

REDAÇÃO

Redação

Construa um texto argumentativo, entre 15 e 20 linhas, que verse sobre o tema depreendido a partir dos textos a seguir:

“Agenda cheia a da Dani. Uma vez por semana, ela deixa a cama cedo. Faz um desjejum, à base de barras de cereais e biscoitinhos de tomate seco. Escova os dentes, leva umas borrifadas de perfume francês e corre para o banco traseiro do carro, que será conduzido pelo motorista particular à meca do luxo paulistano, o shopping Iguatemi.

Lá, submerge em um banho de hidratação, faz as unhas e chapinha. Não resiste às vitrines e sempre ganha um presente. Semana passada, foi uma gargantilha de cristal com patuá de prata e vidro de murano.

Dani não perde em nada para os viciados nas benesses do consumo. Não fosse pelo detalhe de que não é uma moça, mas uma cadela da raça schnauzer gigante. A cadela é um retrato fiel de mais uma revolução por que passa o mercado pet. (...)”

(Roberto de Oliveira, *Folha de São Paulo*, 30 set. 2007)

“Centros urbanos, como São Paulo, Rio de Janeiro e Curitiba, concentram uma parcela rica de animais domésticos. Essa elite responde por 4% do mercado nacional. Parece pouco, mas é o setor mais lucrativo.

Nos EUA, esse número sobe para 70%. No Japão, principais importadores, 90%. No Brasil, economia em expansão, aumento de renda e dólar estável são alguns dos fatores que explicam o consumismo no mundo pet.

Mas não é só isso. Antes, o cão era simplesmente um cão, mas “a partir da metade dos anos 90, passou a integrante da família e, atualmente, é encarado como um filho”, afirma José Edson, diretor da Anfal Pet.

Para Elizabeth MacGregor, da WSPA (ONG internacional de defesa dos animais), a mudança de comportamento é paradoxal. O fator positivo, diz, é que o pet deixou de ser objeto útil para determinadas funções, como a caça, para ser tratado como um integrante da família.

“Muitos pets são vistos como objeto de consumo. Os donos não querem um cão com cheiro ou que lata. Preferem um bicho minúsculo que, se possível, nem pareça um animal de verdade.”

Colar e chapinha, sem bom senso humano, podem aniquilar a identidade do animal. Que se torna híbrido, nem humano nem bicho.”

(Roberto de Oliveira, *Folha de São Paulo*, 30 set. 2007)

Rock da cachorra, Eduardo Dusek (fragmentos)

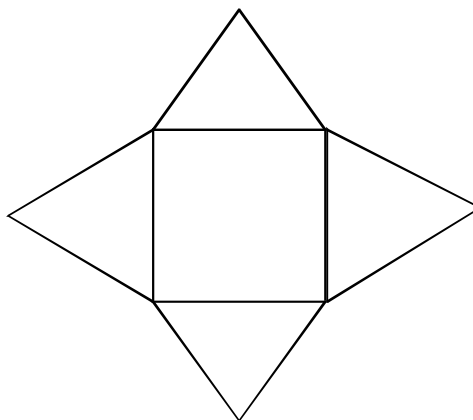
Troque seu cachorro
Por uma criança pobre
Sem parente, sem carinho
Sem rango, sem cobre
Deixe na história de sua vida
Uma notícia nobre...
Tem muita gente por aí
Que tá querendo levar
Uma vida de cão
Eu conheço um garotinho
Que queria ter nascido
Pastor-alemão
Esse é o rock despedida
Prá minha cachorrinha
Chamada "sua-mãe"...
Seja mais humano
Seja menos canino
Dê guarita pro cachorro
Mas também dê pro menino
Se não um dia desse você
Vai amanhecer latindo
Uau! Uau! Uau!...

Redação

Area for writing the essay, consisting of 20 horizontal dashed lines.

MATEMÁTICA

01. Seja a figura a seguir, formada por um quadrado de lado ℓ ($\ell > 0$) e quatro triângulos equiláteros, construídos sobre os lados do quadrado. Considere as seguintes afirmativas:



- I) A área da figura é dada pela função $A : \mathbb{R}_+^* \rightarrow \mathbb{R}_+^*$ com $A(\ell) = \ell^2 \left(1 + \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$;
- II) A função que determina a área é uma função par;
- III) A função inversa de $A(\ell)$, que determina o valor de ℓ é dada por $\ell = \sqrt{\frac{A(\sqrt{6} - \sqrt{2})}{2}}$;
- IV) Para que a área seja maior que $1 + \sqrt{3}$ deve-se ter o lado do quadrado maior que 1.

