

GABARITOS – 1º ANO

ÁLGEBRA

Gabarito

Resposta da questão 1:

Para $y = 1$ e $x = 0$, temos:

$$1 = 46 - k \cdot 3^{-0,10}$$

$$1 = 46 - k \cdot 1$$

$$\therefore k = 45$$

Para $y = 31$, temos:

$$31 = 46 - 45 \cdot 3^{-0,1x}$$

$$-15 = -45 \cdot 3^{-0,1x}$$

$$\frac{1}{3} = 3^{-0,1x}$$

$$3^{-1} = 3^{-0,1x}$$

$$-1 = -0,1x$$

$$\therefore x = 10 \text{ h}$$

Resposta da questão 2:

Para o instante inicial, temos:

$$256 = c \cdot 4^{-0,125 \cdot 0}$$

$$256 = c$$

Para $M(t) = 32$ g:

$$32 = 256 \cdot 4^{-0,125t}$$

$$\frac{32}{256} = 4^{-0,125t}$$

$$\frac{1}{8} = (2^2)^{-0,125t}$$

$$2^{-3} = 2^{-0,25t}$$

$$-3 = -0,25t$$

$$\therefore t = 12 \text{ h}$$

Resposta da questão 3:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} = \sqrt{2^x} =$$

$$2^{-1(x-1)} = 2^{\frac{x}{2}}$$

$$-1 \cdot (x-1) = \frac{x}{2}$$

$$-2x + 2 = x$$

$$3x = 2$$

$$x = \frac{2}{3}$$

$$S = \left\{\frac{2}{3}\right\}$$

Resposta da questão 4:

$$x = 2, y = 3 \text{ ou } x = 3, y = 2$$

Resposta da questão 5:

Considerando $x > 0$, temos:

$$\log_4 x + \log_{16} x - \log_2 x = -\frac{3}{2} \Rightarrow \frac{\log_2 x}{\log_2 4} + \frac{\log_2 x}{\log_2 16} - \log_2 x = -\frac{3}{2} \Rightarrow \frac{\log_2 x}{2} + \frac{\log_2 x}{4} - \log_2 x = -\frac{3}{2} \Rightarrow$$

$$2 \cdot \log_2 x + \log_2 x - 4 \log_2 x = -6 \Rightarrow -\log_2 x = -6 \Rightarrow x = 2^6 \Rightarrow x = 64$$

$$\therefore \sqrt[3]{x} = \sqrt[3]{64} = 4$$

Resposta da questão 6:

Calculando:

$$\begin{aligned} & \log(2024) - \log(202,4) + \log(20,24) - \log(2,024) \\ &= \log\left(\frac{2024}{202,4}\right) + \log\left(\frac{20,24}{2,024}\right) \\ &= \log 10 + \log 10 \\ &= 1 + 1 \\ &= 2 \end{aligned}$$

GEOMETRIA

Gabarito

Resposta da questão 1:

a) Considere o triângulo retângulo pitagórico de lados 3,4 e 5. Logo, se o cateto de medida 3 é adjacente a θ , então $\cos\theta = \frac{3}{5}$ e, portanto, $\sin\theta = \frac{4}{5}$.

A área do triângulo isósceles cujos lados congruentes têm medida 5 cm e formam o ângulo θ é igual a

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} \cdot a \cdot a \cdot \sin\theta &= \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 5 \cdot \frac{4}{5} \\ &= 10 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

b) Seja ℓ a medida da base do triângulo isósceles. Assim, pela Lei dos Cossenos, temos

$$\begin{aligned} t^2 &= 5^2 + 5^2 - 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot \cos\theta \Leftrightarrow \\ t^2 &= 25 + 25 - 2 \cdot 5 \cdot 5 \cdot \frac{3}{5} \Leftrightarrow \\ t^2 &= 50 - 30 \Rightarrow \\ t &= 2\sqrt{5} \text{ cm} \end{aligned}$$

Finalmente, pela Lei dos Senos, encontramos

$$\begin{aligned} \frac{\ell}{\sin\theta} &= 2R \quad \Leftrightarrow R = \frac{2\sqrt{5}}{2 \cdot \frac{4}{5}} \\ &\Leftrightarrow R = \frac{5\sqrt{5}}{4} \text{ cm}, \end{aligned}$$

em que R é o raio procurado.

