

**PROCESSO SELETIVO DE CANDIDATOS AO CURSO DE MEDICINA 2024-2**, conforme o Edital nº. 7-M-CPS, em vigor a partir de 1º de abril de 2024.

**Leia as seguintes instruções**

1. NÃO HAVERÁ SUBSTITUIÇÃO DE FOLHA DE RESPOSTAS OBJETIVAS OU DE REDAÇÃO e, portanto, antes da utilização, confira os respectivos dados e instruções em cada folha.

2. Está proibida a comunicação com outros candidatos.

3. Esta Prova será realizada no tempo mínimo de 3 (três) e máximo de 4 (quatro) horas, com início previsto para as 13h e término às 17h, conforme for escrito pelo(a) Aplicador(a) da Prova no quadro da sala – [Início: (...) e Término: (...)].

4. O candidato poderá deixar a sala somente a partir das 16h, sem o Caderno de Prova.

5. O candidato que entregar a Folha de Redação e a Folha de Respostas Objetivas entre 16h e 16h59min entregará também o Caderno de Prova.

6. O candidato que entregar as folhas de respostas antes das 16h ou não atender às demais prescrições do Edital terá a Prova automaticamente anulada.

7. O candidato poderá levar o Caderno de Prova, se entregar a Folha de Redação e a Folha de Respostas Objetivas no tempo final citado, ou seja, 17h.

8. Não haverá prorrogação do tempo de realização da Prova.

9. Solicite a presença do (a) Aplicador (a) da Prova, apenas em caso de extrema necessidade.

10. Cada questão, no total de 50, tem 1 (uma) alternativa dentre as cinco propostas: *a* ou *b* ou *c* ou *d* ou *e*.

11. Não escreva seu nome na Folha de Redação, pois sua identificação será feita por meio de leitor eletrônico.

12. Não destaque, não dobre, não amasse, nem rasure nenhuma das folhas de respostas.

13. Use somente caneta esferográfica transparente de tinta cor preta.

14. Assine seu nome no espaço reservado na Folha de Respostas Objetivas, da mesma forma como está assinado no documento de identificação com foto anteriormente apresentado.

15. Qualquer marcação nos espaços reservados na Folha de Redação ou na Folha de Respostas Objetivas anula a validade da Prova.

16. Qualquer tipo de anotação ou rabisco no Comprovante de Inscrição ou outro papel, ou outro material que não seja uma das folhas da Prova anula a validade da mesma.

17. Está proibida a utilização de calculadoras ou similares, quaisquer aparelhos eletrônicos, relógios, anéis, pulseiras, colares, brincos, *piercings*, lapiseiras e outros tipos de canetas, etc., bem como a consulta a apontamentos manuscritos ou impressos, conforme o Edital que regulamenta este Processo.

18. Para rascunho, use os espaços apropriados como o verso desta folha e outros espaços em branco no Caderno de Prova.

19. O valor da redação é de 20 pontos; e, cada uma das 50 questões objetivas tem o valor de 1,6 pontos, o que soma 100 pontos.

Qualquer instrução adicional será dada pelo (a) Fiscal Aplicador(a) da Prova.

ESPAÇO PARA RASCUNHO

## I. LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

### Proposta de redação

Mediante leitura do Texto I, a seguir, imagine que você seja um (a) ou médico (a) renomado (a) com mais de 40 anos de exercício profissional.

Você vai redigir uma carta de alerta e recomendação a todos os acadêmicos de Medicina no Brasil.

Depois de citado o local, dia, mês e ano, faça o vocativo e deixe a linha seguinte em branco.

Na primeira parte da carta, alerte os acadêmicos quanto aos possíveis males aos quais estão ou estarão sujeitos. Nessa parte, poderá partilhar casos já vividos por você ou outros colegas, acerca de possíveis transtornos físicos e mentais.

Na segunda parte, recomende-lhes uma série de atitudes para uma agenda semanal, com o fim de evitar que sejam acometidos pelo adoecimento e ou insucesso no decorrer do curso e ou da vida profissional.

Finalmente, na conclusão, demonstre haver contribuído para evitar adoecimentos e sintetize a mais importante das recomendações.

Utilize um nome fantasia na assinatura.

ESPAÇO PARA RASCUNHO

ESPAÇO PARA RASCUNHO

**Texto I**, com as frases enumeradas, destinado à Proposta de Redação e à resolução das Questões de 1 a 7, que exigem conhecimentos acerca da estrutura morfosintática e semântica da Língua Portuguesa.

**Cópia *ipsis litteris* de parte de um artigo acadêmico de uma Universidade Federal brasileira**

Disponível no repositório: *Scientific Electronic Library Online (SciELO)*.

[...] <sup>1</sup> A alta incidência de transtornos físicos e mentais presente no contexto universitário, principalmente apresentado pelos acadêmicos de medicina é significativa tanto pelo aspecto da saúde pública quanto educativo. <sup>2</sup> Com a expansão de vagas de medicina no país, torna-se necessário produzir mais conhecimentos sobre os modelos de compreensão destes adoecimentos psíquicos, seus condicionantes e desencadeadores, bem como seus fatores atenuantes e ações de suporte a estas situações. <sup>3</sup> Assim, este estudo procurou mapear a produção científica sobre o tema no Brasil. <sup>4</sup> Para tal, recorreu-se a revisão sistemática da literatura por meio de três bases eletrônicas de dados - PubMed, Scielo e MedLine, utilizando alguns descritores acerca da saúde mental de estudantes de medicina numa busca de publicações brasileiras nos últimos 25 anos. <sup>5</sup> Após aplicação de teste de relevância, apurou-se uma amostra final de 47 artigos na íntegra e com acesso livre. <sup>6</sup> Os artigos foram analisados em sua totalidade e em sua maioria retratam estudos transversais e quantitativos realizados nas regiões sudeste e nordeste, principalmente realizados em universidades públicas e com grande parte dos artigos publicados entre 2011 e 2015. <sup>7</sup> A caracterização do adoecimento é o foco da maior parte dos artigos estudados que descrevem quadros e índices de risco de Transtorno Mental Comum (TMC), depressão, ansiedade, estresse e qualidade de vida dos estudantes de medicina, dentre outros. <sup>8</sup> E para esta caracterização, os principais instrumentos encontrados nos estudos quantitativos foram SRQ 20, Whoqol-bref e BDI. <sup>9</sup> A manifestação do adoecimento e as ações de apoio são os principais temáticas dos artigos. <sup>10</sup> Os condicionantes e desencadeadores aparecem nos artigos como um contexto do aparecimento do adoecimento, mas poucos artigos têm como foco estes elementos e suas relações que contribuiriam na configuração de modelos de compreensão do fenômeno. <sup>11</sup> A Revisão retrata que, para compreender melhor o fenômeno de adoecimento dos estudantes de medicina e apontar estratégias de enfrentamento às situações de sofrimento, seria preciso expandir os estudos longitudinais e qualitativos sobre o assunto e amadurecer modelos analíticos para avançarmos na compreensão e intervenção.

[...] <sup>12</sup> A construção social da profissão [médica de uma atividade nobre que salva vidas, de uma escolha de doação, de uma carreira de sucesso e bem-sucedida geram pressões e expectativas muitas vezes contraditórias e distante da realidade, causando frustrações.

<sup>13</sup> O estudo de Ward e Outram (2016) sinaliza a existência de uma toxicidade na cultura médica provocada por um estresse crônico no exercício da profissão ao exigir uma excelência nas práticas e uma adoção de conhecimentos infalíveis. <sup>14</sup> Por conta disso, médicos e estudantes de medicina têm apresentado taxas mais elevadas de sofrimento psíquico, esgotamento, doença mental diagnosticada, ideação suicida e tentativa de suicídio em relação à população em geral.

<sup>15</sup> Estudos realizados na Universidade do Zimbabwe mostram alta prevalência de transtornos psíquicos entre os acadêmicos de medicina, aproximadamente 64% dos estudantes do primeiro período apresentaram algum grau de depressão e/ou estresse, sendo que 11% destes demonstraram altíssimos níveis de estresse. <sup>16</sup> Já nos Estados Unidos evidenciou-se que 46% dos estudantes pesquisados apresentaram pelo menos um dos sintomas que sugerem depreciação psíquica, como estresse, ansiedade, fadiga, entre outros (FIOROTTI et al., 2010).

<sup>17</sup> Em Montreal, um estudo realizado com 18 estudantes distribuídos entre o primeiro e o quarto ano de Medicina destacou a procura pelo apoio psicológico devido ao prejuízo acadêmico e à ansiedade de não conseguir conciliar as atividades acadêmicas com as de lazer e exercício físico - apresentados como fatores atenuantes para estresse (MOREIRA et al., 2015).

<sup>18</sup> Os resultados da maioria das pesquisas brasileiras retratam um quadro similar entre as escolas médicas. <sup>19</sup> O ingresso do estudante no contexto universitário consiste em múltiplos processos que expõem seus aspirantes às situações de extenuação, principalmente na formação médica, uma das graduações mais procuradas no Brasil (BENEVIDES-PEREIRA; GONÇALVES, 2009; FIOROTTI et al, 2010).

<sup>20</sup> Os índices entre os estudante de medicina são maiores do que a população em geral, e configura-se uma questão sobre os estudantes de Medicina que comumente não reconhecem seus próprios adoecimentos, principalmente psíquicos (MACHADO et al., 2015). <sup>21</sup> Outras preocupações referentes aos prejuízos no campo cognitivo (ALMEIDA et al., 2007) e funcional, e não apenas no âmbito acadêmico, tem motivado a ampliação de estudos acerca da saúde mental dos acadêmicos de medicina, uma vez que observa-se uma relação entre o baixo rendimento no curso e a condição mental dessa população. [...]

ESPAÇO PARA RASCUNHO

**Questão 1** – Identifique a alternativa onde estão os números das afirmações completamente corretas, a seguir, sobre as 2 (duas) primeiras frases do Texto I.

1. Três palavras caracterizadoras são determinantes do significado do primeiro substantivo na frase 1.
2. Na frase 1, “alta” intensifica e “significativa” enfatiza a “incidência de transtornos físicos e mentais”.
3. Na frase 1: há um particípio no tempo presente, com a principal função de caracterizar um substantivo; e, há outro particípio no tempo passado.
4. A frase 1, em que há funções de formas verbais idênticas, atende à Norma Padrão da Língua portuguesa.
5. O particípio do verbo “apresentar”, como está posto na frase 1, remete adequadamente a “contexto universitário” do qual fazem parte os “acadêmicos de medicina”.
6. Na frase 2, há uma ideia verbal nas funções de substantivo e de sujeito, cujo significado depende do significado da anterior.
7. O teor semântico da frase 2 omite um mal citado na frase 1.
8. As palavras “destes” e “estas”, como estão grafadas na frase 2, remetem exclusivamente a ideias posteriores a elas próprias.
9. Na frase 2, a justificativa para a produção de mais conhecimentos restringe-se à “expansão de vagas de medicina no país”.
10. As “ações de suporte”, na frase 2, destinam-se: “a estas situações” de “adoecimentos psíquicos, seus condicionantes e desencadeadores, bem como seus fatores atenuantes”, também na frase 2; e, a “transtornos físicos e mentais”, na frase 1.

- a) 1, 2, 3, 4, 7, 8 e 10.
- b) 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9 e 10.
- c) 4, 5, 6, 9 e 10.
- d) 1, 3, 4, 5, 8 e 9.
- e) 2, 5, 6 e 7.

