

RMBiomedic – Pré - Vestibular para Medicina

Provas anteriores para Treinamento

Reserve um tempo de 4 horas para a sua resolução

Vestibular de Medicina UVV 2020-1

SIGA AS NOSSAS REDES SOCIAIS:

Basta clicar em qualquer um dos links abaixo para nos visitar.



[/rmbiomedic](#)



[/rmbiomedicmedicina](#)

RMBiomedic - Pré Vestibular Medicina

PROVA A

**VEST UVV-ES
2020|1**

PROVA OBJETIVA

CURSO DE MEDICINA (PRIMEIRA ETAPA)

• LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

1. Por gentileza, abra este CADERNO DE PROVAS somente quando autorizado(a).
2. Antes do início da prova, confira os dados de sua inscrição na folha de respostas. Constatando erro, comunique-se com o fiscal.
3. A duração da prova é de 3 horas e 30 minutos.
4. Utilize a folha de respostas, impressa no verso desta capa, como rascunho.
5. Não é permitido o uso de lápis, lapiseira nem borracha.
6. A quadrícula correspondente à alternativa escolhida precisa ser totalmente preenchida com caneta esferográfica de tinta azul ou preta. Evite ultrapassar a linha que margeia a quadrícula. NÃO faça um X.
7. Mais de um item assinalado na mesma questão, na folha de respostas definitiva, invalidará a questão.
8. A permanência mínima do candidato em sala será de uma hora, a contar do início da prova e, após duas horas, o candidato poderá levar a capa deste CADERNO, que contém o rascunho do gabarito para simples conferência.
9. Em hipótese alguma, o candidato poderá sair da sala com o CADERNO.
10. Este CADERNO contém 60 questões objetivas.
11. As instruções contidas na capa da prova constituem normas que deverão ser respeitadas, sob pena de eliminação do candidato.
12. Na dúvida, consulte o fiscal de sala.

**LIBERTE
SUA
MELHOR
VERSÃO**



**UNIVERSIDADE
VILA VELHA**
ESPIRITO SANTO

PORTUGUÊS

O texto abaixo se refere às questões 01, 02, 03 e 04.

Questão 01

[...] Durante toda a minha infância, havia dois tipos básicos de leitura lá em casa: a compulsória e a livre, esta última dividida em dois subtipos - a livre propriamente dita e a incerta. A compulsória variava conforme a disposição de meu pai. Havia a leitura em voz alta de poemas, trechos de peças de teatro e discursos clássicos, em que nossa dicção e entonação eram invariavelmente descritas como o pior desgosto que ele tinha na vida. Líamos Homero, Camões, Horácio, Jorge de Lima, Sófocles, Shakespeare, Euclides da Cunha, dezenas de outros. Muitas vezes, não entendíamos nada do que líamos, mas gostávamos daquelas palavras sonoras, daqueles conflitos estranhos entre gente de nomes exóticos, e da expressão comovida de minha mãe, com pena de Antígona e torcendo por Heitor na Ilíada. Depois de cada leitura, meu pai fazia sua palestra de rotina sobre nossa ignorância e, andando para cima e para baixo de pijama na varanda, dava uma aula grandiloquente sobre o assunto da leitura ou sobre o autor do texto, aula esta a que os vizinhos muitas vezes vinham assistir. Também tínhamos os resumos - escritos ou orais - das leituras, as cópias (começadas quando ele, com grande escândalo, descobriu que eu não entendia direito o ponto e vírgula e me obrigou a copiar sermões do Padre Antônio Vieira, para aprender a usar o ponto e vírgula) e os trechos a decorar. [...]

João Ubaldo Ribeiro

Disponível em: www.escrevendoofuturo.org.br. Acesso em: 19/01/2019.

Nesse texto, o autor narra fatos e expõe as próprias opiniões relacionadas à leitura que faziam em casa. Uma dessas opiniões está explicitada em:

- a) Havia a leitura em voz alta de poemas, trechos de peças de teatro e discursos clássicos.
- b) Muitas vezes, não entendíamos nada do que líamos, mas gostávamos daquelas palavras sonoras...
- c) Durante toda a minha infância, havia dois tipos básicos de leitura lá em casa: a compulsória e a livre...
- d) ... eu não entendia direito o ponto e vírgula e me obrigou a copiar sermões do Padre Antônio Vieira...
- e) Também tínhamos os resumos - escritos ou orais - das leituras, as cópias... e os trechos a decorar...

Questão 02

[...] “mas gostávamos daquelas palavras sonoras, daqueles conflitos estranhos entre gente de nomes exóticos, e da expressão comovida de minha mãe, com pena de Antígona e torcendo por Heitor na Ilíada.”

O termo sublinhado estabelece, com o restante da frase, o sentido de

- a) causa.
- b) conclusão.
- c) concessão.
- d) conformidade.
- e) contraste.

Questão 03

Releia o trecho:

“[...] começadas quando ele, com grande escândalo, descobriu que eu não entendia direito o ponto e vírgula e me obrigou a copiar sermões do Padre Antônio Vieira, para aprender a usar o ponto e vírgula.”

Diante da conduta do pai, é possível inferir que ele

- a) apreciava toda a obra de Padre Antônio Vieira.
- b) respeitava a norma culta da língua.
- c) submetia-se às práticas de leitura.
- d) desprezava as regras gramaticais.
- e) detestava os sermões de Padre Antônio Vieira.

Questão 04

O narrador do texto relata uma experiência familiar que vivenciou.

Pode-se compreender essa experiência pela relação que se estabelece entre os seguintes elementos:

- a) tempo cronológico e reconstrução ficcional.
- b) avanço tecnológico e ilusão cinematográfica.
- c) registro documental e sonho cotidiano.
- d) narrativa biográfica e história universal.
- e) tempo cronológico e narrativa biográfica.

Questão 05



Disponível em: www.noticias.adventistas.org. Acesso em: 20/01/2019.

Nesse gênero textual, o emprego dos recursos verbais e não verbais é utilizado como uma das estratégias persuasivas para

- a) comprovar que a ausência de diálogo entre marido e mulher resulta em acidente.
- b) revelar que as brigas entre marido e mulher levam ao consumo maior de bebida.
- c) ressaltar que há descaso do Ministério da Saúde com as vias de trânsito.
- d) indicar a relação direta entre o uso de bebida alcoólica e os acidentes de trânsito.
- e) salientar que as que mais sofrem as consequências do alcoolismo são as mulheres.

Questão 06

A depressão, hoje, é uma das doenças psiquiátricas mais frequentes no mundo. Uma, em cada quatro mulheres, e um, em cada dez homens, pode vir a ter crises depressivas durante a vida desde a juventude até a terceira idade. A criança, inclusive, também pode ser afetada. O diagnóstico passa, muitas vezes, despercebido, quer por falta de reconhecimento da depressão como doença, quer porque os sintomas são atribuídos a outras causas (doenças físicas, estresse, etc.). Há, no entanto, meios terapêuticos adequados para o tratamento da depressão, que compensam os sintomas durante a crise e podem ajudar a evitar as recaídas, na maioria dos doentes. A depressão é uma perturbação do humor que não deve ser confundida com sentimentos de alguma tristeza (o «estar em baixo» ou «desmoralizado»), geralmente reativos a situações da vida, que passam com o tempo e que, geralmente, não impedem a pessoa de ter uma vida normal.

Disponível em: www.adeb.br. (Adaptado). Acesso em: 09/01/2019.

O texto apresentado nos permite realizar, através de um olhar gramatical, as seguintes considerações:

- a) Na expressão “podem vir a ter crises depressivas durante a vida”, a locução verbal, nesse caso, refere-se ao sujeito anterior, ou seja, “um, em cada dez homens,” [...].
- b) Na mesma expressão “um, em cada dez homens, pode vir a ter crises depressivas durante a vida”, o sujeito da oração é composto e seus respectivos núcleos são a palavra “cada”.
- c) Em: “Há, no entanto, meios terapêuticos adequados para o tratamento da depressão”, o verbo “haver” foi separado do seu sujeito pela expressão intercalada “no entanto”.
- d) Em: “que compensam os sintomas durante a crise”, percebe-se a presença do pronome relativo, referindo-se à expressão anterior “meios terapêuticos adequados para depressão”.
- e) Na expressão: “geralmente reativos a situações da vida”, o uso da crase foi suprimido por se tratar de uma situação facultativa.

O texto abaixo se refere às questões 07 e 08.

Questão 07

Estudo relaciona uso de redes sociais a desordens comportamentais

Segundo os autores, a lógica de oferta de “recompensas” por esses sites e aplicativos dificulta a tomada de decisões e estimula atitudes de retorno contínuo ao uso do sistema, assim como no caso de outras desordens ou de consumo de substâncias tóxicas.

De acordo com os pesquisadores, os estudos sustentam um paralelo entre usuários com grande tempo dispendido em redes sociais “e indivíduos com uso de substâncias [drogas] e desordens decorrentes do vício”. O excesso de redes sociais afetaria a capacidade de julgamento das pessoas no momento de escolhas mais benéficas.

“Nossos resultados demonstram que um uso mais severo de sites de redes sociais é associado com maior deficiência na tomada de decisões. Em particular, nossos resultados indicam que usuários em excesso de sites de redes sociais podem tomar decisões mais arriscadas”, dizem os autores. {...}

Disponível em: agenciabrasil.ebc.com.br. Acesso em: 20/01/2019.

