



LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES

01. Não pergunte nada ao fiscal, pois todas as instruções estão na prova. Lembre-se de que uma leitura competente é requisito essencial para a realização da prova.
02. Verifique, nos espaços devidos do CARTÃO-RESPOSTA, se o número de controle é o mesmo que está ao lado do seu nome na folha de chamada. Caso o número de controle não corresponda ao que está nessa folha, comunique imediatamente ao fiscal de sala.
03. Leia atentamente as instruções do CARTÃO-RESPOSTA.
04. Atente à alternativa (f) das questões, que corresponde à opção "Ignoro a resposta". Ao assinalá-la, você estará eliminando a possibilidade de ter pontos descontados, o que ocorrerá se uma das outras alternativas for marcada indevidamente.
05. Marque as respostas das questões no CARTÃO-RASCUNHO, a fim de transcrevê-las, posteriormente, no CARTÃO-RESPOSTA.
06. Não se esqueça de que o tempo disponível para esta prova é de 5 (CINCO) HORAS, inclusive para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA.

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

(com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono)

1 1 A	2 2 A	3 B	4 B	5 B	6 B	7 B	8	9	10	11 B	12 B	13 A	14 A	15 A	16 A	17 A	18 8 A
1 HIDROGÊNIO	3 Li LÍTIO	21 Sc ESCÂNDIO	22 Ti TÍTÂNIO	23 V VANÁDIO	24 Cr CROMO	25 Mn MANGANÊS	26 Fe FERRO	27 Co COBALTO	28 Ni NÍQUEL	29 Cu COBRE	30 Zn ZINCO	5 B BORO	6 C CARBONO	7 N NITROGÊNIO	8 O OXIGÊNIO	9 F FLUOR	10 Ne NEÔNIO
11 Na SÓDIO	12 Mg MAGNÉSIO	39 Y ÍTRIO	40 Zr ZIRCÔNIO	41 Nb NÍOBIO	42 Mo MOLIBDÊNIO	43 Tc TECNÉCIO	44 Ru RUTÊNIO	45 Rh RÓDIO	46 Pd PALÁDIO	47 Ag PRATA	48 Cd CÁDMIO	13 Al ALUMÍNIO	14 Si SILÍCIO	15 P FÓSFORO	16 S ENXOFRE	17 Cl CLORO	18 Ar ARGÔNIO
19 K POTÁSSIO	20 Ca CÁLCIO	38 Sr ESTRÔNCIO	37 Rb RUBÍDIO	55 Cs CÉSIO	56 Ba BÁRIO	57 - 71 SÉRIE DOS LANTANÍDIOS	72 Hf HAFNIO	73 Ta TÂNTALO	74 W TUNGSTÊNIO	75 Re RÊNIO	76 Os ÓSMIO	31 Ga GÁLIO	32 Ge GERMÂNIO	33 As ARSENÍO	34 Se SELENIO	35 Br BROMO	36 Kr CRIPTOGÊNIO
87 Fr FRÂNCIO	88 Ra RÁDIO	89 - 103 SÉRIE DOS LANTANÍDIOS	104 Unq UNILQUÁDIO	105 Unp UNIPÊNTIO	106 Unh UNILEXIO	107 Uns UNISSEPTIO	108 Uno UNIOCTIO	109 Une UNILENIO	110 Dn DUNSTÔNIO	111 Nh NIHILIO	112 Fl FLÉVIO	81 Tl TÁLIO	82 Pb CHUMBO	83 Bi BISMUTO	84 Po POLÔNIO	85 At ASTATO	86 Rn RADÔNIO

Série dos lantanídeos

57 La LANTÂNIO	58 Ce CÉRIO	59 Pr PRASEODÍMIO	60 Nd NEODÍMIO	61 Pm PROMÉCIO	62 Sm SAMÁRIO	63 Eu EURÓPIO	64 Gd GADOLÍNIO	65 Tb TÉRBIO	66 Dy DISPRÓSIO	67 Ho HÓLMIO	68 Er ÉRBIO	69 Tm TÚLIO	70 Yb ÍTERBIO	71 Lu LUTÉCIO
----------------------	-------------------	-------------------------	----------------------	----------------------	---------------------	---------------------	-----------------------	--------------------	-----------------------	--------------------	-------------------	-------------------	---------------------	---------------------

Série dos actínios

89 Ac ACTÍNIO	90 Th TÓRIO	91 Pa PROTÁCTÍNIO	92 U URÂNIO	93 Np NEPTÚNIO	94 Pu PLUTÓNIO	95 Am AMÉRICIO	96 Cm CÚRIO	97 Bk BERKÉLIO	98 Cf CALIFÓRNIO	99 Es EINSTÊNIO	100 Fm FERMÍO	101 Md MENDELÉVIO	102 No NOBÉLIO	103 Lr LAWRÊNCIO
---------------------	-------------------	-------------------------	-------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-------------------	----------------------	------------------------	-----------------------	---------------------	-------------------------	----------------------	------------------------

Número atômico

Nome do elemento

Símbolo

() = N° de massa do isótopo mais estável

Leia com atenção os textos abaixo e responda às questões de 01 a 07.

TEXTO 1:

O CÉREBRO

Luiz Fernando Veríssimo, Zero Hora, 09/06/14

1 Lembra quando se dizia que determinado jogador era o cérebro do time? Foi uma das expressões que
2 desapareceram do glossário do futebol, como “cabeça de área”. Era uma denominação imprecisa. Não significava que o
3 jogador monopolizava a inteligência do time. Nem deveria ser tomada literalmente, como uma descrição anatômica (assim
4 outro jogador seria o pulmão do time, outro o coração, outro o fígado...). O cérebro do time era geralmente um
5 centromédio – outro termo que desapareceu – que “pensava o jogo” e distribuía a bola com sabedoria. Orientava os
6 companheiros, municiava o ataque com passes certos e só não jogava fumando um cachimbo metafórico, para completar
7 sua imagem professoral, porque o juiz não deixaria.

8 O futebol mudou e o meio do campo não é mais um lugar seguro para intelectuais. É onde o domínio do jogo é
9 disputado com rudeza, a machadadas, e não há tempo nem espaço para a sabedoria. Hoje você olha o meio-campo da
10 Seleção Brasileira com uma nostalgia difícil de definir – até se dar conta de que está procurando o “cérebro”. Você está com
11 saudade do antigo “cérebro”. E não vê nada sequer parecido no time do Brasil.

12 (...)

TEXTO 2:

A INTELIGÊNCIA

Moisés Mendes, Zero Hora, 10/06/14

1 Não tem jeito, é hora de falar da Copa. Lanço uma tese a dois dias da estreia: um time perfeito, para ser campeão,
2 tem que ter pelo menos um jogador que não olhe para a bola. Que olhe para o alto, para os lados, para as costas, mas que
3 olhe pouco para o chão.

4 Esse jogador de cabeça erguida não é só a referência técnica, é a inteligência tática e emocional do time. Um
5 exemplo clássico: um Didi. Exemplos atuais: os espanhóis Iniesta e Xavi.

6 A Seleção que estreia quinta não tem este homem. O jogador de inteligência superior raramente está lá na frente,
7 apenas no ataque. Ele vai e volta. Nunca seria um Garrincha ou um Romário, ou um Nazário.

8 (...)

9 A inteligência do time não é o capitão ou o exemplo. Não é um Bellini, um Carlos Alberto ou um Dunga, muito
10 menos um Thiago Silva ou um David Luiz.

11 (...)

12 A inteligência também não estará necessariamente com o mais habilidoso. Mas se manifesta, com certeza, no que
13 passa 99% do tempo com a cabeça erguida. (...)

14 O mais inteligente não olha para o chão quando conduz a bola para poder enxergar ao longe companheiros e
15 inimigos e o espaço de que dispõe para resolver tudo de forma aparentemente (para quem olha de fora) mais fácil.

16 O Brasil nunca ganhou uma Copa sem um homem que tivesse a virtude de pensar e agir antes de todos os outros.
17 Eu diria, para resumir, que falta à Seleção uma inteligência superior como a desse moço que faz o Rio Grande chorar desde
18 sábado. O Brasil não tem um Fernandão.

