



SIMULADO FEIRA NORTE DO ESTUDANTE

Etapa II

Setembro - 2023

Gabarito:**Resposta da questão 1: [C]****[Resposta do ponto de vista da disciplina de Português]**

A narrativa do sapo busca explicar por que a Terra gira, como vemos pela sua última fala na tirinha. Assim, trata-se de uma explicação para a rotação da Terra, que gera o dia e a noite. Segundo o sapo, a rotação seria resultado do questionamento da Terra, ora para a mãe, ora para o pai, sobre o que fazer. Como pai e mãe estariam em direções opostas, a Terra giraria para se direcionar a eles, realizando, assim, o movimento de rotação.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Geografia]

A alternativa correta é [C], porque a narrativa do sapo mostra a Terra girando sobre si própria buscando olhar alternadamente para seu pai e sua mãe, portanto, reproduzindo o movimento de rotação, responsável pela sucessão de dias e noites. As alternativas incorretas são: [A] e [D], porque solstícios, equinócios e estações do ano são consequência da translação da Terra; [B] e [E], porque se a Terra está executando a rotação, nem a Lua ou o Sol estariam imóveis.

Resposta da questão 2: [C]

A charge de Fabiane Langona explora o vício gerado pelo hábito de ver sites de imobiliária, resultado de avanços tecnológicos, embora seja uma ação inútil por focalizar imóveis de alto valor que não poderão ser adquiridos. Assim, a charge ironiza o impacto de novos e, por vezes, inúteis hábitos advindos da interação tecnológica.

Resposta da questão 3: [A]

O termo “inspire”, no contexto de uma consulta médica, pode ser interpretado como uma simples ordem de puxar o ar. No entanto, na tirinha, ele apresenta ambiguidade, já que o paciente o interpreta no sentido de motivar, fazendo um pequeno discurso sobre sua vida para inspirar/motivar.

Resposta da questão 4: [E]

As afirmativas [III] e [IV] estão corretas. A ideia de que o racista sofre influência do meio em que vive confirma-se por versos como “Nos conceitos que a sociedade insiste em lhe ensinar/E de pai pra filho o racismo passa”. Nesse contexto, o racista tem “cabeça fraca”, configurando-se como uma pessoa influenciável, pois não reflete sobre as situações, ações e falas: “E desde sempre não parar pra pensar”.

Resposta da questão 5: [B]

As palavras oxítonas são aquelas que apresentam a última sílaba tônica, as paroxítonas apresentam a penúltima sílaba tônica e as proparoxítonas apresentam a antepenúltima. Assim, a alternativa [B] está correta: mo-co-tó (oxítona), bí-ceps (paroxítona), e-xér-ci-to (proparoxítona).

Resposta da questão 6: [D]

Pela data e pela localização, o texto se refere à Revolta de Vila Rica, ou Revolta de Filipe dos Santos, promovida a partir da reivindicação pelo fechamento das Casas de Fundição e pelo fim da cobrança do Quinto.

Resposta da questão 7: [C]

A ordem é:

(3) porque a Guerra dos Mascates ocorreu em Pernambuco, opondo senhores de engenho de Olinda e comerciantes portugueses do Recife a partir da ideia de abertura de uma Câmara Municipal em Recife;

(1) porque a Confederação dos Tamoios envolveu indígenas e portugueses contra franceses no Rio de Janeiro; e

(2) porque a Guerra dos Bárbaros envolveu indígenas contra portugueses e brasileiros pela preservação das terras no Nordeste colonial.

Resposta da questão 8: [D]

A origem da Guerra dos Mascates está ligada a expulsão dos holandeses do Nordeste (1654) e a crise da economia açucareira. Este cenário contribuiu para a decadência da elite açucareira de Olinda que entrou em conflito com Recife que buscava mais autonomia política, ligado ao comércio. Gabarito [D].

Resposta da questão 9: [D]

O texto remete a Revolução Pernambucana de 1817, uma revolta libertarian, inspirada nas ideias iluministas, contra os impostos abusivos criados para ajudar a manter a corte portuguesa que estava no Brasil. O movimento era separatista e republicano. Gabarito [D].

