



ATENÇÃO: Este caderno contém 40 questões objetivas e uma questão de redação. Preencha, na **FOLHA DE RESPOSTA**, o espaço correspondente à alternativa escolhida como resposta em cada questão objetiva. A redação deverá ser escrita na **FOLHA DE REDAÇÃO**. Utilize somente caneta esferográfica de tinta azul ou preta.

Duração da Prova: 4 horas

I – LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

Leia o texto a seguir, para responder às questões de 1 a 5.

Cães de apartamento

1 Quem me conhece bem certamente conheceu Virgínia Ebony Spots, que foi talvez a mais nobre e linda dálmata da cidade, descendente de campeões nacionais e internacionais da raça. Posso ter uma ascendência modesta, meus avós eram imigrantes, mas minha cadela vinha de respeitável linhagem de cães britânicos, tendo seu avô conquistado importante medalha de ouro numa tarde inesquecível em que a própria rainha esteve presente.

4 Virgínia, nascida num canil do Jardim América, nunca competiu, mas seu *pedigree* dava-lhe ares de refinamento e fidalguia tão pronunciados que não seria exagero tratá-la de Vossa Excelência. Recebia minhas visitas urbanamente, gostava de pratos sofisticados, antes de dormir dava uma lambida de boa-noite nos presentes e mesmo o gato do vizinho, sobre o muro, não despertava sua ira, simplesmente um silencioso e ativo desprezo.

8 Os vaivéns da sorte, o destino e seus lances, provocaram uma mudança na minha vida e na de Virgínia, que viu trocada nossa cobertura por um apartamento pequeno. Além do espaço limitado, que a obrigava a passar horas à janela, último prazer de uma solteirona, teve também de enfrentar as ameaças dos que não admitem a existência de cachorros em edifícios residenciais.

12 O meu amigo Cláudio Curimbaba, que também tinha uma cadela no apartamento, sofreu como poucos a pressão de um zelador chato. Queria que ele se livrasse do animal, sua paixão, de qualquer maneira. Resultou numa ação judicial. Cláudio até chorou. Lágrimas que sugeriram ao seu advogado o tema da defesa: dependência afetiva. Não sei se o caso chegou a julgamento. O fato é que o dependente de um afeto e seu *cocker spaniel* viveram felizes até que a morte os separou.

16 A altiva Virgínia Ebony Spots também foi alvo dessa rasteira discriminação, mais comum no Terceiro Mundo. Aqui, onde a maior parte da população leva vida de cachorro, o amor aos cães é, contraditoriamente, muito menor e mais cercado de preconceitos. Qualquer latido fora de hora causa profunda irritação e logo alguém vai procurar o zelador para que o regulamento seja obedecido. Parece haver uma Gestapo destinada a localizar cães em prédios de apartamentos. Argumentam que cachorros devem morar em casas onde não incomodam os vizinhos, zelar pela segurança dos donos ou trabalhar na Polícia Militar. Robôs da defesa do patrimônio. Se alguém lembrar que as crianças desenvolvem seus sentimentos e até seu físico brincando com os cachorros, rebatem dizendo que quase todo *videogame* tem cães na lista dos personagens.

20 Virgínia, idosa, morreu antes que crescesse a implicância do edifício. Mas havia lá dramas iguais. Algum tempo depois bateram à minha porta, um vizinho do andar, seu Barcelos, que tinha uma pergunta aflita a fazer:

24 - O senhor tem ouvido latidos?

28 - Parece que ouvi esta madrugada.

32 - É Janete. Minha *poodle*. Vive escondida no apartamento. Eu e minha mulher não vivemos sem Janete. Por favor, não apresente queixas.

36 - Pode ficar tranquilo. Adoro cães.

- Acha que os latidos foram ouvidos noutros apartamentos?
Os latidos de Janete eram bem agudos, desses que acordam na madrugada até os que têm sono de pedra.
- 40 Aconteceu o que o apavorado vizinho temia. Ouviram os latidos. O síndico me deteve à porta:
- Parece que tem cachorro no seu andar.
Desabei a rir, criando enigma e suspense.
- É no 26.
- 44 - Tem cachorro lá?
- Cachorro? - repeti, ainda rindo. - Não, absolutamente. Também pensei que tivesse. Fui enganado.
- Ouvi perfeitamente latidos nas últimas noites...
- Perfeitamente, sim. Seu Barcelos é um grande imitador de animais. Cachorro até que não é sua
- 48 melhor imitação.
Nunca o ouviu imitar corvo e arara?
O síndico abriu um sorriso relaxado.
- Arara? Duvido que imite melhor que eu. Vamos subir pro 26. Quero ver quem é melhor nisso.

