



EXTENSIVO/TERCEIRÃO

COMENTÁRIO E RESOLUÇÃO

LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

01) **Resposta:** 01 + 32 = 33

01. **Correta.**

02. **Incorreta.** Os enredos não são distintos, trata-se do mesmo enredo visto sob três perspectivas.

04. **Incorreta.** Dorvi não cumpre seu pacto, pois morre no final do conto.

08. **Incorreta.** A linguagem de Conceição não prima pela objetividade, pois possui alta carga poética e que quebra com a formalidade, aproximando-se do coloquial e da gíria.

16. **Incorreta.** Dona Esterlinda busca fuga na TV, mas não na religião.

32. **Correta.**

02) **Resposta:** 02 + 04 + 16 = 22

01. **Incorreta.** A principal produção de Bandeira foi a poesia.

02. **Correta.**

04. **Correta.**

08. **Incorreta.** O poema não possui métrica regular.

16. **Correta.**

03) **Resposta:** 01 + 16 + 32 = 49

01. **Correta.**

02. **Incorreta.** O verbo *existir*, em caso de pluralização de seu sujeito *levantamento*, deverá ir para o plural, uma vez que é um verbo pessoal.

04. **Incorreta.** A afirmação [...] *defensores e críticos* evidencia a ausência da unanimidade.

08. **Incorreta.** A lei, na verdade, acaba promovendo uma confusão entre usuário e traficante.

16. **Correta.**

32. **Correta.**

04) **Resposta:** 01 + 32 = 33

01. **Correta.**

02. **Incorreta.** A repressão seria mais eficiente se atingisse classes mais favorecidas e grandes traficantes.

04. **Incorreta.** *Aprovar* encontra-se no futuro do subjuntivo, enquanto *cria* está no presente do indicativo.

08. **Incorreta.** O pronome demonstrativo *isso* está corretamente colocado, porquanto retoma a afirmação anterior.

16. **Incorreta.** A maioria dos aprisionados eram usuários.

32. **Correta.**

05) **Resposta:** 08 + 16 = 24

01. **Incorreta.** Em *mais recente* temos um advérbio; enquanto em *mais gente*, pronome indefinido.

02. **Incorreta.** Há sujeito composto (jovens e velhos).

04. **Incorreta.** Na realidade, o acesso mais facilitado às universidades prolongou o período pré-casamento, uma vez que os jovens passaram a dedicar mais tempo para os estudos.

08. **Correta.**

16. **Correta.**

32. **Incorreta.** A transitividade verbal continuaria a mesma, apenas encontraríamos um objeto direto preposicionado.

INGLÊS

06) **Resposta:** 01 + 02 + 04 + 08 + 32 = 47

De acordo com o texto, há 14 métodos contraceptivos atualmente, e em função de tal variedade a gravidez indesejada deveria ser incomum. A pílula e a camisinha ainda permanecem como os métodos contraceptivos mais usados na Grã-Bretanha, há pequenas variações nos dados apresentados pela tabela em relação a outras. Além disso, alguns métodos contraceptivos são mais populares que outros.

07) **Resposta:** 01 + 04 + 16 + 32 = 53

No texto, *available* significa "disponível", ou "que pode ser obtido", *several* é "vários" e *choose* "fazer uma escolha", ou "selecionar algo". *Rare* é "algo raro", *range* é a "variedade possível" e *figure* representa um "dado", ou "informação".

08) **Resposta:** 02

A primeira lacuna deve ser preenchida com o pronome pessoal relativo a métodos contraceptivos, a segunda com o pronome relativo que identifique os casais motivados como sendo aqueles que foram treinados, nenhum dos métodos é considerado 100 por cento seguro, a penúltima lacuna necessita de um modal que expresse a ideia de um conselho e você deve se assegurar que vestiu (*put on*) a camisinha antes do sexo.

09) **Resposta:** 01 + 04 + 08 + 16 = 29

O método de "tirar na hora" também é conhecido como *coitus interruptus*, e método de ciclos (*The rhythm method*) ou "tabelinha" funciona para um número muito restrito de pessoas. "Fazer de pé", "tossir muito depois" e "tentar não ejacular" não funcionam e apenas levam à gravidez indesejada. A camisinha oferece proteção contra infecções sexualmente transmissíveis, além de prevenir gravidez.

10) **Resposta:** 01 + 02 + 04 + 08 + 32 = 47

O nível menos desenvolvido e o intermediário tiveram diferentes reduções quanto à fertilidade.

ESPAÑHOL

06) **Resposta:** 08 + 16 = 24

A opção 01 está equivocada, pois o texto menciona que os festejos começaram com os adultos da nobreza, mas eram os reis, e não as rainhas, quem usavam coroas e chapéus (02). Não há referência alguma sobre como eram celebrados os aniversários na Espanha (04).

