



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS  
PRÓ-REITORIA ACADÊMICA  
COMISSÃO PERMANENTE DO PROCESSO SELETIVO  
COPERPS

## PROCESSO SELETIVO MEDICINA 2025

### PROVA GABARITO

*Devido a “randomização” das questões e das alternativas da prova online, a ordem/numeração das questões e suas respectivas alternativas poderão estar em ordem diferente da apresentada na prova de cada candidato.*

*Para fins de esclarecimento, selecionamos a ordem das questões do gabarito oficial, mantendo a alternativa A sempre como a correta.*

**Data: 24/11/2024**

**Prezado(a) candidato(a), seja bem-vindo(a) ao Vestibular Medicina 2025 da Universidade Católica de Pelotas – UCPEL**

**Leia atentamente as seguintes instruções:**

- 1º) A duração da prova é de 3 horas.
- 2º) Siga rigorosamente o estabelecido no Edital Nº 057/2024 PRAC-UCPEL Processo Seletivo Medicina 2024 e no Manual do Candidato e seus Aditivos.
- 3º) É obrigatório manter ativos e funcionais, o microfone e a *webcam* do computador e a câmera do telefone celular/smartphone durante todo o período de realização da prova.
- 4º) O telefone celular/*smartphone*, após a leitura do *QRCode* e ativação da câmera pela plataforma virtual, deverá ser posicionado pelo(a) candidato(a) à sua esquerda ou à sua direita, na mesma altura (nível) do computador, e a uma distância de 2m a 3m, de forma que o fiscal de prova possa visualizar o computador, o teclado, a bancada de trabalho (mesa, escrivaninha ou similar), bem como o(a) candidato(a). O telefone celular/*smartphone* deverá estar em “modo silencioso”.
- 5º) Não é permitido o uso de fones de ouvido ou similares.
- 6º) Durante o período de realização da prova, não poderá haver no ambiente do(a) candidato(a) quaisquer tipos de anotações, fórmulas e similares que abordem os conteúdos da prova.
- 7º) Durante o período de realização da prova, não poderá haver no ambiente do(a) candidato(a) tablet ou similares, ainda que desligados.
- 8º) Mantenha silêncio absoluto, durante a realização da prova.
- 9º) A compreensão e a interpretação das questões constituem parte integrante da prova, razão pela qual os fiscais não poderão interferir.
- 10º) Na prova de língua estrangeira, responda às questões relativas à língua de sua preferência, ou seja, INGLÊS ou ESPANHOL. Caso responda as questões das duas línguas estrangeiras, será computada somente a nota mais alta dentre elas.
- 11º) É possível percorrer livremente todas as questões da prova para respondê-las ou revisá-las.
- 12º) **Antes de finalizar a prova**, revise se todas as questões foram respondidas, lembrando que, somente uma das línguas estrangeiras não necessita ter suas questões respondidas.

**Boa Prova!**

## REDAÇÃO

### PROPOSTA DE REDAÇÃO – TEMA 1

A partir das ideias dos textos motivadores e dos seus conhecimentos, redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema A telemedicina: a soberania humana ou tecnológica que respeite a norma padrão da língua portuguesa e os direitos humanos. Estructure e relacione argumentos e fatos para defender o seu ponto de vista, atentando para a coesão e a coerência.

#### TEXTO I



#### Programa Telessaúde Brasil Redes

O Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes foi criado com a finalidade de expandir e melhorar a rede de serviços de saúde, em especial da Atenção Primária à Saúde (APS), buscando assim melhorar sua interação com os demais níveis assistenciais.

Essa é uma ação nacional formada por núcleos estaduais, intermunicipais e regionais, que atua no sentido de implementar serviços de telessaúde específicos para a saúde do SUS (Sistema Único de Saúde).

O programa trabalha atualmente com cinco principais campos de atuação. São eles: Teleconsultoria; Telediagnóstico; Telemonitoramento; Telerregulação; Teleducação.

Disponível em: <<https://maislaudo.com.br/blog/telessaude-brasil-redes/>>. Acesso em: 30 ago. 2024. (adaptado)

#### TEXTO II

Os desafios na implementação da telemedicina que todos precisam saber:

1. Acesso limitado à tecnologia
2. Barreiras culturais e linguísticas
3. Falta de acesso a dispositivos de monitoramento de saúde
4. Questões de privacidade e segurança
5. Custos e reembolso
6. Aceitação do paciente

7. Regulamentação e licenciamento
8. Educação e treinamento de profissionais de saúde
9. Superando desigualdades socioeconômicas

Disponível em: <<https://multisaudefranchising.com.br/9-desafios-na-implementacao-da-telemedicina/>>. Acesso em: 30 ago. 2024.

### TEXTO III



Disponível em: <<https://twitter.com/diariopopularRS/status/1250387188438663168>>. Acesso em: 30 ago.

## PROPOSTA DE REDAÇÃO – TEMA 2

A partir das ideias dos textos motivadores e dos seus conhecimentos, redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema **O impacto ambiental: uma questão reflexiva** que respeite a norma padrão da língua portuguesa e os direitos humanos. Estruture e relacione argumentos e fatos para defender o seu ponto de vista, atentando para a coesão e a coerência.

### TEXTO I



Disponível em: < <https://radiopeaobrasil.com.br/charge-do-gilmar-144/> >. Acesso em: 30 ago. 2024.

### TEXTO II

Praticamente todas as atividades do nosso dia a dia geram algum impacto ambiental.

Por exemplo, para você ler este artigo no seu computador ou celular, é preciso que o dispositivo tenha sido carregado com energia elétrica.

Essa energia é gerada no Brasil principalmente pelas usinas hidrelétricas, que demandam o alagamento de extensas áreas florestais.

Portanto, em última análise, a simples presença humana é, por si só, geradora de impacto ambiental.

Essa talvez seja a principal razão que explica o conceito de impacto ambiental como o resultado das ações do ser humano sobre o meio em que vive.

Mas há também o chamado impacto ambiental positivo, embora tenhamos nos acostumado com a visão negativa de nossas ações sobre o meio ambiente.

E os números atestam que há boas razões para uma postura pessimista sobre o tema.

Disponível em: < <https://fia.com.br/blog/impactos-ambientais/> >. Acesso em: 30 ago. 2024.

### TEXTO III

O estilo de vida que vivemos implica sempre algum tipo de impacto ambiental. Contudo, nem todas as atividades dos seres humanos levam a esta degeneração do ambiente, mas são geralmente tão inócuas que a natureza tem a oportunidade de a contrariar num curto espaço de tempo. Contudo, existem outras ações que têm um impacto demasiado elevado no ecossistema. Algumas destas atividades são as que causam maior impacto:

- Extração de matérias-primas.
- Trabalho mineiro.
- Utilização de combustíveis fósseis.
- Utilização descontrolada dos recursos naturais.
- Descarga de grandes quantidades de resíduos.
- Tratamento de resíduos químicos.

Também consequências fora do nosso controle, tais como as causadas por fenômenos naturais como erupções vulcânicas, terremotos ou furacões.

Disponível em: <<https://www.esneca.lat/pt/blog/impacto-ambiental-classificacao/>>. Acesso em: 30 ago. 2024.

## PROPOSTA DE REDAÇÃO – TEMA 3

A partir das ideias dos textos motivadores e dos seus conhecimentos, redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o tema **A inteligência artificial e os impactos na sociedade: equanimidade ou desigualdade** que respeite a norma padrão da língua portuguesa e os direitos humanos. Estruture e relacione argumentos e fatos para defender o seu ponto de vista, atentando para a coesão e a coerência.