1

Conforme relato do próprio autor, Moisés Mendes escreveu o texto “A inteligência” no domingo, dia 8 de junho, pretendendo publicá-lo na terça-feira. Para sua surpresa, ao ler a Zero Hora de segunda, dia 9 de junho, deparou-se com a crônica de Veríssimo “O cérebro”. Pensou em não divulgar a sua, mas, ouvindo seus colegas, mudou de ideia. **A hesitação de Mendes em publicar seu texto deve-se ao fato de que**

- (a) ambos os textos falam do mesmo assunto – funções do cérebro.
- (b) tanto ele como Veríssimo apresentam a mesma tese em relação ao time brasileiro que disputou a copa, segundo a qual falta um jogador que dê o ritmo do jogo.
- (c) o autor do primeiro texto entende mais de futebol do que Moisés Mendes.
- (d) os dois textos fazem referência à Copa do Mundo – assunto exaustivamente comentado na época.
- (e) há posições antagônicas dos autores, prejudicial à imagem de Zero Hora.
- (f) I.R.

2

Pelo diálogo que estabelecem entre si, os textos apresentam, como uma de suas características, uma relação de

- (a) ambiguidade.
- (b) progressividade.
- (c) intertextualidade.
- (d) continuidade.
- (e) intersubjetividade.
- (f) I.R.

3

Das afirmações abaixo sobre os textos,

- I) Veríssimo se ressentido da mudança que houve no vocabulário futebolístico, atribuindo a esse fato os problemas no time brasileiro.
- II) Segundo a crônica “O cérebro”, cada jogador desempenha um determinado papel no time em que atua, da mesma forma que os órgãos exercem funções específicas no organismo.

- III) A inteligência referida no segundo texto corresponde, no primeiro, a que Veríssimo chama de cérebro.
- IV) Para os cronistas, o que faltou na seleção brasileira foi um jogador que articulasse o grupo, que tivesse uma inteligência superior para distribuir a bola.

está(ao) correta(s)

- (a) apenas a I e a IV.
- (b) apenas a II e a III.
- (c) apenas a III e a IV.
- (d) apenas a II.
- (e) apenas a IV.
- (f) I.R.

4

Das afirmações abaixo sobre os recursos linguísticos empregados nos textos,

- I) Os nexos **que** (texto 1, I.1) têm a mesma função.
- II) Em “Era uma denominação imprecisa.” (texto 1, I. 2), **imprecisa** poderia ser substituída, sem alteração de sentido, por **vaga**, **inexata**.
- III) Na linha 2 do texto 2, o **Que** sublinhado refere-se a **jogador**.
- IV) Os nexos **quando** e **para**, no parágrafo “O mais inteligente não olha para o chão **quando** conduz a bola **para** poder enxergar ao longe companheiros e inimigos e o espaço de que dispõe para resolver tudo da forma aparentemente (para quem olha de fora) mais fácil.” (texto 2), estabelecem uma relação de, respectivamente, tempo e finalidade.

está(ao) correta(s)

- (a) apenas II.
- (b) apenas a I e a IV.
- (c) apenas a II e a III.
- (d) apenas a II e a IV.
- (e) apenas a II, a III e a IV.
- (f) I.R.

Em relação às frases “Eu diria, para resumir, que falta à Seleção uma inteligência superior como a desse moço que faz o Rio Grande chorar desde sábado. O Brasil não tem um Fernandão.” (texto 2), analise as afirmações que seguem:

- I) Na expressão **...como a desse moço...**, há uma elipse do vocábulo **inteligência**.
- II) O nexos **como** estabelece uma relação de comparação entre elementos textuais.
- III) A forma verbal **diria** permite inferir que o autor não quer mais dizer o que pretendia.
- IV) A expressão **...desse moço...** é uma substituição lexical que aponta para algo que ainda não foi mencionado – Fernandão.

Dessas afirmações, está(ão) correta(s)

- (a) apenas a I, a II e a IV.
- (b) apenas a III e a IV.
- (c) apenas a I e a II.
- (d) apenas a II.
- (e) apenas a III.
- (f) I.R.

Os travessões utilizados por Veríssimo no texto 1, linha 5, justificam-se porque

- (a) são marcas de um diálogo.
- (b) indicam a presença de um discurso direto.
- (c) encerram um comentário.
- (d) somente eles podem desempenhar essa função na frase, pois a colocação de vírgulas, nesse lugar, seria equivocada.
- (e) remetem a uma expressão fora do texto.
- (f) I.R.

No primeiro texto, quando Veríssimo diz **...e só não jogava fumando um cachimbo metafórico, para completar sua imagem professoral, porque o juiz não deixaria**. (linhas 6 e 7) entende-se que, para o autor,

- (a) o jogador que jogasse fumando teria melhor desempenho.
- (b) o professor que quer se impor frente a seus alunos deve usar um cachimbo.
- (c) o ato de fumar inspira maior confiança no indivíduo, por isso ser recomendável.
- (d) o cachimbo é um símbolo representativo, simbólico, de quem parece estar ensinando.
- (e) o cérebro do time deveria, além de orientar os companheiros, municiar o ataque com passes certos e fumar cachimbo.
- (f) I.R.

8

A superfície da Terra não se apresenta de maneira homogênea, isto é, possui uma diversidade muito grande de desnivelamentos, diferentes altitudes, que constituem o relevo. Ao longo do tempo, o relevo sofre uma série de processos que o vão modelando continuamente, graças à ação de processos internos e externos à superfície terrestre.

Sobre a fisionomia da superfície terrestre, analise as seguintes afirmações:

- I) Os agentes externos são impulsionados pelas forças tectônicas, que movimentam as placas e provocam dobramentos, terremotos e vulcanismo.
- II) Os agentes exógenos, como temperatura, vento, chuvas, rios, oceanos e outros, transformam as rochas e conferem ao relevo em que estão contidas o aspecto presente.
- III) Entre os agentes externos, destaca-se o ser humano que, por intermédio de suas ações, altera diretamente o modelado do relevo.
- IV) O intemperismo é um processo de origem química resultado da ação de algum agente externo que provoca o desgaste dos minerais, removendo substâncias que são transportadas para outro local onde se sedimentam.
- V) Os agentes internos deram origem às grandes estruturas existentes na superfície terrestre, que são as cadeias orogênicas, os escudos cristalinos e as bacias sedimentares.

Estão corretas

- (a) apenas a I e a IV.
- (b) apenas a IV e a V.
- (c) apenas a I, a II e a III.
- (d) apenas a II, a III e a V.
- (e) apenas a III, a IV e a V.
- (f) I. R.

9

A atmosfera é a camada gasosa que envolve e acompanha a Terra em todos os seus movimentos, graças à força da gravidade. A atmosfera é composta por vários gases que formam o ar atmosférico, composto também por vapor de água, partículas de pó, micro-organismos e outros elementos. A dinâmica atmosférica define o tempo e o clima.

Sobre a dinâmica atmosférica, é correto afirmar que

- (a) a temperatura do ar atmosférico sofre variações devido à forma da Terra, por isso a temperatura aumenta com o aumento da latitude.
- (b) a presença do vapor de água na atmosfera, que determina a umidade atmosférica, é pouco relevante para o clima e o tempo, pois constitui apenas cerca de 2% da massa atmosférica.
- (c) o tempo são as condições atmosféricas de um determinado lugar em um dado momento.
- (d) a pressão atmosférica é um importante elemento do clima, cuja variação é influenciada pela temperatura; à medida que a temperatura se eleva o ar se torna mais rarefeito elevando também a pressão.
- (e) o vento é o ar atmosférico em movimento, e seu deslocamento geral sempre se dá das áreas de baixa pressão (ciclônicas) para as áreas de alta pressão (anticiclônicas).
- (f) I. R.

10

Em um mapa, verifica-se que um segmento de reta AB mede 0,012 m. O correspondente a esse segmento no terreno é igual a 6000 m.

De acordo com o enunciado, a escala do mapa é

- (a) 1: 500.000.
- (b) 1: 50.000.
- (c) 1: 5.000.
- (d) 1: 50.000.000.
- (e) 1: 500.
- (f) I. R.

II

O represamento de rios no mundo, para a construção de hidroelétricas, água para a irrigação, controle de inundações e melhora na navegação transformou consideravelmente alguns deles, provocando alterações na dinâmica socioambiental.

Analise as afirmações abaixo:

- I) Esse processo de fragmentação pode ter graves efeitos na ecologia de um rio e nas pessoas que vivem no entorno e que dependem de suas águas.
- II) Projetos de desvios de rios e construção de hidroelétricas causam conflitos entre grupos de pessoas, apesar de sempre respeitarem os direitos individuais.
- III) A irrigação é uma das principais fontes de desperdício de água. Quando mal planejada pode dar origem a catástrofes ambientais irreversíveis.
- IV) Os rios canalizados são menos sujeitos a impactos por assoreamento e deposição de resíduos, devido a sua retificação.

