

PORTUGUÊS

01. Alternativa **B**

Madalena é a protagonista e os personagens não são animalizados como em uma obra naturalista.

02. Alternativa **C**

Esmeralda era a pessoa que ajudava Madalena para que D. Elvira não descobrisse que sua filha era uma prostituta.

03. Alternativa **C**

Há entre os moradores da favela uma determinação de ajuda mútua, talvez fruto da miséria em que vivem.

04. Alternativa **C**

O tropel das coisas é um livro de contos que foi publicado em 1970.

05. Alternativa **D**

O psicologismo e a crítica social são traços marcantes em suas peças de teatro.

06. Alternativa **D**

A grande preocupação de Eduardo Campos é mostrar o drama vivido pelas pessoas que foram esquecidas pela sociedade.

07. Alternativa **B**

Há uma peça dentro de outra peça: a protagonista, Madalena, passa de prostituta a vestal, como se, a rigor, sempre houvesse aspirado a essa transformação.

08. Alternativa **E**

O processo de transformação da personagem não se dá pela expiação das culpas.

09. Alternativa **A**

A questão aborda o estudo de análise sintática. Os itens corretos são I e III, uma vez que "mulher" exerce a função sintática de vocativo e o verbo da oração é transitivo direto. Os outros itens são falsos. O predicado do período é verbal e o vocábulo "pernas" é núcleo do objeto direto.

10. Alternativa **E**

O vocábulo destacado é um pronome indefinido e está exercendo a função sintática de adjunto adnominal, já que acompanha o substantivo uísque. A opção **E** encontra-se verdadeira, pois o termo destacado exerce a função sintática de adjunto adnominal.

11. Alternativa **B**

Aborda o estudo dos pronomes. A opção correta é a **B**, uma vez que os pronomes destacados classificam-se, respectivamente, como possessivo, indefinido e pessoal.

12. Alternativa **C**

Para resolver essa questão, faz-se necessário o conhecimento do processo de formação das palavras. No caso específico, o vocábulo "desconfiança" é formado pelo processo de derivação prefixal e sufixal, já que apresenta o prefixo "des" e o sufixo "ança". Ao ser retirado o prefixo da palavra, mantém-se o vocábulo "confiança."

GEOGRAFIA

13. Alternativa **C**

A diminuição da vida útil é causada pelo processo de assoreamento.

14. Alternativa **A**

Os rios favoráveis à navegação, são os de planície, que ficam longe das áreas mais povoadas.

15. Alternativa **A**

Predomina rios de planalto, que favorecem a produção de energia.

16. Alternativa **E**

Todas as afirmações estão corretas em relação às bacias hidrográficas brasileiras.

17. Alternativa **B**

As áreas mais desenvolvidas não apresentam rios com grande potencial navegável.

18. Alternativa **B**

Cerrado, caatinga e araucárias.

19. Alternativa **C**

O norte de Minas onde aparece uma área de caatinga.

20. Alternativa **C**

Clima tropical de altitude com médias térmicas mais baixas.

HISTÓRIA

21. Alternativa **D**

Como resultado da fusão entre as culturas grega e oriental, o Helenismo projetou a cultura grega como modelo cultural para outros povos, ampliou e acentuou o comércio internacional, aproximou vencedores e vencidos, permitindo casamentos entre eles, e estabeleceu centros difusores da cultura helenística.

22. Alternativa **B**

A democracia ateniense foi uma democracia da minoria, porque limitou a cidadania aos homens ricos, os eupátridas, excluindo dos direitos políticos as mulheres e os escravos.

23. Alternativa **C**

No contexto do Renascimento cultural, o racionalismo se sobrepôs à fé como via do conhecimento, criando condições que possibilitaram o desenvolvimento do cientificismo.

24. Alternativa **E**

À época do Renascimento cultural, a Itália não possuía unidade política, uma vez que suas cidades eram politicamente independentes: cidades-estado. A unificação política italiana só viria a ocorrer em 1870.