Em uma sociedade letrada como a nossa, são construídos textos diversos para dar conta das necessidades cotidianas de comunicação. Assim, para utilizar-se de algum gênero textual, é preciso que conheçamos os seus elementos. A notícia é um gênero textual que é caracterizada por ser

- a) um texto jornalístico que tem como função a exposição de informações. Esse texto pode ser descritivo e narrativo ao mesmo tempo.
- b) um texto jornalístico que informa de maneira universal e, ao mesmo tempo, cria uma opinião nos leitores, o que configura uma função social muito importante.
- c) um texto jornalístico que tem como função a apresentação e defesa do ponto de vista do periódico em questão sobre determinado tema.
- d) um texto que tem como principal característica transmitir a opinião de pessoas de destaque sobre algum assunto de interesse público.
- e) em torno de um tema, de um estilo e em forma de paragrafação, representando, em conjunto, as ideias e opiniões de locutores.

Questão 08

As formas verbais podem indicar, além do tempo, diversas atitudes do falante perante seu enunciado. Por exemplo, quando se diz “Deus te abençoe!”, a forma verbal, presente do subjuntivo, nesse contexto, indica desejo.

Com base nisso, diga qual a atitude do falante, expressa pelo trecho grifado na seguinte frase: “O excesso de redes sociais **afetaria** a capacidade de julgamento das pessoas no momento de escolhas mais benéficas.”

- a) A forma verbal que está no futuro do pretérito exprime certeza sobre um fato. O falante, reportando-se a um período anterior, fala de um fato que, na época, ainda iria acontecer.
- b) A forma verbal expressa impossibilidade. Ao usar o futuro do presente, o falante indica que a ação não ocorrerá. Além disso, esse tempo e modo verbal referem-se a fatos de realização improvável.
- c) Indica que o fato está ligado a afirmações condicionadas. Nesse caso, o uso do futuro do presente é usado pelo falante em situações que não se realizaram e que, provavelmente, não se realizarão.
- d) Reconhece que se trata de uma ideia de continuidade, de processo que no passado era constante ou frequente, como também para exprimir o processo que estava em desenvolvimento quando da ocorrência de outro.
- e) O falante projeta, em sua fala, um universo possível, embora distinto do real, em que uma ação acarretaria em outra, estabelecendo relação de condicionalidade entre um fato hipotético anterior e um posterior.

MATEMÁTICA

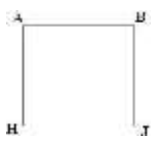
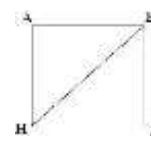
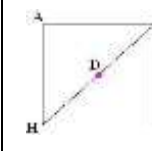
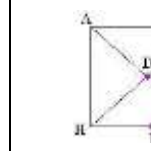
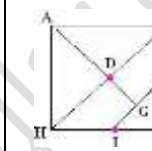
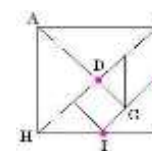
Questão 09

Tangram é um antigo jogo chinês, que consiste na formação de figuras e desenhos por meio de 7 peças (5 triângulos, 1 quadrado e 1 paralelogramo). Não se sabe exatamente quando o jogo surgiu, embora exista uma lenda sobre tal criação. Segundo a crença, um imperador chinês quebrou um espelho e, ao tentar juntar os pedaços e remontá-lo, percebeu que poderia construir muitas formas com seus cacos.

De qualquer forma, o Tangram é jogado há séculos em todo o Oriente. De lá, o quebra-cabeça chinês se espalhou por toda a Ásia, Europa e Estados Unidos, tendo sido, inclusive, fonte de inspiração para a criação de muitos outros tipos de brinquedos.

Disponível em: <https://mundoeducacao.bol.uol.com.br>. Acesso em 29/01/2019.

Ana, melhor aluna de Matemática, fez um Tangram com cartolina. Ela começou desenhando o quadrado maior com 24 cm de lado e depois desenhou as demais peças, conforme mostra a sequência de figuras abaixo.

FIGURA 1	FIGURA 2	FIGURA 3	FIGURA 4	FIGURA 5	FIGURA 6
					
O quadrado ABHJ que Ana recortou.	Traçou a diagonal BH.	Encontrou o ponto médio D da diagonal BH.	Encontrou os pontos médios E e I dos lados BJ e HJ, respectivamente, e traçou o segmento EI.	Prolongou o segmento AD até tocar no segmento EI, encontrando assim, o ponto G.	Desenhou a partir de G um segmento paralelo ao lado BJ e a partir de I um segmento paralelo a DG.

Considerando $\sqrt{2} = 1,41$, podemos afirmar, então, que a medida do lado do quadrado menor que Ana desenhou é de quantos centímetros?

- a) 16,92.
- b) 8,46.
- c) 6,00.
- d) 4,23.
- e) 3,00.

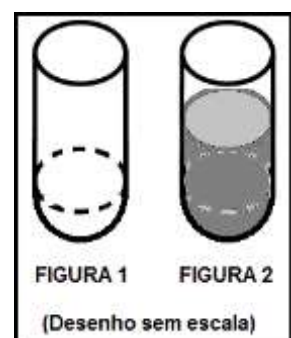
Questão 10

A embalagem de vidro é muito utilizada no armazenamento de alimentos e bebidas por manterem inalterados o sabor e a qualidade desses produtos. Nesse tipo de embalagem, os produtos alimentícios necessitam de menos conservantes e estabilizantes.

A figura 1, ao lado, representa um recipiente de vidro para líquidos, formado pela junção de um cilindro vazado e uma semiesfera de raio 4 cm. Ao se colocar 440 ml de um líquido nesse recipiente, o líquido ocupará toda a semiesfera e chegará até a metade do volume do cilindro (figura 2).

Considerando $\pi = 3$, a capacidade máxima desse recipiente, em ml, é de

- a) 1376.
- b) 752.
- c) 496.
- d) 256.
- e) 144.



Questão 11

O departamento de matemática de uma universidade conta com uma equipe de 15 professores que ministram suas aulas em, pelo menos, uma das disciplinas a saber: Álgebra, Cálculo e Geometria Analítica. Sabe-se que:

- apenas um professor ministra somente aulas de Álgebra e Geometria Analítica;
- dois professores ministram apenas aulas de Cálculo e Geometria Analítica;
- três professores ministram apenas aulas de geometria Analítica;
- nenhum professor ministra apenas aulas de Álgebra;
- nenhum professor ministra apenas aulas de Cálculo;
- apenas um professor ministra somente aulas de Álgebra e de Cálculo.

De acordo com os dados acima especificados, pode-se afirmar que

- a) 3 professores ministram aulas de Geometria Analítica.
- b) 10 professores ministram aulas de Cálculo.
- c) 9 professores ministram aulas das três disciplinas.
- d) 9 professores ministram aulas de Cálculo e Geometria Analítica.
- e) 15 professores ministram aulas de Álgebra ou Geometria Analítica.

Questão 12

Um vendedor de churrasquinho, para decidir por quanto vende o espeto de carne, precisa fazer um balanço do preço de custo e do preço de venda por unidade. Considerando que cada espetinho tem exatamente 100 g de carne e que o custo do quilograma da carne usada é de R\$ 25,00 e ainda que a perda média na limpeza da carne é de 10%, qual o valor, em reais, de cada espetinho de churrasco para que o vendedor obtenha um lucro de 80% do valor empregado?

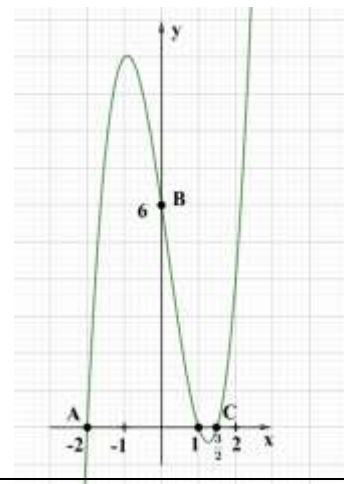
- a) 5,00.
- b) 5,50.
- c) 6,00.
- d) 6,50.
- e) 7,00.

Questão 13

Um robô é programado para percorrer uma trajetória curvilínea dada por uma equação do tipo $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Esse robô deve sair do ponto A, passar por B e chegar ao ponto C (conforme mostra a figura ao lado).

A equação que representa a trajetória a ser percorrida pelo robô é dada por

- a) $y = 2x^3 - 3x^2 - 2x + 3$.
- b) $y = -2x^3 + x^2 + 1,5x + 6$.
- c) $y = x^3 - 1,5x^2 - x + 1,5$.
- d) $y = x^3 - 0,5x^2 - 3,5x + 3$.
- e) $y = 2x^3 - x^2 - 7x + 6$.



Questão 14

Em novembro de 2014, começaram a valer regras da Anatel para aumentar a qualidade da banda larga fixa e móvel no Brasil. Ela estabelece metas para a velocidade instantânea – medida a qualquer momento – além da velocidade média, latência e estabilidade da sua conexão. Por isso, a velocidade instantânea da conexão agora deve ser, no mínimo, 40% do valor contratado. A velocidade média, por sua vez, deve ser, pelo menos, 80% do que você contratou. Ou seja, se você tem um plano de 10 Mbps, a velocidade não

pode cair para menos de 4 Mbps, em nenhum momento. Mas, ela também não pode ficar próxima a esse valor: a velocidade média deve ser de, pelo menos, 8 Mbps ao longo de cada mês.

Um cliente contratou um pacote de internet de 30 Mbps de velocidade e desenvolveu um aplicativo que mede, em intervalos de uma hora, a velocidade da internet recebida em sua residência. Através do histórico da velocidade, o cliente verificou que, nos primeiros 25 dias do mês de abril, a velocidade média de conexão foi de 23 Mbps.