**Questão 2** – Aponte a alternativa onde estão os números das afirmações completamente corretas, a seguir, acerca das frases 3, 4, 5 e 6 do Texto I.

1. No trecho da frase 3: “este estudo procurou mapear a produção científica”, o significado do primeiro verbo integraliza o significado do segundo, como ação consumada.
2. A palavra ‘isto’, com função demonstrativa, é substituída adequada de “Tal”, na frase 4, antes de “recorreu-se” e, por essa razão, “Tal” exerce função demonstrativa do significado da frase 3.
3. O advérbio de modo que inicia a frase 3 faz conexão semântica com períodos antecedentes.
4. Na frase 3, a ideia centrada no verbo “mapear” complementa o sentido da primeira, centrada no verbo “procurar”, de forma direta.
5. O texto torna-se mais conciso, mediante a exclusão da frase 3: da primeira palavra e do atributo de “este estudo”; e, da exclusão da frase 4: de “Para tal” e de “se” depois de “recorreu”.
6. Conforme a Norma Padrão da Língua Portuguesa, um sinal necessário, indicador de contração de preposição com artigo está ausente no período 4.
7. As informações dadas em períodos anteriores ao 5 sobre a forma de apropriação da “amostra final de 47 artigos” são necessariamente ampliadas em: “na íntegra e com acesso livre”.
8. No período 5, o trecho “Após aplicação de teste de relevância” é uma informação adverbial temporal que menciona o tipo de teste, sem esclarecer a “relevância”.
9. O período 6 atende às Normas da Língua Portuguesa Padrão, é composto por 5 orações; elipses do verbo “ser”; elipses de pronome relativo; e, elipse de um pronome demonstrativo.
10. Os conectivos do período 6 são 4 tipos de preposições essenciais e 1 tipo de conjunção.

- a) 1, 4, 6, 7, 8, 9 e 10.
- b) 2, 3, 4, 6, 7, 8 e 10.
- c) 1, 2, 3, 4, 5, 7 e 9.
- d) 1, 2, 3, 5, 6 e 9.
- e) 5, 8 e 10.

**Questão 3** – Averigue as dez afirmações seguintes e indique em qual alternativa estão os números das completamente corretas, acerca das frases: 5, 7, 8, 9 e 10 do Texto I.

1. O uso da classe de palavra que define o substantivo é essencial à compreensão da frase 9 em: “principais temáticas dos artigos”, ou seja, de “uma amostra final (Frase 5)” de “os 47 artigos (Frase 5)”; e, é facultativo nos outros 4 casos da frase 9.

2. Na frase 7, a expressão “dentre outros” evidencia tipos e a intensidade de adoecimentos dos estudantes de medicina.

3. Na frase 7, a caracterização do adoecimento é o foco da maior parte dos artigos estudados que descrevem, dentre outros, 4 tipos de quadros e índices de risco de adoecimento, exceto quadros de risco de qualidade de vida dos estudantes de medicina.

4. Na frase 7, a conjunção integrante “que” remete à “maior parte dos artigos estudados” e, “outros” é pronome adjetivo indefinido de “quadros e índices de risco”.

5. O primeiro artigo da frase 8 define “principais” e, o segundo define “estudos”.

6. Além de outras informações, a frase 7 esclarece que os artigos estudados descrevem quadros e índices de risco de qualidade de vida dos estudantes de medicina.

7. Uma das expressões na frase 9 induz o leitor a interrogativas.

8. A linguagem da frase 9 é informal porque esclarece principais temáticas dos artigos.

9. A linguagem da frase 10 é formal, com 35 palavras, cuja mensagem corresponde à mensagem das 17: Poucos artigos enfocam relações que contribuiriam com a compreensão de condicionantes e desencadeadores do aparecimento do adoecimento.

10. Na frase 10, há um pronome relativo a: “estes elementos e suas relações”, trecho que: i) remete a “condicionantes e desencadeadores [...] do adoecimento” e, em que: ii) um só pronome está escrito de forma adequada.

a) 1, 6, 7 e 10.

b) 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8 e 9.

c) 3, 4, 5, 6, 7, 9 e 10.

d) 1, 2, 3, 5, 8 e 10.

e) 2, 3, 4, 8 e 9.

**Questão 4** – Observe as dez afirmações seguintes e indique em qual alternativa estão os números das completamente corretas, acerca da frase 11 do Texto I.

1. A compreensão do período depende da identificação de suas formas verbais.

2. Há uma locução dentre as 7 formas verbais do período.

3. As ideias verbais do período, a partir da segunda, são: suposições condicionantes (expandir; amadurecer); e, suposições condicionadas (compreender; apontar; avançarmos).

4. As formas verbais no infinitivo são predominantes no período e imprimem a ele significados que remetem à infinidade da linha do tempo.

5. O período permanece adequado à Língua Portuguesa Acadêmica, tanto na ordem direta, quanto na ordem indireta do discurso.

6. Além da ideia verbal inicial, o período constitui-se de duas ideias verbais com função de subordinadas substantivas: uma objetiva direta e, outra subjetiva; duas ideias com função de coordenadas aditivas; e, duas ideias com função de subordinadas adverbiais finais.

7. Todas as ideias verbais do período seguintes à primeira são concluídas independentemente da ordem direta ou indireta do discurso.

8. Os tipos de formas verbais encontradas no período são: presente do modo indicativo; futuro do pretérito do modo indicativo; e, 1 tipo de infinitivo.

9. O período sugere que o leitor participe da busca de soluções para o problema do adoecimento dos acadêmicos de medicina.

10. A linguagem do período é clara, objetiva e literal, com sinais de comprometimento do leitor.



- a) 1, 5, 6, 7, 8 e 10.
- b) 1, 2, 5, 7, 8, 9 e 10.
- c) 2, 3, 4, 5, 7, 9 e 10.
- d) 1, 3, 4, 6 e 9.
- e) 2, 3, 4, 6 e 8.

**Questão 5** – Identifique a alternativa que reúne todos os números das afirmações completamente corretas, dentre as seguintes, acerca da frase 12 do Texto I.

1. Constata-se que o verbo “gerar” está na terceira pessoa do plural e concorda com a soma das palavras núcleos das expressões apositivas do sujeito agente: “A construção social da profissão médica”.

2. Observada a redação da frase 12, constata-se que a locução adverbial “muitas vezes” modifica o sentido do adjetivo “contraditórias” que, por sua vez, caracteriza “pressões e expectativas”; e, o adjetivo “distante” caracteriza qualquer outra expressão que não seja “pressões e expectativas”.

3. A referencialidade ou literalidade da frase está centrada em três formas verbais distintas: salva; geram; e, causando.

4. O verbo “salvar” é o núcleo de uma ideia subordinada adjetiva restritiva.

5. Os núcleos do complemento direto do verbo “gerar” são “pressões” e “expectativas”.

6. A caracterização do substantivo “carreira” é um recurso da Língua Portuguesa Padrão, denominado de pleonasmo estilístico.

7. O trecho: “muitas vezes” modifica o significado de: “pressões e expectativas” e, também de: “contraditórias e distante da realidade”.

8. Constata-se na frase a presença de: uma preposição repetida 7 vezes; uma conjunção que aparece 3 vezes; um artigo definido que aparece 3 vezes; um artigo indefinido que aparece 3 vezes; e, um pronome que aparece 1 vez.

9. A oração final da frase identifica-se como exemplo de adjetiva explicativa reduzida de gerúndio.

10. Na frase, há uma palavra com função de substituta de nome, e que em outras frases, pode exercer outras funções.

- a) 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9 e 10.
- b) 1, 2, 4, 5, 8, 9 e 10.
- c) 1, 2, 4, 5, 8 e 9.
- d) 3, 5, 6, 7 e 8.
- e) 3, 6, 7 e 10.

**Questão 6** – Assinale a alternativa em que estão todos os números das afirmações completamente corretas, dentre as seguintes, acerca dos períodos: 13, 14, 15, 16 e 17 do Texto I.

1. No período 13, depois da ideia inicial, cujo verbo necessita de complemento, há 2 ideias subordinadas adjetivas restritivas, seguidas por 1 ideia subordinada adverbial de tempo.

2. O período 13 descreve os detalhes do problema, o agravamento e a causa dele.

3. O período 14 atende às Normas da Língua Portuguesa Padrão, porque no lugar de “à” o leitor entende “às da”, com elipse de “taxas”.

4. Os adjetivos, o advérbio e o pronome indefinido realçam a objetividade do período 15.

5. No período 15, a quantificação percentual não esclarece o grau exato de depressão e/ou estresse dos estudantes do primeiro período de medicina.

6. A pontuação é adequada à leitura oral e à compreensão do período 15.

7. Exceto a referência, se 12 palavras forem excluídas do período 16, a mensagem principal permanece.

8. As ideias verbais no período 16 identificam-se, respectivamente, na sequência: i) passiva sintética, inicial; ii) passiva analítica, adjetiva restritiva; iii) ativa, substantiva objetiva direta; e, iv) ativa, adjetiva restritiva.

9. A procura pelo apoio psicológico é a ideia da oração inicial ou principal do período 17, o qual foge às Normas da Língua Portuguesa Padrão.

10. No período 17, há apenas 4 orações: além da inicial ou principal, há 2 com funções adjetivas restritivas e 1 na função de adverbial causal.

- a) 1, 2, 3, 5, 6, 7 e 10.
- b) 2, 3, 4, 5, 6, 8 e 9.
- c) 1, 2, 4, 8, 9 e 10.
- d) 5, 7, 8, 9 e 10.
- e) 1, 3, 4, 5, 6 e 7.

**Questão 7** – Verifique a alternativa em que estão todos os números das afirmações completamente corretas, dentre as seguintes, acerca das frases: 19, 20 e 21 do Texto I.

1. A prolixidade é uma característica da frase 19.
2. A frase 19 fica mais concisa, se forem excluídas dela as palavras: “consiste em múltiplos processos que” e, a expressão “seus aspirantes” for substituída pelo pronome “o” enclítico ao verbo “expor” na terceira pessoa do singular do modo indicativo.
3. Advérbios da frase 19 excluem a parte do todo.
4. Um adjunto adverbial da frase 19 modifica o sentido de um verbo na forma nominal com valor caracterizante.
5. O processo que deu origem ao núcleo do sujeito da primeira oração da frase 19 é derivação regressiva.
6. Na frase 20, “a população em geral” é uma dimensão quantitativa menor do que os “índices entre os estudante”, também quantitativos.
7. Além de discordâncias de número, a quantidade de palavras excede à de ideias na frase 20.
8. Além de discordância de número e da colocação pronominal indevida, a quantidade de palavras excede à de ideias na frase 21.
9. O sujeito de sentido genérico da primeira oração da frase 21 concorda com o verbo que lhe atribui a ação: “motivar”.
10. A transformação da forma verbal composta da frase 21 em forma simples elimina um verbo e diminui a intensidade e a abrangência semântica do verbo não eliminado.

- a) 1, 2, 3, 6, 7, 9 e 10.
- b) 3, 4, 5, 6 e 8.
- c) 1, 2, 6, 8, 9 e 10.
- d) 4, 5, 7, 8, 9 e 10.
- e) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.

**Texto II**, destinado às Questões 8, 9 e 10, que exigem conhecimentos de Literatura e da estrutura morfosintática e semântica da Língua Portuguesa.