Estão corretas apenas as afirmativas:

A) II e IV.

B) I, II e IV.

C) I, II e III.

D) II e III.

E) II, III e IV.

02. Se a é a solução da equação logarítmica

$$\log(5x + 4) - \log(x + 5) = \log_4 2 \cdot \log_6 4 \cdot \log_8 6 \cdot \log 8 ,$$

então, calculando-se o determinante $\begin{vmatrix} a & 1 & 2 \\ 1 & a & 2 \\ 1 & 2 & a \end{vmatrix}$, obtém-se:

- A) 6.
- B) 10.
- C) 0.**
- D) 1.
- E) 2.

03. Observe o triângulo de números a seguir:

```

1
3 5
7 9 11
13 15 17 19
.....

```

A soma dos elementos da 31ª linha deste triângulo acima é igual a:

- A) 1922.
- B) 1313.
- C) 29884.
- D) 29791.**
- E) 23031.

04. Para que o desenvolvimento de $\left(x^2 - \frac{2}{x^3}\right)^n$ tenha um termo independente de x , o valor de n deve ser:

- A) divisível por 7.
- B) múltiplo de 11.
- C) um número par.
- D) múltiplo de 3.

E) múltiplo de 5.

05. O sistema linear
$$\begin{cases} x + 2y - kz = 1 \\ 2x + 3y + 2z = 2 \\ 3x + y - 4z = k \end{cases}$$
 nas variáveis x , y e z , admite uma única solução se k satisfizer a condição:

- A) $k \neq -2$.**
- B) $k = 1$.
- C) $k \neq 3$.
- D) $k = -2$.
- E) $k = 3$.

06. O quociente $\frac{s^4 + 4s^3 - 16s - 16}{s^4 - 4s^3 + 16s - 16}$ é equivalente a:

A) $\left(\frac{s+2}{s-2}\right)^2$.

B) $\left(\frac{s+2}{s-2}\right)^3$.

C) 1.

D) $s + 2$.

E) $\frac{s-2}{s+2}$.

07. A forma algébrica do número complexo $3 \left[\cos\left(\frac{5\pi}{3}\right) + i \operatorname{sen}\left(\frac{5\pi}{3}\right) \right]$ é dada por:

A) $\frac{3}{2} - i \frac{3\sqrt{3}}{2}$.

B) $-\frac{3\sqrt{3}}{2} + i \frac{1}{2}$.

C) $\cos(5\pi) + i \operatorname{sen}(5\pi)$.

D) $1 + i$.

E) $\frac{1}{2} + i \frac{3\sqrt{3}}{2}$.

08. A figura abaixo é o símbolo utilizado para representar um arquivo de som em um computador. Se $\operatorname{sen} 41^\circ = 0,65$, $\cos 41^\circ = 0,75$ e $\operatorname{tg} 41^\circ = 0,87$, então a medida do lado a é igual a:

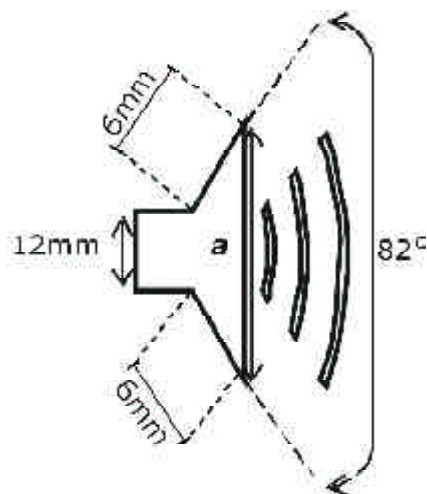
A) 22,4 mm.

B) 24,2 mm.

C) 15,9 mm.

D) 19,8 mm.

E) 9,9 mm.



09. A equação trigonométrica $\cos(2x) = \frac{\sin(2x)}{\sin(x)}$, no intervalo $[0, 2\pi)$ possui:

- A) 4 soluções.
- B) 8 soluções.
- C) Nenhuma solução.
- D) 1 solução.

E) 2 soluções.

10. Sobre o estudo de poliedros, considere as afirmativas a seguir.

- I) Um poliedro que possui 4 faces triangulares, 3 faces quadrangulares e 2 faces pentagonais, tem 10 vértices.
- II) Uma caixa d'água em forma de um tetraedro regular de aresta 2 m tem área total externa de $3\sqrt{3} \text{ m}^2$.
- III) O dodecaedro regular possui 30 arestas.
- IV) Existem somente 5 poliedros regulares (Poliedros de Platão).