07) **Resposta:** 02 + 32 = 34

O advérbio de dúvida *tal vez* pode ser substituído, sem alterar consideravelmente seu significado, por *a lo mejor* (02) e por *quizás* (32), ambas as formas com o sentido de "é possível", "é provável", "quem sabe".

08) **Resposta:** 16

No segundo parágrafo se esclarece que os meninos alemães foram os primeiros a comemorar com festas seus aniversários. As demais alternativas não condizem com as informações expressas no artigo.

09) **Resposta:** 16

A metáfora à que se refere o enunciado da questão está relacionada a duas frutas (maçã e melancia), que no mundo das crianças apresentadas pela vinheta representam algo de muito valor. Note que, para os personagens, ao aumentar o tamanho da fruta, aumenta também a sua importância, logo as consequências seriam mais graves.

10) **Resposta:** $01 + 08 + 64 = 73$

O termo coloquial e familiar *despiporre*, de uso constante no castelhano da região do Prata, pode ser associado dentro do contexto a "desordem", "bagunça", "confusão".

MATEMÁTICA

11) **Resposta:** $01 + 04 + 16 = 21$

01. **Correto.** Com efeito, pois sendo o coeficiente dominante de f igual a 1 e

$$\begin{aligned}(-m)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (+3) < 0 &\Leftrightarrow (m - 2)^2 < 16 \\ &\Leftrightarrow -4 < m - 2 < 4 \\ &\Leftrightarrow -2 < m < 6,\end{aligned}$$

temos $f(x) > 0$ para todo x real.

02. **Incorreto.** Primeiramente, devemos ter $1 \cdot (m + 3) > 0$ e $(m - 2)^2 - 16 > 0$, ou seja, $-3 < m < -2$ ou $m > 6$. Ademais, sendo as raízes positivas, vem $-\frac{(-m)}{2} > 0 \Leftrightarrow m > 0$.

Portanto, segue que $m > 6$.

04. **Correto.** Sendo as duas curvas tangentes, temos $x^2 - mx + (m + 3) = 4x \Leftrightarrow x^2 - (m + 4)x + (m + 3) = 0$.

Portanto, como o discriminante dessa equação deve ser nulo, vem:

$$\begin{aligned}(-(m + 4))^2 - 4 \cdot 1 \cdot (m + 3) = 0 &\Leftrightarrow m^2 + 4m + 4 = 0 \\ &\Leftrightarrow (m + 2)^2 = 0 \\ &\Leftrightarrow m = -2.\end{aligned}$$

08. **Incorreto.** Se $m = 5$, então $f(x) = \left(x - \frac{5}{2}\right)^2 + \frac{7}{4}$. Logo, como f possui mínimo em $x = \frac{5}{2}$, podemos afirmar que f é decrescente em $\left]-\infty, \frac{5}{2}\right]$.

16. **Correto.** Se $m = -1$, então $f(x) = \left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + \frac{7}{4}$. Desse modo, o vértice da parábola que representa f corresponde ao ponto $\left[-\frac{1}{2}, \frac{7}{4}\right]$.

12) **Resposta:** $01 + 02 + 16 = 19$

01. **Correto.** A escala numérica mostra a redução do tamanho real para o mapa utilizando-se de uma fração, ou seja, 1 cm do mapa equivale a x cm do tamanho real. Já na escala gráfica, a representação da redução é dada por uma reta graduada.

02. **Correto.**

$$\frac{1}{3\,000\,000} = \frac{72}{x} \Rightarrow x = 216\,000\,000 \text{ mm} = 216 \text{ km}$$

04. **Incorreto.** Quanto maior a razão da escala, menor é a área mapeada. Sendo assim, pode-se classificar as escalas em grandes (1:1.000 a 1:50.000), médias (1:100.000 a 1:1.000.000) e pequenas (no mínimo de 1:2.000.000).

08. **Incorreto.** A área da fazenda A será de 40 cm (retângulo de 5 x 8 cm) e a da fazenda B será de 10 cm (retângulo de 2,5 x 4 cm) e, portanto, a fazenda A é quatro vezes maior que a fazenda B.

16. **Correto.** Escala cartográfica é a proporção entre o tamanho real e o tamanho do mapa.

13) **Resposta:** $02 + 04 = 06$

Seja ℓ a medida da aresta de cada cubo. Logo, as dimensões do paralelepípedo formado pela justaposição de três desses cubos são 3ℓ , ℓ e ℓ . Ademais, sabendo que a área total vale 350 cm^2 , temos:

$$2 \cdot (3\ell \cdot \ell + 3\ell \cdot \ell + \ell \cdot \ell) = 350$$

$$7\ell^2 = 175$$

$$\ell = 5 \text{ cm.}$$

01. **Incorreto.** O volume do paralelepípedo é $3\ell \cdot \ell \cdot \ell = 3 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 = 375 \text{ cm}^3$.

