

## BIOLOGIA

### Questão 01

O **Ciclo de Krebs (I)** e o **ciclo de Calvin Benson (II)** são dois processos metabólicos indispensáveis aos organismos vivos.

Este quadro relaciona esses ciclos a alguns organismos.

	HUMANOS	PLANTAS	ALGAS	LEVEDOS
1	I-II	I-II	Apenas II	I-II
2	Apenas I	I-II	I-II	Apenas II
3	Apenas I	I-II	Apenas I	Apenas I
4	Apenas I	I-II	I-II	Apenas I

Com base no quadro, **ASSINALE** a alternativa em que os ciclos estão corretamente relacionados aos organismos vivos.

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4

### Questão 02

Maria tem um ciclo menstrual de 30 dias. No mês de julho seu ciclo se iniciou no dia 10.

Com base nessas informações, **ASSINALE** a alternativa que indica o dia em que ela terá maior probabilidade de engravidar.

- A) 15 de julho
- B) 25 de julho
- C) 1º de agosto
- D) 10 de agosto

### Questão 03

**ASSINALE** a alternativa que apresenta o tipo de respiração que promove o aporte de oxigênio para as células corporais independentemente do sistema circulatório.

- A) Branquial
- B) Cutânea
- C) Pulmonar
- D) Traqueal

### Questão 04

A partir de análises morfológica, fisiológica e da composição química dos seres vivos, I, II, III e IV, um pesquisador fez estas observações:

Ser vivo I - ser unicelular, eucariota, realiza respiração com saldo de 2 moléculas de ATP, heterótrofo.

Ser vivo II - ser pluricelular, heterótrofo, apresenta parede celular constituída por quitina, armazena glicogênio.

Ser vivo III - ser que possui tecidos, autótrofo, apresenta parede celular, armazena amido.

Ser vivo IV - ser unicelular, procariota, realiza respiração com saldo de 38 moléculas de ATP, autótrofo.

**ASSINALE** a alternativa que indica corretamente os seres vivos que podem representar os descritos como I, II, III e IV.

- A) I-bactéria; II-formiga; III-milho; IV-cogumelo
- B) I- *Saccharomyces* sp; II-cogumelo; III-pau-brasil; IV-cianofíceas
- C) I- *Penicillium* sp; II-orquídea; III-sapo; IV-paramécio
- D) I-ameba; II-musgo; III-ipê; IV-alga azul

### Questão 05

Considere os agentes patogênicos I, II, III e IV e as possibilidades de transmissão 1, 2, 3 e 4.

I- H1N1	1- relações sexuais sem uso de preservativo
II- Schistosoma mansoni	2- ingestão de água e alimentos com contaminação fecal
III- HCV (vírus de hepatite)	3- contato direto com saliva infectada
IV- Vibrio cholerae	4- contato com cercarias livres na água de rios e lagos

**ASSINALE** a alternativa que contém a relação correta entre o agente patogênico e o modo como é transmitido.

- A) I-1; II-2; III-3; IV-4.
- B) I-4; II-3; III-2; IV-1.
- C) I-3; II-4; III-1; IV-2.
- D) I-2; II-1; III-4; IV-3.

### Questão 06

O metabolismo dos carboidratos é fundamental para o ser humano, pois a partir desses compostos orgânicos obtêm-se grande fração da energia necessária às funções vitais. Os açúcares consumidos serão digeridos por enzimas específicas até as unidades (glicose, por exemplo) e só assim absorvidas. A insulina, hormônio produzido no pâncreas, é responsável por facilitar a entrada desses monômeros nas células. Assim, se uma pessoa produz pouca insulina, ou sua ação é reduzida, dificilmente a glicose poderá entrar na célula e ser consumida.

Com base nessas informações, pode-se concluir que

- A) o papel realizado pelas enzimas pode ser diretamente substituído pela insulina.
- B) a insulina produzida pelo pâncreas tem um papel enzimático sobre as moléculas de açúcar.
- C) a diminuição da insulina circulante provoca um acúmulo de glicose no sangue.
- D) o acúmulo de glicose no sangue é provocado pelo aumento da ação da insulina, levando o indivíduo a um quadro clínico de hiperglicemia.

### Questão 07

Na limpeza de quintais, para a retirada do “lodo” das áreas cimentadas, normalmente, utilizam-se doses generosas de hipoclorito de sódio, comercializado como água sanitária.

É correto afirmar que a ação da água sanitária sobre musgos promove

- A) a variação do pH do citoplasma das células do xilema.
- B) o bloqueio do crivo das células do floema.
- C) o destruição do citoplasma e da parede celular.
- D) o impedimento do mecanismo de abertura dos estômatos

### Questão 08

O hemograma é um exame laboratorial que informa o número de hemácias, glóbulos brancos e plaquetas no sangue.

Considere os valores da tabela I dados como normais para adultos e os valores encontrados para 5 (cinco) pacientes, tabela II.

Tabela I

Elementos sanguíneos	Valores normais para adultos
Hemácias	4,5 a 5,9 x $10^6/\text{mm}^3$
Glóbulos Brancos	5,0 a 10 x $10^3/\text{mm}^3$
Plaquetas	200 a 400 x $10^3/\text{mm}^3$

Tabela II

Pacientes	Hemácias x $10^6/\text{mm}^3$	Glóbulos Brancos x $10^3/\text{mm}^3$	Plaquetas x $10^3/\text{mm}^3$
Geraldo	7,0	11,0	300
Luis	5,5	13,0	450
Mônica	3,2	6,0	300
Emanuel	5,9	3,5	250
Patrícia	5,0	5,5	80

Com base nessas tabelas, pode-se interpretar corretamente os resultados: deficiência no sistema de defesa; prejuízos no transporte dos gases respiratórios e alterações nos padrões de coagulação sanguínea, respectivamente nos pacientes.

- A) Geraldo, Emanuel e Patrícia.
- B) Emanuel, Mônica e Patrícia.
- C) Emanuel, Luis e Geraldo.
- D) Luis, Geraldo e Mônica.

## FÍSICA

### Questão 09

Um garoto brinca com uma bola de massa de 300 g. Em um certo instante, ele arremessa a bola horizontalmente em direção à parede, com velocidade constante de 2 m/s. A parede exerce sobre a bola uma força média de 900 N por um tempo de 0,002 s.

**ASSINALE** a alternativa que contém a velocidade final da bola e seu sentido.

- A) 8 m/s, contrário ao inicial.
- B) 4 m/s, contrário ao inicial.
- C) 8 m/s, igual ao inicial.
- D) 4 m/s, igual ao inicial.

### Questão 10

Um líquido puro é aquecido por uma fonte que fornece calor a uma taxa **Q** constante. Quando o processo de ebulição se inicia, a taxa de calor é reduzida à metade.

Com base nesses dados, **ASSINALE** a alternativa correta.

- A) Como o calor foi reduzido, a temperatura de ebulição cairá à metade.
- B) Como o calor foi reduzido, a temperatura de ebulição dobrará de valor.
- C) Como a temperatura é constante, o tempo para evaporar certa quantidade de líquido será maior.
- D) Como a temperatura é constante, o tempo para evaporar certa quantidade de líquido será menor.

### Questão 11

Numa noite fria, de temperatura a  $10^{\circ}\text{C}$ , um professor de física deslocou-se a um posto de combustível, na cidade de Diamantina, com intuito de encher o tanque do seu veículo que tem capacidade para 60 litros. Após o abastecimento, voltou para sua residência que fica ao lado desse posto. No dia seguinte, às 12 horas, ao entrar no veículo que ficara estacionado na garagem de sua casa, ele observou que, devido ao aumento de temperatura para  $25^{\circ}\text{C}$ , uma parte do combustível tinha vazado pelo extravasor (ladrão) do tanque.

