



GABARITO

LÍNGUA PORTUGUESA

01 Letra D.

O termo destacado cumpre o papel de sujeito e se refere ao termo antecedente “as coisas”.

02 Letra D.

O ciberativismo é uma arena complementar que consiste na utilização de ferramentas da internet para mobilizar um grupo de pessoas em favor de causas políticas e sociais. É um movimento que consiste, dentre outros, em usar as mídias digitais a fim de incentivar a participação da população (e não apenas dos universitários, de pessoas carentes ou de brasileiros filiados à OAB) nos atos públicos.

03 Letra A.

A oração “que possui acesso à internet” classifica-se como subordinada adjetiva restritiva e introduz uma informação que contribui para a especificação do termo a que se refere. No caso, a oração em análise restringe o significado do termo “pessoa”, particularizando-o.

04 Letra B.

A oração introduzida pelo conector “do que” inicia uma oração de valor comparativo. Esse conector possui ligação direta com o termo “mais” presente na oração anterior.

05 Letra B.

A palavra “que” em destaque é um pronome. Este introduz uma oração subordinada adjetiva explicativa e exerce, nessa oração, função sintática de sujeito (“[...] seu texto “O ativismo digital” foi divulgado, claro, na internet.”).

06 Letra C.

P. Lévy destaca que o caráter amplo da internet é capaz de deixar seu usuário perdido em meio à enorme quantidade de informações, mas o próprio usuário dispõe de uma série de ferramentas, na própria internet, que possibilitam o acesso a novos aprendizados.

07 Letra A.

A oração “(...) ainda que precisemos de paciência de explorá-la.” classifica-se como subordinada adverbial concessiva. O uso do conectivo “ainda que” introduz a ideia de concessão, de algo inesperado em determinadas circunstâncias, ou seja, a de que algo que se esperava que acontecesse, contrariamente à expectativa, não acontece.

08 Letra E.

A fala da formiga apresenta uma ironia. A personagem faz uma brincadeira com as palavras “cantar” e “dançar” para mostrar à cigarra que agora ela deve buscar outra forma de entretenimento.

Além disso, sugere também que a cigarra não se dará bem no inverno – dançar em seu sentido figurado.

09 Letra A.

Apenas na primeira alternativa o “que” exerce função de pronome relativo e introduz a oração subordinada adjetiva restritiva.

10 Letra C.

O pronome relativo “que” foi utilizado para evitar a repetição dos termos “alemão” e “sueco”, respectivamente.

INGLÊS

11 Letra A.

O aluno deverá analisar a sentença e verificar qual é a opção que remete a uma decisão espontânea. Nesse caso, ele deverá marcar a alternativa A, pois é a única em que o *will* foi utilizado corretamente.

12 Letra A.

O aluno deverá marcar a opção correta de acordo com o *Past Perfect*.

(A) The house was dirty. They hadn't cleaned it for weeks.

(B) When Sarah arrived at the party, Paul had already went home.

– O verbo deveria estar no passado participio: *gone*

(C) Who is that woman? I've seen her before, but I can't remember.

– A frase está no *Present Perfect*.

(D) Did you eat a lot of sweets when you were a child? – A frase está no *Simple Past*.

(E) I had live in Germany before I went to the USA. – O verbo deveria estar no passado participio: *lived*.

13 Letra E.

O aluno deverá analisar as sentenças e classificá-las em Defining e Non-Defining (ND) Helder, who is my nephew, is a police officer. (ND) The house, where she lives with her parents, will be demolished because of he railway. (D) Cappuccino is a drink which is made with frothy milk and coffee. (D) The cellphone which I just bought is from Sweden. (ND) Edson, who is very good at music, plays the violin and the piano.

HISTÓRIA

14 Letra B.

O Tratado de Versalhes proibia a incorporação de novos territórios pela Alemanha, bem como sua militarização.

15 Letra E.

A Marcha sobre Roma em 1922 simbolizou a ascensão dos camisas pretas ao poder. Eles representavam a corrente fascista, baseado em um Estado forte, capaz de se imiscuir em todos os setores da sociedade.

16 Letra D.

O gráfico mostra a interdependência entre os níveis de emprego e a produção industrial. Após a Crise de 1929, um dos efeitos imediatos foram as falências de empresas e indústrias, o que levou à diminuição da produção industrial e ao aumento vertiginoso do desemprego.