Resposta da questão 2:

a) $\alpha + 75^\circ + 60^\circ = 180^\circ \Rightarrow \alpha = 45^\circ$

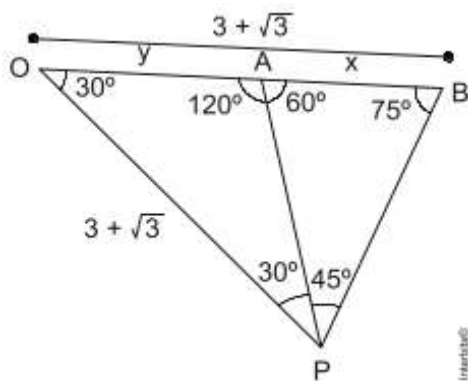
b) Aplicando o teorema dos senos no triângulo assinalado e admitindo que $\alpha = 45^\circ$, temos:

$$\frac{x}{\operatorname{sen} 60^\circ} = \frac{8}{\operatorname{sen} 45^\circ} \Rightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} \cdot x = 8 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow$$

$$x = \frac{8 \cdot \sqrt{3}}{\sqrt{2}} \Rightarrow x = 4 \cdot \sqrt{6}$$

Resposta da questão 3:

De acordo com os dados do problema temos a figura.



$$\frac{3 + \sqrt{3}}{\operatorname{sen} 120^\circ} = \frac{y}{\operatorname{sen} 30^\circ} \Leftrightarrow \frac{3 + \sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3} \cdot y}{2} \Leftrightarrow y = \sqrt{3} + 1$$

O triângulo POB é isósceles logo, $OB = \sqrt{3} + 3$

Portanto, $AB = x = \sqrt{3} + 3 - (\sqrt{3} + 1) = 2 \text{ km}$.

Resposta da questão 4:

Sendo x a distância procurada, pela lei dos cossenos, chegamos a:

$$x^2 = 120^2 + 200^2 - 2 \cdot 120 \cdot 200 \cdot \cos(180^\circ - 60^\circ)$$

$$x^2 = 14400 + 40000 - 2 \cdot 24000 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)$$

$$x^2 = 78400$$

$$\therefore x = 280 \text{ m}$$

Resposta da questão 5:

a) Medida CD :

$$\overline{CD} = \overline{CA} = 6384 \text{ km} + 16 \text{ km} = 6400 \text{ km} = 6,4 \cdot 10^6 \text{ m}$$

Medidas dos ângulos:

$$\widehat{ABD} = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$$

$$\widehat{CBD} = 90^\circ + 30^\circ = 120^\circ$$

b) Aplicando a lei dos cossenos no triângulo CBD, chegamos a:

$$\begin{aligned}CD^2 &= CB^2 + BD^2 - 2 \cdot CB \cdot BD \cdot \cos 120^\circ \\6400^2 &= 6384^2 + d^2 - 2 \cdot 6384 \cdot d \cdot \left(-\frac{1}{2}\right) \\(6400 + 6384) \cdot (6400 - 6384) &= d^2 + 6384d \\d^2 + 6384d - 204544 &= 0\end{aligned}$$

PORTUGUÊS

GABARITO

1. Letra A.
2. Letra C.
3. Letra D.
4. Letra B.
5. Bonitinho, pequenininho, branquinho, gracinha
6. Com a intenção de reduzir a importância do valor dos substantivos a que eles se referem.
7. Que ele é um cachorro conhecido e único, portanto, não deve ser tratado de forma indiferente.
8. A palavra é “baratos”, classificada como adjetivo, pois está qualificando o substantivo “perfumes”.
9. A de “perfumes baratos”, isto é, que custam pouco, são de má qualidade e têm odor desagradável.
10. Os elementos visuais. O odor desagradável exalado pela Gatinha provoca a queda de uma mosca, de um pássaro e de um avião.

LITERATURA

GABARITO

Parte I: Questões Objetivas

1. B
2. D
3. C
4. C
5. B

Parte II: Questões Discursivas

6. Odisseu é mais humano porque ele sofre, mente, chora de saudade de casa e é definido mais pelas circunstâncias e inteligência do que por uma natureza puramente guerreira ou colérica. Ele conhece a tentação e a dor, agindo como uma figura que sobrevive através da versatilidade.
7. A Telemaquia compreende os quatro primeiros cantos e foca no crescimento de Telêmaco de adolescente a adulto. Ela serve para criar suspense sobre Odisseu, apresentar a crise em Ítaca e gerar empatia pela família do herói antes que ele apareça fisicamente na obra.
8. Ao dizer que se chamava "Ninguém", Odisseu impediu que os outros Ciclopes ajudassem Polifemo. Quando Polifemo gritou por socorro dizendo que "Ninguém me mata pelo dolo", os outros pensaram ser uma doença enviada por Zeus e foram embora.
9. O segredo é que a cama nupcial foi construída por Odisseu a partir do tronco de uma oliveira viva e enraizada no chão, sendo, portanto, imóvel. Apenas o casal e uma escrava conheciam este detalhe, tornando-o o sinal inconfundível para o reconhecimento.
10. O canto das Sereias enfeitiçava os homens, fazendo-os esquecer sua família e o desejo de voltar para casa, levando-os à morte. O estratagema consistiu em tapar os ouvidos dos companheiros com cera e fazer com que eles amarrassem Odisseu ao mastro, com ordens de não soltá-lo mesmo que ele implorasse.

