

*Tipo B-0 - 10/2011***G A B A R I T O**

01. D	19. B	37. C	55. C	73. A
02. A	20. C	38. C	56. C	74. A
03. D	21. C	39. A	57. D	75. D
04. C	22. B	40. B	58. D	76. B
05. B	23. B	41. D	59. E	77. B
06. C	24. A	42. A	60. A	78. E
07. D	25. D	43. A	61. D	79. C
08. B	26. E	44. C	62. B	80. D
09. B	27. D	45. D	63. D	81. B
10. B	28. D	46. C	64. C	82. E
11. B	29. B	47. E	65. B	83. B
12. D	30. B	48. B	66. C	84. A
13. D	31. B	49. D	67. E	85. B
14. C	32. D	50. A	68. D	86. C
15. E	33. D	51. D	69. A	87. D
16. A	34. A	52. B	70. B	88. A
17. E	35. E	53. E	71. B	89. C
18. A	36. A	54. A	72. B	90. A

RESOLUÇÕES E RESPOSTAS

QUESTÃO 1: Resposta D

I. *Incorreta.*

Observa-se no diagrama, que a distância percorrida durante o intervalo de tempo de reação do motorista aumenta com a velocidade do veículo.

II. *Incorreta.*

Uma vez que durante esse intervalo de tempo, os freios não são acionados, podemos considerar que o movimento é uniforme. Tomando uma velocidade qualquer, por exemplo, 120km/h, observamos pelo diagrama que a distância percorrida é 25m.

$$\text{Logo: } v = \frac{\Delta s}{\Delta t} \Rightarrow \frac{120}{3,6} = \frac{25}{\Delta t} \Rightarrow \Delta t = 0,75 \text{ s.}$$

III. *Correta.*

A 120km/h, a distância necessária para parar o veículo é 118m. Logo, se o obstáculo se encontra a 60m, certamente haverá colisão.

IV. *Correta.*

A 110km/h, a distância percorrida durante o tempo de reação é 22,9m.

QUESTÃO 2: Resposta A

De fato o texto comenta logo de início que as mulheres cresceram mais que os homens no período, já que aumentaram em média 3,3 centímetros, passando de 1,55 metro para 1,58 metro, enquanto os homens cresceram apenas 1,9 centímetro, saltando de 1,68 para 1,70 metro.

QUESTÃO 3: Resposta D

Na segunda metade do século XIX, uma parcela das elites europeias desejava construir um discurso que justificasse o imperialismo. Nesse sentido, a apropriação e adulteração das teorias darwinistas serviria para corroborar a dominação europeia sobre a África e a Ásia. O chamado Darwinismo Social criaria uma afirmação pseudocientífica da suposta superioridade racial do “homem branco europeu”.

QUESTÃO 4: Resposta C

$$D = 10 \log \frac{I}{I_0}$$

$$D = 10 \log \frac{3,2 \cdot 10^{-6}}{10^{-12}}$$

$$D = 10 \log(3,2 \cdot 10^6) = 10 \log(2^5 \cdot 10^5)$$

$$D = 10 \cdot 5 \cdot (\log 2 + \log 10)$$

$$D = 10 \cdot 5 \cdot 1,30$$

$$\therefore D = 65$$

QUESTÃO 5: Resposta B

O livro *Recordação da Casa dos Mortos*, de Fiódor Dostoiévski (1821-1881) narra às memórias do autor na prisão em Omsk, na Sibéria condenado por participar de um grupo contrário ao czar Nicolau I. Na condição de presidiário, durante quatro anos, Dostoiévski testemunhou as torturas e atrocidades impostas aos condenados pelo governo czarista. Como ocorre no século XXI, também constatou a falência do sistema prisional que ao invés de reintegrar os condenados os transformam em escola do crime.

QUESTÃO 6: Resposta C

Nas pílulas anárquicas do “Manifesto Antropófago” (1928), Oswald de Andrade propõe uma “canibalização” crítica da cultura europeia. Promove um corte vertical na infraestrutura da sociedade brasileira, afirmando que o suporte pré-cabralino é o que melhor sustenta o edifício dessa cultura, por integrar o homem na livre expansão de seus instintos vitais. Ao valorizar o índio como a base mais autêntica para edificar a cultura nacional, sugere que se deveriam absorver todas as contribuições estrangeiras inteligentes, filtrando-as por um processo de devoração crítica para alcançar, no resultado final, uma síntese transformadora. No fragmento transcrito, esse propósito se evidencia desde o título dado ao manifesto até frases como “Queremos a Revolução Caraíba” e “Sem nós, a Europa não teria sequer a sua pobre declaração dos direitos do homem.”

QUESTÃO 7: Resposta D

Em que pese à opinião negativa do escritor norte-americano Hemingway sobre o francês André Malraux, sugerida por Vila-Matas, é fato que, naquelas circunstâncias, não havia espaço para escritores e outros artistas que viviam na Europa perseguidos por interesses pessoais: tratava-se de investir a própria vida na defesa da sobrevivência do continente tal como o idealizaram após o desastre da Primeira Grande Guerra.

QUESTÃO 8: Resposta B

Tanto a tela *Retirantes* (1944), de Candido Portinari, quanto a passagem do romance *Vidas Secas* (1938), de Graciliano Ramos, apresentam uma boa dose de “realismo” na apresentação dos retirantes nordestinos, que, para fugir da seca, caminhavam quilômetros e quilômetros em busca de água, de trabalho, de sombra e de terras férteis. No texto visual, a silhueta cadavérica das personagens e, no texto verbal, as palavras “infelizes”, “cansados” e “famintos” (usadas para caracterizar os retirantes) levam a uma reflexão crítica sobre o problema da seca e suas implicações sociais no Nordeste brasileiro. Para notar a correção da alternativa **B**, ainda se fazia necessário lembrar que as duas obras foram produzidas durante o Estado Novo (1937-1945), período do governo ditatorial de Getúlio Vargas.