### TEXTO I



Disponível em: <<https://blogdoaftm.com.br/charge-inteligencia-artificial-novas-ameacas/>>. Acesso em: 30 ago. 2024.

### TEXTO II

A Inteligência Artificial (IA) vem impactando as relações sociais e diversos processos organizacionais. Na educação, novas soluções para ensino e aprendizagem estão sendo usadas em diversos contextos de modo a apoiar as atividades dos professores. Instituições de ensino e governos também estão usando a IA em sistemas de gestão escolar e análise de dados. São tecnologias diferentes trabalhando juntas para permitir que as máquinas percebam, compreendam, ajam e aprendam com níveis de inteligência semelhantes aos humanos.

Disponível em: < [https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/em-debate/inteligencia-artificial-na-educacao?campaignid=20486978387&adposition=&adgroupid=152094497705&matchtype=b&keyword=intelig%C3%Aancia%20artificial&uf=&nomecampanha=&pht=&gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQjwi5q3BhCiARIsAJCfuZknf5Bci-v\\_q6EJnQCNbyjFRtW5K-sPWjD3MKeY3E2BIKM0-0HJW-MaAv0REALw\\_wcB](https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/em-debate/inteligencia-artificial-na-educacao?campaignid=20486978387&adposition=&adgroupid=152094497705&matchtype=b&keyword=intelig%C3%Aancia%20artificial&uf=&nomecampanha=&pht=&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwi5q3BhCiARIsAJCfuZknf5Bci-v_q6EJnQCNbyjFRtW5K-sPWjD3MKeY3E2BIKM0-0HJW-MaAv0REALw_wcB) >. Acesso em: 30 ago. 2024. (adaptado)

TEXTO III



Disponível em: <<https://www.cingo.com.br/inteligencia-artificial-preditiva-e-preventiva/>>. Acesso em: 30 ago. 2024.



## PORTUGUÊS

**Texto:** (Leia o texto para responder às questões 01, 02 e 03)

### Internauta cria alternativas ao uniforme do Brasil nas Olimpíadas com ajuda de IA

Michelle Douglas usa seu perfil para falar de moda e tecnologia e sugeriu alguns designs para substituir o polêmico uniforme da delegação.



Brasileira usa [inteligência artificial](#) para criar uniformes "a cara do Brasil" nos Jogos Olímpicos  
Foto: Reprodução

A abertura oficial dos Jogos Olímpicos de Paris 2024 acontece nesta sexta-feira (26), a partir das 14h no horário de Brasília. E apesar da expectativa, a escolha da roupa para vestir a delegação brasileira na cerimônia de abertura tem gerado debates acalorados nas redes sociais.

O design dos uniformes, criado pela Riachuelo, buscou representar as cores brasileiras de uma forma sutil e não agradou a muitos internautas, que criticaram a falta de criatividade e a aparente simplicidade das peças.

Diante das críticas, o perfil de Michelle Douglas no Instagram, que fala sobre moda e tecnologia, decidiu utilizar a inteligência artificial para propor alternativas mais sofisticadas e alinhadas com a identidade brasileira.

Inspirada em marcas como a Osklen, conhecida por seus designs contemporâneos e sustentáveis, Michelle criou protótipos virtuais que combinam elementos da cultura brasileira com tendências da moda mundial.

"Misturando moda com tecnologia para dar asas a mais criatividade", disse Michelle em uma publicação.

Disponível em: <<https://www.terra.com.br/byte/internauta-cria-alternativas-ao-uniforme-do-brasil-nas-olimpiadas-com-ajuda-de-ia,4debbe7c0f59ddfd5096fa5024b92d4ealead9oz.html>> Acesso em 30 ago. 2024.

**QUESTÃO 1:**

Em um texto, a compreensão acontece através da relação dos conhecimentos de mundo do leitor e a escrita apresentada. Muitas vezes, a ato de ler pode ser motivado apenas pela informação que o leitor pretende alcançar, tornando a leitura rápida e, na maioria das vezes, não eficaz. Sendo assim, com base no texto é correto afirmar que:

- a) O texto está fundamentado na crítica proferida pelos usuários interativos da rede internacional de computadores acerca dos uniformes da seleção brasileira na cerimônia de abertura dos Jogos Olímpicos de Paris 2024, o que levou a uma proposta alternativa de produção dos uniformes a partir do uso da inteligência artificial.
- b) O texto está ancorado no uso da Inteligência Artificial para a confecção dos uniformes da seleção brasileira e as críticas produzidas pelos usuários interativos da rede internacional de computadores que não aprovaram a criação da designer de moda Michelle Douglas.
- c) O texto está baseado em juízo de valor sobre os uniformes da seleção brasileira que seriam apresentados na cerimônia de abertura dos Jogos Olímpicos de Paris 2024, o que levou ao uso da Inteligência Artificial para uma nova proposta de confecção dos uniformes.
- d) O texto está fundamentado no uso dos uniformes da seleção brasileira na cerimônia de abertura dos Jogos Olímpicos de Paris 2024 e as críticas geradas pelos usuários interativos da rede internacional de computadores, que deixam claro o seu descontentamento com o estilo dos uniformes apresentados.
- e) O texto está baseado em valores superficiais, pois os uniformes da seleção brasileira que seriam apresentados na cerimônia de abertura dos Jogos Olímpicos de Paris 2024 não são relevantes no texto, o que é mais relevante é o uso da Inteligência Artificial para a produção de novos uniformes.

**QUESTÃO 2:**

No enunciado “Michelle criou protótipos virtuais que combinam elementos da cultura brasileira com tendências da moda mundial.”, a palavra “protótipos” pode ser substituída sem prejuízo do sentido pretendido por

- a) modelos
- b) cópias
- c) imitações
- d) reproduções
- e) duplicatas

**QUESTÃO 3:**

Ao finalizar o texto, a autora traz uma citação direta em que se lê:

"Misturando moda com tecnologia para dar asas a mais criatividade", disse Michelle em uma publicação.

Sobre o enunciado é correto afirmar que:

- a) O uso da expressão “dar asas” é uma metáfora e o verbo “disse” é indispensável, uma vez que é considerado um verbo dicendi.
- b) O uso da expressão “dar asas” é uma metonímia e o verbo “disse” é um verbo transitivo direto que exige o complemento Michele.
- c) O uso da expressão “dar asas” é uma prosopopeia e o verbo “disse” é um verbo transitivo direto e indireto indispensável na oração.
- d) O uso da expressão “dar asas” é uma catacrese e o verbo “disse” é dispensável, podendo ser considerado um verbo dicendi.
- e) O uso da expressão “dar asas” é uma antítese e o verbo “disse” é um verbo transitivo direto e indireto que exige, obrigatoriamente, o complemento Michele.

## LITERATURA

### QUESTÃO 1:

Ao ler uma obra literária, as questões históricas e sociais emergem, sendo a escrita do autor o condutor das relações presentes na época. Assim, avalie as assertivas sobre o romance *Triste fim de Policarpo Quaresma*, de Lima Barreto e marque a opção que melhor expõe as características da obra.