INGLÊS

GABARITO

1. B (0,5)
2. C (0,5)
3. B (0,5)
4. C (0,5)
5. James Black adaptou seu trabalho às mudanças nos interesses do público. Inicialmente, ficou famoso com o programa Cooked e seus livros, incentivando as pessoas a cozinhar. Quando a alimentação saudável ganhou destaque na década de 1990, ele escreveu a série Healthy Plate, atendendo à nova demanda. Mais tarde, criou o programa Knives, que valoriza novos talentos da gastronomia. (1,0)
6. O texto mostra que os chefs podem alcançar grande fama por meio da mídia. James Black teve programas de televisão de sucesso, publicou livros vendidos em todo o mundo e sua vida foi retratada em um filme. Além disso, seu

programa Knives transformou chefs desconhecidos, como Mariam e Tom, em apresentadores de TV famosos. (1,0)

7. James Black ajudou outros profissionais ao criar o programa Knives, que ofereceu oportunidades para chefs talentosos se tornarem conhecidos. Graças ao programa, Mariam e Tom conquistaram seus próprios programas de televisão. O texto transmite a ideia de que profissionais experientes podem incentivar, orientar e abrir portas para novos talentos, contribuindo para o crescimento de outras pessoas em sua área de atuação. (1,0)

8. (0,2 cada = 1,2)

4-6-2-5-1-3

9. (0,2 cada = 1,6)

1chatted
2wanted
3travelled
4used
5described
6visited
7watched
8loved

10. (0,2 cada = 2,2)

1was
2couldn't
3Could
4could
5Were
6weren't
7couldn't
8were
9could
10wasn't
11were

GEOGRAFIA

GABARITO

1. (0,5) d) biomassa gerada pelo beneficiamento da cana-de-açúcar...
2. (0,5) a) pela decomposição de matéria orgânica no fundo de antigos mares e lagos.
3. (0,5) e) eólica
4. (0,5) c) é uma rocha sedimentar de origem fóssil...
5. (0,5) b) seu significativo potencial poluidor.
6. (0,5) c) As fontes de energia hidrelétrica são renováveis, já que...
7. (0,5) c) Petróleo – Carvão Mineral – Gás Natural.

8. (0,5) a) controle da União sobre a regulação do acesso às riquezas hidrominerais
9. (0,5) e) espaços com infraestrutura de circulação.
10. (0,5) c) interesse do Estado em diversificar a matriz energética.
11. (0,5) c) é predominantemente renovável.
12. (0,5) c) instabilidade, por efeito da volatilidade do cenário político e econômico global...
13. (1,0) A “geopolítica do petróleo” são as relações diplomáticas ou de poder centradas sobre o controle ou disputas desse recurso e que foram estabelecidas ao longo da história, como as Crises do Petróleo dos anos 1970, a formação da OPEP e expulsão das Sete Irmãs nos anos 1960, as alterações de preços devido guerras no Oriente Médio, o fechamento do Estreito de Ormuz pelo Irã, etc.
14. (1,0) A matriz energética é o conjunto de fontes de energia disponíveis em um determinado território, ao passo que a matriz elétrica é o conjunto de fontes utilizadas exclusivamente para a geração de energia elétrica. O Brasil não é autossuficiente em petróleo porque não consegue produzir toda a demanda por petróleo leve, sendo necessário a importação de parte desse produto.
15. a) (1,0) Principais aspectos positivos: fonte de energia limpa, pois não queima combustíveis fósseis, evitando liberar gases que causam o aquecimento global; alta produtividade, já que pouco combustível gera muita eletricidade e o urânio é tido como matéria-prima barata; estabilidade na produção por ter independência climática; e requer área bem menor para ser instalada se comparada a hidrelétricas ou parques solares.
- b) (1,0) A Guerra Fria foi uma disputa ideológica, geopolítica e econômica entre os Estados Unidos (potência capitalista) e União Soviética (potência socialista). Na corrida armamentista e tecnológica, o domínio da energia nuclear era estratégico, o que levou a constituição de um arsenal de armas nucleares e a expansão de usinas nucleares no território dos dois países. Até a atualidade, Estados Unidos e Rússia, mantêm o maior número de armas nucleares.

