

01) **Resposta:** E

Comentário

As alternativas **a, b, c e d** estão corretas, pois apresentam a simbologia da cor branca expressa em: formas *alvas, brancuras vaporosas, alvo, limpidez e alma estrelada*.

A única alternativa incorreta é a letra **e**, pois não há nenhuma palavra que remeta à simbologia do branco.

02) **Resposta:** A

Comentário

a) **Correta.** Nessa afirmativa existe o diálogo entre a Bíblia e a fábula O lobo e o cordeiro.

Afirmativas **b, c, d e e** estão incorretas pois não existe a intertextualidade.

03) **Resposta:** B

Comentário

- a) **Correta.** sonho/vida/trabalho
- b) **Incorreta.** Não apresenta nenhuma gradação.
- c) **Correta.** amou/beijou/atravessou
- d) **Correta.** verme/bactéria/vírus
- e) **Correta.** excita/acirra/assanha

04) **Questão anulada**

05) **Resposta:** B

Comentário

- a) **Correta.**
- b) **Incorreta.** Questão de vocabulário. No Artigo I, o poeta declara a união dos homens para a busca de uma vida autêntica. Isso fica claro na passagem *de mãos dadas, / marchemos todos pela vida verdadeira*. Nesse caso, a união liga-se a algum tipo de ideal (vida verdadeira), portanto *identidade de idéias* pode-se afirmar. A palavra *fraternidade* também designa união dos homens por uma mesma causa (vida verdadeira). Já o termo *solidariedade* foge à idéia original do poema, pois denota manifestação de apoio moral ou material a alguém.
- c) **Correta.**
- d) **Correta.**
- e) **Correta.**

06) **Resposta:** D

Comentário

a) **Incorreta.** Pois somente os itens II e IV estão corretos. O item I apresentou o que na função de pronome relativo e no período apresentado ele tem função de conjunção integrante, um termo atua como determinante de um outro termo. O item III, também está incorreto pois não há período simples e sim período composto, pois há duas orações

b) **Incorreta.** Pois somente o item II está correto, o item I está incorreto, pois apresentou o que na função de pronome relativo e no período apresentado ele tem função de conjunção integrante, um termo atua como determinante de um outro termo. O item II está correto, pois o que é uma conjunção integrante, elemento coesivo que estabelece a relação de subordinação entre as orações.

c) **Incorreta.** Pois somente o item II está correto, o item I está incorreto, pois apresentou o que na função de pronome relativo e no período apresentado ele tem função de conjunção integrante, um termo atua como determinante de um outro termo. O item II está correto, pois o que é uma conjunção integrante, elemento coesivo que estabelece a relação de subordinação entre as orações. O item III, também está incorreto pois não há período simples e sim período composto, pois há duas orações.

d) **Correta.**

e) **Incorreta.** Pois o item I apresentou o que na função de pronome relativo e no período apresentado ele tem função de conjunção integrante, um termo atua como determinante de um outro termo. O item III, também está incorreto pois não há período simples e sim período composto, pois há duas orações

07) **Resposta:** C

Comentário

- a) **Incorreto.** As flores são encontradas somente nas gimnospermas e angiospermas. Joinville foi colonizada por alemães e se caracteriza por ter um dos maiores índices pluviométricos do País.
- b) **Incorreto.** Os cachos de uvas são aglomerados de frutos verdadeiros, todos desenvolvidos a partir de ovários fecundados e desenvolvidos.
- c) **Correto.**
- d) **Incorreto.** A polinização desse grupo vegetal é anemófila, ou seja, dependente do vento. A gralha azul contribui para a dispersão das sementes. Encontram-se araucárias também na região de Campos do Jordão (SP), Sudeste do País. O solo da região serrana de Lages não tem riqueza em matéria orgânica nem pouco tem abundância hídrica.
- e) **Incorreto.** As cebolas são constituídas de folhas modificadas (função protetora e nutritiva) denominadas catáfilos. Ituporanga está situada no Alto Vale do Itajaí e não no litoral catarinense.

08) **Resposta:** D

Comentário

- a) **Incorreta.** As adaptações a longo prazo, seriam o aumento do número de hemácias ou glóbulos vermelhos, responsáveis pelo transporte de oxigênio no corpo.
- b) **Incorreta.** Em locais de grande altitude, a pressão dos gases externamente é menor, devido ao fato de ser rarefeito.