Resposta da questão 10: [A]

A Conjuração Mineira (também conhecida como Inconfidência Mineira) de 1789 foi caracterizada apenas por alguns encontros entre pessoas ligadas à elite de Minas Gerais, portanto sem a participação do povo. Nessas reuniões, os participantes estabeleceram alguns objetivos, entre eles: romper com a metrópole portuguesa, adotar uma república, mudar a capital para São João Del Rei, entre outros. Gabarito [A].

Resposta da questão 11: [B]

A alternativa correta é [B], porque os protestos que levam à guerra civil foram um desdobramento da sucessão de manifestações populares ocorrida no norte da África, cujo objetivo era a deposição de governos autoritários.

As alternativas incorretas são: [A], porque o grupo terrorista Estado Islâmico foi resultado da guerra do Iraque; [C], porque não houve ofensiva militar da Liga Árabe; [D], porque o exército livre da Síria se forma a partir do desfecho dos protestos; [E], porque não ocorreu intervenção da ONU.

Resposta da questão 12: [D]

Em 2001, após os atentados da Al Qaeda em 11 de setembro contra Nova York e Washington, os Estados Unidos na administração de George W. Bush (Partido Republicano), passam a praticar uma política externa unilateralista caracterizada pela “Guerra Preventiva” contra países que desenvolveriam armas de destruição em massa e grupos terroristas islâmicos. Como o governo do Afeganistão era dominado pelo Talibã (grupo fundamentalista islâmico sunita e terrorista) apoiava a Al Qaeda, os Estados Unidos e a OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte) fazem uma intervenção militar no país levando a queda do governo Talibã e posterior instalação de um governo pró-ocidental com democracia muito precária e altos níveis de corrupção. Em 2021, após 20 anos de conflitos entre a OTAN e a guerrilha Talibã no interior do país, a intervenção militar fracassa, as tropas americanas são retiradas e o Talibã retornou ao poder, o que causa preocupação em relação aos direitos humanos de segmentos sociais, a exemplo da repressão às mulheres.

Resposta da questão 13: [C]

A partir da Primavera Árabe (movimento por democracia contra ditaduras) a partir de 2011, a Síria (número 2) mergulhou numa guerra civil entre o governo de Bashar Al Assad e grupos rebeldes sunitas, desde moderados até o grupo extremista e terrorista Estado Islâmico. O conflito envolveu interesses de potências mundiais e regionais, além da prática de Guerra Híbrida (espionagem e uso da Internet para promover mudanças políticas e geopolíticas. A Rússia apoiou o regime autoritário de Assad. Já os Estados Unidos apoiaram os rebeldes moderados. E ambos, russos e norte-americanos combateram o Estado Islâmico. O resultado foi um elevado número de mortos e um fluxo intenso de refugiados sírios rumo aos países vizinhos, Turquia (número 1), Jordânia e Líbano. Muitos também cruzaram o mar Mediterrâneo rumo a União Europeia, com destino a países como a Alemanha.

Resposta da questão 14: [D]

O tchernozion é um solo que ocupa grande parte do território da Ucrânia e parte da Rússia. Trata-se de um solo escuro, rico em matéria orgânica, que se desenvolveu em interação com a vegetação de estepe e clima temperado continental. O solo fértil favoreceu o desenvolvimento do agronegócio e fez da Ucrânia o celeiro da antiga União Soviética e, atualmente, como país independente, importante exportador de commodities agrícolas fundamentais como trigo e milho. A eclosão da guerra na Ucrânia, provocada por múltiplos fatores geopolíticos (Rússia teme ingresso da Ucrânia na OTAN, alega que precisa proteger as minorias russas em território ucraniano, mas também procura manter a Ucrânia sob sua zona de influência geopolítica), provocou consequências para a economia global. Entre as consequências, a interrupção de parte das exportações de produtos agrícolas e a inflação de alimentos em escala global, a exemplo da elevação do preço do trigo no mercado internacional.