Estão corretas as afirmações:

A) apenas II, III e IV.

B) apenas I, III e IV.

C) apenas I e IV.

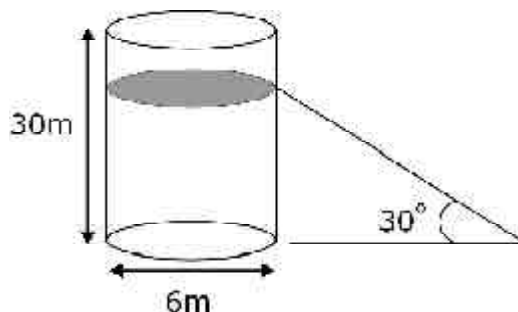
D) apenas III e IV.

E) I, II, III e IV.

11. Uma torre tem a forma cilíndrica com 6m de diâmetro e 30m de altura. Na parte superior do cilindro existe um reservatório de água. Um tirante de 42m é esticado desde o fundo do reservatório até o chão, fazendo com este um ângulo de 30° conforme figura. Desprezando-se a espessura das lajes e paredes, podemos afirmar que a capacidade do reservatório é aproximadamente de:

- A) 25.400m^3 .
B) 847m^3 .
C) 1017m^3 .
D) 1.017.000 litros.

E) 254.000 litros.



12. Seja o pentágono ABCDE com $A(1,2)$, $B(-3,-1)$, $C(1,-7)$, $D(2,-6)$ e $E(4,-2)$. Então, a distância do vértice D ao lado $\overline{AB}$, em unidades de comprimento, é igual a:

- A) 7.**
B) 10.
C) $\frac{3\sqrt{5}}{5}$.
D) $5\sqrt{2}$.
E) $6\sqrt{3}$.

GEOGRAFIA

- 13.** Na década de 1960, foi criado o termo Revolução Verde utilizado para justificar o aumento na produção e produtividade agrícola, com a invenção e disseminação de sementes modificadas e práticas agrícolas geradas por multinacionais que permitiriam uma maior produção de alimentos nos países subdesenvolvidos. Porém, foi bastante criticado por demandar cultivo em grandes áreas com uso de irrigação, adubação e pesticidas, que levaram esses países a uma dependência tecnológica.

A partir das informações do texto acima, e de seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa correta.

- A) A Revolução Verde desencadeou uma uniformização das espécies agrícolas, gerando uma maior biodiversidade na paisagem agrícola.
- B) Com a Revolução Verde, as novas tecnologias implantadas por multinacionais ligadas à produção de insumos agrícolas contribuíram para o controle e preservação dos recursos hídricos e da biodiversidade.
- C) A Revolução Verde possibilitou uma diminuição na utilização de fertilizantes, herbicidas e pesticidas.
- D) Com a Revolução Verde, ocorreu um aumento das despesas com cultivo e o consequente endividamento dos produtores agrícolas.**
- E) Multinacionais que atuam na agroindústria transferiram tecnologia para os países subdesenvolvidos, possibilitando-lhes uma menor produção de alimentos.

- 14.** A partir da segunda metade do século passado, verifica-se um intenso processo de urbanização em algumas regiões do mundo, ocasionando a formação de intensos espaços urbanizados.

Sobre essa característica no processo de urbanização, é correto afirmar que:

- A) a formação de uma megalópole é resultante da interdependência entre uma cidade central e suas cidades satélites, através de um intenso fluxo de informações, de capitais e de pessoas.
- B) as cidades satélites (dormitórios) nas regiões metropolitanas não dependem e não são sujeitas à dinâmica da metrópole.
- C) na nova concepção de hierarquia urbana, a cidade local pode se relacionar diretamente com a metrópole nacional, uma vez que os fluxos não são mais escalonados.**
- D) nas regiões metropolitanas, os municípios satélites são os maiores fornecedores e prestadores de serviços.
- E) as regiões metropolitanas são formadas por um conjunto de cidades que não apresentam uma integração socioeconômica a uma cidade central.

15. “O território brasileiro é formado por estruturas geológicas antigas. Com exceção das bacias de sedimentação recente como a do Pantanal Mato-Grossense, parte ocidental da bacia amazônica e trechos do litoral nordeste e sul, que são do Terciário e Quaternário (Cenozóico), o restante das áreas tem idades geológicas que vão do Paleozóico ao Mesozóico, para as grandes bacias sedimentares, e ao Pré-cambriano (Arqueozóico-Proterozóico), para os terrenos cristalinos.”

