

PROVA A

VEST UWV-ES
2023|2

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 margela 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(a) em sala será de uma hora, a contar do início da prova e, após duas horas, o candidato(a) poderá levar a capa deste CADERNO, que contém o rascunho do gabarito para simples conferência.
9. Ao término do processo seletivo (3h30min de prova), os candidatos podem levar o caderno de provas.
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(a).

**LIBERTE
SUA
MELHOR
VERSÃO**



**UNIVERSIDADE
VILA VELHA**
ESPIRITO SANTO

Questão 01



Disponível em: <http://infraroi.com.br>. Acesso em: 02/08/2022.

O texto abaixo é referente as questões 02 e 03.

A modernidade é "líquida" e "veloz", mais dinâmica que a modernidade "sólida". A passagem de uma à outra acarretou profundas mudanças em todos os aspectos da vida humana. A modernidade líquida seria um mundo repleto de sinais confusos, propenso a mudar com rapidez e de forma imprevisível". Nela emergem o individualismo, a fluidez e a efemeridade das relações. Segundo o sociólogo polonês *Zygmunt Bauman*, vivemos em tempos líquidos, isto é, nada foi feito para durar.

Disponível em: <http://tede2.edu.br>. Acesso em: 06/01/2021.

Questão 02

De acordo com esse texto, podemos assegurar que, para o sociólogo

- até o momento, não houve grandes mudanças na maneira de agir dos indivíduos.
- o conceito de liquidez perpassa pelo nacionalismo, pela globalização, pela sociedade de consumo e pelas relações amorosas.
- a modernidade líquida é caracterizada pela rigidez e solidificação das relações humanas, das relações sociais, da ciência e do pensamento.
- a amizade e os relacionamentos amorosos são substituídos por conexões, que, a qualquer momento, podem ser desfeitos.
- o indivíduo vive mudando de país para ganhar mais conhecimentos.

Questão 03

Tendo por base o novo acordo ortográfico, qual a sequência que obedece a mesma regra da acentuação gráfica das seguintes palavras: líquida/veloz/sólida.

- a) Modernidade/mediata/dinâmica.
- b) Passagem/outra/profundas.
- c) Dinâmica/fuidez/sociólogo.
- d) Propenso/ rapidez/imprevisível.
- e) Individualismo/relações/ efemeridade.

Questão 04

“Nas linguagens modernas em que entram expressões numéricas de porcentagem, a tendência é fazer concordar o verbo com o termo preposicionado que especifica a referência numérica”.

Disponível em: BECHARA, Evanildo. *Moderna gramática portuguesa*. Rio de Janeiro: Lucerna, 1999. Acesso em: 15/01/2023.



A partir dessa lição gramatical do linguista supracitado, pode-se afirmar que fica mais adequada a seguinte construção:

- a) A Mata Atlântica, no estado da Paraíba, 40% de hectares é composta por vegetação secundária, ou seja, áreas que foram desmatadas, mas que estão em recuperação.
- b) Infelizmente, 1,9% da população não toma o café da manhã.
- c) Pesquisa indica que, dentre a força feminina, 10% das funcionárias trabalha à noite.
- d) Para o próximo exame do Enem, poderiam haver 36% de candidatos canhotos.
- e) Segundo informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 60% dos dados e das informações oferece uma visão completa e atual do País.

O texto abaixo é referente as questões 05, 06 e 07



Como se descobre a idade dos dinos?

Uma das formas de descobrir é analisando as camadas de rocha da região onde o dinossauro foi encontrado. Com o tempo, esse material, feito de partículas radioativas e magma, resfria-se, fica sólido e vai se alterando. Milhões ou bilhões de anos depois, as partículas param de emitir radiação e viram outros elementos químicos. A partir da análise desses elementos, é possível saber quando o dinossauro existiu. Por exemplo: se o fóssil estava entre duas camadas de rochas e se descobre que a camada de baixo tem 113 milhões de anos e a de cima tem 110 milhões de anos, isso quer dizer que ele viveu e morreu nesse período. Outro

jeito, quando o solo não é formado por magma resfriado, é comparar os ossos do bicho com outro parecido.

Disponível em: www.cnnbrasil.com.br. Acesso em: 18/01/2023.

Questão 05

Leia as frases abaixo e assinale a alternativa que admite transposição para a voz ativa.

- a) Onde o dinossauro foi encontrado?
- b) Esse material fica sólido.
- c) É possível saber quando o dinossauro existiu.
- d) A camada de baixo tem 113 milhões de anos.
- e) O fóssil estava entre duas camadas.

Questão 06

Por referente, entende-se a entidade extralinguística que é identificada por um nome comum especificado por um artigo definido ou um demonstrativo.

Assinale o referente da locução na voz passiva “se descobre”:

- a) De rocha da região.
- b) De partículas radioativas.
- c) A camada de baixo.
- d) Outros elementos químicos.
- e) Por magma resfriado.

Questão 07

Em “ Milhões ou bilhões de anos depois, as partículas param de **emitir** radiação”.

O sinônimo da palavra, em destaque, é

- a) anunciar.
- b) expressar.
- c) difundir.
- d) emanar.
- e) solicitar.

O texto abaixo é referente as questões 08 e 09

O que os gregos antigos entendiam como democracia?

"Esqueça nosso modelo de democracia presidencialista, parlamentarista ou até monarquista para ilustrar o regime grego", diz o professor *Wolf*. A democracia que prevaleceu em Atenas (uma entre as várias cidades-estados gregas) entre aproximadamente 480 a.C e 330 a.C, era bem diferente da que conhecemos hoje e era baseada na igualdade entre os cidadãos. Até aí, lindo, mas aquela sociedade só considerava "cidadão" o homem adulto, nascido em Atenas. Mulheres, escravos e estrangeiros não eram cidadãos e não eram ouvidos. E como era o governo ali? Havia um conselho maior, o bulé^{*1}, que decidia questões comerciais e estruturais da cidade (reformas, construções de muros, etc.), e outros conselhos específicos: para julgar casos e crimes, finanças e defesa, por exemplo. Um sorteio decidia quem participava de qual área. De tempos em tempos, aconteciam novos sorteios, para mudar os membros desses conselhos, que passavam a ocupar cargos em outras assembleias e cuidar de outros assuntos. Ou seja, ninguém exercia o mesmo poder durante muito tempo. Estadistas gregos famosos — o principal deles, Péricles (495 - 429 a.C.) — exerciam sua influência, fazendo uma espécie de lobby com os membros desses conselhos.

*1 - bulé - conselho



Disponíveis em: <https://tab.uol.com.br>; www.youtube.com. Acesso em: 16/09/2022.

Questão 08

Assinale a única alternativa em que há predicativo do sujeito:

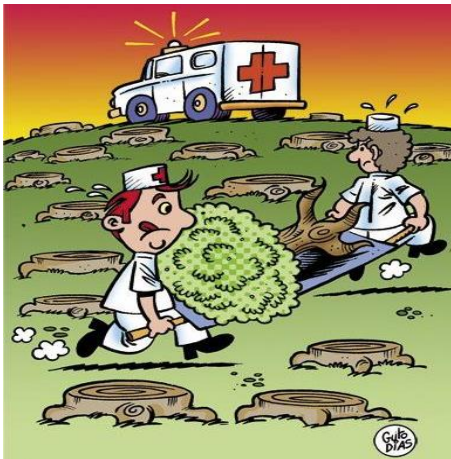
- a) Esqueça nosso modelo.
- b) Mulheres, escravos e estrangeiros não eram cidadãos.
- c) Havia um conselho maior.
- d) De tempos em tempos, aconteciam novos sorteios.
- e) E cuidar de outros assuntos.

Questão 09

A palavra que faz o plural como cidadão é:

- a) Limão.
- b) Guardião.
- c) Órgão.
- d) Feijão.
- e) Patrão.

Questão 10



Charge tem a finalidade de ilustrar, por meio da sátira, os acontecimentos atuais que despertam o interesse público. Muito usado em jornais e revistas por causa do cunho político e social.

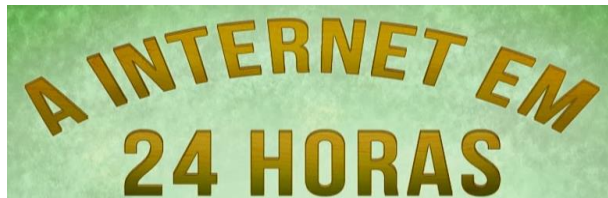
Ao lado, por exemplo, o chargista faz referência a qual evento:

- a) Incêndio na floresta amazônica.
- b) Conflito de terras entre fazendeiros e índios.
- c) Saúde pública no Brasil.
- d) Meio Ambiente.
- e) Aquecimento global.

Disponível em: <http://2.bp.blogspot.com>. Acesso em: 12/01/2023.

MATEMÁTICA

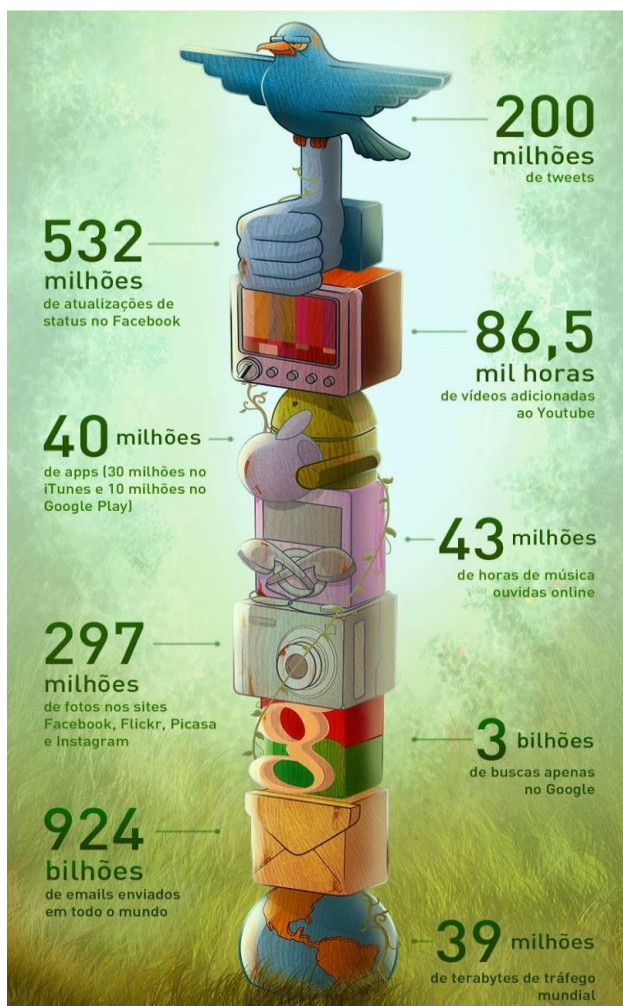
Questão 11



Disponível em: <http://nerdialidade.blogspot.com>. Acesso em 16/07/2022.

De acordo com os dados ao lado, podemos dizer que, em uma hora, teríamos

- a) 6,33 milhões de *tweets*.
- b) 1,25 milhões de *terabytes* de tráfego mundial.
- c) 27,5 mil horas de vídeos, adicionadas ao *Youtube*.
- d) 38,5 bilhões de e-mails enviados, em todo o mundo.
- e) 1,66 milhões de atualizações de *status* no *facebook*.



Questão 12

Uma propriedade importante do sangue é o seu grau de acidez ou de alcalinidade. A acidez ou alcalinidade de qualquer solução, inclusive do sangue, é indicada pela escala de pH. A escala de pH varia entre 0 (fortemente ácido) e 14 (fortemente básico ou alcalino). O pH de 7,0, no centro dessa escala, é o neutro. O sangue, em geral, é levemente básico, com pH normal na faixa de cerca de 7,35 a 7,45. Normalmente, o corpo mantém o pH sanguíneo próximo de 7,40.