O contexto político, social e econômico em que surge a narrativa do Texto II é posterior à 2ª Guerra Mundial, quando o ser humano questiona: a necessidade de mudanças; a evolução ou involução da existência humana; o ser e o estar no tempo e no espaço do mundo, a sós ou com os outros; e, quais razões da vida e para quais fins se vive.

*Se eu fosse eu* foi publicado em 30/11/1968 pelo *Jornal do Brasil*.  
LISPECTOR, Clarice. *Se eu fosse eu*. In: MONTERO, Teresa. (Org.) *Clarice Lispector: Clarice na cabeceira - Crônicas*. Rio de Janeiro: Rocco, 2010. p. 81-82.

### **Se eu fosse eu**

Quando não sei onde guardei um papel importante e a procura se revela inútil, pergunto-me: se eu fosse eu e tivesse um papel importante para guardar, que lugar escolheria? Às vezes dá certo. Mas muitas vezes fico tão pressionada pela frase “se eu fosse eu”, que a procura do papel se torna secundária, e começo a pensar. Diria melhor, sentir.

E não me sinto bem. Experimente: se você fosse você, como seria e o que faria? Logo de início se sente um constrangimento: a mentira em que nos acomodamos acabou de ser levemente locomovida do lugar onde se acomodara. No entanto já li biografias de pessoas que de repente passavam a ser elas mesmas, e mudavam inteiramente de vida. Acho que se eu fosse realmente eu, os amigos não me cumprimentariam na rua porque até minha fisionomia teria mudado. Como? Não sei.

Metade das coisas que eu faria se eu fosse eu, não posso contar. Acho, por exemplo, que por um certo motivo eu terminaria presa na cadeia. E se eu fosse eu daria tudo o que é meu, e confiaria o futuro ao futuro.

“Se eu fosse eu” parece representar o nosso maior perigo de viver, parece a entrada nova no desconhecido. No entanto tenho a intuição de que, passadas as primeiras chamadas loucuras da festa que seria, teríamos enfim a experiência do mundo. Bem sei, experimentaríamos enfim em pleno a dor do mundo. E a nossa dor, aquela que aprendemos a não sentir. Mas também seríamos por vezes tomados de um êxtase de alegria pura e legítima que mal posso adivinhar. Não, acho que já estou de algum modo adivinhando porque me senti sorrindo e também senti uma espécie de pudor que se tem diante do que é grande demais.

**Questão 8** – Encontre a alternativa em que estão todos os números das afirmações completamente corretas.

1. A alteração da ordem do discurso da primeira frase do Texto II transforma a interrogativa direta em indireta.

2. *Se eu fosse eu* é uma reflexão existencial hipotética, em que *fosse* é indicador de estados transitórios.

3. O pretérito imperfeito do subjuntivo é tempo e modo de expressão de fenômenos, ações ou estados factíveis ou infactíveis, utilizado como recurso linguístico por meio do qual o título e o tema do Texto II foram inspirados.

4. Uma das perguntas da narradora a ela mesma está motivada por um fato malsucedido, que deflagra todos os questionamentos da narrativa.

5. No primeiro parágrafo, em: “se eu fosse eu e tivesse um papel”, o estado: “ser” e a posse: “ter” não se realizaram, nem constituíram fatos.

6. *Se eu fosse eu* é um texto de caráter literário, visto ser uma recriação de fatos, de pensamentos, de sentimentos e sensações que instigam a imaginação do leitor a ações e estados passados, presentes, futuros, transitórios, permanentes, realizados, realizáveis ou não.

7. O que “Às vezes dá certo.” remete restritamente a “um papel importante”.

8. A conotação de “papel” possibilita associá-lo a objetos, funções, atitudes, ações, características, seres permanentes e ou estados transitórios.

9. No primeiro parágrafo, “a procura do papel torna-se secundária” em razão da pressão da frase “se eu fosse eu” sobre o primeiro “eu” da frase em questão.

10. Quando a narradora diz que fica “tão pressionada pela frase se eu fosse eu que a procura do papel se torna secundária”, ela sente-se mais no segundo “eu” da citada frase do que nele pensa e, por isso, o seu primeiro “eu” diz: “E não me sinto bem.”

a) 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9 e 10.

b) 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 10.

c) 1, 2, 7, 8, 9 e 10.

d) 1, 2, 4, 5, 7 e 8.

e) 3, 6, 8 e 9.

**Questão 9** – Indique a alternativa em que estão todos os números das afirmações completamente corretas.

1. Como recurso discursivo, a narradora parte de um fato corriqueiro, o que é recorrente em toda a sua produção literária, para questionar a si mesma e ao leitor e responsabilizá-lo pelas conclusões, ao responder a si mesma e por ele.

2. O primeiro parágrafo da narrativa prova em dois trechos que, de modo esporádico, o segundo “eu” em “se eu fosse eu” deixa de ser uma suposição.

3. O primeiro indício grafado de comunicação interpessoal da narradora está evidente no segundo parágrafo.

4. No segundo parágrafo, há recursos linguísticos que induzem o imaginário do leitor a partilhar com o imaginário da narradora, a exemplo de: imperativo; pronome da segunda pessoa; interrogação; modo de ação; tipo de ação; pronome oblíquo da primeira pessoa do plural; desinência verbal da primeira pessoa do plural.

5. No segundo parágrafo, em: “Experimente: se você fosse você”, o primeiro “você” é substituto de “o ser” individual, que vive em sua privacidade absoluta, dotado de lembranças, desejos, aversões, pensamentos e sentimentos próprios, nem todos e nem sempre partilháveis socialmente.

6. Em: “se você fosse você, como seria e o que faria? Logo de início se sente um constrangimento: a mentira”, o constrangimento é do primeiro “você” mentiroso, que impõe a mentira sobre o segundo “você”.

7. Em: “se você fosse você”, o primeiro “você” substitui o ser que “está”; e, o segundo “você” substitui o ser que “é”.

8. No segundo parágrafo, a ação de “acomodar” no passado anterior ao passado perfeito é recurso linguístico indicador do lugar na linha do tempo onde a mentira havia se acomodado, no passado distante.

9. Se for isolada do contexto, “acomodamos”, no segundo parágrafo, é flexão da primeira pessoa do plural no modo indicativo, no tempo presente ou no tempo passado perfeito.

10. O significado literário do trecho: parece “a entrada nova no desconhecido” é “a entrada” do “ser eu”, que “está submetido às exigências do mundo social”, no mundo do “ser eu”, que “é o indivíduo, ele próprio, livre de interferências sociais”.

- a) 1, 2, 3, 5, 6, 8 e 10.
- b) 3, 4, 8, 9 e 10.
- c) 1, 2, 3, 6, 7, 8 e 9.
- d) 2, 3, 4, 5, 7, 8 e 9.
- e) 1, 2, 4, 5, 6, 7 e 10.

**Questão 10** – Aponte a alternativa em que estão todos os números das afirmações completamente corretas.

1. Eu “não posso contar” “Metade das coisas que eu faria se eu fosse eu”, porque “por um certo motivo eu terminaria presa na cadeia” é a confissão da certeza da submissão e do temor do “eu” individual, diante do “eu” social e da sociedade.

2. A narradora utiliza recursos que validam os significados do texto para o presente, o passado e o futuro, ou seja, torna-o atemporal e literário.

3. A abrangência semântica do tema de que trata o Texto II não ultrapassa os limites da individualidade da narradora, nem da individualidade do leitor a quem provoca, no tempo e no espaço.

4. O “constrangimento” “não me sinto bem” é o sentimento do “eu” individual diante da “mentira” do “eu” social “na qual nos acomodamos”.

5. A “dor que aprendemos a não sentir” é a dor resultante do processo de adaptação do “eu” individual que, obrigatoriamente, se submete às exigências do “eu” social.

6. O discurso oscila entre a primeira pessoa do singular e a primeira do plural, como estratégia da narradora para atrair a crença do leitor nas ideias que ela propaga.

7. As palavras: “faria”, “terminaria”, “daria”, “confiaria”, “teríamos”, “experimentaríamos” e “seríamos” remetem às ações ou estados que seriam consumados.

8. O trecho: “senti uma espécie de pudor que se tem diante do que é grande demais” compõe-se das seguintes classes gramaticais: verbo; artigo; substantivo; preposição; pronome do tipo pessoal reto subentendido, relativo, apassivador e, demonstrativo; adjetivo; advérbio; e, conjunção.

9. No final do texto, uma percepção da narradora de ser ela mesma é: “já estou de algum modo adivinhando”.

10. No final do texto, uma confirmação da percepção da narradora de ser ela mesma é: “me senti sorrindo”.

- a) 1, 2, 3, 7, 9 e 10.
- b) 3, 4, 5, 6 e 8.
- c) 1, 2, 7, 8, 9 e 10.
- d) 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8.
- e) 1, 2, 4, 5, 6, 9 e 10.

## INGLÈS

**Question 11** – Read the text below.



The cartoon suggests that

- a) adaptation is part of natural systems.
- b) resilience is important for public services.
- c) decisions are an essential aspect of politics.
- d) resistance to cooperate compromises results.
- e) climate change can be influenced by health systems.

Read the text below to answer questions 12 and 13.

### **A new device let a man sense temperature with his prosthetic hand**

*Ability to differentiate between cold, cool and hot objects advances efforts to restore touch*

A new device makes it possible for a person with an amputation to sense temperature with a prosthetic hand. The technology is a step toward prosthetic limbs that restore a full range of senses, improving both their usefulness and acceptance by those who wear them.

A team of researchers in Italy and Switzerland attached the device, called "MiniTouch," to the prosthetic hand of a 57-year-old man named Fabrizio, who has an above-the-wrist amputation. In tests, the man could identify cold, cool and hot bottles of liquid with perfect accuracy; tell the difference between plastic, glass and copper significantly better than chance; and sort steel blocks by temperature with around 75 percent accuracy.