25. Alternativa **B**

A indústria açucareira tinha como base o Sistema de Plantação e foi um sucesso para a economia da colônia. Em Minas Gerais surge uma atividade com um perfil diferente, com mobilidade social nas várias classes que surgiram com a mineração.

26. Alternativa **D**

Entre os movimentos de caráter separatista, a Inconfidência Baiana (Revolta dos Alfaiates) foi o único movimento portador de uma proposta concreta de mudanças no nível político, econômico e social.

27. Alternativa A

Alvo da fúria imperialista napoleônica, os ingleses encontraram no Brasil o porto seguro para amenizar o ônus por não ter aderido ao Bloqueio Continental.

28. Alternativa C

Não dispondo de alternativas para livrar-se das pressões inglesas e francesas, D. João transfere para o Brasil a Corte Portuguesa, resultando em benefícios significativos para a colônia que, em curto prazo concretizaria-se na "independência".

BIOLOGIA**29. Alternativa D**

As hemácias são produzidas na medula óssea vermelha, pelo tecido conjuntivo hematopoético mielóide. Elas são destruídas no baço e no fígado.

30. Alternativa C

Todos os tecidos citados são conjuntivos, exceto o epitelial que têm características opostas ao conjuntivo, tais como: escassez de substâncias intercelular, avascular, baixa diversidade celular e origem embrionária diversificada.

31. Alternativa B

O tecido cartilaginoso é avascular o que dificulta sua regeneração em casos de lesões, já que é o sangue que carrega nutrientes e oxigênio para os condroblastos. A nutrição do tecido cartilaginoso é feita por difusão a partir do pericôndrio que é um tecido conjuntivo vascularizado que envolve a cartilagem.

32. Alternativa D

Os frutos determinam proteção e auxiliam na dispersão das sementes.

33. Alternativa C

Bactérias (reino monera) – unicelulares e procariotos.

Algas e protozoários (reino protista) – uni ou pluricelulares e eucariotos.

Fungos (reino fungi) – uni ou pluricelulares e eucariotos.

34. Alternativa E

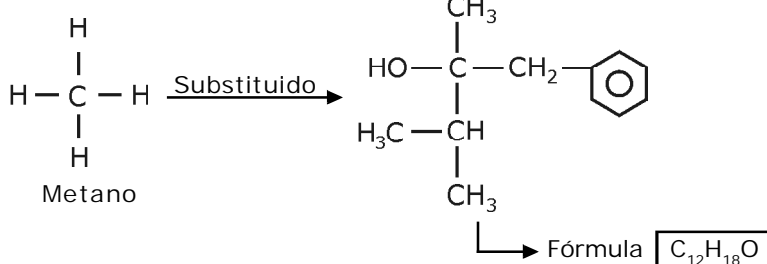
O casal 3 x 4 normal gera descendentes afetados.

35. Alternativa D

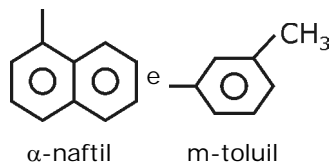
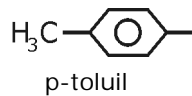
Pois a ultra estrutura da membrana é igual em qualquer tipo de membranas celulares.

36. Alternativa C

Pois as cabeças representam o radical fosfato que é polar, enquanto que as caudas representam os ácidos graxos que por sua vez são apolares com isso são hidrofóbicos. Considere três tipos de células do corpo de um homem adulto: células epidérmicas, células do tecido adiposo e espermatozoides.