Disponíveis em: www.msmanuals.com; wordpress.com Acesso em 09/01/2022.

Para se calcular o valor do pH é usada a expressão $\text{pH} = -\log(H)$, em que H é a concentração de íons de hidrogênio, em mol por decímetro cúbico.

Carlos e Alan tiveram Covid em 2020, e ambos precisaram de UTI.

Nos exames de sangue realizados num determinado dia de internação, constatou-se que o pH de Carlos deu 6,85 e o de Alan deu 7,55.

Considerando as informações dadas, se H_1 for a concentração de íons de hidrogênio no exame de Carlos, e H_2 for a concentração de íons de hidrogênio no exame de Alan, então, o valor de $\frac{H_2}{H_1}$ é igual a:

- a) 1,10.
- b) 0,91.
- c) 0,70.
- d) $10^{-0,7}$.
- e) $10^{-14,4}$.

Questão 13

Estudos mostram que observar peixes em um aquário pode ajudar a reduzir a pressão arterial, diminuir a ansiedade e melhorar o humor.

Disponível em: www.nsctotal.com.br. Acesso em: 10/03/2023.

Sr. Carlos tem, em casa, um aquário em forma de paralelepípedo, retângulo reto, com 80 cm de comprimento, 30 cm de largura e 40 cm de altura. Nesse aquário, a quantidade de água é igual a $\frac{3}{5}$ de sua capacidade. As pedrinhas coloridas que foram colocadas dentro dele estão totalmente submersas, fazendo com que o nível da água fique a 10 cm do topo do aquário.



Se cada pedrinha colorida tem volume igual a 60 cm^3 , então, o número de pedrinhas, colocadas nesse aquário, é igual a

- a) 400.
- b) 360.
- c) 320.
- d) 280.
- e) 240.

Questão 14

Medicamentos genéricos são aqueles que são produzidos a partir de medicamentos de referência que tiveram suas patentes expiradas. Esse direito de produção foi concedido através da Lei 9.787, de 10 de fevereiro de 1999, onde autorizou a comercialização, por qualquer laboratório, de medicamentos cujas patentes estivessem expiradas.
<http://farmacotecnico.blogspot.com/2022/>. Acesso em 27/01/2023.

Um médico receitou ao seu cliente os seguintes medicamentos:

Losartana Potássica (50 mg):
tomar dois comprimidos pela manhã e um comprimido à noite.

Sinvastatina (40 mg):
tomar um comprimido à noite.

Cloridrato de tramadol (50 mg):
tomar um comprimido após o almoço.

O cliente deverá fazer uso dessas medicações durante 30 dias ininterruptos e, para obter uma maior economia nos gastos, vai comprar medicamentos genéricos pois é comum os encontrarmos com preços mais baixos quando comparados com os preços dos medicamentos de referência.

Observando a quantidade de comprimidos recomendadas pelo médico, o cliente fez a pesquisa de preço em cinco farmácias e obteve os seguintes valores por caixa:

MEDICAMENTOS GENÉRICOS	QUANTIDADE DE COMPRIMIDOS POR CAIXA	FARMÁCIA II	FARMÁCIA III	FARMÁCIA IV	FARMÁCIA V
Losartana Potássica (50 mg)	30	R\$ 5,00	R\$ 5,10	R\$ 4,80	R\$ 5,30
Sinvastatina (40 mg)	30	R\$ 10,00	R\$ 11,00	R\$ 10,50	R\$ 11,50
Cloridrato de tramadol (50 mg)	10	R\$ 29,00	R\$ 25,50	R\$ 26,00	R\$ 28,00

Ao chegar em casa, após a pesquisa, o cliente verificou que havia esquecido de anotar os preços da farmácia I, mas que tinha informações suficientes para chegar a tais valores:

- **Informação 1:** a soma do preço de uma caixa de cloridrato de tramadol com uma caixa de losartana era igual a R\$32,50.
- **Informação 2:** o preço de uma caixa de sinvastatina era o dobro do preço de uma caixa de losartana.
- **Informação 3:** o preço de uma caixa de cloridrato de tramadol era um real a mais que o triplo do preço de uma caixa de sinvastatina.

Sabendo que o cliente comprará todas as medicações prescritas pelo médico, em uma das cinco farmácias pesquisadas, as medicações compradas darão um valor total menor na farmácia

- I.
- II.
- III.
- IV.
- V.

Questão 15

Nos laboratórios de química podemos encontrar várias vidrarias, com diversos volumes e formatos diferentes:

<http://gg.gg/11twhd>. Acesso em 17/07/2022.

Vamos supor que um balão de fundo redondo tenha formato bem próximo de uma junção de uma esfera de diâmetro 10 cm com um cilindro que possui 8 cm de altura e diâmetro da base igual a 4 cm (figura ao lado).

Considerando $\pi = 3$, o volume aproximado desse balão de fundo redondo será igual a quantos ml?

- 4.384.
- 4.096.
- 1.596.
- 596.
- 384.

Questão 16

Empreender também é para médicos – quem afirma é o presidente do grupo Afya, dono da Ipemed. Com a concorrência cada vez maior, diferenciar-se no mercado passou a ser cada vez mais importante e empreender pode ser a solução para isso acontecer. Afinal, ser médico exige iniciativa, persistência, independência, autoconfiança, comprometimento, busca por informações, planejamento, *networking*, que são características comuns aos empreendedores.

Mas isso não significa que seja fácil. Montar um consultório, ser proprietário ou fazer parte de clínica médica, clínicas populares, clínicas de diagnóstico, policlínica, empresa de teleconsulta, hospital, rede de hospitais, investir em pesquisa e desenvolvimento, *startups*, franquias, ser empreendedor da própria carreira, seja qual for a forma, significa correr riscos. É necessário ter conhecimento na área da medicina e se interessar por gestão para saber pensar o negócio e contratar os recursos que precisar. Afinal, a gestão empresarial sempre pode ser um desafio.

A tecnologia, por sua vez, não pode ser deixada de lado. É importante conhecer o potencial das tecnologias, desenvolvidas para médicos e para exames já difundidas e as tendências tecnológicas - como inteligência artificial, internet das coisas – para criar estratégias que envolvam sua aplicação. Isso significa inovar e fazer a diferença acontecer. Sairá na frente quem souber reconhecer as oportunidades do mercado e oferecer um serviço eficiente e de qualidade.



Disponível em: www.soulmedicina.com.br. Acesso em: 23/02/2023.

Considerando o texto e as ilustrações acima, pode-se afirmar que

- a) a criação de estratégias, utilizando novas tecnologias, é campo de atuação de programadores e não de médicos, pois esses são especialistas.
- b) para inovar é preciso inventar coisas novas, pois as tecnologias desenvolvidas para médicos e para exames já estão difundidas e não permitem mais inovação.
- c) ser médico é um desafio que contribui para o desenvolvimento de iniciativa, persistência, independência, autoconfiança, comprometimento, busca por informações, planejamento, *networking*, que são características de empreendedores.
- d) a gestão empresarial é um desafio somente quando envolve invenções tecnológicas, pois as soluções que já foram difundidas podem ser facilmente contratadas.
- e) o médico empreendedor é aquele que abre clínicas e consultórios, utilizando os processos já conhecidos para não correr riscos.

Questão 17

Com certeza você já ouviu falar muito sobre empreendedorismo. Afinal, muitas pessoas se dizem empreendedoras. Algumas já tiveram negócios ou estiveram na direção de um negócio. Mas como inovar e ser empreendedor quando o negócio não é seu? Apesar do intraempreendedorismo ter sido criado há mais 30 anos, muitos ainda desconhecem esse conceito. Ou mesmo quando conhecem o assunto, ignoram como ele pode ser desenvolvido.



Disponível em: <https://cristianethiel.com.br/>. Acesso em 20/03/2023.

Acerca do intraempreendedorismo, analise as alternativas a seguir:

- A ideia do intraempreendedorismo é fazer a diferença em um mercado cada vez mais competitivo, encontrando oportunidades de empreender e inovar dentro da própria empresa. Isso significa estimular os talentos da própria organização para encontrar oportunidades de inovar.
- O intraempreendedorismo é quando um dos donos do negócio monta um novo negócio, diferente daquele original. Assim, ele se torna um intraempreendedor por ter empreendido dentro de um negócio já existente.
- O intraempreendedorismo exige uma mudança de mentalidade e liberdade. Por isso, ele apenas se adequa a *startups*, que são negócios privados e em formato para internet.
- O intraempreendedorismo é um modo de tornar a empresa mais inovadora. Dentre os benefícios, pode-se citar: melhor desempenho do funcionário, empoderamento, retenção de talentos, diversidade, colaboração, competição saudável, reconhecimento e recompensa, flexibilizando e dispensando a necessidade de pagamento de direitos trabalhistas.
- Criar um clima de confiança, estimulante, no qual haja liberdade para inovar e experimentar novas ideias, arriscar, desenvolver novos produtos, serviços ou processos, além de agir de forma proativa, criativa e inovadora: todas essas são formas de estimular o intraempreendedorismo, mas apenas nas empresas privadas.

Questão 18

Hoje são vários os estudos sobre empreendedorismo e as formas de classificação. O Sebrae – principal instituição de capacitação em empreendedorismo no Brasil – elaborou a taxonomia apresentada a seguir:



Agora, veja alguns casos reais de empreendedorismo:

- ASID: A Ação Social para Igualdade das Diferenças (ASID) é um empreendimento sem fins lucrativos, voltado para empresas jurídicas, fundada por Alexandre. Mais tarde, captou parentes e amigos de pessoas com necessidades especiais para compor a sociedade. Ele reúne pessoas com deficiência, colaboradores e suas famílias que precisam de apoio e empresas dispostas a auxiliá-las e providenciam vagas de trabalho, ações voluntárias e outros serviços, presenciais e digitais, que possibilitem seu

desenvolvimento.

- YES! Cosmetic: Em 2015, 2 mulheres empreendedoras abriram uma marca de cosméticos. O negócio surgiu da paixão de uma delas, que revendia cosméticos e também dos estudos realizados pela outra quando trabalhava na indústria de alimentos. O negócio de vendas, exclusivamente digital, vai de vento-em-popa rendendo altos lucros para ambas que soma a habilidade com a paixão.

Disponível em: <https://revistapegn.globo.com>. Imagem Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 12/01/2023.

Considerando os tipos de empreendedorismo e os casos acima, assinale a resposta correta:

- A ASID é um caso de empreendedorismo que nasceu individual e socialmente e que se tornou cooperativo.
- ASID e YES! Cosmetics são casos de empreendedorismo feminino, uma vez que foram fundados por mulheres.
- YES! Cosmetic é um caso de empreendedorismo digital e individual e verde.
- YES! Cosmetic é um caso de empreendedorismo digital e social.
- ASID e YES! Cosmetic são negócios corporativos, cooperativos, individuais e sociais.

Questão 19

Empreendedorismo ou autoajuda? São tantas promessas de que sucesso, fórmulas milagreiras, *coachings*, *mentorings*, (...) um material de divulgação caprichado, ingressos esgotados, plateia lotada (...) discurso motivacional através de histórias de sucesso e muitos clichês para um público leigo, sendo formado, em sua maioria, por pessoas com alguma ou sem nenhuma experiência, mas com muita vontade de empreender.

Empreendedorismo virou moda e entrou na receita dos livros e discursos de autoajuda. Mas como reconhecer? Como diferenciar o joio (empreendedorismo de palco) do trigo (o verdadeiro empreendedorismo)?