Considerando as informações acima, pode-se inferir que, para atingir o mínimo do valor contratado exigido pela Anatel, a média de velocidade nos dias restantes do mês foi de quantos Mbps?

- a) 23.
- b) 26,5.
- c) 27.
- d) 29.
- e) 29,3.

Questão 15

O casal Shirley e Paulo têm uma menina e, conversando com o marido, Shirley percebeu que ele ainda pretendia ter dois meninos. Para agradá-lo, ela decidiu tentar ter mais bebês e realizar, assim, o sonho de Paulo. O grande dilema é que, na família do casal, a chance de os bebês nascerem do sexo masculino é de 40%. Mesmo com o panorama desfavorável para realizar o desejo do marido, ela decidiu engravidar tantas vezes quantas fossem necessárias até conseguir os dois meninos desejados.

Considerando o exposto, a probabilidade de Shirley ter apenas 4 filhos (meninos e meninas) em sua família seria de

- a) 50%.
- b) 34,5%.
- c) 19,2%.
- d) 9,6% .
- e) 5,4%.

BIOLOGIA

Questão 16

A maioria das pessoas não considera a possibilidade de comer algum alimento mofado, embolorado ou com fungos. No entanto, certos alimentos, como alguns queijos especiais, apresentam tais elementos e são considerados iguarias da culinária. O bolor, que cresce no pão, por exemplo, representa apenas a parte visível do “corpo” de um fungo, componente de um grupo, atualmente, muito numeroso, formado por cerca de 200.000 espécies distribuídas em, praticamente, todos os tipos de ambientes. Os fungos mais conhecidos são os formadores de bolores, mofos, cogumelos, orelhas-de-pau e a levedura (*Saccharomyces cerevisiae*), usada como fermento biológico.

Uzunian, A. & E. Birner. 2013. *Biologia*. 4. ed. São Paulo: Harbra. (Adaptado).

Com relação às características biológicas dos fungos, assinale a afirmativa correta:

- a) Inicialmente, parece que todo fungo é macroscópico, no entanto, existem fungos microscópicos e unicelulares.
- b) A principal atividade dos fungos é a produção de moléculas orgânicas e, junto com as bactérias, são importantes agentes de reciclagem de nutrientes na biosfera.
- c) Todo fungo é autótrofo e precisa retirar do local em que está o micélio as substâncias de que precisa para viver. Eles se alimentam por absorção da matéria orgânica por eles decomposta.
- d) Os fungos unicelulares possuem uma característica morfológica que os diferencia dos demais seres vivos. Seu corpo é formado por dois componentes: o corpo de frutificação e o micélio.
- e) As hifas são constituídas por uma trama de filamentos, em que cada filamento é chamado de micélio. Elas podem apresentar diferentes tipos de organização (exemplo: hifas cenocíticas e hifas septadas).

Questão 17

Os experimentos de Mendel foram essenciais para a descrição das leis fundamentais da hereditariedade e formaram a base do conhecimento da genética. Após os trabalhos de Mendel, o estudo da genética se desenvolveu e diversos conceitos fundamentais da genética foram definidos. A partir do domínio desses conceitos e com a evolução dos conhecimentos da citogenética, sabemos que os fatores que Mendel considerou existir, e serem responsáveis pela herança, é o que hoje chamamos de genes.

Silva Jr., C., S. Sasson & N. Caldini-Jr. 2015. *Biologia*. 6. ed. São Paulo: Saraiva (Alterado).

Com relação aos conceitos fundamentais em genética, é correto o que se afirma em:

- a) Fenótipo é a constituição gênica de um organismo, ou seja, o conjunto de genes alelos que o descendente recebe dos pais.
- b) Gene é a unidade básica da hereditariedade. Em termos bioquímicos, gene é uma proteína básica que compõe o DNA.
- c) Alelos são modalidades de um gene, ou seja, as diferentes formas em que ele pode se expressar. Alelo é o mesmo que fator mendeliano.
- d) O alelo dominante é capaz de determinar o fenótipo quando está presente em dose dupla. Para o alelo recessivo, é necessário estar presente em dose simples para que expresse seu fenótipo.
- e) Genótipo é a manifestação do fenótipo e resulta da interação do fenótipo com o meio ambiente.

Questão 18

A síntese de proteínas é controlada pelo DNA, presente no núcleo das células, e ocorre no citoplasma. Consiste em um processo complexo, composto por três etapas (transcrição, ativação e tradução), as quais contam com a participação de moléculas de RNA e ribossomos, além dos próprios aminoácidos. Durante a síntese de proteínas, a transferência de informação do DNA e a determinação da sequência de aminoácidos, que comporá determinada proteína, é uma atribuição do

- a) anticódon.
- b) ribossomo.
- c) RNA mensageiro.
- d) RNA ribossômico.
- e) RNA transportador.

Questão 19

Os trematódeos são platelmintos parasitas, e a maioria das espécies utiliza caramujos como hospedeiros durante seu ciclo de vida. Alguns trematódeos possuem ciclo vital mais complexo e necessitam de mais de um hospedeiro, sendo, um deles, um vertebrado. Nesses casos, o caramujo participa como hospedeiro intermediário, e o vertebrado, a exemplo do homem, atua como hospedeiro definitivo. Considerando o ciclo de vida do *Schistosoma mansoni*, causador da esquistossomose em humanos, assinale a afirmativa correta:

- a) As fases larvais do verme se desenvolvem no vertebrado e os trematódeos adultos parasitam os caramujos.
- b) Os parasitas adultos se alojam em vasos sanguíneos no intestino do hospedeiro, local em que se alimentam e se reproduzem.
- c) Ao entrarem em contato com a água, os ovos do trematódeo eclodem e liberam larvas, as quais são denominadas miracídeos.
- d) As cercárias nadam ativamente e penetram a pele de caramujos, que entram em contato com a água, na qual elas se encontram.
- e) Após infectarem o hospedeiro intermediário, as larvas se reproduzem assexuadamente, dando origem aos parasitos adultos.

Questão 20

Desde os tempos antigos, o homem aprendeu, por meio da observação e experimentação, a praticar o melhoramento de espécies animais e vegetais que apresentassem algum interesse ao ser humano, dando início ao desenvolvimento da biotecnologia. Como descobrimento da estrutura do DNA e do entendimento de seu processo de duplicação e da sua participação na produção de proteínas, surgiu a engenharia genética. A biotecnologia e a engenharia genética envolvem temas como alimentos transgênicos, terapia gênica e manipulação genética de organismos.

Silva Jr., C., S. Sasson & N. Caldini-Jr. 2015. *Biologia*. 6. ed. São Paulo: Saraiva (Adaptado).

Em relação à biotecnologia e à engenharia genética, é correto afirmar que a

- a) biotecnologia é uma vertente da citogenética, que usa técnicas de manipulação do DNA e que permite a seleção e modificação de organismos vivos, com finalidade de obter produtos úteis ao ser humano e ao meio ambiente.
- b) tecnologia do DNA recombinante é uma técnica de inserção de um segmento de DNA de um organismo em outro tipo de organismo, formando um terceiro geneticamente modificado. Ou seja, é uma técnica que produz organismos transgênicos.
- c) clonagem terapêutica é uma técnica de obtenção de células modificadas; portanto, sem risco de rejeição. Essa técnica permite o tratamento de vários tipos de doenças por fornecer células tronco com grande capacidade de diferenciação.
- d) terapia gênica consiste em introduzir células com o gene anormal em um indivíduo portador de uma doença genética, induzindo a regeneração do DNA por um mecanismo semelhante às vacinas.
- e) engenharia genética pode ser definida como o conjunto de técnicas que utilizam organismos vivos ou partes deles para a fabricação de produtos ou processos para usos específicos.

Questão 21

O tecido conjuntivo consiste em uma estrutura complexa, sendo formado por diferentes tipos de células e fibras, em diferentes proporções. Além desses elementos, as propriedades e as funções são definidas pelo tipo de substância contida na matriz extracelular. Essas características tornam o tecido conjuntivo o mais diversificado entre todos os tecidos animais.

São exemplos de tipos especiais de tecido conjuntivo o

- a) cartilaginoso e o sangue.
- b) muscular e o osso.
- c) adiposo e o epitelial.
- d) nervoso e o muscular.
- e) epitelial e o hematopoiético.

Questão 22

A ideia de que as espécies eram fixas e imutáveis foram defendidas pelos filósofos gregos. Os chamados fixistas propunham que as espécies vivas já existiam desde a origem do Planeta e a extinção de muitas delas deveu-se a eventos especiais como catástrofes, que teriam exterminado grupos inteiros de seres vivos. A partir do século XIX, alguns pensadores passaram a admitir a ideia da substituição gradual das espécies por outras, por meio de adaptações a ambientes em contínuo processo de mudança. Surgiu, então, a ideia do transformismo, que considera que, na medida em que muda o meio, muda-se a espécie. Os adaptados ao ambiente em mudança sobrevivem, e essa ideia deu origem ao evolucionismo.

Uzunian, A. & E. Birner. 2013. *Biologia*. 4. ed. São Paulo: Harbra (Adaptado).

Com relação às ideias evolucionistas, assinale a afirmativa correta:

- a) A evolução biológica é a adaptação das espécies a ambientes estáveis e relativamente invariáveis.
- b) A adaptação sempre implicará aperfeiçoamento, levando ao aumento da complexidade biológica.
- c) A seleção natural não considera a existência de uma variabilidade entre os organismos da mesma espécie.
- d) A teoria da evolução de Darwin considera as mudanças sofridas pelas espécies como resultante do acúmulo lento e gradual de pequenas modificações.
- e) A lei do uso e do desuso, postulada por Lamarck, considerou que o uso de um certo órgão com mais frequência o levaria ao desgaste, à atrofia e, conseqüentemente, ao desaparecimento.