- a) É uma obra de grande importância para a literatura brasileira que se enquadra no pré-modernismo. O protagonista, Policarpo Quaresma, é um major que trabalha como subsecretário do Arsenal de Guerra. Seu deslumbramento é, sob tudo, a pátria, o que o leva a ser um grande estudioso e entusiasta pátrio. Esse patriotismo desmedido é ridicularizado por todos aqueles com quem convive, incapazes de perceber a pureza de seu idealismo. Assim, o romance tematiza um embate entre o real e o ideal.
- b) É uma obra de grande importância para a literatura brasileira que se enquadra no modernismo. O protagonista, Tenente Quaresma, é um tenente que trabalha como subsecretário do Arsenal de Guerra. Seu deslumbramento é, sob tudo, as forças armadas, o que o leva a ser um grande estudioso e entusiasta bélico. Esse deslumbramento desmedido é ridicularizado por todos aqueles com quem convive, incapazes de perceber a pureza de seu idealismo. Assim, o romance tematiza um embate entre a guerra e a paz.
- c) É uma obra de grande importância para a literatura brasileira que se enquadra no pré-modernismo. O protagonista, Policarpo de Quaresma, é um major que trabalha como subsecretário do Arsenal de Guerra. Seu deslumbramento é, sob tudo, a nação, o que o leva a ser um grande estudioso e entusiasta nacional. Esse nacionalismo desmedido é apreciado por todos aqueles com quem convive, capazes de perceber a pureza de seu idealismo. Assim, o romance tematiza um embate entre o real e o ideal.
- d) É uma obra de grande importância para a literatura universal que se enquadra no pós-modernismo. O protagonista, Policarpo Quaresma, é um major que trabalha como subsecretário do Arsenal de Guerra. Seu deslumbramento é, sob tudo, a pátria, o que o leva a ser um grande estudioso e entusiasta pátrio. Esse patriotismo desmedido é ridicularizado por todos aqueles com quem convive, incapazes de perceber a pureza de seu idealismo. Assim, o romance tematiza um embate entre o real e o ideal.
- e) É uma obra de grande importância para a literatura brasileira que se enquadra no modernismo. O protagonista, Quaresma, é um major que trabalha como subsecretário do Arsenal de Guerra. Seu deslumbramento é, sob tudo, a cultura carioca, o que leva a ser um grande estudioso e entusiasta sobre temas referentes aos subúrbios cariocas. Seus conhecimentos sobre a temática carioca são ridicularizados por todos aqueles com quem convive, incapazes de perceber o seu idealismo. Assim, o romance tematiza um embate entre classes sociais.

# MATEMÁTICA

## Questão 1:

Considere a Figura 1, formada por três figuras planas (losango, quadrado e círculo). Uma pessoa deseja sair do ponto  $A$  e se deslocar até o ponto  $M$ , percorrendo a trajetória descrita pelas setas.

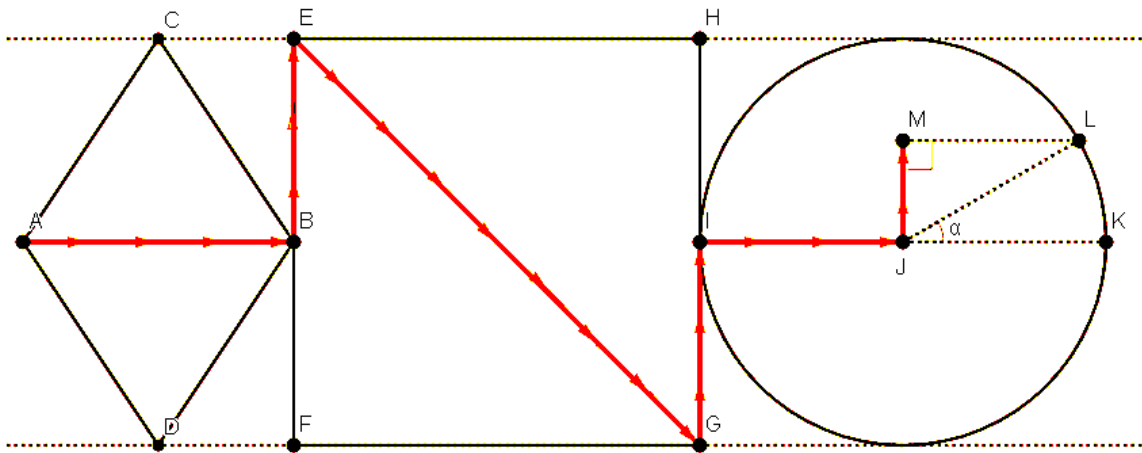


Figura 1: Trajetória de  $A$  até  $M$ .

Dados do problema:

$\overline{AB}$ : Diagonal menor do losango;

$B$ : Ponto médio do segmento  $\overline{EF}$ ;

$I$ : Ponto médio do segmento  $\overline{GH}$ ;

$J$ : Centro da circunferência;

$K$ : Origem da circunferência;

$\alpha = \frac{\pi}{6}$  rad;

- A área do losango é igual a  $12 \text{ u. a.}$  ( $\text{u. a.}$ : unidades de área);

- A área do círculo é igual a  $9\pi \text{ u. a.}$ ;

- O lado do losango é igual a  $\sqrt{13} \text{ u. c.}$  ( $\text{u. c.}$ : unidades de comprimento);

- O lado do quadrado é igual a diagonal maior do losango.

Considerando as informações acima, a distância percorrida de  $A$  até  $M$  é igual a:

a)  $\frac{29+12\sqrt{2}}{2}$  u. c.

b)  $\frac{26+12\sqrt{2}+3\sqrt{3}}{2}$  u. c.

c)  $\frac{33+12\sqrt{2}}{2}$  u. c.

d)  $\frac{26+15\sqrt{6}}{2}$  u. c.

e)  $\frac{30+12\sqrt{2}+3\sqrt{3}}{2}$  u. c.

## Questão 2:

Dados os polinômios:

$$s(x) = x^4 + ax^3 + 6x^2 + bx;$$

$$t(x) = x^2 + x;$$

$$u(x) = x^3 + dx^2 - x + 1 \text{ e}$$

$$v(x) = x + 1,$$

Considere as operações de divisão de polinômios  $\frac{s(x)}{t(x)}$  e  $\frac{u(x)}{v(x)}$  descritas abaixo, respectivamente, pelo Método das Chaves e pelo dispositivo prático de Briot-Ruffini.

a)  $\frac{s(x)}{t(x)}$

$$\begin{array}{r} x^4 + ax^3 + 6x^2 + bx \\ -x^4 - x^3 \\ \hline -x^3 + 6x^2 \\ \phantom{-x^3 + 6x^2} + x^3 + x^2 \\ \hline \phantom{-x^3 + 6x^2} 7x^2 + bx \\ \phantom{-x^3 + 6x^2} -7x^2 - 7x \\ \hline \phantom{-x^3 + 6x^2} -5x \end{array} \quad \left| \begin{array}{r} x^2 + x \\ \hline x^2 + cx + 7 \end{array} \right.$$

b)  $\frac{u(x)}{v(x)}$

$$\begin{array}{c|cccc} -1 & 1 & d & -1 & 1 \\ \hline & 1 & -2 & 1 & r(x) \end{array}$$

Analisando os dois processos de divisão, avalie os itens a seguir, preenchendo com V (Verdadeiro) ou F (Falso).

- ( ) O valor do coeficiente  $a$  é 0.  
 ( ) O quociente  $q(x)$  da divisão  $\frac{s(x)}{t(x)}$  é  $q(x) = x^2 - x + 7$ .  
 ( ) O valor do coeficiente  $b$  é  $-2$ .  
 ( ) O resto  $r(x)$  da divisão  $\frac{u(x)}{v(x)}$  é  $r(x) = -2$ .  
 ( ) O valor do coeficiente  $d$  é  $-1$ .

A sequência CORRETA de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

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

### QUESTÃO 3:

Considere um círculo de centro  $C(r\beta, r)$  e raio  $r = 2$ , conforme ilustrado na Figura 2, e cujas coordenadas dos pontos  $O$ ,  $P$ ,  $Q$ ,  $S$  e  $T$  são:  $O(0, 0)$ ,  $P(x_1, y_1)$ ,  $Q(x_2, y_1)$ ,  $S(x_1, 0)$  e  $T(x_2, 0)$ .