REY, Marcos. Cães de apartamento. In: **O coração roubado e outras crônicas**. São Paulo: Ática, 2003, p. 54-56. (Para Gostar de Ler, v.19)

1. No texto, registram-se fatos que envolvem cães em edifícios residenciais. De acordo com a opinião do narrador, é correto afirmar:
 - a) Os cães, desde que possuam *pedigree*, são bem aceitos pelos moradores de apartamentos.
 - b) Os cães devem ser tratados como pessoas, uma vez que têm os mesmos sentimentos que um ser humano.
 - c) Os cães, na verdade, devem sempre morar em casas, pois assim não incomodam os vizinhos.
 - d) A presença de cães em apartamentos é uma questão polêmica, tendo em vista que nem todos os moradores admitem conviver com esses animais.
 - e) Os apartamentos não precisam de cães, porque a segurança dos donos independe da ação desses animais.
2. Verifica-se a ocorrência de linguagem figurada no fragmento:
 - a) “*Queria que ele se livrasse do animal, sua paixão, de qualquer maneira.*” (linha 16)
 - b) “*Não sei se o caso chegou a julgamento.*” (linha 18)
 - c) “*Aqui, onde a maior parte da população leva vida de cachorro, o amor aos cães é, contraditoriamente, muito menor e mais cercado de preconceitos.*” (linhas 21 e 22)
 - d) “*Se alguém lembrar que as crianças desenvolvem seus sentimentos e até seu físico brincando com os cachorros, rebatem dizendo que quase todo videogame tem cães na lista dos personagens.*” (linhas 26 e 27)
 - e) “*Virgínia, idosa, morreu antes que crescesse a implicância do edifício.*” (linha 28)
3. Nessa crônica, o narrador
 - a) apresenta argumentos que ratificam a ideia de que a convivência com cães é insuportável.
 - b) faz a narração dos fatos apenas em 3ª pessoa.
 - c) expressa-se em linguagem informal com graves desvios gramaticais.
 - d) usa um vocabulário rebuscado, que dificulta a compreensão do texto.
 - e) recorre ao discurso direto para registrar a fala dos personagens.
4. No fragmento “[...] **antes de dormir** dava uma lambida de boa-noite nos presentes [...]” (linhas 8 e 9), a expressão “*antes de dormir*” apresenta o mesmo sentido da expressão destacada em:
 - a) “[...] *tendo seu avô conquistado importante medalha de ouro **numa tarde inesquecível***”. (linha 4)
 - b) “*Além do espaço limitado, que a obrigava a passar horas **à janela**, [...]*” (linhas 12 e 13)
 - c) “[...] *não admitem a existência de cachorros **em edifícios residenciais*** [...]” (linhas 13 e 14)
 - d) “*Não sei **se o caso chegou a julgamento.***” (linha 18)
 - e) “[...] *alguém vai procurar o zelador **para que o regulamento seja obedecido*** [...]” (linha 23)
5. No fragmento “O fato é que **o dependente de um afeto** e seu cocker spaniel viveram felizes até que a morte os separou.” (linhas 18 e 19), a expressão “o dependente de um afeto” refere-se ao
 - a) amigo do narrador, Cláudio Curimbaba. (linha 15)
 - b) zelador chato. (linha 16)
 - c) cãozinho *cocker spaniel*. (linha 19)
 - d) vizinho do andar, seu Barcelos (linha 29)
 - e) síndico. (linha 38)

II – REDAÇÃO**ORIENTAÇÕES GERAIS**

- **Mantenha fidelidade ao TEMA e ao GÊNERO propostos.**
- Apresente letra legível, utilizando caneta esferográfica com tinta azul ou preta.
- Faça rascunho, se necessário, na página 4 deste Caderno de Questões. Contudo, **O RASCUNHO NÃO SERÁ CORRIGIDO.**
- Desenvolva seu texto no espaço indicado na **FOLHA DE REDAÇÃO.**

Leia

“O meu amigo Cláudio Curimbaba, que também tinha uma cadela no apartamento, sofreu como poucos a pressão de um zelador chato. Queria que se livrasse do animal, sua paixão, de qualquer maneira. Resultou numa ação judicial. Cláudio até chorou. Lágrimas que sugeriram ao seu advogado o tema da defesa: dependência afetiva.” (linhas 15-18)

Nesse fragmento da crônica *Cães de apartamento*, ressalta-se a relação afetiva entre Cláudio Curimbaba e sua cadela de estimação. Até que ponto essa dependência afetiva entre o homem e o seu animal é saudável?

Redija um artigo de opinião acerca dessa questão, observando as seguintes orientações:

- Siga a estrutura de um artigo de opinião;
- Redija seu texto com, no mínimo, 15 linhas e, no máximo, 20 linhas;
- Use a norma padrão da língua escrita.

RASCUNHO DA REDAÇÃO

01 _____

02 _____

03 _____

04 _____

05 _____

06 _____

07 _____

08 _____

09 _____

10 _____

11 _____

12 _____

13 _____

14 _____

15 _____

16 _____

17 _____

18 _____

19 _____

20 _____

III – GEOGRAFIA GERAL E DO BRASIL

6. Os países emergentes de grande dimensão territorial e populacional, a exemplo do Brasil e da China, precisam investir em obras de infraestrutura para promover a dinâmica econômica. Para a geração da energia necessária às indústrias e às cidades, a usina hidrelétrica apresenta-se como uma alternativa viável, face à abundância dos rios existentes e à extensão de terras disponíveis.

Sobre a implantação e a importância das usinas hidrelétricas, é correto afirmar:

- a) A construção de usinas hidrelétricas, planejadas em áreas habitadas, acarreta a remoção da população para outras áreas sem necessidade de indenização.
- b) As áreas naturais mais propícias às construções de hidrelétricas são as planícies costeiras.
- c) Os grandes centros urbanos são os mais indicados para a implantação de hidrelétricas, pois o preço da energia fica mais acessível à população.
- d) As áreas mais indicadas para a construção de usinas hidrelétricas dependem do porte dessas usinas e da vazão e extensão dos rios.
- e) As usinas hidrelétricas geram eletricidade para a produção econômica, mas utilizam fontes não renováveis na geração de energia.