QUESTÃO 9: Resposta B

Área da base do copo cilíndrico = $\pi r^2 = 3 \cdot (3\text{ cm})^2 = 27\text{ cm}^2$

Volume da solução no copo = $27\text{ cm}^2 \cdot 10\text{ cm} = 270\text{ cm}^3 = 0,270\text{ L}$

MM do NaOH = 40 g/mol

$$n_{\text{NaOH}} = \frac{1,08\text{ g}}{40\text{ g/mol}} = 0,027\text{ mol}$$

$$[\text{NaOH}] = \frac{0,027\text{ mol}}{0,270\text{ L}} = 0,1\text{ mol/L} \quad \therefore \quad [\text{OH}^-] = 0,1\text{ mol/L}$$

$$\text{pOH} = 1 \quad \therefore \quad \text{pH} = 13$$

QUESTÃO 10: Resposta B

A frase I é falsa, pois o crescimento atual de Londrina resulta da expansão industrial que fez a cidade surgir no mapa de empregos industriais a partir do final dos anos 1990. A frase II é falsa, áreas metropolitanas são definidas por inúmeros critérios. Além da população, são levados em conta aspectos como a produção econômica, infraestrutura, produção social, sistema financeiro, condições de segurança, projetos sociais como educação e saúde, sistema tributário e eficiência administrativa.

QUESTÃO 11: Resposta B

A conurbação é o processo de união espacial entre duas ou mais cidades sem zona rural entre elas em urbanização contínua. A urbanização acentuada com rápido crescimento das cidades de uma rede urbana favorece a conurbação de seus espaços em torno da cidade principal. Esse processo facilita o surgimento de uma região metropolitana.

QUESTÃO 12: Resposta D

No inverno, o ar, em cidades como Curitiba, fica sujeito a inversões térmicas, porque o ar frio fica próximo à superfície e abaixo do ar quente, fato que dificulta a circulação atmosférica deixando o ar estagnado, como consequência desse processo temos a concentração dos poluentes.

QUESTÃO 13: Resposta D

Devido à sua grande extensão latitudinal, o Brasil apresenta uma variedade climatobotânica muito elevada, o que propicia uma natureza muito rica e diversificada, gerando inclusive espécies endêmicas, encontradas somente naquele local.

QUESTÃO 14: Resposta C

A industrialização tem um importante papel na história da formação do Brasil. Um de seus principais efeitos é o processo de urbanização que revolucionou as relações socioeconômicas e culturais do país. Embora tivesse surgido e se desenvolvido no princípio em São Paulo e no Sudeste, após os anos 1970, através de políticas de descentralização e desconcentração a atividade gradativamente se estende para outras áreas do país.

QUESTÃO 15: Resposta E

O conjunto das 4 afirmações forma um panorama que explica a situação do Peru em zona de forte instabilidade sísmica.

QUESTÃO 16: Resposta A

O cartum trabalha com a ideia de retirada de recursos da África, em especial minerais e energéticos (o que deixa um “buraco”, já que são recursos esgotáveis). Ao mesmo tempo mostra o acúmulo dessas riquezas nas áreas desenvolvidas da Europa e América Anglo-Saxônica, evidenciando a divisão internacional do trabalho.

QUESTÃO 17: Resposta E

De fato há no Brasil uma clara predominância do modal rodoviário sobre os demais. A expansão dos dutos está relacionada à ampliação da produção e do uso de derivados de petróleo e gás natural.

As demais afirmativas estão erradas, pois:

- I. Há uma concentração de ferrovias na região Sudeste.
- II. O transporte aéreo não é adequado a exportações agrícolas.
- III. A preferência pelas ferrovias se relaciona à sua penetração para o interior, onde estão as áreas de produção de recursos a serem exportados.

QUESTÃO 18: Resposta A

Como um dos maiores importadores mundiais de *commodities*, qualquer variação positiva ou negativa que ocorra nas importações da China determina variações dos preços dessas mercadorias no mercado mundial.

As demais estão erradas, pois:

B) A China entrou na OMC em 2001.

C) Os investimentos chineses na África se concentram no setor de minério e petróleo.

D) A penetração da China no mercado latino-americano afeta as exportações brasileiras.

E) A China já é o maior investidor no Brasil, com várias iniciativas em setores produtivos.

QUESTÃO 19: Resposta B

A rapidez com que as informações são passadas por meio das redes sociais permitiu uma significativa ampliação da repercussão dos movimentos sociais no mundo islâmico, apesar da repressão que marcou sua ocorrência nos países do norte da África e do Oriente Médio. A amplitude da participação nesses movimentos, com jovens, professores, intelectuais, sindicalistas, mulheres, religiosos, etc. foi um fato inusitado no contexto político da região.

QUESTÃO 20: Resposta C

As crenças e rituais religiosos dos escravos africanos assustavam os colonos brancos que os viam como mandingas, bruxarias e ritos demoníacos. Sua preservação era um desafio à igreja e uma forma de manter a coesão entre os negros.

QUESTÃO 21: Resposta C

A Guarda Nacional foi criada pelo Padre Feijó, durante a Regência Trina Permanente, em 1831. Comandada pelos grandes fazendeiros tinha por função a repressão política interna no âmbito das províncias do Império. Sendo os postos de comando comprados pelos senhores abastados locais, a Guarda originou o fenômeno do Coronelismo, como viria a ser chamado mais tarde.