ROSS, Jurandyr (org.). Geografia do Brasil. São Paulo, Edusp, 1995. P.45.

Segundo o texto acima e seus conhecimentos sobre relevo e estrutura geológica, assinale a alternativa correta.

- A) As formações geológicas Cenozóicas, as mais recentes do relevo brasileiro, deram origem aos Planaltos e Chapadas da Bacia do Paraná.
- B) Grande parte das rochas e estruturas que sustentam as formas do relevo brasileiro são posteriores à atual configuração do continente sul-americano.
- C) Os dobramentos modernos no Brasil são expressos nos relevos mais acidentados, como os Planaltos e Serras do Atlântico-Leste-Sudeste.
- D) As bacias sedimentares, como a do Pantanal Mato-Grossense, são resultantes da deposição de material magmático no período Cenozóico.

E) O Arqueano é o período de maior duração da escala de tempo geológica, onde ocorreram os primeiros processos erosivos, formando os mais antigos depósitos sedimentares.

16. Dentre os vários aspectos que justificam a diversidade das paisagens climatobotânicas no Brasil, encontram-se:

- I) a Mata de Araucárias ou Mata dos Pinhais, que é uma floresta na qual predomina o pinheiro-do-paraná, espécie adaptada a climas de temperaturas moderada a baixa no inverno.
- II) a Mata Atlântica, que é um dos biomas mais importantes. Possui um estrato exposto à ação intensa de massas de ar úmidas vindas do oceano.
- III) as encostas das serras próximas ao litoral, a Caatinga, vegetação xerófila, adaptada ao clima semi-árido, na qual predominam arbustos caducifólios e espinhosos, adaptadas à ação intensa de massas úmidas.
- IV) o cerrado que é constituído por vegetação caducifólia, predominantemente arbustiva, adaptada ao clima tropical típico, com verões chuvosos e invernos secos.

Estão corretas apenas as afirmações:

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

17. Associe as colunas:

1. Indústria de bens de produção.
2. Indústria de bens de capital.
3. Indústria de bens de consumo.

- () Chapas de ferro, alumínio e aço.
- () Automóveis, eletrodomésticos e vestuário.
- () Máquinas, ferramentas e autopeças.
- () Alimentos, bebidas e computadores.

Assinale a sequência correta:

- A) 2 – 3 – 1 – 3.
- B) 3 – 2 – 1 – 3.
- C) 1 – 3 – 2 – 3.**
- D) 1 – 2 – 3 – 1.
- E) 2 – 3 – 1 – 2.

18. Após a Segunda Revolução Industrial surgiram modelos produtivos que, gradativamente, foram sendo modificados conforme a evolução da técnica e das características do mercado. Entre as características de cada modelo, pode-se relacionar:

- I) Fordismo – caracteriza-se pela produção e consumo em massa, extrema especialização do trabalho e rígida padronização da produção.
- II) Pós-fordismo – estratégias de produção, consumo em escala planetária, flexibilização dos contratos de trabalho e valorização da pesquisa científica.
- III) Taylorismo – estabelecimentos de níveis mínimos de produtividade, desenvolvimento de novas tecnologias, racionalização da produção e a separação do trabalho por tarefas e níveis hierárquicos.

É(são) verdadeira(s) a(s) afirmativa(s):

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

E) Apenas I e II.

19. Com relação aos fenômenos climáticos, assinale a alternativa correta:

- A) Nos Litorais ou regiões próximas ao mar, as variações térmicas são maiores. Essas áreas sofrem influência da maritimidade.
- B) As radiações solares, ao atingirem a superfície terrestre, são por ela absorvidas e novamente refletidas para a atmosfera, na forma de calor.**
- C) Um dos fatores que determina a variação de temperatura é a latitude de um lugar; quanto maior for a latitude, maior será a média térmica.
- D) É na estratosfera onde ocorrem os principais fenômenos climáticos, devido à maior concentração de gases e o contato com a superfície.
- E) As porções continentais apresentam uma menor amplitude térmica, porque a temperatura específica da rocha é menor que a das águas.