Questão 23

A vida moderna tem uma grande influência na saúde dos seres humanos. O ritmo de vida imposto à maioria dos seres humanos que vive em grandes cidades pelo mundo tem afetado à saúde das pessoas de diversas formas. A correria, irritação, falta de tempo e o pouco sono são características da vida moderna que afeta, negativamente, o funcionamento dos sentidos humanos. O estresse, a alimentação inadequada e a depressão também são exemplos de problemas associados à vida moderna.

Silva Jr., C., S. Sasson & N. Caldini-Jr. 2015. *Biologia*. 6. ed. São Paulo: Saraiva (Adaptado).

Com relação às consequências da vida moderna para a saúde do ser humano, é correto afirmar que

- a) o câncer, as disfunções cardiovasculares, as disfunções glandulares e neurológicas são exemplos de enfermidades ocupacionais, potencializadas pelo ritmo da vida moderna.
- b) a depressão e a síndrome do pânico são exemplos de transtornos da vida moderna que têm afetado grande número de pessoas, mas dependente da idade, do gênero e da ocupação desses indivíduos.
- c) a vida moderna gera consequências para a saúde humana, como: as enfermidades ocupacionais, o uso e abuso de drogas, a questão da violência, as doenças degenerativas e a saúde psíquica.
- d) As lesões, decorrentes da exposição a agentes químicos que podem penetrar no organismo através da pele e vias respiratórias ou digestivas, causam doenças classificadas como lesões por esforço repetitivo.
- e) as doenças psíquicas emocionais são consequências de atividades diárias desempenhadas pelo trabalhador, tais como: os movimentos repetitivos, a carga excessiva e as situações de estresse elevado e continuado.

Questão 24

Existem graves doenças que são causadas por bactérias. Doenças bacterianas seculares como tétano, gonorréia, sífilis e tuberculose ainda são muito frequentes na população humana. Alguns fatores ambientais, como locais de condições sanitárias precárias, água e alimentos contaminados e locais de grandes aglomerados humanos, muitas vezes, favorecem a ocorrência de algumas doenças bacterianas.

Uzunian, A. & E. Birner. 2013. *Biologia*. 4 ed. São Paulo: Harbra (Adaptado).

Levando em conta o seu conhecimento sobre as doenças provocadas por bactérias, assinale a afirmativa correta:

- a) O botulismo e a meningite meningocócica são duas doenças bacterianas, ambas adquiridas pelo contato com a urina de rato contaminado.
- b) A herpes e a sífilis são doenças bacterianas transmitidas por contato sexual, cujo tratamento é feito com uso de antibióticos.
- c) O tétano é uma doença bacteriana, normalmente, adquirida pela ingestão de alimentos enlatados, contaminados com toxina tetânica.
- d) A cólera e a leptospirose são doenças bacterianas associadas a locais de condições sanitárias precárias; a prevenção dessas doenças deve ser feita com investimentos em saneamento básico.
- e) A febre amarela é uma doença bacteriana que apresenta como sintoma a pele amarela; ela afeta os rins, o fígado, o coração e outros órgãos; e a prevenção é por meio de vacina e controle do inseto vetor.

Questão 25

Os animais habitam os mais diversos ambientes e possuem variadas formas. No entanto, quase todos enfrentam problemas comuns para sobreviver, visto que precisam se movimentar e/ou sustentar o corpo, além de conseguir nutrientes e energia dos alimentos para sustentar a própria sobrevivência, o crescimento e a reprodução. Para isso, cada espécie de animal desenvolveu características morfológicas, fisiológicas e comportamentais, que é o resultado do processo de evolução. Essas soluções evolutivas são estreitamente relacionadas com o tamanho corporal e com o ambiente onde vivem os diferentes organismos.

Lopes, S. & S. Rosso. 2014. *Biologia*. Volume Único, Conecte Bio. São Paulo: Saraiva (Adaptado).

Considerando o estudo comparado sobre a sustentação e locomoção dos animais, é correto afirmar que

- a) os sistemas de sustentação e locomoção dos animais evoluíram separadamente, mas funcionam de modo integrado.
- b) quase todos os animais possuem algum tipo de esqueleto que tem função de sustentação e manutenção da forma do corpo.
- c) o endoesqueleto, com elementos rígidos, ocorre, principalmente, em animais com cavidades corpóreas amplas e depende da propriedade dos líquidos de serem incompressíveis. Ocorre, principalmente, em nematódeos e anelídeos.
- d) o exoesqueleto, com elementos rígidos, ocorre em poríferos, alguns cnidários, alguns moluscos e em todos os equinodermos e vertebrados.
- e) o esqueleto hidrostático ocorre em alguns cnidários, na maioria dos moluscos e em todos os artrópodes.

Questão 26

Existe uma comunidade formadora de uma verdadeira “floresta” nos ecossistemas aquáticos marinhos. Diferente do que vemos no meio terrestre, essa floresta não é formada por árvores espessas, grandes e cheias de galhos. Ela é constituída por inúmeros protistas, conhecidos simplesmente como algas. Assim como as florestas terrestres, essa comunidade aquática contribui para o abastecimento do oxigênio da biosfera.

Uzunian, A. & E. Birner. 2013. *Biologia*. 4. ed. São Paulo: Harbra (Adaptado).

Com relação às principais características das algas, assinale a afirmativa correta:

- a) As algas são, exclusivamente, unicelulares e organizadas em diferentes tipos de colônias.
- b) O fitoplâncton é uma comunidade formada, principalmente, por numerosas microalgas que flutuam livremente nas ondas, sendo importantes consumidoras de alimento orgânico e liberam oxigênio para a água e atmosfera.
- c) As algas macroscópicas formam tecidos ou órgãos. O corpo de uma alga é um talo, ou seja, não possui raiz, caule nem folha.
- d) Dependendo do local onde vivem no meio aquático, as algas podem constituir comunidades, conhecidas como fitoplâncton e fitobentos.
- e) As algas incluem diversos grupos de Moneras diferentes entre si, mas que mantêm características comuns: são eucariontes, autótrofos quimiossintetizantes, dotados de clorofila.

Questão 27

O crescimento populacional da espécie humana tem levado à ocupação de grandes áreas povoadas no Planeta e, conseqüentemente, à destruição de muitos ambientes naturais. Esse processo conduz a um contato cada vez mais frequente entre seres humanos com espécies de animais silvestres que passam a frequentar o espaço peridomiciliar à procura de alimentos e abrigo. Em virtude disso, as pessoas têm sido expostas a maior risco de adquirir certas doenças ou de sofrer acidentes com animais peçonhentos.

Silva Jr., C., S. Sasson & N. Caldini-Jr. 2015. *Biologia*. 6 ed. São Paulo: Saraiva (Adaptado).

Com relação às doenças e aos acidentes causados por animais, é correto afirmar que

- a) animais venenosos são aqueles que possuem glândulas de veneno e um mecanismo especializado para a sua inoculação.
- b) animal peçonhento é aquele que possui glândulas de veneno, mas não tem um mecanismo especializado para inoculá-lo.
- c) zoonoses são doenças transmissíveis entre os animais vertebrados e o homem, provocadas por diversos tipos de organismos.
- d) as abelhas são animais venenosos que inoculam o veneno com seu ferrão, e as toxinas presentes no veneno não oferecem risco de vida.
- e) as borboletas e mariposas adultas são inofensivas; no entanto, suas larvas (lagartas) possuem grandes palpos com pinças e um ferrão caudal que inoculam um veneno neurotóxico.

Questão 28

Os ciclos biogeoquímicos se caracterizam pela troca ou circulação de matéria entre os componentes vivos e físico-químicos da Biosfera. Os organismos realizam constantes trocas de matéria com o ambiente. Ou seja, os elementos químicos são retirados do ambiente, utilizados pelos organismos e, novamente, devolvidos ao ambiente, constituindo os ciclos biogeoquímicos.

Lopes, S. & S. Rosso. 2014. *Biologia. Conecte Bio*. São Paulo: Saraiva (Adaptado).

Com relação aos ciclos biogeoquímicos, é correto afirmar que

- a) praticamente, todo o oxigênio livre na atmosfera e na hidrosfera tem origem biológica no processo da respiração.
- b) o ciclo do carbono se inicia com a fixação desse elemento pelos seres heterotróficos, principalmente, por meio da excreção.
- c) parte da água, presente nos corpos dos seres vivos, retorna ao ambiente pela respiração, pela excreção e, principalmente, pela transpiração.
- d) o nitrogênio (N₂) retorna ao ambiente pela ação de bactérias nitrificantes, que convertem o nitrato em nitrito e depois em nitrogênio molecular.
- e) o aproveitamento do fósforo pela maioria dos seres vivos depende de sua fixação que pode ser feita por radiação ou por biofixação, sendo este último processo o mais importante.

Questão 29

Durante o processo evolutivo, diferentes organismos desenvolvem caracteres que são considerados exemplos de analogia ou homologia, de acordo com a função desempenhada ou a ancestralidade. Considerando as características das asas das aves, morcegos e insetos, pode-se considerar que, sob o ponto de vista evolutivo,

- a) as asas de aves e morcegos são exemplos de analogia, já que derivam de um ancestral comum.
- b) as asas de aves e insetos são exemplos de homologia, uma vez que não há uma ancestralidade comum.
- c) as asas de insetos e morcegos são exemplos de homologia, porque são órgãos utilizados para a mesma finalidade que é o voo.
- d) as asas de aves e morcegos são exemplos de homologia, uma vez que derivam de um ancestral comum.
- e) os três tipos de asas são análogos entre si, desse modo, todos são utilizados para a mesma função.