QUESTÃO 22: Resposta B

O Brasil da República Velha, Pré-1930, permanecia uma economia agroexportadora em que o café, o açúcar, a borracha e outros produtos sustentavam uma estrutura consumidora dos produtos industriais, sobretudo britânicos. A presença inglesa fazia sentir nos setores ferroviário, bancário, portuário, de energia e telecomunicações até, pelo menos, a década de 1930.

QUESTÃO 23: Resposta B

Segundo o Presidente JK, a nova Capital em Brasília seria a metassíntese do seu plano desenvolvimentista de governo. Localizada no centro geográfico do território, a cidade estimularia, como aconteceu, a ocupação acelerada da região centro-oeste, contribuindo simultaneamente para futuros programas de integração nacional.

QUESTÃO 24: Resposta A

Após o Plebiscito de 1963, que restaurou o Presidencialismo, Jango buscou o controle da inflação pelo Plano Trienal de Celso Furtado e, simultaneamente, desencadear as reformas de base, vistas pelos conservadores como radicais e esquerdizantes. O programa foi um dos fatores que aceleraram o golpe militar de 1964 contra o governo Jango.

QUESTÃO 25: Resposta D

A repressão político-policial, com rígida censura aos meios de comunicação, fez com que, a partir de 1964, o meio artístico se transformasse em canal de denúncia e protesto contra a ditadura que se implantava. Nos grupos de teatro Opinião e Arena, nos festivais de MPB e em criações musicais vários artistas enfrentaram as perseguições do regime.

QUESTÃO 26: Resposta E

O texto de Lilia Schwarcz aborda o imperialismo a partir das relações entre um conceito europeu de “civilização”, associado ao desenvolvimento tecnológico, e os povos considerados exóticos ou primitivos, que representariam o “passado da humanidade” a ser superado pela ação neocolonizadora das potências industriais.

QUESTÃO 27: Resposta D

A Primeira Guerra Mundial pôs em xeque a visão de mundo iluminista, baseada na crença no progresso, na razão e na tecnologia, e abriu espaço para a atuação de artistas de vanguarda como Marcel Duchamp, que, com sua obra, chamavam a atenção para aspectos irracionais e ilógicos do início do século XX.

QUESTÃO 28: Resposta D

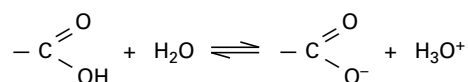
No filme *Tempos modernos*, Charles Chaplin, com seu personagem “Carlitos”, critica a sociedade industrial da 1ª metade do século XX, caracterizado pelos meios de produção mecanizados e automatizados, que, por sua vez, impunha ao trabalho e no cotidiano humano o “tempo de fábrica”, ou “ritmo das máquinas”.

QUESTÃO 29: Resposta B

Em meio à industrialização e à ascensão da burguesia, no século XIX, as revoluções europeias de 1830 e 1848 expressavam ideais liberais e nacionalistas. Da mesma maneira, a Primeira Guerra Mundial e os movimentos fascista e nazista foram reflexos econômicos e políticos do capitalismo que se caracterizavam por exortar o nacionalismo.

QUESTÃO 30: Resposta B

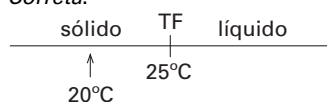
As duas estruturas apresentam uma carboxila (–COOH) característica da função ácido carboxílico, apresentando portanto características ácidas.

**QUESTÃO 31: Resposta B**

I. *Incorreta.*

Todos são misturas.

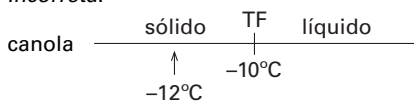
II. *Correta.*



III. *Correta.*

O óleo de girassol apresenta, maior porcentagem de poli-insaturados.

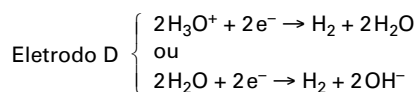
IV. *Incorreta.*

**QUESTÃO 32: Resposta D**

I. *Correta.*

O eletrodo A (pilha) possui menor potencial de redução. Nesse polo ocorre oxidação, perda de elétrons e teremos **polo negativo**.

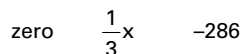
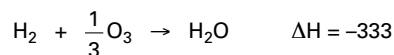
Por extensão, o eletrodo D (eletrólise) também será polo negativo e nele ocorrerá:



II. *Correta.*



III. *Incorreta.*

QUESTÃO 33: Resposta D

$$\Delta\text{H} = \text{H}_{\text{final}} - \text{H}_{\text{inicial}}$$

$$-333 = (-286) - \left(\text{zero} + \frac{1}{3}\text{x} \right)$$

$$\frac{1}{3}\text{x} = -286 + 333$$

$$\text{x} = +141\text{kJ/mol}$$

QUESTÃO 34: Resposta A

1,0L (ou 1000cm³) de solução terá massa total igual a 2000g.
massa de soluto = 19,6% de 2000g = 392g

$$\begin{aligned} 1 \text{ mol (soluto)} &\text{---} 98 \text{ g} \\ n &\text{---} 392 \text{ g} \\ n &= \frac{392}{98} = 4 \end{aligned}$$

$$[\text{H}_2\text{SO}_4] = 4 \text{ mol/L}$$

Obs: também podemos calcular pela expressão $C = 1000 \cdot d \cdot \tau = \eta_l \cdot M_1$

QUESTÃO 35: Resposta E

I. *Correto.*

Solventes apolares são miscíveis e a mistura homogênea obtida é pouco solúvel em água (polar).

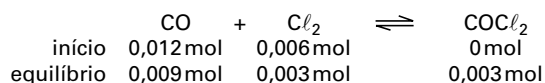
II. *Incorreto.*

A adição de soluto NaCl **diminui** a pressão de vapor da água.