Mostre que você conhece o assunto escolhendo a alternativa correta:

- a) O empreendedorismo de palco é o termo usado para descrever palestras, seminários e conteúdo de autoajuda, recheados de clichês “quem acredita, alcança” e que utilizam técnicas quase puramente emocionais para motivar os ouvintes, ignorando aspectos socioeconômicos e neurológicos.
- b) O empreendedorismo de palco mostra a verdadeira essência de empreender: garra, acreditar em você, ter "sangue no olho", arriscar que você será bem-sucedido todas as vezes.
- c) O empreendedor de palco recebe esse nome apenas porque ele conta seu sucesso para uma plateia em um público restrito e seleto. Ele mostra que é necessário ter esforço, planejamento, muita dedicação e persistência.
- d) O empreendedor de palco é aquele que receita “fórmulas mágicas” e que impulsiona vários outros a empreender de forma crítica, responsável, consciente dos riscos.
- e) O empreendedor que possui garra, de fato, é sempre bem-sucedido. Se não foi, é porque não se dedicou o quanto devia. Afinal, "o sol é para todos, mas poucos o veem brilhar". Esse é o empreendedor de palco: aquele que vende uma ideia de que você deve ser calculista, racional, consciente de que sucesso só vem antes do trabalho no dicionário.

Questão 20

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define inovação médica como: “desenvolvimento de novidades e aprimoramentos de políticas, sistemas, produtos, tecnologias, serviços e métodos de entregas que melhoram a saúde da população,” sustentada por “inovação científica (pesquisa e desenvolvimento), inovação empresarial e inovação social”

Disponível em: <https://saudedigital.tech>. 12/01/2023.

Somado à inovação médica, de acordo com a OMS, o empreendedorismo social pode ser uma das principais estratégias para alcançar uma cobertura universal de saúde criando soluções que possam gerar mudanças na realidade de pessoas e/ou comunidades vulneráveis, promover saúde, prevenir doenças, reabilitar pacientes e facilitar assistência e a terapêutica de ponta a ponta.

Disponível em: <https://www.idis.org.br>. Acesso em: 12/01/2023.

A *Gardian Health Systems* é um grande grupo privado europeu que atua em pesquisa e desenvolvimento de equipamentos para tratamento e assistência em saúde. A empresa, rapidamente, percebeu o mercado, e o impacto que um negócio social, na área de saúde, poderia representar para a sua imagem em todo o mundo. Assim, ela reverte seus ganhos para a *Nick Simon Institute* - uma organização social corporativa, montada por ela, para formar profissionais de saúde que possam atuar na área rural do NEPAL.



Disponível em: www.idis.org.br. 12/01/2023.

A *Nick Simon Institute* tem como objetivo principal promover soluções que gerem mudanças na realidade de pessoas e/ou comunidades vulneráveis, de preferência, de forma definitiva, mas sem perder de vista o lucro, afinal, o empreendimento social deve ser autossustentado.

Tendo por base os textos acima, assinale a resposta correta:

- A inovação médica compatibiliza-se com negócio social porque a primeira busca é o lucro como objetivo primário e o segundo o desenvolvimento de novidades.
- Um negócio social, baseado em inovação médica, pode ser conceituado como aquele cujo objetivo principal é promover soluções para alcançar uma cobertura universal de saúde e que gere mudanças na realidade de pessoas e/ou comunidades vulneráveis, de preferência, de forma definitiva.
- A *Nick Simon Institute* pode ser considerada um negócio social, na área de inovação médica, porque tem como preocupação primordial o lucro gerado a partir da formação de profissionais de saúde área rural do NEPAL.
- De acordo com a OMS, a *Gardian Health Systems* é um negócio social na área médica porque desenvolve produtos, tecnologias e serviços voltados à população que reside na área rural do NEPAL.
- De acordo com a OMS, o empreendedorismo social é uma iniciativa para melhorar a imagem da empresa e gerar resultados autossustentáveis, a fim de indicar novas oportunidades no mercado.

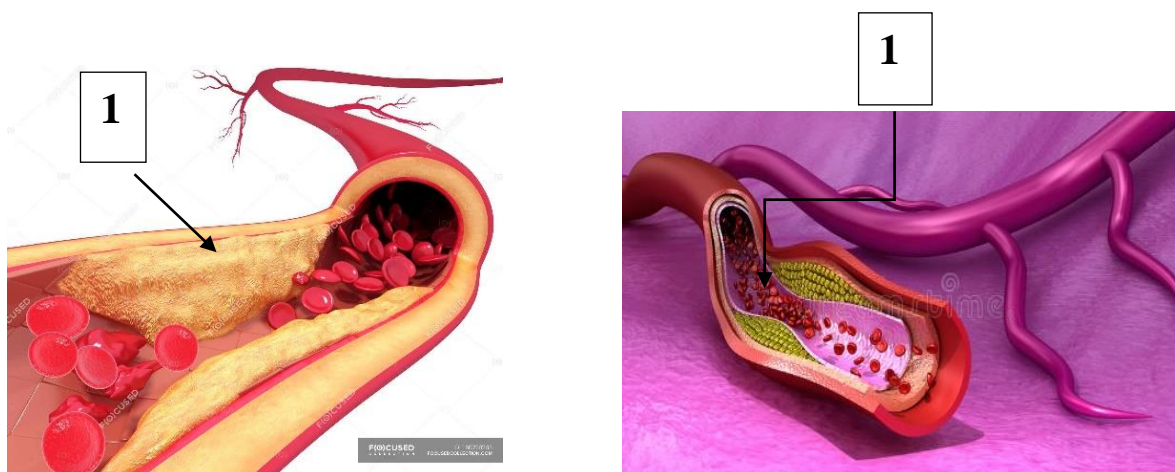
BIOLOGIA

Questão 21

O coração é um órgão muscular que impulsiona o sangue para as artérias, porém esse trabalho é impactado quando as artérias se apresentam estreitadas pela deposição de gordura. Por meio das artérias, o sangue chega com pressão a todas as partes do corpo, levando oxigênio e nutrientes para todas as células.

Disponível em: Silva Junior, César da; Sasson, Zesar; Caldini Junior, Nelson. *Biologia*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, V.único, 2015. Lopes, Sônia; Rosso, Sergio. *Conecte Biologia* São Paulo: Saraiva Didático, 2014 (Adaptações).

Observe as figuras abaixo que representam um vaso sanguíneo com placa de gordura.



Disponíveis em: <https://br.images.search.yahoo.com>. Acesso em: 05/02/2023.

Assinale a resposta correta, considere colesterol, lipoproteínas e fatores de riscos para a instalação de uma aterosclerose.

- O colesterol é um lipídeo insolúvel que é transportado no sangue por dois tipos de lipoproteínas, o LDL e o HDL.
- O LDL, considerado “mau colesterol”, tem sua produção elevada, principalmente, pela ingestão de aveia, peixes e nozes, por exemplo.
- O número 1 das figuras representa uma aterosclerose, responsável, em grande parte, pelo aparecimento do câncer de mama em mulheres.
- Os índices de mortalidade são maiores quando a doença atinge as veias e vênulas de todo o corpo, impedindo a liberação de nutrientes nos tecidos.
- Entre os vários fatores de risco para o aparecimento da aterosclerose, estão: alimentação com baixo teor de gordura, elevada atividade física e hipotensão.

Questão 22

A clara de ovo era um dos materiais orgânicos mais estudados, pois chamava atenção pela sua propriedade em coagular com o aquecimento. O químico holandês *Gerardus Johannes Mulder* usou, pela primeira vez, o termo proteína para se referir às substâncias que coagulavam quando leite e sangue eram aquecidos. Posteriormente, foi sugerido que as proteínas eram constituídas por aminoácidos. O processo de síntese de uma cadeia polipeptídica consiste em unir aminoácidos de acordo com a sequência de códons do RNAm.

Disponível em: Amabis, José Mariano; Martho, Gilberto Rodrigues. *Biologia Moderna: Amabis & Martho. Moderna: São Paulo, 2016.* (Adaptações).

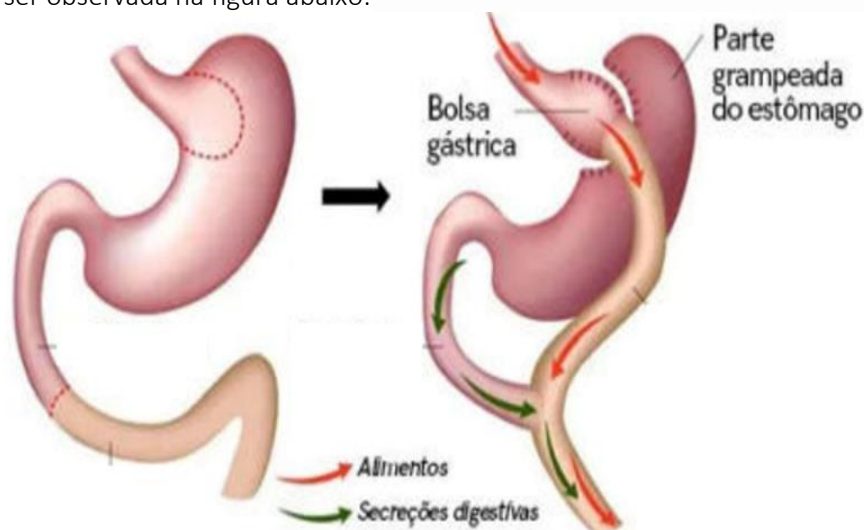
Sobre o processo que envolve a síntese proteica, é correto afirmar que o/a

- a) RNAt especial, que inicia a tradução, aloja-se no sítio A do ribossomo.
- b) códon de início da tradução é o códon UAC, presente perto da extremidade inicial da molécula do RNAm.
- c) assim que os dois primeiros RNAt se encaixam aos sítios P e A, o ribossomo catalisa a ligação glicosídica entre os aminoácidos.
- d) último estágio da síntese de um polipeptídeo corre quando o ribossomo chega em um códon de parada (AGU, AAU ou GAU).
- e) síntese de um polipeptídeo tem início com a associação entre um ribossomo, um RNAm e um RNAt especial que transporta o aminoácido metionina.

Questão 23

O *by-pass* gástrico, também conhecido como *by-pass* em Y de *Roux* ou cirurgia de *Fobi-Capella*, é um tipo de cirurgia bariátrica para perda de peso que envolve a redução do estômago e do intestino delgado.

Essa técnica pode ser observada na figura abaixo:



Disponível em: Uzanian, Armênio; Birner, Ernesto. *Biologia. 4. ed. Harbra. 2013.*
Silva Júnior, C da; Sasson, Sezar; Caldini Júnior, Nelson. *Biologia. 6. ed. São Paulo. Acesso em: 18/06/2022.* (Adaptações).

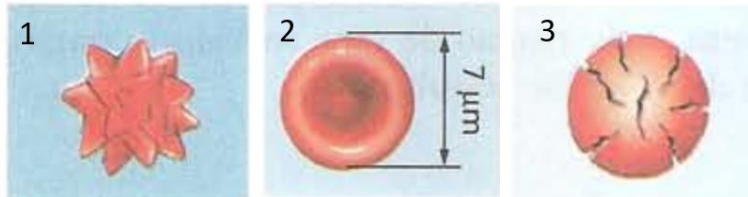
A partir da representação gráfica do *by-pass* gástrico, assinale a alternativa correta:

- a) Nesse tipo de cirurgia, a perda de peso ocorre, exclusivamente, devido à diminuição do volume gástrico e se mantém por toda a vida do paciente.
- b) Após o *by-pass* gástrico, o paciente deve manter a alimentação (quantidade e qualidade) praticada antes da intervenção.
- c) No *by-pass* gástrico, o quimo é desviado do estômago para o jejunum, não passando pelo duodeno.
- d) Nessa cirurgia, não ocorre alteração no processo de absorção de nutrientes.
- e) O *by-pass* gástrico é indicado para pacientes subnutridos com IMC < 18.

