

Língua Portuguesa e Literaturas Brasileira e Portuguesa

1. Resposta D

“Cardisplicente” é um neologismo formado pela aglutinação de **cardíaco** e **displicente**.

2. Resposta E

O texto publicitário não se apoia no uso de adjetivos, portanto não está centrado nas características do produto.

3. Resposta E

A frase da professora, registrada entre aspas no texto (linhas 26-28), deve ser entendida como uma forma de explicação (ou confirmação) da frase imediatamente anterior no texto (linhas 24-26): “(...) talvez se explicasse pelo fato de as cartas se dirigirem a alguém que provavelmente jamais as leria”. Ou seja: a professora referia-se à probabilidade de os destinatários não tomarem conhecimento das cartas.

4. Resposta B

Afirmção I: Falsa. Na primeira frase, “errar” significa **perambular, vagar, vaguear**. Na segunda frase, “errar” significa **desacertar, não acertar em, equivocarse**.

Afirmção II: Correta. Primeiramente, repare que a frase está na ordem indireta. Na ordem direta, será: “Eu sou quem para discordar?”. Percebe-se assim que “quem” é determinante de “eu” (sujeito), de maneira vaga e imprecisa por se tratar de pronome indefinido. Essa determinação feita ao sujeito por meio do verbo de ligação (“sou”) é sintaticamente classificada como predicativo do sujeito.

Afirmção III: Falsa. A preposição “de” refere-se à forma verbal “se dirigirem”, e o artigo “as” refere-se a “cartas” (sujeito de “se dirigirem”). Portanto, a substituição de “de as” por “das” não pode ser feita, sob pena de incorrer-se em erro gramatical (sujeito não pode ser preposicionado).

5. Resposta C

Em “voz quente” ocorre sinestesia: reúnem-se sensações dos sentidos da audição e do tato. Em “as cartas de amor (...) são milagres esfarrapados” ocorre metáfora: é possível identificar uma relação de semelhança entre “cartas de amor” e “milagres esfarrapados” (ambos são frágeis ou inacreditáveis).

6. Resposta A

Em “rádio mineiro”, o adjetivo “mineiro” está empregado em sentido denotativo: significa **de, ou pertencente ou relativo a Minas Gerais**. Em todas as outras alternativas, os adjetivos estão empregados em sentido conotativo.

7. Resposta D

Lembre-se: na passagem da voz passiva para a voz ativa, o verbo de ação (sempre no particípio) deve assumir o mesmo tempo e modo do verbo auxiliar. Como em “eram levadas” o verbo auxiliar (eram) está no pretérito imperfeito do indicativo, o verbo **levar** assume esse tempo: **levavam**. Como em “fora enviada” o verbo auxiliar (fora) está no pretérito mais-que-perfeito do indicativo, o verbo **enviar** assume esse tempo: **enviara**.

8. Resposta D

No excerto em questão, o eu lírico tem consciência dos próprios pecados e acredita que quanto maior fosse o pecado cometido, maior seria o empenho divino por sua salvação.

9. Resposta A

O Barroco literário brasileiro, estilo de época do qual Gregório de Matos é um grande representante, é marcado por constantes contradições entre o teocentrismo medieval e o antropocentrismo renascentista, entre a busca pela salvação da alma e os prazeres da carne, entre o pecado e o perdão. No fragmento apresentado, tal contradição é evidenciada, por exemplo, na oposição entre os pares pecado/delinquido e piedade/perdoar, que revelam a intensa dualidade espiritual que atormenta o eu lírico.

10. Resposta D

O processo de abasileiramento de Jerônimo, imigrante português, inicia-se após conhecer Rita Baiana, mestiça de extraordinário magnetismo sensual. Jerônimo decide abandonar a esposa Piedade e viver com a “mulata”. Aderir ao modo de vida brasileiro significa, sob a ótica naturalista de Aluísio Azevedo, renunciar a todos os sonhos e ambições de estrangeiro que busca a ascensão social no país em que vive. Assim, quanto mais brasileiro, mais degradado física e moralmente, mais inclinado aos prazeres sensuais.