III. *Correto.*

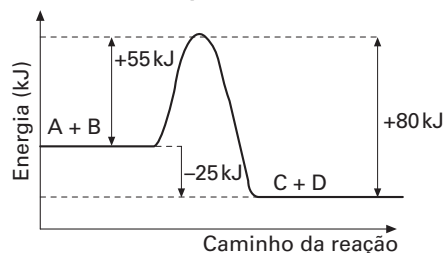
Na destilação fracionada, o líquido mais volátil (menor $t_{\text{ebul.}}$) será obtido inicialmente com elevado grau de pureza.

QUESTÃO 36: Resposta A



$$K = \frac{[\text{COCl}_2]}{[\text{CO}][\text{Cl}_2]} = \frac{0,003}{0,009 \cdot 0,003} = \frac{1}{0,009} = 111$$

QUESTÃO 37: Resposta C

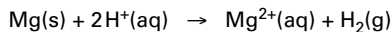


$\Delta H = -25 \text{ kJ}$ = entalpia da reação direta.

+80 kJ = energia de ativação da reação inversa.

+55 kJ = energia de ativação da reação direta.

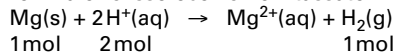
QUESTÃO 38: Resposta C



I. O balão que enche primeiro é o ligado ao kitassato onde a reação é mais rápida.

No kitassato 4 a reação é mais rápida que nos kitassatos 1 e 2 porque nele a superfície do Mg e a concentração do HCl são maiores. A reação no kitassato 4 é mais rápida que no kitassato 3 porque nele a concentração do HCl é maior.

II. O balão que terá maior volume, depois de terminada a reação em todos os kitassatos, é o que estiver ligado ao kitassato no qual a quantidade de gás (H₂) liberada for maior e isso ocorre no kitassato 1.



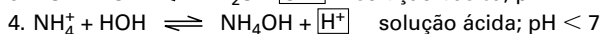
kitassato 1: $n_{\text{HCl}} = 0,4 \text{ mol}$; $n_{\text{Mg}} = 0,5 \text{ mol}$ (excesso) e $n_{\text{H}_2} = 0,2 \text{ mol}$

Nos kitassatos 2, 3 e 4 temos: $n_{\text{HCl}} = 0,2 \text{ mol}$; $n_{\text{Mg}} = 0,5 \text{ mol}$ (excesso) e $n_{\text{H}_2} = 0,1 \text{ mol}$

QUESTÃO 39: Resposta A



2 e 5. Não há hidrólise — Sais de ácido forte e base forte — $\text{pH} = 7$



QUESTÃO 40: Resposta B

Depreende-se do primeiro parágrafo do texto e reafirma-se isso no trecho do segundo parágrafo: "... an ambitious program to modernize the nation's air traffic system".

QUESTÃO 41: Resposta D

Lê-se no trecho do segundo parágrafo: "... and replace radars on the ground with satellite technology" (ℓ. 8-9).

QUESTÃO 42: Resposta A

A expressão **so far** significa "**até agora, por enquanto**" e tem como sinônimo **until now**.

QUESTÃO 43: Resposta A

Depreende-se do trecho final do texto "... for a system that will not be operational for at least a decade."

QUESTÃO 44: Resposta C

Na 1ª lacuna, o pai de Jeremy diz a ele: "Estou pensando em **fazer (começar; dar início a)** um blog."

Quando se usa verbo após **preposição** ou **conjunção**, o verbo deve ser colocado na **-ing form**.

Na 2ª lacuna, o pai diz:

"Pare a internet; eu quero **cair fora**."

Em locução verbal, usa-se **infinitivo com to** após **want**.

QUESTÃO 45: Resposta D

O narrador afirma que "naquela noite" não se abatia com a insônia e com a sensação ruim de pensar que a vida se esvaía. Contrariamente ao que lhe era comum, "Não ouvia os instantes perdidos, mas os minutos ganhos". Em seguida, o mesmo narrador nos revela estar absorto, com o pensamento voltado para Virgília, sugerindo ser ela a responsável por esse bem-estar, certamente desencadeado pelo beijo mencionado no início do parágrafo.

QUESTÃO 46: Resposta C

O narrador compara diferentes impressões suas sobre o passar do tempo em noites insones: usualmente a passagem do tempo ("o bater da pêndula") lhe fazia muito mal, levando-o a pensar na vida que estava sendo perdida; especificamente na noite em que se sentia apaixonado, a passagem do tempo não lhe causava desgosto, por estar ocupado em devaneios deleitosos. Desse modo, sua avaliação sobre o passar do tempo leva em conta razões particulares, subjetivas.

QUESTÃO 47: Resposta E

A antítese é uma figura de linguagem construída com base na oposição entre elementos: no fragmento reescrito, a oposição entre "vida" e "morte"; na alternativa correta, entre "perdidos" e "ganhos".

QUESTÃO 48: Resposta B

Efetivamente, a ambiguidade da frase depende da polissemia do verbo "comer", que, no contexto da manchete, pode significar "alimentar-se", em sentido denotativo, ou "manter relações sexuais com", em sentido vulgar. Ao ler o primeiro parágrafo, o duplo sentido se desfaz, já que o advérbio "literalmente" sugere que a frase deve ser lida em sentido próprio, ao pé da letra.

QUESTÃO 49: Resposta D

"Segundo" estabelece uma relação de *conformidade*; o único conectivo capaz de estabelecer a mesma relação de sentido é "conforme".

QUESTÃO 50: Resposta A

O pretérito mais-que-perfeito (enganara, acabara, morrera) pode ser usado em lugar do pretérito imperfeito do subjuntivo (enganasse, morresse) e do futuro do pretérito (morreria).