*Source: Simon Makin, Feb 9 2024, sciencenews.org*

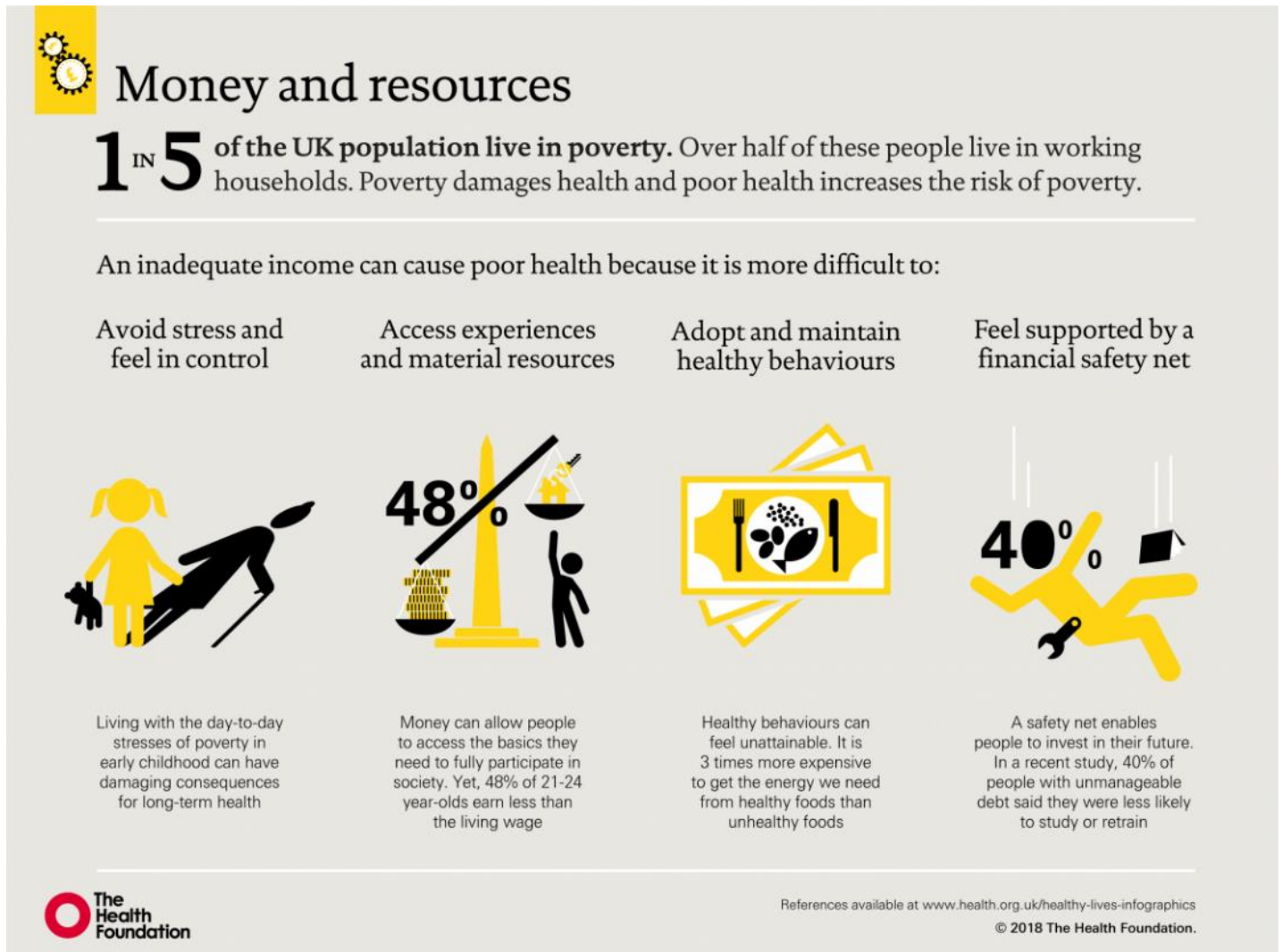
**Question 12** – What is the main idea of the text?

- a) Sensitivity to temperature and texture can be restored with equal precision.
- b) The device might be useful for people with low sensitivity due to leprosy.
- c) The device can help amputated people restore their touch sense.
- d) "MiniTouch" is likely to be a great commercial success.
- e) Prosthetic limbs can be replaced by the new device.

**Question 13** – According to the text,

- a) the patient succeeded in two experiments, a temperature, and a mobility test.
- b) the new device is more precise than prosthetic limbs in sensing texture.
- c) scientific progress can increase people’s sensitivity to temperature.
- d) the device helped the patient feel both temperature and texture.
- e) prosthetic limbs reduce the risk of accidental burning.

**Question 14** – Read the text below.



According to the infographic,

- a) governments should provide health care for people with lower income.
- b) there is a cyclical relationship between income and health.
- c) wealthy families prefer private health care services.
- d) poverty puts public health services under pressure.
- e) rich people are more worried about their health.

## II. MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

**Questão 15** – O Cadastro de Pessoa Física (CPF) é um documento feito pela Receita Federal e serve para identificar os contribuintes. Sua numeração possui 11 dígitos com a configuração **ABC.DEF.GHI-JK**, em que o penúltimo e o último dígitos são considerados verificadores que validam o CPF.

O primeiro dígito verificador, o **J**, é o resto da divisão por onze do produto das matrizes:

$$(A \ B \ C \ D \ E \ F \ G \ H \ I) \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \end{pmatrix} ;$$

O segundo dígito verificador, o **K**, é o resto da divisão por onze do produto das matrizes:

$$(A \ B \ C \ D \ E \ F \ G \ H \ I \ J) \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \\ 3 \\ 4 \\ 5 \\ 6 \\ 7 \\ 8 \\ 9 \end{pmatrix} .$$

Considere o CPF hipotético **515.534.700-JK**. Os dígitos verificadores são:

- a) 92
- b) 75
- c) 82
- d) 95
- e) 72

**Questão 16** – O seno é uma função trigonométrica que descreve a relação entre os ângulos de um triângulo retângulo e os comprimentos de seus lados. Em um círculo unitário, é o comprimento do cateto oposto dividido pela hipotenusa. Graficamente, a função  $f(x) = \text{sen } x$  produz uma curva periódica oscilante entre -1 e 1, com amplitude de 1. É amplamente utilizada na matemática, física e engenharia para modelar fenômenos oscilatórios, como ondas sonoras e movimentos harmônicos simples.

Dado a função  $f(x) = 1 + 3\text{sen}\left(2x - \frac{\pi}{5}\right)$ , observada em um fenômeno oscilatório, analise as afirmações que apontam suas características, depois identifique a alternativa que apresenta apenas o que é correto.

- I. O domínio de  $f(x)$  é definido no conjunto Real.
- II. A imagem de  $f(x)$  é descrita pelo intervalo  $[-2,4]$ .
- III. O período dessa função é igual a  $\pi$ .

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

**Questão 17** – Uma empresa de logística quer otimizar a entrega de seus produtos ao consumidor final com ampliação dos centros de distribuição e pontos de venda. Ela trabalha com a matriz  $A$  que representa a quantidade de produtos a serem distribuídos de cada centro de distribuição para cada ponto de venda, e com a matriz  $B$  que representa o custo de transporte de cada unidade de produto de cada centro de distribuição para cada ponto de venda.

$$\text{Matriz } A \text{ (quantidade de produtos): } A = \begin{pmatrix} 10 & 20 & 30 \\ 5 & 15 & 25 \\ 35 & 25 & 15 \end{pmatrix}$$

$$\text{Matriz } B \text{ (custo por unidade de transporte): } B = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 \\ 8 & 9 & 10 \end{pmatrix}$$

Desta forma, a matriz que representa o custo total de transporte dos produtos de cada centro de distribuição para cada ponto de venda é dada por:

$$\text{a) } \begin{pmatrix} 200 & 380 & 560 \\ 155 & 290 & 425 \\ 205 & 430 & 655 \end{pmatrix}$$

$$\text{b) } \begin{pmatrix} 20 & 60 & 120 \\ 25 & 90 & 175 \\ 280 & 225 & 150 \end{pmatrix}$$

$$\text{c) } \begin{pmatrix} 20 & 40 & 60 \\ 60 & 60 & 90 \\ 40 & 80 & 120 \end{pmatrix}$$

$$\text{d) } \begin{pmatrix} 200 & 155 & 205 \\ 380 & 290 & 430 \\ 560 & 425 & 655 \end{pmatrix}$$

$$\text{e) } \begin{pmatrix} 20 & 25 & 280 \\ 60 & 90 & 225 \\ 120 & 175 & 150 \end{pmatrix}$$

**Questão 18** – Observe o sistema linear abaixo:

$$\begin{cases} 2x + 3y - z = 7 \\ 4x - y + 5z = -3 \\ -x + 2y + 3z = 4 \end{cases}$$

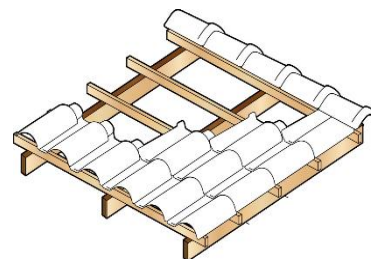
Considere-o e analise as afirmações a seguir e marque a alternativa que apresenta apenas o que é correto.



- I. O sistema possui o determinante diferente de zero.  
 II. O sistema é linearmente independente.  
 III. Esse sistema é dito impossível.  
 IV. A solução desse sistema é a representada pela terna  $(\frac{1}{21}, \frac{47}{21}, -\frac{4}{21})$ .

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

**Questão 19** – A telha portuguesa é usada em coberturas, caracterizada pelo seu design que combina partes côncavas e convexas em uma única peça. Esse formato facilita o seu encaixe e promove um eficiente escoamento da água da chuva. Em uma construção, foram utilizadas 18 telhas portuguesas por metro quadrado para revestir a cobertura da parte frontal, que possui o formato de um triângulo isósceles. Os lados iguais desse triângulo medem 12m cada, com um ângulo de  $120^\circ$  entre eles. Considere essa situação e utilize o valor aproximado  $\sqrt{3} \cong 1,7$  para analisar as afirmações a seguir.



Identifique a alternativa que apresenta apenas o que é correto.

- I. A altura do triângulo descrito é de 6m.  
 II. A área da parte frontal dessa construção é de  $61,2\text{m}^2$ .  
 III. Serão utilizadas nessa cobertura aproximadamente 1102 telhas.

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

**Questão 20** – A escola está planejando um evento de ciências e precisa formar uma equipe de representantes. Inicialmente, a equipe deveria ser constituída por 4 alunos selecionados entre os 10 melhores de ciências da instituição. No entanto, decidiram aprimorar a equipe, incluindo um professor como líder. Assim, a equipe agora deve ser composta por 4 alunos escolhidos entre os 10 melhores alunos de ciências da escola, além de um professor designado para acompanhar e orientá-los durante o evento.

Quantas diferentes combinações de equipes, compostas por 4 alunos e 1 professor, podem ser formadas a partir dos 10 melhores alunos de ciências da escola e do corpo docente de ciências, que conta com 3 professores disponíveis para acompanhar o evento?

- a) 630.  
 b) 252.  
 c) 210.  
 d) 150.  
 e) 120.

**Questão 21** – Um binômio é uma expressão algébrica composta por dois termos, geralmente representados como  $(a + b)$ . Quando um binômio é elevado a uma potência  $n$ , ele é expandido em uma série de termos, onde cada termo é um produto de combinações dos termos originais  $a$  e  $b$ . Dessa forma, ao considerarmos o binômio  $(a + b)^n$  podemos escrevê-lo como  $\sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$ , em que  $\binom{n}{k}$  é o coeficiente binomial,  $a^{n-k}$  a potência de  $a$  no termo e  $b^k$  é a potência de  $b$  no termo.

Ao analisar o desenvolvimento do binômio  $\left(x^2 + \frac{1}{2}\right)^7$  é certo que:

- I. O coeficiente de  $x^{10}$  é igual a  $\frac{21}{4}$ .
- II. Ao expandir o binômio encontramos uma expressão com 14 termos.
- III. Não há termo em  $x^{11}$ .

Identifique a alternativa que contém apenas o que é correto.

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

**Questão 22** – Um arquiteto está projetando uma estrutura para um parque urbano. Ele decidiu incorporar uma fonte de água com um design único, utilizando um tronco de pirâmide triangular como base para o jato d'água central. As dimensões da base da pirâmide de base triangular são conhecidas: o lado da base menor mede 2m e o lado da base maior mede 8m. Além disso, a aresta lateral da pirâmide, que conecta as duas bases, tem um comprimento de 5m.

Considere as asserções referentes à construção da fonte e marque a alternativa correta.