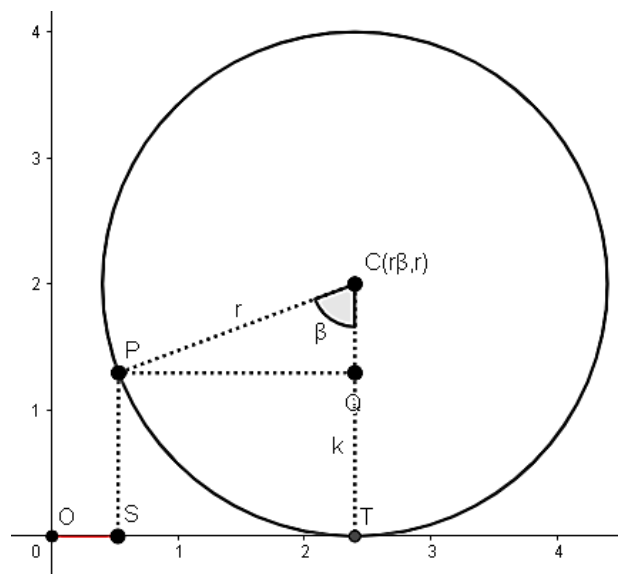


Figura 2. Círculo de centro  $C(r\beta, r)$  e raio  $r = 2$ .

Sendo o ângulo  $\beta = \frac{\pi}{3}$  rad e sabendo que a distância de  $O$  a  $T$  é  $d(O, T) = r \cdot \beta$ , pode-se afirmar que distância de  $O$  a  $S$  é dada por:

a)  $\frac{2\pi}{3} - \sqrt{3}$

b)  $\frac{2\pi}{3}$

c)  $\frac{2\pi}{3} - 1$

d)  $1 - \sqrt{3}$

e)  $\sqrt{3} - 1$

#### QUESTÃO 4:

A Lei de Newton do resfriamento afirma que a taxa com o qual a temperatura do corpo varia é proporcional à diferença entre a temperatura do corpo e a temperatura do meio envolvente.

Partindo da Lei de Newton do resfriamento, a temperatura  $T(t)$  de um corpo, no instante  $t$ , é dada por:

$$T(t) = (T_0 - A) \cdot e^{-kt} + A$$

em que  $T_0$  é a temperatura inicial do corpo,  $A$  é a temperatura do meio envolvente,  $k$  ( $k > 0$ ) é a constante de proporcionalidade e  $e$  é o número de Euler.

Para aplicação do modelo formulado por Newton é importante que a temperatura  $T(t)$  dependa apenas do tempo  $t$ , a temperatura do meio envolvente  $A$  seja constante e que o corpo não possua internamente nenhuma fonte de calor.

Supondo satisfeitas as hipóteses para aplicação da Lei de Newton do resfriamento, considere que  $T_0$ ,  $A$  e  $T$  são medidos em grau Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ),  $t$  é medido em minutos (min) e a constante de proporcionalidade é igual a 0,04 e admita que, em um ambiente fechado, com temperatura constante de  $29^{\circ}\text{C}$ , coloca-se uma xícara de chá com temperatura inicial de  $91^{\circ}\text{C}$ .



Assinale a alternativa **INCORRETA**, sobre a situação hipotética formulada.

a) O tempo, em minutos, para que a temperatura do chá diminua em  $10^{\circ}\text{C}$  é dado por

$$t = \frac{\ln\left(\frac{81}{62}\right)}{0,04} \text{ min.}$$

b) O tempo, em minutos, para que o chá atinja  $51^{\circ}\text{C}$  é dado por  $t = -\frac{\ln\left(\frac{11}{31}\right)}{0,04}$  min.

c) A função que determina a temperatura  $T(t)$  do chá em um dado instante  $t$  é dada por  $T(t) = 62 \cdot e^{-0,04t} + 29$ .

d) A temperatura do chá após 25 minutos é  $T(25) = \frac{62+29e}{e} ^{\circ}\text{C}$ .

e) A temperatura do chá em  $t = 0$  é igual a  $T_0$ .

### Questão 5:

O polietileno é um tipo de plástico (polímero) muito comum no cotidiano. Ele é obtido mediante um processo químico do etileno, que é um composto químico orgânico derivado, principalmente, do petróleo e do gás natural. O polietileno é utilizado em uma variedade de produtos tais como: sacolas plásticas, embalagens flexíveis, brinquedos e tubos entre outros.

Durante a fabricação de um produto, é importante entender como o polietileno se comporta durante o processamento. Assim, uma medida que avalia a fluidez de um polietileno quando está fundido é denominada Índice de Fluidez em Massa (MFI). O MFI indica a facilidade com que o material plástico fundido flui através de uma matriz sob condições específicas de temperatura e pressão, ajudando a garantir que o material seja adequado para os processos de fabricação desejados e para o desempenho do produto final.

Para determinar o MFI de um polietileno é necessário seguir as seguintes etapas:

**1ª etapa:** Utilizar um plastômetro para aquecer e forçar o polietileno fundido a fluir através de um orifício sob uma carga específica por um período definido;

**2ª etapa:** Coletar e medir a massa do polietileno que flui através do orifício durante o período de teste;

**3ª etapa:** Aplicar a fórmula abaixo:

$$MFI = \frac{600 \cdot M_{m\acute{e}dia}}{T}$$

em que  $M_{média}$  é a média das medições da massa (em gramas) do polietileno e  $T$  é o tempo de corte (em segundos). A unidade de medida do MFI é gramas por 10 minutos (g/10 min).

Tomando por base o cálculo do MFI, conforme a fórmula acima, considere que um pesquisador esteja realizando as medições do polietileno denominado PE HC7260LS-L e coletou os dados da massa conforme a Tabela 1.

Tabela 1: PE HC7260LS-L

Medições	Massa (g)
Medição 1	0,34
Medição 2	0,32
Medição 3	0,33
Medição 4	0,31
Medição 5	0,32

Se o tempo de corte foi de 30 segundos, qual é o valor do MFI do polietileno PE HC7260LS-L?

- a) 6,48 g/10min.
- b) 1,62 g/10min.
- c) 3,24 g/10min.
- d) 0,32 g/10min.
- e) 0,81 g/10min.

# FÍSICA

## QUESTÃO 1:

Ao projetar a construção de uma residência de dois andares para pessoas idosas, o arquiteto inclui no projeto um elevador plataforma do tipo mostrado na figura abaixo.



Considera-se que a massa total da plataforma seja de 150kg e esteja projetada para uma carga máxima de 200kg. Para que o conjunto possa deslocar-se verticalmente para cima, a partir do repouso e com carga máxima, a força exercida também vertical para cima deve ser:

(considere a aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$ ).

- a) maior do que 3500 N.
- b) no mínimo 4000 N.
- c) igual a 3500 N.
- d) menor do que 3500 N.
- e) maior do que 4000 N.