Questão 24

A membrana plasmática apresenta permeabilidade seletiva. A osmose é um processo de difusão através de uma membrana semipermeável.

Analise a figura abaixo que mostra o processo de osmose em células animais (hemácias).



Sobre o estado das células, assinale a alternativa correta quando ela se encontra em meio

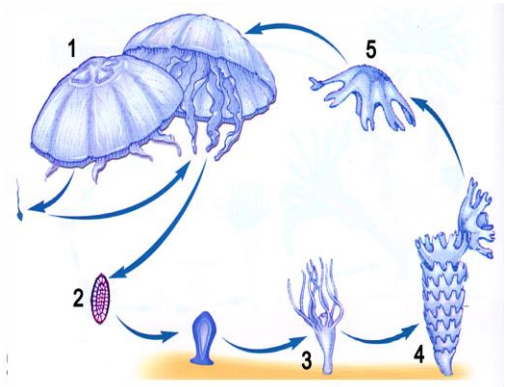
- a) isotônico, ela perde água e tem a aparência da célula, representada em 1 (túrgida).
- b) hipertônico, ela perde água e tem a aparência da célula, representada em 1 (murcha).
- c) hipotônico, ela perde água e tem a aparência da célula, representada em 2 (inchada).
- d) hipertônico, ela ganha água e tem a aparência da célula, representada em 3 (plasmolisada).
- e) isotônico, ela ganha água e tem a aparência da célula, representada em 2 (desplasmolisada).

Questão 25

A figura ao lado representa o ciclo reprodutivo de Aurelia aurita, espécie do grupo dos cifozoários, e os números indicam diferentes fases e formas desse organismo.

De acordo com a figura, marque a alternativa correta:

- a) O número 5 indica a forma de pólipos (cifístoma) que nadam livremente, crescendo e se desenvolvendo em medusas adultas.
- b) O número 1 indica as medusas adultas, que são sexuadas e se reproduzem por meio de gametas para formar novos pólipos.
- c) O número 2 indica a forma de pólipos jovens, que fazem parte do plâncton até se fixar em um substrato e se desenvolver em um pólipos.
- d) O número 4 indica a forma de medusa jovem (éfira) em reprodução assexuada por estrobilização.
- e) O número 3 indica uma larva ciliada (plânula) que se desenvolve para a fase de estrobilização, na forma de cifístoma (indicada pelos números 4 e 5).



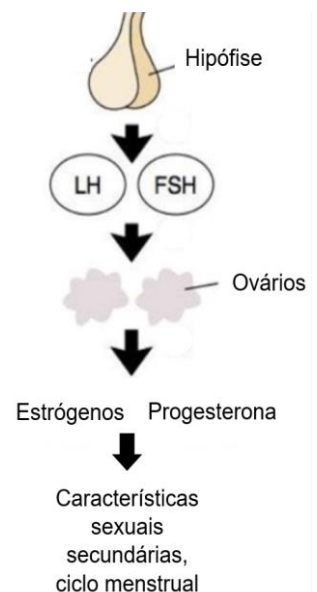
Questão 26

Nos vertebrados, muitos hormônios trópicos são produzidos pela hipófise. Os hormônios gonadotrópicos (LH e FSH) atuam sobre as gônadas masculinas (testículos) e femininas (ovários) estimulando a secreção de hormônios sexuais.

Imagine a seguinte situação: uma mulher teve os dois ovários removidos, cirurgicamente, aos 10 anos de idade (antes da puberdade) e nunca foi submetida a nenhum tipo de tratamento de reposição com hormônios.

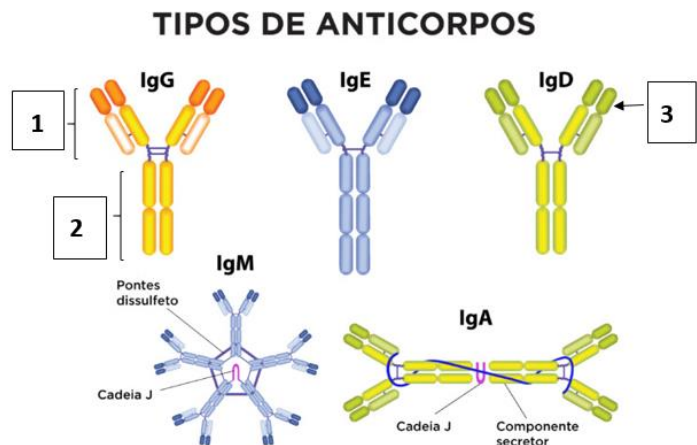
Sobre os efeitos da via hormonal no organismo da jovem, observe, atentamente, o esquema ao lado e assinale a opção correta:

- a) A jovem apresenta seios desenvolvidos e é fértil.
- b) A jovem apresenta seios desenvolvidos, mas é infértil.
- c) A jovem não apresenta seios desenvolvidos, mas é fértil.
- d) Se a jovem tivesse passado pela cirurgia de remoção dos ovários aos 18 anos de idade, ela seria fértil, mas não apresentaria seios desenvolvidos.
- e) Se a jovem tivesse passado pela cirurgia de remoção dos ovários aos 18 anos de idade, ela seria infértil, mas apresentaria seios desenvolvidos.



Questão 27

O corpo humano possui mecanismos de defesas agrupados em inespecífico e específico. No primeiro caso, o organismo não distingue um agente infeccioso de outro, e a primeira defesa é realizada pela pele e mucosas e após, por substâncias químicas e células. No segundo caso, as respostas constituem o sistema imunitário. Os anticorpos ou Imunoglobulinas são produzidos pelos linfócitos. Um anticorpo reconhece apenas o antígeno que induziu sua formação.



Disponível em: <https://br.images.search.yahoo.com>. Acesso em 02/02/2023.

A criança recebe da mãe anticorpos pela placenta e amamentação (IgG). A IgM é o primeiro anticorpo após imunização enquanto a IgA, produzida nas mucosas, eleva-se em secreções. A função da IgD é estimular o sistema imunitário, relacionado aos linfócitos B e, finalmente, a IgE que aumenta em estados alérgicos.

Disponível em: Silva Junior, César da; Sasson, Sezar; Caldini Junior, Nelson. *Biologia*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015; Lopes, Sônia; Rosso, Sergio. *Manual do Professor*. São Paulo: Saraiva Didático, V. 3, 2016 (Adaptações).

Em relação aos anticorpos representados acima e a imunidade humoral, é correto afirmar que

- O número 1 corresponde a parte da cadeia formada por lipoproteínas.
- a cadeia interna, representada pelo número 2, é responsável pela resposta imune secundária.
- na resposta infecciosa, a imunoglobulina interage com o antígeno pela região assinalada com o número 3.
- na imunização passiva, o organismo recebe pequenas doses de antígeno atenuado o que desencadearia a resposta imune.
- na imunidade ativa, o organismo recebe anticorpos já prontos, produzidos por outro organismo, como no caso da primeira lactação.

Questão 28

Populações de mesma espécie ou de espécies diferentes relacionam-se na comunidade, caracterizando as interações intraespecíficas ou interespecíficas. Quando analisadas isoladamente, essas interações podem se revelar em harmônicas ou desarmônicas. Além disso, costuma-se empregar uma simbologia especial de sinais (+ / - / 0) para vantagens, desvantagens ou prejuízo zero nessas interações interespecíficas.

Disponível em: Silva Junior, César da; Sasson, Sezar; Caldini Junior, Nelson. *Biologia*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. (Adaptações).



Figura 01



Figura 02

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br>. Acesso em 01/02/2023.

Sobre as interações biológicas, representadas nas figuras 01 e 02, é correto afirmar que

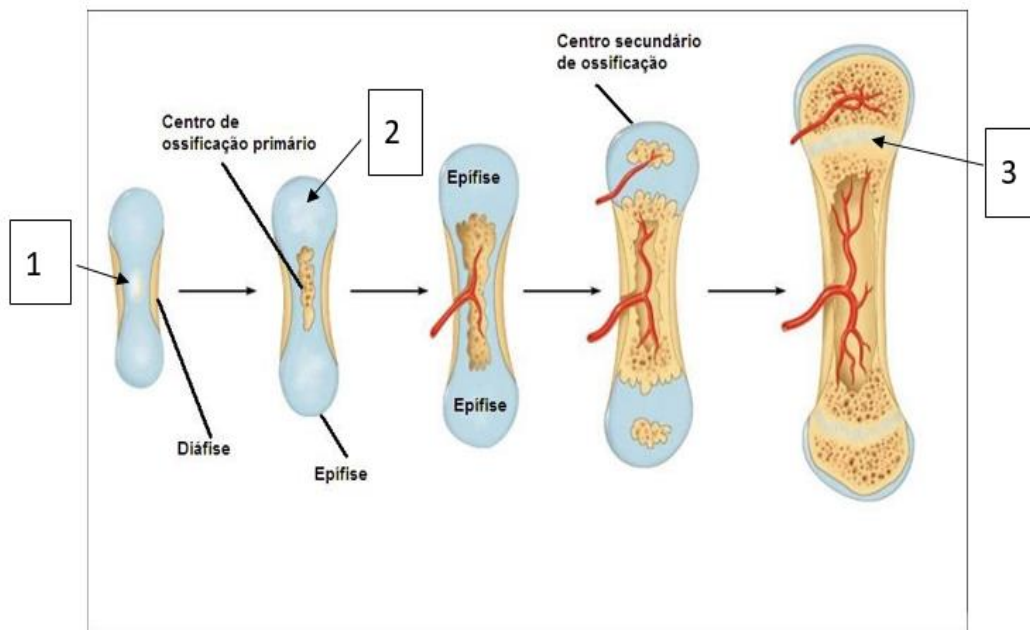
- a) são interespecífica; comensalismo; intraespecífica; predação.
- b) a rêmora mantém uma relação harmônica, assim como a tênia, no intestino humano.
- c) o mutualismo, representado nas duas figuras, é uma associação entre duas espécies na qual ambas se beneficiam em relação dependente.
- d) a relação interespecífica, mostrada na figura 01, é o comensalismo, enquanto a segunda, também interespecífica, representa uma relação desarmônica entre as espécies.
- e) os dois exemplos caracterizam relações desarmônicas ou interações negativas, na qual uma das espécies influencia o crescimento e a manutenção da vida do outro, porém sem matá-lo.

Questão 29

O fêmur é o osso mais longo do corpo humano e ocupa o espaço entre as articulações do quadril e do joelho. O processo de ossificação mais comum, de acordo com a origem embrionária, é a ossificação endocondral, observada na estruturação do fêmur. O processo se inicia no centro e dirige-se para as extremidades, onde também tem início a formação de centros de ossificação.

Disponível em: Lopes, Sônia; Rosso, Sergio. Manual do Professor. São Paulo: Saraiva Didático, V. 3, 2016. Acesso em: 06/02/2023. (Adaptações).

A figura abaixo exemplifica os estágios de ossificação endocondral.



Disponível em: <https://br.images.search.yahoo.com>. Acesso em 06/02/2023.

Considere o tecido conjuntivo ósseo, a formação dos ossos e assinale a afirmativa correta.

- a) Os osteoblastos são as células responsáveis pela reabsorção óssea da matriz, pois liberam enzimas que digerem toda a parte orgânica.
- b) No adulto, a matriz óssea é formada por 30% de material inorgânico, representado, principalmente, pelo cálcio, sulfatos e vitamina D.
- c) O número 1 da figura representa o centro de cauterização do osso no seu processo de crescimento.
- d) O número 2 representa a matriz cartilaginosa fibrosa a ser substituída pelo tecido ósseo.
- e) O número 3 corresponde à região da Faixa de cartilagem epifisária.