02. **Correto.** De fato, pois $6 \cdot \ell^2 = 6 \cdot 5^2 = 150 \text{ cm}^2$.

04. **Correto.** Com efeito, pois $\frac{375}{3} = 125 \text{ cm}^3$.

08. **Incorreto.** A soma das medidas de todas as arestas do paralelepípedo é igual a $4 \cdot (3\ell + \ell + \ell) = 20\ell = 20 \cdot 5 = 100 \text{ cm}$.

14) **Resposta:** $04 + 08 = 12$

01. **Incorreto.** Resolvendo o sistema formado pelas equações das parábolas, encontramos:

$$\begin{cases} y = -x^2 + 8x - 13 \\ y = x^2 - 4x - 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \text{ e } y = -6 \\ x = 5 \text{ e } y = 2 \end{cases}$$

Logo, os pontos de interseção das parábolas são $(1, -6)$ e $(5, 2)$.

A reta que passa pelos pontos de interseção das parábolas tem por equação:

$$y - 2 = \frac{-6 - 2}{1 - 5} \cdot (x - 5) \Leftrightarrow y = 2x - 8 \neq 2x - 6.$$

02. **Incorreto.** É um número negativo: $m = \frac{a - 0}{0 - a} = \frac{a}{-a} = -1$.

04. **Correto.** $\text{tg } \theta = \left| \frac{m_r - m_s}{1 + m_r \cdot m_s} \right| = \left| \frac{-1 - (-2)}{1 + (-1) \cdot (-2)} \right| = \frac{1}{3}$

08. **Correto.** $D = \begin{vmatrix} -1 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1/5 & -2/5 & 1 \end{vmatrix} = -\frac{12}{5}$

Portanto, a área será $A = \frac{1}{2} \cdot |D| = \frac{1}{2} \cdot \left| -\frac{12}{5} \right| = \frac{6}{5}$

16. **Incorreto.** Sendo iguais as abscissas dos pontos $(1, 2)$ e $(1, 3)$, é fácil ver que a equação da reta ℓ é $x = 1$. Daí, como a reta r não é paralela ao eixo das abscissas, podemos concluir que ℓ e r não são perpendiculares.

15) **Resposta:** $01 + 02 = 03$

01. **Correto.**

$$\begin{vmatrix} \cos \alpha & -\text{sen } \alpha & 0 \\ \text{sen } \alpha & \cos \alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = \cos^2 \alpha + \text{sen}^2 \alpha = 1$$

02. **Correto.** $Z^3 - 1 = 0 \Leftrightarrow (z - 1) \cdot (z^2 + z + 1) = 0$

04. **Incorreto.** Resolvendo temos $z = 1$, $z = \left(\frac{-1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$ e $z = \left(\frac{-1}{2}, \frac{-\sqrt{3}}{2} \right)$

$$z^2 = \left(\frac{1+i}{\sqrt{2}} \right)^2 = \frac{1+2i-1}{2} = -i.$$

Temos que $z^4 = (z^2)^2 = i^2 = -1$.

08. **Incorreto.** O polinômio $P(x)$ é dado por $P(x) = (x - 2) \cdot (2x^2 + 5) + 3 = 2x^3 - 4x^2 + 5x - 7$.

Note que $P(-1) = 2 \cdot (-1)^3 - 4 \cdot (-1)^2 + 5 \cdot (-1) - 7 = -18$. Logo, $P(x)$ não é divisível por $x + 1$.

16. **Incorreto.** $\log\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right) = \log\frac{bc + ab + ac}{a \cdot b \cdot c} = \log\frac{-125}{\frac{1}{250}} = \log\frac{1}{2} = \log 1 - \log 2 = -\log 2$

BIOLOGIA

16) **Resposta:** 01 + 02 + 04 + 16 = 23

01. **Correta.** A Figura 1 mostra a inspiração, em que o ar entra nos pulmões e segue o trajeto: cavidades nasais – faringe – laringe – traqueia – brônquios – bronquíolos – alvéolos pulmonares (pulmões), onde ocorre a troca de gases, ou seja, a hematose.
02. **Correta.** O muco e os cílios do epitélio da traqueia e dos brônquios evitam que partículas e microrganismos do ar contaminem o sistema respiratório.
04. **Correta.** O levantamento do diafragma ocorre quando esse músculo está relaxado. Isso possibilita a saída do ar, pois aumenta a pressão intratorácica (Figura 2), tornando-se maior que a pressão atmosférica.
08. **Incorreta.** Depois que o alimento passa pela faringe, a epiglote fecha a glote e orienta a trajetória do alimento para o esôfago, evitando que a pessoa sofra o engasgo.
16. **Correta.** Após a respiração celular, ocorre a liberação de dióxido de carbono para o sangue, provocando a acidose. O pH mais baixo estimula o bulbo a enviar o comando nervoso ao diafragma. Assim, o músculo sofre contração e o ar entra.