11. Resposta D

A primeira afirmação está errada, pois Jerônimo é um imigrante português que passa a viver no cortiço São Romão, no Rio de Janeiro. A segunda afirmação também está errada, já que a primeira obra enquadra-se no contexto do Naturalismo e a segunda, do Pré-Modernismo. Assim, a única afirmação correta é a III.

Língua Inglesa

12. Resposta C

14. Resposta D

16. Resposta C

18. Resposta B

13. Resposta E

15. Resposta A

17. Resposta B

Geografia

19. Resposta E

A afirmativa E está correta porque a modernização agrícola caracteriza a financeirização da atividade por meio das grandes propriedades, mecanização, utilização de insumos e produção para exportação, características associadas ao grande produtor, o que paralelamente dificulta ou inviabiliza a produção familiar. As afirmativas incorretas são: A, porque a modernização resulta em maior êxodo rural e, conseqüentemente, crescimento desordenado das cidades; B, porque o processo aumentou a capacidade produtiva do campo; C, porque ampliou o desmatamento por meio da ocupação de novas fronteiras; D, porque a produção é direcionada ao mercado de *commodities* sem relação, portanto, com a distribuição de alimentos.

20. Resposta D

As afirmativas corretas são II e IV porque definem o conceito de trabalho assalariado e volante. As afirmativas I e III estão incorretas porque o latifúndio não absorve mão de obra e a subsistência não busca independência do mercado.

21. Resposta A

(Verdadeira) – Como a mineradora estava à montante do rio, o fluxo de lama percorre vários municípios, atingindo a população ribeirinha, até chegar à foz do rio.

(Falsa) – A barragem do Fundão estava à montante do rio.

(Verdadeira) – A produção de pelotas para a siderurgia é transportada por dutos até o terminal de Ubu.

(Verdadeira) – O Quadrilátero Ferrífero está situado em uma estrutura de escudos cristalinos cuja origem data do Proterozoico.

(Falsa) – Migrações pendulares são deslocamentos diários e, nesse caso, perante o desastre ambiental e a destruição da região, ocorreu um deslocamento forçado.

22. Resposta E

A alternativa E está correta porque a Serra dos Carajás e o Quadrilátero Ferrífero representam as grandes jazidas de minerais metálicos, recursos associados à formação de escudos. As alternativas incorretas são: A, porque o Quadrilátero Ferrífero é a principal área produtora do país; B, porque a exploração de bauxita ocorre em Poços de Caldas e no vale do Rio Trombetas; C, porque minérios metálicos se formam em áreas de escudos cristalinos; D, porque a produção de bauxita ocorre no vale do Rio Trombetas, no Pará, e em Poços de Caldas, Minas Gerais.

23. Resposta A

Desde 2015, Burundi vem passando por um agravamento dos históricos distúrbios internos entre etnias distintas e uma acentuada crise política e social que já deixou centenas de mortos e milhares de refugiados. O governo do Burundi é atualmente liderado pelos Hutus e está sendo acusado de empreender uma perseguição por vingança aos Tutsis, que no passado comandaram massacres contra os Hutus.

Facilita a resolução dessa questão o candidato conhecer a localização dos países citados nas alternativas. Quatro delas podem ser eliminadas a partir desse conhecimento.

B: A Líbia fica no norte da África.

C: A Nigéria fica na África Ocidental, com litoral no Golfo da Guiné; além disso, o que aconteceu em Ruanda foi o contrário, os Hutus massacraram os Tutsis.

D: Angola é de fato grande produtora de petróleo, porém não faz fronteira com Moçambique.

E: As informações são corretas sobre Darfur, mas o Sudão fica ao sul do Egito.

24. Resposta C

A porção setentrional (norte) da Índia é a região da Caxemira e é disputada pela Índia, Paquistão e China.

A: A área 2 é o Estado do Punjab e o Paquistão é o vizinho ocidental (à esquerda) dessa área.

B: A Índia não reivindica o Tibet e essa área nunca foi dela.

D: A China não reivindica a porção meridional (sul) da Índia.

E: De fato, a área 2 é o Punjab, que apresenta a maioria da população (60%) Sikh, e reivindica a separação, porém esse processo não envolve a China.

25. Resposta B

Essa parte da China apontada pela alternativa apresenta, segundo o mapa, renda entre 4 e 5 mil dólares por pessoa, a menor da legenda da figura.