**Dados:** coeficiente de dilatação volumétrica do tanque igual a  $4,0 \times 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$  e coeficiente de dilatação volumétrica da gasolina igual a  $1,1 \times 10^{-3} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$ .

**ASSINALE** a alternativa que representa a quantidade de gasolina derramada.

- A) 0,990
- B) 0,954
- C) 1,026
- D) 0,036

### Questão 12

Os golfinhos possuem um extraordinário sistema acústico de ecolocalização que lhes permitem obter informações sobre outros animais e o ambiente, pois conseguem produzir sons de alta frequência ou ultra-sônicos, em torno de 150 kHz.

Sabendo que na água do mar, a velocidade do som é de aproximadamente 1500 m/s, **ASSINALE** a alternativa que apresenta o comprimento de onda associado a estes sons de alta frequência.

- A) 1,0 cm
- B) 10 m
- C) 50 cm
- D) 20 m

### Questão 13

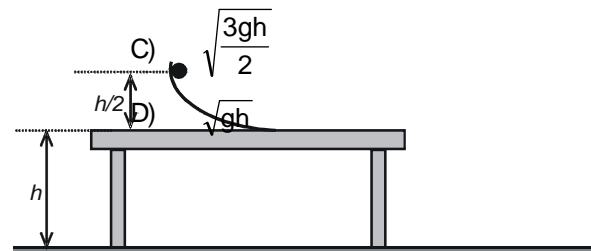
Observe esta figura.

Nessa figura, um bloco de massa  $m$  é abandonado no topo de um trilho.

Desprezando-se as forças de atrito, **ASSINALE** o módulo do vetor velocidade com que o bloco atinge o solo.

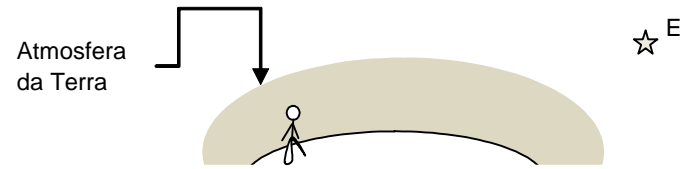
A)  $\sqrt{2gh}$

B)  $\sqrt{3gh}$



**Questão 14**

Observe esta figura.



Essa figura mostra uma pessoa observando, da superfície da terra, uma estrela (E) próxima ao horizonte.

**ASSINALE** a alternativa que **melhor** representa a posição da imagem da estrela (I) no céu noturno, vista pela pessoa.

- A) 

Diagram A shows the person on the surface. A solid line with an arrow points from the person's eye to the real star E. A dashed line with an arrow points from the person's eye to the image I. The image I is positioned higher in the sky than the real star E.
- B) 

Diagram B shows the person on the surface. A solid line with an arrow points from the person's eye to the real star E. A dashed line with an arrow points from the person's eye to the image I. The image I is positioned lower in the sky than the real star E.
- C) 

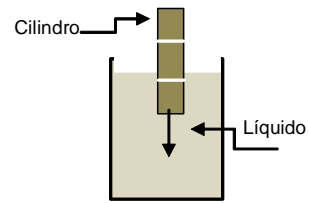
Diagram C shows the person on the surface. A solid line with an arrow points from the person's eye to the real star E. A dashed line with an arrow points from the person's eye to the image I. The image I is positioned at the same height as the real star E.

D) A posição da estrela (E) coincide com a posição da sua imagem (I).



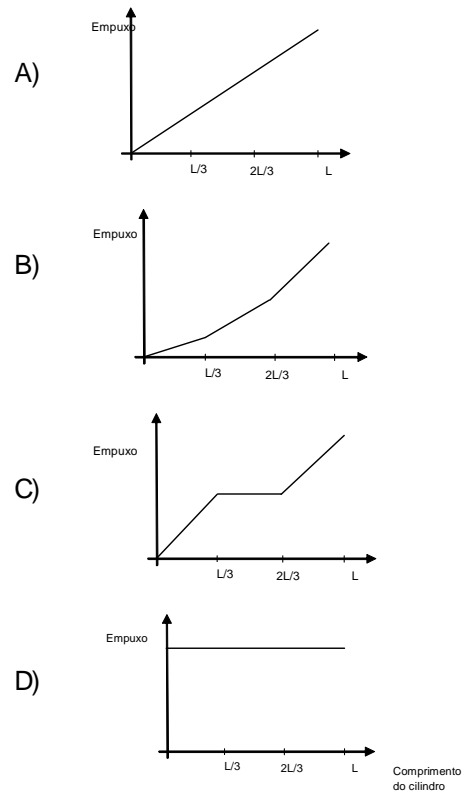
### Questão 15

Observe esta figura.



Nessa figura, um cilindro de metal, dividido em três partes iguais, é introduzido em um líquido ao longo de seu comprimento.

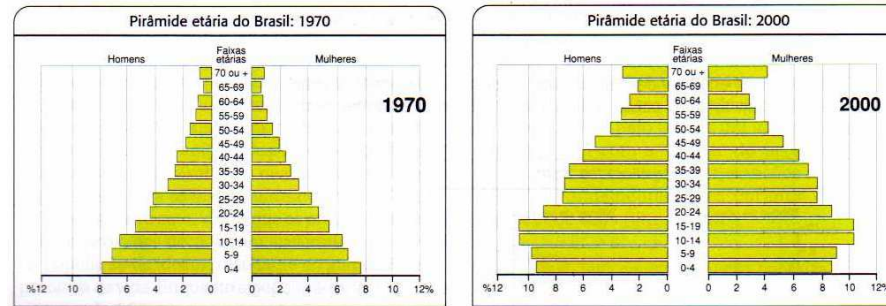
**ASSINALE** a alternativa que **melhor** representa o empuxo sob o cilindro em função do seu comprimento imerso no líquido.



## GEOGRAFIA

### Questão 16

Estas pirâmides representam as recentes mudanças na dinâmica demográfica da população brasileira.



Fonte: IBGE – Adaptado

Com base na leitura das pirâmides, foram feitas estas afirmações.

- I – Na década de 2000 o topo se apresenta mais largo, devido às altas taxas de natalidade.
- II – Na década de 1970 o topo se apresenta mais estreito, devido à uma menor expectativa de vida.
- III – Na década de 2000 o centro se apresenta mais largo, devido à uma diminuição nos índices de natalidade e de mortalidade infantil.

**ASSINALE** a alternativa que contém as afirmações corretas.

- A) Apenas I e III.
- B) Apenas II e III.
- C) Apenas I e II.
- D) Todas as afirmações estão corretas.

### Questão 17

As atividades agropecuárias consistem num conjunto de técnicas voltadas para a produção de alimentos e matérias-primas a partir do desenvolvimento de plantas e animais. Apesar de sua importância socioeconômica, essa atividade é responsável por consideráveis impactos ambientais, principalmente, em regiões que possuem poucos e ineficientes recursos técnicos e científicos para manejo; fato que agrava ainda mais os processos de degradação.

Com base nessas informações e no seu conhecimento sobre o assunto, **ASSINALE** a alternativa **INCORRETA**.

- A) A pecuária extensiva e sedentária prejudica a fertilidade do solo. O pisoteio, causado pelos animais, contribui para os processos erosivos nas áreas de criação.
- B) Os processos de degradação ocasionados pelas práticas agrícolas se restringem aos países pobres, pois os mesmos utilizam técnicas ultrapassadas de plantio.
- C) As terras muito degradadas comprometem a produção agrícola nos países subdesenvolvidos, sendo considerado um dos fatores que contribuem para a baixa oferta de alimentos.
- D) As áreas suscetíveis à desertificação podem ter sua situação agravada com a retirada da vegetação para abrir novas áreas agrícolas, além do pastoreio excessivo.

