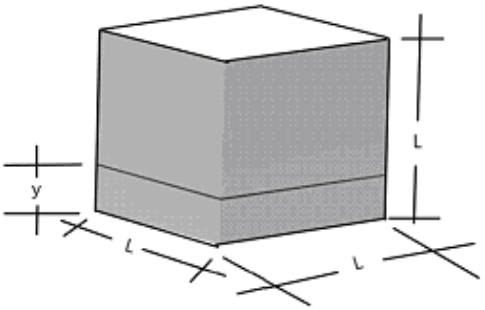
c) O período de oscilação é dado por $T = \sqrt{\frac{m}{k}}$.

d) A oscilação ocorre com velocidade constante.

e) A frequência de oscilação é dada por $f = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{m}{k}}$.

QUESTÃO 66

Um cubo de lado L, feito de material homogêneo, cuja densidade é ρ_{cubo}, flutua parcialmente submerso em líquido, como ilustra a figura. Observe que $\rho_{liquido} > \rho_{cubo}$.



Sabendo que a densidade do líquido é $\rho_{liquido}$ e que o comprimento submerso do cubo é igual a y, assinale qual das alternativas contém a relação **CORRETA** entra as variáveis ρ_{cubo}, $\rho_{liquido}$, L e y.

a) $\rho_{cubo} = (y^2/L^3)\ \rho_{liquido}$
b) $\rho_{cubo} = (y/L)\ \rho_{liquido}$
c) $\rho_{cubo} = (y/(2L))\ \rho_{liquido}$
d) $\rho_{cubo} = (2y/L)\ \rho_{liquido}$
e) $\rho_{cubo} = (y/L^2)\ \rho_{liquido}$

QUESTÃO 67

Os termômetros são instrumentos úteis e muito populares para medir temperaturas. Os modelos mais populares vendidos em farmácias para aferição da temperatura corporal dos seres humanos, nas versões digital ou analógico, têm seu princípio de funcionamento baseado na chamada Lei Zero da Termodinâmica. O processo de medição da temperatura corporal com um modelo digital consiste em deixar o bulbo do termômetro em contato com o corpo humano (na axila, por exemplo) até que um sinal sonoro seja emitido pelo termômetro.

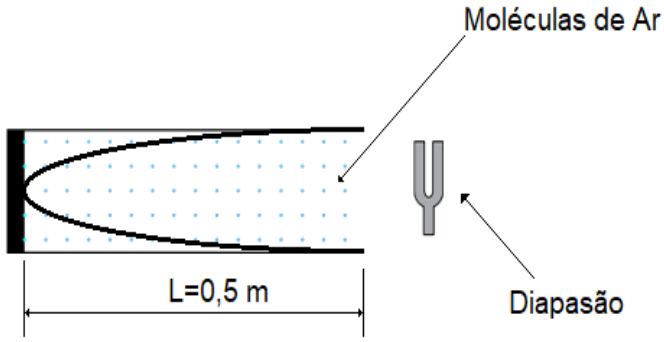
Sobre o processo de medição de temperatura descrito acima, aponte a afirmativa **totalmente CORRETA**.

a) O tempo de espera é necessário para que a temperatura transferida do corpo humano para o termômetro seja suficiente para que o termômetro atinja o mesmo nível de calor do corpo.
b) O tempo de espera é desnecessário, pois o calor é transferido do corpo humano para o termômetro em altíssima velocidade, portanto suficiente para que o termômetro atinja a mesma temperatura do corpo.
c) O tempo de espera é desnecessário, pois a temperatura transferida do corpo humano para o

termômetro é imediatamente igualada e o termômetro atinge a mesma temperatura do corpo.
d) O tempo de espera é necessário para que o calor transferido do corpo humano para o termômetro seja suficiente para igualar as temperaturas do termômetro e do corpo.
e) O tempo de espera é necessário para que o calor transferido do corpo humano para o termômetro seja suficiente para o termômetro atingir a mesma temperatura do meio ambiente.