- c) **Incorreta.** A maior velocidade e eficácia no transporte de oxigênio para as células, devido ao aumento do número de hemácias, faz com que as mitocôndrias sejam mais acionadas para que ocorra uma melhoria na respiração aeróbica.
- d) **Correta.**
- e) **Incorreta.** A em elevadas altitudes ocorre uma diminuição do volume dos gases e conseqüentemente da pressão. Segundo Clapeyron, as variáveis pressão e volume são inversamente proporcionais.

09) **Resposta:** A

Comentário

- a) **Correto.**
- b) **Incorreto.** Os resíduos orgânicos possuem fósforo e nitrogênio em suas moléculas, portanto a concentração destes no ambiente irá aumentar.
- c) **Incorreto.** Na realidade, a morte dos peixes será provocada pela escassez de oxigênio na água.
- d) **Incorreto.** Pelo contrário, esses elementos favorecem a proliferação de certos organismos, como é o caso das algas.
- e) **Incorreto.** A morte dos organismos aeróbicos não é provocada pelo excesso de oxigênio, mas sim pela escassez.

10) **Questão anulada**

11) **Resposta:** C

Comentário

- a) **Incorreto.** O item II é falso, pois as pesquisas com células-tronco embrionárias são a promessa de cura para algumas doenças, como as doenças degenerativas do sistema nervoso.
- b) **Incorreto.** O item III é falso, pois o uso de embriões foi liberado em condições restritas, ou seja, apenas embriões excedentes dos processos de fertilização *in vitro*.
- c) **Correto.**
- d) **Incorreto.** Pois os itens II e III são falsos (justificados acima)
- e) **Incorreto.** Pois o item III é falso (justificado acima)

12) **Resposta:** C

Comentário

A questão apresenta o Racionalismo existente na Grécia Antiga e no Renascimento, entretanto, realiza um paradoxo da socialização do saber, ou seja, apesar da existência da ciência, grande parte da população ficava alheia a esses conhecimentos e reflexões.

- I. **Incorreta.** Pois o pensamento renascentista não estava ligado ao teocentrismo (Deus no centro do Universo), difundido pela Igreja Católica.
- II. **Correta.**
- III. **Correta.**

13) **Resposta:** A

Comentário

O Iluminismo é o assunto dominante no texto apresentado, podemos identificar essa corrente claramente quando trata os monarcas como *adormecidos no regaço do ócio*, ou quando menciona *luz do mundo e luminoso dia da liberdade*. Esse movimento fazia uma severa crítica ao Absolutismo Monárquico e ao Mercantilismo, que tinha como uma das suas características o colonialismo.

14) **Resposta:** D

Comentário

- I. **Correta.**
- II. **Correta.**
- III. **Incorreta.** Pois os astrônomos, há mais de 2000 anos, construíram um instrumento para medir a latitude: o astrolábio, instrumento constituído de disco de metal que tinham uma borda dividida em graus. Segurando na posição vertical e virando os ponteiros em direção ao Sol, obtinha-se um ângulo que correspondia à latitude do viajante.

15) **Resposta:** E

Comentário

Todas as afirmativas apresentadas estão corretas.

16) **Resposta:** D

Comentário

- I. **Verdadeira.**
- II. **Verdadeira.**
- III. **Verdadeira.**
- IV. **Falso.** Pois como aparece no texto, vários são os aspectos que diferenciam as Olimpíadas modernas daquelas praticadas na Grécia Antiga. A começar pela vinculação com a religiosidade, afinal, naquela época as competições ocorriam para homenagear divindades, o que não mais acontece nos dias atuais. A segunda diferença está ligada aos esportes praticados, já que várias novas modalidades esportivas foram incorporadas, tais como os esportes de quadra. Uma das principais diferenças refere-se à participação das mulheres nas competições atuais. Na Grécia Antiga elas eram proibidas de participar por não serem consideradas cidadãs e por estarem vinculadas à esfera do espaço privado; enquanto os jogos, à esfera pública. Atualmente, elas participam de quase todas as modalidades, e existem até mesmo algumas específicas para as mulheres como o nado sincronizado e a ginástica rítmica.
- V. **Verdadeira.**

17) **Resposta:** B

Comentário

- I. **Incorreta.** O território brasileiro está situado no meio da placa sul-americana e, a ocorrência de terremotos não é tão freqüente. A estrutura geológica dessa placa é antiga.
- II. **Correta.**
- III. **Incorreta.** Outros Estados da federação também estão sujeitos a sentirem os efeitos de um terremoto, como o Acre o Rio Grande do Norte.
- IV. **Correta.**
- V. **Incorreta.** Observando o mapa, o Estado de São Paulo está mais próximo do epicentro do terremoto do que o Rio de Janeiro.