SOCIOLOGIA

GABARITO

1. Sim. Para Durkheim, o suicídio interessa ao sociólogo porque pode ser estudado como um fato social, isto é, um fenômeno que apresenta generalidade, exterioridade e coercitividade. Embora o ato seja individual, as taxas de suicídio variam conforme fatores sociais, como religião, família, integração e contexto histórico, revelando causas coletivas.
2. c
3. b
4. b
5. c
6. c
7. a

8. d

9. d

10. d

BIO

Gabarito

Resposta da questão 1:

a) A molécula representada pela letra Y é o [ATP] (adenosina trifosfato), o que é evidenciado diretamente no esquema pela entrada dos reagentes ADP e fosfato inorgânico (P_i) para a sua síntese. O composto liberado no processo de descarboxilação é o dióxido de carbono (CO_2 ou gás carbônico). Esse gás é gerado a partir da remoção de carbonos de compostos intermediários do ciclo de Krebs, sendo posteriormente difundido para fora da mitocôndria e eliminado pela célula.

b) A molécula representada pela letra X é o [$FADH_2$] (flavina adenina dinucleotídeo reduzido), formado a partir da redução do aceptor FAD. O $FADH_2$ e o $NADH + H^+$ são essenciais na terceira etapa da respiração celular — a cadeia respiratória — porque atuam como doadores de elétrons de alta energia e prótons (íons H^+). Ao sofrerem oxidação nas cristas mitocondriais, essas moléculas transferem seus elétrons para as proteínas transportadoras da membrana interna. O fluxo desses elétrons ao longo da cadeia libera energia utilizada para bombear prótons H^+ da matriz mitocondrial para o espaço intermembranoso, gerando um gradiente eletroquímico. O retorno desses prótons para a matriz mitocondrial ocorre a favor do gradiente através do complexo enzimático da ATP sintase, o qual catalisa a produção de ATP em larga escala; logo, sem o fornecimento de elétrons e prótons por essas moléculas transportadoras, a síntese de ATP na etapa final seria inviabilizada.

Resposta da questão 2:

[B]

Resposta da questão 3:

[E]

Resposta da questão 4:

a) O processo ilustrado na figura é a fosforilação oxidativa, mecanismo que converte a energia das moléculas orgânicas oxidadas em ATP (adenosina trifosfato). Esse fenômeno ocorre nas membranas das cristas mitocondriais. A molécula X corresponde ao ATP.

b) A cadeia respiratória tem como aceptor final dos elétrons e hidrogênios as moléculas de oxigênio.

Resposta da questão 5:

[E]

Resposta da questão 6:

[A]

Resposta da questão 7:

[B]

Resposta da questão 8:

[E]

Resposta da questão 9:

a) A fotossíntese é dividida em duas grandes etapas: a fotoquímica (reações no claro) e a química (reações no escuro), que são divididas em quatro etapas: a absorção de luz, o transporte de elétrons, a produção de ATP e a fixação de carbono.

b) Os organismos autotróficos produzem matéria orgânica e energia através de processos como a fotossíntese e quimiossíntese; enquanto os organismos heterotróficos obtêm nutrientes e energia consumindo outros seres vivos ou matéria orgânica em decomposição.

Resposta da questão 10:

a) Ao final da fase fotoquímica da fotossíntese vegetal, têm-se como produtos NADPH, ATP e gás oxigênio (O_2).

b) A energia armazenada ao final da fase fotoquímica na forma de ATP e NADPH é utilizada principalmente para a síntese de carboidratos a partir de CO_2 durante a etapa química da fotossíntese.

QUÍMICA I

Questão 1:

a) $X = -3$

b) $X = +7$

c) $X = +4$

d) $X = +6$

(1,0 ponto)

Questão 2:

MnO_2 : óxido de manganês IV

(1,0 ponto)

Questão 3: Complete as reações abaixo:

a) $2 HClO$

b) $2 HNO_2$

c) $Ba(OH)_2$

d) $2 LiOH$

(1,0 ponto)

Questão 4:

Letra C.

(1,0 ponto)

Questão 5:

Letra E.

(1,0 ponto)

QUÍMICA II

Questão 1:

Letra B.

(1,0 ponto)

Questão 2:

Letra D.

(1,0 ponto)

Questão 3:

Letra B.

(1,0 ponto)

Questão 4:

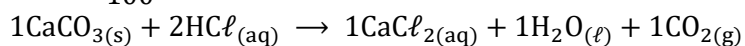
Segundo o enunciado a cada 100 gramas de carbonato de cálcio se tem a produção de 56 gramas de cal. Isso leva ao entendimento de que em uma amostra de 200 gramas deveria produzir o dobro, que corresponde a 112 gramas de cal, foram produzidos apenas 56 gramas que correspondem a 50% de rendimento.