QUESTÃO 68

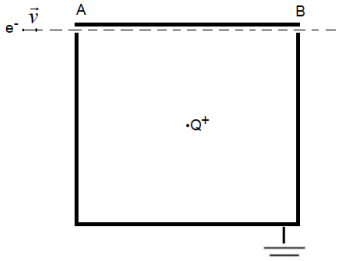
Um diapasão de frequência de 170 Hz é excitado na extremidade aberta de um tubo transparente, conforme mostra a figura. A onda que parte do diapasão é refletida pela extremidade fechada do tubo, e retorna em direção ao diapasão. A superposição das ondas, emitida e refletida, causa uma interferência construtiva. A figura abaixo se refere ao modo fundamental de interferência.



Nesse sistema, pode-se afirmar que a velocidade de propagação da onda sonora no interior do tubo, preenchido com ar, ao longo de todo o seu comprimento é de:
a) 340 m/s
b) 430 m/s
c) 330 m/s
d) 440 m/s
e) 220 m/s

QUESTÃO 69

A figura abaixo mostra uma caixa metálica cúbica de lado L. A caixa é aterrada e tem fixa no seu centro geométrico uma carga positiva de magnitude Q. Nos cantos superiores, esquerdo A e direito B, existem duas pequenas aberturas. Um elétron de carga negativa de magnitude *e*, cuja massa é *m*, é injetado na abertura A com uma velocidade de magnitude v e direção e sentido conforme a figura a seguir:



É totalmente **CORRETO** o que se afirma em
a) O elétron ao ser injetado pela abertura A percorre uma linha reta saindo em B.
b) O elétron ao ser injetado pela abertura A sofre uma atração eletrostática e passa a percorrer uma trajetória circular sem bater nas paredes dessa caixa metálica somente se a magnitude da velocidade do elétron injetado em A for $v = \sqrt{Qe/2\pi\varepsilon_o mL}$, onde ε_o é a constante de permissividade elétrica do vácuo.
c) O elétron ao ser injetado pela abertura A sofre uma atração eletrostática e passa a percorrer uma trajetória circular sem bater nas paredes dessa caixa metálica somente se a magnitude da velocidade do elétron injetado em A for $v = \sqrt{Qe/4\pi\varepsilon_o mL}$, onde ε_o é a constante de permissividade elétrica do vácuo.
d) O elétron ao ser injetado pela abertura A sofre uma atração eletrostática e passa a percorrer uma trajetória circular sem bater nas paredes dessa caixa metálica somente se a magnitude da velocidade do elétron injetado em A for $v = \sqrt{Qe/4\pi\varepsilon_o L}$, onde ε_o é a constante de permissividade elétrica do vácuo.
e) O elétron ao ser injetado pela abertura A sofre uma atração eletrostática e passa a percorrer uma trajetória circular qualquer que seja a velocidade de injeção, sem bater nas paredes dessa caixa metálica da caixa.

QUESTÃO 70

Um chuveiro elétrico é um aparelho que transforma energia elétrica em energia térmica aquecendo a água que passa por seu sistema. Considere um modelo de chuveiro elétrico cuja potência nominal é de P. O aparelho é vendido em dois modelos: um para 110V e outro para 220V, ambos com a mesma potência, sendo as resistências ôhmicas. Considere dois aparelhos (um de 110V e outro de 220V) ligados corretamente, em uso contínuo por um período de quinze minutos, sendo as demais condições de uso idênticas.

É **totalmente CORRETO** o que se afirma em
a) Se a resistência elétrica do modelo para 220V for igual ao dobro da resistência do modelo para 110V, o consumo esperado de ambos os modelos será o mesmo.
b) Se a resistência elétrica do modelo para 220V for igual a um quarto da resistência do modelo para 110V, o consumo esperado de ambos os modelos será o mesmo.
c) Se a resistência elétrica do modelo para 220V for igual à metade da resistência do modelo para 110V, o consumo esperado de ambos os modelos será o mesmo.
d) Se a resistência elétrica do modelo para 220V for igual à resistência do modelo para 110V, o consumo

esperado do modelo para 220V será menor do que o de 110V.

e) Se a resistência elétrica do modelo para 220V for igual ao quádruplo da resistência do modelo para 110V, o consumo esperado de ambos os modelos será o mesmo.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1 H 1,0																	2 He 4,0
3 Li 6,9	4 Be 9,0											5 B 10,8	6 C 12,0	7 N 14,0	8 O 16,0	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3											13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (99)	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3
55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57-71 *	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197,0	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po (210)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 * *	104 Ku (260)	105 Ha (280)													

