

GABARITO

LÍNGUA PORTUGUESA

01. Letra E.

Na verdade, eles impõem limites e restrições aos que usufruem do direito de se expressar.

02. Letra A.

Como comprova o trecho: “a mentira passará a ocupar o lugar da verdade que não pode mais ser expressa, em virtude do domínio cruel exercido pelo medo.”

03. Letra A.

O verbo “desobedecer” é transitivo indireto e exige a preposição “a”.

04. Letra E.

O verbo “chamar” ‘na primeira frase’ tem o sentido de convocar e, na segunda, de denominar.

05. Letra A.

Somente o nome “capacidade” deve vir acompanhado da preposição “de”; nos outros casos, deveria ser a preposição “a”.

06. Letra D.

O emprego da crase está correto, devido à fusão da preposição “a” com o “a” que inicia o pronome “aqueles”.

07. Letra C.

Desde o início do texto, a passageira demonstra ser uma pessoa racista.

08. Letra D.

Após uma conversa com o comandante, a comissária chama o passageiro negro para ocupar um assento na primeira classe e livrar-se do incômodo de uma pessoa preconceituosa.

09. Letra A.

Nesse caso, o “a” é apenas preposição, não houve fusão, já que não se admite um artigo antecedendo o verbo.

10. Letra D.

O correto seria: “Ela se lembrou de que havia um assento disponível na primeira classe.” ou “Ela lembrou que havia um assento disponível na primeira classe.” Quando o verbo “lembrar” (ou “esquecer”) é pronominal, é transitivo indireto; caso contrário, é transitivo direto.

11. Letra A.

Houve crase, pois o verbo assistir exige a preposição “a”, é transitivo indireto e significa “presenciar”, “observar”.

12. Letra E.

O nome “acessível” exige a preposição “a”.

13. Letra D.

O nome “contrários” exige a preposição “a”, logo deveria ser “contrários à atitude”

INGLÊS

14. Letra E.

A única frase que está totalmente correta de acordo com o comparativo.

15. Letra A.

A única frase que está totalmente correta de acordo a voz passiva é a letra A.

16. Letra C.

A única frase que está totalmente correta de acordo com a voz passiva é a letra C

HISTÓRIA

17. Letra C.

Após a Segunda Guerra Mundial (1939 – 1945), o mundo passou por décadas de disputas territoriais, econômicas, militares e ideológicas. A bipolaridade teve sua maior representação no Muro de Berlim, enfatizando as divergências entre o capitalismo e o socialismo.

18. Letra B.

A queda do Muro de Berlim representou o fim simbólico da Guerra Fria e, conseqüentemente, enfraqueceu o bloco socialista em fins da década de 1980. As reformas políticas e econômicas iniciadas por Gorbatchev, no entanto, aceleraram o processo de abertura.

19. Letra B.

Inconformado com as leis segregacionistas em seu país, Gandhi passou a pregar uma filosofia de resistência conhecida como desobediência civil, ou seja, uma resistência pacífica que consistia no boicote aos produtos ingleses e no não pagamento de impostos aos britânicos.

20. Letra E.

A ditadura salazarista não aceitava negociações em relação às colônias portuguesas na África. O quadro muda, no entanto, em 1974, quando um grupo de militares toma o poder em Portugal pondo fim ao salazarismo. Esse episódio ficou conhecido como Revolução dos Cravos.

21. Letra E.

A criação do Estado de Israel e os resultados da guerra levaram milhares de palestinos a fugir da região. Isso aconteceu porque eles perderam suas terras e os seus direitos. Migraram para países árabes vizinhos, entretanto, o máximo que encontraram foram campos de refugiados sem a menor infraestrutura.

22. Letra D.

Os desdobramentos da chamada Guerra do Yom Kippur culminaram na Primeira Crise do Petróleo, caracterizada pelo aumento dos preços dos barris de petróleo; pela criação da OPEP – Organização dos Países Exportadores de Petróleo, com o objetivo de garantir os interesses desse grupo; e com o fim de período de importante crescimento para a economia brasileira conhecido como Milagre Econômico.

23. Letra B.

Diversos foram os atores no processo que desencadeou no golpe civil-militar brasileiro em 1964. No plano internacional, destaca-se o clima de bipolaridade

característico da Guerra Fria que culminou com o financiamento/apoio norte-americano a diversas ditaduras na América Latina. Internamente, vários grupos apoiaram o golpe (burguesia, Igreja Católica, por exemplo) protagonizado, principalmente, pelos militares.

