

**ATENÇÃO:** Este caderno contém 64 questões. Preencha, na **FOLHA DE RESPOSTA**, o espaço correspondente à alternativa escolhida em cada questão, utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta.

**Número de questões: 64**

**Duração: 4 horas**

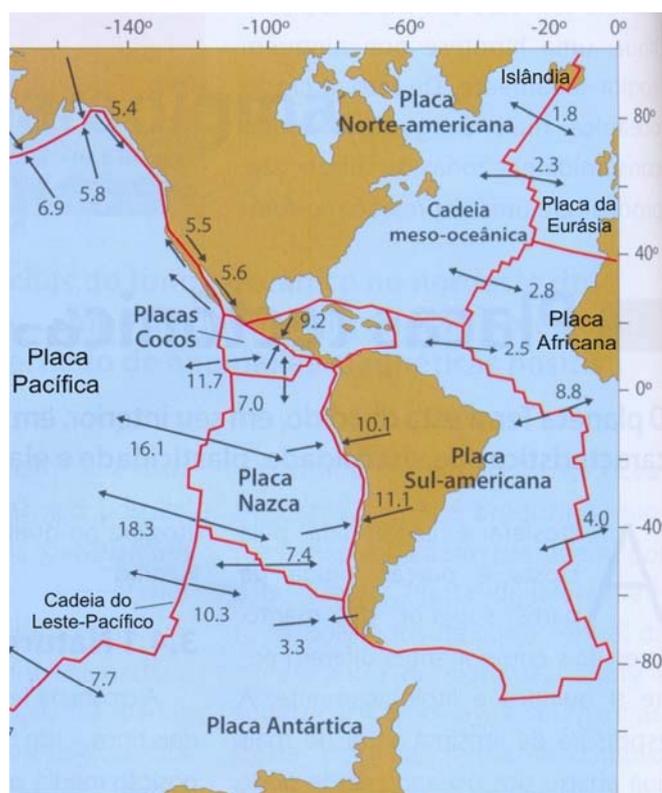
## CIÊNCIAS HUMANAS

**Tema: História, espaço e cidadania**

### I – GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL

1. Observe o mapa que apresenta a distribuição das placas litosféricas. As setas indicam o sentido do movimento, e os números, as velocidades relativas, em cm/ano, entre as placas.

**Placas litosféricas**



Adaptado de: TEIXEIRA, Wilson, et al. **Decifrando a Terra**. 2ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. p. 86.

Devido à erupção do vulcão Eyjafjallajökull na Islândia e o consequente lançamento de toneladas de cinzas vulcânicas na atmosfera, muitos aeroportos na Europa tiveram de interromper suas atividades cancelando pousos e decolagens de aviões, o que gerou transtornos aos passageiros e enormes prejuízos às companhias aéreas.

Com relação a esse vulcão, é correto afirmar que se localiza em uma região de limites

- |   |   |
|---|---|
| a) divergentes e convergentes de placas litosféricas. | d) divergentes de placas litosféricas.                  |
| b) convergentes de placas litosféricas.               | e) conservativos e convergentes de placas litosféricas. |
| c) conservativos de placas litosféricas.              |   |

2. Considere a letra da música de Sá, Rodrix e Guarabyra.

### Sobradinho

O homem chega, já desfaz a natureza  
 Tira a gente, põe represa, diz que tudo vai mudar  
 O São Francisco lá prá cima da Bahia  
 Diz que dia menos dia vai subir bem devagar  
 E passo a passo vai cumprindo a profecia  
 Do beato que dizia que o sertão ia alagar  
 O sertão vai virar mar, dá no coração  
 O medo que algum dia o mar também vire sertão  
 Vai virar mar, dá no coração  
 O medo que algum dia o mar também vire sertão  
 Adeus Remanso, Casa Nova, Santo Sé  
 Adeus Pilão Arcado, vem o rio te engolir  
 Debaixo d'água lá se vai a vida inteira  
 Por cima da cachoeira o gaiola vai subir  
 Vai ter barragem no salto do Sobradinho  
 E o povo vai se embora com medo de se afogar  
 Remanso, Casa Nova, Santo Sé, Pilão Arcado, Sobradinho adeus, adeus.

Fonte: CD: **Outra vez na Estrada**, Som Livre, 2001.

O Rio São Francisco é utilizado de forma múltipla pelo homem e tem importância fundamental na integração e desenvolvimento do Brasil. Essa utilização intensa gerou riquezas para o país ao mesmo tempo em que trouxe, também, sérios prejuízos ambientais.

Com base no texto e na literatura sobre o assunto, é correto afirmar que a música retrata o(a)

- projeto de transposição do rio São Francisco, que modificou seu curso para possibilitar a irrigação.
  - sistema de irrigação da fruticultura nos municípios citados na música, o qual acelerou o processo de desertificação.
  - transporte de carga de cereais por sua hidrovia, principalmente a soja cultivada no oeste baiano, o que ocasionou assoreamento em grande parte do rio.
  - destruição das cidades citadas na música pela grande enchente nos anos de 1950 e a posterior reconstrução das mesmas.
  - construção de uma usina hidrelétrica que gerou o maior lago artificial do país, inundando as cidades citadas na música.
3. O sistema de coordenadas geográficas possibilita localizar os lugares no espaço geográfico, bem como definir os seus diferentes fusos horários.

Nesse sentido, tome por base a situação hipotética da localização de dois pontos, A e B, admitindo que:

- o ponto A localiza-se a 45° de Longitude Oeste de Greenwich, tendo 21h como a hora de referência, tratando-se de uma cidade brasileira;
- o ponto B localiza-se a 60° de Longitude Leste de Greenwich, com o horário normal.

A partir do exposto, é correto afirmar que, no ponto B, são:

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| a) 4h do dia seguinte | d) 2h do dia anterior |
| b) 13h do mesmo dia   | e) 14h do mesmo dia   |
| c) 3h do dia seguinte |                       |

4. As correntes marítimas, apresentadas no mapa a seguir, são extensas porções de água com características próprias que se deslocam pelo oceano, movimentadas pela rotação da Terra e pela ação dos ventos. Influenciam fortemente o clima da região por onde passam, dando características peculiares aos litorais adjacentes.



Adaptado de: Ross, Jurandy L. S. (Org.). **Geografia do Brasil**. São Paulo: Edusp, 2001. p. 98.

Com base no mapa e na literatura sobre o tema, é correto afirmar:

- Tanto o litoral ocidental como o oriental da América do Sul são banhados por correntes marítimas quentes, fazendo com que esses litorais sejam considerados úmidos.
  - O litoral oriental da América do Sul e o litoral ocidental do continente Africano apresentam similaridades: ambos são banhados por correntes quentes.
  - A ocorrência de desertos no litoral ocidental da América do Sul e no litoral ocidental do continente africano é influenciada pelas correntes frias que margeiam esses litorais.
  - As correntes marítimas, devido à rotação da Terra, circulam, preferencialmente, no sentido horário no hemisfério sul e, anti-horário no hemisfério norte.
  - O litoral brasileiro é banhado por uma corrente quente na sua maior parte e, por uma corrente fria na porção setentrional do Nordeste, o que implica na formação de uma porção semiárida.
5. Atualmente, no modo de produção capitalista, predomina a economia do tipo mundializada, determinada pelo viés da globalização do capital. Nessa conjuntura, as atividades econômicas são alvo de ampla transformação. No caso específico do agronegócio verifica-se a incorporação de técnicas modernas nos processos de produção e de novas modalidades nos negócios. Além disso, o agronegócio contribui, substancialmente, com o aumento no volume de capitais envolvidos nas trocas de bens ou mercadorias.