Questão 30

Muitas bactérias constituem a flora normal do organismo humano, entretanto, outras denominadas patogênicas, invadem o organismo e provocam uma série de doenças, muitas das quais já conhecidas há séculos. Ao invadir, além de provocarem manifestações locais, podem migrar para outros órgãos através da pele e do sangue, provocando outras manifestações no organismo.

Disponível em: Silva Junior, César da; Sasson, Sezar; Caldini Junior, Nelson. *Biologia*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2015; Lopes, Sônia; Rosso, Sergio. *Manual do Professor*. São Paulo: Saraiva Didático, V. 3, 2016 (Adaptações).

Observe a tabela abaixo onde constam algumas informações básicas sobre tipo de bactérias, as doenças relacionadas e como são transmitidas.

Tabela 1 – Principais doenças bacterianas no ser humano

Doença	Classificação Bactéria	Transmissão
Tétano	1	Ferimentos provocados por objetos contaminados
2	Bacilo de Koch	Saliva e catarro
Cólera	3	Contaminação fecal de água e alimentos
Lepra	4	Secreções em contato com narinas, boca e pele
5	Espiroqueta	Doença sexualmente transmissível

Assinale a resposta correta proposta para cada número:

- O tétano, número 1, é transmitido por bactérias classificadas como cocos.
- O bacilo de Koch, transmitido pela saliva e catarro é responsável pela doença (2) conhecida como febre tifóide.
- O cólera é transmitido por um vibrião, (3) encontrado em água e alimentos contaminados, principalmente, em países onde não há infraestrutura adequada.
- A lepra, doença que ataca principalmente o fígado, é transmitida por um tipo de bactéria, denominada estreptococo (4), presente nas secreções e na pele.
- A espiroqueta, número cinco, é responsável por um tipo de DST (doença sexualmente transmissível) que afeta muitas pessoas e conhecida por sua forma abreviada, AIDS.

QUÍMICA

Questão 31

O estudo da diferença de eletronegatividade de átomos presentes em uma molécula permite-nos classificar as ligações covalentes e identificar as ligações iônicas.

A tabela, a seguir, apresenta os valores de eletronegatividade de alguns elementos de acordo com a escala de Pauling.

Elemento	Eletronegatividade
Na	0,93
Mg	1,30
Al	1,60
H	2,20
C	2,60
N	3,00
Cl	3,20
O	3,40
F	4,00

Assinale a alternativa que classifica de forma correta o tipo de ligação presente entre átomos em função de sua diferença de eletronegatividade (Δ):

- Ligação entre Na e F no fluoreto de sódio – ligação covalente polar com $\Delta = 3,07$.
- Ligação entre H e Cl no ácido clorídrico – ligação covalente polar com $\Delta = 5,40$.
- Ligação entre Al e O no óxido de alumínio – ligação iônica, visto que $\Delta = 1,80$.
- Ligação entre C e N no ácido cianídrico – ligação covalente polar com $\Delta = 5,60$.
- Ligação entre Mg e H no hidreto de magnésio – ligação iônica com $\Delta = 3,50$.

Questão 32

O ibuprofeno é um medicamento anti-inflamatório, bastante utilizado para reduzir dores, febre e inflamação. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), ele está entre os 40 medicamentos mais importantes do mundo.

A sua estrutura química está apresentada na figura abaixo:



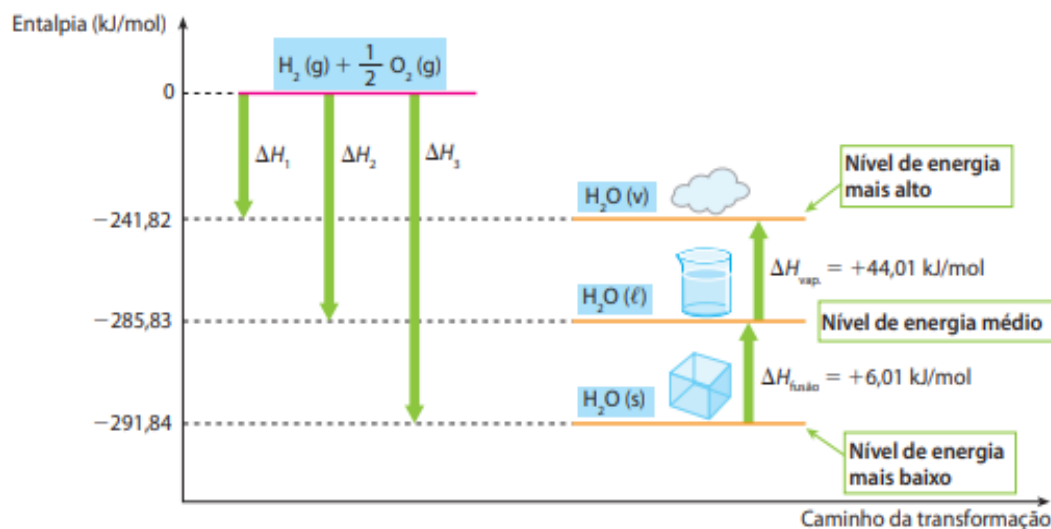
Disponível em: www.drogariaminasbrasil.com.br. Acesso em 12/02/2023.

Em relação a essa substância orgânica, podemos afirmar que

- possui 2 carbonos quirais.
- apresenta a função orgânica éster.
- a sua fórmula química é $C_{13}H_{17}O_2$.
- ao reagir com um álcool, forma um éter.
- ao reagir com NaOH, forma um sal orgânico.

Questão 33

A variação de entalpia é a medida da quantidade de calor liberada ou absorvida por uma reação química a uma pressão constante. Essa variação depende de alguns fatores, como o estado físico dos reagentes e produtos e a temperatura na qual se efetua a reação. O gráfico abaixo apresenta as variações de entalpia referentes à formação de água nos estados físicos sólido, líquido e gasoso.



Disponível em: Feltre, Ricardo. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. Vs.: 1, 2 e 3. Acesso em: 13/02/2023.

Considerando a formação da água, a partir da molécula de hidrogênio e de oxigênio, ambos no estado gasoso, analise o gráfico acima e assinale a alternativa correta:

- A variação de entalpia da reação de formação de água no estado líquido é de + 285,83 kJ/mol, sendo classificada como uma reação endotérmica.
- A variação de entalpia da sublimação da água é de + 50,02 kJ/mol, sendo classificada como endotérmica.
- A variação de entalpia de fusão da água é de - 6,01 kJ/mol, sendo classificada como endotérmica.
- A variação de entalpia de reação de formação da água no estado sólido é de + 291,84 kJ/mol, sendo classificada como uma reação exotérmica.
- A variação de entalpia de vaporização da água é de + 50,02 kJ/mol, sendo classificada como endotérmica.

Questão 34

A teoria de *Bronsted-Lowry* conceitua ácidos e bases a partir de fenômenos e reações químicas que as diferenciam das outras teorias estudadas.

Dadas as fórmulas químicas abaixo, assinale a alternativa correta em relação às suas respectivas bases conjugadas:



- a) CO_3^{2-} , HSO_4^- , NH_3 , Cl^- , H_2O .
- b) H_2CO_3 , SO_3^{2-} , NH_4OH , Cl^- , OH^- .
- c) H_2CO_3 , SO_4^{2-} , NH_3 , Cl^- , OH^- .
- d) H_2CO_3 , SO_3^{2-} , NH_4OH , Cl^- , H_2O .
- e) CO_3^{2-} , SO_3^{2-} , NH_4OH , Cl^- , H_2O .

Questão 35

Os sistemas dispersos são misturas nas quais uma substância, denominada de disperso, encontra-se disseminada na forma de pequenas partículas no interior de um dispersante. O disperso pode ter tamanhos variados e, dessa forma, altera as propriedades do sistema.

Mistura	Sedimentação	Efeito da luz	Separação
I	Sedimenta rapidamente	Opaca	Separa com filtro comum ou centrifugação
II	Não sedimenta	Translúcido	Não separa com membrana semipermeável nem ultracentrifugação
III	Não sedimenta	Refração da luz	Separa com membrana semipermeável ou ultracentrifugação

Disponível em: Feltre, Ricardo. *Química*. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. Vs.: 1, 2 e 3. Acesso em 10/02/2023.

Em relação aos sistemas dispersos, avalie a tabela acima e assinale a alternativa correta:

- a) A mistura III é homogênea e se refere a um sistema coloidal.
- b) A mistura II é homogênea e se refere a uma suspensão.
- c) A mistura III é homogênea e se refere a uma solução verdadeira.
- d) A mistura I é heterogênea e se refere a um sistema coloidal.
- e) A mistura II é homogênea e se refere a uma solução verdadeira.

Questão 36

Joana está fazendo dieta e se deparou com um cardápio com diversos tipos de doces, contendo quantidades (em gramas) por porção e seus percentuais de açúcar, de acordo com a tabela abaixo:

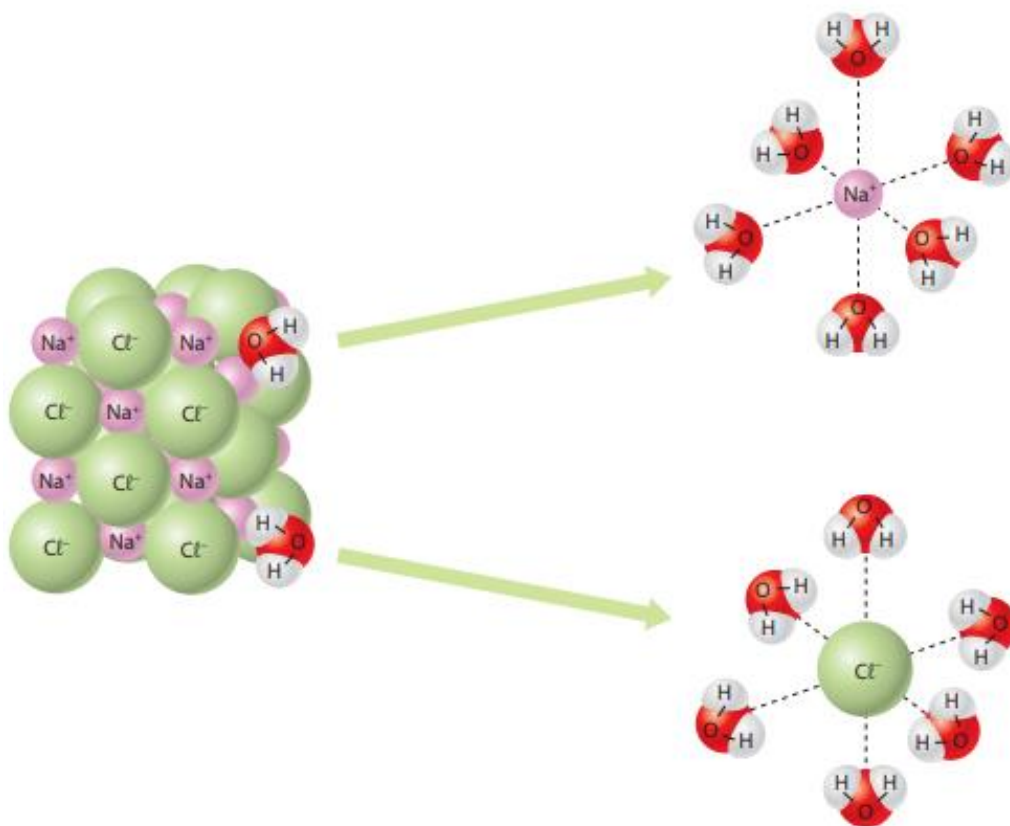
Nome do doce	Quantidade do doce (porção)	% m/m de açúcar no doce
Doce 1	50 g	50%
Doce 2	25 g	45%
Doce 3	75 g	40%
Doce 4	120 g	38%
Doce 5	150 g	25%

Ela quer comer o doce com a menor quantidade de açúcar por porção na tentativa de manter a dieta. Qual doce ela deve escolher?