Está(ão) correta(s)

- (a) apenas a II.
- (b) apenas a I e a III.
- (c) apenas a I, a II e a III.
- (d) apenas a I, a II e a IV.
- (e) apenas a II, a III e a IV.
- (f) I. R.

12

No que se refere aos biomas do Brasil, analise as seguintes afirmativas:

- I) O Domínio dos Planaltos das Araucárias abrange uma região de, aproximadamente, 400 milhões de quilômetros quadrados, revestidos com bosques de araucárias de diferentes densidades. É uma das regiões mais preservadas do globo.
- II) O Pantanal é o segundo maior bioma brasileiro, perdendo somente para o bioma da Amazônia.
- III) O bioma do Pampa se caracteriza pelas vastas extensões de campos limpos, com solos cobertos por gramíneas e pequenos arbustos.

- IV) A Caatinga caracteriza-se por apresentar drenagens intermitentes, sazonais extensivas, relacionadas com o ritmo desigual e pouco frequente de precipitações.

Estão corretas

- (a) apenas a I e a III.
- (b) apenas a I e a IV.
- (c) apenas a I, a II, e a IV.
- (d) apenas a II e a III.
- (e) apenas a III e a IV.
- (f) I. R.

13

As convenções cartográficas ajudam a compreender os mapas em seus diferentes aspectos.

Com base no enunciado, analise as afirmativas a seguir:

- I) A cor verde utilizada nos mapas representa a vegetação, mas também pode ser empregada para representar a altimetria em mapas de relevo.
- II) Os símbolos proporcionais podem indicar a diferença de tamanho do objeto representado.
- III) A cor preta utilizada em nomenclatura representa, especificamente, objetos pontuais de caráter humano.
- IV) Na impossibilidade de contar com a cor, empregamos texturas, compostas por linhas ou pontos, tomando-se o cuidado de conseguir resultados de mesmo valor visual.
- V) Os “símbolos pontuais” costumam ser empregados quando se utilizam áreas inteiras num mapa.

Estão corretas

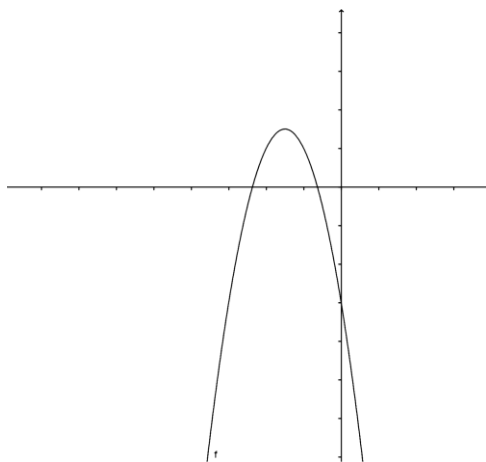
- (a) apenas a I, a II, a III.
- (b) apenas a I, a II e a IV.
- (c) apenas a II, a III e a V.
- (d) apenas a III e a V.
- (e) apenas a IV e a V.
- (f) I. R.

14

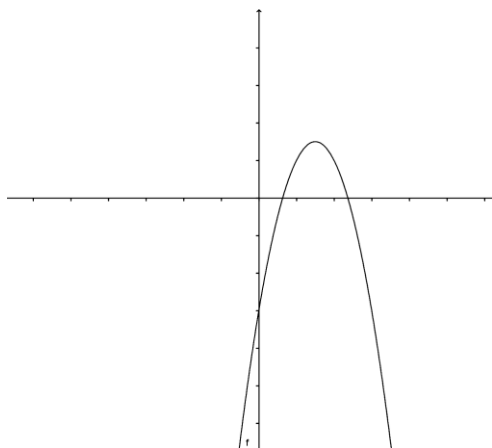
Na função quadrática $f(x) = ax^2 + bx + c$, os três coeficientes a , b e c são negativos, e $(b^2 - 4ac)$ é positivo.

Nessas condições, dentre os gráficos apresentados abaixo, o que representa corretamente essa função é:

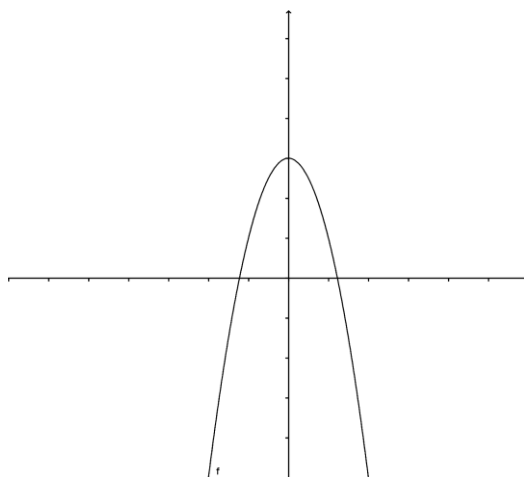
(a)



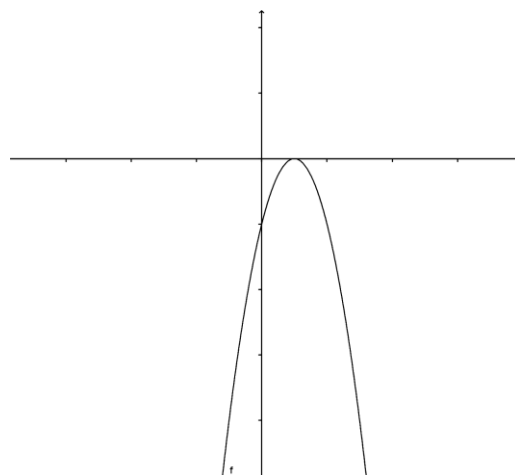
(b)



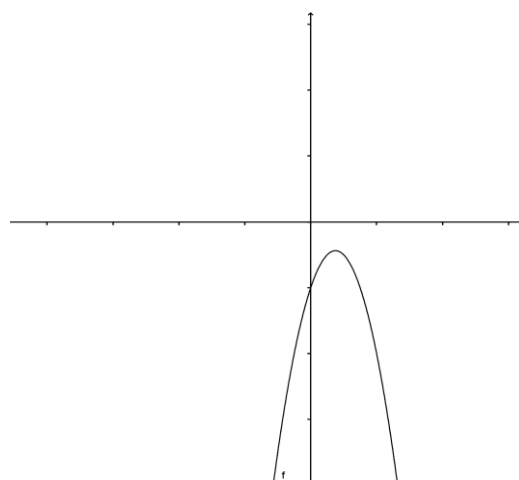
(c)



(d)



(e)



(f) I. R.

15

O valor numérico da expressão $\frac{\frac{1}{y}}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}}$, para

$x = 0,45222\dots$ e $y = 0,31888\dots$, é

(a) $-\frac{493}{287}$.

(b) $\frac{287}{493}$.

(c) 1.

(d) $\frac{493}{287}$.

(e) $-\frac{287}{493}$.

(f) I.R.

16

Sendo $f(n)$ definida por $f(0)=1$ e $\frac{f(n+1)}{f(n)}=3$, quando $n \in \mathbb{Z}_+$, o valor da soma $f(0) + f(1) + f(2) + \dots + f(1000)$ é

(a) $\frac{3^{1001}+1}{2}$.

(b) 3^{1000} .

(c) $\frac{3^{1001}-1}{2}$.

(d) 3^{1001} .

(e) $2 \cdot (3^{1001} - 1)$.

(f) I.R.

17

Sendo a função $g(x) = mx + n$, com $n, m \neq 0$ e a P.A. $\{g(1), g(a_2), g(a_3), \dots, g(a_{90})\}$ tendo razão $6m$, a soma dos termos da P.A. $\{1, a_2, a_3, \dots, a_{90}\}$ é

(a) 24570.

(b) 24120.

(b) 25020.

(c) 24660.

(d) 24030.

(e) I.R.

18

A média das idades de um grupo de pessoas era 18 anos. Quando uma pessoa de 27 anos juntou-se a esse grupo, a média subiu para 19,5 anos. Nestas condições, o grupo estava inicialmente formado por

(a) 5 pessoas.

(b) 4 pessoas.

(c) 6 pessoas.

(d) 8 pessoas.

(e) 10 pessoas.

(f) I.R.