### Questão 18

O Mercosul nasceu da conjugação de circunstâncias políticas e econômicas entre seus países membros e representou uma ruptura com a tradição de rivalidades históricas entre os vizinhos da Bacia Platina. Apesar da participação do Uruguai e do Paraguai, o Mercosul tem suas bases firmadas nas relações bilaterais entre o Brasil e a Argentina; ambos de maior poder econômico entre os países membros.

Com base nesses dados e em seus conhecimentos sobre o assunto, é **INCORRETO** afirmar que:

- A) O Mercosul não prevê a adesão de novos países membros, pois entende-se que a expansão do bloco pode torná-lo vulnerável às especulações das políticas econômicas internacionais.
- B) Diante das rivalidades históricas, o Mercosul permitiu uma maior aproximação geopolítica entre Brasil e Argentina.

- C) Apesar da reduzida importância econômica de ambos, a participação do Paraguai e do Uruguai no bloco indica uma estratégia de fortalecimento geopolítico da região.
- D) O modelo funcional do Mercosul demonstra prioridade de integração econômica entre os países membros.

**Questão 19**

Este mapa representa uma área que, durante boa parte do século XX, foi alvo político dos grandes fazendeiros locais, que buscavam recursos públicos visando à manutenção de suas atividades agropecuárias; a chamada “indústria da seca”. Atualmente, representa um espaço físico economicamente deprimido diante das limitações impostas pela natureza e ação humana.



Fonte: IBGE – Adaptado

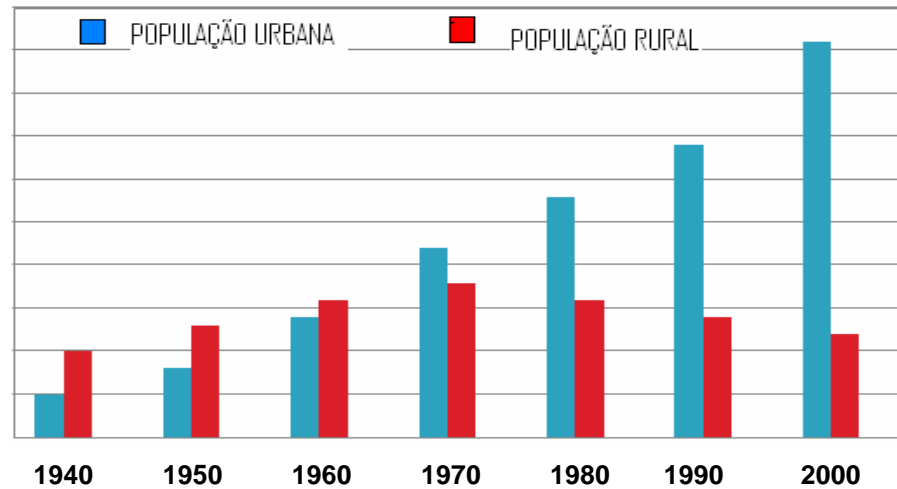
Com base nesses dados, é correto afirmar que o mapa representa a área

- A) correspondente à sub-região do Agreste.
- B) de abrangência da bacia hidrográfica do São Francisco.
- C) que corresponde ao semi-árido nordestino.
- D) de transição entre o cerrado e a caatinga.

### Questão 20

A base do processo de urbanização no Brasil está ligada à formação de um mercado interno integrado, comandado pelas indústrias implantadas no país, principalmente, no final da década de 1930 e durante a década de 1940. Esses fatores contribuíram de forma decisiva na transformação da dinâmica populacional brasileira, quando se verificou a expansão do espaço urbano e o “esvaziamento” sistemático do espaço rural.

Este gráfico representa a evolução da população brasileira no período de 1940 a 2000.



Fonte: IBGE – Adaptado

Sobre o texto e o gráfico, foram feitas estas afirmações.

I- A população urbana brasileira apresentou crescimento somente a partir de 1970.

II- Considerando os períodos de 1960 e 1980 o crescimento da população rural manteve-se estagnado.

III- O crescimento urbano observado no período de 1940 teve como determinantes históricos a Era Vargas e o pós-guerra.

IV- A mecanização agrícola no Brasil não figura como um dos fatores determinantes para o contínuo crescimento da população urbana.

V- Na década de 1980 o Brasil já era considerado um país essencialmente urbano.

**ASSINALE** a alternativa que contém apenas as afirmações corretas.

- A) Apenas II, III e V.
- B) Apenas I e IV.
- C) Apenas III e V.
- D) Apenas I, II e IV.

### Questão 21

Leia este texto.

O crescimento da economia mundial no século XX mostrou-se desigual quando se refere à distribuição de renda e riquezas entre várias regiões e países do mundo. Essa desigualdade gerou uma situação de pobreza, que conseqüentemente, envolve questões relacionadas à renda, saúde, educação e, sobretudo, a fome. Atualmente, mais de um bilhão de pessoas vivem em estado de extrema pobreza. Fome, vulnerabilidade a doenças, analfabetismo e baixa expectativa de vida são características dessa população.

**Fonte:** ALMEIDA, Lúcia M./RIGOLI, Tércio – Adaptado

Sobre esse texto, foram feitas estas afirmações.

I– A situação de pobreza, muitas vezes, é decorrente dos impactos ambientais. O desgaste dos solos e o mau uso da água diminuem a capacidade de produção de alimentos.

II– Os países localizados na Ásia, África e América Latina são aqueles que mais apresentam problemas relacionados à pobreza.

III– Os processos migratórios observados a partir de deslocamentos direcionados à Europa e Estados Unidos são decorrentes, muitas vezes, da fuga de regiões aplacadas pelas situações de desemprego e miséria.

**ASSINALE** a alternativa que contém as afirmações corretas.

- A) Apenas I e III.
- B) Apenas I e II.
- C) Apenas II e III.
- D) Todas estão corretas

## HISTÓRIA

### Questão 22

Leia este texto.

Para além da trajetória individual de Chica da Silva, sua história lança luz sobre as formas como as relações entre as raças se construíram no espaço geográfico das Minas Gerais. Sob o manto de uma pretensa democracia racial, sutil e veladamente, a sociedade mestiça procurava se branquear e escondia a fria exclusão social e racial, simbolizando o que se passava no Brasil.

(...) Assim como as outras forras da época, ela alcançou sua alforria, amou, teve filhos, educou-os, buscou ascender socialmente com vistas a diminuir a marca que a condição de parda e forra impunha para ela mesma e para seus descendentes. Inserção que se comprovou paradoxal foi, porém a única maneira que mulheres como Chica encontraram para retomar o controle sobre suas vidas. Todas acumularam bens, transitaram entre as irmandades que se constituíram, independentemente da cor dos membros que essas entidades pretendiam congregar, foram senhoras de escravos, imitaram padrões de comportamento da elite – foi assim que se integraram à sociedade branca, à procura de reconhecimento e aceitação.

**Fonte:** FURTADO. *Chica da Silva e o contratador dos diamantes: o outro lado do mito*. 2003. p.284.

Com base nesse texto, é correto afirmar que

- A) a situação vivida por Chica da Silva nas Minas Gerais colonial ilustra bem como democrática era a sociedade daquela época.
- B) Chica da Silva, por ser negra e ex-escrava, lutou pela abolição da escravidão no Brasil, sendo assim uma abolicionista.
- C) a condição de Chica da Silva foi ímpar na província de Minas Gerais.
- D) a forma encontrada por Chica da Silva para se integrar à sociedade branca da época foi imitar os padrões ditados pela elite.

### Questão 23

Em 1870, foi publicado o Manifesto Republicano no jornal *A República*.