* Série dos Lantanídios

Número Atômico / SÍMBOLO / Massa Atômica																
	*	57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm (147)	62 Sm 150,4	63 Eu 152,0	64 Gd 157,2	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
	* *	89 Ac (227)	90 Th 232,0	91 Pa (231)	92 U 238,0	93 Np (237)	94 Pu (242)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (254)	100 Fm (253)	101 Md (256)	102 No (253)	103 Lw (257)

QUESTÃO 71

No dia 15 de junho de 1844, Charles Goodyear realizou o depósito de sua patente do processo de vulcanização da borracha (trecho parcial abaixo), que consistia na reação química do elemento químico enxofre com a borracha natural.

ESCRITÓRIO DE PATENTES
DOS ESTADOS UNIDOS.

CHARLES GOODYEAR, DE NOVA IORQUE.

MELHORA NOS TECIDOS DE BORRACHA – ÍNDIA.

Patente número 3.633, de 15 de junho de 1844.

Eu, Charles Goodyear, da cidade de Nova Iorque, no estado de Nova Iorque, inventei melhoras novas e úteis na Maneira de Preparar Tecidos de Borracha-India ou Caoutchouc, e declaro que o descrito a seguir é uma descrição exata.

Minha principal melhora consiste na combinação de enxofre e chumbo branco com a borracha-india, e na submissão do composto ao calor (...), de forma que o composto resultante não se torna amolecido pela ação da luz solar ou aquecimento artificial na temperatura abaixo de 270° na escala Fahrenheit, nem se torna afetado negativamente pela exposição a frio. E também resiste a ação de óleos, e o mesmo para álcool de terebintina, ou outros óleos essenciais a temperaturas comuns.

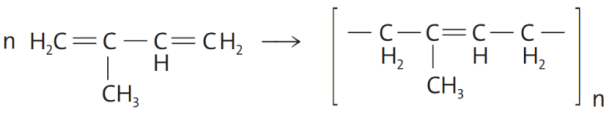
Disponível em www.uspto.gov. Trad. Acesso em: 16 nov. 2020.

A borracha natural não vulcanizada apresentava algumas limitações na sua utilização, por exemplo, se tornava mole e pegajosa quando submetida ao calor; no frio se tornava muito rígida e quase que completamente inflexível, e apresentava baixa resistência química quando exposta a solventes orgânicos (óleos). Essas limitações foram solucionadas por Goodyear, descritas na sua patente conforme se vê ao lado.

A partir do texto acima e com base na teoria de polímeros, assinale a alternativa **INCORRETA**.

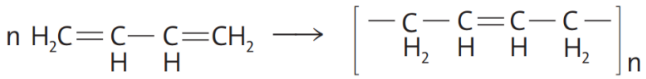
a) A vulcanização envolve a adição de enxofre à borracha, sob aquecimento e na presença de catalisadores, formando um polímero tridimensional com o enxofre como ponte entre as cadeias carbônicas.

b) A borracha natural ou poli-isopreno é obtida a partir do metilbut-1,3-dieno, conhecido como isopreno, descrito na reação química abaixo.

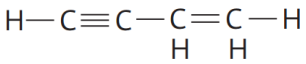


c) Uma borracha com alto teor de enxofre é um polímero termorrígido (ou termofixo), ou seja, infusível.

d) A borracha sintética é obtida a partir do monômero but-1,3-dieno, o qual forma o polibutadieno, descrito na reação química a seguir.



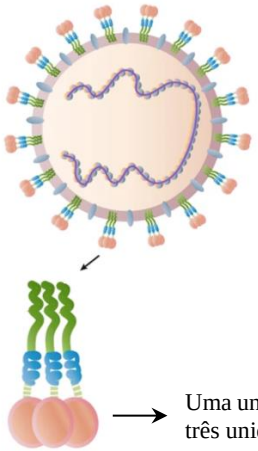
e) O but-1,3-dieno pode ser obtido a partir da reação do vinilacetileno (estrutura química abaixo) com gás hidrogênio, e o vinilacetileno pode ser obtido a partir da associação de três moléculas de acetileno.