19

Seja a o valor real positivo de x para o qual $f(x) = g(x)$, com $f(x) = 5 \log x$ e $g(x) = \log 25x$. Nessas condições, é correto afirmar que a desigualdade $|x - a^2| < a$ é verificada quando x pertence ao intervalo

(a) $] -\infty, \sqrt{5}[$.

(b) $] -\infty, 5 - \sqrt{5}[$.

(c) $] 5 + \sqrt{5}, +\infty[$.

(d) $] 5 - \sqrt{5}, 5 + \sqrt{5}[$.

(e) $] 5\sqrt{5}, +\infty[$.

(f) I.R.

20

Leia o trecho abaixo:

“Desde o início da década de 1990, o _____ – país que ocupa a região situada entre os rios Tigre e Eufrates – tem se envolvido em conflitos com os países vizinhos (como o Kuwait) e outras nações (como Estados Unidos e Inglaterra). Além das trágicas perdas humanas, essas guerras acarretaram outro prejuízo também irreparável: a destruição de sítios arqueológicos e vestígios de antigos povos da _____, importante material de estudo que nos auxilia a compreender o modo de vida na Antiguidade.”

PETTA, Nicolina, OJEDA, Eduardo. *História: uma abordagem integrada*. v. único. São Paulo: Moderna, p. 10.

Com base na leitura do texto, a alternativa que preenche corretamente as lacunas é

- (a) Irã – Mesopotâmia.
- (b) Iraque – Grécia.
- (c) Iraque – Mesopotâmia.
- (d) Irã – Itália.
- (e) Iraque – Galícia.
- (f) I. R.

21

As afirmações abaixo fazem referência à Grécia Antiga.

- I) O centro político e geográfico da vida grega era a pólis.
- II) A democracia ateniense teve seu apogeu durante o governo de Péricles, quando se estabeleceram os princípios da isonomia (igualdade de todos perante a lei), da isegoria (igualdade do acesso à palavra na assembleia) e da isocracia (igualdade de participação no poder).
- III) A forma de organização do trabalho na Grécia Antiga era assalariada.
- IV) A Liga de Delos foi presidida pelos espartanos contra Atenas.

- V) A Guerra do Peloponeso, iniciada em 431 a.C., foi perdida por Atenas.

Dessas afirmações, estão corretas

- (a) apenas a I, a II e a V.
- (b) apenas a I, a III e a IV.
- (c) apenas a I e a II.
- (d) apenas a I e a III.
- (e) apenas a II e a V.
- (f) I. R.

22

Leia o trecho abaixo:

“Esta longa Idade Média [...] criou a cidade, a nação, o Estado, a universidade, o moinho, a máquina, a hora e o relógio, o livro, o garfo, o vestuário, a pessoa, a consciência e finalmente a revolução [...]”

(LE GOFF, Jacques. Para um novo conceito de Idade Média. Lisboa: Estampa, 1980 apud MOTA, Myriam, BRAICK, Patrícia. História: das cavernas ao Terceiro Milênio. São Paulo: Moderna, [s. d.], p. 66)

Uma das ideias presentes no texto é

- (a) a Idade Média não apresentou nenhuma inovação no campo produtivo.
- (b) a Idade Média foi um período de inovações urbanas, tecnológicas, educativas e de costumes.
- (c) antes da Idade Média, não existia nenhuma forma de contagem do tempo.
- (d) as universidades, embora criadas no período medieval, adquiriram importância somente na Idade Moderna.
- (e) as organizações político-sociais antes da Idade Média se davam apenas em pequenas e grandes tribos.
- (f) I. R.

Sobre o feudalismo é correto afirmar:

- (a) Restringia-se a um sistema de fidelidade entre os senhores (suseranos) e os camponeses (vassalos).
- (b) A servidão foi logo substituída pelo trabalho assalariado, para que as pessoas pudessem comercializar nos burgos.
- (c) Existia uma unidade linguística, monetária e tributária que facilitava o comércio e deslocamento entre os feudos.
- (d) Tratava-se de um sistema de organização econômica, social e política, marcado pela exploração do campesinato por uma classe de senhores.
- (e) A mobilidade entre uma classe social e outra era permitida conforme a pessoa se tornasse mais rica.
- (f) I.R.

24

Das afirmativas abaixo sobre os motivos do expansionismo ibérico e da primazia portuguesa nas grandes navegações:

- I) Centralização do poder e consolidação do regime monárquico.
- II) Escassez de recursos naturais.
- III) Estrutura social que não apoiava as atividades comerciais.
- IV) Liderança em tecnologia náutica.
- V) Apoio da Igreja na revisão das suas crenças e teses sobre o mundo.

Estão corretas

- (a) apenas a I e a IV.
- (b) apenas a I, a II e a III.
- (c) apenas a I, a II e a IV.
- (d) apenas a II e a V.
- (e) apenas a II, a IV e a V.
- (f) I. R.

Observe a imagem abaixo:



A Escola de Atenas, Rafael Sanzio (1508-1511). Museu do Vaticano.

A ordem, o equilíbrio, a simetria, as noções de perspectiva, o tema da filosofia na Antiguidade e a representação naturalista do corpo são características dessa obra, **representante do**

- (a) Impressionismo.
- (b) Gótico.
- (c) Barroco.
- (d) Renascimento.
- (e) Naturalismo.
- (f) I. R.

26

Após um dia estressante de trabalho, nada melhor para relaxar que um banho de imersão em uma banheira. Considerando que temos na banheira 100 litros de água a temperatura ambiente de 20°C , será necessário acrescentar certa massa de água em ebulição, para que o banho fique a uma temperatura de 37°C , adequada para o relaxamento.

Considerando a pressão atmosférica de 1 atm e sendo a massa específica da água de 1 kg/litro e o seu calor específico igual a 1 cal/g $^{\circ}\text{C}$, a massa de água em ebulição acrescentada na banheira, admitindo desprezível as perdas de calor para o ambiente e o valor absorvido pela banheira, é, aproximadamente, igual a

- (a) 270 litros.
- (b) 27 litros.
- (c) 46 litros.
- (d) 460 litros.
- (e) 73 litros.
- (f) I. R.

27

O conhecimento do fenômeno da refração da luz é de fundamental importância para a compreensão das bases do funcionamento de alguns instrumentos ópticos.

Considerando o fenômeno da refração da luz e, tendo um objeto colocado a certa profundidade, dentro da água, analise as afirmativas.

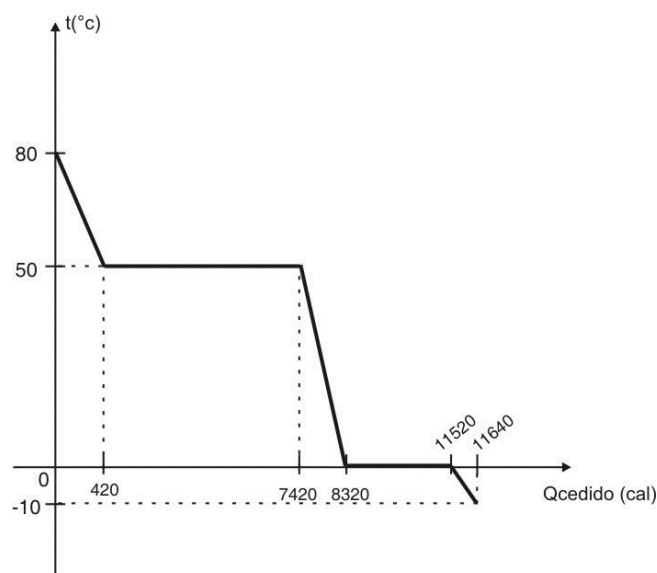
- I) Os raios luminosos provenientes do objeto quando passam da água para o ar, aproximam-se da normal.
- II) A imagem formada a partir do objeto na água, vista por um observador que está fora da água (no ar), é virtual, pois forma-se no ponto de encontro dos prolongamentos dos raios refratados.
- III) O ângulo formado pelo raio incidente e a normal é sempre igual ao ângulo formado entre a normal e o raio refratado.

Está(ão) correta(s)

- (a) apenas a I e a II.
- (b) apenas a I e a III.
- (c) apenas a II.
- (d) apenas a II e a III.
- (e) apenas a III.
- (f) I. R.