18) **Resposta:** B

Comentário

- a) **Incorreta.** O cultivo de produtos destinados à produção de biocombustíveis, principalmente no Brasil, é significativamente menor, comparada com a área destinada a produção de alimentos.
- b) **Correta.**
- c) **Incorreta.** Com a elevação do preço do petróleo aumento, o custo de produção dos alimentos (combustível dos tratores, custo dos transportes etc.).
- d) **Incorreta.** Vários elementos naturais entre eles o clima interferem muito na produção agrícola.
- e) **Incorreta.** Os Estados Unidos possuem uma população extremamente consumista.

19) **Resposta:** D

Comentário

- a) **Incorreta.** O ciclo da borracha, apesar de representar um período econômico importante no século XIX, não comprometeu a Floresta Amazônica em termos de desmatamento, pois a forma de obtenção do látex é considerada sustentável e não uma atividade extrativa predatória.
- b) **Incorreta.** Os combustíveis fósseis são os responsáveis pela ocorrência das chuvas ácidas e as queimadas provocam aquecimento global.
- c) **Incorreta.** Apesar da ocorrência de estiagens em algumas áreas da região, os índices pluviométricos são superiores se comparados ao do semi-árido.
- d) **Correta.**
- e) **Incorreta.** As estiagens são comuns em alguns pontos da Amazônia, mas os índices pluviométricos são em média superiores aos do clima semi-árido do Nordeste brasileiro.

20) **Resposta:** D

Comentário

- a) **Incorreto.** No Brasil, as políticas antinatalistas são inexistentes e os índices de natalidade explicam o grau de desenvolvimento social das diferentes regiões do País.

- b) **Incorreto.** As regiões Sul e Sudeste, por possuírem os melhores IDH do País, apresentam os menores índices de natalidade do Brasil.
- c) **Incorreto.** Os indicadores sociais em algumas regiões do País são muito baixos, e nessas áreas o número de filhos por casal tende a ser elevado.
- d) **Correto.**
- e) **Incorreto.** O IDH das regiões Sul e Sudeste são os mais elevados do País e isso explica a decisão de alguns casais optarem em não terem filhos.

21) **Resposta:** C

Comentário

- I. **Correto.**
- II. **Incorreto.** A evaporação se dá pela perda de calor latente, que é o calor responsável pela mudança de fase. Pois evaporação é passagem da fase líquida para a fase sólida.
- III. **Correto.**
- IV. **Correto.**
- V. **Incorreto.** As reações químicas responsáveis pela queima de calorías são exotérmicas, pois liberam calor.

22) **Resposta:** D

Comentário

- I. **Correto.**
- II. **Correto.**
- III. **Incorreto.** Através do diagrama de fase, podemos observar em que pressão e temperatura temos o carbono da fase diamante.
- IV. **Correto.**
- V. **Correto.**

23) **Resposta:** C

Comentário

- I. **Incorreto.** A velocidade angular independe do raio de curvatura.
- II. **Incorreto.** Independente da região; a poluição visual e sonora são relevantes, e a região amazônica, segundo o gráfico, é a região com as menores incidências de ventos.
- III. **Correto.**
- IV. **Correto.**
- V. **Incorreto.** A velocidade tangencial depende do raio de curvatura. $v = \omega \cdot r$.

24) **Resposta:** E

Comentário

- a) **Incorreta.** A posição geostacionária não depende das características técnicas e aerodinâmicas do satélite.
- b) **Incorreta.** O ângulo entre os satélites devem ser de 120° .

- c) **Incorreta.** A velocidade tangencial deve ser constante em módulo.
 d) **Incorreta.** No Nordeste, as antenas devem estar posicionadas, apontando quase na vertical.
 e) **Correta.**

25) **Resposta:** D

Comentário

- I. **Correto.**
 II. **Correto.**
 III. **Correto.**
 IV. **Correto.**

1 g libera $5 \cdot 10^3$ cal
 4 kg libera $20 \cdot 10^6$ cal
 Sendo rendimento da máquina de 25%

$$\eta = \frac{|W|}{|Q_1|}$$

$$0,25 = \frac{|W|}{20 \cdot 10^6}$$

$$|W| = 0,25 \cdot 20 \cdot 10^6$$

$$|W| = 5 \cdot 10^6 \text{ cal}$$

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta T$$

$$Q = 1000 \cdot 1 \cdot 10$$

$$Q = 10 \cdot 10^3 \text{ cal}$$

1 g libera $5 \cdot 10^3$ cal
 x libera $10 \cdot 10^3$ cal
 Então: $x = \frac{10 \cdot 10^3}{5 \cdot 10^3}$
 x = 2 g de biodiesel