(1,0 ponto)

Questão 5:

$$2 \text{ kg} = 2000 \text{ g}$$

$$50\% = \frac{50}{100} = 0,50$$



$$100 \text{ g} \quad 110 \text{ g} \times 0,50$$

$$2000 \text{ g} \quad m_{\text{CaCl}_2}$$

$$m_{\text{CaCl}_2} = \frac{2000 \text{ g} \times 111 \text{ g} \times 0,50}{100 \text{ g}}$$

$$m_{\text{CaCl}_2} = 1110 \text{ g}$$

(1,0 ponto)

FÍSICA II

Gabarito

1. Letra A
2. Letra C
3. A variação da temperatura em Celsius é a mesma que em Kelvin. Sendo assim, a variação é de 8K
4. $Q = mc\Delta T$
 $Q = 5 \times 0,1 \times 12 = 6 \text{ cal}$
5. $Q = \text{pot} \times \Delta t = 400 \times 15 = 6000 \text{ cal}$
 $Q = mc\Delta T$
 $6000 = 300 \times c \times 40$
 $c = 6000/12000 = 0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$
6. A temperatura é uma grandeza que determina o grau de agitação médio das moléculas do corpo enquanto que o Calor é a energia térmica trocada entre os corpos que passa espontaneamente do corpo mais quente para o mais frio.

HISTÓRIA DA ARTE

Questão 1 – Esculturas africanas nas sociedades tradicionais

As esculturas africanas possuem função simbólica e cultural, atuando como formas de expressar identidade, memória e ancestralidade — assim como o texto destaca que a arte de Basquiat valoriza cultura, emoções e memórias. Nas sociedades tradicionais, essas esculturas representam figuras importantes, espíritos, antepassados ou elementos ligados à vida comunitária, funcionando como objetos de significado ritual e cultural.

Embora o texto não cite povos específicos, podemos afirmar, com base no material, que essas produções se destacam em diversas regiões da África, onde a arte é entendida como expressão cultural profunda, assim como ocorre no afrofuturismo e no neoexpressionismo mencionados.

Questão 2 – Pintura corporal e mural africana e identidade tribal

Assim como o afrofuturismo cria narrativas que reforçam identidade e pertencimento, a pintura corporal e mural africana também cumpre esse papel. Ela expressa quem o indivíduo é dentro da comunidade, marcando:

- pertencimento tribal,
- funções sociais,
- participação em rituais e cerimônias.

Essas pinturas, assim como a arte de Basquiat, carregam memória, cultura e emoção, sendo usadas em momentos significativos da vida coletiva, reforçando a ligação entre o indivíduo e seu grupo.

Questão 3 – Arquitetura africana tradicional e organização social

A arquitetura africana tradicional reflete a mesma lógica de valorização cultural e simbólica presente no texto. Ela é construída de modo a expressar:

- organização social,
- funções comunitárias,
- práticas religiosas e rituais.

Assim como a arte neoexpressionista valoriza emoção e memória, a arquitetura africana incorpora elementos culturais e espirituais, organizando os espaços conforme a importância social e ritual de cada área da comunidade.

Questão 4 – Afrofuturismo

A) “É um movimento artístico e cultural que combina elementos da ficção científica, tecnologia e cultura africana para imaginar futuros em que pessoas negras são protagonistas. Ele reinterpreta o passado e projeta um futuro de emancipação e valorização da identidade negra.”

B) “Sim. O afrofuturismo desafia estereótipos raciais e propõe narrativas alternativas que celebram a cultura negra, a ancestralidade e o poder criativo. É uma forma de resistência simbólica e estética contra o racismo e a inclusão social.”

Questão 5 – V ou F Resposta correta: A

(F) As máscaras africanas eram usadas apenas como objetos decorativos, sem função espiritual.

Falso. As máscaras têm função espiritual, ritual e simbólica.

(V) O tecido kente é originário do povo Ashanti, em Gana, e possui significados simbólicos.

Verdadeiro. Cada cor e padrão comunica ideias de poder, ética e ancestralidade.

(V) A Grande Mesquita de Djenné é um exemplo de arquitetura africana feita de adobe.

Verdadeiro. É a maior construção de barro do mundo.

(F) O afrofuturismo surgiu na África do Sul durante o século XIX.

Falso. O afrofuturismo é um movimento cultural do século XX, ligado à diáspora africana.

(V) El Anatsui utiliza materiais recicláveis para criar obras que refletem sobre o consumo global.

Verdadeiro. Ele transforma tampas de garrafa e sucatas em grandes painéis metálicos.

Questão 6 – Função da arte africana tradicional

Resposta correta: b) Servir como meio de expressão espiritual, social e política.

A arte africana tradicional não é apenas estética: ela organiza a vida comunitária, expressa crenças, transmite valores e conecta os vivos aos ancestrais.