**QUESTÃO 2:**

Em dias muito quentes algumas pessoas usam gelo para garantir que a água a ser tomada esteja bem gelada. Caso cubos de gelo encontrem-se mergulhados em água, em equilíbrio térmico, como mostra a figura abaixo, após a fusão total do gelo, o nível da água no copo

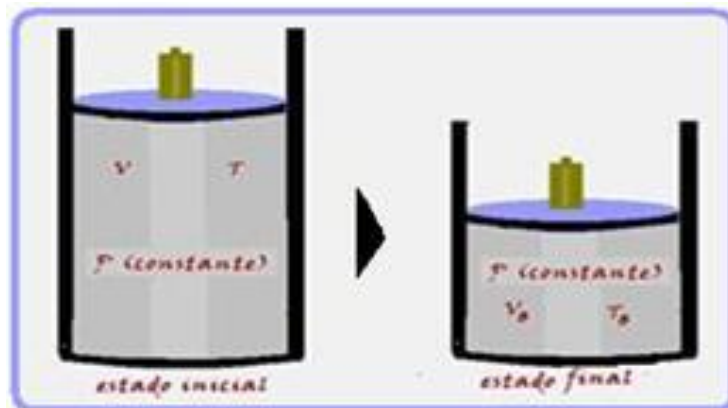


- a) não se altera.
- b) aumenta, pois haverá uma queda na temperatura da água.
- c) diminui, pois haverá queda na temperatura da água
- d) aumenta, pois a densidade da água é maior do que a densidade do gelo.
- e) diminui, pois a densidade da água é maior do que a densidade do gelo.

**QUESTÃO 3:**

Nos processos termodinâmicos é comum que usemos gases como substância de trabalho. Para simplificar costumamos tratar os gases como ideais.

Consideremos, portanto, a compressão isobárica de um gás ideal sob pressão de  $2 \cdot 10^3 \text{ N/m}^2$  durante a qual o seu volume diminui  $0,3 \text{ m}^3$ . No decorrer do processo, o gás perde  $1,6 \cdot 10^3 \text{ J}$  de calor. Nesse caso, a variação de energia interna do gás foi de:



- a)  $- 1,0 \cdot 10^3 \text{ J}$
- b)  $- 2,2 \cdot 10^3 \text{ J}$
- c)  $1,0 \cdot 10^3 \text{ J}$
- d)  $2,2 \cdot 10^3 \text{ J}$
- e)  $- 1,6 \cdot 10^3 \text{ J}$

**QUESTÃO 4:**

O eco-Doppler é uma funcionalidade da ecografia (ou ultrassonografia, muitas vezes abreviado para ECO) que permite avaliar o fluxo de sangue nos vasos sanguíneos (artérias ou veias). Além da aplicação na medicina, o denominado efeito Doppler tem diversas outras aplicações em diversas áreas da ciência e da tecnologia porque permite avaliar a velocidade com que um corpo ou uma partícula se move, em relação a um determinado observador, através da emissão de uma onda que incide no corpo ou na partícula, sofre reflexão e retorna à fonte emissora. Se o corpo ou a partícula em análise estiver se aproximando da fonte que emitiu a onda verificar-se-á que a onda captada ao retornar terá

- a) frequência maior do que a da onda emitida.
- b) velocidade de propagação maior do que a velocidade da onda emitida.
- c) intensidade maior do que a da onda emitida.
- d) frequência menor do que a frequência da onda emitida.
- e) velocidade de propagação menor do que a velocidade da onda emitida.

**QUESTÃO 5:**

Em um pequeno teste de laboratório, o professor utiliza três pequenas esferas carregadas eletricamente, isoladas e as distribui de acordo com a figura a seguir. Ao medir a força elétrica resultante sobre a carga  $Q_3$  ele verifica que é nula.



Supondo-se que a carga elétrica  $Q_1$  é negativa, pode-se afirmar que

- a) o sinal de  $Q_2$  é positivo e  $Q_1 > Q_2$
- b) o sinal de  $Q_2$  é negativo e  $Q_1 > Q_2$
- c) o sinal de  $Q_2$  é positivo e  $Q_1 < Q_2$
- d) o sinal de  $Q_2$  é negativo e  $Q_1 < Q_2$
- e) o sinal de  $Q_2$  é negativo e  $Q_1 = Q_2$

## BIOLOGIA

### QUESTÃO 1:

O processo de expressão de gene inclui dois passos: transcrição e \_\_\_\_\_. Ele necessita da participação do RNA mensageiro, RNA transportador e \_\_\_\_\_.

As lacunas devem ser preenchidas, respectivamente, por:

- a) tradução e RNA ribossômico.
- b) substituição e RNA promotor.
- c) transporte e RNA polimerase.
- d) deleção e RNA mitocondrial.
- e) inserção e RNA transpositor.

### QUESTÃO 2:

As heranças genéticas como epistasia, interação gênica e pleiotropia se diferenciam devido à:

- I. epistasia envolver apenas um par de genes, alterando mais de uma característica no indivíduo;
- II. interação gênica se caracterizar pela alteração de apenas uma característica, sendo condicionada por mais de um par de genes;
- III. pleiotropia provocar a alteração de várias características, mas com apenas um par de genes envolvidos.

Sobre as afirmativas, podemos afirmar que:

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

**QUESTÃO 3:**

A tipagem sanguínea ABO ajuda a relacionar o sangue de doadores e receptores evitando problemas na transfusão sanguínea. Enquanto a tipagem Rh e o tratamento adequado evitam problemas que podem surgir quando os tipos de sangue Rh materno e fetal são diferentes.

Analise as afirmativas que seguem:

- I. O tipo sanguíneo O negativo é considerado o doador universal, pois apresenta ausência de anticorpos A e B em suas hemácias.
- II. Indivíduos do tipo A positivo reconhecerão células do tipo B como estranhas. Com isso, só poderão receber sangue de pessoas do tipo A e O positivos.
- III. Indivíduos Rh negativo não apresentam, normalmente, anticorpos contra proteína Rh. Porém, quando expostos ao sangue Rh positivo passarão a produzir anticorpos anti-Rh.
- IV. O tipo sanguíneo AB apresenta aglutinogênios A e B, porém não apresenta aglutininas no plasma sanguíneo, portanto, pode receber sangue de qualquer tipo e doar somente para AB.
- V. Na incompatibilidade da tipagem Rh, ocorre manifestação da Eritroblastose fetal, porém para que essa doença ocorra na mãe, ela deve ser Rh negativo e pai e filhos precisam ser Rh positivo.

Sobre as afirmativas expostas, podemos considerar que:

- a) apenas três afirmativas estão incorretas.
- b) apenas duas afirmativas estão incorretas
- c) apenas uma afirmativa está incorreta.
- d) apenas quatro afirmativas estão incorretas.
- e) todas as afirmativas estão incorretas.



**QUESTÃO 4:**

Os vírus se replicam apenas dentro de células hospedeiras, mas os detalhes do processo variam entre grupos virais.

**Tabela 1. Passos na maioria dos ciclos de multiplicação viral**

1. Acoplamento	Proteínas em partículas virais reconhecem quimicamente e aderem receptores específicos na superfície da célula hospedeira
2. Penetração	O vírus entra num estado latente que estende o ciclo de multiplicação até atravessar a membrana plasmática.
3. Replicação e síntese	O DNA ou RNA viral orienta o hospedeiro para formar ácidos nucléicos virais e proteínas virais.
4. Montagem	Componentes virais se montam como novas partículas virais.
5. Liberação	As novas partículas virais são liberadas da célula.

**A associação incorreta entre o passo no ciclo viral e a explicação é a:**

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

**QUESTÃO 5:**

Os ecólogos frequentemente representam a estrutura trófica de um ecossistema na forma de pirâmides ecológicas. Sobre as pirâmides, analise as afirmativas abaixo:

- I. Uma pirâmide de biomassa ilustra o peso seco de todos os organismos em cada nível trófico do ecossistema. Sua camada maior é normalmente de produtores, mas para alguns sistemas aquáticos é invertida.
- II. Produtores capturam energia e a convertem em biomassa. Medimos esse processo como produção primária.
- III. Uma pirâmide de energia mostra a quantidade de energia que entra em cada nível. Sua camada maior sempre está na parte inferior (produtores).
- IV. Geralmente, produtores compõem a maior parte da biomassa em uma pirâmide, e os principais carnívoros contribuem com pouca biomassa.