7. As florestas pluviais equatoriais e tropicais cobrem extensas áreas da América do Sul e Central, da África e da Ásia Meridional.

Com base na literatura sobre a ação antrópica nos sistemas florestais pluviais do mundo, é correto afirmar:

- a) Na planície do Mekong, no sudeste asiático, o clima das monções é responsável pela devastação da floresta pluvial da região.
- b) No Brasil, a floresta pluvial tropical, conhecida por Mata Atlântica, está menos devastada do que a floresta equatorial amazônica.
- c) Na Indonésia e na Tailândia, a pressão por alimentos tem consumido suas florestas pluviais para a expansão dos arrozais.
- d) Nos países subdesenvolvidos, onde há ocorrência de florestas pluviais, a preservação é garantida pelos governos.
- e) Nos países da África Ocidental, as florestas pluviais encontram-se preservadas, pois a maioria dos países dessa região produz diamantes.

8. As rodovias Transamazônica e Belém-Brasília foram projetadas visando integrar a região norte as outras regiões do Brasil, levando empresas agropecuárias, mineradoras e fazendeiros para essa região. Esse fato gerou inúmeros conflitos com os seringueiros, ribeirinhos e os povos indígenas que ali habitavam.

Sobre esses conflitos no processo de ocupação da Amazônia, é correto afirmar:

- a) As populações ribeirinhas são as mais numerosas da Amazônia e, com a construção das rodovias, perderam a demarcação de suas posses.
- b) As populações tradicionais, que têm na extração do palmito a sua subsistência, entraram em conflito com as mineradoras pela posse dos palmitais.
- c) As populações indígenas foram as mais prejudicadas com as estradas, pois a borracha, principal produto de exportação das tribos, era escoada pelos rios.
- d) Os fazendeiros avançaram suas posses nos seringais, gerando a necessidade de organização coletiva dos seringueiros, a exemplo da liderada por Chico Mendes.
- e) As populações quilombolas amazônicas tiveram os seus direitos garantidos após a expulsão das empresas agropecuárias da região.

9. Leia o texto.

A transição demográfica brasileira nos anos de 1960/1970 mostrou uma mudança estrutural no país. A população, antes rural, passa a se concentrar nas cidades que, por sua vez, não tinham infraestrutura para tantos imigrantes. O preço das moradias nos bairros urbanizados era muito alto e, apesar dos planos do Governo para a construção de conjuntos habitacionais, os imigrantes foram ocupando as áreas desvalorizadas pelo capital imobiliário, acirrando o crescimento das favelas e das periferias em áreas de fragilidade ambiental. O grande número de sem-teto nas cidades deu origem a um movimento que, desde os anos de 1990, luta por moradia e urbanização nas favelas e periferias das cidades brasileiras.

Considerando o exposto, é correto afirmar:

- a) Os bairros residenciais urbanizados foram os mais procurados nas cidades brasileiras, nos anos de 1960, pela corrente migratória proveniente do campo.
- b) As áreas urbanas desvalorizadas economicamente e de risco ambiental, como encostas de morros e margens fluviais, foram as mais ocupadas pelos imigrantes.
- c) As favelas das cidades brasileiras atualmente estão urbanizadas, devido ao movimento dos sem-teto pelo direito à moradia e à qualidade de vida.
- d) Os movimentos sociais por melhores condições de moradia nas cidades foram originados nas áreas urbanas mais valorizadas pelo capital imobiliário.
- e) As populações migrantes, ao chegarem às cidades, foram morar nos conjuntos residenciais do governo e, portanto, não contribuíram para a formação de favelas.

10. O espaço regional nordestino teve a sua ocupação iniciada no século XVI com a ocupação do litoral para a produção de açúcar. Nos séculos subsequentes, outras atividades econômicas agropecuárias justificaram a ocupação das diferentes sub-regiões nordestinas até os dias atuais.

Nesse contexto, identifique uma atividade econômica agrícola de relevância na atualidade e a sub-região nordestina onde essa atividade econômica se desenvolve:

- a) Cultivo de algodão no Cerrado.
- b) Criação de gado no Litoral.
- c) Extrativismo vegetal no Sertão.
- d) Cultivo de cacau no Agreste.
- e) Cultivo de cana-de-açúcar na Zona da Mata.

IV – HISTÓRIA GERAL E DO BRASIL

11. O movimento das Cruzadas, iniciado no século XI, tinha como primeiro objetivo a retomada, pelos cristãos, da região de Jerusalém.

Sobre esse movimento, é correto afirmar:

- a) O controle que o papado detinha sobre todas as pessoas que se dirigiam para a terra santa foi um fato importante na explicação da vitória dos cristãos, já na primeira cruzada.
- b) A Ordem dos Cavaleiros Templários, a principal organização bizantina no combate aos turcos, palestinos e judeus, foi criada, no século XIII, na última etapa das cruzadas.
- c) O grande limite das cruzadas estava no seu caráter elitista, que evitava a participação, na guerra santa, de pessoas que não pertencessem à nobreza ou não tivessem ligação com o clero.
- d) A pregação do Papa Urbano II, no concílio de Clermont, foi fundamental para os cristãos perceberem a inutilidade dessa guerra santa e acabarem, de vez, com a ideia de retomada de Jerusalém.
- e) O incremento do comércio, os saques e a ambição dos cruzados diminuíram o poder da igreja sobre os fiéis que atuavam na região, descaracterizando, assim, a chamada guerra santa.