17 Letra D.

De acordo com os pontos defendidos pelo Partido Nacional-Socialista dos Trabalhadores Alemães (NSDAP), é possível identificar o nacionalismo gerado pelo orgulho ferido Pós-Primeira Guerra Mundial e pelos tratados humilhantes impostos à Alemanha.

18 Letra D.

A seta representa o ataque japonês à base militar de Pearl Harbor, dos EUA, no estado do Havaí. Esse fato, que ocorreu em fins de 1941, foi de extrema importância para a entrada definitiva dos EUA a favor dos Aliados na Segunda Guerra Mundial.

19 Letra D.

A defesa corporativista e a ênfase do poder da nação são características fascistas.

20 Letra B.

São características do nazismo: a teoria do espaço vital, o militarismo, o ultranacionalismo, o culto ao líder, o totalitarismo e o antisemitismo. O nazismo não pregava o comunismo, nem o liberalismo nem o pluripartidarismo.

GEOGRAFIA

21 Letra B.

O período marcado pela Doutrina Monroe, cujo lema era "América para americanos", foi um momento muito favorável ao expansionismo estadunidense. Em decorrência disso, criaram-se zonas de proteção aos países próximos aos Estados Unidos, devido ao receio de invasão ao seu território pelo conflito que ocorria na Europa e na Ásia.

22 Letra B.

Segundo o Destino Manifesto, existia a crença de que o povo da América estaria predestinado por Deus a povoá-la. Sendo assim, existia um aproveitamento religioso para mostrar que o território estadunidense não era apenas rico em recursos, mas também sagrado.

23 Letra B.

O aluno deve considerar o rigor climático do norte canadense como fator que justificaria a baixa diversidade presente nas florestas por ser um fator que limita a proliferação de várias espécies.

24 Letra E.

Na porção sudoeste dos EUA, encontra-se o clima mediterrâneo, que é marcado pelo verão seco e inverno chuvoso, diferente dos climas convencionais.

25 Letra A.

A ocupação do território americano se deu a partir de conquistas de terras que pertenciam aos ingleses, espanhóis, franceses e principalmente aos indígenas. Boa parte do território americano foi conquistado por terras cedidas pela Inglaterra em 1783 e 1846. Os Estados Unidos entraram em conflito com o México e tomaram os territórios do Texas, Novo México, Nevada e Califórnia, que antes pertenciam ao México. Compraram da Espanha a Flórida e bons territórios da França.

26 Letra C.

O grupo de cooperação criado entre Rússia, Bielorrússia e Ucrânia é a Comunidade dos Estados Independentes (CEI).

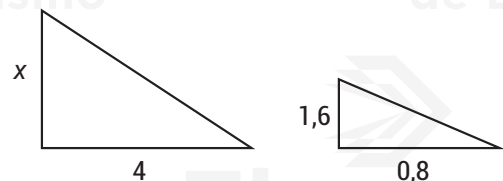
27 Letra B.

A Otan, que tinha o objetivo de frear o avanço socialista no mundo bipolar, muda sua função e estratégias assim que perde o aparato ideológico. Assim, passa a intervir em países signatários de diversas maneiras, nem sempre em combate, para atender aos interesses de países centrais.

MATEMÁTICA

28 Letra E.

Por semelhança de triângulo, temos:



$$\frac{x}{4} = \frac{1,6}{0,8} \Rightarrow 0,8 \cdot x = 6,64 \Rightarrow x = \frac{6,4}{0,8} = 8.$$

Logo, x equivale a 8 metros.

29 Letra A.

Se os dois números citados no enunciado são as raízes de uma equação do 2º grau, então temos que a soma (S) das raízes da equação é 18 e o produto (P) das raízes é 77. A equação então procurada é dada por $x^2 - Sx + P = 0 \Rightarrow x^2 - 18x + 77 = 0$.

30 Letra C.

Considerando x a medida da largura, tem-se $(x + 6)$ a medida do comprimento dessa região. Assim, a medida da superfície pode ser determinada por $x(x + 6) = 40 \Rightarrow x^2 + 6x - 40 = 0$.