A: O mapa não trata da distribuição da renda. É um mapa de PIB *per capita*. Além disso, a China é governada pelo Partido Comunista Chinês, mas sua economia é de mercado.

C: As províncias que concentram as ZEEs possuem de fato alto PIB *per capita*, porém estão localizadas em sua maioria próximas à zona litorânea do Pacífico das províncias do leste (orientais).

D: Grande parte da Mongólia Interior é árida e estépica, porém apresenta um dos maiores PIB *per capita* da China. É rica em recursos energéticos e minerais, como carvão (mais de um quarto das reservas mundiais), gás natural, nióbio, zircônio e berílio. Apresenta grande concentração de indústrias bastante diversificadas.

E: Está tudo certo, exceto o fato de ser o menor PIB *per capita*. A legenda indica valores entre 6 e 7,5 mil dólares para o noroeste do país, bem acima dos valores entre 4 e 5 mil relativos ao menor PIB *per capita*.

História

26. Resposta B

A reforma urbana de Paris, realizada ao longo da década de 1860, criou uma área central altamente urbanizada, marcada por avenidas largas, áreas arborizadas e grandes espaços vazios. A população desalojada por essa reforma passou a ocupar os espaços periféricos da cidade, nos quais a ação urbanizadora do Estado era obviamente menor. Cabe lembrar que essa reforma teve também um sentido político, expresso pelo próprio Barão Haussmann, segundo o qual as largas avenidas (*boulevards*) facilitariam a repressão a qualquer rebelião operária.

27. Resposta D

O homem engolido pela máquina é uma das cenas mais simbólicas do filme de Chaplin. Desemprego, alienação e falta de controle do trabalhador sobre seu trabalho, ao lado da pobreza e das péssimas condições de vida, foram elementos constantes na crítica que se fazia ao modelo capitalista.

28. Resposta E

A apropriação e a deturpação de princípios do darwinismo pela sociologia do século XIX levou a concepções como as descritas nos trechos, aludindo ao direito de povos mais fortes dominarem outros mais fracos, chegando a ver nessa dominação uma condição que levaria à própria evolução da espécie.

29. Resposta C

Houve claramente um tom revanchista nas deliberações do Tratado de Versalhes, que visavam arrasar econômica e militarmente a Alemanha e impedir seu reerguimento. As cláusulas impostas à Alemanha foram extremamente duras, provocando um ódio e um ressentimento internos que foram, em grande parte, responsáveis pela ascensão do nazismo.

30. Resposta C

Com a Lei Eusébio de Queiroz, sobraram recursos que foram investidos em outros setores da economia, gerando um processo de modernização da economia do Brasil através de ferrovias, bancos, indústrias, bem como a própria transição do trabalho escravo pelo trabalho livre assalariado com a chegada dos imigrantes.

31. Resposta B

A *Revista Ilustrada* de Ângelo Agostini serviu durante o império como um veículo das campanhas abolicionistas no Brasil. Intelectuais, jornalistas, advogados e até políticos importantes, como Joaquim Nabuco, lutaram contra e denunciaram os abusos da escravidão no Brasil, chegando a fundar a Sociedade Brasileira Contra a Escravidão.

32. Resposta C

O coronelismo foi um fenômeno político rural, típico da Primeira República, marcado pela concentração de poderes pelas elites agrárias sobre as estruturas políticas, sociais e econômicas locais.

Física

33. Resposta A

$$v = v_0 - gt \Rightarrow E_c = \frac{m}{2} \cdot v^2 \Rightarrow E_c = \frac{m}{2} \cdot (v_0 - gt)^2 = \frac{m}{2} \cdot [v_0^2 - 2v_0gt + (gt)^2].$$

Portanto, E_c é uma função polinomial de segundo grau em t .