Questão 30

As células apresentam vários componentes primordiais, um deles são as proteínas e estas são resultantes da condensação de aminoácidos, com formação da ligação peptídica. As proteínas se organizam em diferentes estruturas após a sua síntese e o seu processamento.

Sobre as proteínas, sua síntese, características e organização, pode-se afirmar que

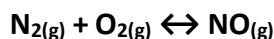
- a) as estruturas secundárias das proteínas são mantidas por pontes de dissulfeto ou de enxofre, formadas entre o grupamento amino de um aminoácido com o grupamento carboxílico do outro aminoácido.
- b) a estrutura terciária é o resultado de ligações hidrofílicas, termodinamicamente, instáveis e rígidas entre os aminoácidos da cadeia polipeptídica, além das ligações dissulfeto.
- c) as proteínas podem ser constituídas por várias cadeias polipeptídicas, denominadas subunidades, que, ao se juntarem, dão origem à sua estrutura quaternária.
- d) as proteínas podem perder sua estrutura tridimensional, devido às alterações de temperatura ou pH do ambiente, mas tais alterações não levam à interrupção das interações químicas que mantêm a estrutura proteica.
- e) uma proteína é considerada desnaturada quando perde suas estruturas primárias e de ordem superior, mas não a sua funcionalidade.

QUÍMICA**Questão 31**

Considera-se um sistema fechado e em equilíbrio químico formado pelos gases N_2 , O_2 e NO , cujas pressões parciais sejam 0,50 atm, 1,2 atm e 1,0 atm, respectivamente.

Considerando a temperatura de $27^\circ C$, determine o valor da constante de equilíbrio K_c .

Dados: $R = 0,082 \text{ atm.L/mol.K}$.



- a) $K_c = 1,32 \cdot 10^{-2}$.
- b) $K_c = 0,96$.
- c) $K_c = 1,67$.
- d) $K_c = 2,67 \cdot 10^3$.
- e) $K_c = 4,87 \cdot 10^5$.

Questão 32

O ácido sulfúrico é um ácido muito forte e, em soluções aquosas, ioniza completamente para formar íons hidrônio (H_3O^+) e íons hidrogenossulfato (HSO_4^-). Em soluções diluídas, os íons hidrogenossulfato também se ionizam, formando mais íons hidrônio e íons sulfato (SO_4^{2-}).

Misturando 1 L de uma solução aquosa de H_2SO_4 com $pH = 1,0$ a 10,0 L de uma solução aquosa de H_2SO_4 com $pH = 6$, marque a opção que apresenta o valor mais próximo do pH de 11,0 L da solução final obtida.

Dados: $\log 9,09 = 0,96$, $\log 10 = 1$.

- a) $pH \approx 0,9$.
- b) $pH \approx 1$.
- c) $pH \approx 2$.
- d) $pH \approx 3$.
- e) $pH \approx 6$.

Questão 33

O princípio de Le Chatelier diz que, se um sistema em equilíbrio é perturbado por uma alteração na concentração, temperatura ou pressão de um dos componentes, o sistema deslocará a sua posição de equilíbrio de forma a contrabalancear o efeito da perturbação.

Considerando que o equilíbrio químico da equação apresentada foi estabelecido, o que ocorrerá quando a pressão aumentar? Considera-se que a reação acontece em um sistema fechado.

Disponível em: www2.iq.usp.br. Acesso em: 10/02/2019.



- a) O aumento da pressão deslocará o equilíbrio químico para a direita, reduzindo a pressão parcial de CO .
- b) O aumento da pressão deslocará o equilíbrio químico para a direita, aumentando a pressão parcial de CO .
- c) O aumento da pressão não deslocará o equilíbrio químico, visto que existem substâncias envolvidas nesse equilíbrio, no estado sólido.
- d) O aumento da pressão não deslocará o equilíbrio químico, já que a quantidade em mols de CO e CO_2 , nesse equilíbrio, é igual.
- e) O aumento da pressão deslocará o equilíbrio químico para a esquerda, diminuindo a pressão parcial de CO_2 .

Questão 34

A figura abaixo é uma representação da pilha de Daniell, envolvendo os metais zinco e cobre, imersos em solução de sulfato de zinco e sulfato de cobre, respectivamente.



Fonte: Feltre, Ricardo. Química. 7. ed. São Paulo. Moderna, 2008. Vs.: 1, 2 e 3, (Adaptado).

Considerando o funcionamento dessa pilha, com deslocamento de elétrons do eletrodo de Zn para o eletrodo de Cu, assinale a alternativa correta:

- a) Com o funcionamento da pilha, ocorrerá uma diminuição de íons Zn^{2+} na solução A, visto que acontece a oxidação do zinco metálico.
- b) Com o funcionamento da pilha, ocorrerá um aumento de massa do eletrodo de zinco, uma vez que acontece a oxidação de Zn^{2+} .
- c) Com o funcionamento da pilha, ocorrerá uma diminuição de íons Cu^{2+} na solução B, visto que acontece a redução de Cu^{2+} .
- d) Com o funcionamento da pilha, ocorrerá uma diminuição da massa do eletrodo de cobre, já que acontece a oxidação do cobre metálico.
- e) A ponte salina tem a função de transferir cátions para a solução A e ânions para a solução B, mantendo o bom funcionamento da pilha.

Questão 35

Um trem de carga, que seguia de Minas Gerais para Vitória, no Espírito Santo, e que transportava ácido nítrico (HNO_3), tombou, derramando cerca de 20 toneladas dessa substância, próxima à estação ferroviária de Governador Valadares.

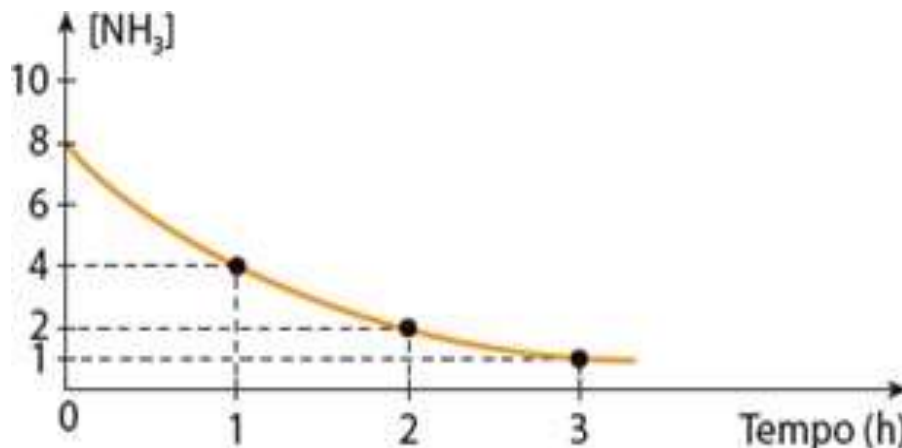
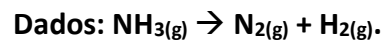
Quantas toneladas de óxido de cálcio (CaO) serão necessárias para reagir com todo o ácido derramado, de forma a reduzir o impacto ambiental?

Dados: massas molares (g/mol): $HNO_3 = 63$ e $CaO = 56$

- a) 8,89.
- b) 17,78.
- c) 20.
- d) 22,5.
- e) 45.

Questão 36

Analise o gráfico que representa a variação da concentração do gás amônia em função do tempo, de acordo com a seguinte equação química:



Fonte: Feltre, Ricardo. Química. 7. ed. São Paulo. Moderna, 2008. Vs.: 1, 2 e 3.

Considerando as informações referentes ao gráfico e à equação química, assinale a alternativa correta:

- A velocidade de decomposição da amônia é duas vezes menor que a velocidade de formação de gás nitrogênio na primeira hora.
- A velocidade média de formação de gás hidrogênio na primeira hora é 2 mols/L. hora.
- A velocidade média de formação de gás nitrogênio em 2 horas é 0,5 mol/L. hora.
- A velocidade média de decomposição de amônia em 2 horas é 2 mols/L. hora.
- A velocidade média de decomposição de amônia é duas vezes maior na primeira hora do que na segunda hora.

Questão 37

Uma reação nuclear caracteriza-se por ser uma transformação em que ocorrem mudanças no núcleo dos átomos. Ao contrário das reações químicas que envolvem rearranjos de elétrons, as reações nucleares envolvem alteração do núcleo de um átomo. Existem reações de fissão e de fusão nuclear. Elas podem trazer benefícios e prejuízos à sociedade.

Disponível em: <https://wikiciencias.casadasciencias.org> (Adaptado). Acesso em: 10/02/2019.

Com relação ao uso da radiação nuclear, assinale a alternativa correta:

- Reações de fissão nuclear são comumente utilizadas em alguns países como fonte de energia.
- A bomba nuclear de hidrogênio utiliza reações de fissão nuclear para causar destruições em massa.
- A produção de energia solar ocorre por reações de fissão nuclear, liberando grande quantidade de energia.
- Usinas nucleares pretendem, futuramente, utilizar reações de fissão nuclear para geração de energia, visto que ela é mais energética que a fusão nuclear.
- A bomba atômica utiliza reações de fusão nuclear para causar destruição em massa.