- I. A altura do tronco da pirâmide, ou seja, da fonte, é de  $\sqrt{13}$ m.
- II. A área da base maior dessa fonte é de  $16\sqrt{3}$ m<sup>2</sup>.
- III. A área lateral dessa fonte será de 30m<sup>2</sup>.
- IV. O volume dessa fonte é de  $(60+\sqrt{3})$ m<sup>3</sup>.

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

**Questão 23** – Dada uma circunferência de equação  $(x - 3)^2 + (y + 2)^2 = 25$  e as equações de retas  $r: y = 2x - 1$  e  $s: 3x + 4y = 26$ , analise e marque a alternativa das asserções corretas.

- I. A equação da circunferência pode ser reescrita na forma expandida como  $x^2 + y^2 - 6x + 4y + 13 = 0$
- II. A reta  $r$  é secante à circunferência e  $s$  é tangente.
- III. O ponto (6,2) que pertence a reta  $s$  está a uma distância de 5 unidades do centro da circunferência.
- IV. O ângulo formado entre as retas  $r$  e  $s$  é reto.

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

**Questão 24** – Em um laboratório, duas colônias de bactérias estão crescendo em condições controladas. A primeira colônia, denominada de Colônia A, tem uma população inicial de  $P_0 = 5000$  bactérias e está crescendo a uma taxa de 8% ao dia. A segunda colônia, chamada de Colônia B, está localizada em outra placa de Petri e tem uma população inicial de  $Q_0 = 10000$  bactérias, crescendo a uma taxa de 5% ao dia. Em quantos dias a população das duas colônias será igual?

Use os valores de logaritmos fornecidos:  $\log 2 = 0,3$ ;  $\log 3 = 0,48$ ;  $\log 5 = 0,7$ ;  $\log 7 = 0,84$ .

- a) 3 dias.
- b) 5 dias.
- c) 10 dias.
- d) 15 dias.
- e) 18 dias.

### III. CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

**Questão 25** – Quando se fala de Oriente, surgem no imaginário diversas informações construídas pela mídia ocidental. Deserto, árabes, guerras, sheiks do petróleo e muçulmanos são algumas imagens recorrentes, conforme ilustração que segue.



Fonte: <https://petrosolgas.com.br/> em 15/4/2024.

Esta imagem evidencia uma questão geopolítica latente. As relações entre o Ocidente e o Oriente são permeadas de conflitos provocados pelo controle do petróleo e dos impactos deste na economia global. As distâncias geográficas não impedem as relações políticas, econômicas e culturais.

A partir desse contexto, analise as afirmações abaixo.

I. A Organização dos Países Exportadores de Petróleo+ (OPEP+) foi criada em 1960, no Irã, com o objetivo de administrar a exploração, produção e exportação da *commodity* nas nações integrantes.

II. A Revolução Iraniana, a Guerra do Yom Kippur e a Guerra Irã-Iraque, respectivamente, foram conflitos no Oriente Médio que desencadearam a 1ª, 2ª e a 3ª crise do petróleo, evidenciando a influência política e econômica nessa região.

III. O aumento da tensão no Oriente Médio, com a intensificação das guerras, pressiona a cotação do preço do barril de petróleo no mercado internacional, o que demonstra a proximidade dos interesses geopolíticos entre o Oriente e o Ocidente.

IV. Termos como Árabes, Oriente Médio e Muçulmanos são, geralmente, utilizados como correlatos, demonstrando uma confusão na definição dos conceitos promovidos pela mídia ocidental.

V. A expressão Oriente Médio ou Mundo Árabe (do inglês *Middle East*) é de cunho eurocentrista e data do século XIX, época em que o Império Britânico controlou mares e um quarto da Terra.

Marque a alternativa que contém todos os itens corretos.

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

### Texto *Sobradinho* para as questões 26 e 27

Leia o trecho da música “*Sobradinho*” de Sá & Guarabyra, lançada em 1977, durante o governo de Ernesto Geisel.

O homem chega e já desfaz a natureza  
Tira gente, põe represa, diz que tudo vai mudar  
O São Francisco, lá pra cima da Bahia  
Diz que dia, menos dia, vai subir bem devagar  
E passo a passo vai cumprindo a profecia  
Do beato que dizia que o sertão ia alagar

O sertão vai virar mar, dá no coração  
O medo que algum dia o mar também vire sertão  
Vai virar mar, dá no coração  
O medo que algum dia o mar também vire sertão

Adeus, Remanso, Casa Nova, Sento-Sé  
Adeus, Pilão Arcado, vem o rio te engolir  
Debaixo d'água, lá se vai a vida inteira  
Por cima da cachoeira, o gaiola vai subir  
Vai ter barragem no salto do Sobradinho  
E o povo vai-se embora com medo de se afogar

SOBRADINHO. Intérprete: Sá & Guarabyra. Compositor: Sá & Guarabyra. 1977.

**Questão 26** – O singular refrão da música traz a profecia de um marcante líder religioso, que no século XIX participou de um importante acontecimento histórico contra a República no Brasil e disse que “o sertão vai virar mar e o mar vai virar sertão”.

Marque a alternativa onde está o nome do líder religioso, seguido do nome do acontecimento histórico.

- a) Lampião; Revolta do Cangaço.
- b) Padre Antônio Vieira; Revolta da Chibata.
- c) Monge José Maria; Guerra do Contestado.
- d) Frei Caneca; Confederação do Equador.
- e) Antônio Conselheiro; Guerra de Canudos.

**Questão 27** – A música traz um protesto contra a construção da Usina Hidrelétrica de Sobradinho, na Bahia, em razão:

- a) da construção da hidrelétrica que impactou na redução da biodiversidade, na cultura local e nas mudanças econômicas.
- b) do desaparecimento de cidades como Remanso, Casa Nova, Sento-Sé e Pilão Arcado, tornando-as cidades-extintas.
- c) do poder público que atribuiu a função de deslocamento da população para as empresas que leiloaram a hidrelétrica.
- d) dos ribeirinhos que receberam do Governo Geisel uma indenização para custear a aquisição de novas terras no Brasil, extinguindo a função de pescadores.
- e) das usinas hidrelétricas que modernizaram a região do baixo São Francisco, aumentando a migração para essa região.

**O texto e a imagem a seguir são norteadoras das questões 28 e 29**

O Mito da Caverna ou Alegoria da Caverna é um dos textos filosóficos muito lidos e disserta sobre a política ateniense da Grécia Antiga, sendo sua tese principal a ideia de que o conhecimento da verdade, proporcionado pelo raciocínio, é a condição fundamental para que um governante tenha uma boa gestão. Sua atualidade e relevância justificam-se por inspirar o resgate de valores fundamentais para a formulação do senso crítico, despertando a consciência político-filosófica tão necessária nos dias atuais. A imagem que segue, denominada *O Novo Mito da Caverna*, traz vários elementos que fazem uma alusão a esse texto filosófico.



[Fonte: <https://verdademundial.com.br/2024/01/30/o-novo-mito-da-caverna/>]

**Questão 28** – Sobre o Mito da Caverna ou Alegoria da Caverna, analise as alternativas que seguem.

I. A alegoria é uma obra que desperta a consciência político-filosófica, pois pretende explicar como se pode libertar o ser humano da escuridão que aprisiona, através da luz da verdade.

II. A Alegoria da Caverna é um texto filosófico de Sócrates, extraído de sua obra *A República* que narra um diálogo entre Gláuco e Platão.

III. Na obra, Sócrates afirma que se os homens presos na caverna fossem soltos e forçados a levantar, virar a cabeça e olhar para o outro lado da luz, todos esses movimentos trariam sofrimento aos mesmos.

IV. Na alegoria, é Glauco quem narra a história a Sócrates, demonstrando a importância do conhecimento verdadeiro, da educação, da filosofia e da razão.

V. Na metáfora a Alegoria da Caverna, as correntes representam o senso comum e a opinião que aprisionam os indivíduos e os impedem de buscar o conhecimento e a verdade.

Marque a alternativa que contém todos os itens corretos.

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

**Questão 29** – A partir da comparação da imagem *O Novo Mito da Caverna* com as ideias do texto filosófico, analise as alternativas que seguem.

I. As telas e os aplicativos virtuais representam a caverna da Alegoria de Platão, pois é a única realidade que o homem acorrentado consegue enxergar.

II. A crítica presente na imagem “O novo mito da caverna” refere-se à ideia de que as redes sociais viraram verdadeiras vitrines virtuais da realidade.

III. Atualmente, as sociedades ocidentais, inclusive o Brasil, aprovaram políticas de controle de informações divulgadas na internet, evitando a proliferação das notícias falsas mais conhecidas como *fake news*.

IV. As sombras lançadas sobre o fundo da caverna podem ser comparadas com as redes sociais, pois são percebidas pelos prisioneiros como reais.

V. Assim como no Mito da Caverna, quem sai da bolha das redes sociais, ou seja, quem consegue sair da caverna e questionar a veracidade da realidade apresentada pode ser agredido e cancelado por aqueles que permanecem na caverna.

É correto apenas o que se afirma em:

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

**Questão 30** – A humanidade sobreviveu. Contudo, o grande edifício da civilização do século XX desmoronou nas chamas da guerra mundial, quando suas colunas ruíram. Não há como compreender o Breve Século XX sem ela. Ele foi marcado pela guerra. Viveu e pensou em termos de guerra mundial, mesmo quando os canhões se calavam e as bombas não explodiam. Sua história e, mais especificamente, a história de sua era inicial de colapso e catástrofe devem começar com a da guerra mundial de 31 anos.

Hobsbawm, Eric. *A era dos Extremos: o breve século XX*, 1995.

O texto acima aponta vários elementos históricos que caracterizaram o século XX, sendo o principal as guerras. Sobre essa temática, podemos afirmar que:

- a) a guerra mundial de 31 anos corresponde ao início da Primeira Guerra Mundial em 1914 e o término da Segunda Guerra Mundial em 1945, pois a segunda foi uma continuidade das tensões políticas, econômicas e nacionalistas presentes na primeira.
- b) um dos acontecimentos mais marcantes e que questionou os parâmetros da civilização foi o Holocausto como política do Estado de Stálin e Mussolini.
- c) o período de paz entre a Primeira e a Segunda Guerra Mundial foi denominado de Guerra Fria, pois as tensões não geraram guerras civis.
- d) a Guerra Mundial de 31 anos recebeu esse nome pois iniciou na Comuna de Paris em 1883 e finalizou com a Primeira Guerra Mundial em 1914, por isso o autor caracteriza o século como a Era das Guerras.
- e) os primeiros 20 anos do século XX representaram um retrocesso na área da ciência e da indústria impulsionando à guerra dos 31 anos, iniciada no final do século XIX.