QUÍMICA**37. Alternativa C**

38. Alternativa E



39. Alternativa C

$$\frac{7x + 10}{3x + 4} A$$

$$A = z + n$$

$$z = 3x + 4 = 49$$

$$7x + 10 = 3x + 4 + 66$$

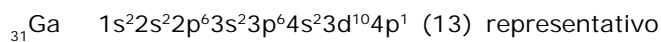
$$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$$

$$4x = 60$$

$$4p^6 5s^2 4d^{10} 5p^1 \quad (13)$$

$$x = 15$$

40. Alternativa E



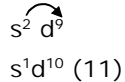
41. Alternativa E

I. $3s^2 3p^3$ (15)

II. $4s^2 4p^5$ (17)

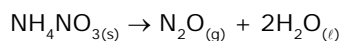
III. $3s^2$ (2)

42. Alternativa A



43. Alternativa D

O óxido nitroso (gás hilariante) pode ser produzido através da pirólise do nitrato de amônio, veja:



44. Alternativa A

Os carbonatos de metais alcalinos não se decompõe com aquecimento.

MATEMÁTICA

45. Alternativa E

Seja X a medida da bissetriz \overline{AS} relativa à hipotenusa. Por S tracemos um segmento paralelo ao cateto b .

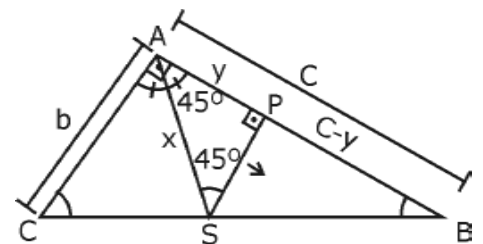
Os triângulos BAC e BPS são semelhantes. Sendo APS retângulo temos:

$$x^2 = y^2 + y^2 \Rightarrow x^2 = 2y^2 \Rightarrow xy^2 = \frac{x^2}{2} \Rightarrow y = \frac{x}{\sqrt{2}}$$

Se $\Delta BAC \sim \Delta BPS$ então $\frac{b}{y} = \frac{c}{c - y} \Rightarrow cy = bc - by$

Substituindo o valor de y : $c \cdot \frac{x}{\sqrt{2}} = bc - b \cdot \frac{x}{\sqrt{2}} \Rightarrow xc = \sqrt{2} bc - bx$

$$xb + xc = \sqrt{2} bc \Rightarrow x(b + c) = \sqrt{2} bc \Rightarrow x = \frac{\sqrt{2} bc}{b + c}$$

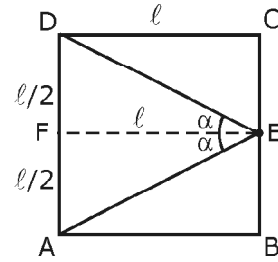


46. Alternativa E

Seja l a medida do lado do quadrado. Traçamos \overline{EF} tal que $\overline{EF} \parallel \overline{AB}$.

O $\triangle AED$ é isósceles. Logo \overline{EF} é bissetriz, mediana e altura.

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{l}{2} \Rightarrow \operatorname{tg} \alpha = \frac{l}{2} \cdot \frac{1}{l} \Rightarrow \operatorname{tg} \alpha = \frac{1}{2}$$



47. Alternativa D

$$\operatorname{tg} 60^\circ = \frac{h}{x} \Rightarrow \frac{h}{x} = \sqrt{3} \Rightarrow h = x\sqrt{3}$$

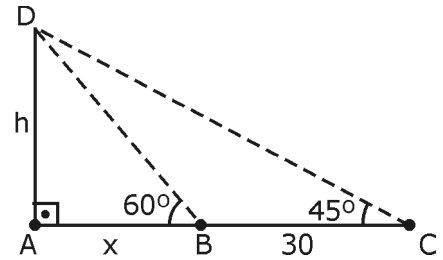
$$\operatorname{tg} 45^\circ = \frac{h}{x + 30} \Rightarrow \frac{h}{x + 30} = 1$$