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

Questão 37

Quando adicionamos uma pequena quantidade de sal de cozinha (NaCl) na água, a tendência é que ocorra sua total dissolução. Isso acontece porque a água desfaz o retículo cristalino do cloreto de sódio, e os íons Na^+ e Cl^- , livres em solução, passam a interagir com as moléculas de água, como representado na figura abaixo:



Disponível em: Feltre, Ricardo. Química. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2008. Vs.: 1, 2 e 3. Acesso em: 12/02/2023.

Qual é o nome dessa interação dos íons Na^+ e Cl^- com as moléculas de água?

- a) Ligação de hidrogênio.
- b) Dispersão de London.
- c) Interação íon-dipolo.
- d) Interação dipolo-dipolo.
- e) Interação dipolo-dipolo induzido.

Questão 38

Qual será a massa de álcool (etanol) utilizada na produção de 250 g de um antisséptico contendo, 2% (m/m) de clorexidina?

- a) 5 g.
- b) 20 g.
- c) 95 g.
- d) 185 g.
- e) 245 g.

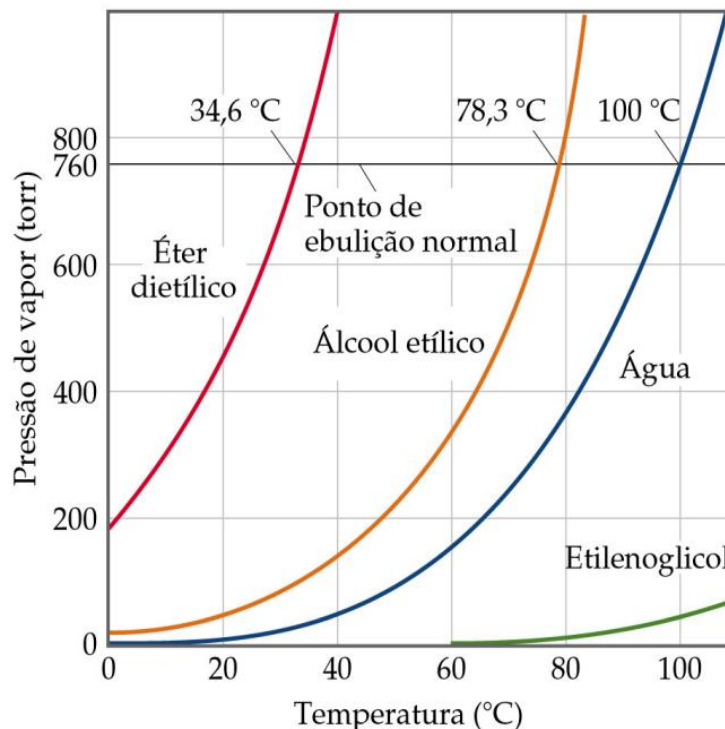
Questão 39

A pressão de vapor é a pressão exercida pelo vapor após ele alcançar o equilíbrio físico e termodinâmico com o líquido que lhe deu origem. Ele mede a tendência de evaporação de um líquido. O gráfico ao lado apresenta o comportamento da pressão de vapor de diversos solventes em variadas temperaturas.

Disponível em: www.feis.unesp.br. Acesso em: 11/08/2022.

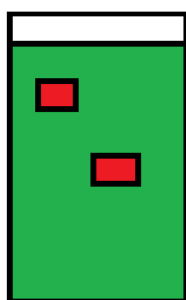
Analise o gráfico e assinale a alternativa correta:

- a) A 20 °C, a pressão de vapor do éter etílico é a maior, visto que ele realiza a interação intermolecular mais fraca, denominada dispersão de London.
- b) A 20 °C, a pressão de vapor da água, é a maior, visto que ela realiza interação intermolecular mais forte, denominada ligação de hidrogênio
- c) A menor pressão de vapor é do etilenoglicol, visto que ele possui baixo ponto de ebulição quando comparado aos outros solventes.
- d) Quando a pressão de vapor atinge 760mmHg, todos os solventes evaporam, independentemente, de suas interações intermoleculares.
- e) A pressão de vapor está, diretamente, relacionada com a massa molecular dos solventes, não tendo relação com as suas interações intermoleculares.

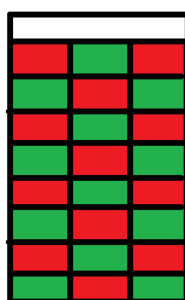


Questão 40

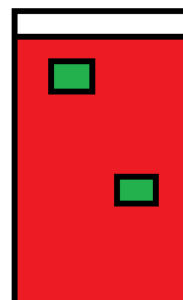
As figuras abaixo apresentam três sistemas, cujas cores verde e vermelha representam, respectivamente, reagentes e produtos de uma determinada reação química.



Sistema 1



Sistema 2



Sistema 3

Assinale a opção correta, considerando que os sistemas estão em equilíbrio químico:

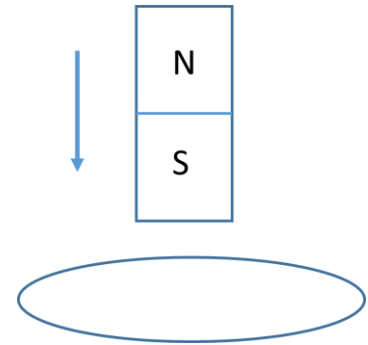
- a) No sistema 1, a constante de equilíbrio (K_c) é maior do que 1.
- b) No sistema 2, a constante de equilíbrio (K_c) é maior do que 1.
- c) No sistema 3, a constante de equilíbrio (K_c) é menor do que 1.
- d) No sistema 1, a constante de equilíbrio (K_c) é igual a 1.
- e) No sistema 1, a constante de equilíbrio (K_c) é menor do que 1.

Questão 41

A figura, ao lado, mostra uma espira condutora e um ímã sendo deslocado para baixo.

De acordo com a Lei de Lenz, é correto afirmar que

- a) a corrente gira no sentido horário.
- b) a corrente gira no sentido anti-horário.
- c) o ímã gera um campo magnético constante, logo não produz corrente no fio.
- d) o campo magnético irá produzir uma corrente elétrica que anula o campo magnético do ímã.
- e) a corrente elétrica fará um movimento helicoidal.



Questão 42

Milhares de pessoas morreram devido a um terremoto de magnitude 7,8 que atingiu a Turquia e o noroeste da Síria, na manhã do dia 06 de fevereiro de 2023. Segundo o Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS), o tremor foi tão forte quanto um registrado no país em 1939 e que vitimou mais de 30 mil pessoas.

Estima-se que a energia liberada pelo tremor foi equivalente a 32,0 petajoules, uma quantidade suficiente para abastecer a cidade de Nova York por mais de quatro dias.



Disponível em: <https://g1.globo.com>. Acesso em: 06/02/2023.

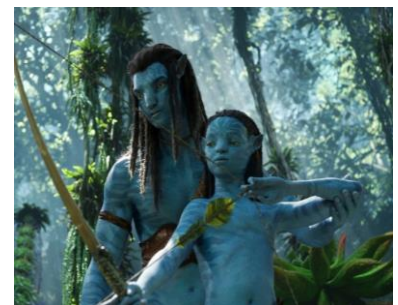
O prefixo peta é equivalente a $p = 10^{15}$. Se o evento for tratado como um MHS de amplitude igual a 8,00 m, a constante elástica desse MHS tem o valor de quantos pN/m?

- a) 1,00.
- b) 2,00.
- c) 4,00.
- d) 8,00.
- e) 12,0.

Questão 43

De acordo com a reportagem publicada pela Forbes, “Avatar: O Caminho da Água” tem a 2ª maior estreia mundial de 2022. Ainda em 2022, o filme alcançou a marca de US\$ 1 bilhão em bilheteria. O filme contém muitas cenas marcantes, como a mostrada na figura, quando o filho de Jake, Neteyam, está aprendendo a pescar com arco.

Disponíveis em: <https://forbes.com.br>. Acesso em: 06/02/2023.



Suponha que Neteyam esteja a 10,0 m da superfície livre do lago, e o peixe se encontre a uma profundidade h dessa superfície.

Se o índice de refração absoluto da água for 1,30, o peixe verá Neteyam na altura aparente igual a quantos metros?

- a) 5,10.
- b) 7,69.
- c) 11,0.
- d) 13,0.
- e) 15,0.

Questão 44

Transição energética

Hidrogênio verde: EDP fecha parceria com grande indústria do ES

A expectativa é de que até meados de 2023 o estudo de viabilidade esteja concluído. Se sair do papel, será a primeira unidade de produção de hidrogênio verde do Estado

O hidrogênio verde é aquele gerado por energia renovável ou por energia de baixo carbono. Ele possui uma menor emissão de carbono e é considerado o combustível do futuro. Uma matéria recente, produzida pela A Gazeta, informa que a empresa de energia EDP fechou uma parceria com uma empresa para a produção dessa fonte energética, dentro do nosso estado.

Disponível em: www.agazeta.com.br. Acesso em: 08/02/2023.

Considere que, durante o processo de produção do átomo de hidrogênio, um elétron emite um fóton, passando do primeiro estado estacionário excitado para o fundamental.

Se a constante de *Plank* tem o valor $h = 4,14 \times 10^{-15} \text{ eV} \cdot \text{s}$, o módulo da energia do fóton emitido será

- a) 3,4 eV.
- b) 8,91 eV.
- c) 10,2 eV.
- d) 13,6 eV.
- e) 15,7 eV.

Questão 45

Em uma das noites de janeiro de 2023, foi registrado, no Espírito Santo mais de 16 mil raios. Dados levantados pelo Grupo de Eletricidade Atmosférica (ELAT) mostram que foram, em média, mais de 45 raios por minuto no Estado, em um intervalo de seis horas. O evento ocorreu, durante a madrugada, e muitas pessoas foram acordadas pelo fenômeno.

Disponível em: www.agazeta.com.br.
Acesso em: 07/02/2023.



Disponível em: www.inpe.br. Acesso em: 07/02/2023.

Considerando que um relâmpago nuvem-solo transporta uma carga elétrica média de 10,0C, e que a tensão, ao longo do canal, é em torno de 100 milhões de volts, então, a energia elétrica total de um relâmpago é de 10^9 J , ou seja, cerca de 300 kWh.

Quantos capacitores de 10,0 mF, mantidos a uma diferença de potencial de 100 V seriam necessários para armazenar toda a energia liberada pelos raios na referida madrugada?

- a) $50,0 \times 10^8$.
- b) $21,2 \times 10^{10}$.
- c) $3,24 \times 10^{11}$.
- d) $50,0 \times 10^{12}$.
- e) $8,66 \times 10^{14}$.

Questão 46



“Queremos mais uma vez reafirmar o nosso desejo de reunir, numa obra afirmativa da força e do poder criador da nacionalidade brasileira, todos os homens de boa vontade, todos aqueles que colocam alto o interesse da Pátria, tão necessitada, nesta hora, de desvelo, de cuidado e de trabalho. Sentimo-nos, mais do que nunca, animados do ardente desejo de trabalhar, incansavelmente, pela paz da família brasileira.”

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br>. Acesso em: 02/02/2023.

O governo Juscelino Kubitschek (JK) é reconhecido, dentre outros aspectos, por uma política reformista e pela construção de Brasília.