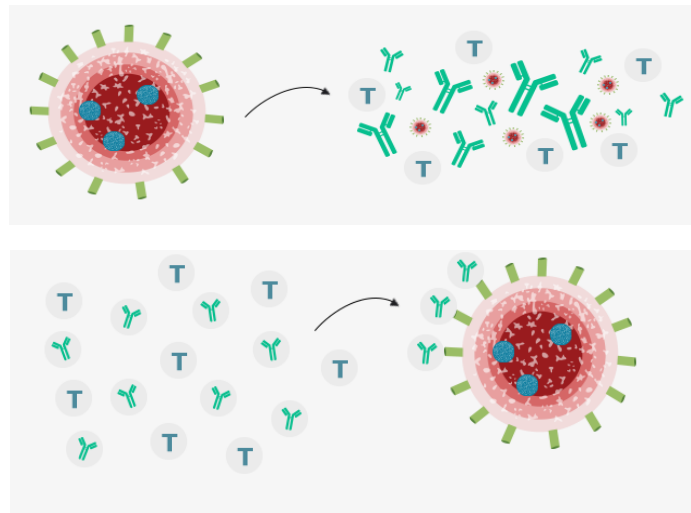
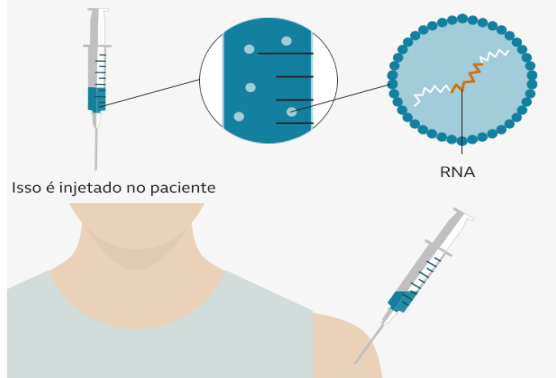
#### IV. CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

**Questão 31** – Os cientistas Katalin Karikó e Drew Weissman da Universidade da Pensilvânia, nos Estados Unidos, foram pioneiros na criação das vacinas de RNA mensageiro (mRNA) contra a Covid-19 e ganharam o prêmio Nobel de Medicina.

A seguir está a figura que representa a ação da vacina de mRNA no organismo.

### Como deve funcionar uma vacina de RNA

Cientistas pegam parte do código genético do vírus que diz às células o que fazer e o cobrem com lipídio, de forma que ele possa entrar nas células do corpo



Fonte: Nature

BBC

I. A vacina de mRNA armazena as informações genéticas do SARS-CoV-2 as quais ativam o sistema imunológico que auxilia o organismo no combate à doença.

II. Vacinas de mRNA são comparadas com as terapias gênicas por apresentarem em sua composição um fragmento de ácido nucleico recombinante.

III. O mRNA introduzido pela vacina produz um antígeno que desencadeia a resposta imunológica humoral e celular.

IV. O mRNA presente na vacina da Covid-19 produz um fragmento da proteína *Spike*, encontrada na superfície do SARS-CoV-2.

V. O tempo de produção da vacina de mRNA é similar ao tempo de produção da vacina que contém o vírus atenuado.

Marque a alternativa que contém todos os itens corretos.

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

**Questão 32** – O reaproveitamento das matérias-primas via reciclagem é um método que reduz a quantidade de resíduos sólidos gerados pelo homem, conhecidos como lixo. O símbolo abaixo evidencia a repetição do ciclo e a redução do lixo acumulado, já que ele será reutilizado em vários outros momentos. A coleta seletiva do lixo é uma ferramenta que determina o destino específico, o que facilita a sua reciclagem.



Analise os itens relacionados à reciclagem e à coleta seletiva dos resíduos sólidos.

I. A reciclagem é uma forma de preservar recursos naturais, economizar energia e auxiliar na diminuição da poluição atmosférica.

II. Metal, papel, plástico, vidro e lixo orgânico são reciclados quando selecionados em recipientes amarelo, vermelho, verde, azul e marrom, respectivamente.

III. A decomposição das garrafas PET no meio ambiente, quando não recicladas, ultrapassa 200 anos.

IV. A compostagem é um método de reciclagem anaeróbio de matéria orgânica, realizado por minhocas, que auxilia no controle do efeito estufa por reduzir a concentração de gás metano.

Marque a alternativa que contém todos os itens corretos.

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

**Questão 33** – O aumento do consumo de alimentos industrializados pelo homem contemporâneo é preocupante devido à adição de conservantes, açúcar, corantes, gordura, sal etc, em sua composição.

Analise os itens relacionados à conservação dos alimentos.

I. O sal de cozinha, NaCl, é utilizado na conservação da carne para impedir o crescimento bacteriano através da *lise* das células dos microrganismos contaminantes, por meio da osmose.

II. O oxigênio presente na atmosfera oxida os alimentos, provoca o escurecimento e a perda da qualidade; e, para que isso seja evitado é adicionado o ácido ascórbico como um agente de inibição enzimática.

III. Para reduzir a fermentação dos alimentos são adicionados antioxidantes como agentes de inibição enzimática.

IV. O consumo de alimentos industrializados com adição de conservantes artificiais altera o microbioma intestinal.

V. Alimentos desidratados ou selados a vácuo são conservados nas prateleiras por mais tempo.

Marque a alternativa que contém todos os itens corretos.

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

**Questão 34** – A gametogênese é processo de produção dos gametas que inclui a espermatogênese em homens e a ovogênese em mulheres. A gametogênese anormal refere-se a qualquer perturbação na formação dos gametas, que podem ser não funcionais ou ausentes, e resultam nas malformações.

A esse respeito, analise as alternativas abaixo e marque a correta.

- a) As anomalias cromossômicas sexuais ocorrem em virtude da não disjunção dos cromossomos durante a meiose I e II.
- b) A Síndrome de Down é uma anomalia genética caracterizada por quatro cópias do cromossomo XXI.
- c) A Síndrome de Turner é uma anomalia genética caracterizada pela trissomia do cromossomo X.



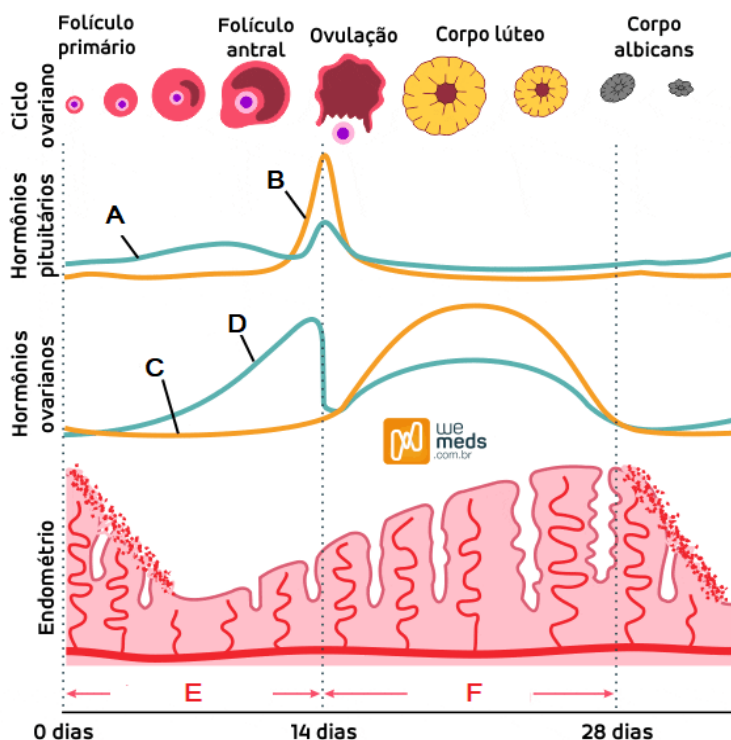
- d) A Síndrome de Edwards é caracterizada pela monossomia do cromossomo XVIII.  
 e) A Síndrome de Klinefelter é uma mutação cromossômica numérica caracterizada pela ausência do cromossomo X.

**Questão 35** – Os fungos abrangem uma ampla variedade de organismos, habitam o solo, as plantas, o ar e a água. Alguns são patogênicos, outros utilizados na produção de antibióticos e outros, ainda, consumidos como alimentos. Os fungos, como por exemplo os zigomicetos, se reproduzem de forma sexuada e assexuada.

Quando se trata da reprodução dos zigomicetos, ela é:

- a) sexuada, por produção de conídios.  
 b) assexuada, por meio de ascos.  
 c) assexuada, por meio dos zigóporos presentes nas hifas septadas.  
 d) sexuada, por meio dos zigóforos presentes nas hifas não septadas.  
 e) assexuada, por brotamento.

**Questão 36** – As fases do ciclo menstrual são reguladas pela interação de alguns hormônios, como mostra o gráfico abaixo.



Analise o gráfico sobre as fases do ciclo menstrual e avalie os itens.

- I. A variação da concentração do hormônio LH durante o ciclo menstrual está representada na curva A.  
 II. A variação da concentração do hormônio FSH durante o ciclo menstrual está representada na curva B.  
 III. A variação da concentração de progesterona e estrógeno durante o ciclo menstrual está representada nas curvas C e D, respectivamente.  
 IV. A fase folicular é mostrada no intervalo representado pela letra F, com pico de progesterona.  
 V. Após o 5º dia do ciclo, inicia-se a fase proliferativa, onde ocorre o crescimento dos folículos ovarianos.

Marque a afirmativa onde está(ão) o(s) item(ns) da(s) afirmação(ões) correta(s).

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

**Questão 37** – O aumento do número de casos de uma doença em diversas regiões, estados ou cidades, sem atingir níveis globais é denominado epidemia.

Avalie os itens relacionados às epidemias registradas ao longo da história.

I. A epidemia de sífilis surgiu no final do século XX, uma doença grave, mortal, que envolve sexo, preconceito e morte; e, sua prevenção está relacionada com a modificação de comportamento, utilização de preservativos, bancos de sangue seguros, seringas descartáveis e vacinas, o tratamento é realizado por medicamentos eficazes, de custo acessível.

II. A idade média presenciou uma das maiores pandemias da história da humanidade: a peste negra, que extinguiu 1/3 da população da Europa. Ela é transmitida por pulgas de ratos contaminados pela bactéria *Yersinia pestis*. Após a contaminação do homem, a doença pode ser transmitida via respiratória, o que facilita sua disseminação.

III. No começo do século XX, a gripe espanhola atingiu todos os continentes do planeta e provocou a morte de, pelo menos, 50 milhões de pessoas. O vírus da influenza é o agente infeccioso e causa os seguintes sintomas: febre, tosse, coriza, dor de cabeça e no corpo; em alguns casos atinge os pulmões.

IV. Entre 2013 a 2016, houve um surto epidêmico em regiões da África Ocidental de uma doença grave denominada Ebola, provocada por uma bactéria transmitida pelo morcego, com sintomas de diarreia e vômito. A partir da contaminação, a bactéria passa a ser transmitida pela saliva, sangue, fezes, urina e sêmem.

V. A primeira epidemia da cólera aconteceu em 1817-1823 na África. A doença é causada pela bactéria *Vibrio cholerae*, transmitida por gotículas de secreção respiratória, cuja incubação é de aproximadamente cinco dias; após este período, provoca desidratação, vômito, diarreia e até morte.

Marque a alternativa onde todos os itens estão corretos.

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

**Questão 38** – A fenilcetonúria é uma doença rara relacionada a um erro inato do metabolismo, de caráter genético (autossômico recessivo), que não tem cura, mas é possível tratá-la, quando o diagnóstico é realizado precocemente. A triagem neonatal desta doença, no Brasil, é realizada entre o terceiro e o sétimo dia de vida, através do “Teste do Pezinho”.

Análise os itens relacionados à esta doença.

I. Os testes laboratoriais dos portadores de fenilcetonúria detectam aumento do aminoácido fenilalanina na corrente sanguínea e da excreção urinária do ácido fenilpirúvico.