Sobre a caracterização do agronegócio, é correto afirmar:

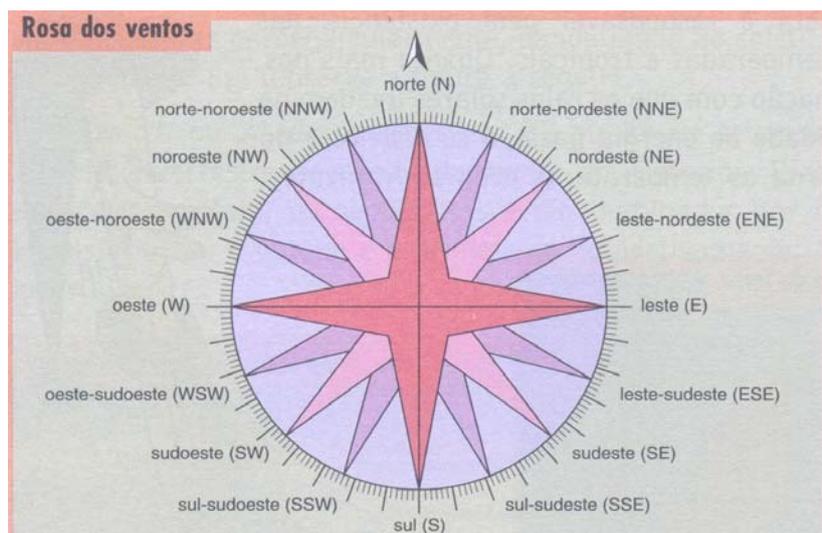
- O agronegócio ainda se apresenta socialmente atrasado, devido, principalmente, aos baixos níveis salariais e às precárias condições de trabalho, apesar da riqueza e modernidade envolvidas nessa atividade.
- A agricultura comercial, no passado colonial, foi classificada como “plantation”, em que dominava o trabalho escravo. Hoje, contudo, com mão de obra livre e assalariada, o agronegócio se desenvolve em um ambiente de modernidade e justiça social.
- O agronegócio apresenta-se como uma atividade econômica moderna e seus produtos destinam-se, quase exclusivamente, à exportação, fatores que já garantem elevados salários e boas condições de trabalho.
- Tanto a produção como as transações comerciais, no agronegócio, se realizam, prioritariamente, nos centros urbanos; diferente do “plantation”, que se desenvolvia nas áreas rurais.
- A combinação entre modernização da produção, novos meios e novas tecnologias nas transações comerciais gerou o aumento de capitais nos negócios, provocando uma verdadeira revolução nesse tipo de agricultura, no passado conhecida como de subsistência ou familiar

**ATENÇÃO:** As questões de 6 a 8 apresentam **mais de uma afirmativa correta**. Preencha, na **FOLHA DE RESPOSTA**, apenas os espaços (**bolhas**) correspondentes às **afirmativas corretas**.

6. Durante muito tempo na história da humanidade, a produção de lixo foi pequena. No entanto, a partir da primeira Revolução Industrial, com o início dos processos de industrialização e urbanização, a produção de lixo aumentou substancialmente.

Considerando o exposto e a literatura sobre o tema, identifique as afirmativas corretas:

- I. A produção de lixo nas grandes metrópoles brasileiras aumentou significativamente com a industrialização a partir dos anos de 1950, porém houve um aumento na mesma escala nos processos de reciclagem desse lixo.
  - II. A maior parte do lixo produzido no Brasil é depositada corretamente em aterros sanitários, construídos a partir de projetos de engenharia que impedem a contaminação do solo e das águas.
  - III. A decomposição da matéria orgânica presente no lixo produz um líquido escuro e ácido denominado de chorume, que, se não tratado corretamente, pode infiltrar-se no subsolo e contaminar o lençol freático.
  - IV. A parte orgânica do lixo doméstico, composta principalmente de restos de alimentos, pode ser transformada em adubo orgânico através de usinas de compostagem.
  - V. O lixo urbano não coletado pode ser carregado para os cursos d'água que cruzam as cidades diminuindo consideravelmente sua vazão, o que pode ocasionar, em períodos chuvosos, graves enchentes.
7. A rosa dos ventos corresponde à volta completa do horizonte e surgiu da necessidade de indicar exatamente uma direção. A utilização da rosa dos ventos é comum em todos os sistemas de navegação antigos e atuais. Seu desenho em forma de estrela tem a finalidade única de facilitar a visualização.



Adaptado de: **Canadian Oxford World atlas**. Toronto: Oxford University Press, 1998. p. 6.

Considerando o exposto, a imagem e a literatura sobre o tema, identifique as afirmativas corretas:

- I. Todos os pontos mostrados são chamados de cardeais.
  - II. Os pontos cardeais são apenas os de quadrante  $0^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  e  $270^\circ$ .
  - III. Os pontos subcolaterais são nordeste, sudeste, sudoeste e noroeste.
  - IV. Os pontos colaterais estão situados em  $45^\circ$ ,  $135^\circ$ ,  $225^\circ$  e  $315^\circ$ .
  - V. A rosa dos ventos possui 4 pontos cardeais, 4 pontos colaterais e 8 pontos subcolaterais.
8. Em todas as fases da evolução histórica do capitalismo, a Divisão Internacional (e Territorial) do Trabalho (DIT) foi decisiva na organização do espaço geográfico mundial.

A partir do exposto, identifique as afirmativas corretas relativas ao papel desempenhado pela DIT:

- I. A DIT determinou a histórica especialização do trabalho em escala internacional, sendo essa especialização uma das responsáveis pela acumulação do capital, o que acarretou uma organização do espaço mundial que traduz a subordinação dos países do sul frente aos ricos do norte.

- II. A DIT configurou-se como suporte para o sistema de subdivisão do espaço mundial, tanto de natureza política como de caráter socioeconômico, evidenciando a tradicional dependência das nações da periferia em relação àquelas do centro do capitalismo mundial.
- III. A DIT influenciou a história recente do modo de produção capitalista, produzindo transformações na organização do espaço mundial e determinando a independência econômica e política de todos os países do mundo.
- IV. A DIT atual definiu uma nova organização do espaço mundial, na qual predomina uma grande desarmonia entre as nações, principalmente no âmbito do comércio internacional, resultando em relações desequilibradas entre os países produtores e exportadores.
- V. A atual DIT consolidou um estágio de organização do espaço mundial, em que todos os países do mundo alcançaram um mesmo nível de desenvolvimento econômico.

## II – HISTÓRIA GERAL E DO BRASIL

9. “O passado é [...] uma dimensão permanente da consciência humana, um componente inevitável das instituições, valores e outros padrões da sociedade humana”.

HOBBSAWM, Eric. **Sobre a História**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. In: MOTA, Myriam Beco e BRAICK, Patrícia Ramos. **História: das cavernas ao Terceiro Milênio**. 2. ed. São Paulo: Moderna, 2002, p. 14.

De acordo com o texto, é correto afirmar:

- a) A consciência do passado impede a reflexão sobre o futuro como um tempo em aberto.
  - b) O modo de vida de uma coletividade independe do passado como dimensão temporal e cultural.
  - c) A importância dada ao passado interfere nas relações da sociedade com o tempo presente.
  - d) O sentido atribuído socialmente ao passado inviabiliza a modernização de costumes e tradições.
  - e) A continuidade do passado no presente impossibilita a compreensão da contemporaneidade.
10. “A quebra de máquinas e a destruição de mercadorias estão entre as primeiras reações coletivas de trabalhadores [...]. Esses grupos de operários ingleses destruíam as máquinas (segundo eles, o principal motivo dos baixos salários) que permitiam a economia de mão-de-obra, atentando, ao mesmo tempo, contra o patrimônio dos proprietários”.

CATELLI JUNIOR, Roberto. **História: texto e contexto**. Ensino Médio, volume único. Colaboração de Maria Soledad Más Gondim e Renata Lima Aspis. São Paulo: Scipione, 2006, p. 307.

Considerando o contexto histórico e os motivos políticos do movimento trabalhista referido no texto, é correto afirmar:

- a) Os participantes do movimento de quebra de máquinas ficaram conhecidos como *Ludditas*.
- b) Os trabalhadores representavam as máquinas como menos trabalho e mais salários.
- c) A Revolução Industrial instalou ambientes de trabalho adequados à saúde.
- d) Os empresários recusavam a mão de obra composta por mulheres e crianças.
- e) A jornada de trabalho atendia as necessidades de descanso do trabalhador.

11. A Guerra dos Farrapos e a Revolta de Princesa ocorreram em regiões distintas e sob regimes políticos também diferentes: o Império e a República Velha. Todavia, ambos os movimentos foram motivados, entre outros fatores, por descontentamento em relação à cobrança de impostos pelo Governo.

Ao analisar esses acontecimentos, conclui-se:

- a) As camadas dominantes uniram-se às camadas médias e pobres contra o pagamento dos impostos.
- b) A cobrança de impostos, em qualquer região, sempre levava à quebra da ordem, independente da forma de governo.
- c) As províncias ou estados pobres, considerados de terceira grandeza, eram os únicos rebelados contra o aumento de impostos.
- d) O aumento de impostos significava a quebra do equilíbrio entre cidadão e Estado, expressa nesses movimentos de contestação.
- e) As mudanças na forma de governo eram pretexto sempre utilizado para o aumento de impostos pelo Estado.

12. O fenômeno conhecido como stalinismo marca um desdobramento da Revolução Russa, esta um dos maiores acontecimentos do século XX.

A ação do governo soviético, no período de Josef Stalin, tem características marcantes comuns aos governos ditatoriais brasileiros, tais como:

- a) Autodeterminação da sociedade, liberdade de imprensa e apoio à diversidade religiosa.
- b) Fortalecimento do Estado, incentivo à diversidade ideológica e liberdade de comércio.
- c) Planejamento econômico, controle ideológico e fortalecimento da burocracia estatal.
- d) Liberdade de culto, pluripartidarismo e legalidade para todos os movimentos oposicionistas.
- e) Redução da ação estatal, garantia às liberdades individuais e política de coexistência pacífica.