28

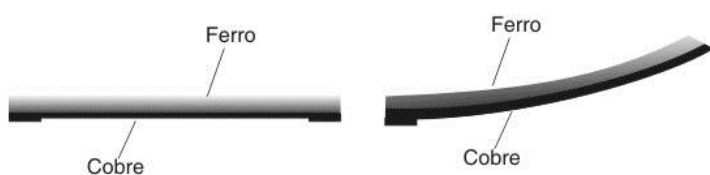
O gráfico abaixo representa a curva de resfriamento de 20 g de uma substância "A" que, inicialmente, se encontra no estado de vapor, sob pressão constante de 1 atm.



Com base no gráfico, temos que a quantidade de calor cedida necessária para condensar a substância, o calor específico da substância no estado líquido e o calor latente de solidificação da substância são, respectivamente, iguais a

- (a) 7000 cal; $0,9 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; 160 cal/g .
- (b) 7420 cal; $0,7 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; -350 cal/g .
- (c) 7420 cal; $0,7 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; 350 cal/g .
- (d) 7000 cal; $0,9 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; -160 cal/g .
- (e) 7420 cal; $0,9 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$; -160 cal/g .
- (f) I. R.

Os ferros elétricos utilizam lâminas bimetálicas (termostatos) para mantê-los a uma temperatura praticamente constante. As lâminas bimetálicas são constituídas por duas lâminas paralelas de metais diferentes, por exemplo, ferro e cobre, soldadas uma sobre a outra, conforme a figura. Quando essa lâmina bimetálica é aquecida, pela passagem de uma corrente elétrica, os metais se dilatam se curvando e fazendo com que o contato do termostato se desfaça e interrompa a passagem da corrente elétrica.



Com base no exposto acima, podemos afirmar que a lâmina bimetálica da figura, ao ser aquecida, se curva para cima porque

- (a) o calor específico do cobre é maior que o do ferro.
- (b) o coeficiente de dilatação térmica do ferro é maior que o do cobre.
- (c) a condutibilidade térmica do cobre é maior que a do ferro.
- (d) o coeficiente de dilatação térmica do cobre é maior que o do ferro.
- (e) a condutibilidade térmica do cobre é menor que a do ferro.
- (f) I. R.

Um gato em frente a um espelho esférico vê a sua imagem conjugada nesse espelho como virtual, direita e maior.

Tendo em vista essas informações, pode-se afirmar que esse espelho é

- (a) côncavo, e o gato encontra-se entre o centro de curvatura e o vértice do espelho.
- (b) côncavo, e o gato encontra-se entre o foco e o vértice do espelho.
- (c) côncavo, e o gato encontra-se sobre o foco do espelho.
- (d) convexo, e o gato encontra-se entre o foco e o vértice do espelho.
- (e) convexo, e o gato encontra-se entre o centro de curvatura e o vértice do espelho.
- (f) I. R.

Um conjunto musical é formado por diferentes instrumentos sonoros, que harmonizam seus sons e produzem melodias agradáveis. Às vezes, por um defeito no sistema de som, ocorre um ruído desagradável aos nossos ouvidos, produzido por vibrações irregulares.

Em relação às qualidades fisiológicas do som, é correto afirmar que a altura do som

- (a) está relacionada com a frequência da onda sonora, ou seja, quanto maior a frequência mais agudo é o som.
- (b) está relacionada com a amplitude da onda sonora; quanto mais alto maior a amplitude.
- (c) é a qualidade que nos permite distinguir um som forte de um som fraco.
- (d) é a qualidade que nos permite distinguir os vários instrumentos de um conjunto musical.
- (e) está relacionada com a intensidade da onda sonora; todo som alto tem grande intensidade.
- (f) I. R.

32

“Os seres vivos originam-se de outros seres vivos pré-existent” (LOPES, S., 2002, p.15), afirmação reforçada pelo experimento de Francesco Redi (1626-1697).

A teoria da origem da vida, que corresponde à afirmação acima é

- (a) Teoria da abiogênese.
- (b) Teoria da biogênese.
- (c) Teoria do criacionismo.
- (d) Teoria da seleção natural.
- (e) Teoria de Lamarck.
- (f) I. R.

33

Quanto aos tipos de respiração celular são conhecidas a respiração aeróbia e a respiração anaeróbia. A respiração aeróbia é dividida em duas fases, as quais ocorrem em diferentes locais da célula. **As fases da respiração aeróbia e seus locais de ocorrência são:**

- (a) a fase anaeróbia que ocorre no núcleo; a fase aeróbia que ocorre na mitocôndria.
- (b) a fase anaeróbia que ocorre no citosol; a fase aeróbia que ocorre no núcleo.
- (c) a fase anaeróbia que ocorre na mitocôndria; a fase aeróbia que ocorre no citosol.
- (d) a fase anaeróbia que ocorre no citosol; a fase aeróbia que ocorre na mitocôndria.
- (e) a fase anaeróbia que ocorre no vacúolo; a fase aeróbia que ocorre na ribossomo.
- (f) I. R.

34

Nos ecossistemas não existe apenas uma cadeia alimentar possível, mas várias cadeias inter-relacionadas, formando o que se chama de teia ou rede alimentar. Considere uma possível cadeia alimentar representada pelos seguintes organismos: **sapo, planta, águia, cobra e grilo. O nível trófico de cada organismo, respeitando sua ordem no texto, é classificado, respectivamente, como**

- (a) consumidor quaternário; produtor; consumidor secundário; consumidor terciário; consumidor primário.
- (b) produtor; consumidor secundário; consumidor terciário; consumidor quaternário; consumidor primário.
- (c) consumidor secundário; consumidor terciário; consumidor quaternário; consumidor primário; produtor.
- (d) consumidor secundário; produtor; consumidor quaternário; consumidor terciário; consumidor primário.
- (e) consumidor primário; produtor; consumidor quaternário; consumidor terciário; consumidor secundário.
- (f) I. R.

35

Observe a tabela abaixo que relaciona as doenças, seus agentes etiológicos e o tipo celular:

Doença	Agente etiológico	Tipo celular
Hanseníase	1	Procariótica
Toxoplasmose	<i>Toxoplasma gondii</i>	2
3	<i>Candida albicans</i>	Eucariótica
Sífilis	4	Procariótica

Marque a alternativa na qual os números 1, 2, 3 e 4, em sequência, correspondem, corretamente, aos expressos na tabela.

- (a) 1-Mycobacterium tuberculosis; 2-Eucariótica; 3-Cancro duro; 4-Leptospira interrogans.
- (b) 1-Salmonella typhi; 2-Procariótica; 3-Botulismo; 4-Neisseria gonorrhoeae.
- (c) 1-Clostridium tetani; 2-Eucariótica; 3-Gonorréia; 4-Escherichia coli.
- (d) 1-Escherichia coli; 2-Eucariótica; 3-Tuberculose; 4-Mycobacterium tuberculosis.
- (e) 1-Mycobacterium leprae; 2-Eucariótica; 3-Candidíase; 4-Treponema pallidum.
- (f) I. R.

Os vírus são formados, principalmente, por um capsídeo e material genético. Somente é possível sua visualização com auxílio de um microscópio eletrônico. Os vírus podem infectar diferentes tipos de células, desde a bacteriana até a animal.

O vírus que infecta uma célula bacteriana e outro que infecta uma célula animal são, respectivamente,

- (a) Bacteriófago e *Aedes aegypti*.
- (b) *Bordetella pertussis* e *Herpes zoster*.
- (c) *Anblyomma cajannense* e *Aedes aegypti*.
- (d) Bacteriófago e *Clostridium tetani*.
- (e) Bacteriófago e *Herpes zoster*.
- (f) I. R.

O sistema hierárquico de classificação biológica, proposto por *Karl von Linné* (1707-1778), tem como função classificar os seres vivos em níveis de hierarquia a partir de suas características físicas e fisiológicas e são capazes de cruzar naturalmente uns com os outros, gerando descendentes férteis.

(AMABIS, J.M. & MARTHO, G.R., 1997; SILVA JUNIOR, C. & SASSON, S.; 2003).

Analise a tabela que relaciona o sistema hierárquico de classificação biológica de três espécies:

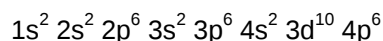
Níveis	Sistema hierárquico de classificação biológica		
	Ser humano	Cão	Rã-Leopardo-do-Sul
Reino	Animalia	Animalia	Animalia
Filo	Chordata	2	Chordata
Classe	Mammalia	Mammalia	3
Ordem	Primates	Carnivora	Anura
Família	1	Canidae	Ranidae
Gênero	<i>Homo</i>	<i>Canis</i>	<i>Rana</i>
Espécie	<i>Homo sapiens</i>	<i>Canis familiaris</i>	<i>Rana sphenoccephala</i>

Marque a alternativa na qual os números 1, 2 e 3, em sequência, correspondem, corretamente, aos expressos na tabela.