24. Letra D.

O AI-5 determina um período de maior repressão dentro da própria ditadura, pois, dentre outras coisas, finda o *habeas corpus* político, intensifica a repressão e legitima a tortura em prol da Segurança Nacional.

GEOGRAFIA

25. Letra D.

Os PIIGS (Portugal, Irlanda, Itália, Grécia e Espanha) são os países da Zona do Euro que apresentam graves problemas financeiros a partir da crise de 2008. Entre os quais, o alto *deficit* público, a alta dívida interna e a alta dívida externa. Entre as medidas para combater a crise, o aumento de impostos, o corte de investimentos e demissões de funcionários públicos. A consequência foi o aumento do desemprego, baixo crescimento do PIB e protestos da população.

26. Letra D.

A concentração da produção eólica e fotovoltaica se dá principalmente nos países desenvolvidos como Japão entre outros da União Europeia.

27. Letra E.

Na superação das rivalidades entre os países europeus, em especial da anglo-francesa, como forma de realizar o grande sonho dos antigos romanos da construção de uma Europa unida, ou seja, união da Europa Oriental com a Ocidental dentro da Nova Ordem Multipolar.

28. Letra A.

A ordem bipolar foi marcada pela Guerra Fria entre Estados Unidos e União Soviética, caracterizada por uma disputa geopolítica (zonas de influência), econômica, ideológica e militar. No caso do socialismo, o ideário era de uma sociedade igualitária, sem classes sociais. Em oposição ao capitalismo, marcado pela produção de desigualdades. Todavia, o socialismo

também apresentava deformações do ideário original, uma vez que as classes dirigentes detinham privilégios.

29. Letra D.

Após a fragmentação da União Soviética, a Rússia sofreu uma acentuada crise econômica e social na década de 1990. Na década de 2000, o país se recuperou em decorrência do crescimento da economia advindo das exportações de petróleo e gás natural. A Rússia é hoje uma potência emergente integrante do grupo BRICS e permanece como potência militar e nuclear. O país apresenta maioria russa e diversas minorias étnicas e religiosas, além de movimentos separatistas na Chechênia e Daguestão (repúblicas muçulmanas do Cáucaso). O país detém importante influência geopolítica e econômica sobre parte das ex-repúblicas soviéticas (blocos CEI e União Euroasiática), sendo relevante nas relações internacionais, visto que é membro permanente do Conselho de Segurança da ONU.

30. Letra E.

O Tratado de Maastricht (Dezembro de 1991) foi um acordo internacional que levou à criação da União Europeia. A reunião de cúpula onde foi firmado o acordo ocorreu em Maastricht, na Holanda, em dezembro de 1991. O Tratado de Maastricht criou uma cidadania comum europeia, um banco central europeu e a implementação de uma única política estrangeira e de segurança entre os países membros. O Tratado também iniciou o processo da implantação de uma moeda única europeia (que veio a ser o Euro) e de união monetária e econômica na Europa.

31. Letra D.

As características geográficas da Europa Ocidental favorecem políticas de integração, em função de aspectos como proximidade, relevo com poucos obstáculos naturais, rios com qualidades de navegação, litoral, em geral, favorável à navegação marítima. Mesmo diferenças nacionais podem ser tratadas de modo mais direto por meio de acordos supranacionais, mantendo-se alguma autonomia de modo compartilhado.

32. Letra D.

Os abalos sísmicos que originam os tsunamis são propagações de ondas sísmicas cuja energia é liberada nas áreas limitrofes das placas tectônicas.

MATEMÁTICA

33. Letra C.

Observe que a abscissa de A deve ser o número -3 (use a simetria!). Daí segue que $y = -2(9) - 6(-3) + 8 = -18 + 18 + 8 = 8$.

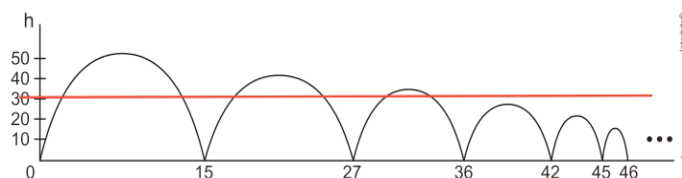
34. Letra C.