13. Observe a imagem a seguir, que mostra participantes de um congresso hitlerista, na Cinelândia, Rio de Janeiro, em 1941.



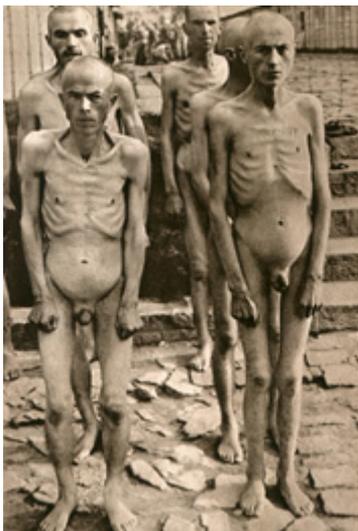
Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/310101/p-040.html>>. Acesso em: 19 jul.2010.

Relacionando o fato observado ao seu respectivo contexto, é correto afirmar que nessa imagem se verifica:

- Alusão à natureza pacífica do movimento promotor do congresso.
- Participação de integrantes brasileiros afrodescendentes.
- Aversão ao comportamento hierárquico da doutrina militar.
- Exclusão de mulheres e crianças do movimento hitlerista.
- Associação de símbolos brasileiros com a simbologia nazista.

**ATENÇÃO:** As questões de 14 a 16 apresentam mais de uma afirmativa correta. Preencha, na **FOLHA DE RESPOSTA**, apenas os espaços (bolhas) correspondentes às afirmativas corretas.

14. A imagem a seguir retrata a situação de prisioneiros em um campo de concentração nazista, exemplo de violação dos direitos humanos.



Disponível em: <<http://blog.cmcannonova.com/famabote/files/2008/01/judeussss.jpg>>  
Acesso em: 20 jul.2010.

Nesse contexto, identifique os acontecimentos considerados consequências das denúncias dos crimes cometidos no Holocausto:

- Mobilização em defesa dos Direitos Humanos em várias partes do mundo.

- Instituição do Pacto de Varsóvia e do Tratado do Atlântico Norte pelas Nações Unidas.
- Implantação do Tribunal de Nuremberg para julgamento dos criminosos de guerra.
- Divisão do mundo em dois blocos políticos, um socialista e outro capitalista.
- Aprovação da Declaração Universal dos Direitos Humanos pela ONU.

15. Os anos de 1970 foram de crise do sistema capitalista. Em decorrência, os movimentos sociais, apontados como um dos elementos considerados causadores de desequilíbrio, passaram a ser tratados de forma mais rígida. Para combater os efeitos da crise, vários países adotaram uma nova política econômica conhecida como neoliberalismo.

Considerando a política neoliberal e os fatos a ela relacionados, identifique as afirmativas corretas:

- O presidente dos EUA, Ronald Reagan, do Partido Republicano, foi um grande incentivador dessa política no seu país e nos países aliados.
- Um dos pilares dessa política é a diminuição dos gastos públicos, o equilíbrio financeiro e o incentivo ao livre mercado.
- A ação estatal no campo bélico diminuiu com o fortalecimento da ação dos governos no campo social.
- A principal defensora e implementadora dessa política, na Inglaterra, foi a líder do Partido Conservador, Margareth Thatcher.
- A crise recente, com a derrubada das Bolsas de Valores em todo o mundo, é a maior prova da eficiência dessa política.

16. “São 148 as instituições públicas de ensino superior do país que adotam algum tipo de cota em seus processos seletivos. A maioria das políticas de reserva de vagas identificadas é socioeconômica, mas uma parte é de cotas raciais - especialmente para negros”.

Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/index2.jsp>>. Acesso em: 20 jul.2010.

Considerando o tema abordado no texto, identifique as afirmativas corretas:

- A política de reserva de vagas adotada por universidades objetiva eliminar desigualdades historicamente acumuladas.
- O sistema de cotas propõe compensar efeitos da discriminação e marginalização de segmentos sociais excluídos.
- A reserva de vagas pelo critério racial pretende garantir cidadania às etnias vítimas do preconceito e da exclusão.
- A reserva de vagas pelo critério socioeconômico destina-se a incluir segmentos materialmente privilegiados.
- As ações afirmativas visam criar mecanismos compensatórios de caráter permanente para os setores marginalizados.

## CIÊNCIAS DA NATUREZA E MATEMÁTICA

## Tema: As Ciências da Natureza e a Matemática no Esporte

## III – MATEMÁTICA

17. Para avaliar o aspecto disciplinar dos jogadores em certo campeonato de futebol, depois de selecionada uma partida para cada time participante do campeonato, foi feito um levantamento das faltas cometidas pelos jogadores durante essas partidas. O resultado obtido indicou que, dentre os jogadores que cometeram pelo menos uma falta, 20 receberam cartão amarelo ou vermelho e dentre eles:

- 6 receberam cartão vermelho após ter recebido o amarelo;
- 4 receberam cartão vermelho sem ter recebido o amarelo.

Com base nesses dados, é correto afirmar que, nas partidas selecionadas, o número de jogadores que receberam cartão amarelo pelas faltas cometidas foi de:

- a) 8                      c) 14                      e) 18  
b) 12                     d) 16

18. Na organização de um determinado rali, quanto à quilometragem diária a ser percorrida pelas equipes participantes durante os 20 dias da competição, ficou estabelecida a seguinte regra. No primeiro dia, as equipes deveriam percorrer 500 km e, nos dias subsequentes, deveriam percorrer 20 km a mais que no dia anterior.

A partir dos dados apresentados, é correto afirmar que uma equipe, para completar a prova, deverá percorrer no mínimo:

- a) 14.000 km                      d) 13.400 km  
b) 13.800 km                     e) 13.200 km  
c) 13.600 km

19. Em certa cidade, acontece anualmente uma corrida, como parte dos eventos comemorativos pela sua emancipação política. Em 2000, o comitê organizador da corrida permitiu a participação de 1500 pessoas; e, em 2005, a participação de 1800 pessoas. Devido às condições de infraestrutura da cidade, o comitê

decidiu limitar o número de participantes na corrida. Nesse sentido, estudos feitos concluíram que o número máximo  $n(t)$  de participantes, no ano  $t$ , seria dado pela função afim  $n(t) = at + b$ , onde  $a$  e  $b$  são constantes.

Com base nessas informações, conclui-se que, no ano de 2010, o número máximo de participantes na corrida será de:

- a) 1900                      c) 2300                      e) 2700  
b) 2100                      d) 2500

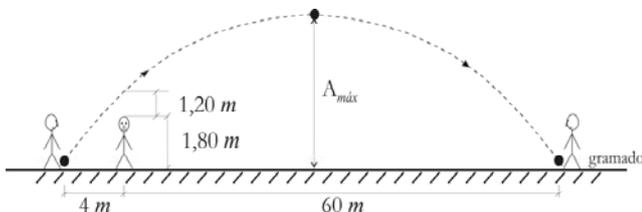
## RASCUNHO

20. O movimento de uma bola de golfe é influenciado tanto pela força gravitacional como também pela resistência do ar. Essa força retardadora atua no sentido oposto ao da velocidade da bola. Em um estudo realizado durante uma partida de golfe, observou-se que, quando foi considerada a força de resistência do ar, a distância horizontal  $d(t)$ , em metros, percorrida por uma bola em função do tempo  $t$ , em segundos, a partir do instante em que a bola foi lançada ( $t = 0$ ), era dada por  $d(t) = 50(1 - e^{-0,1t})$ .

Use:  $\ln 2 = 0,7$

A partir dessas informações, conclui-se que, para que a bola percorra uma distância na horizontal de  $25 \text{ m}$ , o tempo gasto, a partir do instante do lançamento, é de:

- a)  $5,0 \text{ s}$                       c)  $7,0 \text{ s}$                       e)  $10 \text{ s}$   
 b)  $6,6 \text{ s}$                       d)  $8,5 \text{ s}$
21. Em uma partida de futebol, um jogador, estando na lateral do campo, cruzou a bola para um companheiro de equipe o qual se encontrava na lateral oposta, a uma distância de  $64 \text{ m}$ . A bola passou  $1,20 \text{ m}$  acima da cabeça de um jogador, com  $1,80 \text{ m}$  de altura, da equipe adversária, o qual, nesse instante, estava a  $4 \text{ m}$  de distância do jogador que realizou o cruzamento, conforme figura abaixo.



Nessa situação, a bola descreveu uma trajetória em forma de arco de parábola até tocar o gramado, quando foi dominada pelo companheiro de equipe.

Com base nessas informações, é correto afirmar que, durante o cruzamento, a bola atinge, no máximo, uma altura de:

- a)  $12,8 \text{ m}$                       c)  $11,2 \text{ m}$                       e)  $9,6 \text{ m}$   
 b)  $12 \text{ m}$                       d)  $10,4 \text{ m}$

RASCUNHO

RASCUNHO

**ATENÇÃO:** As questões de 22 a 24 apresentam **mais de uma afirmativa correta**. Preencha, na **FOLHA DE RESPOSTA**, apenas os espaços (**bolhas**) correspondentes às **afirmativas corretas**.