17) **Resposta:** 01 + 04 + 08 + 32 = 45

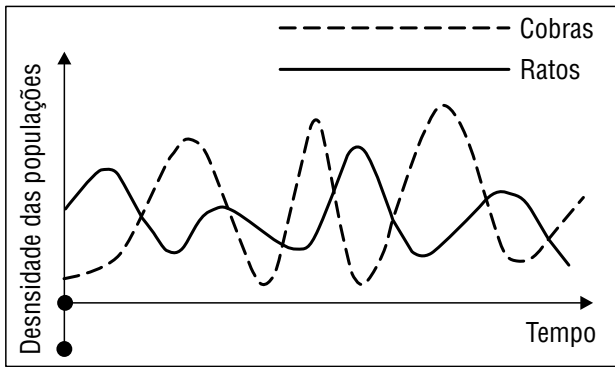
01. **Correta.** Os ovos do platelminto *Schistosoma mansoni* são liberados no ambiente pelas fezes. Ao atingir a água, eclodem os miracídios, que podem penetrar em caramujos de água doce (*Biomphalaria sp.*) e formar as cercárias, por meio da pedogênese.
02. **Incorreta.** A filariose é causada pelo nematelminto *Wuchereria bancrofti*, que se abriga em vasos linfáticos, no entanto, essa doença é transmitida pela picada das fêmeas do mosquito *Culex sp.*
04. **Correta.** As larvas de *Ancylostoma duodenale* podem atravessar a pele de pessoas descalças, entrando na corrente sanguínea e atingindo os pulmões. Em seguida, perfuram os alvéolos e sobem pela traqueia. Quando atingem a faringe, são engolidas e chegam ao intestino delgado, onde completam o ciclo biológico.
08. **Correta.** A teníase é causada pela ingestão de carne mal assada contaminada pelos cisticercos. O porco é hospedeiro intermediário da *Taenia solium*, tendo o ser humano como hospedeiro definitivo.
16. **Incorreta.** A amebíase é uma protozoose intestinal.
32. **Correta.** A ascaridíase é uma verminose intestinal causada pelo *Ascaris lumbricoides*. A contaminação ocorre por meio da ingestão dos ovos dos vermes presentes na água, verduras e frutas.

18) **Resposta:** 01 + 08 = 09

01. **Correta.** A energia luminosa solar é captada principalmente por pigmentos dos cloroplastos, as clorofilas **a** e **b**.
02. **Incorreta.** A taxa de CO_2 e a luminosidade fazem aumentar a fotossíntese até certo limite.
04. **Incorreta.** Os fatores limitantes da fotossíntese são: CO_2 , intensidade luminosa e água.
08. **Correta.** No ponto de compensação fótico, as taxas de fotossíntese e respiração celular se equivalem.
16. **Incorreta.** A produção de matéria orgânica acontece pelo Ciclo de Calvin, fase química (escura) do processo.
32. **Incorreta.** A transformação do CO_2 em matéria orgânica utiliza a energia acumulada pelo ATP. As moléculas de ATP são produzidas na fase fotoquímica (clara) do processo, durante a fotofosforilação.

19) **Resposta:** 04 + 08 + 32 = 44

01. **Incorreta.** No gráfico de predatismo, haveria um tamanho populacional variável com oscilações, como este gráfico:



02. **Incorreta.** Com o aumento da população A, a população B também aumenta.

04. **Correta.**

08. **Correta.**

16. **Incorreta.** A simbiose é uma relação obrigatória, e o Gráfico 1 demonstra que as espécies em questão podem viver isoladas.

32. **Correta.**

64. **Incorreta.** No comensalismo, uma das populações não é afetada pela relação.

20) **Resposta:** 01 + 02 + 04 + 32 = 39

01. **Correta.**

02. **Correta.**

04. **Correta.**

08. **Incorreta.** Possuem tubo digestório completo.

16. **Incorreta.** Nem todos os moluscos possuem conchas. Lesmas e polvos não possuem.

32. **Correta.**

CIÊNCIAS HUMANAS (HISTÓRIA)

21) **Resposta:** 01 + 02 + 08 + 32 = 43

Vejamos os erros das demais:

04. A Inglaterra não se submeteu ao bloqueio continental de Napoleão e nem teve representante francês em seu território. Ao contrário, enfrentou as ações do imperador francês.

16. Durante a presença dos integrantes da família real portuguesa no Brasil as colônias da Espanha começaram a se tornar independentes. Foi o caso do México, em 1810, do Paraguai, em 1811 e da Argentina, em 1816.

22) **Resposta:** 01 + 02 + 04 + 08 = 15

Os erros das demais:

16. A Guerra de Canudos foi em 1896 e 1897. A revolta da Chibata foi em 1910, e não era messiânica. O Brasil se envolveu na Primeira Guerra com o envio de equipes médicas.