$$h = x + 30 \Rightarrow x\sqrt{3} = x + 30$$

$$x\sqrt{3} - x = 30 \Rightarrow x(\sqrt{3} - 1) = 30 \rightarrow$$

$$\rightarrow x = \frac{30}{\sqrt{3} - 1} \quad x = \frac{30}{\sqrt{3} - 1} \cdot \frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} + 1} = \frac{30(\sqrt{3} + 1)}{3 - 1} \Rightarrow x = \frac{30(\sqrt{3} + 1)}{2}$$

$$x = 15(\sqrt{3} + 1) \Rightarrow h = 15(\sqrt{3} + 1) \cdot \sqrt{3} \Rightarrow \boxed{h = 15(3 + \sqrt{3})}$$



48. Alternativa B

$$\overline{PA} = \overline{PB}$$

$$\overline{AR} = \overline{RC}$$

$$\overline{SC} = \overline{SB}$$

$$2p = \overline{PS} + \overline{PR} + \overline{RS}$$

$$2p = (\overline{PR} + \overline{RC}) + (\overline{SC} + \overline{PS})$$

$$2p = \overline{PA} + \overline{PB}$$

$$2p = 10 + 10$$

$$\boxed{2p = 20 \text{ cm}}$$

49. Alternativa C

Ao dar o desconto de 20% sobre o preço de venda, o valor da mercadoria é de 80% do total, ou seja, $0,8x$ (sendo x preço da venda). Mesmo assim o vendedor lucrará 20% sobre o preço de custo (y).

Logo $0,8x = 1,2y \rightarrow x = \frac{1,2}{0,8}y \rightarrow x = 1,5y$, ou seja, o preço de venda (x) é 50% maior que o da compra (y).

50. Alternativa A

Assunto: Sequências (Progressões Aritméticas)

Considerando os 15 primeiros termos da PA, o termo médio é o de ordem $\frac{15 + 1}{2} = 8$. Escrevendo todos os

demais termos em função do 8º termo temos: $a_1 = a_8 - 7r$, $a_2 = a_8 - 6r$, $a_3 = a_8 - 5r$, ..., $a_7 = a_8 - r$, $a_9 = a_8 + r$, ..., $a_{13} = a_8 + 5r$, $a_{14} = a_8 + 6r$, $a_{15} = a_8 + 7r$, onde r é a razão da PA.

Portanto, $a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_7 + a_8 + a_9 + \dots + a_{13} + a_{14} + a_{15} = 15 a_8 = 150$. Daí, $a_8 = \frac{150}{15} = 10$.

O argumento aqui utilizado pode ser generalizado para mostrar que numa PA com um número ímpar de termos o termo médio pode ser obtido dividindo a soma dos termos pelo número de termos. O aluno poderia também resolver este problema de modo direto, já usando o resultado geral.

51. Alternativa **E**

Tendo especificado que o regime é o de juros simples, utilizaremos a fórmula que trata do montante dado na questão:

$$M = C(1 + it), \text{ onde } M = 2\,924,00$$

$$C = 2\,150,00$$

$$i = 1,5\%$$

$$\text{Assim, } 2924 = 2150(1 + 0,015t) \rightarrow 1 + 0,015t = 1,36 \rightarrow 0,015t = 0,36 \therefore \boxed{t = 24}$$

52. Alternativa **C**

Op h c d

$$\begin{matrix} 15 \uparrow & 9 \uparrow & 36 \downarrow & 16 \downarrow \\ 18 & 8 & 60 & x \end{matrix}, \text{ ou seja: } \frac{16}{x} = \frac{18}{15} \cdot \frac{8}{9} \cdot \frac{36}{60} \therefore \boxed{x = 25 \text{ dias}}$$