Resposta da questão 15: [E]

A alternativa correta é [E], porque a dissolução da Iugoslávia, país que agregava diversas etnias, religiões e territórios, ocorreu por meio de uma guerra liderada pelos sérvios contra bósnios e croatas. As alternativas incorretas são: [A], porque os curdos são uma minoria étnica do Oriente Médio; [B], porque Romênia é o país vizinho à ex-Iugoslávia; [C] e [D], porque Catalunha e Lombardia são espaços da Espanha e Itália.

Resposta da questão 16: [A]

O tecido 1 é formado por células que permanecem predominantemente em interfase (G_0), tal como os miócitos estriados esqueléticos e cardíacos. O tecido 2 apresenta grande quantidade de células em divisão mitótica, típico de tumores. A remissão da anomalia pode ser obtida com a quimioterapia adequada.

Comentários:

As células ósseas e epiteliais se dividem durante o crescimento e na maturidade. As células ovarianas aumentam em número durante o período embrionário e crescimento das mulheres. Tratamentos tais como a fertilização *in vitro*, transplantes de órgãos e transfusões são inócuos como terapia antitumoral.

Resposta da questão 17: [B]

Durante a prófase (1), ocorre a condensação dos cromossomos, que se tornam cada vez mais visíveis, mais curtos e mais grossos, além do início da formação do fuso mitótico. Durante a metáfase (2), os cromossomos, presos ao fuso mitótico pelo centrômero, vão progressivamente se posicionando na placa equatorial (região metafásica/mediana). Durante a telófase (4), os cromossomos se descondensam e ocorre a reorganização do envoltório nuclear (carioteca) ao redor de cada conjunto cromossômico, reconstituindo dois novos núcleos, e com a retomada da produção de RNA ribossômico os nucléolos reaparecem. Durante, a anáfase (3), as cromátides-irmãs se separam, sendo puxadas para polos opostos pelo encurtamento dos microtúbulos do fuso.

Resposta da questão 18: [B]

[I] Incorreta. Tumores malignos têm como uma de suas características a mitose descontrolada e anormal.

[III] Incorreta. A fase G1 antecede a fase S, de síntese de DNA.

[IV] Incorreta. A metáfase é marcada pela máxima condensação dos cromossomos e seu posicionamento na região equatorial da célula. A separação das cromátides-irmãs ocorre na anáfase.

Resposta da questão 19: [D]

O organismo cujas células em multiplicação são representadas na ilustração é diploide com 6 cromossomos ($2N=6$). A figura 1 evidencia a anáfase da divisão I da meiose, fase reducional, onde observa-se a disjunção dos pares de cromossomos homólogos. O esquema 2 indica a anáfase da mitose, na qual vê-se a separação das cromátides. A ilustração 3 indica a anáfase II da meiose, período equacional, na qual ocorre a separação das cromátides. A figura 4 mostra os cromossomos duplicados, condensados e pareados, típico da metáfase I da meiose.

Resposta da questão 20: [C]

Na meiose normal dessa espécie, as espermatogônias e espermatócitos I apresentam $2N = 40$ cromossomos, após a meiose I, reducional, os espermatócitos II teriam $N = 20$ cromossomos duplicados e, ao final da meiose II, as espermatídias e os espermatozoides, $N = 20$ cromossomos. No caso da não disjunção de um cromossomo na meiose I, os espermatócitos II teriam $2N+1 = 21$ cromossomos e $2N-1 = 19$ cromossomos; assim as espermatídias e espermatozoides formados teriam $N = 21$ e $N = 19$ cromossomos.

Resposta da questão 21: [A]

Para que a sombra tenha o mesmo formato e o mesmo tamanho do monumento é necessário que o ângulo de incidência dos raios solares seja de 45° .