12. A junção entre mercantilismo e absolutismo é fundamental para se entender a passagem do sistema feudal para o sistema tipicamente capitalista.

Sobre o mercantilismo e o absolutismo, é correto afirmar:

- a) O mercantilismo tinha, como principais características, a liberdade de comércio e a livre concorrência; o absolutismo era caracterizado pela centralização do poder nas mãos do monarca.
- b) O mercantilismo propunha a adoção de política protecionista e condenava a dominação das metrópoles sobre suas áreas de influência; o absolutismo defendia o fim do modelo agrário adotado nas colônias.
- c) O mercantilismo computava a riqueza de uma nação pelo acúmulo de metais preciosos; o absolutismo era pautado na forte centralização política e administrativa do estado monárquico.
- d) O mercantilismo defendia o monopólio do comércio e a adoção de balança comercial favorável às colônias; o absolutismo era contrário ao fortalecimento de exércitos, para não enfraquecer a autoridade do poder real.
- e) O mercantilismo defendia a não intervenção do Estado na economia; o absolutismo defendia a centralização do poder, garantido pela formação e manutenção de exércitos regulares.

13. A quadrinha popular, abaixo, retrata bem o quadro político da Província de Pernambuco à época da Revolta Praieira de 1848/1850.

*“Quem vier a Pernambuco
Não há de estar enganado
Que, ou há de ser Cavalcanti,
Ou há de ser cavalgado.”*

Nesse contexto, é correto afirmar que a Revolta Praieira

- a) marcou o início das agitações sociais e políticas após a independência e tinha como principal bandeira o fim da escravidão.
 - b) tinha, entre seus membros, senhores de engenho insatisfeitos com a política implementada pelas famílias tradicionais.
 - c) recebeu esse título irônico, pelo fato do movimento ter ficado restrito à região agreste de Pernambuco.
 - d) tinha como principal marca a não participação popular, um dos principais motivos do seu fracasso.
 - e) foi um movimento tipicamente urbano e tinha nos pescadores das praias de Olinda e Recife suas principais lideranças.
14. Leia, abaixo, a frase atribuída a Aristides Lobo, sobre a implantação da República no Brasil.

“O Povo assistia a tudo bestializado.”

Essa frase não condiz com as escaramuças que esse mesmo povo causaria alguns anos depois, nas revoltas urbanas na capital da República. Entre essas revoltas, uma ganha destaque pela forte participação popular, trata-se da Revolta da Vacina.

Nesse contexto, é correto afirmar que a Revolta da Vacina

- a) ocorreu no Governo Campos Sales e tinha como principal objetivo o combate à política higienista, posta em prática pelo Prefeito Oswaldo Cruz.

- b) teve total repúdio dos pensadores positivistas que consideravam inaceitável a convivência de seres humanos no meio a vírus e bactérias.
- c) teve, entre as motivações para a sua ocorrência, a forma como as pessoas eram abordadas e os boatos sobre a parte do corpo onde seria aplicada a vacina.
- d) não contou com a participação da imprensa, já que todos os jornais defendiam o ideário higienista e eram favoráveis à vacinação.
- e) contou com a participação de setores militares, o que foi fundamental para a derrubada do Governo Rodrigues Alves.

15. A Nova República marcou o início do período de redemocratização do Brasil, após mais de 20 anos de governos militares.

Sobre a Nova República, é correto afirmar:

- a) Teve em Antonio Carlos Magalhães (BA) e José Sarney (MA) os seus principais opositores. Isso ocorreu devido à ligação desses políticos com os governos anteriores.
- b) Foi fruto de um grande acordo envolvendo diversos setores sociais e liderados por dois fortes partidos políticos, o PMDB e o PFL. Esse último surgiu de uma cisão do partido governista.
- c) Rompeu definitivamente com o modelo político e econômico que vinha sendo implantado pelos militares. A influência do PT e do PDT no novo governo afastou os setores conservadores do poder.
- d) Marcou o início da política de estabilização financeira. O primeiro governo do período ficou marcado pela diminuição da dívida interna e externa e pelo total controle da inflação.
- e) Significou uma transformação radical no modelo de desenvolvimento. O plano real que congelou preços e salários foi a grande bandeira dos partidos governistas e ajudou a eleger o Presidente Collor.

V – MATEMÁTICA

16. João e Maria fizeram uma prova com questões objetivas do tipo Verdadeiro ou Falso. Sabendo-se que João e Maria acertaram, respectivamente, $\frac{4}{5}$ e $\frac{7}{9}$ do total de questões da prova, é correto afirmar que o número mínimo possível de questões dessa prova é:

- a) 30 c) 40 e) 54
b) 36 d) 45

17. Para passar o tempo no recreio, Marina propôs a suas colegas, Carla e Cristina, a seguinte brincadeira:

- Marina pensa em um número e informa esse número apenas a Carla;
- Carla adiciona 15 a esse número, multiplica essa soma por 8 e, em seguida, informa a Cristina o número obtido com essas operações;
- Cristina deve descobrir qual foi o número que Marina informou a Carla.