- (a) 1-Hominidae; 2-Chordata; 3-Anphibia.
- (b) 1-Ortoptera; 2-Chordata; 3-Anphibia.
- (c) 1-Hominidae; 2-Vertebrata; 3-Anphibia.
- (d) 1-Ortoptera; 2-Vertebrata; 3-Anoplura.
- (e) 1-Hominidae; 2-Anphibia; 3-Chordata.
- (f) I. R.

38

O excesso de radicais livres no organismo é prejudicial à saúde. Para tentar evitar isso, nossas células apresentam um sistema antioxidante enzimático. Uma das principais enzimas desse sistema depende de um elemento denominado de X. Sabendo-se que o ânion X^{-2} tem a seguinte distribuição eletrônica:



É correto afirmar que o elemento X

- (a) é um gás nobre do 4º período da classificação periódica dos elementos químicos.
- (b) é um metal alcalino terroso do 5º período da classificação periódica dos elementos químicos.
- (c) é um metal de transição.
- (d) tem 8 elétrons na última camada.
- (e) é um calcogênio do 4º período da classificação periódica dos elementos químicos.
- (f) I. R.

39

A bomba de sódio e potássio é fundamental no equilíbrio hídrico das células com o meio em que ela se encontra. Nesse tipo de transporte através da membrana, são retirados três cátions sódio do interior da célula e dois cátions potássio são colocados no seu interior.

Com relação aos cátions sódio e potássio, é correto afirmar que

- (a) o cátion potássio tem raio iônico maior que o cátion sódio.
- (b) o cátion sódio é muito instável, por causa disso ele deve ser retirado da célula.
- (c) o cátion sódio tem carga elétrica +1 e o cátion potássio tem carga elétrica +2.
- (d) ambos os cátions são muito reativos em contato direto com a água.
- (e) ambos os cátions se oxidam facilmente em contato com o oxigênio.
- (f) I. R.

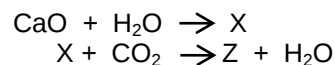
40

Com relação ao elemento químico de maior potencial de oxidação da classificação periódica dos elementos químicos, é correto afirmar que

- (a) é um metal alcalino muito eletropositivo.
- (b) é um halogênio gasoso que é muito eletronegativo.
- (c) é um gás nobre, de muito baixa densidade e que é isoeletrônico do cátion Li^+ .
- (d) é um metal representativo que é líquido à pressão e a temperaturas ambientes.
- (e) é um elemento muito reativo que está presente na composição da água.
- (f) I. R.

41

Na produção de argamassa e na sua posterior utilização na construção civil, ocorrem as seguintes reações químicas:

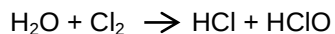


Com relação a essas duas reações químicas, é correto afirmar que

- (a) a substância X é uma base forte, e a substância Z é o carbonato de cálcio.
- (b) o CaO e o CO_2 são, respectivamente, óxido ácido e óxido básico.
- (c) a substância X é um ácido fraco, e a substância Z é uma base forte.
- (d) as substâncias X e Z são muito solúveis em água.
- (e) essas duas reações podem ser classificadas, respectivamente, de reações de análise e síntese.
- (f) I. R.

A Portaria 2914, de dezembro de 2011, do Ministério da Saúde, no artigo 39, estabelece que a água potável para consumo humano deve ter, no máximo, 2 mg/L de cloro.

O gás cloro, em contato com água, pode reagir da seguinte forma:



Considerando a equação acima representada e as estruturas e propriedades químicas das substâncias que nela participam, é correto afirmar que

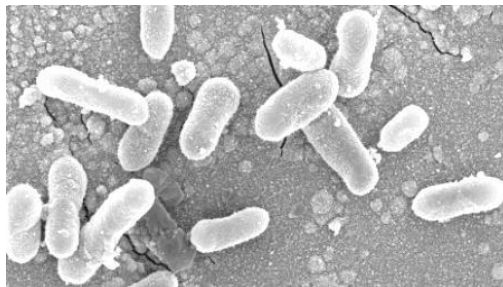
- (a) nessa reação, o cloro apresenta, respectivamente, os seguintes números de oxidação: zero, -1 e +2.
- (b) os produtos formados nessa reação são, respectivamente, ácido clorídrico e ácido cloroso.
- (c) nessa reação, observa-se que o cloro atua como oxidante na formação de ambos os ácidos.
- (d) o HClO apresenta uma ligação dativa (coordenada) na sua estrutura.
- (e) a água é uma molécula polar, e o gás cloro é uma molécula apolar.
- (f) I. R.

43

O berílio e o boro são dois elementos sólidos que apresentam muitas utilizações. O primeiro deles tem uma elevada rigidez, sendo empregado na fabricação de placas de naves espaciais. O boro faz parte de substâncias como o borato de sódio que é empregado em formulações caseiras para combater as baratas. **Portanto, é correto afirmar que**

- (a) o boro e o berílio são elementos metálicos muito densos.
- (b) o boro e o berílio apresentam hibridação sp^3 nas moléculas BeCl_2 e BCl_3 .
- (c) o boro e o berílio são elementos que estabilizam seus átomos quando apresentam 8 elétrons na última camada.
- (d) o berílio, ao reagir com o ácido clorídrico, forma um sal com a estrutura BeCl .
- (e) o ácido bórico apresenta três hidrogênios ionizáveis e tem fórmula molecular H_3BO_3 .
- (f) I. R.

Leia o texto abaixo e responda às questões.



En este interrogante hay dos conjeturas equivocadas.

La primera es que los humanos somos el animal dominante. En realidad esto sólo es cierto para nuestra perspectiva parcial. No somos el animal más numeroso ni el más omnipresente ni el de mayor impacto en el planeta.

El título en todas estas categorías se lo llevan las bacterias. En realidad, bacterias, plantas y hongos son más dominantes que cualquier miembro del reino animal y muy posiblemente nos sobrevivan.

La segunda conjetura errada es que necesariamente tiene que haber un animal que gobierne sobre los otros. En toda la historia del planeta, organismos han proliferado en una turbulenta dinámica que ha tenido sus ganadores y perdedores.

Pero si uno considera las partes del planeta sin una fuerte presencia humana, como la selva amazónica o las profundidades del mar, comprueba que la ausencia del hombre no ha creado ningún vacío de poder, porque "especie dominante" no es una exigencia de la naturaleza.

Fonte: http://www.bbc.co.uk/mundo/noticias/2014/07/140718_respuestas_curiosos_19jul_finde_mz.shtml

44

Aponte a alternativa que contém o título do texto.

- (a) Si los humanos desaparecemos, ¿qué animal se volverá dominante?
- (b) ¿Cuál será el futuro de los seres vivos?
- (c) ¿Cómo se desarrollará el planeta sin las bacterias y los hongos?
- (d) Si los seres siguen proliferando, ¿la selva y el mar serán indispensables?
- (e) ¿Es el hombre el animal que sobrevivirá por siempre?
- (f) I. R.

45

No texto são comentados dois equívocos relativos à temática tratada. Observe as afirmações a seguir.

- I) Os humanos dominam todas as espécies.
- II) É provável que as bactérias sobrevivam à humanidade.
- III) A natureza não exige o domínio de uma espécie sobre a outra.
- IV) Não é necessário haver espécies sobreviventes.
- V) A proliferação de organismos depende da existência do homem.

Dessas afirmações, as que apresentam esses equívocos são

- (a) apenas a IV e a V.
- (b) apenas a III e a V.
- (c) apenas a II e a IV.
- (d) apenas a I e a II.
- (e) apenas a I e a III.
- (f) I. R.

DEUX BICHES CRÉENT UN EMBOUTEILLAGE SUR LE GOLDEN GATE BRIDGE DE SAN FRANCISCO

francetvinfo.fr

Par Francetv info | Francetv info – lun. 8 sept. 2014



1 Deux biches et des embuches. Décidées à passer de l'autre côté du détroit, deux biches ont traversé le Golden Gate
2 Bridge de San Francisco, vendredi 5 septembre. Mais les deux animaux ont mal choisi leur moment : en pleine heure de
3 pointe, elles ont créé un énorme embouteillage sur le célèbre pont suspendu.