QUESTÃO 72

Texto 1

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves. Um esquema da estrutura do coronavírus é apresentado abaixo: a partícula viral se apresenta esférica, com cerca de 125 nm de diâmetro e projeções externas em sua membrana na forma de espículas (estrutura pontiaguda que se projeta através da superfície externa do invólucro proteico de certos vírus e que permite a fixação à célula hospedeira), cada uma formada por um trímero da proteína S (*S - spike protein*).



SARS-CoV-2

Uma unidade da espícula, formada por três unidades da proteína S (trímero)

Fonte da figura: https://doi.org/10.1038/s41401-020-0485-4. Acesso em: 03 nov. 2020.

Texto 2

Quando o vírus interage com a célula hospedeira, a proteína S permite que o vírus se ligue à membrana da célula hospedeira em um local específico, onde há a presença de outra proteína, denominada ACE2 (em inglês: *Angiotensin-Converting Enzyme 2*), e assim o vírus consegue penetrar na célula hospedeira. É como se a proteína S fosse a chave e a proteína ACE2 fosse a fechadura. A proteína ACE2 está presente em muitos tipos de células, por exemplo, nos tecidos do nariz, boca, pulmões, coração, rins, vasos sanguíneos, fígado e trato gastrointestinal. Evidências sugerem que a quantidade da proteína ACE2 é maior em pessoas com hipertensão, diabetes e doenças do coração. Por esses motivos, um dos mais importantes estudos da vacina está, atualmente, focado na proteína S, uma vez que ela permite a entrada do vírus na célula hospedeira.

Texto 3

Por meio de análises na estrutura química da proteína S, foram obtidos os seguintes valores:

1) a proteína S tem uma massa entre 180.000 a 200.000 Daltons (1 Dalton = 1/12 da massa do átomo de carbono).

2) a superfície de cada unidade da espícula do SARS-CoV-2 é recoberta com uma molécula de polissacarídeo, com a presença de 66 ligações glicosídicas. A presença de polissacarídeos possibilita ao vírus se camuflar do sistema imunológico do hospedeiro durante seu trânsito.

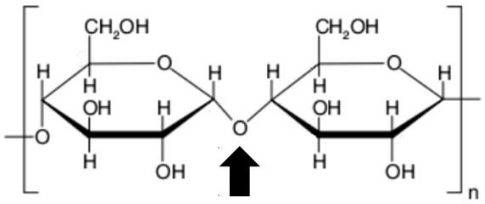
A partir dos textos acima, e dos conceitos de Bioquímica, assinale a alternativa **INCORRETA.**

a) A massa molar da proteína S está entre 180.000 a 200.000 gramas por mol.

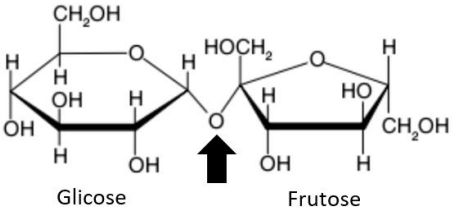
b) Cada espícula do SARS-CoV-2 é recoberta na sua superfície com 67 monossacarídeos.

c) Os polissacarídeos nas superfícies das espículas permitem ao vírus uma camuflagem, pois são interpretados pelo sistema imunológico do hospedeiro como carboidratos com monossacarídeos, como a glicose, frutose, entre outros.

d) A ligação glicosídica, indicada pela seta abaixo, está presente no amido (homopolímero de condensação da frutose).



e) A ligação glicosídica, indicada pela seta abaixo, está presente na sacarose (dissacarídeo de glicose e frutose).



Glicose Frutose

QUESTÃO 73

Texto 1
Uma solução foi preparada com álcool etílico 45% (CH_3CH_2OH), gotas de fenolftaleína (indicador ácido-base sintético), água pura e uma solução 0,1 N de hidróxido de amônio (NH_4OH). Misturando essas substâncias, obtém-se um líquido avermelhado que, após algum tempo exposto ao ar, se torna incolor.

Texto 2
No repolho roxo há uma substância denominada antocianina (um indicador ácido-base natural), responsável pela coloração rosa, laranja, vermelha, violeta e azul na maioria das flores. Em pH neutro, esse indicador tem coloração roxa, muda progressivamente de vermelho para púrpura em solução ácida, e depois para verde em solução básica. No caso de a solução ser fortemente básica, torna-se amarelo.