QUESTÃO 51: Resposta D

Ser feliz não é limitar nossos desejos, contentando-nos com aquilo que nos dá a Providência Divina, mas ter efetivamente a posse e a fruição daquilo que julgamos capaz de nos fazer felizes.

QUESTÃO 52: Resposta B

O verbo destacado na segunda frase dos dois itens está no imperativo. Em I, trata-se da segunda pessoa do singular do imperativo afirmativo, formado pela supressão do "s" final da 2ª pessoa do presente do indicativo. Em II, trata-se da segunda pessoa do singular do imperativo negativo, que é igual à segunda pessoa singular do subjuntivo. Na primeira frase de I o verbo destacado está na terceira pessoa do singular do presente do indicativo; na primeira frase de II o verbo destacado está na segunda pessoa do singular do presente do subjuntivo.

QUESTÃO 53: Resposta E

Apenas a proposição III está incorreta, pois o Expressionismo, na literatura, não cultuava o belo, não primava pela organização canônica das frases e dava preferência à expressão de sentimentos como o medo e a dor, deixando a temática amorosa em segundo plano. As demais proposições estão corretas.

QUESTÃO 54: Resposta A

A libertação da arte brasileira das normas acadêmicas europeias é uma das principais propostas dos artistas modernistas brasileiros que participaram da Semana de Arte Moderna de 1922. A busca da originalidade na abordagem de temas principalmente nacionais e a valorização das cores também são características presentes nas obras de Anita Malfatti (“Tropical”, “O homem amarelo”, “A mulher de cabelos verdes”) exibidas na exposição realizada em 1917, em São Paulo, quando a artista foi duramente criticada por Monteiro Lobato, no artigo “Paranoia ou mistificação”.

QUESTÃO 55: Resposta C

Neste soneto, Vinicius de Moraes explora recursos poéticos no plano da sonoridade, do ritmo e das figuras. Dentre eles, destacam-se as anáforas, os decassílabos heroicos (do verso 1º ao 6º) e sáficos (verso 7º), as antíteses (“do riso fez-se o pranto” ou “do amigo próximo o distante”) e um variado jogo rimático, que compreende as rimas enlaçadas (ABBA) e cruzadas (CDCD). O último aspecto torna incorreta a alternativa C.

Comentário: As rimas cruzadas ou alternadas são representadas através do esquema ABAB, isto é, o 1º verso rima com o 3º e o 2º com o 4º. Para exemplificar, observe o esquema de rimas na primeira estrofe do “Soneto de Carnaval”, também publicado em *Antologia Poética*:

- Distante o meu amor, se me afigura* (A)
O amor como um patético tormento (B)
Pensar nele é morrer de desventura (A)
Não pensar é matar meu pensamento. (B)

A alternativa C afirma que o “Soneto de Separação” obedece ao mesmo esquema rímico em todas as estrofes, o que não é verdade. Nesse soneto, as rimas cruzadas acontecem somente no segundo quarteto. No primeiro quarteto elas são chamadas de opostas ou interpoladas ou ainda intercaladas, obedecendo à estrutura ABBA, em que o 1º verso rima com o 4º e o 2º com o 3º. Já nos tercetos, as rimas são escritas dentro no esquema CDC DDC, o que também, nesse caso, não se ajusta ao modelo convencional do soneto camoniano que é CDC DCD.

QUESTÃO 56: Resposta C

Nesse pequeno trecho de *Vidas Secas*, o narrador faz uso do discurso direto (“Em que estariam pensando?, zumbiu sinha Vitória” ou “— Vaquejar, opinou Fabiano”), do discurso indireto (“Agora desejava saber que iriam fazer os filhos quando crescessem”) e do discurso indireto livre (“Menino é bicho miúdo, não pensa” ou “Ela devia ter razão. Tinha sempre razão”). As demais alternativas estão erradas, pois não há utopias (vide resposta final de Fabiano); sinha Vitória e Fabiano também são associados a animais (o que se infere das expressões “zumbiu” e “rosnou”); há predomínio da coordenação sintática; e, enfim, o estilo enxuto não elimina as metáforas (“Menino é bicho miúdo”, além dos já mencionados verbos “zumbir” e “rosnar”).

QUESTÃO 57: Resposta D

Vocábulos como “zorreta” e solecismos como “tu conta” denunciam o forte coloquialismo presente em *Capitães da Areia*. Note-se que o uso de gírias não basta para enquadrar a obra na categoria de regionalista, como propõe a alternativa A; e que o registro linguístico do narrador, embora obedeça, em geral, à norma culta do idioma, se afasta radicalmente da retórica balofa e pretensiosa das classes dominantes da Bahia (daí o erro das alternativas C e E). Por fim, o espião do grupo era o Sem-Pernas, e cabia a Pedro Bala idealizar os assaltos.

QUESTÃO 58: Resposta D

No fragmento de *Capitães da Areia*, o trapiche em que moram os meninos é descrito como depósito de objetos e, de certa forma, dos próprios moleques marginalizados. Já no texto de Dalton Trevisan, os “animais sagrados” vivem nos fundos do mercado de peixe, espaço de despejo das sobras. Em ambos os casos, por mais que o local não seja a causa direta da exclusão, é por sua caracterização que se evidencia a marginalidade das personagens. Os romances e os contos neorrealistas do século XX, mais especificamente os urbanos, são marcados por semelhante contextualização espacial no retrato que fazem das camadas periféricas da sociedade.