4 "Elles auraient pu être blessées"

5 D'après la télévision californienne KTVU, ce sont les automobilistes eux-mêmes qui ont décidé de ralentir pour
6 laisser les trois voies libres aux deux animaux. "C'est sans doute ce qui a sauvé les deux biches. Elles auraient pu être
7 blessées", raconte Andrew Barclay de la patrouille californienne des autoroutes. Les automobilistes se sont empressés
8 d'immortaliser ce charmant spectacle en postant photos et vidéos sur les réseaux sociaux.

Fonte : <https://fr.news.yahoo.com/video-san-francisco-deux-biches-interrompent-circulation-golden-093734559.html> (site consultado às 11h29 de 17/09/2014)

44

A temática geral apresentada no texto pode ser resumida pela seguinte afirmativa :

- (a) Engarrafamento na Ponte Golden Gate é causado por dois cervos.
- (b) Em São Francisco, soltam os bichos na Ponte Golden Gate.
- (c) Motoristas fazem paralisação em São Francisco contra caça aos cervos.
- (d) A televisão da Califórnia KTVU promove mobilização na Ponte Golden Gate.
- (e) Publicidade com bichos é gravada em ponto turístico de São Francisco.
- (f) I. R.

45

Das afirmativas abaixo :

- I) Os motoristas reduziram a velocidade voluntariamente.
- II) O fato se deu em horário de pouco trânsito na ponte.
- III) A cena foi criada para a televisão.
- IV) Os animais poderiam ter sofrido ferimentos.

Estão corretas

- (a) apenas a III e a IV.
- (b) apenas a II e a III.
- (c) apenas a II e a IV.
- (d) apenas a I e a II.
- (e) apenas a I e a IV.
- (f) I. R.

WOMEN FIND PYTHON IN THE TRUNK OF THEIR RENTAL CAR

1 KENNEBUNK, Maine (AP) — Police say two women opened the trunk of their rental car to retrieve their luggage and
2 were greeted by a snake.

3 The women drove the rental car from Boston to Kennebunk, Maine, where they discovered the ball python
4 Wednesday night and called police.

5 The snake was turned over to the Maine Warden Service on Thursday and was being transported to the Center for
6 Wildlife in York.

7 Ball pythons _____ grow to 3 to 5 feet long and aren't considered dangerous. The ball python is a
8 common pet snake, but authorities say it's unclear why the snake was in the vehicle.

9 Kennebunk Deputy Police Chief Dan Jones tells the Portland Press Herald that the women wanted a new rental car
10 even after the snake was removed.

(Adapted from <http://news.yahoo.com/women-python-trunk-rental-car-171742378.html>)

44

Considere as seguintes afirmações sobre o texto:

- I) A cobra foi encontrada dentro do motor do carro.
- II) A espécie de cobra encontrada pelas mulheres não é considerada perigosa.
- III) As mulheres seguiram viagem em um outro carro após a remoção da cobra.
- IV) A polícia não descobriu como a cobra conseguiu entrar no carro.
- V) A cobra foi morta pelos policiais.

Estão corretas

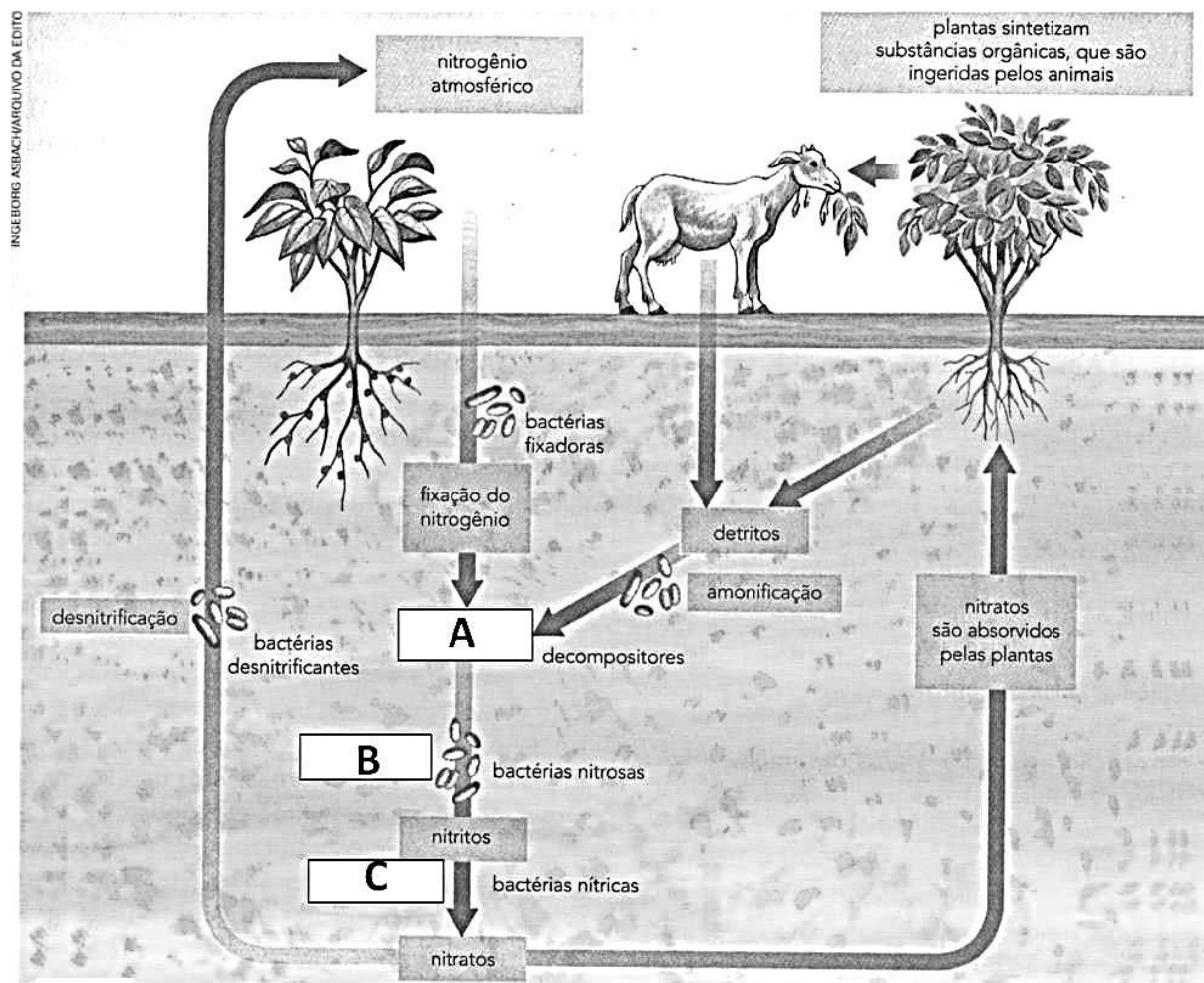
- (a) apenas a II, a III e a IV.
- (b) apenas a I, a III e a IV.
- (c) apenas a II, a IV e a V.
- (d) apenas a I, a IV e a V.
- (e) apenas a I, a II e a IV.
- (f) I.R.

45

A palavra que preenche corretamente a lacuna da linha 7 é

- (a) naturally.
- (b) never.
- (c) maybe.
- (d) simply.
- (e) generally.
- (f) I.R.

Durante o processo de quimiossíntese, alguns micro-organismos, que têm seu habitat no solo, através de reações químicas de oxidação, a partir de substâncias inorgânicas, geram energia que é utilizada na formação de compostos orgânicos. Dentre estes micro-organismos, os principais exemplos são as bactérias conhecidas como nitrobactérias ou bactérias nitrificantes, as quais têm grande importância ecológica, pois atuam no ciclo do nitrogênio.



Ciclo do nitrogênio. (Os elementos da figura não estão na mesma escala

(LIMHARES, S. & GEWANDSZNAJDER, F., 2005).

Considerando a figura, a explicação correta para a sequência de etapas A-B-C é que:

- As bactérias do gênero *Nitrobacter* transformam o gás amônia (NH_4^+) em nitrito (NO_2^-) que, posteriormente, é transformado em nitrato (NO_3^-) por bactérias do gênero *Nitrosomonas*.
- As plantas (organismos produtores) utilizam o processo de fotossíntese para a transformação de anidrido carbônico (CO_2) em oxigênio (O_2) e de gás amônia (NH_4^+) em nitrato (NO_3^-).
- O gás amônia (NH_3), molécula plana que apresenta caráter ácido, é transformado em nitrato (NO_2^-) por bactérias do gênero *Rhizobium*, que, posteriormente, é transformado em nitrito (NO_3^-) por bactérias do gênero *Nitrobacter*.
- Na transformação do ânion nitrito (NO_2^-) em nitrato (NO_3^-), o número de oxidação do nitrogênio não varia, sendo que essa transformação é realizada por micro-organismos dos gêneros *Nitrosomonas* e *Rhizobium*.
- As bactérias do gênero *Nitrosomonas* transformam o cátion amônio (NH_4^+) em nitrito (NO_2^-) que, posteriormente, é transformado em nitrato (NO_3^-) por bactérias do gênero *Nitrobacter*.
- I. R.