*“Como homens livres e essencialmente subordinados aos interesses da nossa pátria, não é nossa intenção convulsionar a sociedade em que vivemos. (...) Somos da América e queremos ser americanos”.*

Os autores do Manifesto Republicano pretendiam

- A) conclamar à população brasileira a lançar mão da luta armada para derrubar a Monarquia e estabelecer a República no Brasil.
- B) estabelecer uma identidade política com o resto do continente americano, pois o Brasil era a única monarquia na América.
- C) gerar uma discussão que fosse levada ao parlamento para que o território brasileiro passasse a ser anexado aos Estados Unidos da América.
- D) apresentar suas indignações frente à Abolição da escravidão em 1888, pois todos eram escravocratas.



## Questão 24

Leia este texto.

“O Japão permaneceu praticamente isolado do mundo ocidental até o século XVI, quando chegaram as primeiras navegações portuguesas, seguidas das espanholas. A partir da metade do século XVII, fechou seus portos para o resto do mundo. No século XIX, os japoneses viviam sob o domínio do chefe de armas imperial, o *xogun*, e de uma aristocracia feudal, os *daidos*, apoiados por guerreiros profissionais chamados *samurais*. O imperador (*micado*), embora considerado um deus, vivia na então capital, Edo (atual Tóquio), onde exercia um poder apenas formal. O período do *xogunato* durou até 1854, quando os americanos forçaram a abertura dos portos. A esquadra americana, sob o comando do comodoro Matthew Perry, chegou a Edo para impor uma série de tratados desfavoráveis aos japoneses. Diante das negativas japonesas, os americanos ameaçaram bombardear a cidade.

Os japoneses concordaram em estabelecer relações comerciais com os americanos. Outras nações impuseram, posteriormente, condições semelhantes. O Japão podia se ocidentalizar ou sucumbir diante do imperialismo ocidental. Em 1868, iniciou-se a *Revolução Meiji*, marcada pela industrialização e modernização. A estrutura feudal desintegrou-se e o imperador., Mutsuo Ito, concentrou o poder político, extinguindo o xogunato. Os samurais colocavam-se a serviço da nobreza feudal. Eram geralmente nobres sem fortuna.”

**Fonte:** BARBEIRO et all. *História: volume único para o Ensino Médio*. 2004. p.343

Sobre o processo de ocidentalização do Japão, é correto afirmar que

- A) foi pacífico porque sua elite política sempre teve laços estreitos com o mundo ocidental desde o século XVI.
- B) a estrutura política japonesa sempre foi centralizada na figura do micado facilitando o processo de modernização daquele país.
- C) pode-se afirmar que o processo de modernização e ocidentalização do Japão ocorre com a Revolução Meiji pois possibilitou a desintegração e extinção do xogunato.
- D) os samurais tiveram grande participação e atuação relevante na constituição do processo de ocidentalização no Japão.

### Questão 25

A partir da segunda metade do século XIX o capitalismo se firmava cada vez mais como modo de produção dominante e um dos fatores que caracterizam esse sistema é a utilização de mão de obra livre assalariada.

No caso do Brasil ainda era utilizada a mão de obra escrava porém, o sistema escravista era extremamente combatido tanto internamente como externamente em decorrência de fatores externos como inovações tecnológicas; transformações na agricultura e, conseqüentemente, êxodo rural. E no contexto interno face à expansão da lavoura cafeeira e aceleração do processo abolicionista.

A conjugação desses fatores externos e internos permitiu o Brasil no período 1850-1888

- A) mecanizar a lavoura cafeeira e dispensar a utilização de mão de obra numerosa.
- B) realizar a transição do trabalho escravo para o trabalho livre, utilizando mão de obra européia.
- C) acelerar a cafeicultura no Vale do Paraíba com a introdução de mão de obra do imigrante europeu.
- D) Iniciar a expansão da cafeicultura no oeste paulista independentemente da mão de obra escrava.

### Questão 26

Leia este texto.

Um dos fatos mais relevantes para a história política contemporânea foi o surgimento do nacionalismo e dos Estados nacionais na segunda metade do século XIX. Tomando lugar dos Estados absolutistas, dos grandes impérios e das pequenas repúblicas e principados, o Estado nacional tornou-se a forma predominante de organização política do mundo contemporâneo, até pelo menos o final do século XX. No período entre as duas grandes guerras (1918 e 1939) e no pós-guerra esses movimentos nacionalistas, iniciados no século XIX ganharam muita força.

**Fonte:** MORAES. *História: geral e Brasil*: volume único. 2005. p.237.

Dentre as ideologias desenvolvidas da segunda metade do século XIX até o século XX, **ASSINALE** a alternativa que contém a ideologia que **NÃO** tem como base o nacionalismo.

- A) Nazismo
- B) Fascismo
- C) Marxismo
- D) Pan-Eslavismo

## Questão 27

Analise os textos I e II.

### Texto I

(...) Outro efeito da forma pela qual se operou a emancipação do Brasil é o caráter de 'arranjo político', se assim nos podemos exprimir, de que se revestiram os meses que medeiam da partida de Dom João à proclamação da Independência, período final em que os acontecimentos se precipitam, decorrem num ambiente de manobras de bastidores, em que a luta se desenrola exclusivamente em torno do príncipe regente, num trabalho intenso de afastar da influência das Cortes portuguesas e trazê-lo para o seio dos autonomistas. Resulta daí que a Independência se fez por uma simples transferência pacífica de poderes da metrópole para o governo brasileiro.

(...) Fez a Independência praticamente à revelia do povo; e se isto lhe poupou sacrifícios, também afastou por completo sua participação na nova ordem política. A Independência brasileira é fruto mais de uma classe que da nação tomada em conjunto.

Fonte: PRADO. *Evolução política do Brasil e outros estudos*. p. 49-50.

### Texto II

(...) Na América do Sul, o venezuelano Simón Bolívar liderou o movimento de emancipação da Grande Colômbia (Colômbia, Venezuela e Equador). Republicano e unitarista, Bolívar idealizava que nas áreas dominadas pela Espanha no continente americano deveriam surgir poucos Estados grandes e fortes, reunidos em uma única confederação, capaz de fazer oposição à Europa. Na Carta da Jamaica, de 1815, escreveu: *'Eu desejo, mais do que qualquer outro, ver formar-se na América a maior nação do mundo, menos por sua extensão e riquezas do que pela liberdade e glória.*

Fonte: CAMPOS. *História*. 2005. p. 326

Com base na análise desses textos, é correto afirmar que o caráter da Independência do Brasil se evidencia pela

- A) ausência da participação popular e pelo "arranjo político".
- B) semelhança com os movimentos de independência da América Espanhola.
- C) participação do militar, porta-voz médio brasileiro.
- D) influência da filosofia iluminista.

## LÍNGUA ESTRANGEIRA – INGLÊS

**Instructions:** Read the text below and answer questions 28 to 30.

### Prisoner 'drunk on swine flu gel'

1 A Dorset prison has removed anti-bacterial hand gel pumps, which contain alcohol, after an inmate reportedly got drunk on them.

5 The gel was made available on Monday at HMP The Verne in Portland to help combat the spread of swine flu.

10 But the Prison Officers Association (POA) said within hours there had been an incident with an intoxicated inmate.

The Prison Service said the pumps were removed as a "precautionary measure" and an investigation was under way.

15 It is believed the gel was mixed with a drink before it was consumed. In March, Royal Bournemouth Hospital said it was one of many hospitals removing alcohol-based hand cleaning gel from reception areas in a bid to stop visitors drinking it.

20 "When you get something called alcohol gel you can see what is going to happen.

"We had concerns when we heard these were being given to inmates.

"You don't want drunk prisoners running around the prison."

25 A Prison Service spokesman added: "On 21 September a prisoner at HMP The Verne showed signs of intoxication, the cause of which will be investigated.