Se o volume escoado do tanque, após t horas, é dado por $V(t) = 20t - t^2$, então precisamos determinar t tal que $V(t) = 100$. Observe: $100 = 20t - t^2 \Rightarrow t = 10$. Logo, o tanque estará esvaziado às 16 horas.

35. Letra E.

Como a parábola tem concavidade voltada para baixo, temos que $a < 0$.

36. Letra E.



37. Letra D.

O número de ocorrências no período foi máximo em $t = -30 / -2 = 15$.

38. Letra D.

Observe que:

- II. F. A função é decrescente.
- V. F. Se $x > 7/3$, então $f(x) < 0$.

39. Letra B.

A produção será máxima para $x = \frac{-b}{2a} = \frac{-16}{-4} = 4$ toneladas.

40. Letra C.

Observe que ao longo de 24 anos houve um crescimento de 222 espécies. Para 2.011, serão mais 4 anos, logo, o crescimento, em relação a 2.007, será de 37 espécies. Logo, em 2.011 serão $461 + 37 = 498$.

41. Letra C.

Um dos ângulos do losango pode ser obtido por meio de $360^\circ : 9 = 40^\circ$. Como os ângulos opostos em um losango possuem a mesma medida, então temos $40^\circ + 40^\circ + y + y = 360^\circ$. Logo, $y = 140^\circ$. Disso segue que $x + 2y = 360$, então $x = 80^\circ$.

42. Letra C.

Como a diagonal do quadrado mede 20 cm, então o lado medirá $10\sqrt{2}$ cm. Isso porque, aplicando Teorema de Pitágoras, temos: $d^2 = l^2 + l^2 \Leftrightarrow 20^2 = 2l^2 \Leftrightarrow l^2 = 200 \Leftrightarrow l = 10\sqrt{2}$.

O comprimento da circunferência é dado por $C = 2\pi r$ e como o diâmetro equivale ao lado do quadrado temos: $C = 10\pi\sqrt{2}$ cm.

43. Letra C.

Observe que teremos o desenho de um polígono regular, cujo ângulo externo mede 30° e o ângulo interno mede 150° . Assim,

$$A_i = 180^\circ(n - 2) : n$$

$$150^\circ = 180^\circ(n - 2) : n$$

$$150^\circ n = 180^\circ n - 360^\circ$$

$$30^\circ n = 360^\circ$$

$$n = 12$$

Como o polígono tem 12 lados, o número de passos será $5 \times 12 = 60$.

44. Letra B.

Os segmentos PA e PB são congruentes, logo $PB = 15$ cm.

45. Letra C.

Aplicando a relação métrica, temos:

$$6x(2x + 2) = 2x(8x - 2)$$

$$12x^2 + 12x = 16x^2 - 4x$$

$$4x^2 - 16x = 0$$

$$4x(x - 4) = 0$$

$$x = 0 \text{ (não convém)} \text{ ou } x = 4.$$

46. Letra D.

O lado do triângulo mede $6\sqrt{3}$ cm, então a altura desse triângulo mede 9 cm. Assim, o raio do círculo medirá $2(9/3) = 6$ cm.

Como o lado do quadrado mede duas vezes o raio do círculo, temos que esse lado mede 12 cm.

47. Letra E.

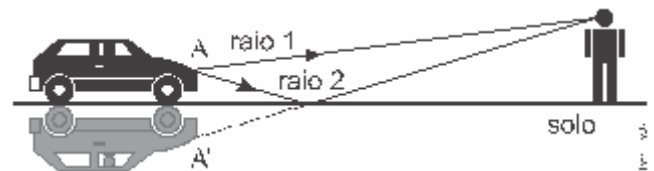
Como o raio do círculo mede 12 cm, então o lado do triângulo medirá $12\sqrt{3}$ cm. Daí o perímetro será $3 \times 12\sqrt{3}$ cm = $36\sqrt{3}$ cm.

48. Letra C.

Como os segmentos AP e AM são tangentes à circunferência, temos que $AM = 3$ cm. De forma análoga determinamos as medidas de $BM = 4$ cm e $CP = 6$ cm. Assim, os lados do triângulo medirão 10 cm, 9 cm e 7 cm. Portanto, o perímetro será de 26 cm.

FÍSICA**49. Letra A.**

A figura ilustra a situação mostrando dois raios de luz recebidos pelo observador. O raio 1 por incidência direta e o raio 2 após **reflexão total** nas camadas de ar próximas do chão quente.