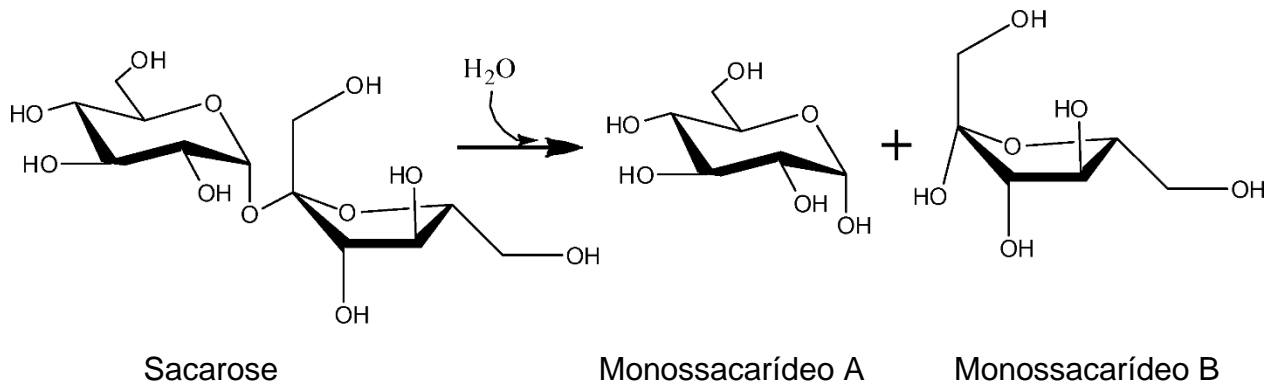
Sobre as afirmativas, podemos considerar que:

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

## QUÍMICA

**QUESTÃO 1:**

A sacarose em solução sob a presença de agentes inversores sofre um processo de inversão de açúcares. Esta reação química consiste na quebra deste dissacarídeo em dois monossacarídeos que possuem maior potencial de dulçor em alimentos quando comparados a sacarose conforme mostra a equação a seguir:



Considerando essas informações, são dadas as seguintes afirmativas:

- I – Os monossacarídeos produzidos são isômeros entre si.
- II – O monossacarídeo B tem cadeia heterogênea e insaturada.
- III – Os produtos A e B são, respectivamente, glicose e frutose.

É(são) correta(s) apenas a(s) afirmativa(s):

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

**QUESTÃO 2:**

Em uma proveta foram adicionadas quantidades iguais de etanol, água e benzeno. Após agitar a mistura é(são) observada(s):

- a) 2 fases, sendo a polar de maior volume.
- b) 2 fases, sendo a apolar de maior volume.
- c) 2 fases, sendo ambas de mesmo volume.
- d) 3 fases distintas.
- e) uma única fase.

**QUESTÃO 3:**

O marcapasso é um dispositivo eletrônico que possui um gerador, o qual contém a pilha e o circuito eletrônico, e um eletrodo, que é um fio que se comunica com o coração. A pilha é formada pelos eletrodos de lítio e iodo que apresentam as seguintes semi-reações e potenciais:

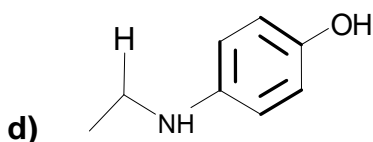
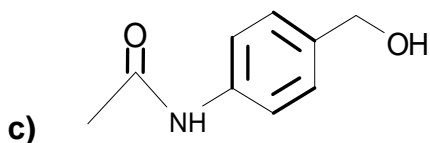
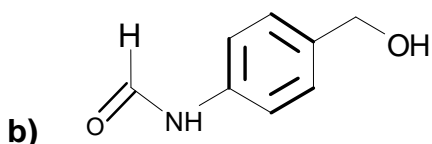
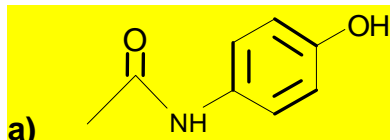


Diante dessas informações, é correto afirmar que:

- a) o eletrodo de lítio é o ânodo, pois sofre oxidação.
- b) o cátodo é formado pelo iodo que ao reagir com o lítio perde elétrons para o metal.
- c) a equação geral que representa a pilha é  $\text{I}_2 + \text{Li}^+ \rightarrow 2 \text{I}^- + \text{Li}$ .
- d) a ddp gerada é de  $- 2,51 \text{ V}$ .
- e) a pilha formada se trata de uma reação não espontânea.

**QUESTÃO 4:**

O paracetamol, também conhecido por acetaminofeno, é um fármaco com propriedades analgésicas e antipiréticas cuja fórmula molecular apresenta as funções amida e fenol, 4 ligações covalente pi e 6 carbonos secundários. Diante dessas informações, a molécula presente no medicamento é representada por



e) Nenhuma das alternativas representa a molécula presente no medicamento.

**QUESTÃO 5:**

O gás utilizado na tubulação de freezers industriais é a amônia ( $\text{NH}_3$ ) que quando inalado pode causar tosse, falta de ar e até queima das vias respiratórias. Esse composto pode ser obtido a partir do processo de Harber através da mistura dos gases hidrogênio ( $\text{H}_2$ ) e nitrogênio ( $\text{N}_2$ ). Considerando que se utilizou 50L de  $\text{N}_2$  com quantidade suficiente de  $\text{H}_2$  medidos a mesma temperatura (T) e pressão (P) e rendimento de 100%, o volume máximo de amônia produzido nas mesmas condições de T e P será de aproximadamente

a) 100 litros.

b) 50 litros.

c) 200 litros.

d) 25 litros.

e) 75 litros.

# HISTÓRIA

## QUESTÃO 1:

O Brasil tem vivido, nas últimas duas décadas, um processo de radicalização política que gerou de contestações ao próprio sistema democrático a atos de extremistas radicais, como a invasão e destruição do Congresso Nacional. Longe de ser novidade, conflitos entre partidos e/ou grupos políticos que representam visões diferentes de valores sociais e da relação entre Estado e cidadão ocorreram ao longo de boa parte da história do país.

Assinale, entre as alternativas, aquela que menciona de forma correta um conflito entre visões políticas e sociais e sua repercussão para a sociedade na época em que aconteceu.

- a) Ao contrário do que se costuma afirmar, a República Velha não se consolidou sem contestações. A aliança entre os Partidos Republicanos paulista e mineiro não impossibilitou oposições como a da Aliança Liberal, composta por membros de elites rurais regionais descontentes, entre outros fatores, pelo monopólio da política nacional pela elite cafeicultora paulista.
- b) Durante o Primeiro Reinado, o conflito entre o Partido Português e o Partido Brasileiro obrigou D. Pedro I a adotar um sistema de alternâncias no poder que ficou conhecido como “Parlamentarismo às avessas” e que possibilitou a consolidação do Imperador no comando político nacional até a crise gerada pela questão sucessória lusitana.
- c) No Segundo Reinado, a aliança entre o Imperador e o Partido Conservador sofreu dura contestação por parte do Partido Liberal, associado aos movimentos republicano e abolicionista. Tal oposição serviu de base para o apoio dos Liberais à questão republicana, com o partido dando legitimidade institucional às lideranças militares que depuseram D. Pedro II.
- d) A República Populista brasileira (1945 a 1964) foi marcada pelo conflito entre duas visões antagônicas a respeito de economia: a do Partido Trabalhista Brasileiro (PTB) e a da União Democrática Nacional (UDN). Se a UDN se aliava a uma visão mais nacionalista e estatizante, o PTB, por ter caráter mais liberal, acabou apoiando o golpe civil-militar de 1964 e a aliança com os EUA.
- e) Em 1968 o Ato Institucional número 5 instituiu o bipartidarismo que resultou no duelo político entre a Aliança Renovadora Nacional (Arena) e o Movimento Democrático Brasileiro (MDB). A manipulação das regras políticas a favor da Arena fez com que as principais lideranças do MDB se engajassem na luta armada, envolvendo-se em guerrilhas como a do Araguaia.