Questão 38

A hidroxiapatita é um fosfato de cálcio similar aos tecidos duros humanos em morfologia e composição. Devido às propriedades termodinâmicas, esse composto possui estabilidade sob condições fisiológicas como temperatura, pH e composição dos fluidos corporais, atraindo interesse como biomaterial para uso em aplicações protéticas devido à similaridade em tamanho, cristalografia e composição química com o

tecido duro humano. Particularmente, ela tem uma estrutura hexagonal e uma relação estequiométrica de Ca/P de 1,67. Sua fórmula mínima pode ser representada por $\text{Ca}_x(\text{PO}_4)_3(\text{OH})$.

O valor de x nessa fórmula é

- a) 1.
- b) 2.
- c) 3.
- d) 4.
- e) 5.

Questão 39

O soro fisiológico é uma solução isotônica de cloreto de sódio (NaCl) em água destilada amplamente utilizada em hospitais. Para termos segurança na utilização dessa solução, o controle exato da concentração de NaCl é realizado através de titulação, utilizando uma solução padrão de nitrato de prata (AgNO_3). Sabendo-se que o soro fisiológico possui uma concentração de 0,9% (m/v) de NaCl, quantos mL da solução de AgNO_3 0,10 mol/L serão consumidos ao testarmos uma amostra de 50 mL de soro fisiológico?



- a) 500 mL.
- b) 77 mL.
- c) 45 mL.
- d) 13 mL.
- e) 9 mL.

Questão 40

A água oxigenada ou peróxido de hidrogênio (fórmula H_2O_2) é um conhecido oxidante que pode ser formado, naturalmente, no organismo durante o metabolismo oxidativo em organismos aeróbios, obrigatórios ou facultativos, e também pode ser produzido, industrialmente, pela auto-oxidação da 2- alquil-antrahidroquinona. A água oxigenada se decompõe naturalmente em água e oxigênio em uma reação exotérmica catalisada pela luz. Por isso, os frascos de água oxigenada devem ser foscos, para evitar a degradação da mesma.

Disponível em: www.infoescola.com. Acesso em 18/12/2018.

Considerando 0,5 L de água oxigenada a 10 volumes (aproximadamente 1 mol H_2O_2 /litro de solução), de quanto será a perda de massa do sistema quando ocorrer a decomposição total do peróxido de hidrogênio presente na solução?

- a) 32g.
- b) 16g.
- c) 8g.
- d) 4g.
- e) 2g.

FÍSICA

Questão 41

A lei de Faraday, que relaciona o campo magnético com uma corrente elétrica induzida, tem diversas aplicações e é utilizada no princípio de funcionamento de usinas hidrelétricas e eólicas. A figura apresentada a seguir mostra um experimento com um ímã nas proximidades de uma espira, acoplado a um medidor de corrente também um gráfico da variação do fluxo magnético Φ que passa pela espira em função do tempo t .

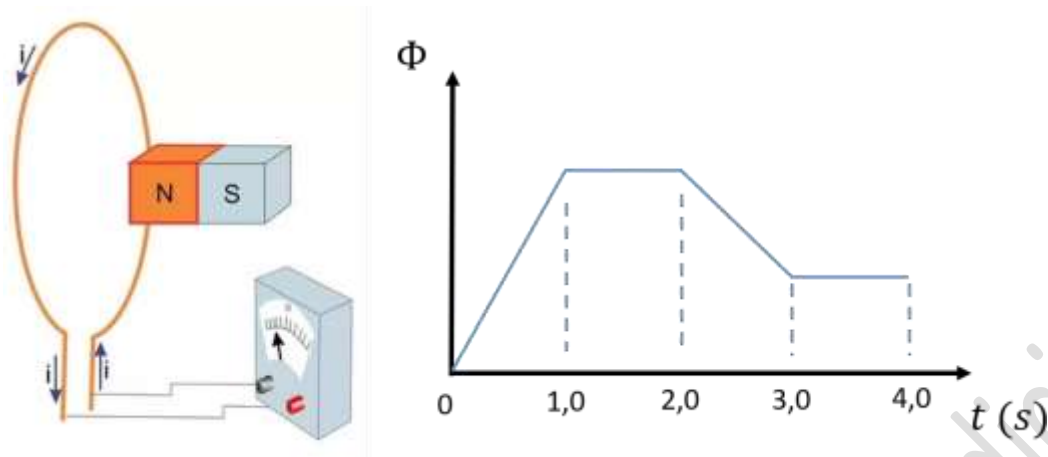


Figura: disponível em: <http://educacao.globo.com>. Acesso em: 01/02/2019.

Os intervalos de tempos em que aparece uma corrente induzida na espira são de:

- a) 0 a 1,0 s e de 2,0 s a 3,0 s.
- b) 1,0 a 2,0 s e de 3,0 s a 4,0 s.
- c) 0 a 2,0 s e de 3,0 s a 4,0 s.
- d) 1,0 a 2,0 s e de 2,0 s a 4,0 s.
- e) 0 a 1,0 s e de 3,0 s a 4,0 s.

Questão 42

O minério de ferro tem forte influência na economia do Espírito Santo, cujo produto foi o mais exportado em 2016, como mostra a chamada da reportagem abaixo.

Minério de Ferro foi o produto mais exportado pelo Espírito Santo em 2016

Os dados são do presidente do Sindicato do Comércio de Exportação e Importação, Márcilio Machado

Disponível em: www.gazetaonline.com.br – Acesso em: 11/08/2018.

Correias transportadoras são utilizadas para transportar o minério de ferro até os navios, onde são carregados e enviados ao exterior.

Considere que as pelotas saem da correia transportadora com uma velocidade horizontal de 7,20 km/h e irão cair de uma altura de 2,00 m. A distância horizontal alcançada pelas pelotas é de

Dados: $g=10,0$ m/s

- a) 1,26 m.
- b) 2,26 m.
- c) 3,26 m.
- d) 4,26 m.
- e) 5,26 m.

Questão 43

Municípios com maior incidência de raios no ES estão na região Sul, diz Inpe



Um levantamento, divulgado no dia 25/09/2017, mostrou que os 10 municípios com maior incidência de raios no Espírito Santo estão todos na região Sul do estado, segundo levantamento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). A cidade do Espírito Santo com maior incidência de raios é Apiacá, com 2,46 raios por quilômetro quadrado. Seguida de Bom Jesus do Norte (2,10) e Dolores do Rio Preto (1,97). O número é muito pequeno, se for comparado com o restante do país. Mas a incidência de raios na região Sul do Espírito Santo é maior que a dos municípios da Grande Vitória, por exemplo. Na capital, a incidência é de 0,65 raios por quilômetro quadrado.

Comparado a outros estados, o Espírito Santo tem pouca incidência de raios. No Brasil, quem registrou maior densidade foi o Tocantins, com 17,1 raios por quilômetro quadrado, seguido do Amazonas (15,8) e do Acre (15,8).

Disponível em: g1.globo.com (Adaptado). Acesso em: 12/08/2018.

Para proteger os prédios dos perigos provocados pelos raios, são instalados os chamados para-raios, que é uma haste feita de um material condutor, destinado a atrair para si as descargas elétricas atmosféricas (raios).

O para-raios tem seu princípio de funcionamento relacionado, principalmente, à(ao)

- a) efeito Doppler.
- b) blindagem eletrostática.
- c) lei de Faraday.
- d) poder das pontas.
- e) efeito fotoelétrico.

Questão 44

A Teoria da Relatividade, publicada por Einstein em 1905, chocou a comunidade científica por conta das conclusões a que ela levava.

Muitos filmes de ficção científica foram feitos de lá para cá, abordando as consequências da teoria, como "Star Trek" e "Interestelar".

Podemos afirmar, como consequência dessa teoria, que

- a) a velocidade da luz depende do referencial.
- b) a velocidade da luz é de aproximadamente $3,0 \times 10^6$ m/s.
- c) existe a confirmação de que o tempo é uma grandeza absoluta.
- d) o espaço e tempo deixam de ser absolutos e dependem da velocidade com a qual nos movemos.
- e) existe dualidade onda-partícula.

Questão 45

Quando um fio é percorrido por uma corrente elétrica, ele cria ao seu redor um campo magnético, podendo interagir com outros campos ao seu redor. Na figura abaixo, uma barra está presa ao teto por duas cordas, que não a deixa cair. Um campo magnético uniforme de 0,50 T está entrando no plano da página.



Se a massa da barra for 15,0 g e seu comprimento for 60,0 cm, a intensidade da corrente elétrica necessária para que a tração nas cordas seja nula é de:

Dados: $g = 10 \text{ m/s}^2$

- a) 2,50 A.
- b) 2,0 A.
- c) 1,5 A.
- d) 1,0 A.
- e) 0,5 A.

HISTÓRIA

Questão 46

Mauá teria intuído, com genialidade, o núcleo duro da nacionalidade, revelando à Nação o princípio de sua formação histórica e a finalidade de sua evolução no tempo. [...] é a própria essência nacional que ganha um espírito modernizante, encarnando, em grande medida, os ideais industrialistas, consagrados por Mauá, em sua narrativa autobiográfica. [...] a modernização industrial do país, obra que deveria mobilizar o Estado e a sociedade brasileira em um esforço conjunto, integral e continuado, significaria a consumação definitiva do ser nacional: seria a atualização máxima do sentido da nacionalidade.

Fonte: SOUZA, Rafael. Mauá e a Tradição da Modernização Industrial no Brasil. Belo Horizonte. UFMG. 2007.