32. Em 1917, a Rússia, já sob a liderança de Lênin, deixou a Primeira Guerra Mundial. Sua guerra civil interna não permitia o envolvimento no conflito mundial.

64. O término da Primeira Guerra Mundial, em 1918, não encerrou a política imperialista e neocolonialista na África e Ásia. Esses continentes foram cada vez mais explorados. O fim desse colonialismo somente aconteceria após a Segunda Guerra.

23) **Resposta:** 08 + 16 = 24

Vejamos os erros das demais:

01. João Goulart foi eleito em 1961 para o cargo de vice-presidente do Brasil. Naquela eleição o vitorioso foi Jânio Quadros, que renunciou em agosto de 1961. O vice assumiu a função de presidente.
02. O presidente João Goulart, no comício no Rio de Janeiro, defendeu a convocação de eleições para um novo Congresso, mas não decretou o recesso do Congresso existente. Além disso, não decretou a extinção da Petrobras.
04. Em 1964, quando a Marcha da Família aconteceu, o Brasil já estava no sistema presidencialista. O cargo de primeiro-ministro foi entre 1961 a janeiro de 1963. Tancredo Neves foi primeiro-ministro em 1961–62.
32. O presidente John Kennedy governou os EUA até 22 de novembro de 1963. Naquela data, foi assassinado em Dallas, no Texas. Os EUA não fizeram oposição ao movimento que afastou o presidente João Goulart, muito pelo contrário. Em março de 1964, o presidente dos EUA era Lyndon Johnson.
64. Em 1964, no momento da queda de João Goulart no Brasil, a Ilha de Cuba já era um Estado socialista desde 1961, sob a liderança de Fidel Castro. Os EUA já haviam também decretado o seu embargo econômico a Cuba.

CIÊNCIAS HUMANAS (GEOGRAFIA)

24) **Resposta:** 01 + 02 + 04 + 16 = 23

Está incorreto o item [08], visto que a região Norte é dominada pelo domínio morfoclimático das terras baixas (depressões predominantes com planícies fluviais e serras residuais), com solos pobres lixiviados, clima equatorial e floresta amazônica com alta biodiversidade.

25) **Resposta:** 02 + 08 + 16 = 26

01. **Incorreta.** A Bacia Platina é composta pelas bacias dos rios Paraguai, Uruguai e Paraná, apresentando uma diversidade de paisagens climáticas e geomorfológicas e drena em sua maior extensão áreas planálticas.
02. **Correta.** O Rio São Francisco é utilizado para diversas atividades e tem parte de suas águas desviadas pela transposição para abastecer áreas com severa estiagem.
04. **Incorreta.** O Rio Amazonas é o maior do mundo em extensão e vazão.
08. **Correta.** Tucuruí, a segunda maior usina hidrelétrica do Brasil (passa a ser a terceira com a finalização de Belo Monte), foi construída na década de 1980, no Rio Tocantins, para dar suporte energético aos projetos de mineração da região.
16. **Correta.** O SINGREH é o conjunto de organismos e agências públicas e privadas cujo objetivo é coordenar a gestão integrada das águas.

26) **Resposta:** 02 + 08 + 16 = 26

01. **Incorreta.** Malthus propõe a privação voluntária dos desejos sexuais – "sujeição moral" – como forma de conter a natalidade.
02. **Correta.** Segundo os neomalthusianos, o aumento populacional gera a pobreza, o que demanda, portanto, adoção de programas de controle de natalidade.
04. **Incorreta.** A adoção de programas rígidos de controle de natalidade ocorreu em países como China e Índia.
08. **Correta.** Segundo os reformistas, a adoção de reformas socioeconômicas elevaria a qualidade de vida e reduziria naturalmente a natalidade.
16. **Correta.** Segundo os ecomalthusianos, o aumento populacional pressiona os recursos naturais levando ao colapso da natureza.

CIÊNCIAS HUMANAS (FILOSOFIA/SOCIOLOGIA)

27) **Resposta:** 02 + 08 = 10

01. **Incorreta.** As amizades são importantes agentes de socialização.
02. **Correta.**
04. **Incorreta.** A socialização dura por toda a vida dos indivíduos.
08. **Correta.**
16. **Incorreta.** Atualmente, os meios de comunicação, como a internet e a televisão, são importantes locais e agentes de socialização.

28) **Resposta:** 01 + 04 + 08 = 13

As afirmativas [02] e [16] são incorretas. As distinções de papéis de gênero na sociedade não se dão por livre escolha, mas por determinação social sobre as diferenças biológicas. Nesse sentido é que não se pode dizer que em todas as sociedades homens e mulheres possuem os mesmo papéis.

INTERDISCIPLINAR

29) **Resposta:** 01 + 02 + 08 + 16 + 64 = 91

Itens incorretos: (04) e (32)

Os filósofos gregos, tanto os pré-socráticos como os socráticos, por mais humanistas que possam ser considerados, não chegaram a questionar o escravismo e frequentemente utilizavam o termo "bárbaro" de forma pejorativa para estrangeiros, ou seja, para aqueles não identificados como pertencentes à Hélade (antigo nome da região hoje conhecida como Grécia).