No ciclo da água, temos a presença dos três estados da matéria, o sólido, o líquido e o gasoso, conforme mostra a charge.



Fonte: Maurício de Souza

Em relação às mudanças de estado da matéria no ciclo da água, é correto afirmar que

- (a) sob a ação do calor do Sol, ocorre a ebulição das águas da superfície da Terra e estas se elevam, tornando-se visíveis para nós, sob a forma de nuvens.
- (b) quando a água ou a umidade da Terra absorve o calor suficiente do Sol, adquire energia necessária para subir à atmosfera. Essa transformação recebe o nome de liquefação.
- (c) a calefação é o tipo de evaporação que se dá de forma lenta e gradual, considerando a diminuição de temperatura e pressão.
- (d) quando o vapor de água transforma-se diretamente em cristais de gelo e estes, por aglutinação, atingem tamanho e peso suficientes, a precipitação ocorre sob forma de neve ou granizo.
- (e) a umidade relativa do ar acelera o processo de evaporação, ou seja, quanto maior a umidade relativa do ar maior a velocidade com que um líquido passa para o estado de vapor.
- (f) I. R.

Tales de Mileto é amplamente considerado como o fundador da filosofia cosmológica, tendo sido o primeiro a tratar de modo sistemático e racional o problema da origem, transformação e conservação do mundo. A observação de que a água ou o úmido apresenta-se em todos os estados em que vemos os corpos na natureza (sólido, líquido e gasoso) pode ter levado o filósofo a afirmar que a água é como que a alma ou o princípio vital de todas as coisas. O fenômeno da evaporação pode ter suscitado a crença de que a água é a causa do céu e de tudo que nele existe; o fenômeno da chuva pode ter suscitado a crença de que a água é a causa da terra e de tudo que nela existe.

De acordo com o texto, é correto afirmar que

- (a) a tese de Tales de Mileto acerca da água como princípio de todas as coisas pode ter sido influenciada pelo fato de que a água é encontrada nos três estados físicos na natureza. Contemporaneamente se sabe que a água é o solvente universal da natureza por ter estrutura iônica.
- (b) para Tales de Mileto a água, uma molécula angular, é o “deus inteligente” que faz todas as coisas e é matéria e a alma de todas elas.
- (c) para Tales de Mileto, por se tratar de um solvente universal, a água facilmente sublima a 1ATM em temperatura de 90° C.
- (d) a água, para Tales de Mileto, é uma força motriz ou cinética, isto é, uma força capaz de mover-se e de mover outras coisas. Contemporaneamente se sabe que a água é corretamente considerada como um composto iônico.
- (e) o fato de considerar a água, que é sal, como alma, faz com que a doutrina de Tales de Mileto represente uma explicação perfeitamente mitológica a respeito do cosmos.
- (f) I. R.

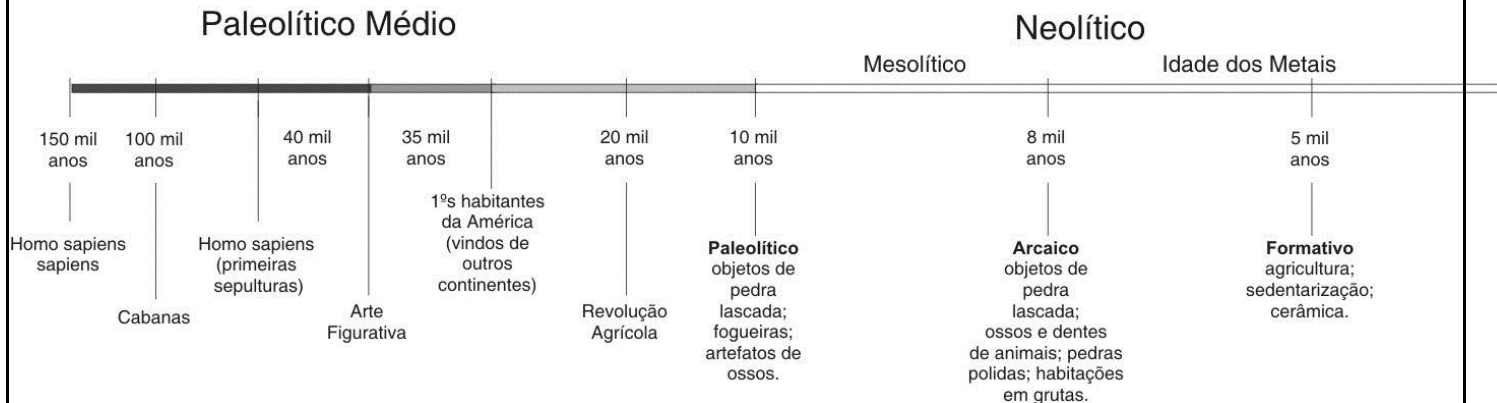
O tema do “Mito da Caverna”, narrado por Sócrates e Glauco, no Livro VII da *República* (Platão), é a dialética do conhecimento. Para os prisioneiros descritos no mito, o único mundo real era a caverna em que eles se encontravam acorrentados, ou seja, a realidade era a obscuridade na qual não podiam se ver nem ver os outros. A caverna era para os prisioneiros todo o mundo real, pois eles não sabiam que o que viam na parede do fundo eram apenas sombras de um outro mundo, exterior à caverna, uma vez que não podiam virar a cabeça para ver que havia algo lá fora e que era de lá de fora que outros homens lhes enviavam imagens e sons.

Com base no texto, e em seus conhecimentos, é correto afirmar que

- (a) segundo Platão, no “Mito da Caverna”, conhecer é um ato de liberação e de iluminação. A dialética não nos dá a visão, mas nos ensina a ver, a orientar o olhar, pois é da própria natureza da alma possuir a capacidade para ver. Contemporaneamente, as sombras, projetadas na parede do fundo da caverna, são explicadas pelo princípio da propagação retilínea da luz, as quais se formam quando um objeto opaco interrompe a passagem da luz.
- (b) de acordo com a narrativa de Platão, os prisioneiros permaneciam acorrentados no chão de uma caverna, onde havia um fresta em que passava apenas alguma luz exterior. A sombra projetada na parede do fundo da caverna é uma consequência do princípio da independência dos raios luminosos.
- (c) dos nossos sentidos a visão é o que mais colabora para o conhecimento que adquirimos do mundo que nos rodeia. Quando um objeto refrata a luz, ocorre a formação de sombras projetadas. De acordo com Platão, a experiência é a principal fonte de conhecimento.
- (d) de acordo com a posição filosófica exposta no “Mito da Caverna”, os prisioneiros permaneciam acorrentados nas profundezas de uma caverna escura onde eram obrigados a trabalhar até a morte, tendo conhecimento do mundo real apenas pelas sombras formadas pelos reflexos da luz externa.
- (e) no “Mito da Caverna”, Platão descreve a vida dos prisioneiros subjugados por um rei da antiga Grécia, que tinham conhecimentos do mundo real apenas pelas sombras que são formadas pela refração da luz externa.
- (f) I. R.

Desde a aparição da espécie Homo Sapiens Sapiens (homem moderno), ocorrida por volta de 150.000 anos antes do presente (a.p), um dos marcos mais importantes no avanço cultural da humanidade é a Revolução Agrícola ou Revolução Neolítica, como mostra a figura abaixo.

Paleolítico Superior



(adaptado de CAMPOS, F. de; MIRANDA, R. G.; Oficina de História: história integrada. 2000)

Se o período transcorrido desde a aparição do homem moderno até o presente representasse um intervalo de 24 horas (1 dia), a Revolução Neolítica teria acontecido às

- (a) 18 horas e 30 minutos.
- (b) 23 horas e 36 minutos.
- (c) 19 horas e 54 minutos.
- (d) 22 horas e 12 minutos.
- (e) 20 horas e 48 minutos.
- (f) I.R