Considerando o governo JK, pode-se afirmar que

- a) marcou o fim do pensamento econômico desenvolvimentista e o início de uma postura liberal econômica de abertura de mercados e privatizações.
- b) foi marcado pelo “Plano Bresser”, nome de seu Ministro da Fazenda, que buscava conter a inflação e estabilizar a moeda nacional.
- c) implementou o Ato Institucional número 4, estabelecendo eleições diretas para o Congresso Nacional e eleições indiretas para Presidente da República e governadores.
- d) conseguiu, por meio de uma política externa de alinhamento com os Estados Unidos da América, a instalação da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e importantes investimentos no setor de infraestrutura.
- e) estabeleceu o plano de metas com a maior parte dos investimentos indo para os setores de energia, indústria de base e transportes. A geração de energia e a construção de estradas foram alavancadas durante os anos JK.

Questão 47

“Para além dos benefícios econômicos, a criação do Mercosul permitiu que as desconfianças e as tensões diplomáticas entre o Brasil e os países platinos, em especial, a Argentina, finalmente chegassem ao fim. Era uma situação que se iniciara na época colonial (quando Portugal e Espanha disputavam o território sul-americano), persistira no Império (quando se travaram as Guerras da Cisplatina e do Paraguai e houve interferências brasileiras na política uruguaia) e se renovara logo nos primórdios da República (quando os vizinhos do Cone Sul não viram com bons olhos o protagonismo diplomático do Barão do Rio Branco, na América do Sul)”.

Disponível em: www12.senado.leg.br. Acesso em 24/08/2022.

No ano de 2021, o Mercosul completou 30 anos. Trata-se do bloco de integração regional de maior influência na América do Sul.

É possível concluir que o Mercosul

- a) representou um modelo similar ao da União Europeia quando conseguiu adotar uma moeda comum e uma união política supranacional.
- b) representou uma aproximação entre Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai ainda durante seus respectivos regimes militares.
- c) representou uma aproximação entre Brasil e Argentina com a redemocratização em ambos os países e foi consolidado pelo Tratado de Assunção, em 1991.
- d) foi lançado pelo Tratado de Ouro Preto, em 1994 que estabeleceu a área de livre comércio entre Brasil e Argentina.
- e) apesar de sua cláusula democrática, criada pelo Protocolo de Ushuaia, não chegou a suspender nenhum país membro.

Questão 48

A charge ao lado representa o período da História do Brasil, conhecido como “política café-com-leite” durante a “República Velha”. Na imagem, vemos o presidente Artur Bernardes (1922-1926). Tratou-se de um momento histórico importante na qual as oligarquias detinham o poder político de fato, no Brasil.

Disponível em: <https://imagohistoria.blogspot.com>. Acesso em: 02/02/2023.



Considerando a “política café-com-leite” e seu contexto, afirma-se que

- a) a política na “República Velha” reforçou um modelo estrutural das oligarquias tradicionais gaúcha, pernambucana e paulista revezando-se no poder do governo federal.
- b) a “política café-com-leite” foi estabelecida ainda durante o Império e era regulada pelo Conselho de Estado que indicava os governadores das províncias.
- c) a “política café-com-leite” representava a força das oligarquias políticas dos estados de São Paulo e Minas Gerais e sua “política dos governadores” que indicava o presidente da República.
- d) a “política café-com-leite” determinava uma cooperação institucional entre os poderes judiciário, legislativo e executivo para distribuição de recursos federais.
- e) a “política café-com-leite” consolidou a “República Oligárquica”, na qual o poder real era centralizado no governo federal, e a federação foi enfraquecida.

Questão 49

“A importância de Pedro Álvares Cabral para a história do país segue incontestável. Mas sua figura não tem o mesmo peso em Portugal, país que ele ajudou a transformar em uma potência global há mais de cinco séculos. (...)”

Cabral foi um personagem central no momento áureo de Portugal, a expansão marítima dos séculos 15 e 16. A chegada dele à costa brasileira, em 1500, foi um dos mais importantes capítulos da história lusa. Mesmo assim, o interesse pelo navegador em seu país de origem fica à sombra de outros exploradores contemporâneos a ele”.

Disponível em: www.bbc.com. Acesso em 19/01/2023.

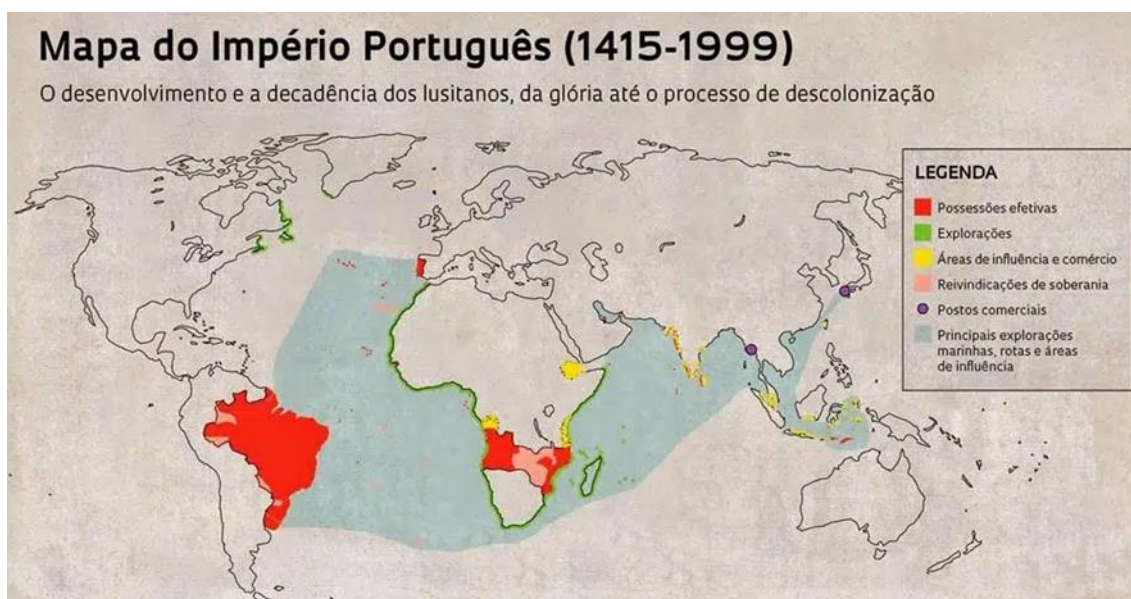


Disponível em: <https://super.abril.com.br>. Acesso em: 19/01/2023.

Considerando o período das grandes navegações dos séculos XV e XVI, afirma-se que

- a) as grandes navegações, entre os séculos XV e XVI, foram um fenômeno histórico, tipicamente ibérico, pois os franceses, ingleses e holandeses não se aventuraram nessas navegações.
- b) a França e a Holanda foram os primeiros países que aceitaram o Tratado de Tordesilhas, no século XV em razão de um acordo diplomático com Portugal e Espanha.
- c) nas grandes navegações portuguesas do século XV, destacam-se Bartolomeu Dias, dobrando o Cabo da Boa Esperança, e Vasco da Gama, ao atingir a costa oeste da Índia.
- d) nas grandes navegações espanholas do século XV, destacam-se a chegada ao Timor e o estabelecimento de uma colônia em Macau, na China.
- e) os ingleses decidiram investir contra possessões portuguesas no nordeste do Brasil e na Ilha da Madeira, atacando essas localidades com seu poder naval.

Questão 50



Disponível em: <https://conhecimentocientifico.com>. Acesso em: 02/02/2023.

O mapa acima destaca a expansão territorial do Império Português desde as Grandes Navegações até seu declínio no limiar do século XXI.

Considerando a história desse império e suas características particulares, é possível concluir que

- o componente comercial estava ausente das motivações do expansionismo do Império Português, e seu caráter era, eminentemente, religioso para promover a catequização dos povos conquistados.
- a rota comercial das Índias foi abandonada ainda no século XVI, em razão do fracasso na Circumnavegação do continente africano pelo Cabo da Boa Esperança.
- a atração pioneira de navegação para os portugueses era o Oriente e seu mercado de especiarias. Em razão disso, os portugueses estabeleceram possessões como em Goa, na Índia e Macau, na China.
- para manter o controle estratégico das rotas do comércio de Ópio, os portugueses entraram em guerra contra os chineses entre 1839 e 1860, na chamada “Guerra do Ópio”.
- a última colônia portuguesa a adquirir independência foi o Timor Leste, após um conflito armado, envolvendo timorenses e portugueses, e a retirada final das tropas de Portugal, no ano de 1999.

GEOGRAFIA

Questão 51

A linha do Equador é uma linha imaginária, responsável por dividir o globo em dois hemisférios. As nações, localizadas ao norte da linha do Equador, pertencem ao hemisfério setentrional, e os países, localizados ao sul da citada linha, pertencem ao hemisfério meridional.

Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br>;



<https://brasilecola.uol.com.br>. Acesso em: 05/02/2023.

A linha do Equador é importante para constatar a localização no globo terrestre, pois, por meio dessa linha, é possível identificar a/o

- latitude de um determinado ponto na Terra.
- longitude de um determinado ponto na Terra.
- fuso horário de um determinado ponto na Terra.
- zona climática de um determinado ponto na Terra.
- altitude topográfica de um determinado ponto na Terra.

Questão 52

Ao longo da história, vários sistemas de produção agrícola foram desenvolvidos e implantados com o objetivo de favorecer o crescimento da atividade econômica do setor primário.

Disponível em: <https://agriculturistmusa.com>.
Acesso em: 05/02/2023.



Com base nos conhecimentos, *Plantation* é um sistema de produção

- a) formado por propriedade agrícola de grande extensão territorial, caracterizada pela exploração intensa de seus recursos.
- b) agrícola composto pelo latifúndio, monocultura, mão de obra escrava e produção para exportação.
- c) formado por propriedade agrícola de grande extensão territorial, caracterizada pela exploração extensiva de seus recursos.
- d) formado por propriedade agrícola de reduzida extensão territorial, com produção voltada à subsistência.
- e) focado na produção de uma única cultura agrícola.

Questão 53



Áreas sob controle russo na Ucrânia

A guerra que foi iniciada em 24 de fevereiro de 2022 pela invasão russa, no território da Ucrânia, já contabiliza mais de 300 mil mortos entre militares russos e ucranianos e população civil, conforme aponta um levantamento realizado pelo exército da Noruega, país que integra a Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan), desde sua institucionalização.

Disponível em: www.bbc.com.
Acesso em: 05/02/2023.

Com base no mapa e no texto acima, marque a opção correta:

- a) A Noruega é um país que faz fronteira com a Rússia e se envolveu na guerra por ter sido alvo de um bombardeio ucraniano.
- b) A Noruega é um país que faz fronteira com a Ucrânia e se envolveu na guerra por ter sido alvo de um bombardeio russo.
- c) Além das mortes, a guerra na Ucrânia gerou uma gravíssima crise humanitária de refugiados e vem ocasionando impactos negativos na economia global.
- d) Depois da invasão do território ucraniano, Putin reconheceu independência de suas colônias de *Donetsk* e *Luhansk*.
- e) A Rússia não está sofrendo impactos negativos da guerra, pois o conflito está acontecendo no território ucraniano.

Questão 54

O efeito estufa tem esse nome porque se assemelha àquilo que ocorre nas estufas de plantas, frequentemente utilizadas nos países de clima temperado para abrigar determinadas espécies durante o inverno. Uma estufa é uma construção com paredes e teto de vidro ou plástico transparente, a qual tem a capacidade de reter calor, mantendo a temperatura interna mais elevada que a externa.



Disponível em: SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. "Geografia Geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização". 5. ed. São Paulo: Scipione, 2012. Acesso em: 04/06/2022.