QUESTÃO 59: Resposta E

Capitães da Areia, publicado em 1937, pertence à primeira fase da obra de Jorge Amado, quando o autor ainda militava no Partido Comunista, totalmente integrado ao projeto literário e ideológico dos escritores da “Geração de 1930”. A narrativa é desenvolvida por meio de uma linguagem marcadamente oral, com frases curtas e econômicas — como se nota no fragmento fornecido para leitura — em que se descreve o tormento do personagem Sem-Pernas. Embora tipificado como um “menino pobre, abandonado, aleijado e discriminado”, o personagem alcança certo desenvolvimento psicológico, que se revela nos efeitos de traumas pessoais em seu comportamento.

QUESTÃO 60: Resposta A

A prosopopeia ou personificação é uma figura de estilo que consiste na atribuição de características próprias dos seres humanos a objetos inanimados ou a seres irracionais. No trecho fornecido, a figura é utilizada na frase: “A perna coxa se recusava a ajudá-lo”, uma vez que a decisão de recusar-se a fazer algo não pode ser atribuída à perna isoladamente.

QUESTÃO 61: Resposta D

Sob influência da luz, ocorre o ingresso de íons potássio nas células-guarda. Ficando hipertônicas, em relação às células vizinhas, as células-guarda absorvem água por osmose, ficam túrgidas e o estômato abre.

QUESTÃO 62: Resposta B

O mecanismo universal atualmente considerado pelos fisiologistas como a melhor explicação para a condução de seiva bruta é o da “sucção” executada pelas folhas. No caso, para essa “sucção” ocorrer é essencial que exista coesão entre as moléculas de água no interior dos vasos de xilema.

QUESTÃO 63: Resposta D

O crescimento ótimo do caule ocorre em concentração de auxina que são inibidoras para o crescimento da raiz.

QUESTÃO 64: Resposta C

A menina não é filha biológica do casal, pois é do grupo O (ii) e o homem é do grupo AB ($I^A I^B$). O menino de lóbulos presos (aa) pode ser filho do casal com lóbulos soltos, se eles forem heterozigotos ($Aa \times Aa$).

QUESTÃO 65: Resposta B

A frequência de recombinação é igual à soma das porcentagens dos gametas recombinantes. O macho AB/ab forma 90% de gametas parentais e 10% de recombinantes, assim distribuídos: 45% de gametas **AB**, 45% de gametas **ab**, 5% de gametas **Ab** e 5% de gametas **aB**. Como a fêmea ab/ab forma 100% de gametas **ab**, esperamos que 5% dos descendentes recebam o gameta **Ab** do macho, produzindo o genótipo Ab/ab.

QUESTÃO 66: Resposta C

O surgimento em F-2 do indivíduo 11, afetado, a partir de um casal em que ambos são normais, revela que a característica em questão é determinada por um gene recessivo. A análise do padrão de transmissão dessa característica, em todo o heredograma, revela que esse gene está situado num cromossomo autossômico.

QUESTÃO 67: Resposta E

As quatro frases contêm afirmações corretas em relação aos transgênicos e às células-tronco.

QUESTÃO 68: Resposta D

Nos esquemas, os números indicam

I: gás carbônico; II: gás oxigênio; III: fixação biológica de nitrogênio; IV: nitrificação; V: desnitrificação.

Em ambos os ciclos ocorre a participação de bactérias.

QUESTÃO 69: Resposta A

O LH é um hormônio hipofisário que estimula o corpo lúteo (folículo ovariano pós-ovulação) a produzir progesterona, que mantém o endométrio após a ovulação, até o final de um ciclo menstrual. Caso ocorra gravidez, o corpo lúteo deve continuar a ser estimulado a fim de manter níveis elevados de progesterona e preservar o endométrio. Este papel é desempenhado pela placenta em formação, por meio da produção do HCG apenas nos três primeiros meses de gravidez. A partir daí, a própria placenta, já completamente formada, passa a produzir progesterona.

Testes de gravidez detectam o HCG na urina após a implantação do embrião no meio.

QUESTÃO 70: Resposta B

O socozinho, por se alimentar de peixes (consumidores primários) que por sua vez se alimentam de pão (feito com trigo, que é um produtor), é predador e consumidor secundário, ocupando assim o terceiro nível trófico na cadeia alimentar da questão.

QUESTÃO 71: Resposta B

O ponto A tem abscissa nula; $x_A = 0$.

Sua ordenada é dada por $y_A = 2^0$, ou seja, $y_A = 1$.

O ponto B tem ordenada nula; $y_B = 0$.

Sua abscissa é dada por $0 = \log_2 x_B$, ou seja, $x_B = 1$.

A ordenada do ponto P é $y_P = y_A = 1$.

A abscissa do ponto P é dada por $1 = \log_2 x_P$, ou seja, $x_P = 2$.

A abscissa do ponto Q é $x_Q = x_B = 1$.

A ordenada do ponto Q é $y_Q = 2^1 = 2$.

A medida do segmento por P(2, 1) e Q(1, 2) é dada por

$$\sqrt{(2-1)^2 + (1-2)^2} = \sqrt{2}$$

QUESTÃO 72: Resposta B

$$\begin{aligned} \log_2 \log_{\frac{1}{2}} x \leq 0 &\Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 0 < \log_{\frac{1}{2}} x \leq 2^0 \\ &\Leftrightarrow 0 < \log_{\frac{1}{2}} x \leq 1 \\ &\Leftrightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^0 > x \geq \left(\frac{1}{2}\right)^1 \\ &\Leftrightarrow 1 > x \geq \frac{1}{2} \end{aligned}$$

O conjunto solução é $\left\{x \in \mathbb{R} / \frac{1}{2} \leq x < 1\right\}$

QUESTÃO 73: Resposta A

$$\begin{aligned} P(0) &= (0 + 1)(0 - 2)^3 = -8 \quad (\text{termo independente}) \\ P(1) &= (1 + 1)(1 - 2)^3 = -2 \quad (\text{soma dos coeficientes}) \end{aligned}$$

QUESTÃO 74: Resposta A

Sejam $Q(x)$ e $ax + b$, nessa ordem, o quociente e o resto da divisão; em $ax + b$, a e b são constantes.