22. A tabela, a seguir, mostra os resultados obtidos pelas equipes de futebol que participaram do Campeonato Brasileiro de 2009.

### CLASSIFICAÇÃO DO CAMPEONATO BRASILEIRO 2009

Pos.		Equipe	PG	J	V	E	D	GP	GC	SG
1°		Flamengo-RJ	67	38	19	10	9	58	44	14
2°		Internacional-RS	65	38	19	8	11	65	44	21
3°		São Paulo-SP	65	38	18	11	9	57	42	15
4°		Cruzeiro-MG	62	38	18	8	12	58	53	5
5°		Palmeiras-SP	62	38	17	11	19	58	45	13
6°		Avaí	57	38	15	12	11	63	52	11
7°		Atlético-MG	56	38	16	8	14	55	56	-1
8°		Grêmio-RS	55	38	15	10	13	67	46	21
9°		Goiás-GO	55	38	15	10	13	64	65	-1
10°		Corinthians	52	38	14	10	14	50	54	-4
11°		Barueri	49	38	12	13	13	59	52	7
12°		Santos-SP	49	38	12	13	13	58	58	0
13°		Vitória-BA	48	38	13	9	16	51	57	-6
14°		Atlético-PR	48	38	13	9	16	42	49	-7
15°		Botafogo-RJ	47	38	11	14	13	52	58	-6
16°		Fluminense-RJ	46	38	11	13	14	49	56	-7
17°		Coritiba-PR	45	38	12	9	17	48	60	-12
18°		Santo André	41	38	11	8	19	46	61	-15
19°		Náutico-PE	38	38	10	8	20	48	71	-23
20°		Sport-PE	31	38	7	10	21	48	71	-23

#### Legendas da classificação do Campeonato Brasileiro:

<b>PG</b> - Pontos Ganhos;		<b>D</b> - Derrotas;
<b>J</b> - Jogos;		<b>GP</b> - Gols pró;
<b>V</b> - Vitórias;		<b>GC</b> - Gols contra;
<b>E</b> - Empates;		<b>SG</b> - Saldo de gols.

Disponível em: <[http://www.futebolnarede.com.br/campeonato/brasileiro/classificacao\\_2009.php](http://www.futebolnarede.com.br/campeonato/brasileiro/classificacao_2009.php)>. Acesso em: 29 jul. 2010. (Adaptada)

Considerando os dados fornecidos pela tabela, identifique as afirmativas corretas:

- I. O primeiro e o segundo colocados no campeonato foram as equipes com o maior número de vitórias.
- II. A equipe pior colocada no campeonato foi a que obteve o menor número de vitórias e o maior número de derrotas.
- III. O número de equipes que sofreram 14 derrotas foi maior que o número de equipes que sofreram qualquer outro número de derrotas.
- IV. A equipe que obteve o maior número de gols pró foi também uma das equipes que obtiveram o maior saldo de gols.
- V. O menor número de empates na tabela é 8, e o maior número de empates é 14.

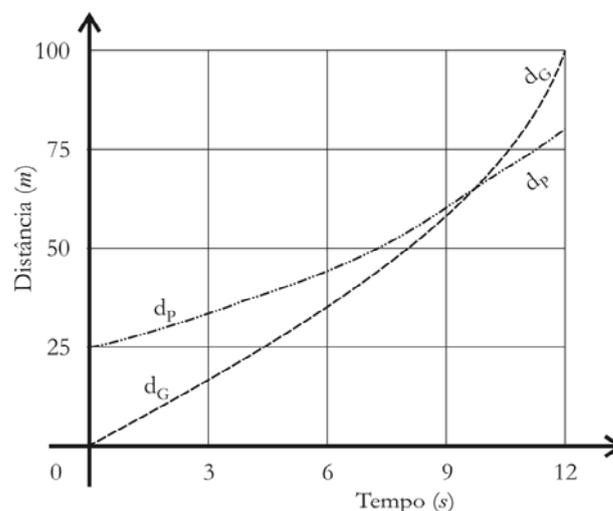
23. Em uma competição ciclística de 300 km, 70% dos participantes que iniciaram essa competição ultrapassaram a marca dos 100 km e 50% destes ultrapassaram também a marca dos 200 km. Apenas 300 ciclistas cruzaram a linha de chegada - localizada na marca dos 300 km - o que corresponde a 25% do número de participantes que iniciaram a competição.

Considerando essas informações, identifique as afirmativas corretas:

- I. O número de ciclistas que participaram da competição foi menor que 1.000.
- II. O número de ciclistas que não ultrapassaram a marca dos 100 km foi de 360.
- III. O número de ciclistas que ultrapassaram a marca dos 200 km foi de 420.
- IV. O número de ciclistas que ultrapassaram a marca dos 200 km mas não cruzaram a linha de chegada foi de 120.
- V. O número de ciclistas que não cruzaram a linha de chegada foi de 800.

RASCUNHO

24. Gilberto, um profissional de atletismo, propôs a seu amigo Pedro, que raramente pratica atividades físicas, uma disputa em uma corrida de 100 m. Como vantagem, Gilberto permitiu que Pedro largasse 25 m à sua frente. No sistema de eixos a seguir, estão representadas as distâncias percorridas por Gilberto ( $d_G$ ) e por Pedro ( $d_P$ ) em função do tempo.



Nesse contexto, a função  $D(t) = d_G(t) - d_P(t)$ , definida para  $0 \leq t \leq 12$ , representa a diferença entre as distâncias percorridas por Gilberto e por Pedro, em função do tempo.

A partir dessas informações, identifique as afirmativas corretas:

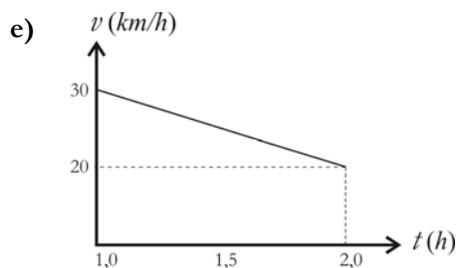
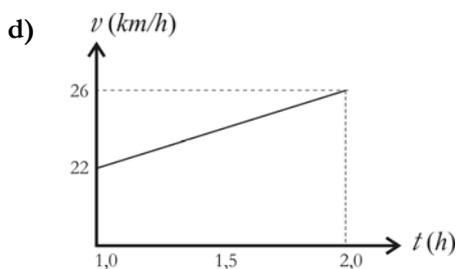
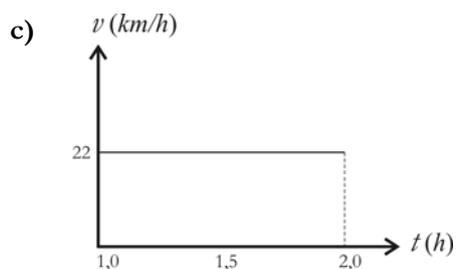
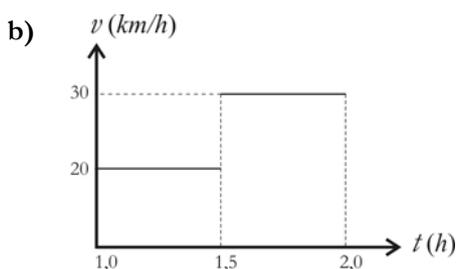
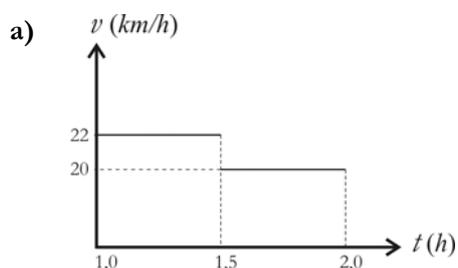
- I. A função  $D$  se anula em  $t = 9$ .
- II. A função  $D$  assume valores negativos e positivos.
- III. A função  $D$  é crescente em seu domínio.
- IV. A função  $D$  atinge um valor máximo de 25.
- V. A imagem da função  $D$  está contida no intervalo  $[-25, 25]$ .

IV – FÍSICA

Nesta prova adote os conceitos da Mecânica Newtoniana e as seguintes convenções:

- O valor da aceleração da gravidade:  $g = 10\text{ m/s}^2$ .
- O valor  $\pi = 3$ .
- A resistência do ar pode ser desconsiderada.

25. Um ciclista observa que, após pedalar por uma hora, sua velocidade média foi de  $20\text{ km/h}$ . Considerando que, após pedalar por mais uma hora, a sua velocidade média **em todo o percurso** foi de  $22\text{ km/h}$ , é correto afirmar que uma representação possível do movimento do ciclista **no último trecho** está no gráfico:



26. Em uma partida de Curling, uma jogadora arremessa uma pedra circular de  $18\text{ kg}$  (ver figura abaixo), que desliza sobre o gelo e para a  $30\text{ m}$  da arremessadora.