II. A enzima fenilalanina hidroxilase tem atividade deficiente nos fenilcetonúricos.

III. Os portadores de fenilcetonúria apresentam uma falha na biossíntese de fenilalanina.

IV. Com o aumento da fenilalanina circulante, observa-se um aumento na formação da tirosina nos portadores da doença.

Marque a alternativa que contém todos os itens corretos.

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

**Questão 39** – Algumas pesquisas apontam que, ao contrário do que se pensava, não foi a descoberta do fogo a responsável pelo aumento do cérebro humano, mas sim o consumo dos alimentos fermentados. Os produtos da fermentação possuem aromas, texturas e sabores agradáveis, o que propicia um aumento da ingestão alimentar e sugere o crescimento do cérebro. A fermentação ocorre naturalmente e tem um importante papel na saúde física e mental humana, via manutenção do microbioma intestinal saudável e redução de processos inflamatórios.

Analise os itens relacionados ao texto sobre fermentação.

I. A fermentação ocorre quando bactérias e fungos se desenvolvem nos alimentos, alterando-os, e o saldo final do metabolismo energético é de quatro (4) moléculas de ATP e de dois (2) elétrons de  $\text{NAD}^+$ .

II. Bactérias do gênero *Lactobacillus sp.* fermentam a maltose do leite em ácido pirúvico.

III. A fermentação acética corresponde a transformação do álcool, na presença de oxigênio, em ácido acético.

IV. Nas reações de panificação, as leveduras do tipo *Sacharomyces cerevisiae* fermentam a glicose e produzem gás carbônico e etanol.

Marque a alternativa onde está(ão) o(s) item(ns) correto(s).

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

**Questão 40** – Leia os textos abaixo.

Texto 1 – A camomila é uma planta com cerca de 20 a 50cm de altura, caule ereto ramificado, desprovido de pelos, folhas verdes, lisas na parte superior, recortadas em segmentos estreitos e pontiagudos; flores sem pedúnculos, brancas, amarelas no centro, sobre receptáculo cônico e oco; flores centrais hermafroditas; frutos do tipo simples, secos, com uma única semente, cilíndricos, arqueados, pequenos e truncados no ápice. É uma planta medicinal com altos níveis de flavonoides, cumarinas e o óleo essencial alfa-bisabolol, que são usados no tratamento de problemas de saúde.

Texto 2 – Os musgos são plantas de pequeno porte e de estruturas simples, não apresentam vasos condutores, flores e sementes. Vivem em ambientes úmidos e sombreados; são compostos por três partes: rizoides, cauloides e filoides. São utilizados na arquitetura para a construção de jardins verticais.

Texto 3 – Samambaias são vegetais de tecidos vasculares, folhas verdadeiras, se reproduzem através de esporos e não produzem sementes e flores. Esta planta retira o arsênio do solo e da água, capaz de descontaminar o meio ambiente.

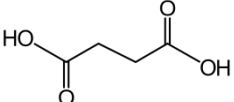
Texto 4 – O pinheiro-do-paraná é uma árvore típica da região sul que produz uma semente comestível, o pinhão, apreciada por humanos e animais. Seu sistema vascular é formado pelo xilema e floema. Não produz flores e nem frutos.

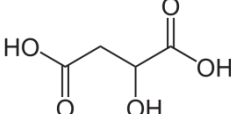
Marque a alternativa que identifica a classificação das plantas descritas nos textos 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

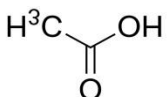
- a) angiosperma, gimnosperma, pteridófito e briófito.
- b) angiosperma, briófito, pteridófito e gimnosperma.
- c) gimnosperma, pteridófito, briófito e angiosperma.
- d) pteridófito, angiosperma, gimnosperma e briófito.
- e) briófito, pteridófito, angiosperma e gimnosperma.

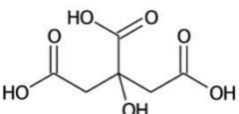
**Questão 41** – Mel é o produto alimentício produzido pelas abelhas, a partir do néctar das flores e de outras secreções naturais das plantas, que as abelhas recolhem, transformam, conciliam com substâncias específicas próprias, conservam e deixam madurar nos favos da colmeia. A maior fração da composição do mel é formada por hidratos de carbono, dentre estes, os que estão presentes em maior quantidade são a frutose com 38,4%, a glicose com 30,3% e a sacarose com 1,3%. A água é o segundo componente em quantidade, em geral, varia de 16 a 20%. O mel contém ácidos orgânicos, dentre eles, succínico, málico, acético, cítrico e láctico. O pH alterna entre 3, 4 e 6,1, com uma média de 3,9.

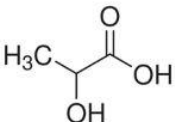
Em relação aos ácidos presentes no mel e suas estruturas químicas, marque a alternativa que apresenta apenas o que é correto.

a) O ácido succínico  contém dois ácidos carboxílicos e um fenol.

b) O ácido málico  contém um álcool e dois ácidos carboxílicos.

c) O ácido acético  contém um grupo cetona.

d) O ácido cítrico  contém dois anéis aromáticos e um grupo aldeído.

e) O ácido láctico  contém um éster e um álcool.

**Questão 42** – Em 1866, o físico francês Antonie Henry Becquerel descobriu a radioatividade e em 1899, Marie Curie, utilizou este termo para emissão espontânea de radiação em certos elementos químicos.

Avalie os itens relacionados a radiação.

I. Os raios gamas são emitidos pelo núcleo, tem alto poder de penetração na matéria e não têm carga.

II. A partícula alfa é um elétron de alta velocidade emitido pelo núcleo e apresenta carga elétrica negativa

(-1).

III. A partícula beta possui carga positiva e consiste de dois prótons e dois nêutrons.

IV. O rádio, raio X, infravermelho e micro-onda são exemplos de radiação eletromagnética.

V. O urânio emite uma partícula alfa e torna-se o elemento tório, como mostra a equação nuclear:



Marque a alternativa que contém todos os itens corretos.

a) I, II e III.

b) I, III e V.

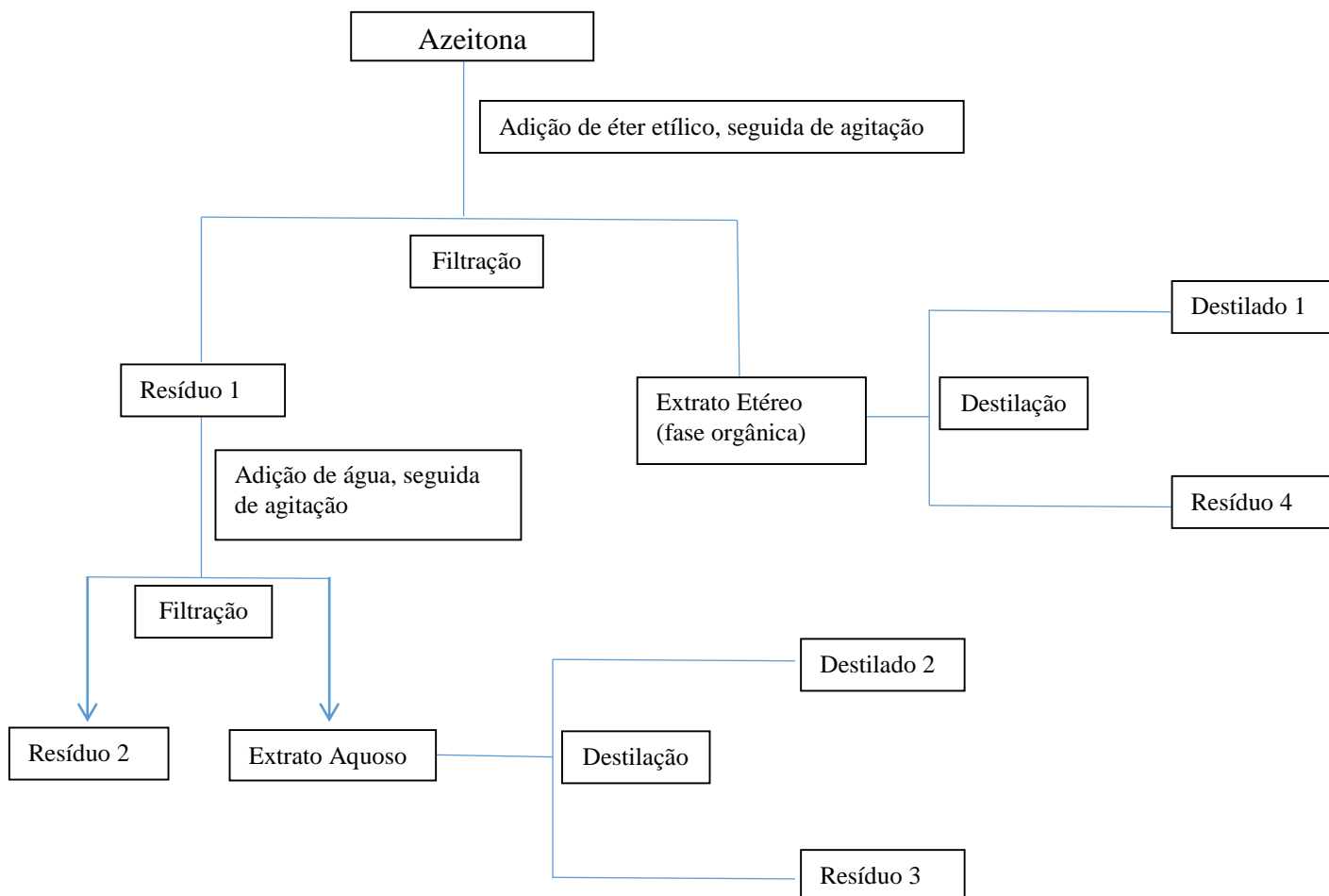
c) II, III e IV.

d) III, IV e V.

e) I, IV e V.

**Questão 43** – A azeitona é o fruto das oliveiras, formada por 11 a 15% de gordura, sendo que o ácido oleico, um tipo de ácido graxo monoinsaturado, representa 74% dessas gorduras. Ele é o principal componente do azeite de oliva.

Considere o esquema que resume o processo de separação do azeite de oliva.

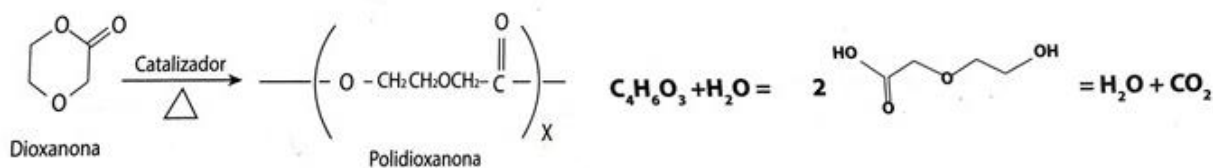


O azeite de oliva será obtido na fração:

- Resíduo 2.
- Resíduo 3.
- Resíduo 4.
- Destilado 1.
- Destilado 2.

**Questão 44** – A polidioxanona (PDO) é uma substância utilizada no tratamento do rejuvenescimento da pele na forma de fios de sustentação, que são sintéticos, monofilamentares e biodegradáveis. A PDO tem características não tóxicas, não alergênicas e não piogênicas, devido à sua absorção espontânea.

Observe a figura sobre a reação química da degradação da PDO e analise os itens.



- De acordo com a reação química a degradação da PDO se dá por hidrólise.
- A PDO apresenta na estrutura química um grupo ácido carboxílico.