**QUESTÃO 2:**

Entre conflitos e golpes de Estado que marcam o mundo em 2024, um dos mais emblemáticos movimentos democráticos do século XX celebra seu cinquentenário: a Revolução dos Cravos. Ocorrida em Portugal, durante a Guerra Fria, a Revolução dos Cravos é fundamental para a consolidação do respeito aos direitos humanos e à democracia no Ocidente no decorrer do século XX.

Sobre a referida revolução e suas repercussões, assinale a alternativa correta.

- a) A Revolução dos Cravos representou a queda do regime Salazarista e a abertura de espaço para os movimentos de independência nas ex-colônias portuguesas na África, o que levou à independência de Angola, um ano depois da revolução.
- b) Ao levar à queda e posterior prisão do ditador Antônio de Oliveira Salazar, a Revolução dos Cravos foi fundamental para a construção da ideia de se poder punir líderes nacionais por crimes contra a humanidade, entendimento usado posteriormente para a prisão de Slobodan Milosevic.
- c) A Revolução dos Cravos acabou gerando fortes repercussões no Brasil, com o estímulo para as lideranças de oposição ao regime civil-militar organizarem no mesmo ano o movimento das Diretas Já, que acabou sendo derrotado no Congresso Nacional pela Arena.
- d) O governo de Salazar enfrentava forte crise econômica provocada pelo embargo econômico mundial a Portugal e pela perda das principais colônias, como Angola e Moçambique, durante os anos 1950 e 1960. Essa situação acabou estimulando agitações populares que legitimaram a deposição da ditadura de inspiração fascista.
- e) Ao provocar a queda do governo de inspiração socialista, a Revolução dos Cravos antecipou diversas outras revoluções como a Revolução de Veludo e a Primavera de Praga que denunciaram a crise econômica e social vivida pelos regimes socialistas nas décadas finais da Guerra Fria.

## GEOGRAFIA

### QUESTÃO 1:

A degradação ambiental decorrente das mudanças no uso do solo, como o desmatamento, apresenta consequências significativas para o clima global e os ecossistemas locais, em especial nas regiões tropicais. No contexto da floresta Amazônica, o desmatamento contribui não apenas para a emissão de gases de efeito estufa, mas também afeta diretamente o ciclo hidrológico e o equilíbrio da biodiversidade.

Com base no cenário descrito, considere as afirmações a seguir:

- I- A redução da cobertura florestal na Amazônia diminui o volume de evapotranspiração, o que altera o ciclo hidrológico, contribuindo para o aumento da temperatura e a redução das chuvas.
- II- A relação entre o desmatamento e o aquecimento global é agravada pela maior frequência de eventos de El Niño, que podem intensificar os incêndios florestais, criando um ciclo vicioso de degradação.
- III- As metas brasileiras de redução do desmatamento até 2020 foram ambiciosas, visando cortar 80% das taxas de desmatamento na Amazônia Legal, conforme estipulado pelo Plano Nacional sobre Mudança do Clima.
- IV- Apesar de algumas flutuações nas taxas anuais de desmatamento, as emissões de carbono decorrentes da mudança no uso do solo na Amazônia têm se mantido estáveis nas últimas décadas, sem grandes impactos sobre o ciclo hidrológico e as condições climáticas da região.

Com base nas afirmações, assinale a alternativa correta.

- a) Apenas as afirmações I, II e III estão corretas.**
- b) Apenas as afirmações I e IV estão corretas.
- c) Apenas as afirmações II e IV estão corretas.
- d) Apenas as afirmações I, e III estão corretas.
- e) Apenas a afirmação IV está correta.



**QUESTÃO 2:**

As placas tectônicas estão em movimento contínuo, resultando em uma série de processos geológicos como vulcanismo, formação de montanhas, terremotos e a expansão do assoalho oceânico. A teoria da tectônica de placas, amplamente aceita pela comunidade científica, explica como esses processos estão interligados.

Sobre a dinâmica das placas tectônicas, assinale a alternativa correta:

- a) A formação do Himalaia é um exemplo clássico de colisão entre duas placas continentais, que resulta na formação de grandes cadeias de montanhas devido à compressão e espessamento da crosta terrestre.
- b) As falhas transformantes, como a Falha de San Andreas, são locais onde ocorrem movimentos convergentes entre duas placas tectônicas, levando à formação de cordilheiras e intensa atividade vulcânica.
- c) O movimento das placas tectônicas é causado, principalmente, pela rotação da Terra, que cria forças de atrito na crosta e no manto, provocando a movimentação das placas.
- d) Em zonas de subducção, a placa continental afunda sob a placa oceânica devido à maior densidade da crosta continental, resultando em atividades sísmicas e vulcânicas.
- e) O assoalho oceânico se mantém inalterado ao longo do tempo, já que não há processos significativos de formação ou destruição da crosta oceânica nas zonas de limite divergente e convergente.

## INGLÊS

**ATENÇÃO** - Língua Estrangeira (Inglês ou Espanhol): o(a) candidato(a) responder as questões da língua estrangeira que desejar.

Em respondendo as provas das duas línguas, será computada a nota mais elevada dentre as duas.

### EE tells parents: don't give under-11s smartphones



Getty Images

Lucy Hooker - Business reporter, BBC News

One of the UK's largest mobile network providers is advising parents not to give primary school-aged children their own smartphone.

EE, which is owned by BT, said it aims to improve children's "digital wellbeing" after receiving increasing requests for guidance from parents. It said that under-11s should be given "non-smart" devices that have similar capabilities as old brick phones.

The recommendation - announced for the start of the new school year - comes amid growing concern about the effects of smartphone and internet usage on children's mental health and behaviour.

Access to the internet can support young people's education and social activities, as well as helping parents keep track of their whereabouts. But, some experts warn it contributes to shorter attention spans, exposes children to harmful content, and displaces other activities such as playing outside or talking to friends.

EE said under-11s should be given phones that can be used to text and make calls, but without access to the internet or social media apps like TikTok and Youtube.

(...) Under-11s we feel should not be given access to smartphones. They don't need the usage of a smartphone and, actually, a feature phone - or a dumb phone, as some people call them - is more suitable.

Página 34 de 39

Almost a quarter of five-to-seven-year-olds now have their own smartphone, recent research from the telecoms regulator Ofcom found. By age 11, when children typically transfer to secondary school, almost all have a phone of some kind.

Ofcom described its research, published earlier this year, as a "wake-up call" after it found over half of under-13s were using social media, despite most of the big platforms having rules requiring that users are over 13. (...)

Clare Fernyhough, co-founder of grassroots campaign group Smartphone Free Childhood, welcomed EE's new guidance. "It's a positive move to get parents to question this norm that 'yeah I'll just get them a smart phone'. I would challenge the idea all children need a phone. [But] if a child needs a phone at all, absolutely it should be a simple phone. They are far less addictive. The way smartphones are, they are adult devices, they are not safe for children."

She would like to see a mechanism introduced for verifying a person's age on the device itself, not just when signing up to access content, as is the case now.

Recent government legislation aims to ensure children are not exposed to harmful online content, such as material that promotes suicide and self-harm, eating disorders, and violent content. (...)