"Anti-bacterial gel pumps have been removed from the prison as a precautionary measure."

[http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk\\_news/england/dorset/8272799.stm](http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk_news/england/dorset/8272799.stm)



The gels were being drunk  
"within hours of being available"

## **GLOSSARY**

Flu: gripe  
Inmates: presos  
Measure: medida  
Pumps: porta-álcool gel  
Spread: disseminação  
Underway: em andamento

### **Question 28**

In this report, the author's main objective is to

- A) inform people about swine flu.
- B) describe the inmates' routine.
- C) tell people about incidents involving swine flu gel.
- D) reveal people get drunk at hospitals.

### **Question 29**

According to the text, the gel was available at the prison to

- A) remove bacteria.
- B) prevent the spread of swine flu.
- C) help intoxicated people.
- D) clean areas.

### **Question 30**

The statement "You don't want prisoners running around the prison" in line 23 suggests that

- A) the prison is taking measures to solve the problem.
- B) the prison and the hospital are working together.
- C) the Prison Service is investigating the spread of swine flu in the prison.
- D) the prison is not an appropriate place to run.

**Instructions:** Read the text below and answer questions 31 to 33.

### **Embryo error mum gives baby back to biological parents**

Sunday, 27 September 2009, by Sadie Gray - **Science**

- 1 The biological parents of a baby boy born to an American woman who was implanted with the wrong embryo by a fertility clinic have expressed their “eternal gratitude” to her, not just for continuing with the pregnancy, but also for handing the child back to them.
- 5 Carolyn Savage, 40, of Toledo, Ohio, was implanted with the embryo in February. Ten days later, doctors told her husband, Sean, that she was pregnant with another couple’s child. But where other victims of similar mistakes have aborted the foetus or fought for custody, they decided to have the baby and return it to its biological parents – despite the pregnancy
- 10 being their last chance to have another child.  
The 5lb 3oz boy was born on Thursday, and the Savages, who have a son of 15, offered their “heartfelt congratulations” to his biological parents, Paul and Shannon Morell, who described Mrs Savage as their “guardian angel”.
- 15 “By God’s grace, there was never a moment where we thought we were going to have another baby of our own. This was someone else’s child,” Mrs Savage said. “We didn’t know who it was. But we knew if our child was out there, we’d go to the ends of the earth to get our child back.”
- 20 The Morells, of Detroit, Michigan, were told of the mix-up a day after the clinic had called Mr Savage, 39, a financial adviser. A few days after that, the Savages told them of their decision to have the child. And, after communicating through their lawyers for three months, the couples met. They have remained in close contact.
- 25 “I didn’t think she’d want to carry the baby to term. I felt helpless,” said Mrs Morell, 39. “How do you thank somebody for what they’ve done?”
- The clinic, which has not been named, has yet to offer either family an explanation for the mistake, although the fact that Mrs Morell’s maiden name was Savage has been raised as a possible cause. The families are not thought to be related.
- 30 Both have instructed lawyers and hope to settle out of court. The clinic’s lawyer, Paul Manion, said: “This has never happened to this practice before, and they are working day and night so that it will never happen again.”
- 35 Following the birth, the Morells, who have twin two-year-old daughters, said in a statement: “We will be eternally grateful for his guardian angel, Carolyn Savage.” The child’s name has not been revealed.

<http://www.independent.co.uk/news/science/embryo-error-mum-gives-baby-back-to-biological-parents-1794042.html>

## **GLOSSARY**

Couple: casal  
Court: tribunal  
Despite: apesar de  
Heartfelt: sinceros  
Helpless: incapaz  
Mistakes: erros  
Mix-up: confusão  
Pregnancy: gravidez  
Remained: permaneceram

### **Question 31**

In this report, the Morells described Mrs Savage as their “guardian angel” because

- A) she helped them to choose a name for their child.
- B) she aborted the foetus immediately after she knew there was a mistake.
- C) she continued with the pregnancy although she knew the baby was not hers.
- D) she took care of their baby boy after he was born.

### **Question 32**

According to the text, the Savages

- A) are related to the Morells.
- B) never met the Morells.
- C) will have another baby in the future.
- D) have a 15-year-old child.

### **Question 33**

The word “this” in line 31 refers to

- A) the child’s birth.
- B) the error.
- C) the fertility clinic.
- D) the court.



## LÍNGUA PORTUGUESA E LITERATURA BRASILEIRA

Leia atentamente este texto para responder as questões de 34 a 39.

### As frutas públicas

- 1 O culpado é o Black, o cão que adotamos lá em casa. Ele tem me levado para passear pelas ruas do bairro onde moro há décadas, mas que nunca me viu circular muito. Higienópolis é o bairro, bastante melhorado depois
- 5 que as pessoas entenderam ser bacana recolher o cocô dos cães das ruas. É verdade que algumas azêmolas ainda não sacaram que o saquinho plástico contendo o conteúdo citado deveria ser jogado no lixo, não em um cantinho na rua.
- Ao caminhar, lanço mão de todas as técnicas ensinadas pelo encantador de cães Cesar Millan. Duvido que alguém não tenha visto ou ouvido falar
- 10 desse mexicano que virou um fenômeno da mídia. Seu programa na tevê é um sucesso mundial. Mas, para quem esteve hibernando, rápido resumo. Ele visita casas onde os donos perderam o controle sobre seus cães. Em minutos coloca tudo em seu devido lugar. Igual às superbabás que transformam demônios em anjos em três dias.
- 15 Ao seguir seus ensinamentos, vejo que jamais estou sozinho nas ruas. A cada esquina ouço alguém pronunciando o mágico “shiii” e dando um tranco na guia do cão. Isto, segundo Cesar, é suficiente para que o animal entenda definitivamente quem está no comando, quem é o dominante, quem é o dominado.
- 20 O Black deve ser surdo. Aliás, todos os cães que tenho visto passar pela doutrina do “shiii” milanês devem ser. Não funciona.
- Black me leva para onde ele bem entende.
- Pois, neste mês de outubro, temos pisado em muitas amoras e pitangas.
- 25 Eu não sabia que tínhamos tantos pés dessas frutinhas na região. Comento com um e outro e fico sabendo que são muitos pés espalhados por toda a cidade.
- Navego pela internet e descubro que muita gente vê nos pés de fruta da cidade uma ameaça. Atraem morcegos, que transmitem a raiva. Chamam ratos. Sujam as ruas. A possibilidade de alguém escorregar existe.
- 30 O guardião-mor de nossa saúde, o governador, já deve estar bolando uma nova lei que proíba as pitangueiras e amoreiras de deixarem cair seus frutos maduros no chão. Considerando os morcegos e ratos, teremos uma legislação severa. Serão desterradas as frutíferas que descumprirem a lei.
- 35 O que eu acho? Não consigo ficar encantado. E olha que seria um tema espetacular para uma crônica emocionada. As rubras marcas a tatuar com doçura a rabugice das calçadas cinzas e apressadas da urbe louca...