34. Resposta D

Do equilíbrio do corpo A, na iminência de movimento, temos:

$$p_{A(\text{máx})} \cdot \text{sen } \theta = \mu \cdot p_{A(\text{máx})} \cdot \text{cos } \theta + \frac{1}{2} p_B \Rightarrow p_{A(\text{máx})} \cdot 0,6 = 0,5 \cdot p_{A(\text{máx})} \cdot 0,8 + 100 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 0,2 \cdot p_{A(\text{máx})} = 100 \Rightarrow p_{A(\text{máx})} = 500 \text{ N.}$$

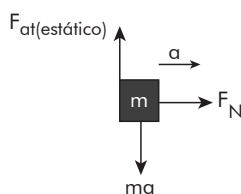
35. Resposta C

No diagrama ao lado, temos:

$$(1) F_N = m \cdot a$$

$$(2) mg = F_{\text{at(estático)}} \leq \mu \cdot F_N$$

$$mg \leq \mu \cdot m \cdot a \Rightarrow a \geq \frac{g}{\mu} \Rightarrow a_{\text{mín}} = \frac{g}{\mu}.$$



36. Resposta B

$$\text{aceleração: } |\vec{a}| = \alpha = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{(25 - 13) \text{ m/s}}{(5,0 - 2,0) \text{ s}} = 4,0 \text{ m/s}^2.$$

$$\text{massa: } m = \frac{F_{\text{res}}}{a} = \frac{40 \text{ N}}{4,0 \text{ m/s}^2} = 20 \text{ kg}.$$

$$\text{velocidade em } t = 0: v = v_0 + \alpha \cdot t \Rightarrow 13 = v_0 + 4,0 \cdot 2 \Rightarrow v_0 = 5,0 \text{ m/s}.$$

$$\text{quantidade de movimento: } Q_0 = m \cdot v = 10 \text{ kg} \cdot 5,0 \text{ m/s} \Rightarrow Q_0 = 50 \text{ kg} \cdot \text{m/s}.$$

37. Resposta B

$$60\% P_{\text{diss}} \cdot \Delta t = m \cdot c \cdot \Delta \theta \Rightarrow 0,6 \cdot U \cdot i \cdot \Delta t = m \cdot c \cdot \Delta \theta \Rightarrow$$

$$0,6 \cdot 220 \cdot i \cdot 7 \cdot 60 = 880 \cdot 4,2 \cdot 60 \Rightarrow i = 4,0 \text{ A}.$$

38. Resposta A

$$\begin{cases} V_1 = \sqrt{g \cdot h} = \sqrt{10 \cdot 2,5} = 5,0 \text{ m/s e } V_1 = \lambda_1 \cdot f \Rightarrow \{ 5,0 = 2,0 \cdot f \Rightarrow f = 2,5 \text{ Hz} \\ V_2 = \sqrt{g \cdot h} = \sqrt{10 \cdot 10} = 10 \text{ m/s e } V_2 = \lambda_2 \cdot f \Rightarrow \{ 10 = \lambda_2 \cdot 2,5 \Rightarrow \lambda_2 = 4,0 \text{ m} \end{cases}$$

39. Resposta E

$$\text{Da figura, } \frac{\lambda}{4} + \frac{\lambda}{2} = 1,8 \text{ m} \Rightarrow \lambda = 2,4 \text{ m}$$

$$v = \lambda \cdot f \Rightarrow 336 = 2,4 \cdot f \Rightarrow f = 140 \text{ Hz}.$$

Biologia

40. Resposta B

Os ovos de *Ascaris* (lombriga) são eliminados com as fezes do indivíduo infestado pelos vermes. Assim, o saneamento básico é uma das medidas profiláticas com relação a esta parasitose (ascaridíase).

41. Resposta B

O texto refere-se ao parasita tênia (*Taenia*). A tênia é transmitida ao homem por meio da carne de porco (*Taenia solium*) ou pela carne de boi (*Taenia saginata*) crua ou malcozida, a qual contém as larvas do parasita denominadas cisticercos.

42. Resposta A

O filo dos artrópodos apresenta duas características exclusivas: apêndices articulados e exoesqueleto quitinoso. Em todos a simetria é bilateral, caráter compartilhado com outros filos.

43. Resposta C

No cladograma, o caráter I pode representar patas (apêndices) articuladas, comuns a todos os artrópodos: aracnídeos (escorpião), crustáceos (lagosta) e insetos (mosca). O caráter II pode representar dois pares de antenas, encontrados nos crustáceos. O caráter III pode representar um par de antenas, encontrado nos insetos.

44. Resposta B

O óvulo contém as mitocôndrias responsáveis por tal herança. Mitocôndrias do espermatozoide não passam para o zigoto.