A partir dos textos acima, assinale a alternativa **INCORRETA**.
a) A fenolftaleína é um indicador ácido-base que em presença de meio ácido ou neutro fica incolor e, em meio básico, vermelho; por esse motivo, a solução do Texto 1 fica avermelhada, devido à presença do hidróxido de amônio.
b) O contato da antocianina com soda cáustica, detergente e vinagre gera soluções com coloração amarela, roxo e vermelho, respectivamente.
c) Pingar gotas de fenolftaleína com o produto de limpeza água sanitária torna a solução com coloração avermelhada.
d) A solução resultante da mistura das substâncias do Texto 1 progressivamente se torna incolor em contato com o ar atmosférico devido à evaporação de amônia, o que provoca a diminuição do valor de pH, e a consequente mudança na coloração da solução, de vermelho para incolor.
e) A banana e o caqui quando estão verdes têm sabor adstringente, isto é, uma sensação de "amarrar na boca". Se pingar uma solução com o indicador antocianina sobre a banana verde, a cor resultante será avermelhada.

QUESTÃO 74

No preparo de uma feijoada foi adicionado, acidentalmente, muito sal (cloreto de sódio). Para reduzir o sabor salgado, o cozinheiro consultou rapidamente a internet pelo seu celular e obteve as seguintes dicas, envolvendo a adição das seguintes substâncias: açúcar, vinho, limão, azeite e batatas. Com base nessas dicas, assinale a alternativa **CORRETA** que apresente a substância e o fenômeno correspondente, que reduzem a quantidade de sal na feijoada.
a) O açúcar possui ação na redução do sabor salgado, uma vez que o sal irá ser adsorvido no açúcar.
b) O teor alcoólico do vinho provoca um aumento da pressão de vapor da feijoada, reduzindo, assim, o excesso de sal.
c) O limão atua na diminuição do pH, o que provoca a precipitação do sal e, consequentemente, a redução do sabor salgado.
d) A batata permite reduzir o sal na feijoada pela difusão do sal para o interior da batata.
e) O azeite, pois a solubilidade do sal no azeite é maior que na água, reduzindo, assim o sabor salgado.

QUESTÃO 75

Texto 1
Hemodiálise é o procedimento através do qual uma máquina filtra e limpa o sangue, fazendo parte do trabalho que o rim doente não pode fazer. O procedimento retira do corpo os resíduos prejudiciais à saúde, como o excesso de sal e de líquidos. Também controla a pressão arterial e ajuda o organismo a manter o equilíbrio de substâncias como sódio, potássio, ureia e creatinina. A hemodiálise está indicada para pacientes com insuficiência renal aguda ou crônica graves. A indicação de iniciar esse tratamento é feita pelo médico especialista em doenças dos rins (nefrologista). É possível começar o tratamento para insuficiência renal com medicamentos que controlam os sintomas e estabilizam a doença. Nos casos em que os remédios não são suficientes e a doença progride, pode ser necessário iniciar a hemodiálise.

> Biblioteca Virtual em Saúde, Ministério da Saúde. Disponível em http://brasil.bvs.br/. Acesso em: 12 nov. 2020.

Texto 2
A hemodiálise é realizada por meio de um equipamento que filtra artificialmente o sangue. Nesse equipamento, o sangue da pessoa circula através de um sistema de filtros, como se fosse um rim artificial, com diversos tubos com membranas semipermeáveis. Os tubos estão mergulhados em uma solução que contém as mesmas substâncias nas concentrações presentes no sangue, como sais, glicose, entre outros, denominada solução de hemodiálise.

Baseado nos textos acima, assinale a alternativa **CORRETA**
a) O processo de hemodiálise é classificado como osmose reversa, uma vez que o solvente atravessa a membrana semipermeável no sentido da solução mais concentrada para a mais diluída.
b) O sangue de uma pessoa que necessita de hemodiálise é isotônico em relação à solução de hemodiálise, ou seja, a pressão osmótica do sangue é superior à pressão osmótica da solução de hemodiálise.

c) O sangue de uma pessoa que necessita de hemodiálise é hipertônico em relação à solução de hemodiálise, ou seja, a pressão osmótica do sangue é superior à pressão osmótica da solução de hemodiálise.
d) O sangue de uma pessoa que necessita de hemodiálise é hipotônico em relação à solução de hemodiálise, ou seja, a pressão osmótica do sangue é igual à pressão osmótica da solução de hemodiálise.
e) A passagem espontânea de um solvente de uma solução mais diluída para outra mais concentrada por meio de membranas impermeáveis é a chave para o processo de hemodiálise.