31 Letra E.

A equação $my^2 - 2aby = 0$ é uma equação do 2º grau incompleta. Assim, tem-se:



$$my^2 - 2aby = 0 \Leftrightarrow y(my - 2ab) = 0 \Leftrightarrow y = 0$$

$$\text{ou } my - 2ab = 0 \Rightarrow y = \frac{2ab}{m}.$$

Portanto, o conjunto solução dessa equação é dado por $\left\{0, \frac{2ab}{m}\right\}$.

32) Letra B.

Quando $h = 0$, ou seja, $9t^2 - 12t + (m + 2) = 0$, tem-se uma equação do 2º grau. Nesse caso, conforme enunciado, a equação deve admitir uma única raiz real, então o discriminante também deve ser igual a zero. Disso segue que:

$$\begin{aligned} \Delta = 0 &\Rightarrow b^2 - 4ac = 0 \\ (-12)^2 - 4(9)(m + 2) &= 0 \\ 144 - 36(m + 2) &= 0 \\ 144 - 36m - 72 &= 0 \\ -36m &= -72m \\ m &= 2. \end{aligned}$$

Portanto, o valor de m deve ser 2 para que a equação tenha uma única raiz real quando $h = 0$.

33) Letra C.

Multiplicando-se a medida da base pela altura e resolvendo a equação, tem-se

$$(x - 1)(x - 4) = 54 \Rightarrow x^2 - 5x + 4 = 54 \Rightarrow x^2 - 5x - 50 = 0 \Rightarrow (x + 5)(x - 10) = 0 \Rightarrow x = -5 \text{ ou } x = 10.$$

Logo, $x = 10$, uma vez que se trata de medida de comprimento. Assim, a base mede $9(10 - 1)$ cm e a altura $6(10 - 4)$ cm.

34) Letra D.

Operando a expressão $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$, tem-se:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{b+a}{ab} \Rightarrow \frac{b+a}{ab} = \frac{\text{soma das raízes}(a+b)}{\text{produto das raízes}(a \cdot b)}.$$

Assim, como a soma equivale a $-\frac{b}{a} = -\frac{-3}{1} = 3$ e o produto

equivale a $\frac{c}{a} = \frac{4}{1} = 4$, então o valor de $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{3}{4}$.

35) Letra C.

Sendo $\overline{AM} = \overline{MB} = \overline{BN} = \overline{NC} = x$, tem-se por semelhança:

$$\frac{x}{2x} = \frac{\overline{MN}}{6} \Leftrightarrow \overline{MN} = 3.$$

Portanto, o segmento \overline{MN} mede 3 cm.

36) Letra C.

Traçando o segmento \overline{BD} no quadrilátero, observa-se que ele é formado pela união de dois triângulos retângulos (BCD e BAD). Considerando y o comprimento de \overline{BD} e aplicando o Teorema de Pitágoras no triângulo retângulo BCD , obtemos $y^2 = 2^2 + 4^2 \Rightarrow y^2 = 4 + 16 \Rightarrow y^2 = 20$. Agora, aplicando o Teorema de Pitágoras no triângulo BAD , temos $y^2 = x^2 + 3^2 \Rightarrow x^2 = 20 - 9 \Rightarrow x^2 = 11 \Rightarrow x = \sqrt{11}$. Logo, o perímetro do quadrilátero mede $(9 + \sqrt{11})$ cm.

37) Letra E.

Aplicando a relação métrica no triângulo retângulo, tem-se (hip) · (alt) = (cat. 1)(cat. 2) $\Rightarrow 1.000h = 600 \cdot 800 \Rightarrow h = 480$. Portanto, o portão e o poço estão a 480 metros.

38) Letra B.

Se as paredes formam um ângulo de 90° , então temos um triângulo retângulo ao ligar os pontos P , Q e R . Assim, pelo Teorema de Pitágoras, tem-se $x^2 = 60^2 + 80^2 \Rightarrow x^2 = 3.600 + 8.400 \Rightarrow x^2 = 10.000 \Rightarrow x = 100$. Logo, a distância entre P e R é de 100 cm.

39) Letra A.