Questão 7 – Uso das máscaras africanas

Resposta correta: c) Em rituais e cerimônias para comunicação com espíritos e ancestrais.

As máscaras são instrumentos rituais, usadas em danças, narrativas míticas e cerimônias religiosas.

Questão 8 – Características do tecido kente

Resposta correta: b) Apresentar padrões geométricos coloridos com significados simbólicos.

O kente é um código visual que comunica poder, ética, identidade e ancestralidade.

Questão 9 – Artista que usa materiais recicláveis

Resposta correta: b) El Anatsui

Ele transforma sucata metálica em obras monumentais que discutem consumo, colonialismo e memória.

FÍSICA II

3. Letra A
4. Letra C

4. A variação da temperatura em Celsius é a mesma que em Kelvin. Sendo assim, a variação é de 8K

5. $Q = mc\Delta T$
 $Q = 5 \cdot 0,1 \cdot 12 = 6 \text{ cal}$
6. $Q = \text{pot} \cdot \Delta t = 400 \cdot 15 = 6000 \text{ cal}$
 $Q = mc\Delta T$
 $6000 = 300 \cdot c \cdot 40$
 $c = 6000/12000 = 0,5 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$
7. A temperatura é uma grandeza que determina o grau de agitação médio das moléculas do corpo enquanto que o Calor é a energia térmica trocada entre os corpos que passa espontaneamente do corpo mais quente para o mais frio.

FILOSOFIA

Resposta da questão 1:

[C]

O gabarito "o controle do indivíduo sobre o que lhe cabe desejar ou pensar" está correto porque expressa de forma precisa o princípio fundamental do estoicismo: a autarquia (*autarkeia*), isto é, a autossuficiência e o domínio de si mesmo como caminho para a felicidade (*eudaimonia*).

Para os estoicos, a verdadeira felicidade não depende de fatores externos, como riqueza, fama ou saúde, pois essas coisas estão fora do nosso controle. O que realmente importa — e o que está ao nosso alcance — é a maneira como reagimos ao mundo, ou seja, nosso julgamento, nossas vontades, nossos desejos e nossos pensamentos. Nesse sentido, o sábio estoico é aquele que vive em conformidade com a razão e a natureza, aceitando com serenidade tudo o que não pode controlar (como os acontecimentos externos), e focando apenas no que depende da sua vontade racional: suas opiniões, escolhas e atitudes morais. Esse autocontrole, essa disciplina interior, é o que torna o indivíduo livre e feliz, mesmo diante da adversidade.

Assim, o princípio de autarquia no estoicismo está diretamente ligado ao domínio interior e à capacidade de governar a si mesmo, ou seja, de exercer controle sobre o que se deseja e pensa. Essa é a base da liberdade e da tranquilidade de espírito que os estoicos buscavam.

Resposta da questão 2:

[A]

O estoicismo foi uma das correntes filosóficas helenísticas que entendia a filosofia como um exercício prático e não apenas como uma atividade intelectual abstrata, além de se basear nas leis da natureza. Propunha uma ética que enfatizava o equilíbrio das paixões, a autossuficiência e a paz da alma como virtudes necessárias para a felicidade. A valorização dessas virtudes se relaciona com a concepção de que as forças dos cosmos determinam a causalidade das coisas, de modo que a única postura verdadeiramente virtuosa seria a aceitação diante do que não se pode controlar. Tal postura, também chamada de *ataraxia*, implica a rejeição da influência dos sentimentos e desejos frente ao que é condicional, considerado secundário e supérfluo. A ética estoica influenciou, ainda, a ética cristã, que também valoriza a designação frente ao destino. Partindo dessas considerações, o aluno deve identificar os itens [I] e [III] como corretos.

Já de acordo com a ética epicurista, que também concebe a filosofia como um exercício prático, a moral a ser seguida é a moral hedonista. Na perspectiva hedonista, a busca pelo prazer não necessariamente está dissociada da razão, mas, pelo contrário, deve associar-se à ela para a fruição do prazer refletido, dominado pela razão. Com efeito, a ética epicurista busca os prazeres comedidos, mas não se deixa dominar por ele, recusando as paixões exacerbadas e supérfluas. Assim, o aluno deve indicar o item [II] como incorreto.

Resposta da questão 3:

[B]

O estoicismo não compreende a vida humana como separada da natureza, mas como parte dela, exposta a mesma lógica natural. A ética estoica compreende que o homem é impotente para mudar a realidade e a natureza e que a felicidade está na aceitação do fluxo da vida, com a sua justiça ou crueldade.