Resposta da questão 22: [B]

[I] Falsa. A relação correta é:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

[II] Falsa. Devemos ter:

$$\sqrt{x^2} = |x|$$

[III] Verdadeira. Do produto da soma pela diferença, obtemos:

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

Resposta da questão 23: [B]

Tem-se que

$$\begin{aligned}(\sqrt{2} - \sqrt{3})^6 &= [(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2]^3 \\ &= [(\sqrt{2})^2 - 2 \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{3} + (\sqrt{3})^2]^3 \\ &= (5 - 2\sqrt{6})^3 \\ &= 5^3 - 3 \cdot 5^2 \cdot 2\sqrt{6} + 3 \cdot 5 \cdot (2\sqrt{6})^2 - (2\sqrt{6})^3 \\ &= 485 - 198\sqrt{6}.\end{aligned}$$

Resposta da questão 24: [A]

Valor de x:

$$x + 220^\circ - 3x + 50^\circ = 180^\circ$$

$$-2x = -90^\circ$$

$$x = 45^\circ$$

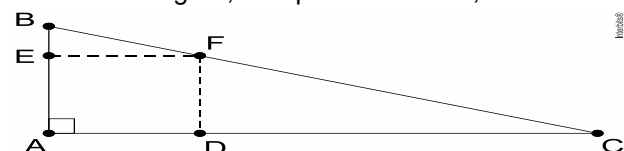
Portanto, os ângulos valem:

$$\text{BAC} = 45^\circ$$

$$\text{ACB} = 220^\circ - 3 \cdot 45^\circ = 85^\circ$$

Resposta da questão 25: [C]

Considere a figura, em que $\overline{AB} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 35\text{cm}$ e $\overline{AE} = x\text{cm}$.



Os triângulos ABC e EBF são semelhantes por AA. Logo, temos

$$\frac{\overline{BE}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{EF}}{\overline{AC}} \Leftrightarrow \frac{12-x}{12} = \frac{x}{35}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{420}{47} \text{ cm.}$$

Portanto, como $\frac{420}{47} \cong 8,9$, segue que a medida do lado do quadrado desejado pelo marceneiro está mais próxima de 9 cm.

Resposta da questão 26: [C]

Densidade da espada:

$$d_e = \frac{m_{Ag} + m_{Au} + m_{Aço}}{V_{Ag} + V_{Au} + V_{Aço}} = \frac{m_{Ag} + m_{Au} + m_{Aço}}{\frac{m_{Ag}}{d_{Ag}} + \frac{m_{Au}}{d_{Au}} + \frac{m_{Aço}}{d_{Aço}}}$$

$$d_e = \frac{210 + 386 + 1365}{\frac{210}{10,5} + \frac{386}{19,3} + \frac{1365}{7,8}} = \frac{1961}{20 + 20 + 175} = \frac{1961}{215}$$

$$\therefore d_e = 9,12 \text{ g/cm}^3$$

Sendo assim, a espada ficou totalmente imersa no líquido, pois sua densidade é o triplo da densidade do líquido.

Resposta da questão 27: [C]

A pressão suportada deve ser de:

$$P = \rho gh$$

$$P = 1,03 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 10900$$

$$\therefore P \cong 1,13 \cdot 10^8 \text{ Pa}$$

Resposta da questão 28: [D]

Para as gotas de óleo em equilíbrio, temos:

$$\vec{F}_{el} = -\vec{F}_g$$

$$\vec{F}_{el} = -m\vec{g}$$

$$\therefore \vec{g} = -\frac{\vec{F}_{el}}{m}$$

Resposta da questão 29: [A]

Conforme a altura varia positivamente em relação ao nível do mar, a sua variação de pressão diminui. Sendo assim, a relação entre essas grandezas está corretamente representada pela alternativa [A].

Resposta da questão 30: [A]

Aplicando o princípio de Pascal, obtemos:

$$P_1 = P_2 \Rightarrow \frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

$$\frac{F_1}{12 \cdot 10^1} = \frac{600 \cdot 10}{1,2 \cdot 10^4}$$

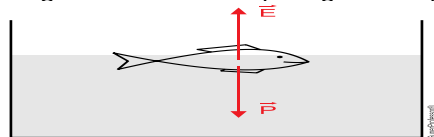
$$\therefore F_1 = 6 \text{ N}$$

Resposta da questão 31: [D]

Em ambos os casos, como as bolinhas estão em equilíbrio, podemos concluir que o peso da bolinha é igual ao módulo do empuxo exercido sobre ela.

Resposta da questão 32: [E]

A figura mostra as forças agindo no peixe: peso e empuxo.