Com base no efeito estufa, marque a opção correta:

- a) O problema não está no efeito estufa, mas, sim, em sua intensificação causada pelo desequilíbrio da composição atmosférica.
- b) O efeito estufa não é um fenômeno natural, pois é ocasionado pela ação antrópica de emissão excessiva do gás dióxido de carbono.
- c) O efeito estufa é um fenômeno natural, pois é ocasionado exclusivamente pela ação antrópica de emissão excessiva dos gases metano, clorofluorcarbonetos (CFCs) e dióxido de carbono.
- d) O efeito estufa consiste em um fenômeno antropizado de difração do calor, irradiado pela superfície terrestre nas partículas de gases e de água em suspensão na atmosfera.
- e) O problema do efeito estufa é que ele aumenta a camada de ozônio, o que resulta na diminuição da temperatura do planeta Terra e a elevação dos níveis dos oceanos.

Questão 55

Pessoas residentes no Brasil de 1872 a 2010



Disponível em: www.ibge.gov.br. Acesso em: 08/08/2022.

Assinale a opção correta, sobre o censo demográfico no Brasil:

- a) Realizado de cinco em cinco anos e coordenado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).
- b) Realizado de dois em dois anos e coordenado pelo IBGE.
- c) A população brasileira dobrou de dez em dez ano, no período de 1872 a 2010 e coordenado pelo IBGE.
- d) A população brasileira dobrou de dez em dez ano, no período de 1900 a 1970, é coordenado pelo IBGE.
- e) A mais relevante e robusta pesquisa demográfica que favorece a produção de conhecimento sobre o território e a população brasileira.

Questão 56

A phrasal verb is a group of words that functions as a verb and is made up of a verb plus a preposition, an adverb, or both.

Disponível em: <https://www.britannica.com>. Acesso em: 30/01/2023.

Below you can see a comic strip and a phrasal verb in the last balloon.



Disponível em: <https://www.denverpost.com>. Acesso em: 30/01/2023.

Mark the correct answer for the synonym of “screw up”:

- a) To spoil something.
- b) To clear up something.
- c) To enlighten something.
- d) To dress up.
- e) To ask someone out.

Questão 57

An announcement is a statement made to the public or to the media which gives information about something that has happened or that will happen.

Disponível em: www.collinsdictionary.com. Acesso em: 04/02/2023.

Look at the announcement below and circle the correct answer:

- a) The announcement is about a job vacancy at the Cavite State School.
- b) The job positions do not require experience.
- c) All the jobs are full-time.
- d) There is no information where the candidate must apply.
- e) The announcement is about job vacancies at a university.

JOB VACANCY ANNOUNCEMENT
For Second Semester, AY 2021 - 2022

CAVITE STATE UNIVERSITY - COLLEGE OF NURSING

POSITIONS	QUALIFICATIONS
• Sixteen (16) Part-time Medical Technology Clinical Instructors	• Registered Medical Technologist • Preferably with MS Degree/units • Must have at least one (1) year of clinical experience
• Sixteen (16) Part-time Nursing Clinical Instructors	• Registered Nurse • Preferably with MS Degree/units or Doctorate Degree • Must have at least two (2) years of clinical experience
• Six (6) Part-time Midwifery Clinical Instructors	• Registered Midwife • Preferably BS in Midwifery graduate • Preferably with MS Degree/units or Doctorate Degree • Must have at least two (2) years of clinical experience

For interested applicants, send your resumes and application letter to cvsuhrd@cvsu.edu.ph

CON.CVSU
con@cvsu.edu.ph

Disponível em: <https://cvsu.edu.ph>. Acesso em: 04//2023.

Questions 58, 59 e 60 refer to the following text

At least 29 migrants have died after at least two boats sank off Tunisia's coast within hours of each other, officials say.

The sub-Saharan migrants were trying to cross the Mediterranean to reach Italy.

It is the latest in a string of migrant boat capsize off Tunisia's coast in the last few days, with five others sinking in the past four days.

This comes after Tunisia launched a campaign against undocumented African migrants.

Meanwhile, Italian officials on the island of Lampedusa say they are overwhelmed, after a record 2,500 migrants arrived in the last 24 hours.

The Italian far-right Prime Minister, Giorgia Meloni, has warned Europe risks seeing a huge wave of refugees arriving on its shores.

Tunisia has become a hub for migrants who wish to make it to Europe, with UN figures showing at least 12,000 migrants who landed on Italy's shores this year left from Tunisia. That figure was just 1,300 in the same time period last year.

However, the Tunisia coast guard say they are taking steps to stop the migrant crossings, having halted around 80 vessels headed for Europe in the past four days, according to the Reuters news agency. It also says it has detained more than 3,000 migrants, the same agency reports.

In a controversial speech last month, Tunisia's president accused sub-Saharan African migrants living in the country of causing a crime wave and described them as a demographic threat.

Kais Saied's comments were widely criticised by the African Union and denounced as "racist hate speech" by human rights groups.

These comments have left some sub-Saharan Africans in Tunisia living in fear, with some saying they have seen an increase in racist incidents.

This has led some countries, like Ivory Coast and Guinea, to repatriate their citizens due to an increased climate of intolerance in Tunisia.

Tunisia's economy is in a poor state, and is facing crisis after negotiations with the the International Monetary Fund (IMF) stalled.

The US Secretary of State Antony Blinken has also warned that Tunisia urgently needs to reach a bailout deal with the IMF.



Disponível em: www.bbc.com. Acesso em: 25/03/2023.

Questão 58

What is a Synonym? A synonym is a word or phrase that has the same or nearly the same meaning as another word or phrase:

Pleasant and agreeable are synonyms.

Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/synonym>. Acesso em: 25/03/2023.

The word hub (underlined in the text) is a synonym for:

- a) Outside.
- b) Core.
- c) Bravery.
- d) Boat.
- e) Poor.

Questão 59

False friend are very common in English language when who are studying is a Brazilian student. Yes! They are our true enemies with the learning process!

Many times when we are studying English we face with a lot of similar English words with the Portuguese words. Although the English Mother Language was the Anglo-Saxon, the Latin had influence in English too, because of that influence, some words has similar spelling with same meaning as in the Portuguese or with completely different meaning.

Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br>. Acesso em: 25/03/2023.

Circle the false friend that appears in the text:

- a) Refugees.
 - b) Economy.
 - c) Figures.
 - d) Negotiations.
 - e) Incidents.
-

Questão 60

Adverbs are one of the four major word classes, along with nouns, verbs and adjectives. We use adverbs to add more information about a verb, an adjective, another adverb, a clause or a whole sentence and, less commonly, about a noun phrase.

Disponível em: <https://dictionary.cambridge>. Acesso em: 25/03/2023.

Circle the correct adverb that appears in the text and that means:

Until something expected happens, or while something else is happening.

Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org>. Acesso em: 25/03/2023.

- a) However.
- b) Meanwhile.
- c) Last year.
- d) Widely.
- e) After.

TABELA PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 H HIDROGÊNIO 1,008	2 He HÉLIO 4,0026	3 Li LÍTIO 6,94	4 Be BERILIO 9,0122	5 B BÓRIO 10,811	6 C CARBONO 12,0107	7 N NITROGÊNIO 14,007	8 O OXIGÊNIO 15,999	9 F FLUOR 18,998	10 Ne NEÔNIO 20,180	11 Na SÓDIO 22,990	12 Mg MAGNÉSIO 24,305	13 Al ALUMÍNIO 26,982	14 Si SILÍCIO 28,086	15 P FÓSFORO 30,974	16 S ENXOFRE 32,06	17 Cl CLORO 35,45	18 Ar ARGÔNIO 39,948
19 K POTÁSSIO 39,098	20 Ca CÁLCIO 40,078	21 Sc ESCÂNDIO 44,956	22 Ti TITÂNIO 47,88	23 V VANÁDIO 50,942	24 Cr CRÔMIO 51,996	25 Mn MANGANÊS 54,938	26 Fe FERRO 55,845	27 Co COBALTO 58,933	28 Ni NÍQUEL 58,693	29 Cu COBRE 63,546	30 Zn ZINCO 65,38	31 Ga GÁLIO 69,723	32 Ge GERMÂNIO 72,630	33 As ARSÊNIO 74,922	34 Se SELÊNIO 78,971	35 Br BRÔMIO 79,904	36 Kr KRIPITÔNIO 83,798
37 Rb RUBÍDIO 85,468	38 Sr ESTRÔNCIO 87,62	39 Y ÍTRIO 88,906	40 Zr ZIRCONÍO 91,224	41 Nb NÍOBIO 92,906	42 Mo MOLIBDÊNIO 95,94	43 Tc TECNÉCIO 98,906	44 Ru RUTÊNIO 101,07	45 Rh RÓDIO 101,07	46 Pd PALÁDIO 106,42	47 Ag PRATA 107,87	48 Cd CÁDMIO 112,41	49 In ÍNDIO 114,82	50 Sn ESTANHO 118,71	51 Sb ANTIMÔNIO 121,76	52 Te TELÚRIO 127,60	53 I ÍODIO 126,90	54 Xe XENÔNIO 131,29
55 Cs CÉSIO 132,91	56 Ba BÁRIO 137,33	57 LANTÂNÍDIO 57 - 71	72 Hf HÁFNIO 178,49	73 Ta TÂNTALO 180,95	74 W TUNGSTÊNIO 183,84	75 Re RÊNIO 186,21	76 Os ÓSMIO 190,23	77 Ir ÍRÍDIO 192,22	78 Pt PLATINA 195,08	79 Au OURO 196,97	80 Hg MERCÚRIO 200,59	81 Tl TÁLIO 204,38	82 Pb CHUMBO 207,2	83 Bi BISMUTO 208,98	84 Po PÓLÓNIO 209	85 At ASTATO 210	86 Rn RÁDÓNIO 222
87 Fr FRÂNCIO 223	88 Ra RÁDIO 226	89-103 ACTINÍDIO	104 Rf RUTÉRFÓDIO	105 Db DUBNÍO	106 Sg SEABÓRGIO	107 Bh BÓHRIO	108 Hs HÁSSIO	109 Mt METÊNIO	110 Ds DARMSTÁDIO	111 Rg ROENTGÊNIO	112 Cn COPERNÍCIO	113 Nh NIHÔNIO	114 Fl FLERÓVIO	115 Mc MOSCÓVIO	116 Lv LIVERNÓVIO	117 Ts TENESSÓ	118 Og OGANESSÓ
119 La LANTÂNIO 138,91	120 Ce CÉRIO 140,12	121 Pr PRASEDÍMIO 140,91	122 Nd NÉODÍMIO 144,24	123 Pm PROMÉCIO 144,91	124 Sm SAMÁRIO 150,36	125 Eu EURÓPIO 151,96	126 Gd GADOLÍNIO 157,25	127 Tb TÉRBIO 158,93	128 Dy DISPRÓDIO 162,50	129 Ho HÓLMIO 164,93	130 Er ÉRBIO 167,26	131 Tm TULÍO 168,93	132 Yb ITERBÍO 173,05	133 Lu LUTÉCIO 174,97			
134 Ac ACTÍNIO 227	135 Th TÓRIO 232,04	136 Pa PROTÁCTÍNIO 231,04	137 U URÂNIO 238,03	138 Np NEPTÚNIO 237,05	139 Pu PLUTÓNIO 244,06	140 Am AMÉRICIO 243,06	141 Cm CÚRIO 247,07	142 Bk BERKÉLIO 247,07	143 Cf CALIFÓRNIO 251,08	144 Es EINSTEÍNIO 252,08	145 Fm FERMÍO 257,10	146 Md MENDELÉVIO 258,10	147 No NOBELÍO 259,10	148 Lr LAURÊNCIO 262,10			

Atenção: para saber como obter uma tabela periódica com muitas outras informações adicionais, acesse www.sbq.org.br/divulgacao

DESDE 2019



2019
IVPT
2019

Organização
das Nacionais Unidas
de Física Médica
e Câncer e Colúmbia

Alta Internacional
de Física Médica
e Câncer