Considerando a vida de Irineu Evangelista de Souza, o Barão de Mauá, e sua importância na História do Brasil, é possível concluir que o Barão de Mauá

- a) na segunda metade do século XIX, defendia uma mentalidade de protecionismo econômico ligado aos interesses da elite comercial cafeeira do Sudeste e açucareira do Nordeste.
- b) tinha um pensamento industrial em tempos de elite econômica agrícola e escravagista. Foi o primeiro grande investidor em infraestrutura ferroviária, setor bancário e iluminação no Brasil.
- c) inspirava-se no modelo de vantagens comparativas de David Ricardo, exaltando a especialização da produção, em termos de custos. Dessa forma, patrocinou os acordos comerciais com os ingleses e retardou os investimentos industriais.
- d) apoiou o esforço militar brasileiro na Guerra do Paraguai, uma vez que acreditava que a guerra aqueceria o ambiente econômico com compras governamentais e também ambicionava comprar áreas produtivas no Paraguai.
- e) teve apoio do governo imperial e da elite econômica de seu período, contando, inclusive, com incentivos fiscais e com aportes financeiros do governo em seu banco, que foi bem-sucedido até a Proclamação da República.

Questão 47



Disponível em: www12.senado.leg.br. Acesso em: 12/01/2019.

Acima, vemos uma manchete de um jornal de grande circulação nacional no início do século passado, noticiando a entrada do país na Primeira Guerra Mundial. A trágica guerra que assolou a Europa causou mais de 13 milhões de mortos, em cerca de quatro anos.

Considerando a posição do Brasil no cenário da Primeira Guerra Mundial, é possível concluir que

- a) a política externa do governo Venceslau Brás (1914 – 1918), apesar do torpedeamento de navios brasileiros por forças militares da Tríplice Aliança, decidiu se aliar à Alemanha e à Itália contra a Tríplice Entente.
- b) o governo de Venceslau Brás decidiu, por influência direta do diplomata e intelectual Rui Barbosa, adotar a política de neutralidade diante da guerra que já devastava o território europeu.
- c) após o torpedeamento de navios brasileiros por parte de forças militares da Tríplice Aliança, o governo de Venceslau Brás decidiu levar o Brasil para a guerra contra a Tríplice Aliança, enviando um pequeno contingente de militares.
- d) durante a Primeira Guerra Mundial, constatou-se que os navios mercantes brasileiros foram torpedeados por forças navais da Tríplice Entente e, por essa razão, o Brasil declarou guerra às forças da Tríplice Aliança.
- e) o governo de Venceslau Brás tinha afinidades com a Alemanha e acabou por entrar na guerra apenas com um contingente médico, pois também se beneficiava do comércio com a Inglaterra e os EUA.

Questão 48

Para que se tenha uma ideia da importância das Guerras Púnicas, basta pensarmos que, antes da Primeira Guerra Púnica, os romanos não haviam saído, ainda, da Península Itálica e, ao final da Terceira Guerra Púnica, já haviam submetido o norte da África e a Península Ibérica e estavam dirigindo seus olhares para terras mais distantes como a *Britannia* (atual Inglaterra) e regiões mais orientais”.

GARRAFONI, Renata. *As Guerras Púnicas*. In: *História das Guerras*. Edusp. 2008. p. 56.

Sobre o tema acima, entre 264 a.C. e 146 a.C., assinale a opção correta sobre as Guerras Púnicas:

- a) Envolveram romanos e gregos pelo domínio do Mar Mediterrâneo e terminaram com a derrota romana.
- b) Foram disputas militares entre romanos e egípcios pelo controle do Norte da África que terminaram com a vitória romana e ocupação militar do Egito.
- c) Foram um contencioso militar, vencido por Pirro, rei romano, que consolidou seu domínio sobre Cartago, no norte da África.
- d) Foram conflitos entre Roma e Cartago, ao norte da África, e terminaram com a vitória romana e a consolidação do domínio no Mar Mediterrâneo.
- e) Tiveram como destaque a liderança militar de Aníbal, general romano, que ocupou a Península Ibérica e assinou um acordo de paz com Cartago.

Questão 49



Disponível em: www.georgianjournal.ge. Acesso em: 02/ 07/2018.

Acima, vemos uma ilustração representando a disputa entre os Estados Unidos da América (EUA) e a ex-União Soviética (URSS), em um período de equilíbrio de poder global, conhecido pelo nome de “Guerra Fria”. Tal confrontação bipolar durou mais de 40 anos.

Considerando o período da Guerra Fria e seu contexto histórico, é possível concluir que esta

- começou com a Crise dos Mísseis quando o ditador cubano Fidel Castro permitiu a instalação de mísseis nucleares soviéticos, ameaçando diretamente a segurança nacional dos EUA, no ano de 1962.
- foi caracterizada por alguns confrontos diretos, militares de larga escala entre EUA e URSS, como na Guerra do Vietnã e na Guerra do Afeganistão, ambos resultando em capitulação soviética.
- foi um período de tensão geopolítica global entre EUA e URSS em uma luta pela superioridade de um modelo político e econômico, mas sem uma confrontação militar direta entre os contendores nos seus mais de 40 anos de tensão.
- só começou com a aquisição de tecnologia nuclear soviética, em 1949, em resposta aos ataques com armas nucleares perpetrados pelos EUA contra Moscou, ainda no fim da Segunda Guerra Mundial.
- gerou fortes instabilidades geopolíticas na Europa, após a Segunda Guerra Mundial, com os EUA liderando uma organização regional de segurança, chamada de “Pacto de Varsóvia”, unindo as nações do Leste Europeu para se defenderem da URSS.

Questão 50

“O colapso econômico de 1929 foi único em termos de profundidade e amplitude. Já houvera crises cíclicas antes, mas nunca como essa. A economia dos países industrializados permaneceu desintegrada por mais de cinco anos, com uma redução de 1/5 na produção e o desemprego atingindo 1/4 da força de trabalho [...]”.

Fonte: FRIEDEN, Jeffry A. *Capitalismo global: história econômica e política do século XX*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2008. p. 191.

Sobre a crise de 1929, os fatores causais, o desenvolvimento e as consequências, analise as afirmativas abaixo e marque a resposta correta:

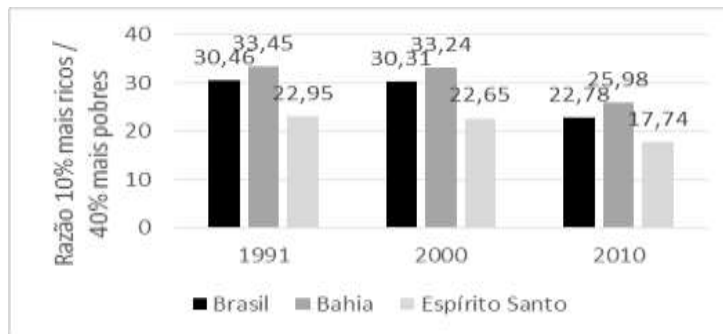
- O combate à crise de 1929, por parte do governo norte-americano, após a posse de Franklin Delano Roosevelt (1933 – 1945), foi marcado pela adoção de políticas liberais, como maior abertura ao comércio exterior, impulsionando a competição entre as economias e aumentando a produtividade do trabalho.
- Entre as causas da crise de 1929, podemos, dentre outras, citar: a superprodução e o retorno do capital norte-americano para investimentos no próprio país. No seu desenrolar, a crise se espalhou pelo mundo, trazendo consequências negativas para inúmeros países.
- Para combater a crise, o presidente americano Franklin Delano Roosevelt (1933 – 1945) adotou uma série de medidas de apoio à economia de países asiáticos e latino-americanos, os principais mercados dos produtos dos Estados Unidos.
- A causa fundamental da crise de 1929 foi a insistência dos países africanos e asiáticos em retomar a qualquer custo o seu desenvolvimento agrícola e industrial, causando uma supercompetição com os norte-americanos, levando a uma queda de preços na economia mundial, ocasionando a falência de inúmeros negócios e iniciando a crise.
- Uma das consequências mais importantes da crise foi a elevação dos preços das *commodities*, o que acabou ajudando a economia de países produtores desses bens, como o Brasil, que conseguiram se manter afastados da crise, não sentindo os seus efeitos.

GEOGRAFIA

Questão 51

A análise sobre a distribuição de renda da população possibilita avaliar as desigualdades existentes entre países, regiões e estados. O gráfico abaixo apresenta a razão entre a renda anual dos 10% mais ricos e a renda anual dos 40% mais pobres no Brasil e nos estados da Bahia e do Espírito Santo. Tal razão representa uma medida do grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos, segundo a renda domiciliar *per capita*. Quanto maior o número resultante dessa razão, maior a diferença entre a renda de ricos e pobres.

Gráfico: Razão entre a renda anual dos 10% mais ricos e a renda anual dos 40% mais pobres no Brasil, nos estados da Bahia e do Espírito Santo nos anos 1991, 2000 e 2010.



Fonte dos dados: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD; IPEA; FJP)

Com base no texto, no gráfico acima e nos seus conhecimentos, marque a opção correta:

- A expressiva ampliação do investimento público em infraestrutura, colocada em prática no início dos anos 2000, favoreceu diretamente a diminuição do desemprego e da desigualdade no Brasil, principalmente, em estados nordestinos, como foi o caso da Bahia e do Espírito Santo.
- A razão entre a renda anual dos 10% mais ricos e a renda anual dos 40% mais pobres é um indicador semelhante ao Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que, por sua vez, mede o grau de concentração de riqueza, ou seja, de desigualdade em uma sociedade.
- A diminuição da taxa de juros ao consumidor, propiciada pela política econômica de redução da inflação, implementada a partir de 2000, favoreceu a ampliação do potencial de compra dos cidadãos e a diminuição das desigualdades socioeconômicas.
- A arrojada política de redução da carga tributária do setor econômico secundário, colocada em prática entre 1994 e 2010, contribuiu para a redução de desigualdades de forma mais expressiva no estado do Espírito Santo.
- Programas de transferência condicional de renda e o aumento do valor real do salário mínimo contribuíram para a redução de desigualdades no Brasil, em especial, na Bahia e no Espírito Santo, entre os anos 2000 e 2010.