Disponível em: <[www.seniorcurlingnews.com/img/curling.jpg](http://www.seniorcurlingnews.com/img/curling.jpg)> Acesso em: 02 ago. 2010.

Sabendo que o coeficiente de atrito cinético entre a pedra e o gelo é de  $0,015$ , é correto afirmar que a pedra foi lançada com velocidade de:

- a)  $2\text{ m/s}$
- b)  $3\text{ m/s}$
- c)  $4\text{ m/s}$
- d)  $5\text{ m/s}$
- e)  $6\text{ m/s}$

RASCUNHO

27. Na modalidade de arremesso de martelo, o atleta gira o corpo juntamente com o martelo antes de arremessá-lo. Em um treino, um atleta girou quatro vezes em três segundos para efetuar um arremesso. Sabendo que o comprimento do braço do atleta é de  $80\text{ cm}$ , desprezando o tamanho do martelo e admitindo que esse martelo descreve um movimento circular antes de ser arremessado, é correto afirmar que a velocidade com que o martelo é arremessado é de:

- a)  $2,8\text{ m/s}$                       d)  $6,4\text{ m/s}$   
b)  $3,0\text{ m/s}$                       e)  $7,0\text{ m/s}$   
c)  $5,0\text{ m/s}$

28. Um corredor de  $80\text{ kg}$  de massa gasta  $2\text{ s}$  para percorrer os primeiros  $10\text{ m}$  de uma corrida. Admitindo que, ao chegar aos  $10\text{ m}$ , a sua velocidade era de  $10\text{ m/s}$ , conclui-se que a potência média do corredor, nesse trecho da corrida, foi de:

- a)  $100\text{ W}$                           d)  $1.000\text{ W}$   
b)  $200\text{ W}$                           e)  $2.000\text{ W}$   
c)  $500\text{ W}$

29. Um ginasta de  $60\text{ kg}$  de massa, exercitando-se sobre uma cama elástica, deseja saltar cada vez mais alto. Sabe-se que, após atingir a altura de  $0,8\text{ m}$  acima do nível da cama, o ginasta cai sobre a mesma e sobe até a altura de  $1,25\text{ m}$ .

Nesse contexto, é correto afirmar que, para esse último salto, o módulo do impulso transmitido pela cama elástica ao atleta foi de:

- a)  $60\text{ kg m/s}$                       d)  $270\text{ kg m/s}$   
b)  $100\text{ kg m/s}$                     e)  $540\text{ kg m/s}$   
c)  $150\text{ kg m/s}$

RASCUNHO

**ATENÇÃO:** As questões de 30 a 32 apresentam mais de uma afirmativa correta. Preencha, na **FOLHA DE RESPOSTA**, apenas os espaços (bolhas) correspondentes às afirmativas corretas.

30. Em uma competição de *rally* pelo interior do Brasil, um dos competidores para o seu jeep por falta de gasolina. O motorista então anda  $200\text{ metros}$  em linha reta para a direita até encontrar um posto de combustível. Em seguida, ele anda mais  $10\text{ metros}$ , no mesmo sentido, até uma loja de conveniência para comprar água. Finalmente, o motorista retorna em linha reta para o seu jeep.

Considerando o posto de gasolina como origem do sistema de referência e adotando o sentido positivo como sendo o da esquerda para a direita, identifique as afirmativas corretas:

- I. A posição do jeep em relação ao posto é  $-200\text{ m}$ .
- II. O deslocamento do motorista entre o posto e a loja de conveniência foi de  $10\text{ m}$ .
- III. O deslocamento do motorista entre a loja de conveniência e o jeep foi de  $-210\text{ m}$ .
- IV. O deslocamento do motorista, no trajeto posto de combustível - loja de conveniência - posto de combustível, foi de  $20\text{ m}$ .
- V. A distância total percorrida pelo motorista, para comprar gasolina e água e retornar para o jeep, foi de  $420\text{ m}$ .

RASCUNHO

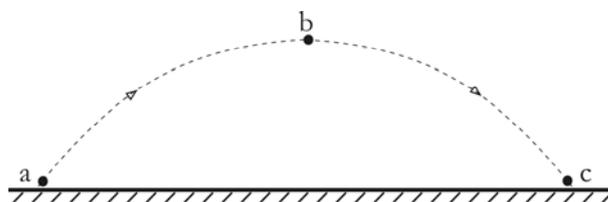
31. Um ciclista, ao chegar a um cruzamento com uma rua de mão dupla, observa, aproximando-se dele, um carro a  $40\text{ m}$  de distância à sua direita e outro a  $30\text{ m}$  de distância à sua esquerda. O ciclista espera, em segurança e em repouso, que os dois carros passem por ele. O carro que vem da direita leva  $4$  segundos para passar, enquanto o carro que vem da esquerda leva  $6$  segundos.

Com base nesses dados, identifique as afirmativas corretas:

- I. No referencial do ciclista, o carro da direita aproxima-se com uma velocidade média, em módulo, de  $10\text{ m/s}$ .
- II. No referencial do ciclista, o carro da esquerda aproxima-se com uma velocidade média, em módulo, de  $5\text{ m/s}$ .
- III. No referencial do carro da direita, o carro da esquerda aproxima-se com uma velocidade média, em módulo, de  $15\text{ m/s}$ .
- IV. No referencial do carro da esquerda, o ciclista encontra-se em repouso.
- V. No referencial do ciclista, o tempo medido, para que o carro da direita passe por ele, é o mesmo que o tempo medido, no referencial do carro da direita, para que o ciclista passe pelo carro da direita.

RASCUNHO

32. Em uma partida de futebol, o goleiro põe a bola em jogo através de um tiro de meta: um chute na bola que se encontra em repouso no gramado. O tiro de meta imprime à bola uma trajetória parabólica, como ilustrada na figura abaixo.



Nesse contexto, considere:

- O ponto 'a' é o ponto em que a bola perde o contato com o solo.
- O ponto 'c' é o ponto imediatamente anterior àquele em que a bola entra em contato com o solo.
- O ponto 'b' é o ponto mais alto da trajetória.

A partir dessas informações e admitindo que o ponto 'a' encontra-se no nível de referência para a energia potencial nula, identifique as afirmativas corretas:

- I. Toda a energia transferida do jogador para a bola no ponto 'a' será transformada em energia cinética.
- II. Toda a energia da bola no ponto 'b' é potencial.
- III. Toda a energia da bola no ponto 'c' é cinética.
- IV. A única força que exerce trabalho sobre a bola, durante a sua trajetória **abc**, é a força gravitacional.
- V. As energias cinética e potencial são, isoladamente, conservadas durante o trajeto **abc**.

RASCUNHO

## V – QUÍMICA

A Tabela Periódica encontra-se na página 16 deste Caderno.

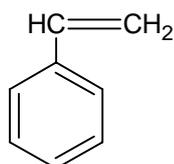
Futebol é emoção no ar, ou melhor, no campo. É um espetáculo que mexe com todos e quase tudo, inclusive com a Química, que forma uma “verdadeira equipe” de produtos presentes nos estádios e sem a qual o espetáculo certamente seria menos colorido. Por exemplo, no gramado, podem estar os fertilizantes agrícolas como o cloreto de potássio e o sulfato de amônio, que, em conjunto com a água, mantêm verde, firme e uniforme a base em que rola a polêmica “jabulani”. Mas há outros integrantes na equipe química: para os pés dos jogadores, está escalado o ABS utilizado na fabricação das travas das chuteiras, que permitem dribles e passes que encantam (ou desencantam) a torcida; para os uniformes, estão escalados tecidos mais leves e confortáveis, porém, mais resistentes a puxões; para segurar a bola, evitar dúvidas e liberar o grito de gol, está escalado o náilon da rede que cobre a meta. Na equipe química, também estão presentes as tintas especiais que pintam os rostos dos torcedores e os materiais sintéticos dos barulhentos tambores e “vuvuzelas”. E para completar a festa, a Química, é claro, também vai saudar as equipes com o nitrato de potássio, empregado na fabricação de fogos de artifício. Como se pode ver, a Química tem participação garantida em qualquer campeonato.

Disponível em: <<http://www.abiquim.org.br/vceaquim/tododia/14.asp>>. Acesso em: 05 jul. 2010. (Adaptado)

33. As três substâncias, citadas no texto, *cloreto de potássio, sulfato de amônio e nitrato de potássio*

- são compostos iônicos.
- são compostos moleculares.
- são compostos metálicos.
- apresentam íons poliatômicos.
- apresentam ligações covalentes múltiplas.