FÍSICA

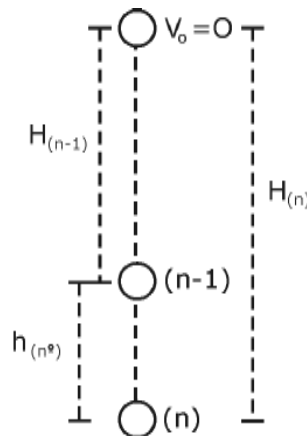
53. Alternativa **B**

Veja a figura:

$$h(n^{\text{a}}) = \frac{1}{2} gn^2 - \frac{1}{2} g(n-1)^2$$

$$h(n^{\text{a}}) = \frac{1}{2} \cancel{gn^2} - \frac{1}{2} \cancel{gn^2} + \frac{1}{2} g2n - \frac{1}{2} g$$

$$\boxed{h(n^{\text{a}}) = \frac{1}{2} g(2n - 1)}$$



54. Alternativa **B**

O tempo de subida vale:

$$t_s = \frac{V_0}{g} = \frac{20}{10} = 2 \text{ s}$$

O tempo para voltar ao ponto de partida vale:

$$\boxed{t_{\text{total}} = 2 \times 2 = 4 \text{ s}}$$

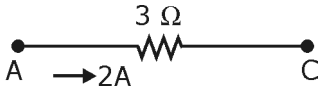
55. Alternativa **B**

A área entre a curva do gráfico e o eixo dos tempos é numericamente igual à carga.

$$\boxed{\Delta Q = \frac{\pi 2^2}{2} = 2\pi C}$$

56. Alternativa **A**

Considerando o trecho AC, temos:



$$V_{AC} = 3 \times 2$$

$$V_{AC} = 6 \text{ V}$$

57. Alternativa **C**

$$M_I = M_{II} = M_{III} = M$$

$$C_I = C_{II} = C_{III} = C$$

Misturando-se as amostras teremos:

$$Q_{S(I)} + Q_{S(II)} + Q_{S(III)} = 0$$

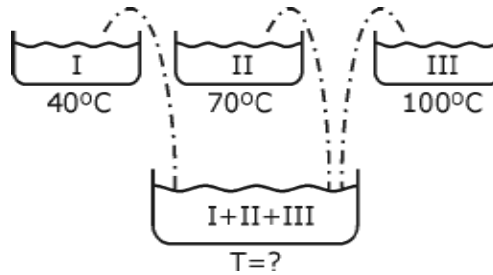
$$M_I C_I \Delta T_I + M_{II} C_{II} \Delta T_{II} + M_{III} C_{III} \Delta T_{III} = 0$$

$$MC(T - 40) + MC(T - 70) + MC(T - 100) = 0$$

$$T - 40 + T - 70 + T - 100 = 0$$

$$3T - 210 = 0$$

$$T = 70^\circ\text{C}$$



58. Alternativa **D**

Para o cálculo do trabalho de 0 – 10 m, utiliza-se o cálculo da área projetada pelo gráfico nesse intervalo.

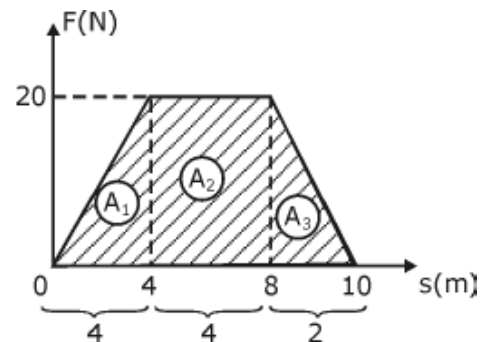
$T \hat{=}$ área sombreada

$$T = A_1 + A_2 + A_3$$

$$T = \frac{20 \cdot 4}{2} + 20 \cdot 4 + \frac{20 \cdot 2}{2}$$

$$T = 40 + 80 + 20$$

$$T = 140 \text{ J}$$



59. Alternativa **B**

Pelo princípio da conservação da energia (sem atrito)

$$E_{M_{inicial}} = E_{M_{final}} \Rightarrow E_{C_i} + E_{P_i} = E_{C_f} + E_{P_f}$$

$$\frac{mV^2}{2} + 0 = 0 + \frac{Kx^2}{2}$$

$$mV^2 = Kx^2$$

$$3 \cdot V^2 = 300 \cdot (0,2)^2$$

$$V = \sqrt{100 \cdot (0,2)^2}$$

$$V = 2 \text{ m/s}$$

60. Alternativa **D**

De A → B, o volume é constante (isovolumétrico) e a temperatura aumenta. De B → C, a temperatura é constante (isotérmica), porém, o volume diminui. Assim, o gráfico será da letra **D**.