Temos $x^{29} + 10x + 2011 \equiv (x^2 - 1) \cdot Q(x) + ax + b$.

$$x = 1 \Rightarrow 1 + 10 + 2011 = 0 + a + b$$

$$x = -1 \Rightarrow -1 - 10 + 2011 = 0 - a + b$$

Somando, membro a membro, $2 \cdot 2011 = 2 \cdot b$. Logo, $b = 2011$.

De $1 + 10 + 2011 = a + b$ e $b = 2011$, temos $a = 11$.

Portanto o resto é $11x + 2011$.

QUESTÃO 75: Resposta D

$$\sum_{p=0}^8 \binom{8}{p} \cdot 5^{8-p} \cdot (-3)^p = (5 - 3)^8 = 2^8 = (2^2)^4 = 4^4$$

QUESTÃO 76: Resposta B

O número de elementos do espaço amostral é 7^3 , pois cada viajante tem 7 possibilidades de escolha.

Para o evento "a escolha de hotéis todos diferentes", temos $7 \cdot 6 \cdot 5$ possibilidades.

Assim, a probabilidade pedida P é:

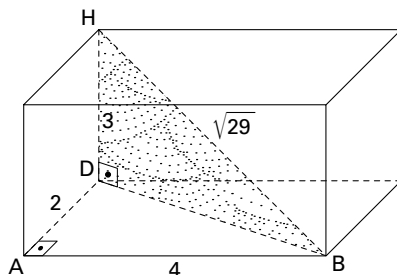
$$P = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5}{7^3} = \frac{30}{49}$$

QUESTÃO 77: Resposta B

Se c a altura desse paralelepípedo, temos

$$\sqrt{4^2 + 2^2 + c^2} = \sqrt{29}$$

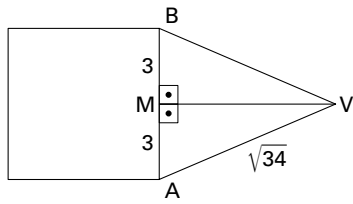
$$20 + c^2 = 29 \quad \therefore \quad c = 3$$



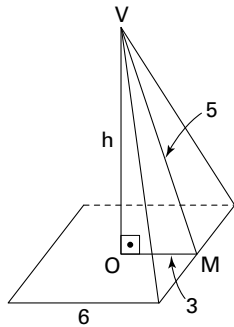
$$\begin{aligned} \Delta DBH: (BD)^2 + 3^2 &= (\sqrt{29})^2 \\ (BD)^2 &= 20 \quad \therefore \quad BD = 2\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Área (DBH)} &= \frac{1}{2} \cdot (BD) \cdot (DH) \\ &= \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{5} \cdot 3 \\ &= 3\sqrt{5} \text{ dm}^2 \end{aligned}$$

QUESTÃO 78: Resposta E



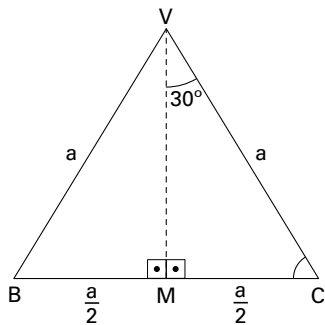
Cálculo do apótema \overline{VM} :
 $(VM)^2 + 3^2 = (\sqrt{34})^2$
 $\therefore VM = 5$



Cálculo da altura h:
 $h^2 + 3^2 = 5^2$
 $\therefore h = 4$
 Volume = $\frac{1}{3} \cdot 6^2 \cdot 4 = 48 \text{ cm}^3$

QUESTÃO 79: Resposta C

As faces são triângulos equiláteros de lados com medida a. Tomemos o triângulo VBC.



$\cos 30^\circ = \frac{VM}{a} \therefore VM = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Mas $AM = VM = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

$OM = \frac{1}{3} \cdot (AM) \therefore OM = \frac{1}{3} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{2} = \frac{a\sqrt{3}}{6}$

$\Delta VOM: \cos \alpha = \frac{OM}{VM}$
 $\cos \alpha = \frac{\frac{a\sqrt{3}}{6}}{\frac{a\sqrt{3}}{2}} = \frac{1}{3}$

QUESTÃO 80: Resposta D

$$\begin{cases} a \cdot b = 12 \rightarrow a = \frac{12}{b} \\ b \cdot c = 6 \rightarrow c = \frac{6}{b} \\ a \cdot c = 8 \end{cases}$$

Substituindo na última equação:

$\frac{12}{b} \cdot \frac{6}{b} = 8 \rightarrow b^2 = 9 \therefore b = 3$

Daí: $a = \frac{12}{3} = 4$ e $c = \frac{6}{3} = 2$

Logo, o volume é $4 \cdot 3 \cdot 2 = 24$

QUESTÃO 81: Resposta B

Para que a aceleração seja igual à da gravidade, o corpo tem de estar sob ação exclusiva do peso. Logo:

$$\begin{aligned}\vec{R} &= \vec{P} \\ M\vec{\gamma} &= M\vec{g} \\ \vec{\gamma} &= \vec{g}\end{aligned}$$

Para que a aceleração do corpo seja igual à da gravidade, ela tem de ser vertical para baixo. Portanto, no ponto considerado tem de ser a centrípeta:

$$\begin{aligned}\frac{v^2}{R} &= g \\ v &= \sqrt{Rg}\end{aligned}$$

QUESTÃO 82: Resposta E

No intervalo de 1 minuto, levando-se em conta que o sistema é isolado:

$$Mc_a(\theta_f - \theta_{1i}) + mc_a(\theta_f - \theta_{2i}) = 0$$

Sendo:

M: massa de água a ser resfriada (em 1 minuto) = $1,00 \cdot 10^6$ kg

m: massa de água de refrigeração (em 1 minuto) = ?

c_a : calor específico da água

θ_f : temperatura final do sistema = 40°C.