34. O ABS é um termoplástico formado pelas três diferentes unidades moleculares: (A) *acrilonitrila*, (B) *buta-1,3-dieno ou 1,3-butadieno* e (S) *estireno* (S, do inglês styrene), cuja fórmula estrutural é dada abaixo:

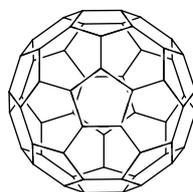


(S)

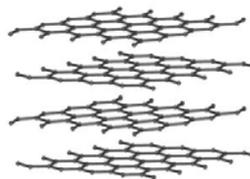
Sobre o estireno, é correto afirmar:

- É um hidrocarboneto saturado.
- É um hidrocarboneto aromático.
- É um ácido carboxílico.
- Apresenta cadeia heterogênea.
- Apresenta fórmula molecular é  $C_8H_6$ .

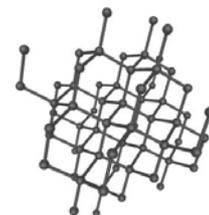
35. Em 1996, o prêmio Nobel de Química foi concedido aos cientistas que descobriram uma molécula com a forma de uma bola de futebol, denominada *fulereno* ( $C_{60}$ ). Além dessa substância, o grafite e o diamante também são constituídos de carbono. Os modelos moleculares dessas substâncias encontram-se representados abaixo.



Fulereno



Grafite



Diamante

A respeito dessas substâncias, é correto afirmar:

- O grafite e o diamante apresentam propriedades físicas idênticas.
- O fulereno, o grafite e o diamante são substâncias compostas.
- O fulereno, o grafite e o diamante são isótopos.
- O fulereno, o grafite e o diamante são alótropos.
- O fulereno é uma mistura homogênea de átomos de carbono.

36. Rutherford idealizou um modelo atômico com duas regiões distintas. Esse modelo pode ser comparado a um estádio de futebol com a bola no centro: a proporção entre o tamanho do estádio em relação à bola é comparável ao tamanho do átomo em relação ao núcleo (figura).



Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Maracana>>. Acesso em: 10 jul. 2010. (Adaptado)

Acerca do modelo idealizado por Rutherford e considerando os conhecimentos sobre o átomo, é correto afirmar:

- Os prótons e os nêutrons são encontrados na eletrosfera.
  - Os elétrons possuem massa muito grande em relação à massa dos prótons.
  - O núcleo atômico é muito denso e possui partículas de carga positiva.
  - A eletrosfera é uma região onde são encontradas partículas de carga positiva.
  - O núcleo atômico é pouco denso e possui partículas de carga negativa.
37. Em uma partida de futebol, um atleta gasta cerca de 720 kcal, o que equivale a 180 g do carboidrato  $C_3H_6O_3$ . A partir dessas informações, é correto afirmar que essa quantidade de carboidrato corresponde a:
- 2 mol
  - 1 mol
  - 3 mol
  - 0,5 mol
  - 4 mol

**ATENÇÃO:** As questões de 38 a 40 apresentam mais de uma afirmativa correta. Preencha, na **FOLHA DE RESPOSTA**, apenas os espaços (bolhas) correspondentes às afirmativas corretas.

38. Atividade física intensa e prolongada de um atleta provoca perdas de sais minerais que são importantes para o equilíbrio orgânico (equilíbrio hidroeletrolítico). Substâncias minerais como *sódio*, *potássio*, *magnésio*, *cálcio*, entre outros, regulam a maioria das funções de contração muscular.

Disponível em: <[http://www.saudenainternet.com.br/portal\\_saude/bebidas-isotonicas-e-sua-finalidade.php](http://www.saudenainternet.com.br/portal_saude/bebidas-isotonicas-e-sua-finalidade.php)>. Acesso em: 05 jul. 2010. (Adaptado)

Considerando as substâncias citadas, identifique as afirmativas corretas:

- Sódio* e *magnésio* são metais de transição.
- Potássio* e *cálcio* são elementos representativos.
- O *cátion sódio* tem configuração eletrônica semelhante à de um gás nobre.
- Sódio* e *magnésio* pertencem a um mesmo período da classificação periódica.
- Magnésio* e *cálcio* pertencem a um mesmo grupo da classificação periódica.

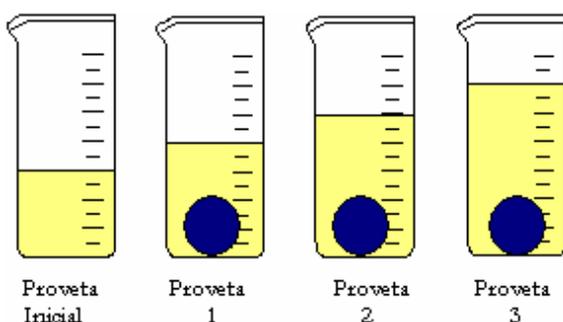
39. Durante e após atividades físicas, um atleta deve se hidratar para repor a perda de água e sais minerais. A respeito da água, identifique as afirmativas corretas:

- A molécula da água apresenta dois pares de elétrons ligantes.
- A molécula da água apresenta dois pares de elétrons não-ligantes.
- A molécula da água apresenta geometria angular.
- A molécula da água apresenta momento dipolar igual a zero.
- A molécula da água é apolar.

**RASCUNHO**

40. Nos diversos campeonatos, usualmente, as três melhores equipes são premiadas com medalhas de materiais que refletem a importância da conquista. O terceiro lugar recebe a medalha de bronze, o segundo lugar, a de prata e o primeiro lugar, a de ouro. Para despertar o interesse dos seus alunos, um professor de Química propôs à turma o desafio de identificar os materiais de três medalhas pintadas da mesma cor. Para tanto, o professor:

- realizou com os alunos um experimento, colocando as três medalhas, de mesma massa, em provetas contendo o mesmo volume de água (figura);
- disponibilizou as densidades dos materiais usados no experimento (tabela).



Densidade dos materiais	
Metal	Densidade g/mL
Bronze	9,0
Prata	11,0
Ouro	20,0

Com base nessas informações, identifique as afirmativas corretas:

- A medalha de ouro está na proveta 1.
- A medalha de prata está na proveta 2.
- A medalha de bronze está na proveta 3.
- A medalha da proveta 2 é mais densa que a medalha da proveta 1.
- A medalha da proveta 3 é mais densa que a medalha da proveta 2.

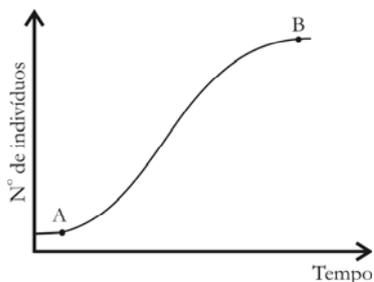
Tabela Periódica																	
CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS																	
(COM MASSAS ATÔMICAS REFERENTES AO ISÓTOPO 12 DO CARBONO)																	
1																	18
1A																	0
1	2											13	14	15	16	17	18
H	He											B	C	N	O	F	Ne
1,0	4,0											11,0	12,0	14,0	16,0	19,0	20,0
3	4											5	6	7	8	9	10
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
7,0	9,0											11,0	12,0	14,0	16,0	19,0	20,0
11	12	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Na	Mg	3B	4B	5B	6B	7B	8B	9B	10B	11B	12B	Al	Si	P	S	Cl	Ar
23,0	24,0											27,0	28,0	31,0	32,0	35,5	40,0
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
39,0	40,0	45,0	48,0	51,0	52,0	55,0	56,0	59,0	59,0	63,5	65,0	70,0	73,0	75,0	79,0	80,0	84,0
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
85,5	88,0	89,0	91,0	93,0	96,0	(99)	101,0	103,0	106,0	108,0	112,0	115,0	119,0	122,0	128,0	127,0	131,0
55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
Cs	Ba	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu	
133,0	137,0	(138,9)	(140,1)	(140,9)	(144,2)	(144,9)	(150,4)	(152,0)	(157,0)	(158,9)	(162,5)	(164,9)	(167,3)	(168,9)	(173,0)	(175,1)	
87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	
Fr	Ra	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr	
(223)	(226)	(227)	(232,0)	(231,0)	(238,0)	(237,0)	(242,0)	(243,0)	(247,0)	(247,0)	(251,0)	(254,0)	(253,0)	(258,0)	(253,0)	(257,0)	
Série dos Lantanídeos																	
Nº Atômico	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71		
Símbolo	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
Massa Atômica	138,9	140,1	140,9	144,2	144,9	150,4	152,0	157,0	158,9	162,5	164,9	167,3	168,9	173,0	175,1		
( ) = Nº de massa do isótopo mais estável																	
Série dos Actinídeos																	
Nº Atômico	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103		
Símbolo	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		
Massa Atômica	(227)	(232,0)	(231,0)	(238,0)	(237,0)	(242,0)	(243,0)	(247,0)	(247,0)	(251,0)	(254,0)	(253,0)	(258,0)	(253,0)	(257,0)		
( ) = Nº de massa do isótopo mais estável																	
Dados: Constante de Avogadro = $6,0 \times 10^{23}$ átomos.mol <sup>-1</sup>																	
Produto iônico da água, K <sub>w</sub> , a 25 °C = $1,0 \times 10^{-14}$																	
F = 96500 Coulombs R = 0,082 atm.L.mol <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>																	

## VI – BIOLOGIA

41. Nos estudos sobre o surgimento da vida na Terra, duas hipóteses são postuladas acerca das formas pelas quais os organismos obtinham energia: os primeiros organismos eram heterotróficos; e os primeiros organismos eram autotróficos.