De acordo com o exposto, se Marina informar um número x a Carla e esta informar a Cristina um número y , é correto afirmar:

- a) $x = \frac{y+120}{8}$ d) $x = \frac{y-15}{8}$
b) $x = \frac{y-120}{8}$ e) $x = \frac{y-90}{8}$
c) $x = \frac{y+15}{8}$

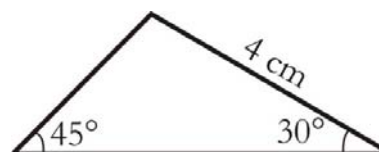
18. No Natal do ano passado, Joãozinho juntou certa quantia em moedas de 50 centavos, que foram doadas a onze pessoas carentes. Essa doação foi feita de modo sucessivo da seguinte maneira:

- doou à primeira pessoa metade dessa quantia;
- doou a cada pessoa, da segunda até a décima, metade da quantia que lhe restava após a doação imediatamente anterior;
- doou à décima primeira pessoa toda a quantia que lhe restava, 50 centavos.

De acordo com essas informações, é correto afirmar que a quantia total que Joãozinho doou a essas pessoas foi:

- a) R\$ 512,00 d) R\$ 128,00
b) R\$ 1.024,00 e) R\$ 2.048,00
c) R\$ 256,00

19. O triângulo abaixo representa o contorno de uma praça plana triangular na escala 1:4.000.



De acordo com o exposto e as medidas indicadas na figura, é correto afirmar que essa praça ocupa uma área de:

Use: $\sqrt{3} = 1,7$

- a) 8.640 m^2 d) 1.728 m^2
b) 864 m^2 e) 17.280 m^2
c) 86.400 m^2

20. Uma indústria deseja fabricar caixas de tamanhos diferentes com a forma de prisma reto triangular regular, e as arestas da base medindo 10 cm .

Nesse contexto, se a altura de uma dessas caixas mede x centímetros e $V(x)$ é o seu volume, em cm^3 , é correto afirmar:

- a) $V(x) = 25\sqrt{3}x^2$ d) $V(x) = 50\sqrt{3}x^2$
b) $V(x) = 25\sqrt{3}x$ e) $V(x) = 50\sqrt{3}x$
c) $V(x) = 50x$

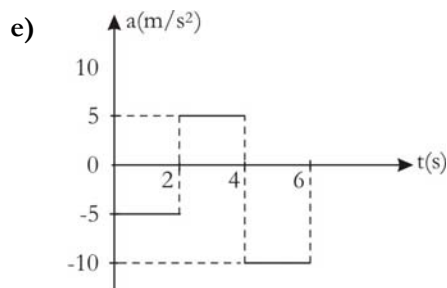
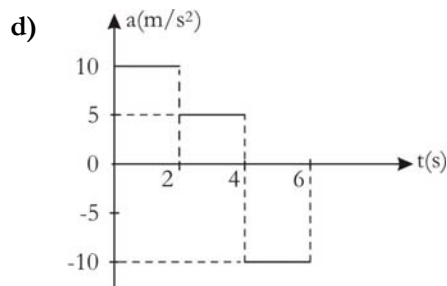
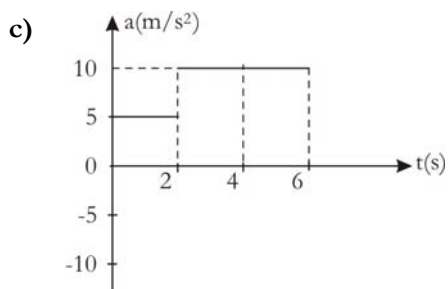
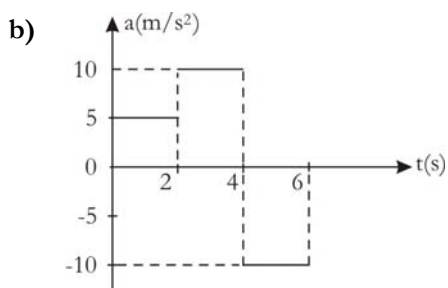
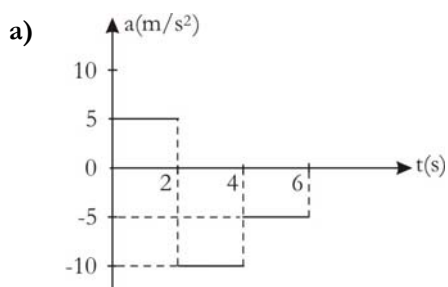
RASCUNHO

VI – FÍSICA

21. Sentado no banco do carona de um carro, um estudante de Física, enquanto se dirige à Universidade, registra em seu caderno de anotações as velocidades desenvolvidas pelo carro em intervalos de tempo de dois segundos. Com auxílio de um cronômetro, o estudante considera como zero o tempo em que o carro está a 36 km/h e assim, sucessivamente, registra as outras velocidades até serem decorridos 6 segundos. Ao chegar à sala de aula, constrói a tabela mostrada abaixo, relacionando os valores de velocidades com os respectivos instantes de tempo.

Velocidade em km/h	Tempo em segundos
36	0
72	2
144	4
72	6

Com base nos dados apresentados nessa tabela, identifique, entre os gráficos abaixo, o que corretamente representa as acelerações médias desenvolvidas pelo carro nos intervalos de tempo:



22. Abaixo estão enunciadas cinco leis ou expressões da Física na 1ª coluna e quatro fórmulas na 2ª coluna, associadas ao movimento de um satélite em órbita em torno da Terra.