O determinismo geográfico é uma teoria que tenta explicar a razão das diferenças sociais a partir de critérios ambientais. Segundo seus defensores, povos que tiveram maiores desafios ao sobreviver em locais com inverno muito rigoroso, por exemplo, teriam de desenvolver maior planejamento na busca de provisões e assim seriam mais produtivos do que grupos sociais que habitavam regiões de clima mais ameno. Os primeiros desenvolveriam mais a inteligência, ao passo que os segundos se acomodariam.

Trata-se, portanto, de uma teoria pseudocientífica e eurocêntrica que nada comprovou, uma vez que, na história da humanidade, percebe-se que pequenas ou grandes comunidades desenvolveram uma infinidade de técnicas produtivas bem-sucedidas e adaptadas aos seus mais variados meios. Os exemplos dos egípcios, mesopotâmicos, cretenses, árabes, cambojanos e astecas demonstram que não foi o desafio do inverno o fator de seu desenvolvimento. Se o desafio do inverno fosse tão determinante para o desenvolvimento social, ironicamente poderíamos dizer que os esquimós teriam a mais alta qualidade de vida do planeta.

Ademais, mesmo que o termo "determinismo" fosse substituído por "influência" geográfica, a conclusão ainda seria inexata por afirmar que o desenvolvimento de um povo é melhor do que o de outro.

30) **Resposta:** 01 + 02 + 08 + 32 = 43

Itens incorretos: (04) e (16)

A Guerra da Síria, embora tenha diminuído de intensidade, ainda não acabou, e no momento não estão sendo formalizados acordos nesse sentido. Quanto à diminuição do número de imigrantes e refugiados, os dados, por serem ainda muito recentes, não permitem o estabelecimento de uma real tendência de queda.

As ações de migração e de turismo envolvem deslocamento de pessoas, entretanto se diferenciam tanto pela razão do deslocamento como pela consequência deste. Um migrante se vê forçado a sair de seu local para tentar superar dificuldades de sobrevivência no âmbito econômico (fome, desemprego, carestia), político-ideológico (repressão), étnico (perseguição de minorias) ou ambiental (desertificação, terremotos) e como consequência se estabelece em um outro país. Já o turista age de forma voluntária sob motivação de lazer, busca de conhecimento ou curiosidade e ao final retorna ao seu local de origem.

FÍSICA

31) **Resposta:** 02 + 04 + 08 = 14

01. **Incorreta.** O peso não se altera, teremos um peso aparente devido à presença do empuxo.

02. **Correta.**

04. **Correta.**

08. **Correta.**

$$P = P_{\text{atm}} + \mu \cdot g \cdot h$$

$$P = 1 \cdot 0 \cdot 10^5 + 10^3 \cdot 10 \cdot 2$$

$$P = 1,2 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$$

16. **Incorreta.**

$$P_{ap} = P - E$$

$$P_{ap} = m \cdot g - \mu \cdot g \cdot V$$

$$40 = 80 \cdot 10 - 10^3 \cdot 10 \cdot V$$

$$10^4 V = 760$$

$$V = 760/10^4$$

$$V = 76 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 = 76 \text{ L}$$

32) **Resposta:** 01 + 02 + 04 = 07

01. **Correta.**

02. **Correta.**

04. **Correta.**

08. **Incorreta.** A representação gráfica de uma isotérmica é uma hipérbole.

16. **Incorreta.** A variação da energia interna é a mesma, pois o ponto inicial e final é o mesmo, mas no trajeto ACB o trabalho foi maior que no ADB, sendo $Q = W + \Delta U$, $Q_{ACB} > Q_{ADB}$.

33) **Resposta:** 01 + 03 + 08 + 32 = 43

01. **Correta.**

02. **Correta.**

04. **Incorreta.** Entre essas placas as linhas de campo elétrico são paralelas, equidistantes e possuem o mesmo sentido, logo o vetor campo é constante em todos os pontos. Assim, dizemos que entre essas placas o campo elétrico é uniforme.

08. **Correta.** As linhas de campo elétrico são sempre orientadas do "positivo" para o "negativo", ou seja, de pontos de maior para pontos de menor potencial elétrico.

16. **Incorreta.** No interior do condutor em equilíbrio eletrostático o potencial elétrico é constante, o que significa dizer que o campo elétrico é nulo.

32. **Correta.** A força de interação elétrica entre as cargas **A** e **B** e depende apenas dos seus respectivos módulos, da distância e do meio isolante entre elas.

34) **Resposta:** 02 + 04 = 06

01. **Incorreta.** A frequência do som percebido no eco é a mesma do som emitido. Lembre-se de que, na reflexão, a frequência, a velocidade de propagação e o comprimento de onda da onda não variam.