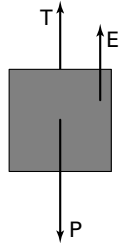
θ_{1i} : temperatura inicial da água a ser resfriada = 95°C

θ_{2i} : temperatura inicial da água de refrigeração = 20°C

Fazendo-se as devidas substituições, vem:

$$m = 2,75 \cdot 10^6 \text{ kg/min}$$

QUESTÃO 83: Resposta B



Na figura estão indicadas as forças que agem no cubo. Sendo:

$P = 1,72$ N (peso do corpo, dado)

$E = (\text{densidade do líquido}) \cdot (\text{volume imerso}) \cdot g =$

$$E = (1,0 \cdot 10^3) \cdot (3,2 \cdot 10^{-5}) \cdot 10 = 0,32 \text{ N}$$

T: tração, indicação do dinamômetro.

Como o corpo está em equilíbrio:

$$T + E = P$$

$$T = P - E$$

$$T = 1,4 \text{ N}$$

QUESTÃO 84: Resposta A

A velocidade relativa de aproximação entre as esferas vale, em módulo:

$$v_{ap} = 4 - 1 = 3 \text{ m/s}$$

A velocidade relativa de afastamento entre as esferas vale, em módulo:

$$v_{ap} = 4 - 2 = 2 \text{ m/s}$$

Como a velocidade de afastamento é, em módulo, menor do que a de aproximação, o choque foi parcialmente elástico.

Considerando o sistema isolado durante o choque

$$M_A v_A + M_B v_B = M_A v'_A + M_B v'_B$$

$$M_A 4 + M_B 1 = M_A 2 + M_B 4$$

$$M_A 2 = M_B 3$$

$$\frac{M_A}{M_B} = 1,5$$

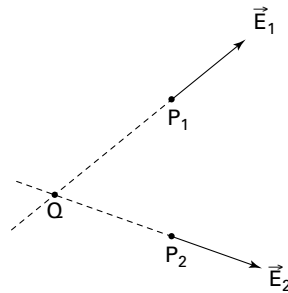
QUESTÃO 85: Resposta B

$$\begin{aligned}\Delta \varepsilon_{\text{grav}} &= mgh = 50 \cdot 10 \cdot 30 \cdot 0,1 \\ &= 15 \cdot 10^2 \text{ J} = 1,5 \cdot 10^3 \text{ J}\end{aligned}$$

$$P = \frac{\Delta \varepsilon_{\text{grav}}}{\Delta t} = \frac{15 \cdot 10^2}{3 \cdot 10} = 50 \text{ W}$$

QUESTÃO 86: Resposta C

A carga deve estar na intersecção das retas suportes de \vec{E}_1 e \vec{E}_2 e, portanto, na posição indicada. Assim, \vec{E}_1 e \vec{E}_2 são de afastamento em relação a Q que é, portanto, positiva.



QUESTÃO 87: Resposta D

$$v_0 = 0$$

$$v = 200 \text{ km/h} \Rightarrow \text{Logo, } a = \frac{200}{25} = 8 \frac{\text{km/h}}{\text{s}}$$

$$\Delta t = 25 \text{ s}$$

Assim, usando a equação de Torricelli:

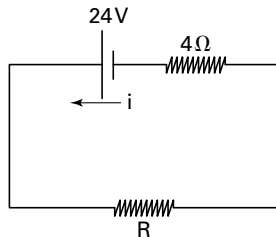
$$v^2 = v_0^2 + 2a\Delta s$$

$$(200)^2 = 0 + 2 \cdot 8 \cdot \boxed{3600} \cdot \Delta s$$

$$\Delta s = \frac{40000}{3600 \cdot 16} = 0,694 \text{ km} = 694 \text{ m} \approx 700 \text{ m}$$

QUESTÃO 88: Resposta A

Circuito equivalente.



$$i = \frac{24}{4 + 12} = \frac{24}{16} = 1,5 \text{ A}$$

Logo, em cada bateria:

$$i' = \frac{i}{2} = \frac{1,5}{2} = 0,75 \text{ A}$$

QUESTÃO 89: Resposta C

Ondas de rádio são de natureza eletromagnética. Logo, a velocidade a ser adotada é $v = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$.

Uma vez que a velocidade é uma constante e da equação $v = \lambda \cdot f$, conclui-se que o menor comprimento de onda está associado ao maior valor de frequência ($108 \cdot 10^6 \text{ Hz}$). Por outro lado, o maior valor de comprimento de onda está associado ao menor valor de frequência ($535 \cdot 10^3 \text{ Hz}$).

Assim:

$$3 \cdot 10^8 = \lambda_{\text{MENOR}} \cdot 108 \cdot 10^6 \Rightarrow \lambda_{\text{MENOR}} \approx 2,8 \text{ m}$$

$$3 \cdot 10^8 = \lambda_{\text{MAIOR}} \cdot 535 \cdot 10^3 \Rightarrow \lambda_{\text{MAIOR}} \approx 560,7 \text{ m}$$

QUESTÃO 90: Resposta A

O som emitido pela corda é o som fundamental, pois se forma na corda um único fusão. O comprimento de onda das ondas que geram a onda estacionária do problema é $\lambda = 2L = 1,30 \text{ m}$.

Lembrando que $v = \lambda \cdot f$, conclui-se que $v = 1,3 \cdot 440 = 572 \text{ m/s}$.