O estoicismo não nega a determinação natural, nem o comportamento ético impõe a conquista, em oposição, a ética estoica orienta o indivíduo a se tornar indiferente ao que não pode ser controlado, seja o incontrolável doloroso ou prazeroso.

A ética estoica, ao orientar a indiferença e a aceitação harmônica de forças superiores, tornou-se uma base importante para a ética cristã, que igualmente reconhece a existência de forças superiores aos indivíduos e orienta a vida para a aceitação harmônica do poder superior.

Resposta da questão 4:

[C]

O texto representa a concepção da doutrina filosófica do estoicismo de que o autodomínio e o controle das paixões, a partir de uma postura apática, ou seja, do equilíbrio emocional em relação a tudo que não é passível de domínio pelo indivíduo, levaria a uma vida virtuosa e, portanto, mais feliz. A aceitação passiva do sofrimento é, dessa forma, a característica do estoicismo presente no texto.

Resposta da questão 5:

[A]

Há aqui a necessidade de esclarecer que sistematicamente a ética estoica é enunciada de acordo com a física, quer dizer, dado que o estoicismo constrói uma física da causalidade necessária (as leis da natureza são necessárias e de certo evento ocorrerá uma consequência inevitável), a ética lida com a ideia de destino e, por conseguinte, não há contingência caso um evento seja, e se faça, sempre verdadeiro. Isto estabelecido, temos:

“De acordo com Diógenes de Laércio, os estoicos distinguiam na ética, enquanto parte da filosofia, “lugares” ou objetos de estudos: o impulso ou tendência, hormé; os bens e males; as paixões, páthé; a virtude, areté; o sumo bem, télos; as ações; as condutas conveniente, kathekonta; e o que convém aconselhar ou impedir. A ética é elaborada em dois movimentos: um que vai da psicologia da tendência aos valores (bem e mal) que orientam positiva ou negativamente as ações, passa pelas perturbações que podem afetá-las (paixões) e chega à perfeição (virtude, bem) e às especificações concretas ações morais (convenientes); e outro, que vai do ideal do sábio às especificações concretas de conduta e à pedagogia moral.

Toda ação ética é orientada por um fim único (télos), em vista do qual todo o resto é meio ou fim parcial. O fim último é a felicidade (eudaimonía) daquele que vive bem porque realiza plenamente sua natureza. Os estoicos consideram que a virtude basta para a felicidade, da qual ela é a causa, mas não é ela o télos ou o sumo bem, que é viver em conformidade (homología) com a natureza,

isto é, consigo mesmo e com o mundo. A infelicidade, portanto, é o desacordo ou o conflito consigo mesmo e com a natureza”.

(M. Chauí. *Introdução à história da filosofia: as escolas helenísticas*, vol. II. São Paulo: Companhia das Letras, 2010, p. 156)

Resposta da questão 6:

[C]

A alternativa correta é a [C], pois, na concepção aristotélica, a filosofia se justifica porque conhece os primeiros princípios e as primeiras causas. Dessa forma, a alternativa que responde corretamente a pergunta, é a alternativa [C].

Resposta da questão 7:

[D]

A alternativa incorreta é a [D], pois, de acordo com a teoria das quatro causas, é INCORRETO afirmar que a causa final na exata medida em que determina a organização material daquilo de que é causa, identifica-se com a chamada causa material. Desse modo, a alternativa [D] está incorreta porque a causa final não se identifica com a causa material. Na teoria das quatro causas de Aristóteles, a causa final se refere ao propósito ou objetivo de algo, enquanto a causa material se refere à substância da qual algo é feito. São conceitos diferentes que desempenham funções diferentes na explicação das coisas. A causa final se concentra no "para quê" ou no propósito, enquanto a causa material se concentra no "de quê" algo é feito. Portanto, a alternativa [D] está errada, e as outras alternativas não apresentam erros significativos em relação à teoria das quatro causas de Aristóteles.

Resposta da questão 8:

[C]

Segundo a metafísica aristotélica, a aparência dos objetos diz respeito a como os objetos estão em determinado momento. Para compreender o que as coisas são em sua essência seria preciso investigar os princípios que fazem as coisas serem como são. Assim, Aristóteles formulou a Teoria das causas, segundo a qual existiriam princípios fundamentais, ou seja, causas primeiras, que constituiriam o ser enquanto ser, ou a essência que faz o objeto ser tal como ele é.

Resposta da questão 9:

[E]

As causas dizem respeito àquilo que constitui uma essência, bem como sua origem e motivo. A questão apresenta uma forma didática de se distinguir os quatro tipos de causa elencados por Aristóteles. Essa distinção está bem feita somente na alternativa [E], a única correta.