40 Eu as observo com estranhamento. Para que serve uma amoreira, uma  
pitangueira ou qualquer pé de fruta se a gente não pode ficar embaixo  
dele ou equilibrado em algum galho, pegando e comendo um monte de  
seus frutos? Neste caso, admito que servem apenas para sujar o chão.  
Mas esse cenário não poderia ser outro? Pés de fruta públicos, sobre os  
quais a população teria direito. Primeiro problema a ser resolvido: como  
45 dividir a colheita. Uma possibilidade é privilegiar os moradores da região.  
Para tanto, diria o comunicado, os interessados deverão comparecer à  
Secretaria de Agricultura com identidade e comprovante domiciliar. A taxa  
simbólica será utilizada para a confecção da carteirinha.  
Isso valeria só no primeiro ano. No segundo, como prova de excelência  
50 administrativa, todo o trâmite ocorreria via internet. Empregos seriam ge-  
rados. O de catador de frutas, de controlador da catraca de acesso à  
árvore. Concurso para agrônomos e licitação para a compra de adubos.  
Não pense que tudo estaria resolvido. Um projeto pleitearia a colheita  
para os carentes. Conflito com a turma do bairro. Luta de classes inevitá-  
55 vel, que se arrastaria por anos. Enquanto isso, ninguém colhe ou come  
frutas. Mas, enquanto isso, o Imposto Sobre a Fruta Pública (ISFP), já  
teria sido criado e continuaria sendo cobrado.  
O Black, já adulto e sereno, não mais me arrastaria e, ao passar pela  
pitangueira da praça, ergueria sua perninha e, à sua maneira, diria: “En-  
60 quanto não se chega a uma conclusão, eu declaro essa árvore minha”.

**Fonte:** <http://www.cartacapital.com.br/app/coluna> - acesso em 12/10/2009

### Questão 34

**ASSINALE** a alternativa que contém o tema principal do texto.

- A) A defesa de um projeto de lei para controlar a produção de frutas nos bairros.
- B) Uma crítica à burocracia que se faz presente em todas as instâncias da vida cotidiana.
- C) Uma crítica à ineficiência do método de adestramento de animais proposto por Cesar Milan.
- D) O descontentamento do autor pelo fato de andar pisando em frutas pelas calçadas do bairro onde ele mora.

### Questão 35

Percebe-se no texto, paralelamente ao uso da norma padrão, a utilização de certos termos que se enquadram na língua menos formal, também classificada como coloquial.

**ASSINALE** a alternativa em que não se faz uso dessa informalidade.

- A) “Higienópolis é o bairro, bastante melhorado depois que as pessoas entenderam ser bacana recolher o cocô dos cães das ruas.”
- B) “É verdade que algumas azêmolas ainda não sacaram que o saquinho plástico contendo o conteúdo citado deveria ser jogado no lixo.”
- C) “O guardião-mor de nossa saúde, o governador, já deve estar bolando uma nova lei que proíba as pitangueiras e amoreiras de deixarem cair seus frutos maduros no chão.”
- D) “Enquanto isso, ninguém colhe ou come frutas. Mas, enquanto isso, o Imposto Sobre a Fruta Pública (ISFP), já teria sido criado e continuaria sendo cobrado.”

### Questão 36

O texto apresenta de maneira bem humorada uma crítica à sociedade atual e seu culto à burocratização dos processos.

**ASSINALE** a alternativa que não exemplifica essa afirmativa.

- A) “Considerando os morcegos e ratos, teremos uma legislação severa. Serão desterradas as frutíferas que descumprirem a lei.”
- B) “Pés de fruta públicos, sobre os quais a população teria direito. Primeiro problema a ser resolvido: como dividir a colheita.”
- C) “Para tanto, diria o comunicado, os interessados deverão comparecer à Secretaria de Agricultura com identidade e comprovante domiciliar.”
- D) “Um projeto pleitearia a colheita para os carentes. Conflito com a turma do bairro. Luta de classes inevitável, que se arrastaria por anos.”

### Questão 37

O cenário e a rotina apresentados no texto caracterizam a vida urbana.

**ASSINALE** a alternativa que **NÃO** comprova essa afirmativa.

- A) “Higienópolis é o bairro, bastante melhorado depois que as pessoas entenderam ser bacana recolher o cocô dos cães das ruas.”
- B) “O guardião-mor de nossa saúde, o governador, já deve estar bolando uma nova lei que proíba as pitangueiras e amoreiras de deixarem cair seus frutos maduros no chão.”
- C) “Navego pela internet e descubro que muita gente vê nos pés de fruta da cidade uma ameaça. Atraem morcegos, que transmitem a raiva.”
- D) “A cada esquina ouço alguém pronunciando o mágico “shiii” e dando um tranco na guia do cão. Isto, segundo Cesar, é suficiente para que o animal entenda definitivamente quem está no comando...”

### Questão 38

O texto apresenta como estratégia narrativa uma exploração do tempo que, mesmo projetando uma possibilidade de futuro, consegue manter a narrativa no presente.

**ASSINALE** a alternativa que **NÃO** justifica essa afirmação.

- A) “Ele tem me levado para passear pelas ruas do bairro onde moro há décadas, mas que nunca me viu circular muito.”
- B) “Ao caminhar, lanço mão de todas as técnicas ensinadas pelo encantador de cães Cesar Millan.”
- C) “Pois, neste mês de outubro, temos pisado em muitas amoras e pitangas. Eu não sabia que tínhamos tantos pés dessas frutinhas na região.”
- D) “O Black, já adulto e sereno, não mais me arrastaria e, ao passar pela pitangueira da praça, ergueria sua perninha e, à sua maneira, diria: ‘Enquanto não se chega a uma conclusão, eu declaro essa árvore minha’”.

### Questão 39

**ASSINALE** a alternativa em que a substituição do termo em destaque pelo termo entre parênteses altera o sentido inicial.

- A) “Ele tem me levado para passear pelas ruas do bairro onde moro há décadas, **mas que** nunca me viu circular muito”. (e que)
- B) “Comento com um e outro **e** fico sabendo que são muitos pés espalhados por toda a cidade”. (logo)
- C) “**Para tanto**, diria o comunicado, os interessados deverão comparecer à Secretaria de Agricultura com identidade e comprovante domiciliar”. (para isso)
- D) “Enquanto isso, ninguém colhe **ou** come frutas” (e)

Leia estes versos com atenção, para responder às questões 40 e 41.

“Senhor Deus dos desgraçados!  
Dizei-me vós, Senhor Deus!  
Se é loucura... se é verdade  
Tanto horror perante os céus?!  
Ó mar, por que não apagas  
Co'a esponja de tuas vagas  
De teu manto este borrão?...  
Astros! noites! tempestades!  
Rolai das imensidades!  
Varrei os mares, tufão!  
Quem são estes desgraçados  
Que não encontram em vós  
Mais que o rir calmo da turba  
Que excita a fúria do algoz?  
Quem são? Se a estrela se cala,  
Se a vaga à pressa resvala  
Como um cúmplice fugaz,  
Perante a noite confusa...  
Dize-o tu, severa Musa,  
Musa libérrima, audaz!...”

**Questão 40**

**ASSINALE** a alternativa que associa corretamente o autor dos versos citados ao título do poema em questão.

- A) Castro Alves – O navio negreiro
- B) Aluísio Azevedo – O mulato
- C) Adolfo Caminha – Bom Crioulo
- D) Cláudio Manoel da Costa – Marília de Dirceu

**Questão 41**

Ainda, com relação aos versos anteriores, é correto afirmar que eles integram um poema do seguinte período literário:

- A) Primeira geração romântica, na qual é constante a abordagem de motivos tipicamente nacionalistas.
- B) Realismo, que tematiza os conflitos sociais do país e resgata o espírito revolucionário dos autores da época.
- C) Segunda geração romântica, também conhecida como mal-do-século, na qual se observa, frequentemente, uma atmosfera fúnebre e de fortes pressões por parte de seus autores.
- D) Terceira geração romântica, fortemente marcada pela temática da denúncia social e pela defesa das políticas abolicionistas.

### Questão 42

O livro “Bom Crioulo”, de Adolfo Caminha, foi um dos primeiros romances a abordar abertamente o tema da homossexualidade. Amaro, o Bom Crioulo, oferece amizade e proteção ao frágil menino Aleixo, dono de uma beleza exuberante. A relação se estabelece até que D. Carolina, proprietária da pensão onde os marinheiros se mantêm, apresenta ao menino Aleixo um mundo diferente de prazeres.