Nessas fórmulas admita que:

- G é constante da gravitação universal;
- M é a massa da Terra;
- m é a massa do satélite;
- R é o raio da órbita; e
- T é o período do movimento do satélite.

Nesse sentido, numere a segunda coluna, de acordo com as leis ou expressões indicadas na primeira coluna:

	1ª Coluna
(1)	Lei da atração gravitacional
(2)	Primeira lei de Kepler
(3)	Energia potencial gravitacional
(4)	Terceira lei de Kepler
(5)	Aceleração da gravidade

	2ª Coluna
()	$\frac{T^2}{R^3} = \text{constante}$
()	$F = G \frac{M m}{R^2}$
()	$g = G \frac{M}{R^2}$
()	$U = -G \frac{M m}{R}$

Assinale entre as alternativas abaixo a que representa a seqüência correta:

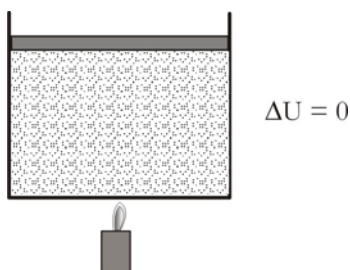
- a) 4, 1, 5 e 3.
- b) 3, 1, 5 e 4.
- c) 4, 3, 2 e 1.
- d) 3, 5, 4 e 1.
- e) 2, 3, 1 e 5.

23. Em um laboratório de Física, um estudante deseja medir a massa específica de um determinado líquido transparente que está dentro de um recipiente de vidro. Para alcançar esse objetivo, utiliza uma pequena esfera de alumínio, de massa 10 gramas e volume 4 cm^3 . Submergindo essa esfera no referido líquido, o estudante observa que a mesma começa a subir com aceleração de 6 m/s^2 .

Admitindo que o valor da aceleração da gravidade é 10 m/s^2 , é correto afirmar que a massa específica, em g/cm^3 , é:

- a) 2,0
- b) 4,0
- c) 6,0
- d) 8,0
- e) 10,0

24. Um gás ideal dentro de um recipiente recebe uma quantidade de calor $Q = 100\text{ J}$, enquanto se expande ΔV , conforme figura abaixo.



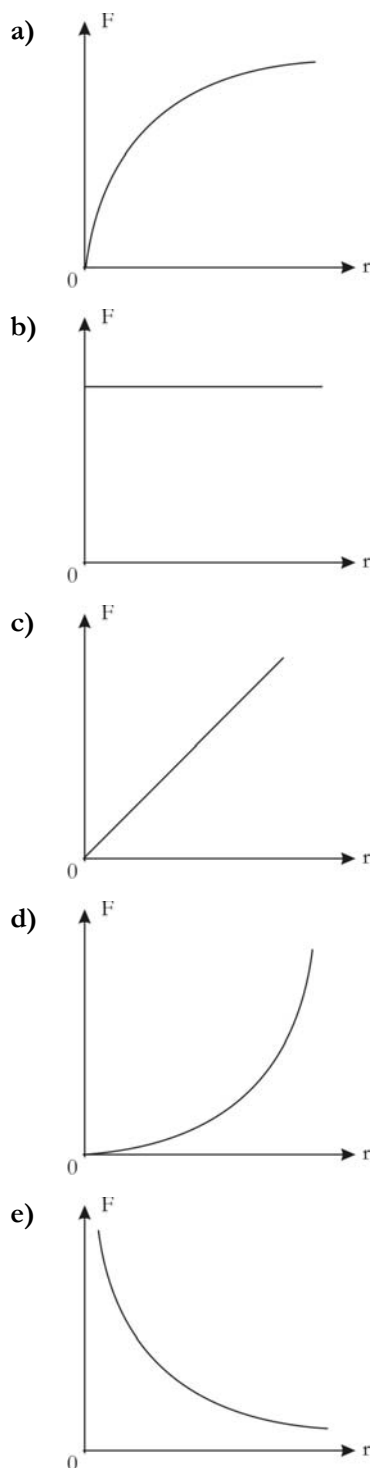
Observa-se que, nesse processo, a temperatura do gás é mantida constante, não havendo portanto variação da sua energia interna.

Sabendo-se que a pressão, no interior do gás, foi mantida constante $p = 10^4\text{ N/m}^2$ e usando a expressão para o trabalho $W = p\Delta V$, é correto afirmar que ΔV , em m^3 , vale:

- a) 10^2
- b) 10
- c) 10^{-1}
- d) 10^{-2}
- e) 10^{-3}

RASCUNHO

25. Entre os gráficos abaixo, identifique o que melhor representa o comportamento da Força Elétrica (F) entre dois corpos carregados e muito pequenos, em função da separação entre esses corpos (r):



VII – QUÍMICA

O texto a seguir serve de suporte para responder às questões de 26 a 30.

Na natureza, as *substâncias químicas* são encontradas na forma de *misturas*. O *ar atmosférico*, por exemplo, é uma *mistura* em que se encontram presentes *gases*, como *nitrogênio*, *dióxido de carbono*, *oxigênio*, *ozônio*, *argônio*, *sulfeto de hidrogênio* e *água*. Outros *gases*, como *monóxido de carbono* e *dióxido de enxofre*, também podem ser encontrados, provenientes do uso inadequado de combustíveis fósseis, a exemplo do *carvão mineral* e dos *hidrocarbonetos* derivados do petróleo.