Densidade do peixe:

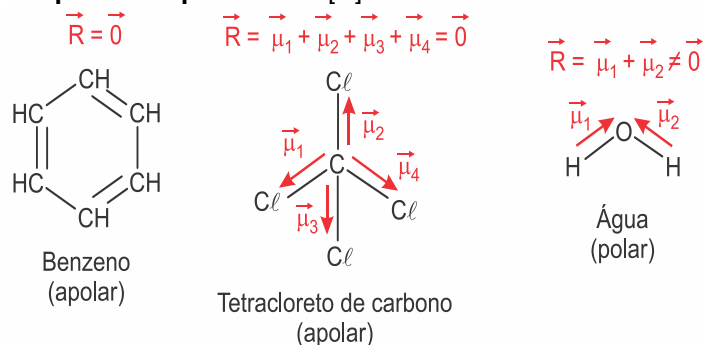
$$d_{px} = \frac{m}{V} = \frac{19}{20} \Rightarrow d_{px} = 0,95 \text{ g/cm}^3$$

Se o peixe está em equilíbrio, essas forças mencionadas têm mesma intensidade.

$$E = P \Rightarrow d_{\text{ag}} V_{\text{im}} g = m g \Rightarrow d_{\text{ag}} \times V_{\text{im}} = d_{\text{px}} V \Rightarrow$$

$$\frac{V_{\text{im}}}{V} = \frac{d_{\text{px}}}{d_{\text{ag}}} = \frac{0,95}{1} \Rightarrow \boxed{\frac{V_{\text{im}}}{V} = 95\%}$$

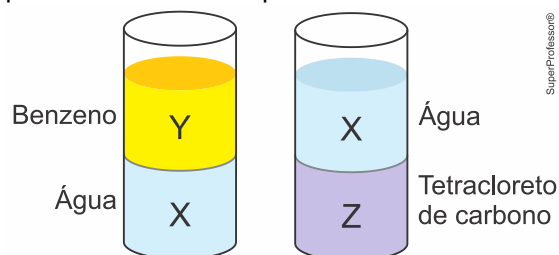
Resposta da questão 33: [D]



Benzeno e tetracloreto de carbono são substâncias apolares que não se misturam com a água, que é polar.

Benzeno (Y; $d = 0,87 \text{ g/cm}^3$) é menos denso do que a água (X; $d = 1,00 \text{ g/cm}^3$), logo ficará posicionado na parte de cima do recipiente.

Tetracloreto de carbono (Z; $d = 1,59 \text{ g/cm}^3$) é mais denso do que a água (X; $d = 1,00 \text{ g/cm}^3$), logo ficará posicionado na parte de baixo do recipiente. Então:



Resposta da questão 34: [E]

Uma substância simples apresenta em sua estrutura um único tipo de elemento químico, a substância composta apresenta mais de um tipo.

Misturas homogêneas são formadas por mais de um tipo de substância, seja simples ou composta e apresentam uma única fase.

Misturas heterogêneas são formadas por mais de um tipo de substância, seja simples ou composta e apresentam mais de uma fase.

Solução sólida é uma mistura homogênea entre componentes que formam uma única fase no estado de agregação sólido, como as ligas metálicas, cujas classificações variam de acordo com a composição.

De acordo com a figura do enunciado da questão pode-se chegar a uma alternativa viável.

Medalha de ouro (prata (Ag) + ouro (Au)): mistura homogênea.

Medalha de prata (prata (Ag)): substância simples.

Medalha de bronze (cobre (Cu) + zinco (Zn)): solução sólida.

Resposta da questão 35: [C]

[I] Correto. No processo biológico do metabolismo, genericamente, o oxigênio reage com biomoléculas presentes nos alimentos ingeridos para produzir gás carbônico e água, além de energia e outros produtos numa série de reações complexas.

[II] Correto. Parte da água no ar exalado é resultado da evaporação das superfícies úmidas dos pulmões ($\text{H}_2\text{O}_{(\ell)} \longrightarrow \text{H}_2\text{O}_{(v)}$).

[III] Incorreto. Na respiração, a maior parte do oxigênio (21% do ar inalado) não é substituída por gás carbônico (4% do ar exalado).