**ASSINALE** a alternativa que apresenta as circunstâncias em que D. Carolina seduz o grumete.

- A) Quando Amaro falece em alto mar, longe e sem dar notícias, deixando o pobre menino sozinho e desamparado.
- B) No período em que Amaro fora convocado de última hora a trabalhar em um grande couraçado e passaria dias sem voltar.
- C) Às escondidas, sempre após os momentos em que Amaro adormecia no quarto de seu amante.
- D) Após Aleixo abandonar Amaro, pacificamente, por se descobrir encantado com o universo sexual feminino.

### Questão 43

O romance “Bom Crioulo”, escrito por Adolfo Caminha, é uma obra realista, possuidora de forte tendência naturalista. Sobre essa obra, afirma-se:

- I- Adolfo Caminha mostra a decadência das instituições e denuncia a hipocrisia.
- II- O Naturalismo procura dar um tratamento diferenciado ao Realismo, atribuindo-lhe um caráter mais científico.
- III- O livro é uma prosa realista que toma como ponto de partida o indivíduo comum e seus problemas cotidianos. Tal narrativa pode ser universalizada à medida que todos os homens vivem problemas semelhantes.

**ASSINALE** a alternativa correta.

- A) Apenas I e II são verdadeiras.
- B) Apenas I e III são verdadeiras.
- C) Apenas II e III são verdadeiras.
- D) Todas são verdadeiras.

#### Questão 44

O romance “Iaiá Garcia” foi escrito por Machado de Assis em 1878. A trama, que se desenvolve entre os anos de 1866 e 1871, retrata aspectos da sociedade contemporânea ao autor. Sobre esta obra, afirma-se que:

I- Estela é a personagem responsável por conduzir a ação narrativa da obra, promovendo a felicidade dos que a cercam.

II- O amor de Jorge por Estela, embora não duradouro, é tão honesto quanto o de Procópio por Iaiá Garcia.

III- Estela aceita casar-se com Jorge porque pertenciam à mesma classe social.

IV- Esta frase faz referência à Iaiá Garcia: “*Simples agregada ou protegida, não se julgava no direito a sonhar posição superior e independente; e dado que fosse possível obtê-la, é lícito afirmar que recusara, porque, a seus olhos seria um favor, e sua taça de gratidão estava cheia. (...)*”.

**ASSINALE** a alternativa que contém apenas as afirmações corretas.

- A) I e II.
- B) I e III.
- C) III e IV.
- D) II e IV.



**Questão 45**

Leia este trecho.

“O pai das Musas,  
O pastor loiro  
Deu-me, Marília,  
Para cantar-te  
A lira de ouro.

As cordas firo;  
O brando vento  
Teus dotes leva  
Nas brancas asas  
Ao firmamento”

Os traços temático-estilísticos desse trecho revelam tratar-se de versos

- A) pré-românticos
- B) arcádicos
- C) simbolistas
- D) barrocos

## MATEMÁTICA

### Questão 46

Geraldo e Luiza precisam comprar frutas. Ele necessita de 4 maçãs, 8 mexericas e 5 laranjas e Luiza, de 6 maçãs, 3 mexericas e 10 laranjas. Nas proximidades há uma feira com duas bancas, a de Joaquim e a de Severino.

Esta tabela representa os preços das frutas, em cada banca.

	Joaquim	Severino
Maçã	R\$ 0,10	R\$ 0,15
Mexerica	R\$ 0,40	R\$ 0,30
Laranja	R\$ 0,10	R\$ 0,20

Com base nesses dados, **ASSINALE** a alternativa que indica o gasto que Geraldo terá se comprar na banca do Severino.

- A) R\$ 2,80
- B) R\$ 3,80
- C) R\$ 4,00
- D) R\$ 4,10

### Questão 47

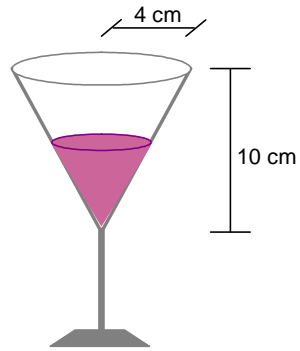
Uma turma de dois rapazes e três moças foi acampar e levou duas barracas, cada uma com capacidade máxima para quatro pessoas.

**ASSINALE** a alternativa que contém o número de possibilidades da turma se alojar dentro das barracas de modo que cada rapaz fique em uma barraca diferente.

- A) 2
- B) 3
- C) 6
- D) 7

### Questão 48

Esta figura representa o corpo de uma taça de vinho que tem o formato de um cone de raio 4 cm e altura 10 cm.



Para elevar o nível de vinho em 0,5 cm serão necessários

- A)  $\pi/3$  ml de vinho.
- B)  $8\pi/3$  ml de vinho.
- C)  $16\pi/3$  ml de vinho.
- D)  $160\pi/3$  ml de vinho.

### Questão 49

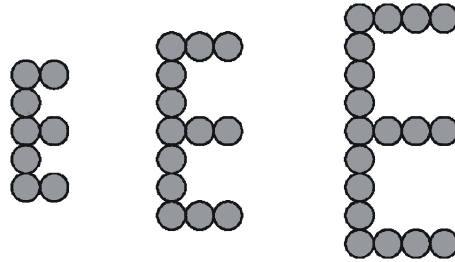
Sr. João pintou as seis faces de um cubo de madeira maciça de verde e, em seguida, dividiu este cubo em vários cubinhos iguais a partir de uma divisão de cada aresta em três partes iguais.

**DETERMINE** a probabilidade de escolher ao acaso um destes cubinhos e ele ter apenas uma das faces pintadas de verde.

- A)  $4/27$
- B)  $8/27$
- C)  $4/9$
- D)  $8/9$

**Questão 50**

Esta figura representa os três primeiros termos de uma seqüência de **E**'s formados por círculos.



**ASSINALE** a alternativa que apresenta o número de círculos do 100º termo.

- A) 203 círculos
- B) 300 círculos
- C) 503 círculos
- D) 700 círculos

**Questão 51**

**ASSINALE** a alternativa que contém a informação correta sobre as posições relativas das retas que passam pelos vértices de uma pirâmide pentagonal.

- A) Todas estas retas são concorrentes entre si.
- B) Algumas destas retas são concorrentes entre si, outras são paralelas.
- C) Algumas destas retas são concorrentes entre si, outras são reversas.
- D) Algumas destas retas são concorrentes, outras paralelas, outras reversas.

**Questão 52**

Um biólogo colocou três cepas de bactérias em um tubo de ensaio, onde elas serão alimentadas por três fontes diferentes de alimentos (A, B e C). A cada dia serão colocadas no tubo de ensaio 2.300 unidades de A, 800 unidades de B e 1.500 unidades de C. Cada bactéria consome certo número de unidades de cada alimento por dia como mostra esta Tabela.

	Bactéria X	Bactéria Y	Bactéria Z
Alimento A	2	2	4
Alimento B	1	2	0
Alimento C	1	3	1

**ASSINALE** a alternativa que contém o número de bactérias de cada espécie que podem coexistir no tubo de ensaio de modo a consumir todo o alimento diariamente.

- A) 100 bactérias da cepa X, 350 da cepa Y e 350 da cepa Z.
- B) 350 bactérias da cepa X, 100 da cepa Y e 350 da cepa Z.
- C) 350 bactérias da cepa X, 350 da cepa Y e 100 da cepa Z.
- D) 100 bactérias da cepa X, 350 da cepa Y e 350 da cepa Z.