INGLÊS

61. Alternativa **C**

Pede-se a opção que não é verdadeira em relação a um assessor de imprensa e, de acordo com o texto, quem define o foco da notícia é o editor, e não o assessor.

62. Alternativa **B**

A definição de “foco da notícia” mais apropriada é a B(a parte destacada do texto). São falsas:

- a) **O comprimento de um artigo**
- c) **O texto escrito final**
- d) **O texto publicado**
- e) **A transmissão da notícia na TV**

63. Alternativa **A**

De acordo com o texto, um editor “pode definir quão longa certa notícia será.”(opção A). As outras opções referem-se às funções de outros profissionais ligados à mídia.

64. Alternativa **D**

“Printed media” significa **mídia impressa**, e a única opção que representa tal categoria é a que contém **magazine(revista)**.

65. Alternativa **B**

A frase dada como parâmetro: “*The illustrations will accompany the text.*”, encontra-se no tempo verbal FUTURE SIMPLE. Das opções fornecidas a única também no mesmo tempo é a opção b (***I won't call you anymore.***)

66. Alternativa **E**

Para completar corretamente as lacunas deve-se levar em consideração o sujeito de cada oração.

“My friends are amazing. Lucy _____ the guitar, Dave _____ as a report, Tom and Jake _____ books and Patrick _____ nothing!”

Lucy – 3ª pessoa do singular – plays

Dave – 3ª pessoa do singular – works

Tom and Jake (they) – 3ª pessoa do plural – write

Patrick – 3ª pessoa do singular – does

Como no tempo usado(Simple Present) há uma conjugação específica para verbos na 3ª Pessoa do singular (via de regra, adição de ‘s’), deve-se optar pela alternativa E, onde os verbos estão conjugados corretamente.

ESPAÑHOL

61. Alternativa **A**

No início do texto encontramos as formas “Dame, cómprame, tráeme...” (linha 01), que estão no imperativo, ou seja, os filhos exigem de seus pais, não o pedem, como está no parágrafo seguinte.

62. Alternativa **A**

Nas linhas 11 a 13 há: “La psicología de los 70 planteó con insistencia la idea de privilegiar el deseo de los niños y la necesidad de evitarles frustraciones”, ou seja, mostra claramente a causa do problema.

63. Alternativa **B**

A expressão “muy a menudo” é uma locução adverbial de tempo que significa “con frecuencia”.

64. Alternativa **A**

Entre as linhas 41 a 44 encontramos: “El riesgo es que un chico al que nunca se le dice que no, luego no tolera sentirse frustrado, y esto puede dar lugar, más adelante, a debilidad, inmadurez, violencia, contradicciones”, ou seja, o texto mostra claramente que no futuro as crianças serão adultos incompreensivos e não terão maturidade.

65. Alternativa **D**

Entre as linhas 52 a 56 encontramos: “Las conversaciones son en torno del acceso al consumo, la competencia es por quién tiene las cosas de última generación. Esto otorga muy poco sentido a la vida”, ou seja, está completamente relacionado à condição econômica da criança e que não é para qualquer uma.

66. Alternativa **C**

Esta regra de eufonia se refere a que uma palavra que comece com a letra “a” ou com “ha” que seja tônica, se deve utilizar o artigo masculino e não o feminino, como é o que acontece na frase “*El hambre* es un problema en el mundo”.