26. As *substâncias* presentes em uma *mistura* podem ser *separadas* através de *processos físicos*.

Nesse sentido, é correto afirmar que a *água* presente na *atmosfera* é *separada* dos outros *gases* pelo processo denominado de:

- Filtração
- Evaporação
- Destilação
- Fusão
- Condensação

27. Alguns dos *gases* presentes na *atmosfera* podem reagir com a *água* e provocar o fenômeno da *chuva ácida*.

Nesse sentido, é correto afirmar que a formação da *chuva ácida* pode ocorrer entre:

- Água e nitrogênio.
- Água e argônio.
- Água e dióxido de carbono.
- Água e ozônio.
- Água e oxigênio.

28. Os *compostos químicos*, de acordo com suas *propriedades químicas*, são agrupados em *funções*. Por exemplo, os *compostos inorgânicos* são classificados como *ácidos*, *óxidos*, *bases*, *sais* e *hidretos*.

Dessa forma, é correto afirmar que os compostos:

- H_2S e CO_2 são *hidretos*.
- H_2S e H_2SO_4 são *ácidos*.
- SO_2 e CO são *sais*.
- $NaOH$ e HNO_3 são *óxidos*.
- CO_2 e H_2CO_3 são *bases*.

29. As *misturas de substâncias químicas* são classificadas como *homogêneas* e *heterogêneas*. As *misturas homogêneas* são também denominadas de *soluções*.

A partir dessas informações, afirma-se que uma *solução* pode ser formada pela *mistura*, em quaisquer proporções, de

- dois ou mais *gases*.
- dois ou mais *líquidos*.
- um *sólido* e um *líquido*.
- um *gás* e um *líquido*.
- um *gás* e um *sólido*.

30. Os *hidrocarbonetos* são *compostos orgânicos* de elevada aplicação na atividade humana.

Sobre esses *compostos*, é correto afirmar que são constituídos dos *elementos*:

- Cálcio e oxigênio.
- Hidrogênio e cálcio.
- Cálcio, oxigênio e hidrogênio.
- Carbono e hidrogênio.
- Carbono e hidroxila.

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											3A	4A	5A	6A	7A	8A		
1,0	4,0											B	C	N	O	F	Ne		
23,0	9,0											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		
23,0	24,0											3B	4B	5B	6B	7B	8B	1B	2B
11	12											13	14	15	16	17	18		
Na	Mg											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	58,0	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	99,0	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	140,9	141,0	144,0	144,0	150,0	152,0	157,0	159,0	162,5	165,0	167,0	169,0	173,0	175,0			
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			
223,0	226,0	(227)	(232,0)	(231)	(238)	(237)	(242)	(243)	(247)	(247)	(251)	(254)	(253)	(259)	(253)	(257)			
Série dos Lantanídeos																			
Série dos Actinídeos																			
Dados: Constante de Avogadro = $6,0 \times 10^{23}$ átomos.mol ⁻¹																			
Produto iônico da água, K_w , a 25 °C = $1,0 \times 10^{-14}$																			
F = 96500 Coulombs R = 0,082 atm.L.mol ⁻¹ .K ⁻¹																			

VIII – BIOLOGIA

31. Ao longo dos anos, muitas são as medidas que os diversos governos têm tomado para reduzir a emissão de gases do efeito estufa. Durante o mês de dezembro de 2009, foi promovido pela ONU e realizado na cidade de Copenhague, na Dinamarca, um encontro mundial com o objetivo de discutir medidas visando a redução da emissão de gases do efeito estufa. Nesse encontro, cientistas ligados às Organizações Não Governamentais (ONGs) e às entidades governamentais responsáveis pelas questões ambientais afirmaram que, se não houver uma tomada de esforços no sentido de diminuir as emissões de gases do efeito estufa, a temperatura no planeta poderá aumentar em torno de dois graus nos próximos anos.

Sobre a concentração de gases do efeito estufa, como o CO₂, é correto afirmar:

- a) O desmatamento contribui de forma insignificante para o aumento de CO₂ na atmosfera, visto que as plantas não emitem esse gás.
- b) O aumento do rebanho bovino não influencia na concentração de gases, porque o gado não libera, CO₂ na atmosfera.
- c) O florestamento e o reflorestamento são importantes medidas para a redução da concentração de CO₂ na atmosfera, visto que as plantas capturam e utilizam esse gás no processo fotossintético.
- d) A redução na concentração de CO₂ ocorre com a utilização de combustíveis fósseis substituindo os biocombustíveis que utilizam biomassa vegetal e aumentam o desmatamento.
- e) A redução da frota de carros particulares e o incentivo ao uso de coletivos movidos a diesel que poluem pouco e emitem menos CO₂ são medidas eficazes para minimizar o efeito estufa.

32. A grande diversidade biológica permite organizar os seres vivos dentro de grupos específicos (reinos) e de acordo com suas semelhanças e parentescos.