## Tabela Periódica dos Elementos

$\begin{array}{ c } \hline A \\ \hline E \\ \hline Z \\ \hline \end{array}$		Número atômico		Massa atômica																																																																																																		
1 1A	2 2A	3 3A	4 4A	5 5A	6 6A	7 7B	8 7B	9 7B	10 7B	11 1B	12 2B	13 3A	14 4A	15 5A	16 6A	17 7A	18 O	19 9	20 10	21 11	22 12																																																																																	
1 H 1,0	2 Li 6,9	3 Be 9	4 B 10,8	5 C 12	6 N 14	7 O 16	8 F 19	9 Ne 20,2	10 He 4	11 Na 23	12 Mg 24,3	13 Al 27	14 Si 28,1	15 P 31	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9	19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79	35 Br 79,9	36 Kr 83,8	37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc 97	44 Ru 101,1	45 Rh 102,9	46 Pd 106,4	47 Ag 107,9	48 Cd 112,4	49 In 114,8	50 Sn 118,7	51 Sb 121,8	52 Te 127,6	53 I 126,9	54 Xe 131,3	55 Cs 132,9	56 Ba 137,3	57 La 138,9	58 Ce 140,1	59 Pr 140,9	60 Nd 144,2	61 Pm	62 Sm 150,4	63 Eu 152	64 Gd 157,3	65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173	71 Lu 175	72 Hf 178,5	73 Ta 180,9	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,1	78 Pt 195,1	79 Au 197	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209	84 Po 209	85 At 210	86 Rn 222	87 Fr 223	88 Ra 226	89 Ac 227	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np 237	94 Pu 242	95 Am 247	96 Cm 247	97 Bk 247	98 Cf 251	99 Es 252	100 Fm 257	101 Md 258	102 No 259	103 Lr 260

## QUIMICA

### Questão 53

Uma célula eletroquímica é um dispositivo que utiliza reações de oxido-redução para produzir a interconversão de energia química e elétrica. Ela pode ser construída a partir destas semi-reações.



De acordo com os potenciais dessas semi-reações, **ASSINALE** a alternativa que contém o potencial padrão que representa a reação global da célula eletroquímica no sentido espontâneo.

- A) 0,24 V
- B) -0,24 V
- C) 2,4 V
- D) -2,4 V

### Questão 54

⇌

Um recipiente de volume desconhecido V contém um gás ideal sob pressão de 760 torr. Uma válvula reguladora é aberta, permitindo ao gás se expandir para outro recipiente, previamente, evacuado de volume igual a 0,50 L. Estabelecido o equilíbrio, notou-se que a temperatura não mudou e que a pressão do gás é de 530 torr.

Com base nesses dados, o volume desconhecido, V, do primeiro recipiente é

- A) 2,05 L.
- B) 1,15 L.
- C) 0,15 L.
- D) 0,50 L.

### Questão 55

Considere dois recipientes idênticos e cheios, onde se têm que o recipiente I contém oxigênio e o recipiente II metano, ambos mantidos à mesma temperatura e pressão.

**Dados:** H = 1u; C = 12u e O = 16u

Em relação a esses recipientes, é correto afirmar que

- A) o recipiente I pesa quatro vezes mais do que o recipiente II.
- B) o recipiente I tem metade do peso do recipiente II.
- C) o recipiente I pesa duas vezes mais do que o recipiente II.
- D) os recipientes I e II apresentam o mesmo peso.

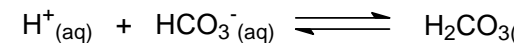
### Questão 56

Uma das reações químicas importantes presente no organismo humano é o equilíbrio do sistema tampão ácido carbônico-bicarbonato.

Esse sistema mantém o pH do sangue por volta de 7,4. Se o pH do sangue estiver acima ou abaixo desse valor, o equilíbrio deve se ajustar visando manter o pH em aproximadamente 7,4.

Considerando que o pH do sangue, quando está abaixo do valor esperado, leva a acidose, **ASSINALE** a alternativa que indica o que deverá ocorrer para que este retorne ao valor normal

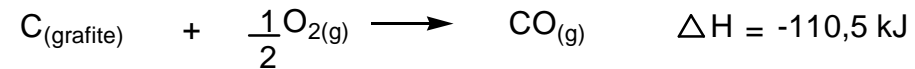
- A) aumento da quantidade de água no sangue.
- B) remoção de CO<sub>2</sub> no sangue pelo sistema respiratório.
- C) adição de CO<sub>2</sub> no sangue pelo sistema nervoso.
- D) diminuição da concentração de HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> no sangue.





**Questão 57**

O  $\Delta H$  da reação de 1 mol de grafite com 0,5 mol de oxigênio gerando 1 mol de monóxido de carbono, a 25 °C e 1 atm, é igual a -110,5 kJ.



O valor de  $\Delta H$  da reação de 3 mols de grafite com 1,5 mol de oxigênio produzindo 3 mols de CO em kJ é

- A) -101,5.
- B) 331,5.
- C) -331,5.
- D) 101,5.

**Questão 58**

O nível glicêmico em humanos normalmente fica dentro de uma faixa estreita de valores, apesar dos longos intervalos entre refeições ou do consumo ocasional de refeições com uma carga pesada de carboidratos. Uma concentração de 0,9g de glicose por litro de sangue é considerada normal para indivíduos adultos.

Δ

**Dado:** Massa Molar da glicose = 180g/mol.

Com base nessas informações, é correto afirmar que a concentração de glicose no sangue em mol/L é

- A) 0,002.
- B) 0,005.
- C) 0,007.
- D) 0,012.

### Questão 59

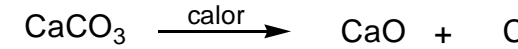
O calcário, representado principalmente pelo carbonato de cálcio,  $\text{CaCO}_3$ , depois de extraído, selecionado e moído, é submetido a elevadas temperaturas em fornos industriais num processo conhecido como calcinação, que dá origem ao óxido de cálcio ( $\text{CaO}$ ) e gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ).

Para determinar o grau de pureza de um calcário, 40 gramas do mesmo forneceram, por calcinação, 14 gramas de óxido de cálcio.

**Dados:** Massa Molar  $\text{CaCO}_3 = 100\text{g/mol}$  e Massa Molar  $\text{CaO} = 56\text{g/mol}$

Com base nessas informações, é correto afirmar que o grau de pureza, em  $\text{CaCO}_3$ , desse calcário é

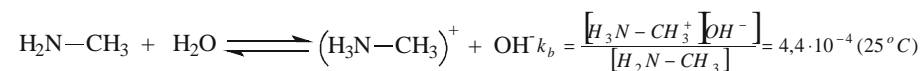
- A) 50,0%
- B) 62,5%
- C) 100%
- D) 40%



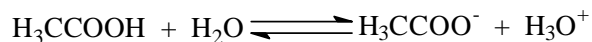
### Questão 60

Quando recém-pescados, os peixes são praticamente inodoros. O característico “cheiro de peixe” só começa a aparecer quando os micróbios atacam as proteínas da carne do animal. As substâncias responsáveis por esse odor são conhecidas como aminas.

Esta é a representação da ionização da metilamina.



O cheiro do peixe, freqüentemente, passa para a mão de quem o manipula. Porém, basta um “truque” químico para que o odor desapareça: lavar as mãos com um pouco de vinagre. Um dos principais componentes do vinagre é o ácido acético ( $\text{H}_3\text{CCOOH}$ ), que se apresenta levemente ionizado em solução aquosa.



Com base nessas informações, é correto afirmar que

- A) a utilização do vinagre nas mãos possibilita o efeito do íon comum.
- B) o equilíbrio da reação é deslocado para a esquerda, diminuindo a concentração da amina e conseqüentemente o cheiro.
- C) o equilíbrio da reação é deslocado para a direita, diminuindo a concentração da amina e conseqüentemente o cheiro.
- D) a utilização do vinagre nas mãos leva a formação de uma solução tampão, diminuindo o cheiro.