02. **Correta.** O fato da profundidade variar pode implicar alteração no meio de propagação da onda, logo, ocorre refração.

04. **Correta.**

08. **Incorreta.** Quanto mais forte é um som, ou seja, quanto mais energia a onda sonora está propagando, maior sua intensidade, ou seja, maior é a amplitude da onda.

16. **Incorreta.** Apenas as ondas transversais podem ser polarizadas.

32. **Incorreta.** Nas ondas longitudinais a direção de propagação coincide com a de vibração.

35) **Resposta:** 04 + 32 = 36

Dados: Δx (situação 1) = 25 m

Δx (situação 2) = 25 m

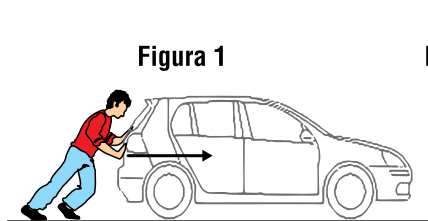


Figura 1

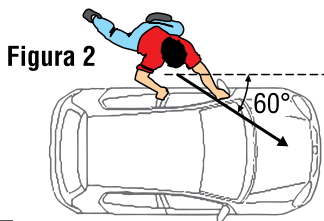
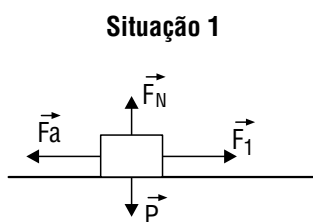
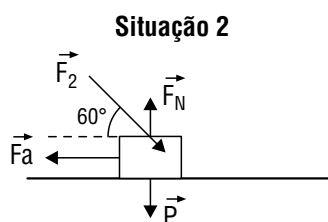


Figura 2



Situação 1



Situação 2

Como a velocidade é constante

Como a velocidade é constante

Como a F_a é a mesma nas duas situações: $F_1 = F_2 \cdot \cos 60^\circ \Rightarrow F_1 = F_2 \cdot 0,5 \Rightarrow F_2 = 2 \cdot F_1$.

01. **Incorreta.** Nas duas situações, o trabalho realizado pelo indivíduo é o mesmo.

02. **Incorreta.**

04. **Correta.** Nas duas situações, o trabalho realizado pela força de atrito é o mesmo:

$W_f = -F_a \cdot d$. Observe que o enunciado diz que o atrito é o mesmo e o deslocamento também é igual nas duas situações (25 m).

08. **Incorreta.** O esforço despendido pelo indivíduo é maior na Situação 2, na qual tem de aplicar maior força.

16. **Incorreta.**

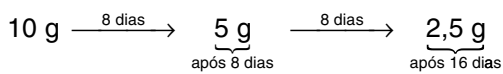
32. **Correta.** Observe que a força aplicada pelo indivíduo na Situação 2 é o dobro da aplicada na Situação 1.

QUÍMICA

36) **Resposta** : 02 + 04 + 16 = 22

Teremos:

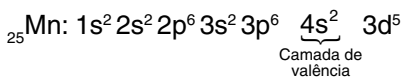
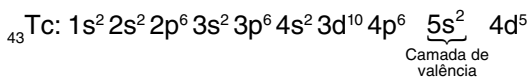
$^{131}_{53}\text{I}$ (emissor β com meia-vida de 8 dias):



$^{99}_{43}\text{Tc}$ } 43 prótons

$^{99}_{43}\text{Tc}$ } 99 – 43 = 56 nêutrons

Distribuições eletrônicas semelhantes na camada de valência:



37) **Resposta**: 08 + 16 = 24

01. **Incorreta.** Para aumentar o rendimento da reação química, segundo o Princípio de Le Chatelier, deve-se aumentar a concentração dos reagentes, fazendo com que o equilíbrio desloque para o lado dos produtos.

02. **Incorreta.** Para que o equilíbrio seja atingido de forma mais rápida, é necessária a presença de um catalisador, que irá acelerar a velocidade das reações direta e inversa, proporcionando um novo mecanismo para a reação, porém, o catalisador não afeta a o resultado da reação química, fazendo apenas com que o equilíbrio seja atingido mais rapidamente.

04. **Incorreta.** Para aumentar o rendimento de SO_3 , haveria a necessidade de aumentar a pressão do sistema, pois iria deslocar o equilíbrio para o lado de menor volume.