Some other countries, including France, Italy and the Netherlands, have banned the use of smartphones in schools. Last year, China's regulator proposed limiting daily screen time for children up to the age of 18.

The UK's Commons education committee said in May that the government should consider a total ban on smartphones for under-16s. (...)

Last year, parents from eight primary schools in County Wicklow, Ireland, agreed not to give their children smartphones before they went to secondary school to relieve the peer pressure from other children already having access.

<https://www.bbc.com/news/articles/c4gvpy3yz1yo>

**QUESTÃO 1:**

Observe as afirmações a seguir. Quais delas condizem com o que é informado no texto?

- I- Há uma recomendação para que os menores de 11 anos não se comuniquem através do celular.
- II- O bem-estar digital significa que as crianças devem poder utilizar plenamente os aparelhos disponíveis no mercado.
- III- O uso da internet pode prejudicar a atenção das crianças e diminuir o tempo de brincadeiras ao ar livre.
- IV- 25% das crianças entre 5 e 7 anos têm telefones inteligentes e 100% das crianças de 11 anos possuem algum tipo de telefone.
- V- Apesar da restrição que as plataformas fazem a menores de 13 anos, muitos deles usam redes sociais.

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

**QUESTÃO 2:**

O que NÃO é afirmado no artigo?

- a) No Reino Unido o governo proibiu totalmente o uso de celulares para menores de 16 anos.
- b) Os telefones mais simples são menos aditivos e perigosos.
- c) Claire Fernyhough almeja que os dispositivos verifiquem a idade do usuário.
- d) Existe legislação com o objetivo de proteger as crianças de conteúdos violentos.
- e) Em vários países há restrição de uso de celulares para menores de idade.

## ESPAÑHOL

**ATENÇÃO:** Língua Estrangeira (Inglês ou Espanhol): o(a) candidato(a) responder as questões da língua estrangeira que desejar.

**Em respondendo as provas das duas línguas, será computada a nota mais elevada dentre as duas.**

**La verdad sobre las pastillas de la inteligencia: ¿te convierten en un genio o son un mito?**

Por Maximiliano Fernández



Las llamadas “pastillas de la inteligencia” se apoderaron del imaginario colectivo en 2011, a partir del estreno de la película “Sin límites”. El protagonista, encarnado por Bradley Cooper, atraviesa una crisis personal y profesional hasta que un amigo le da a conocer NZT, una droga experimental que le proporciona una mejora radical de sus funciones mentales, le permite aprovechar todo su potencial cognitivo y lo lleva a la cima de Wall Street.

Desde entonces, el uso de fármacos para potenciar la concentración, liberar la creatividad y soportar horas y horas de trabajo se ha normalizado en entornos de mucho estrés, en campus universitarios o en el mundo laboral, en startups o grandes corporaciones. Algunas personas sanas consumen pastillas inteligentes en circunstancias especiales, como el jetlag, la preparación de exámenes o presentaciones en el trabajo, mientras que otras recurren a estas drogas de forma habitual e incluso a diario, según los expertos.

(...) Las cifras de jóvenes que consumen drogas inteligentes oscila entre el 10 y el 20 por ciento. “La escalada y la aceptación del uso de estimulantes recetados con fines de mejora cognitiva han aumentado en los campus universitarios durante la última década”, advierte un estudio que observó que el uso no médico de un medicamento para mejorar la capacidad

Página 37 de 39

intelectual es mayor entre estudiantes universitarios de EEUU (9,9%) que entre los jóvenes de la misma edad que no están matriculados en una universidad (6,2%).

El término de “drogas inteligentes” se refiere a sustancias, a menudo conocidas como nootrópicos, que están destinadas a mejorar las funciones cognitivas: la memoria, la creatividad y el cambio de tareas, por ejemplo. Sin embargo, la etiqueta “drogas inteligentes” es algo engañosa porque la cognición abarca varios dominios y todos ellos necesitarían de enfoques particulares para su mejora.

(...) Las personas sanas que buscan un “boost” de inteligencia usan los nootrópicos para satisfacer necesidades cognitivas puntuales en lugar de pretender una mejora general de la inteligencia. Quieren reforzar su memoria, retener y recordar más información, o ayudar a la creatividad, a lograr ideas originales o mantener el foco durante largas horas de trabajo.

(...) La evidencia en torno a la eficacia de las pastillas para la inteligencia es heterogénea y no concluyente. El cerebro es el órgano humano más complejo y, si bien la comprensión científica de sus comportamientos avanzó en los últimos años, todavía su entendimiento es incompleto.

(...) Según Roberto Colom, profesor de Psicología diferencial en la Universidad Autónoma de Madrid, no se conoce ninguna sustancia que pueda promover a largo plazo la capacidad general que coordina al resto de las capacidades intelectuales, es decir, la inteligencia general. “Lo verdaderamente relevante es lograr potenciar esa capacidad general porque es la que orquesta a las demás capacidades de nuestro intelecto”, explicó el especialista en inteligencia.

(...) Algunos efectos secundarios que se ven habitualmente en personas sanas que toman nootrópicos son la pérdida de apetito y consecuencias sobre el sistema cardiovascular (mayor frecuencia cardíaca y presión arterial). También pueden afectar el sueño y, en algunas personas, provocar ansiedad. (...)

Muchos estudiantes usan pastillas para potenciar la inteligencia mientras sus cerebros aún se encuentran en desarrollo. Hasta finales de la adolescencia o principios de la adultez temprana, alrededor de los 24 o 25 años, el cerebro está en proceso de construcción. No sabemos cuáles son los efectos de tomar estos medicamentos en un cerebro sano en desarrollo.

El riesgo mayor que señalan los especialistas es la posibilidad de generar una dependencia y, por lo tanto, una adicción. ¿Alguien que logra una memoria superadora, que puede trabajar o estudiar durante horas y horas sin distracciones, estaría dispuesto a dejar de tomar estas pastillas y volver a su vida normal? ¿Podría volverse uno “adicto” a una vida intelectual más rica?

“Mi análisis, ajeno a potenciales conflictos de intereses, me lleva a sugerir que no deberían consumirse alegremente. (...) Si quieres mejorar tus capacidades cognitivas, usa tu mente

y plantéale retos intelectuales de modo sistemático. Las prisas no son recomendables”, remarcó Colom.

<https://www.infobae.com/realidad-aumentada/2024/08/26/la-verdad-sobre-las-pastillas-de-la-inteligencia-te-convierten-en-un-genio-o-son-un-mito/>

## **QUESTÃO 1:**

**Observe as afirmações a seguir. Quais delas condizem com o que é informado no texto?**

- I- Em 2011 o emprego de drogas inteligentes aumentou nas escolas norte-americanas.
- II- O cinema normalmente condena o uso de substâncias químicas para melhorar funções físicas.
- III- Pessoas saudáveis têm usado diariamente pastilhas inteligentes.
- IV- Os estudantes universitários têm maior consciência dos perigos e usam menos as drogas.
- V- O uso dos nootrópicos tem sido normalizado para melhorar a cognição como um todo.

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

## **QUESTÃO 2:**

**O que NÃO é afirmado no artigo?**

- a) A inteligência geral é algo que não existe, já que o intelecto é separado em módulos.**
- b) A Medicina ainda não chegou a compreender totalmente o funcionamento cerebral.
- c) Existe um risco de depender dos nootrópicos na tentativa de aumentar a vida cognitiva.
- d) O uso das drogas inteligentes pode afetar o desenvolvimento cerebral dos jovens adultos.
- e) Uma forma de aprimorar a cognição é desafiar sempre a mente.