Utilizando as relações métricas no triângulo retângulo, tem-se:

$$\overline{CD} \cdot 10 = 64 \Rightarrow \overline{CD} = 6,4$$

$$\overline{BD} \cdot 10 = 36 \Rightarrow \overline{BD} = 3,6$$

$$\overline{AD} \cdot \overline{AD} = \overline{CD} \cdot \overline{BD} \Rightarrow \overline{AD} = \sqrt{6,4 \cdot 3,6} = 4,8.$$

Portanto, a piscina infantil terá dimensão 6; 4,8 e 3,6 metros.

FÍSICA

40) Letra D.

$$C/5 = (F - 32)/9.$$

Convertendo a temperatura máxima de 70°C : $70/5 = (F - 32)/9 \rightarrow F = 158^\circ\text{F}$.

41) Letra D.

No ponto mais alto da trajetória, o atleta possuía velocidade e estava a certa altura, ou seja, ele possui energia cinética e energia potencial.

42) Letra D.

A relação entre as escalas de temperatura Celsius, Fahrenheit e

$$\text{Kelvin são dados por: } \frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9} = \frac{K - 273}{5}.$$

Portanto, para cada grau da escala Celsius, temos a variação de 1,8 graus na escala fahrenheit. Com isso, um aumento de 2°C representa um aumento de $3,6^\circ\text{F}$.

A temperatura final em Kelvin será:

$$\frac{C}{5} = \frac{K - 273}{5} \Rightarrow C = K - 273 \Rightarrow 39,5 = K - 273 \therefore K = 312,5.$$

43) Letra C.

Porque a temperatura mais baixa (zero absoluto) é 0 Kelvin, que corresponde a -273°C , ou seja, não existe -321°C nem -321 K, mas $1,8^\circ\text{C} = F - 32$. Para $C = -273$, em $^\circ\text{F}$, é $1,8 \cdot (-273) = F - 32 \Rightarrow F = -491,4 + 32 = -523^\circ\text{F}$, ou seja, -321°F existe, pois na escala Fahrenheit a temperatura pode chegar a -523°F .

44 Letra C.

A energia que Thiago gastou foi igual ao módulo do trabalho que a força peso fez durante a subida.

$$E = WP \rightarrow E = mgh \rightarrow E = 75 \cdot 10 \cdot 6,03 \rightarrow E = 4.522,5 \text{ J} \cong 4,52 \text{ kJ.}$$

45 Letra A.

Sabendo que a potência é dada pelo trabalho sobre o tempo, e sabendo que o trabalho realizado em subir pela rampa ou pela escada é o mesmo, o tempo de quem sobe pela rampa é maior, logo a potência empregada por quem sobe a rampa é menor.

46 Letra C.

- (A) Falso. A produção de energia elétrica por meio da radiação solar apresenta um alto custo.
- (B) Falso. Mesmo com o apagão de 2001, o Brasil não apresentou grandes avanços na geração de energia solar.
- (C) Verdadeiro. O Brasil não investe em energia solar, pois o país possui um elevado potencial hidrelétrico, que demanda menores gastos.
- (D) Falso. O Brasil, mesmo que avance na produção de energia pela radiação solar, não pretende substituir a hidreletricidade. Além disso, a instalação de usinas solares ocorreria mais no interior do Nordeste, e não nas zonas costeiras do país.
- (E) Falso. Apesar de vários países subdesenvolvidos apresentarem condições climáticas para o melhor aproveitamento da energia solar, por causa das condições econômicas, a mesma será implementada primeiramente nos países desenvolvidos.

QUÍMICA

47 Letra D.

Número atômico: 30; $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1 3d^{10}$.

48 Letra A.

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^3$. O elemento é o As de número atômico 33, K = 2, L = 8, M = 18, N = 5.

49 Letra A.

Ni₂₈.
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$.
K = 2, L = 8, M = 16, N = 2.

50 Letra B.

- I. $3s^2 3p^4$ – O elemento é o S₁₆ – Apresenta 16 prótons;
- II. $4s^2 4p^6$ – Kr₃₆ distribuição em níveis K = 2, L = 8, M = 18, N = 8;
- III. $3s^2$ – É o Mg₁₂.

51 Letra C.

K = 2, L = 8, M = 8, N = 2 = $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2$.

Número atômico = 20. Apresenta 2 elétrons na camada de valência.

52 Letra E.

X: $1s^2$ – He.
Y: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2 3d^6$ – Fe₂₆.
Z: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ – Ar₁₈.
T: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4 4s^2$ – Ca₂₀.