Com base na forma de obtenção de energia, é correto afirmar que organismos

- autotróficos não utilizam oxigênio em suas vias metabólicas.
  - autotróficos não obtêm energia a partir de compostos inorgânicos.
  - autotróficos utilizam apenas o catabolismo para obter energia.
  - heterotróficos utilizam o catabolismo e o anabolismo para obter energia.
  - heterotróficos, na ausência de luz, não utilizam o anabolismo para obter energia.
42. A estrutura das populações não é estática e mudanças bióticas e abióticas podem levar a um aumento ou diminuição dos componentes dessas populações ao longo do tempo. A análise dessas variações pode ser observada pelo estudo da dinâmica das populações, como mostra o gráfico abaixo.



Analisando gráfico a partir da literatura sobre o tema abordado, é correto afirmar que a população

- crece independente da competição entre os indivíduos.
- não apresenta, no ponto B, os efeitos da idade dos indivíduos.
- crece pouco até o ponto A, devido à elevada idade dos indivíduos.
- não sofre os efeitos da mortalidade dos seus representantes.
- tende, ao longo do tempo, ao equilíbrio, devido à capacidade de suporte do ambiente

43. O mapa, a seguir, apresenta a localização dos principais biomas brasileiros.



Adaptado de PAULINO, Wilson Roberto. *Biologia* – volume único. São Paulo: Editora Ática, 1998. p. 531.

Uma competição de rali foi realizada e teve um percurso que passou, sequencialmente, pelos biomas indicados por 3, 8, 2, 6 e 5.

De acordo com essas informações, a sequência correta dos biomas percorridos durante o rali foi:

- Pampa, mata de araucárias, cerrado, mata atlântica e caatinga.
  - Pampa, pantanal, cerrado, mata atlântica e zona dos cocais.
  - Mata de araucárias, pantanal, cerrado, mata atlântica e caatinga.
  - Mata de araucárias, cerrado, caatinga, mata atlântica e manguezal.
  - Manguezal, pampa, cerrado, mata atlântica e caatinga.
44. Um atleta apresentou um quadro de fadiga muscular excessiva e exames laboratoriais revelaram alta produção de ácido láctico (lactato) e carência da vitamina B2 (riboflavina). Para amenizar um futuro quadro de fadiga muscular excessiva, foi indicada uma dieta suplementada com riboflavina, pois essa vitamina
- auxilia no acúmulo de proteínas.
  - aumenta a respiração celular.
  - degrada o ácido láctico.
  - aumenta as reservas lipídicas.
  - diminui a massa muscular.
45. O glicogênio muscular desempenha papel chave na produção de energia durante a atividade física. Observa-se que jogadores de futebol que iniciam o jogo com concentração baixa de glicogênio muscular percorrem distâncias menores e são mais lentos, em campo, do que os demais jogadores. Para melhorar o desempenho e manter um rendimento satisfatório em campo, esses atletas devem receber uma dieta rica em:
- Lipídios
  - Carboidratos
  - Gorduras
  - Proteínas
  - Vitaminas

**ATENÇÃO:** As questões de 46 a 48 apresentam **mais de uma afirmativa correta**. Preencha, na **FOLHA DE RESPOSTA**, apenas os espaços **(bolhas)** correspondentes às **afirmativas corretas**.

46. Sabe-se que os organismos necessitam de energia para realizar suas funções vitais, como metabolismo e reprodução, e que essa energia pode ser obtida de diversas formas e fontes, as quais permitem agrupar os organismos em diferentes níveis tróficos.

Considerando os diversos níveis tróficos e a forma de obtenção de energia pelos organismos, identifique as afirmativas corretas:

- I. Produtores obtêm energia a partir da luz do sol.
  - II. Onívoros obtêm energia a partir de plantas e de outros animais.
  - III. Herbívoros obtêm energia a partir de tecidos dos produtores.
  - IV. Decompositores obtêm energia a partir de outros organismos vivos.
  - V. Carnívoros obtêm energia a partir de cadáveres e excretas de outros organismos.
47. Durante as olimpíadas de Sydney, em 2000, o anabolizante nandrolona ganhou destaque após seu uso ser detectado em exame de urina de

vários atletas, o que caracterizou *doping*. Substâncias anabolizantes podem produzir efeitos, como o aumento da força física e aumento do número de hemácias, fatores importantes no desempenho dos atletas.

Considerando os efeitos citados, identifique os processos possíveis de serem desencadeados no organismo de atletas que fazem uso de anabolizantes:

- I. Aumento da divisão mitótica
  - II. Diminuição do número de mitocôndrias
  - III. Aumento de tamanho das fibras musculares
  - IV. Aumento da respiração celular
  - V. Aumento da fermentação láctica
48. Considerando que, em geral, a ótima hidratação pós exercícios físicos envolve uma adequada reposição de volume de água, concentração de eletrólitos e carboidratos, identifique os processos envolvidos na absorção dessas substâncias em nível celular:
- I. Pinocitose
  - II. Difusão facilitada
  - III. Fagocitose
  - IV. Osmose
  - V. Transporte ativo

## LINGUAGENS E CÓDIGOS

Tema: Realidade e Fantasia

## VII – LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

Para responder às questões de 49 a 51, leia o texto abaixo.

## PROFUNDAMENTE

1 Quando ontem adormeci  
Na noite de São João  
Havia alegria e rumor

4 Estrondos de bombas luzes de Bengala  
Vozes cantigas e risos  
Ao pé das fogueiras acesas.

8 No meio da noite despertei  
Não ouvi mais vozes nem risos  
Apenas balões  
Passavam errantes  
Silenciosamente

12 Apenas de vez em quando  
O ruído de um bonde  
Cortava o silêncio  
Como um túnel.

16 Onde estavam os que há pouco  
Dançavam  
Cantavam  
E riam

20 Ao pé das fogueiras acesas?  
– Estavam todos dormindo  
Estavam todos deitados  
Dormindo

24 Profundamente  
Quando eu tinha seis anos  
Não pude ver o fim da festa de São João  
Porque adormeci

28 Hoje não ouço mais as vozes daquele tempo  
Minha avó  
Meu avô  
Totônio Rodrigues

32 Tomásia  
Rosa  
Onde estão todos eles?  
– Estão todos dormindo

36 Estão todos deitados  
Dormindo  
Profundamente.

49. Considerando o poema *Profundamente*, é correto afirmar:

- a) O tempo presente para o eu lírico revela-se como um momento de alegria.
- b) O verso “*Vozes cantigas e risos*”, na 1ª estrofe, remete a ações que marcaram a infância do eu lírico.
- c) O verso “*Não ouvi mais vozes nem risos*”, na 2ª estrofe, revela satisfação do eu lírico em poder dormir tranquilamente.
- d) Os versos “*Dançavam/Cantavam/E riam*”, na 2ª estrofe, assinalam uma gradação de ações que marcam o passado e o presente.
- e) Os termos “*Hoje*” e “*daquele tempo*”, no verso “*Hoje não ouço mais as vozes daquele tempo*”, 4ª estrofe, constituem exemplos de linguagem figurada, estabelecendo uma relação paradoxal.

50. Observando as sequências textuais, é correto afirmar que esse poema é marcado por uma estrutura **predominantemente**

- a) narrativa, impregnada de lembranças do eu lírico.
- b) descritiva, caracterizada pela presença de imagens visuais.
- c) dissertativa, assinalada pela reflexão sobre fatos da vida do eu lírico.
- d) argumentativa, indicada pelo tom interrogativo do poema.
- e) imperativa, assinalada pelo uso de perguntas retóricas.

51. Os versos “*Dormindo*” / “*Profundamente*”, presentes na última estrofe do poema, referem-se, conotativamente, a

- a) sono tranquilo.
- b) estado de morte.
- c) sono que restaura forças perdidas.
- d) momento de relaxamento.
- e) repouso após situações festivas.

Para responder às questões de 52 a 56, leia o texto a seguir.