Questão 52

As “polis gregas” se caracterizaram como cidades estados. Tais cidades foram essenciais para o desenvolvimento da cultura, pensamento e política da Grécia Antiga.

Com base na frase acima e nos seus conhecimentos, marque a opção correta:

- Cidades gregas, como Atenas, priorizavam estratégias de defesa militar ao reservar as terras mais altas para a acrópole, o lugar de exercício da democracia e cidadania cotidiana.
- Cidades gregas, como Esparta, priorizavam estratégias de defesa militar ao reservar as terras mais altas para a acrópole, o lugar de exercício da democracia e cidadania cotidiana.
- Cidades gregas, como Atenas, apresentavam uma organização espacial que privilegiava a ágora enquanto um espaço reservado para o exercício da democracia e cidadania cotidiana.
- A cidade grega pode ser considerada o berço da democracia, na qual todos os habitantes podiam expressar suas opiniões políticas enquanto cidadãos, em espaços públicos, como o fórum.
- A cidade grega pode ser considerada o berço da democracia, na qual todos os habitantes podiam expressar suas opiniões políticas enquanto cidadãos, em espaços públicos, como a acrópole.

Questão 53

Leia a matéria abaixo e responda o que se pede:

Os rumos do agronegócio

A agropecuária tem oportunidades animadoras

O aumento das exportações para a China e o *boom* das *commodities* trazem boas perspectivas para o setor agropecuário brasileiro, conforme se constatou durante o 4.º Summit Agronegócio Brasil, promovido pelo Estado. Por exemplo, em outubro de 2018, houve um aumento de 132% das exportações brasileiras de soja para a China. Ao mesmo tempo, há no setor, certa inquietação com a política comercial a ser empreendida pelo próximo governo a partir de 2019. Para aproveitar as oportunidades internacionais, é preciso dedicar-se às parcerias atuais e futuras, sem restringir mercados por questões ideológicas. [...]

Disponível em: www.opiniao.estadao.com.br. Acesso em: 01/12/2018.

Sabendo que a exportação de produtos agrícolas é fundamental para a economia do Brasil e para o bom desempenho na balança comercial, é correto afirmar que

- a) o governo federal, nas últimas duas décadas, fez pesados investimentos no setor de transportes e armazenagem dos produtos agrícolas, praticamente, eliminando as deficiências relativas a esses dois setores.
- b) há farta disponibilidade de crédito e financiamentos para a produção rural, desde a pequena produção familiar até os grandes produtores, voltados à exportação.
- c) ocorre um grande incentivo à formação de cooperativas de produtores, com vistas ao fortalecimento da categoria e melhor retorno financeiro.
- d) a produção e distribuição de energia elétrica alcança extensas áreas rurais no país, facilitando e promovendo, cada vez mais, novos e maiores empreendimentos agrícolas.
- e) a elevada carga tributária representa um grande entrave ao crescimento das exportações de produtos agrícolas, dificultando a competitividade do Brasil, no cenário internacional.

Questão 54

Analise a charge a seguir.



Disponível em: www.environmentalteam.blogspot.com. Acesso em: 06/01/2019.

Sabendo do potencial danoso de eventos como a chuva ácida, indique a alternativa correta:

- a) A chuva ácida é um fenômeno natural, sendo a atividade humana incapaz de agravar ou mitigar os efeitos desse tipo de precipitação.
- b) Os efeitos da chuva ácida vão desde a contaminação de corpos d'água até a danificação de edifícios e estruturas expostas, como esculturas e monumentos.
- c) Há correlação direta entre o aumento das ocorrências de chuva ácida com a maior utilização de fontes de energia renováveis, sendo estas responsáveis pela elevação das taxas de carbono e enxofre na atmosfera.
- d) A elevação da acidez de rios e lagos em função da chuva ácida não interfere nos ciclos bióticos nem traz prejuízos à diversidade de espécies.
- e) Os países que mais colaboram para a emissão de substâncias causadoras da chuva ácida de origem antrópica são os industrializados do hemisfério sul. Nessas nações, verificam-se os casos mais graves de degradação por conta desse fenômeno.

Questão 55

“Brexit”: Theresa May corre contra o tempo

Em discurso no Parlamento, May disse que continuará dialogando com políticos e setores da sociedade civil - entre os quais citou empresários e sindicatos locais - para costurar um novo acordo que fortaleça o Reino Unido. Ela afirmou ainda que conversará com parlamentares da Irlanda do Norte que temem as novas regras para o trânsito de pessoas e mercadorias na fronteira com a República da Irlanda após o “Brexit”.

Disponível em: www.bbc.com. Acesso em: 23/01/2019.

Com base no texto acima e nos seus conhecimentos, marque a opção correta sobre o “Brexit”.

- a) Representa o processo de saída da Inglaterra, Irlanda do Norte e República da Irlanda do Reino Unido.
- b) É um termo que representa o processo de saída do Reino Unido (Inglaterra, Irlanda do Norte e República da Irlanda) da Grã-Bretanha.
- c) É um termo que representa o processo de saída do Reino Unido (Inglaterra, Escócia, Irlanda do Norte e País de Gales) da União Europeia.
- d) É um termo que representa o processo de saída do Reino Unido (Inglaterra, Irlanda do Norte e República da Irlanda) da União Europeia.
- e) É um termo que representa o processo de saída da Grã-Bretanha (Inglaterra, Escócia, Irlanda do Norte, República da Irlanda e País de Gales) da União Europeia.

INGLÊS

Questão 56

The questions 56 and 57 refer to the text below.

1. Are you fed up with junk e-mail and spam that fills up your in-box every day? Spam is not just annoying for home users of computers. It is becoming a serious problem for businesses, too. Getting rid of spam wastes employees' time. Spam takes up space on computers, and it can slow down -- or even jam -- normal e-mail traffic. Most people don't know how spammers get their e-mail address, but in fact, it is very easy. 5. Your e-mail address may be on any number of Internet sites such as blogs, e-mail newsletters, company directories and many other lists on the Web. You can also become a spam victim if you've entered an online contest or responded to a survey using your e-mail address. Spammers also use software that generates e-mail addresses automatically. This software makes up millions of e-mail addresses by using common names and the addresses of well-known companies and Internet service providers. It then sends out messages to 10. all the addresses it creates. Although some of them might not work and the messages "bounce back", many others will get through to real people. The spammers now have a valuable list of valid addresses, which they can sell to other spammers at high prices.

Disponível em: www.voceaprendeagora.com/aula/spam/470. Acesso em: 20/01/2019.

The text above aims at:

- a) Offering advice on how to avoid spams.
- b) Stimulating internet users to use spams.
- c) Informing how companies avoid spams.
- d) Showing how one can become a victim of spams.
- e) Offering suggestions on where to send spams.

Questão 57

In the sentence from the text, “Although some of them **might** not work and the messages "bounce back", many others **will** get through to real people.” (lines 10-11), the words **in bold** express respectively:

- a) Possibility, certainty.
- b) Capacity, obligation.
- c) Uncertainty, possibility.
- d) Condition, concession.
- e) Likelihood, obligation.

Questão 58

The questions 58 and 59 refer to the text below.

You tell me that you're leavin'
I can't believe it's true
Girl there's just no livin' without you

Don't take your love away from me
Don't you leave my heart in misery
'Cause if you go, then I'll be blue
Breakin' up is hard to do

Remember when ya held me tight
And ya kissed me all through the night
Think of all that we've been through
And breakin' up is hard to do

They say that breakin' up is hard to do
Now I know, I know that it's true
Don't say that this is the end
Instead of breakin' up
I wish that we were makin' up again

I beg of you, don't say goodbye
Can't we give our love just one more try
Come on baby, let's start anew
Breakin' up is hard to do
Breakin' up is oh, so hard to do

Disponível em: www.lyricsfreak.com. Acesso em: 20/01/2019.

The song lyrics above focuses on:

- a) Growing old.
- b) Natural Wonders.
- c) Preferences.
- d) Networking.
- e) Relationships.

Questão 59

The line "Cause if you go, then I'll be blue" (2nd stanza, line 3) shows the boy's feelings by stating:

- a) Reason, time.
- b) Reason, effect.
- c) Condition, time.
- d) Purpose, effect.
- e) Purpose, result.

Questão 60



Disponível em: www.google.com. Acesso em: 20/01/2019.

In the comic strips above, the girl shows she is:

- a) Tolerant.
- b) Easygoing.
- c) Judgemental.
- d) Thoughtful.
- e) Agreeable.

RMBiomedic – Preparação Forte para
Medicina

UVV 2020-1

Gabarito - Prova a

1	B	6	D	11	E	16	A	21	A	26	D
2	E	7	A	12	A	17	C	22	D	27	C
3	B	8	A	13	E	18	C	23	C	28	A
4	E	9	B	14	D	19	C	24	D	29	ANULADA
5	D	10	B	15	C	20	B	25	B	30	C
31	C	36	C	41	A	46	B	51	E	56	D
32	C	37	A	42	A	47	C	52	C	57	A
33	D	38	E	43	D	48	D	53	E	58	E
34	C	39	B	44	D	49	C	54	B	59	B
35	A	40	C	45	E	50	B	55	C	60	C