QUESTÃO 76

A cisplatina é um composto químico muito utilizado no combate ao câncer, e possui a fórmula química $PtCl_2(NH_3)_2$. Em função do elevado custo e escassez do elemento químico platina, sendo atualmente o quinto metal mais caro do planeta, um grupo de cientistas propôs estudar alternativas à platina, substituindo-a na molécula descrita anteriormente.

Assinale a alternativa **CORRETA** que apresenta os elementos químicos cujas propriedades químicas são semelhantes à platina.
a) W e Ta
b) Hg e Pb
c) Ni e Pd
d) Po e Ba
e) Pd e V

QUESTÃO 77

O composto químico que gera os gases para acionamento dos airbag´s automotivos é a azida de sódio (NaN_3), a qual sofre decomposição por meio de uma ignição em torno de 300ºC (reação química abaixo), acionada pelo sistema de detecção de colisão do veículo. Essa reação química gera sódio metálico, uma espécie química altamente reativa, a qual deve ser neutralizada para evitar um incêndio no automóvel, por exemplo. Adicionalmente, a neutralização não deve: 1) utilizar compostos que comprometam a eficiência da expansão do airbag, 2) gerar subprodutos indesejáveis e 3) utilizar compostos instáveis. Assinale a alternativa **CORRETA** que apresenta o reagente mais adequado para solucionar esse problema.
Nota: R é um radical orgânico.

$$NaN_{3\,(s)} \rightarrow Na_{(s)} + N_{2\,(g)}$$

a) $Na_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow Na^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)} + H_{2\,(g)}$
b) $Na_{(s)} + ROH_{(l)} \rightarrow RONa_{(l)} + H_{2\,(g)}$
c) $Na_{(s)} + Hg(CH_3)_{2\,(s)} \rightarrow NaCH_{3\,(s)} + Hg_{(s)}$
d) $Na_{(s)} + KNO_{3\,(s)} \rightarrow Na_2O_{(s)} + K_2O_{(s)} + N_{2\,(g)}$
e) $Na_{(s)} + NH_{3\,(g)} \rightarrow NaNH_{2\,(s)} + H_{2\,(g)}$

QUESTÃO 78

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **INCORRETA** de composto, polaridade e forma geométrica.
a) Ácido clorídrico, polar, linear.
b) Dióxido de carbono, apolar, linear.
c) Amônia, apolar, piramidal.
d) Água, polar, angular.
e) Dissulfeto de carbono, apolar, linear.

QUESTÃO 79

A reação química representada a seguir, entre as espécies gasosas X, Y, Z e W, ocorre em 2 etapas (abaixo), sendo a primeira etapa lenta e a segunda rápida.

$$X + Y \rightarrow Z + W$$

Etapa 1: $X + X \rightarrow O + W$
Etapa 2: $O + Y \rightarrow Z + X$
A lei da velocidade para a reação é:
a) $v = k[X]$
b) $v = k[X]^2$
c) $v = k[O][Y]$
d) $v = k[O][X]$
e) $v = k[Y]^2$

QUESTÃO 80

Um dos grandes problemas na poluição atmosférica em centros urbanos envolve a emissão do monóxido de nitrogênio, gerado pelo processo de combustão em alta pressão no interior dos motores, conforme reação química descrita a seguir:

$$N_{2\,(g)} + O_{2\,(g)} + 180\ kJ \rightleftarrows 2\ NO_{(g)}$$

A partir da reação química acima, assinale a alternativa **CORRETA**.
a) Temperaturas mais altas provocam o deslocamento da reação para a esquerda.
b) Quanto maior a temperatura, maior a constante de equilíbrio da reação.
c) A diminuição da temperatura provoca o deslocamento da reação para a direita.
d) A constante de equilíbrio da reação é independente da temperatura.
e) Quanto maior a quantidade de oxigênio na reação, menor o rendimento na formação de monóxido de nitrogênio.