### Cena VI

#### Maricota e os mesmos.

Maricota,	<i>entrando, sempre receosa e olhando para todos os lados - Sr. Capitão!</i>	1
Capitão,	<i>chegando-se para ela - Desejei ver-te, e a fortuna ajudou-me. (Pegando-lhe na mão:) Mas que tens? Estás receosa! Teu pai?</i>	2
		3
Maricota,	<i>receosa - Saiu.</i>	4
Capitão	- Que temes então?	5
Maricota	<i>adianta-se e como que procura um objeto com os olhos pelos cantos da sala - Eu? Nada. Estou procurando o gato...</i>	6
		7
Capitão,	<i>largando-lhe a mão - O gato? E por causa do gato recebe-me com esta indiferença?</i>	8
Maricota,	<i>à parte - Saiu. (Para o Capitão:) Ainda em cima zanga-se comigo! Por sua causa é que eu estou nestes sustos.</i>	9
		10
Capitão	- Por minha causa?	11
Maricota	- Sim.	12
Capitão	- E é também por minha causa que procura o gato?	13
Maricota	- É, sim!	14
Capitão	- Essa agora é melhor! Explique-se...	15
Maricota,	<i>à parte - Em que me fui eu meter! O que lhe hei-de dizer?</i>	16
Capitão	- Então?	17
Maricota	- Lembra-se...	18
Capitão	- De quê?	19
Maricota	- Da... da... daquela carta que escreveu-me anteontem, em que me aconselhava que fugisse da casa de meu pai para a sua?	20
		21
Capitão	- E o que tem?	22
Maricota	- Guardei-a na gavetinha do meu espelho, e como a deixasse aberta, o gato, brincando, sacou-me a carta; porque ele tem esse costume...	23
		24
Capitão	- Oh, mas isso não é graça! Procuremos o gato. A carta estava assinada e pode comprometer-me. É a última vez que tal me acontece! ( <i>Puxa a espada e principia a procurar o gato.</i> )	25
		26
Maricota,	<i>à parte, enquanto o Capitão procura - Puxa a espada! Estou arrependida de ter dado a corda a este tolo. (O Capitão procura o gato atrás de Faustino, que está imóvel; passa por diante e continua a procurá-lo. Logo que volta as costas a Faustino, este mia. O Capitão volta para trás repentinamente. Maricota surpreende-se.)</i>	27
		28
Capitão	- Miou!	29
Maricota	- Miou?!	30
Capitão	- Está por aqui mesmo. ( <i>Procura.</i> )	31
Maricota,	<i>à parte - É singular! Em casa não temos gato!</i>	32
Capitão	- Aqui não está. Onde, diabo, se meteu?	33
Maricota,	<i>à parte - Sem dúvida é algum da vizinhança. (Para o Capitão:) Está bom, deixe; ele aparecerá.</i>	34
		35
Capitão	- Que o leve o demo! ( <i>Para Maricota!</i> ) Mas procure-o bem até que o ache, para arrancar-lhe a carta. Podem-na achar, e isso não me convém. ( <i>Esquece-se de embainhar a espada.</i> ) Sobre esta mesma carta desejava eu falar-te.	36
		37
Maricota	- Recebeu minha resposta?	38
Capitão	- Recebi, e a tenho aqui comigo. Mandaste-me dizer que estavas pronta a fugir para minha casa; mas que esperavas primeiro poder arranjar parte do dinheiro que teu pai está ajuntando, para te safares com ele. Isto não me convém. Não está nos meus princípios. Um moço pode roubar uma moça - é uma rapaziada; mas dinheiro... é uma ação infame!	39
		40
Maricota,	<i>à parte - Tolo!</i>	41
Capitão	- Espero que não penses mais nisso, e que farás somente o que te eu peço. Sim?	42
		43
		44
		45
		46
		47
		48
		49

Maricota,	<i>à parte</i> - Pateta, que não percebe que era um pretexto para lhe não dizer que não, e tê-lo sempre preso.	50 51
Capitão	- Não respondes?	52
Maricota	- Pois sim. ( <i>À parte:</i> ) Era preciso que eu fosse tola. Se eu fugir, ele não se casa.	53
Capitão	- Agora quero sempre dizer-te uma cousa. Eu supus que esta história de dinheiro era um pretexto para não fazeres o que te pedia.	54 55
Maricota	- Ah, supôs? Tem penetração! <sup>1</sup>	56
Capitão	- E se te valias desses pretextos é porque amavas a...	57
Maricota	- A quem? Diga!	58
Capitão	- A Faustino.	59
Maricota	- A Faustino? ( <i>Ri às gargalhadas.</i> ) Eu? Amar aquele toleirão? Com olhos de enchova morta, e pernas de arco de pipa? Está mangando comigo. Tenho melhor gosto. ( <i>Olha com ternura para o Capitão.</i> )	60 61 62
Capitão,	<i>suspirando com prazer</i> - Ah, que olhos matadores! ( <i>Durante este diálogo Faustino está inquieto no seu lugar.</i> )	63 64
Maricota	O Faustino serve-me de divertimento, e se algumas vezes lhe dou atenção, é para melhor ocultar o amor que sinto por outro. ( <i>Olha com ternura para o Capitão. Aqui aparece na porta do fundo José Pimenta. Vendo o Capitão com a filha, pára e escuta.</i> )	65 66 67
Capitão	- Eu te creio, porque teus olhos confirmam tuas palavras. ( <i>Gesticula com entusiasmo, brandindo a espada.</i> ) Terás sempre em mim um arrimo, e um defensor! Enquanto eu for capitão da Guarda Nacional e o Governo tiver confiança em mim, hei-de sustentar-te como uma princesa. ( <i>Pimenta desata a rir às gargalhadas. Os dois voltam-se surpreendidos. Pimenta caminha para a frente, rindo-se sempre. O Capitão fica enfiado e com a espada levantada. Maricota, turbada, não sabe como tomar a hilaridade do pai.</i> )	68 69 70 71 72 73

<sup>1</sup> Haja imaginação!

52. Nessa Cena transcrita, Maricota mostra-se “sempre receosa” porque

- observa que o Capitão está armado com a espada.
- constata o desaparecimento de seu gato de estimação.
- percebe que a carta do Capitão fora extraviada.
- aguarda a chegada do pai violento.
- teme ser desmascarada.

53. Leia o fragmento.

– Da... da... daquela carta que escreveu-me anteontem, em que me aconselhava que fugisse da casa de meu pai para a sua?  
– E o que tem?  
– Guardei-a na gavetinha do meu espelho, e como a deixasse aberta, o gato, brincando, sacou-me a carta; porque ele tem esse costume...” (linhas 20 a 24)

Considerando o funcionamento dos elementos de coesão textual presentes nesse fragmento, é correto afirmar:

- A forma pronominal *a*, em “*Guardei-a*”, funciona como termo anafórico, recuperando um termo anterior.
- A forma pronominal *a*, em “*a deixasse*”, recupera a expressão “*daquela carta*”.
- As formas pronominais *meu* e *sua* têm o mesmo referente.
- A forma pronominal *me*, nas três ocorrências, retoma diferentes termos.
- A expressão “*esse costume*” recupera a ideia de que Maricota sempre brinca com o gato.

**ATENÇÃO:** As questões de 54 a 56 apresentam **mais de uma afirmativa correta**. Preencha, na **FOLHA DE RESPOSTA**, apenas os espaços (**bolhas**) correspondentes às **afirmativas corretas**.

54. Considerando os elementos básicos do texto dramático e suas características, presentes na Cena VI, identifique as afirmativas corretas:

- O espaço em que ocorre a ação é minuciosamente descrito.
- O Capitão, narrador do texto, relata os fatos em ordem cronológica.
- O conflito é estabelecido pela ocultação de Faustino, que presencia os fatos como expectador.
- Maricota, com sua astúcia, desdenha Faustino, visando, assim, enganar o Capitão.
- Maricota, em registro *à parte*, revela seus verdadeiros sentimentos em relação ao Capitão.

55. A repetição e a reticência no fragmento “*da ...da...daquela carta que escreveu-me anteontem [...]*”(linha 20) funcionam como elementos de caracterização do perfil da personagem Maricota.

Sobre o uso desses recursos, identifique as afirmativas corretas:

- I. Revela um distúrbio na fala da personagem.
- II. Traduz a perturbação de Maricota diante da pergunta do Capitão.
- III. Demonstra que a personagem tenta ganhar tempo para enganar o Capitão.
- IV. Revela que a personagem titubeia porque não sabe o que dizer ao Capitão.
- V. Indica que Maricota estava apreensiva com a chegada do pai.

56. Considerando a obra *O Judas em sábado de aleluia*, identifique as afirmativas corretas:

- I. A peça registra situações populares, inspiradas em motivo religioso.
- II. A peça focaliza, de modo cômico, a fragilidade das instituições públicas.
- III. A caracterização da personagem Maricota recupera conhecidos traços do perfil de Judas.
- IV. As atitudes das personagens revelam a solidez da instituição familiar.
- V. A temática amorosa, envolvendo Maricota e seus pretendentes, afasta-se da idealização romântica.