53 Letra C.

Fe²⁺, $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$. Os elétrons são removidos da camada de valência – a camada mais externa do átomo.

BIOLOGIA

54 Letra E.

Neste caso, as moléculas de soluto passarão do meio mais concentrado para o menos concentrado, movendo-se a favor de um gradiente de concentração.

55 Letra B.

A alternativa A está incorreta: os três tipos de RNA envolvidos na síntese de proteínas são formados por uma única cadeia de nucleotídeos. A alternativa B está correta: o processo de transcrição, que é a síntese de uma cadeia de RNA a partir da sequência de bases nitrogenadas do DNA, ocorre no núcleo. Após o término de sua confecção, o RNA deve migrar para o citoplasma, onde atuará na síntese de proteínas. A alternativa C está incorreta: o RNA transportador (RNAt) é responsável por levar os aminoácidos que comporão a proteína até o ribossomo. Cada RNAt possui afinidade por um tipo de aminoácido e apresenta um anticódon (trio de bases nitrogenadas complementares ao códon do RNAm). Os RNAt serão requisitados de acordo com a sequência de códons presente no RNAm. A alternativa D está incorreta: as fitas de RNA ribossômico se associam a proteínas e compõem o ribossomo, responsável pela leitura da mensagem contida no RNAm. A letra E está incorreta: o DNA está localizado no interior do núcleo, por isso a transcrição do RNAm ocorre primeiramente em seu interior e depois essa molécula migrará para o citoplasma. O RNAm trará para o citoplasma a sequência de bases complementares às do DNA, que constituem a informação capaz de sintetizar proteínas.

56 Letra C.

Afirmativa A: está correta, o modelo proposto por Singer e Nicholson é conhecido por modelo do mosaico fluido.
Afirmativa B: está correta, a proteína demonstrada é do tipo transmembrana.
Afirmativa C: está incorreta, pois III demonstra o glicocálix.
Afirmativa D: está correta.
Afirmativa E: está correta, pois demonstra a parcela lipídica (hidrofóbica) da membrana.

57 Letra D.

É necessário inicialmente encontrar a sequência presente no RNAm (C U U C C G A) para posteriormente encontrar a sequência dos RNA T. O compartilhamento deve ser (G A A G G C U).

**58 Letra B.**

Em I, tem-se um caso de difusão simples, uma vez que a substância passa pela bicamada lipídica. Em II, tem-se um caso de difusão facilitada, pois ocorre passagem de material do meio mais concentrado para o menos concentrado (portanto, transporte passivo) com auxílio de uma proteína transportadora. Em III, tem-se um caso de transporte ativo, em que a substância passa do meio menos concentrado para o meio de maior concentração, o que exige gasto de ATP.

59 Letra A.

Independentemente da concentração de sal nos dois recipientes, a célula vegetal perderá água para o meio por osmose, já que este se encontra hipertônico. Esse fenômeno recebe o nome de plasmólise.

60 Letra E.

A bomba de sódio e potássio é um exemplo de transporte ativo. A concentração de sódio (Na^+) é menor no meio intracelular e maior no meio extracelular. Já o potássio (K^+), é maior no meio intracelular e menor no meio extracelular. A manutenção dessas concentrações é feita por proteínas que pegam o Na^+ de dentro da célula e o jogam para fora. Como o K^+ é o inverso, as proteínas o pegam de fora da célula e transportam para dentro. Se não houvesse essa bomba de sódio e potássio os íons se igualariam, por isso ela é muito importante.

ESPAÑHOL**61 Letra C.**

De acordo com o texto: "(...) le rendirá homenaje a su trayectoria artística en compañía de los asistentes."; "le" tem função de "pronombre complemento indirecto", uma vez que se refere a ele, Diego Galé.

62 Letra C.

A forma destacada no enunciado da questão é: "Siendo el avión el medio de transporte más seguro, muchas personas tienen miedo a viajar en este medio de transporte y tratan de evitarlo a toda costa.". A partícula "lo" tem, portanto, a função de "complemento directo" – como informado na alternativa C, e se refere a "el avión".

63 Letra E.

O "le" faz referência a um objeto indireto, por isso é um complemento indireto.