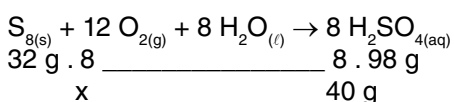
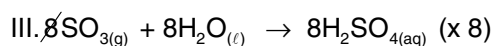
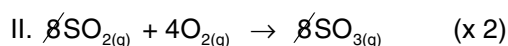
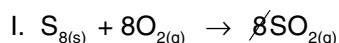
08. **Correta.** Pela análise da tabela de K_c . T, se aumentar a temperatura, o valor de K_c diminui; e pela equação do equilíbrio, ao se diminuir o valor de K_c , diminui o rendimento de SO_3 . Assim, a formação de SO_3 é favorecida pelo abaixamento da temperatura, sendo, portanto, uma reação exotérmica.

$$K_c = \frac{[\text{SO}_3]}{[\text{SO}_2]^2 [\text{O}_2]}$$

16. **Correta.** Pois trata-se de uma reação exotérmica.

38) **Resposta**: 04

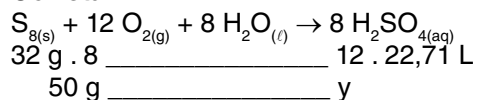
01. **Incorreta.**



$$x = 13,06 \text{ g}$$

02. **Incorreta.** A ordem correta é sempre o ácido na água e nunca ao contrário.

04. **Correta.**



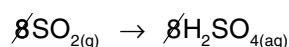
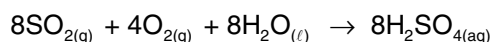
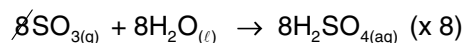
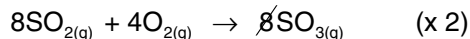
$$y = 53,22 \text{ L}$$

$$\begin{array}{r} 53,22 \text{ L} \quad \quad 21\% \\ z \quad \quad 100\% \end{array}$$

$$z = 253 \text{ L}$$

08. **Incorreto.** O ácido sulfúrico pode ser chamado de anidrido sulfúrico.

16. **Incorreto.**



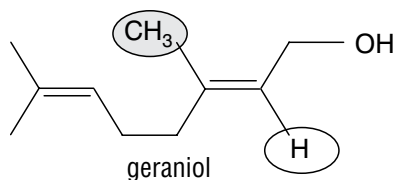
$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol} \quad \quad 6 \cdot 10^{23} \text{ moléculas} \\ w \quad \quad 1,2 \cdot 10^{23} \text{ moléculas} \end{array}$$

$$w = 2 \cdot 10^3 \text{ mol}$$

39) **Resposta:** 02 + 04 + 08 + 16 + 64 = 94

01. **Incorreta.** O citronelol não apresenta isomeria geométrica. Um dos carbonos da dupla está preso a dois ligantes iguais, dois grupos ($-CH_3$).

02. **Correta.**



A isomeria E é menos polar que a Z, portanto é menos solúvel em água e apresenta menor temperatura de ebulição.

04. **Correta.** Na hidratação, ocorre a entrada do hidrogênio no carbono mais hidrogenado da dupla-ligação. No ciclo, o carbono menos hidrogenado da dupla, e portanto aquele no qual a hidroxila entrou, é terciário.

08. **Correta.** O carbono saturado e terciário do ciclo é quiral, gerando dois isômeros ópticos ativos: o destrógiro e o levógiro, que são antípodas entre si.

16. **Correta.** Cada dupla-ligação da cadeia requer um mol de H_2 .

32. **Incorreta.** Antípodas são imagens contrárias e o geraniol e linalol não são imagens contrárias.

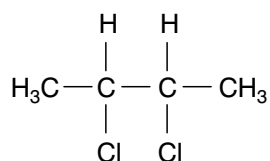
64. **Correta.**

40) **Resposta:** 01 + 02 + 08 + 16 = 27

01. **Correto.**

02. **Correto.**

04. **Incorreto.** Fórmula estrutural:



A cadeia apresenta dois carbonos assimétricos iguais, portanto, são gerados dois isômeros ativos e dois inativos, sendo uma mistura racêmica e o isômero é mesomérico ou meso.

08. **Correto.**

16. **Correto.**

32. **Incorreto.** O produto formado é o etilbenzeno, e não o tolueno.

DISCURSIVAS

01) Respostas esperadas

a) KMnO_4

b) Cloreto de potássio e cloreto de manganês II (ou cloreto manganoso).

c) 35 (Trinta e cinco)

02) Respostas esperadas:

a) As mutações somáticas atingem células e tecidos somáticos e serão restritas ao indivíduo portador, enquanto que as mutações germinativas poderão ser transmitidas aos descendentes.

b) A relevância desse monitoramento é de verificarmos ocorrência ou alterações na frequência de doenças relacionadas à contaminação nos indivíduos radioacidentados e em seus descendentes.

c) Podemos calcular esse número aplicando: $(p + q)^2 = 1$

Assim, temos:

$$p + q = 1$$

$$q = 0,2 \quad p = 0,8$$

Desenvolvendo do binômio, temos: $P^2 + 2pq + q^2 = 1$.

Como queremos o número de heterozigotos, $2pq = 0,32$ ou 32% dos radioacidentados, que corresponde a 413,44 indivíduos.