45. Resposta C

Répteis não respiram por brânquias, em qualquer fase da vida.

46. Resposta D

Entre os cinco citados, são procariontes e fotossintetizantes somente as cianobactérias.

Química

47. Resposta E

Análise das afirmações:

- I. Verdadeira. Esse processo visa à diminuição dos poluentes do ar, uma vez que substitui os óxidos de nitrogênio pelo gás nitrogênio.
- II. Falsa. O ARLA é considerado um agente redutor, pois o elemento químico nitrogênio sofre redução no processo de transformação de NO_x (Nox do N > 0), já que o Nox do O = -2.
- III. Verdadeira. O número de oxidação do átomo de nitrogênio no gás nitrogênio, uma substância simples, é igual a zero.

48. Resposta E

Para serem isômeros de função, os compostos devem apresentar a mesma fórmula molecular e pertencerem a funções orgânicas diferentes. Como o éter metoximetano e o álcool etanol.

49. Resposta B

- A: Incorreta. De acordo com a reação $\text{H}_2(\text{g}) + \text{I}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2 \text{HI}(\text{g})$ e o Princípio de Le Chatelier, ao adicionar gás hidrogênio, a reação se deslocará no sentido de formação do ácido iodídrico.
- B: Correta. Ao acrescentar gás hidrogênio, haverá consumo do gás iodo (reagente) e formação de ácido iodídrico.
- C: Incorreta. Como a reação é endotérmica, um aumento da temperatura irá deslocar a reação no sentido de produção de ácido iodídrico.
- D: Incorreta. A elevação da pressão desloca no sentido de menor volume, porém, o volume molar é o mesmo nos dois sentidos da reação, portanto, um aumento da pressão não irá deslocar o equilíbrio químico.
- E: Incorreta. Em t_1 haverá adição de gás hidrogênio, não de ácido iodídrico.

50. Resposta D

$$M(\text{C}_6\text{H}_{10}) = 6 \cdot 12 + 10 \cdot 1 = 82 \text{ g/mol}$$

$$82 \text{ g C}_6\text{H}_{10} \text{ ————— } 1 \text{ mol C}_6\text{H}_{10}$$

$$8200 \text{ g C}_6\text{H}_{10} \text{ ————— } x$$

$$x = 1,0 \cdot 10^2 \text{ mol C}_6\text{H}_{10}$$

51. Resposta B

- I. Incorreta. O elemento A, ao se ligar ao elemento C, forma um composto covalente.
- II. Correta.
- III. Correta.
- IV. Incorreta. A substância química DE_2 apresenta ligações covalentes polares.
- V. Correta.

52. Resposta D

A 40°C:

$$100 \text{ g H}_2\text{O} \text{ ————— } 40 \text{ g KCl}$$

$$500 \text{ g H}_2\text{O} \text{ ————— } X$$

$$X = 200 \text{ g KCl}$$

A 20°C haverá dissolvido:

$$100 \text{ g H}_2\text{O} \text{ ————— } 40 \text{ g KCl}$$

$$500 \text{ g H}_2\text{O} \text{ ————— } Y$$

$$Y = 170 \text{ g H}_2\text{O}$$

Logo, precipitará: $200 - 170 = 30 \text{ g de KCl}$.

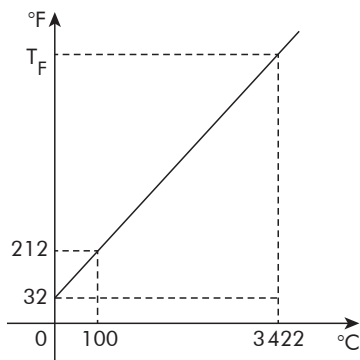
53. Resposta C

- I. Deslocamento
- II. Dupla-troca
- III. Análise
- IV. Síntese
- Logo, a ordem pedida é: IV, III, I, II.

Matemática

54. Resposta C

Observe o gráfico abaixo.



Denotando por T_F a temperatura de fusão do tungstênio em graus Fahrenheit, temos que $\frac{212 - 32}{100} = \frac{T_F - 32}{3422}$.

Portanto $T_F = 32 + \frac{180}{100} \cdot 3422 = 6191,6^\circ\text{F}$.