26) **Questão anulada**

27) **Resposta:** D

Comentário

$$\frac{2700}{x} = \frac{100\%}{37\%}$$

$$100x = 2700 \cdot 37$$

$$x = 999$$

Ou simplesmente calcular 37% de 2700.
 $0,37 \cdot 2700 = 999$

28) **Resposta:** E

Comentário

(26, 28, 30, ...) P.A. onde $r = 2$
 Total de poltrona da fila 21
 $a_n = a_1 + (n - 1) \cdot r$
 $a_{21} = 26 + 20 \cdot 2$
 $a_{21} = 66$

Total de poltronas da fila 7

$$a_7 = 26 + 6 \cdot 2$$

$$a_7 = 38$$

Total de poltronas do teatro

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$$

$$S_{21} = \frac{(26 + 66) \cdot 21}{2}$$

$$S_{21} = 966$$

Arrecadação bruta = $966 \cdot 40 = \text{R}\$38.640,00$
 Desconto estudante = $290 \cdot 20 = \text{R}\$5.800,00$
 Desconto fila 7 = $38 \cdot 40 = \text{R}\$1.520,00$
 Arrecadação líquida = $\text{R}\$31.320,00$

- I. **Verdadeiro.** $\text{R}\$ 31.320,00 > \text{R}\$30.000,00$
 II. **Verdadeiro.** 25% de 966 = 241,5 (Aos estudantes foram destinados 290.)
 III. **Verdadeiro.** $a_{11} = 26 + 10 \cdot 2 \rightarrow a_{11} = 46$
 IV. **Verdadeiro.** Possui 966 poltronas.

29) **Resposta:** C

Comentário

- I. **Correto.** Comprimento da roda: $2 \cdot \pi \cdot r$,
 com $\pi = 3,14$ e $r = 30$ cm
 comprimento = $2 \cdot 3,14 \cdot 30$
 comprimento = 188,4 cm
 comprimento = 1,884 m
 II. **Correto.** $500 \cdot 1,884 = 942$ m
 III. **Incorreto.** Para aumentar o número de voltas, o diâmetro terá que ser menor, e não maior.
 IV. **Correto.** 75% de 20 = 15

30) **Resposta:** D

Comentário

- I. **Verdadeiro.** O total de sorteios possíveis é dado por $C_{80,7}$
 $= \frac{80!}{7! 73!}$
 II. **Verdadeiro.** Quem faz um único cartão com 10 números tem $C_{10,7} = \frac{10!}{3! 7!} = 120$ possibilidades diferentes de acertar os 7 números sorteados.
 III. **Verdadeiro.** Por regra de três:
 46% _____ 8 milhões
 100% _____ x milhões
 Resolvendo, obtemos $x = 17,4$ milhões (aproximadamente).

Portanto, para um prêmio de 8 milhões, deve-se arrecadar um valor superior a 17 milhões.

31) Resposta: B

Comentário

- a) **Incorreta.** Ao nível do mar a água pura entra em ebulição a 100 °C. Florianópolis, cidade ao nível do mar, apresenta colonização tipicamente açoriana e sua estrutura econômica é baseada no comércio e nas prestações de serviços.
- b) **Correta.**
- c) **Incorreta.** Ao nível do mar a água pura entra em ebulição a 100 °C; e acima do nível do mar abaixo de 100 °C, devido à diferença de pressão.
- d) **Incorreta.** A relação correta é 1 atm = 760 mmHg.
- e) **Incorreta.** A elevação da pressão eleva também a temperatura de ebulição da água, o que provoca a diminuição no tempo de cozimento.

32) Resposta: C

Comentário

- a) **Incorreta.** Como a ebulição ocorre a 65 °C, então a 90 °C o metanol encontra-se no estado gasoso.
- b) **Incorreta.** Mudanças de estado são fenômenos físicos, pois não alteram a estrutura da matéria.
- c) **Correta.**
- d) **Incorreta.** A evaporação é um vaporização lenta e espontânea, a uma temperatura menor que a ebulição e calefação, que provocam bolhas.
- e) **Incorreta.** A ebulição é a mudança do estado líquido para o gasoso de forma forçada, em que o estado líquido possui entalpia menor que o estado gasoso, portanto a ebulição é um processo endotérmico.