Resposta da questão 10:

A palavra grega para causa é *aitia* e ela significa literalmente o responsável pela existência de algo. Na teoria aristotélica da causalidade são descritas quatro causas, a saber: a causa formal, a causa material, a causa eficiente e a causa final. A causa formal diz respeito à forma da coisa, ou seja, aquilo que ela é e se sem não poderia ser o que é. A causa material é responsável pela composição daquilo de que a coisa é feita. A causa eficiente é responsável pela presença da forma na matéria. A causa final responde pela finalidade da coisa, isto é, responde as questões: “por que a coisa é?” e “para quê esta coisa é?”.

HISTÓRIA

Questão 01- (A) expansão marítimo-comercial impulsionada pelas monarquias ibéricas.

Questão 02- (E) O domínio econômico e o poderio militar.

Questão 03- O ideal cruzadístico estava enraizado na cultura política portuguesa, sendo importante motivador a expansão da fé católica e combate aos infiéis, pois se consideravam o povo escolhido por Deus para tal tento; as especiarias e outros artigos orientais possuíam um alto valor lucrativo entre os europeus, superando em muitas vezes o valor inicial investido.

É consenso entre a historiografia que apenas Portugal, naquele momento, reunia condições específicas para realizar tal empreendimento, ou seja, A precoce centralização monárquica e a associação de interesses entre a Coroa e a burguesia, viabilizando o investimento em tecnologia náutica e exploração oceânica.

Questão 04- (C) além de existirem reinos poderosos, a África Ocidental possuía importantes rotas comerciais.

Questão 05- (C) à procura do caminho marítimo para as Índias por parte da esquadra comandada por Vasco da Gama.

Questão 06- (B) a disseminação de doenças pelos espanhóis e a rivalidade entre astecas e outras sociedades nativas.

Questão 07- (D) flexível no que diz respeito aos costumes religiosos.

Questão 08- (C) os países que apresentam os maiores índices de população indígena são também aqueles onde se desenvolveram as grandes civilizações americanas, como Inca e Asteca.

Questão 09- (B) a ritualização da guerra entre as tribos e o caráter semissedentário de sua organização social.

FÍSICA I

Resposta da questão 1:

$$y = \frac{g \cdot t^2}{2}$$

$$1,8 = 5t^2$$

$$t = 0,6 \text{ s}$$

$$v_0 = 14,4 \text{ km/h} : 3,6 = 4 \text{ m/s}$$

$$\Delta x = v_0 \cdot t = 4 \cdot 0,6 = 2,4 \text{ m}$$

Resposta da questão 2:

Módulos das acelerações nos trechos BC e CD

- Trecho BC (Horizontal):

O enunciado afirma que os atritos e a resistência do ar devem ser desprezados. Como a canaleta é horizontal nesse trecho, a força normal cancela a força peso, e não há nenhuma força resultante atuando na direção do movimento.

Logo, a aceleração é nula:

$$a_{BC} = 0 \text{ m/s}^2$$

- Trecho CD (Queda livre):

A partir do ponto C, a esfera perde o contato com a canaleta e fica sujeita exclusivamente à força peso (movimento de lançamento horizontal). A única aceleração atuando sobre ela é a aceleração da gravidade.

Logo:

$$a_{CD} = 10 \text{ m/s}^2$$

Lançamento Horizontal

Resposta da questão 3:

[B]

Tempo de queda do projétil:

$$h = \frac{1}{2}gt_1^2 \Rightarrow t_1 = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Alcance horizontal do projétil:

$$x = v_0 t_1 \Rightarrow x = v_0 \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

Ou seja, para que o alcance seja aumentado, podemos aumentar a velocidade de lançamento ou a altura inicial do projétil. Dentre as alternativas, a única que contribui para esse aumento é a [B].

Resposta da questão 4:

[A]

Como as posições A e C possuem a mesma coordenada vertical, elas possuem velocidades com o mesmo módulo. No ponto B, a componente vertical da velocidade é nula, sendo assim, neste ponto, o módulo da velocidade é mínimo e o da aceleração é não nulo (pois está sob a ação da aceleração da gravidade). A componente horizontal da velocidade permanece constante durante todo o movimento, e, no ponto C, o vetor aceleração aponta para baixo (como em todos os pontos).

Resposta da questão 5:

Primeiramente devemos descobrir o tempo (t) de queda da bomba:

$$y = y_0 + v_{0y} \cdot t + \frac{g \cdot t^2}{2} \Rightarrow 500 = 0 + 0 \cdot t + 5t^2 \Rightarrow t^2 = 100 \therefore t = 10s$$

Logo, a distância horizontal ou alcance (x) da bomba para acertar o canhão deve ser igual a:

$$x = x_0 + v_x \cdot t \Rightarrow x = 0 + 100m/s \cdot 10s \therefore x = 1000m$$