**50. Letra A.**

No processo da **refração** em lentes delgadas, ocorre convergência ou divergência dos raios luminosos, de acordo com o índice de refração da lente em relação ao meio. O desvio ocorre devido a alterações na **velocidade** de propagação da luz ao mudar de meio, sendo tanto maior, quando maior for o valor **do ângulo de incidência**.

51. Letra C.

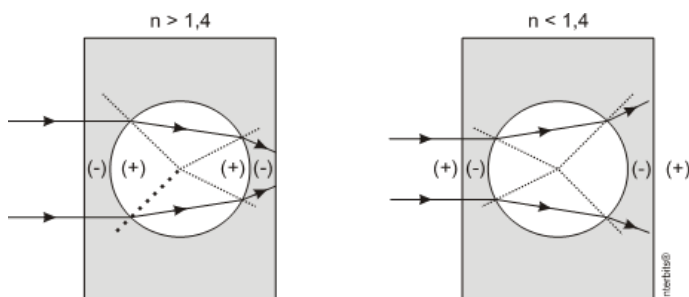
As gotas assumem a forma de um hemisfério, formando uma lente plano-convexa, imersa no ar. Como o índice de refração da água é maior que o do ar, essas lentes tornam-se convergentes, concentrando a radiação solar.

52. Letra B.

De acordo com a lei de Snell, quando a luz passa do meio menos para o mais refringente a luz aproxima-se da normal e, quando passa do mais para o menor

refringente, a luz afasta-se da normal.

As figuras mostram as duas situações propostas na questão: $n > 1,4$ e $n < 1,4$. Analisando-as, concluímos que para $n > 1,4$, o objeto comporta-se com lente convergente.



53. Letra C.

Os grãos sofrem eletrização por atrito e, assim, ficam eletrizados com cargas opostas em relação à correia transportadora.

54. Letra A.

Dados: $Q_A = -20 \mu\text{C}$; $Q_B = 0$; $Q_C = 50 \mu\text{C}$.

Como as esferas são condutoras e idênticas, após cada contato cada uma armazena metade da carga total.

1ª contato:

$$A \leftrightarrow B \left\{ Q_{B1} = \frac{Q_A + Q_B}{2} = \frac{-20 + 0}{2} \Rightarrow Q_{B1} = -10 \mu\text{C} \right.$$

2ª contato:

$$B \leftrightarrow C \left\{ Q_{B2} = \frac{Q_C + Q_{B1}}{2} = \frac{-10 + 50}{2} = \frac{40}{2} \Rightarrow Q_{B2} = 20 \mu\text{C} \right.$$

55. Letra D.

- I. Incorreta. Um corpo neutro tem cargas positivas e negativas em quantidades iguais.
- II. Correta. Entendamos sistema isolado como sistema eletricamente isolado.
- III. Correta. Há subpartículas com cargas menores que a carga elementar, mas essas partículas não são encontradas isoladas na natureza.
- IV. Incorreta. Quando dois corpos isolantes são atritados, um fica eletrizado positivamente e o outro negativamente, dependendo da natureza dos materiais.

56. Letra B.

Quando ocorre repulsão, os corpos estão eletrizados com cargas de mesmo sinal, portanto, se o balão B

possui excesso de cargas negativas, o balão A só pode, também, **ter excesso de cargas negativas**; quando ocorre atração, os corpos possuem cargas de sinais opostos ou um deles está neutro. Então, o objeto metálico pode **ter excesso de cargas positivas ou estar eletricamente neutro**.

QUÍMICA

57. Letra E.

O hidróxido de sódio [NaOH] é uma base e assim como o óxido de cálcio, um óxido básico, o extrato de repolho roxo ficaria verde.

58. Letra D.

O alumínio tem $\text{nox} = 3+$ e por esse motivo forma uma tribase, $[\text{Al}(\text{OH})_3]$

59. Letra D.

Teremos:

1. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)}$: reação de análise ou decomposição.
2. $\text{CaO}_{(s)} + \text{SO}_{2(g)} \rightarrow \text{CaSO}_{3(s)}$: reação de síntese ou formação.