33) Resposta: A

Comentário

- a) **Correto.**
- b) **Incorreto.** É endotérmica, pois o gás oxigênio é o alótropo mais estável, portanto menos energético.
- c) **Incorreto.** Em elevadas altitudes, a massa de ar é menor em relação a baixas altitudes, portanto a pressão é menor.
- d) **Incorreto.** Conforme o texto, a região mais afetada pela destruição da camada de ozônio é a Antártida.
- e) **Incorreto.** A combustão incompleta produz monóxido de carbono (CO) e não o gás carbônico (CO₂).

34) Resposta: C

Comentário

- a) **Incorreta.** Em elevadas altitudes, a massa de ar é menor em relação a baixas altitudes, portanto a pressão é menor.
- b) **Incorreta.** A pressão em um sistema é inversamente proporcional ao volume : $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$

c) **Correta.**

- d) **Incorreta.** Conforme o texto, a subida com a respiração trancada provoca o rompimento dos pulmões pela expansão do ar, devido à diminuição da solubilidade do gás nos líquidos.
- e) **Incorreta.** A cada 10 m de coluna de água há um aumento em 1 atm ou 760 mmHg, portanto 30 metros correspondem a 2280 mmHg mais 760 da pressão ao nível do mar, totalizando 3040 mmHg.

35) Resposta: D

Comentário

- a) **Incorreto.** Reações exotérmicas ocorrem com liberação de calor e não com absorção.
- b) **Incorreto.** Reações exotérmicas tem variação de calor calor negativa (ΔH) e para isso a energia acumulada nos produtos tem de ser menor que os reagentes (= entalpia dos produtos – entalpia dos reagentes).
- c) **Incorreto.** Cada um grama de álcool libera 6,4 kcal (294,4 kcal/46 g), já a gasolina libera 11,11 kcal por grama (1311 kcal/118 g), portanto, a gasolina liberará mais energia em 30 kg.
- d) **Correto.** O álcool queima produzindo CO₂ e H₂O, enquanto a gasolina, além desses dois, produz também gases tóxicos como SO₂ e SO₃, que causam sérios danos ao meio ambiente.
- e) **Incorreto.** A reação de combustão do álcool ocorre com moléculas de O_{2(g)} e não com átomos de O_(g) e produz CO_{2(g)} e não CO_(g), a reação correta seria: $C_2H_6O_{(l)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + 3H_2O_{(l)}$

36) Resposta: A

Comentário

Todas as afirmativas estão corretas.

37) Resposta: D

Comentário

Pintura 2: A Cuca – Tarsila pintou este quadro no começo de 1924 e escreveu à sua filha dizendo que estava fazendo uns quadros “bem brasileiros”. Descreveu-o como *um bicho esquisito, no meio do mato, com um sapo, um tatu, e outro bicho inventado*. Esse quadro é também considerado um prenúncio da Antropofagia na obra dessa artista.

Pintura 4: Paisagem com touro – Tarsila pintou este quadro em 1925. Foi ela quem criou o conceito de “brasilidade”, sendo a primeira a usar as cores “caipiras” e a utilizar temas do cotidiano brasileiro, associando-os às técnicas cubistas. Entretanto, a figura do boi, ou touro, pode referir-se também ao contato pessoal de Tarsila com Pablo Picasso, artista espanhol que reconhecidamente elaborou numerosos estudos acerca deste tema (o touro é o animal símbolo da Espanha), e de quem ela comprou várias obras.

38) **Resposta:** C

Comentário

Releitura significa “ler de novo”. Quando um artista faz uma obra tendo como referência um trabalho de outro artista (ou dele mesmo), essa obra é chamada releitura; implica em produzir aquilo que se entendeu da obra, sem preocupações com semelhanças. A releitura tem três funções principais: popularizar (tornar conhecida) uma obra-de-arte; alterar elementos da obra original, seguindo um determinado objetivo e servir de exercício/estudo para o artista que faz a releitura. Logo as alternativas 1 e 3 não seguem as condições necessárias para serem consideradas releituras.

39) **Resposta:** B

Comentário

As alternativas A, C e D não correspondem ao trecho citado *Um dia tudo mudou. A guerra chegou a nossa aldeia (...) Quando alguns soldados viram que os aviões iam bombardear o santuário, eles gritaram para as crianças, "saíam daí e fujam". Eu estava tão apavorada que sai correndo pela rua com meus primos (...)*

40) **Resposta:** C

Comentário

Observando a obra de Gericault e observando o gestual, as posições e as fisionomias, podemos constatar que as alternativas A, B, D e E não representam a seqüência das atitudes humanas citadas.