55. Resposta B

A equação $x^2 - 3x + k = 0$ terá raízes com sinais contrários quando $k < 0$.

Por outro lado, para que $x^2 + kx + 1 = 0$ não tenha raízes reais, devemos ter

$k^2 - 4(1)(1) = \Delta < 0$, logo, $k^2 < 4$, que nos dá $-2 < k < 2$.

Como $k < 0$ e $-2 < k < 2$, temos $-2 < k < 0$, logo, o único valor inteiro possível para k é -1 .

56. Resposta E

Se ℓ é o comprimento do lado do quadrado EFGH, então, pelo Teorema de Pitágoras, temos que

$$\ell^2 = x^2 + (1 - x)^2 = 2x^2 - 2x + 1.$$

$$\text{Mas } x^2 - 2x + 1 = 2\left(x^2 - x + \frac{1}{4}\right) + \frac{1}{2} = 2\left(x - \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{1}{2} \leq \frac{1}{2}.$$

Assim, o menor valor para ℓ^2 ocorre quando $x - \frac{1}{2} = 0$, ou seja, para $x = \frac{1}{2}$.

57. Resposta A

No triângulo retângulo ABC, temos:

$$(a + b)^2 = 4^2 + 3^2 = 25 \Leftrightarrow a + b = 5$$

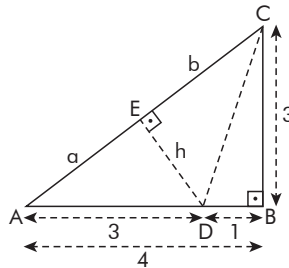
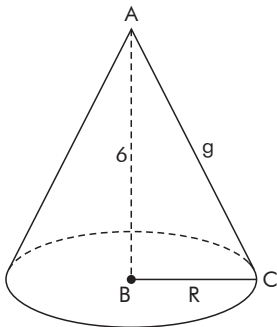
$\Delta ABC \sim \Delta AED$. Então:

$$\frac{3}{h} = \frac{4}{a} = \frac{5}{3} \Rightarrow h = \frac{9}{5}, a = \frac{12}{5}$$

$$b = 5 - a = 5 - \frac{12}{5} = \frac{13}{5}$$

A área do triângulo CDE, em centímetros

$$\text{quadrados, é: } \frac{1}{2}bh = \frac{1}{2}\left(\frac{13}{5} \cdot \frac{9}{5}\right) = \frac{117}{50}$$

**58. Resposta A**

A rotação do triângulo retângulo ABC em torno do cateto AB é um cone cujo raio da base é R e a altura é 6 cm.

$$\text{Então: } \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot R^2 \cdot 6 = 128\pi \Leftrightarrow R^2 = 64 \Leftrightarrow R = 8$$

$$(g)^2 = 6^2 + 8^2 = 100 \Leftrightarrow g = 10$$

A área total do cone, em cm^2 , é:

$$\pi Rg + \pi R^2 = \pi R(g + R) = \pi \cdot 8 \cdot (10 + 8) = \pi \cdot 8 \cdot 18 = 144\pi$$

59. Resposta D

$$\det M = \begin{vmatrix} \cos 17^\circ & 0 & \sin 17^\circ \\ 1 & 1 & 1 \\ \sin 28^\circ & 0 & \cos 28^\circ \end{vmatrix}$$

$$\det M = (\cos 17^\circ \cdot 1 \cdot \cos 28^\circ + 0 \cdot 1 \cdot \sin 28^\circ + \sin 17^\circ \cdot 1 \cdot 0) - (\sin 17^\circ \cdot 1 \cdot \sin 28^\circ + \cos 17^\circ \cdot 1 \cdot 0 + 0 \cdot 1 \cdot \cos 28^\circ)$$

$$\det M = \cos 17^\circ \cos 28^\circ - \sin 17^\circ \sin 28^\circ$$

$$\det M = \cos (17^\circ + 28^\circ) = \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\det M^{10} = \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^{10} = \frac{2^5}{2^{10}} = \frac{1}{32}$$

60. Resposta C

Se x é a quantia procurada, então

$$10584 = x \cdot (1 + 0,05)^2 \Leftrightarrow x = \frac{10584}{1,1025}$$

$$\Leftrightarrow x = \text{R\$ } 9.600,00.$$