- III. Na estrutura química da PDO há um grupo amina.  
 IV. A molécula de PDO é composta por uma cadeia de hidrocarboneto apolar.

Marque a afirmativa onde está(ão) o(s) item(ns) correto(s).

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

**Questão 45** – Interações intermoleculares determinam a solubilidade das substâncias. As diferenças entre as cargas elétricas dos compostos influenciam a polaridade e conseqüentemente a solubilidade em água. Para determinar a polaridade é importante conhecer a diferença de eletronegatividade entre os átomos, a geometria da molécula e o vetor momento dipolar.

Analise os itens sobre a solubilidade molecular.

- I. Compostos tensoativos interagem tanto com substâncias polares como apolares.  
 II. Moléculas constituídas por átomos com cargas positivas e negativas são polares e solúveis em água.  
 III. As ligações de hidrogênio são exemplos de interações intermoleculares presentes nas moléculas apolares, que são insolúveis em água.  
 IV. As forças dipolo induzido-dipolo induzido são de fraca intensidade e ocorrem entre duas moléculas polares, ou seja, solúveis em água.

Marque a alternativa que contém todos os itens corretos.

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

**Questão 46** – Em um experimento com uma mola suspensa verticalmente, cujo comprimento é representado por L, e uma massa pendurada em sua extremidade, representada por M, foram registrados os seguintes dados:

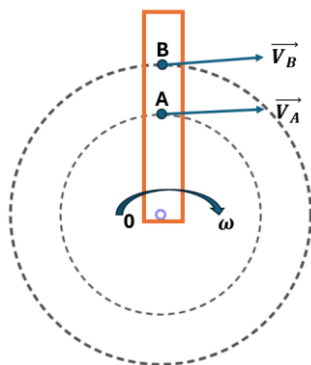
<b>M (kg)</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>
<b>L (cm)</b>	30	26	14	12

De acordo com os dados, analise as afirmações e identifique a alternativa que apresenta apenas o que é correto.

- I. Quando  $M=0$ , deve-se ter  $L=0$ .  
 II. O gráfico L x M é retilíneo.  
 III. A inclinação do gráfico descrito por L x M é igual a 4 cm/kg.  
 IV. A relação matemática descrita por L e M é  $L(M) = \frac{2M+5}{0,5}$ .

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

**Questão 47** – Uma barra realiza um movimento uniforme de rotação em torno de um eixo, como ilustrado na figura, completando duas rotações por segundo. Os pontos A e B da barra estão localizados a distâncias de  $R_A = 2\text{m}$  e  $R_B = 3\text{m}$  respectivamente, a partir do eixo de rotação.



De acordo com os dados, analise as afirmações e identifique a alternativa que apresenta apenas o que é correto.

- I. Todos os pontos da barra estão girando com um período de 0,5s.
- II. A e B possuem a mesma velocidade angular descrita por  $\omega = 5\pi \text{ rad/s}$ .
- III. A e B possuem velocidades lineares diferentes e respectivamente iguais a 25m/s e 38m/s.
- IV. A aceleração centrípeta de A é igual a  $3,1 \cdot 10^2 \text{ m/s}^2$  e a de B é  $4,8 \cdot 10^2 \text{ m/s}^2$ .

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

**Questão 48** – A massa da gasolina desempenha um papel fundamental na indústria automotiva, pois influencia diretamente o desempenho e a eficiência dos veículos. Vale ressaltar que a densidade típica da gasolina é de aproximadamente  $0,7\text{g/cm}^3$  quando medida a  $0^\circ\text{C}$  e à pressão atmosférica padrão (1 atm).

Considere esses fatores e o fato de que um tanque com formato cilíndrico tem uma área de base de  $0,75\text{m}^2$  e altura de 2m, quando completamente abastecido com gasolina, pode-se dizer que a pressão exercida pela gasolina no fundo desse tanque é de:

- a)  $1,4 \cdot 10^4 \text{ N/m}^2$ .
- b)  $1,05 \cdot 10^3 \frac{\text{N}}{\text{m}^2}$
- c)  $1,5 \cdot 10^4 \text{ N/m}^2$ .
- d)  $1,4 \cdot 10^3 \text{ N/m}^2$ .
- e)  $1,06 \cdot 10^4 \text{ N/m}^2$ .

**Questão 49** – Considere um telescópio utilizado por um astrônomo para observar uma estrela distante. Suponha que a estrela tenha um diâmetro aparente de 10cm quando vista através do telescópio, e que este esteja posicionado a uma distância de 20m da lente objetiva. Ao observar a estrela, o astrônomo percebe a formação de sua aparente imagem com 2cm de diâmetro.

Qual a distância em que a imagem aparente da estrela está localizada em relação à lente objetiva do telescópio?

- a) 1m.
- b) 4m.
- c) 8m.
- d) 10m.
- e) 20m.

**Questão 50** – A transmissão de calor é um fenômeno fundamental na física térmica, que descreve sua transferência entre corpos ou sistemas. Existem três principais mecanismos de transmissão de calor: condução, convecção e radiação.

Considere as seguintes afirmações sobre a transmissão de calor e identifique a alternativa que apresenta apenas o que é correto.

I. A condução térmica ocorre principalmente em sólidos e é o processo pelo qual o calor é transferido através da agitação dos átomos e moléculas em um material.

II. Na convecção térmica, o calor é transferido por meio do movimento de fluidos, como ar ou água, que transportam calor de uma região para outra.

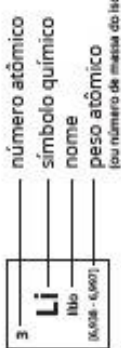
III. A radiação térmica é um método de transferência de calor que pode ocorrer no vácuo e não requer um meio material para se propagar, pois é transmitida por ondas eletromagnéticas.

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



# Tabela Periódica

PERÍODO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	1 <b>H</b> hidrogênio 1,008																		2 <b>He</b> hélio 4,0026
2	3 <b>Li</b> lítio 6,94	4 <b>Be</b> berílio 9,0122														8 <b>O</b> oxigênio 15,999	9 <b>F</b> flúor 18,998	10 <b>Ne</b> neônio 20,180	
3	11 <b>Na</b> sódio 22,990	12 <b>Mg</b> magnésio 24,305													15 <b>P</b> fósforo 30,974	16 <b>S</b> enxofre 32,06	17 <b>Cl</b> cloro 35,45	18 <b>Ar</b> argônio 39,948	
4	19 <b>K</b> potássio 39,098	20 <b>Ca</b> cálcio 40,078(4)	21 <b>Sc</b> escândio 44,956	22 <b>Ti</b> titânio 47,867	23 <b>V</b> vanádio 50,942	24 <b>Cr</b> cromínio 51,996	25 <b>Mn</b> manganês 54,938	26 <b>Fe</b> ferro 55,845(2)	27 <b>Co</b> cobalto 58,933	28 <b>Ni</b> níquel 58,693	29 <b>Cu</b> cobre 63,546(3)	30 <b>Zn</b> zinco 65,38(2)	31 <b>Ga</b> gálio 69,723	32 <b>Ge</b> germânio 72,630(8)	33 <b>As</b> arsênio 74,922	34 <b>Se</b> selênio 78,971(8)	35 <b>Br</b> bromo 79,904	36 <b>Kr</b> criptônio 83,798(2)	
5	37 <b>Rb</b> rubídio 85,468	38 <b>Sr</b> estrôncio 87,62	39 <b>Y</b> ítrio 88,906	40 <b>Zr</b> zircônio 91,224(2)	41 <b>Nb</b> nióbio 92,906	42 <b>Mo</b> molibdênio 95,95	43 <b>Tc</b> tecnécio [98]	44 <b>Ru</b> rútenio 101,07(2)	45 <b>Rh</b> ródio 102,91	46 <b>Pd</b> paládio 106,42	47 <b>Ag</b> prata 107,87	48 <b>Cd</b> cádmio 112,41	49 <b>In</b> índio 114,82	50 <b>Sn</b> estanho 118,71	51 <b>Sb</b> antimônio 121,76	52 <b>Te</b> telúrio 127,60(3)	53 <b>I</b> iodo 126,90	54 <b>Xe</b> xenônio 131,29	
6	55 <b>Cs</b> césio 132,91	56 <b>Ba</b> bário 137,33	57-71 <b>Lantanídeos</b>	72 <b>Hf</b> hafnio 178,49(2)	73 <b>Ta</b> tântalo 180,95	74 <b>W</b> tungstênio 183,84	75 <b>Re</b> rênio 186,21	76 <b>Os</b> ósmio 190,23(2)	77 <b>Ir</b> íridio 192,22	78 <b>Pt</b> platina 195,08	79 <b>Au</b> ouro 196,97	80 <b>Hg</b> mercúrio 200,59	81 <b>Tl</b> talho 204,38	82 <b>Pb</b> chumbo 207,2	83 <b>Bi</b> bismuto 208,98	84 <b>Po</b> polônio [209]	85 <b>At</b> ástato [210]	86 <b>Rn</b> radônio [222]	
7	87 <b>Fr</b> frâncio [223]	88 <b>Ra</b> rádio [226]	89-103 <b>Atinídeos</b>	104 <b>Rf</b> rutherfordio [261]	105 <b>Db</b> dubnio [268]	106 <b>Sg</b> seabórgio [269]	107 <b>Bh</b> bohrio [270]	108 <b>Hs</b> hássio [277]	109 <b>Mt</b> meitnério [278]	110 <b>Ds</b> darmádio [281]	111 <b>Rg</b> roentgênio [281]	112 <b>Cn</b> copernício [285]	113 <b>Nh</b> nihônio [286]	114 <b>Fl</b> fleróvio [289]	115 <b>Mc</b> moscóvio [289]	116 <b>Lv</b> livermório [293]	117 <b>Ts</b> tenessino [294]	118 <b>Og</b> oganessônio [294]	
				57 <b>La</b> lantânio 138,91	72 <b>Ce</b> cério 140,12	89 <b>Pr</b> praseodímio 140,91	90 <b>Nd</b> neodímio 144,24	91 <b>Pm</b> promécio [145]	92 <b>Eu</b> europio 151,96	93 <b>Gd</b> gadolínio 157,25(3)	94 <b>Tb</b> terbio 158,93	95 <b>Dy</b> disprósio 162,50	96 <b>Ho</b> hólmio 164,93	97 <b>Er</b> érbio 167,26	98 <b>Tm</b> tulúio 168,93	99 <b>Yb</b> itérbio 173,05	100 <b>Lu</b> lutécio 174,97		
				89 <b>Ac</b> actínio [227]	90 <b>Th</b> tório 232,04	91 <b>Pa</b> protactínio 231,04	92 <b>U</b> urânio 238,03	93 <b>Np</b> netúnio [237]	94 <b>Pu</b> plutônio [244]	95 <b>Am</b> américio [243]	96 <b>Cm</b> cúrio [247]	97 <b>Bk</b> berquélio [247]	98 <b>Cf</b> califórnio [251]	99 <b>Es</b> einstênio [252]	100 <b>Fm</b> fêrmio [257]	101 <b>Md</b> mendelévio [258]	102 <b>No</b> nobélio [259]	103 <b>Lr</b> laurêncio [262]	



- Não metais
- Metais alcalinos
- Metais alcalino-terrosos
- Semimetais
- Outros metais
- Lantanídeos
- Metais de transição
- Actinídeos
- Gases nobres
- Halogênios