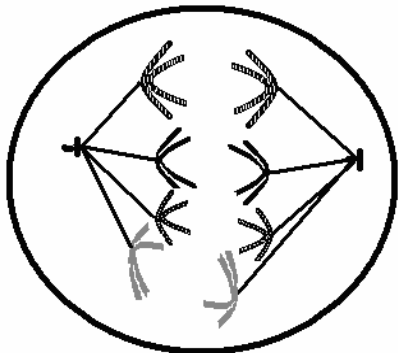
Com base nos conhecimentos acerca dos diversos reinos, é correto afirmar:

- a) Os fungos são organismos que possuem reprodução sexuada e assexuada e representantes unicelulares e pluricelulares.
- b) As plantas são organismos autotróficos, reproduzem-se apenas assexuadamente e possuem representantes unicelulares e pluricelulares.
- c) Os animais são organismos autotróficos, reproduzem-se sexuadamente e têm representantes tanto unicelulares como pluricelulares.
- d) As bactérias e os vírus são procariontes, reproduzem-se assexuadamente e são organismos unicelulares.
- e) Os protozoários são procariontes, reproduzem-se sexuadamente e assexuadamente e são unicelulares e pluricelulares.

33. Acerca das características dos diversos tecidos que compõem os órgãos e que estão relacionados com a grande diversidade fisiológica humana, é correto afirmar:

- a) O tecido epitelial é responsável pela proteção, absorção, secreção e percepção de sensações. As células da epiderme, devido a sua função de proteção, são achatadas e mortas.
- b) O tecido cartilaginoso presente na estrutura corporal dos tubarões e o ósseo formador do esqueleto humano são avasculares e responsáveis pela estrutura do corpo desses dois animais.
- c) O tecido muscular é subdividido em muscular liso, muscular estriado esquelético e muscular estriado cardíaco. O tecido muscular liso recebe esse nome por não apresentar filamentos de actina e miosina.
- d) O tecido sanguíneo é formado por plaquetas, leucócitos e hemácias, sendo estas últimas anucleadas nos mamíferos placentários e responsáveis pelo transporte de oxigênio para os diversos tecidos do corpo.
- e) O tecido nervoso é composto por dois tipos de células, os neurônios e os gliócitos ou células gliais. Os impulsos nervosos são conduzidos pelos gliócitos até os neurônios e destes são distribuídos pelo corpo.

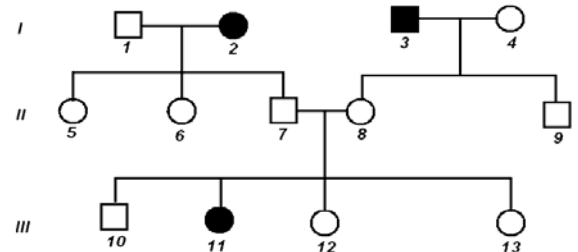
34. A figura a seguir representa uma célula animal em divisão meiótica.



Com base na figura e na literatura sobre a meiose, é correto afirmar que essa célula

- a) está em anáfase II.
- b) apresenta número diplóide de cromossomos $2n = 8$.
- c) apresenta cromossomos que sofreram não disjunção durante a anáfase I.
- d) representa uma célula humana.
- e) entrará imediatamente em telófase II.

35. Em seres humanos, uma anomalia é determinada por um par de genes localizados em cromossomos homólogos. No heredograma a seguir, os indivíduos portadores dessa anomalia estão representados pelos símbolos em cor preta.



De acordo com as informações sobre a referida anomalia e a análise do heredograma, é correto afirmar que, para a característica em questão, os indivíduos de números

- a) 2 e 3 são heterozigotos.
- b) 7 e 8 são homozigotos dominantes.
- c) 10, 12 e 13 são homozigotos dominantes.
- d) 10, 12 e 13 são heterozigotos.
- e) 5, 6, 7, 8 e 9 são heterozigotos.

IX – LÍNGUA INGLESA

Read the text below and answer questions 36 to 40, according to it.

The Friends and the Bear

1 Two friends were going through the forest. One friend said to the other, 'If any beast comes out from the trees, I'll stay with you and help you.' The other friend said, 'I will help you too, if any beast comes out at you.'

4 After a little time there was a great noise, and a big bear came out from the trees. At once one of the friends ran and got up into a tree. The other friend was fat; he tried to get up into a tree but he fell down at the foot of the tree. There he stayed still.

8 The bear came near to him; it put its nose down and smelled him. It thought that the man was dead, so it went away.

The other man came down from the tree, and said, 'What did the bear say to you when it put its mouth so near to your ear?'

12 His friend answered, 'The bear said, "Don't go with friends who run away from you when you want their help most."' Misfortune tests the sincerity of friends.

Fables and Fairy Tales. London: Longman Group Limited, 1978, p. 3-4. Simplified by Michael West. (Texto adaptado)

Glossary:

dead – morto

misfortune – infortúnio

noise - barulho

smelled – cheirou

still - quieto

36. According to the text, the two friends met the bear when they were
- hunting in the forest.
 - running across the forest.
 - working near the forest.
 - traveling through the forest.
 - coming out from the forest.
37. According to the text, one of the friends could not get up into the tree because he
- was overweight.
 - was terrified.
 - hurt his foot.
 - stayed still.
 - was dead.
38. According to the text, the bear did not attack the man because it
- imagined the man was a friend.
 - saw the man was frightened.
 - wished the man were dead.
 - noticed the man was smelly.
 - thought the man was dead.
39. In the sentence '*The bear said, "Don't go with friends who run away from you when you want their help most."*' (lines 11, 12), the word *who* refers to
- the bear.
 - friends.
 - the two friends.
 - the man that stayed still.
 - the man that climbed the tree.
40. According to the text, the moral of the story is
- Gifts make friendship lasting.
 - Friends, friends, business apart.
 - A friend in need is a friend indeed.
 - Everybody's friend is nobody's friend.
 - Reconciled friend is a double enemy.