60. Letra A.

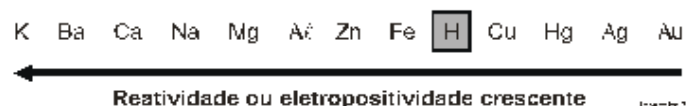
De acordo com as equações fornecidas, percebemos, por $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_{3(aq)} + \text{Fe}_{(s)} \rightarrow$ não ocorre a reação que o ferro é menos reativo do que o alumínio.

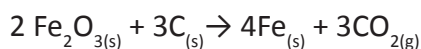
Analisando $\text{FeSO}_{4(aq)} + \text{Ag}_{(s)} \rightarrow$ não ocorre a reação, percebemos que a prata é menos reativa que o ferro.

A partir de $2 \text{AgNO}_{3(aq)} + \text{Fe}_{(s)} \rightarrow \text{Fe}(\text{NO}_3)_{2(aq)} + 2 \text{Ag}_{(s)}$ e $3 \text{Fe}(\text{SO}_4)_{2(aq)} + 2 \text{Al}_{(s)} \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_{3(aq)} + 3 \text{Fe}_{(s)}$, concluímos que o alumínio é mais reativo que o ferro.

Conclusão: O alumínio é mais reativo que o ferro e ambos são mais reativos que a prata.

Podemos confirmar a conclusão utilizando a fila de reatividade:



61. Letra C.**62. Letra B.**

Bicarbonato de sódio: $[\text{Na}^+][\text{HCO}_3^-]$; NaHCO_3 .

Carbonato de sódio: $[\text{Na}^+]_2[\text{CO}_3^{2-}]$; Na_2CO_3 .

63. Letra C.

O hidróxido de magnésio ($\text{Mg}(\text{OH})_2$) é classificado como uma base de Arrhenius.

64. Letra A.

CaCO_3 é um sal.

CO_2 é um óxido de caráter ácido, pois em água reage originando um ácido (H_2CO_3).

CaO é um óxido básico, pois, em água, reage originando uma base ($\text{Ca}(\text{OH})_2$).

BIOLOGIA**65. Letra D.**

A técnica de PCR (Reação em Cadeia da Polimerase), fundamenta-se na produção de muitas cópias de uma região específica do DNA (região alvo).

66. Letra B.

A bactéria transgênica recebe um plasmídeo recombinante que contém o gene que confere resistência aos íons cloreto, adquirindo essa nova característica fisiológica.

67. Letra A.

A clonagem é um processo em que não há variabilidade por se tratar de um processo de cópia do material genético. A variabilidade é um fator importante para a seleção de espécies adaptadas a um determinado ambiente

68. Letra C.

Ocorrerá competição entre elas, de forma que uma se torne melhor adaptada ao ambiente que a outra.

69. Letra D.

O peixe Guarú atua como controlador biológico porque se alimenta das larvas dos mosquitos transmissores da dengue e da febre amarela.

70. Letra E.

Qualquer nível que seja alterado afeta toda a cadeia trófica. Estão todos conectados.

O Fluxo de matéria é cíclico, em que os produtores convertem matéria inorgânica (sais minerais) em matéria orgânica (glicose) e termina nos decompositores, fazendo sentido inverso.

O Fluxo de energia é unidirecional, e não cíclico como o de matéria. Os produtores representam o nível de maior energia e os decompositores de menor, portanto a energia é perdida ao longo da cadeia trófica.

71. Letra C.

O homem e o gambá ocupam o mesmo nível trófico, pois se comportam como consumidores secundários ao se alimentarem de aves e ovos

72. Letra B.

A correlação entre as relações ecológicas relacionadas e sua definição estão corretamente relacionadas na alternativa [B].

ESPAÑHOL**73. Letra E.**

O pronome relativo “que” equivale – dependendo do antecedente, ou seja, do termo a que se refere ou substitui –, a “el cual”, “la cual” e seus respectivos plurais. No fragmento, pode ser substituído por “las cuales”, já que está retomando “diferentes actividades”.

74. Letra B.

A conjunção “si” denota condição ou suposição em que um estado ou ação é requisito para outro estado ou outra ação, como se informa na alternativa B.

75. Letra A.

É a única opção em que os pronomes relativos completam corretamente a frase. “Donde” substitui lugares (sem ideia de movimento) e “cuyo” (e suas flexões) tem valor possessivo, estabelecendo uma relação entre o antecedente e aquilo que está relacionado ou pertence a ele (nesse caso, a “origem das obras”). Lembrando que “origen” é uma palavra masculina em espanhol.