20. Sistema de Posicionamento Global – GPS

Esse sistema foi projetado para fornecer o posicionamento instantâneo e a velocidade de um ponto na superfície terrestre ou próximo dela, através das coordenadas geográficas. O apoio técnico ao sistema é dado por uma constelação de 24 satélites distribuídos por seis órbitas em torno da Terra. A altitude da órbita, 20.200 Km, foi calculada de modo que cada satélite passe sobre o mesmo ponto num intervalo de 24 horas.

A respeito das informações citadas no texto acima, são feitas as seguintes afirmações:

- I) a aplicação do GPS pode ser utilizada para localizar qualquer ponto na superfície, ou próximo a ele, de forma instantânea, com distâncias latitudinais e longitudinais muito precisas.
- II) a determinação das coordenadas geográficas de um local pode ser feita com base no aparelho de localização digital GPS, que possibilita o conhecimento da latitude, longitude e altitude de um lugar.
- III) o GPS tornou-se um importante instrumento para a realização de importantes levantamentos topográficos e geodésicos, como a demarcação de fronteiras, entre países, estados e municípios.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmação(ões):

- A) Apenas II e III.
- B) I, II e III.**
- C) Apenas I.
- D) Apenas II.
- E) Apenas I e II.

BIOLOGIA

21. Na década de 70 cientistas descobriram bactérias muito peculiares – as arqueobactérias. Essas bactérias são capazes de viver em condições extremas de temperatura, pH e salinidade. A partir dessa descoberta, alguns cientistas formularam uma hipótese de origem da vida. Assinale a alternativa que contemple, respectivamente, o tipo de metabolismo de algumas arqueobactérias, que influenciou na formulação dessa hipótese, e o nome da hipótese:

- A) quimioheterotrófico; hipótese autotrófica.
- B) anaeróbico; hipótese heterotrófica.
- C) quimiolitotrófico; hipótese autotrófica.**
- D) heterotrófico; hipótese heterotrófica.
- E) heterotrófico; hipótese autotrófica.

22. As proteínas são constituídas de sequências específicas de aminoácidos. O código para uma proteína está armazenado nos ácidos nucleicos através de trincas de nucleotídeos. Observe o seguinte fragmento de um gene contido na fita codante de um cromossomo humano:

TACGCGACGTAACACTATATG

Assinale a alternativa que contenha as informações corretas sobre a síntese protéica a partir dessa sequência de DNA.

- A) A sequência do RNA mensageiro formado no citoplasma de uma célula seria ATGCGCTGCATTGTGATATAC.
- B) A sequência do RNA mensageiro formado no núcleo de uma célula seria UACGCGACGUAACACUAUAUG.
- C) A sequência do RNA mensageiro formado no citoplasma de uma célula seria AUGCGCUGCAUUGUGAUUAUAC.
- D) A sequência do RNA mensageiro formado no núcleo de uma célula seria AUGCGCUGCAUUGUGAUUAUAC.**
- E) A sequência do RNA mensageiro formado no núcleo de uma célula seria ATGCGCTGCATTGTGATATAC.

23. Quais são as proporções fenotípicas corretas nos cruzamentos entre dois di-híbridos?

<i>Sem epistasia</i>	<i>Com epistasia dominante</i>	<i>Com epistasia recessiva</i>
A) 12:4	9:3:4	9:3:3:1
B) 12:3:1	9:3:3:1	12:3:1
C) 9:3:3:1	12:3:1	12:4
D) 6:4:3:2:1	9:3:4	10:5:1
<u>E) 9:3:3:1</u>	<u>12:3:1</u>	<u>9:3:4</u>

24. No processo de menstruação, a parte mais externa do endométrio é eliminada do corpo da mulher pelo tubo vaginal, juntamente com um pouco de sangue. O período menstrual varia de 3 a 7 dias, dependendo da mulher e de suas condições fisiológicas. O período entre o início de uma menstruação e o início da próxima, que dura cerca de 28 dias, é denominado ciclo menstrual. Durante o ciclo menstrual ocorre grande variação nas taxas de gonadotrofinas hipofisiárias e hormônios sexuais.

Com relação ao ciclo menstrual é correto afirmar que:

- A) quando as taxas de estrógenos no sangue estão muito baixas, a hipófise libera grandes quantidades de FSH e LH.
- B) após a ovulação, as células do folículo rompido se transformam no corpo amarelo, que produz uma quantidade elevada de estrógenos e um pouco de progesterona.
- C) quando as taxas de gonadotrofinas hipofisiárias e hormônios sexuais estão muito altas no sangue da mulher, ocorre a menstruação.
- D) no início de um ciclo menstrual a hipófise começa a aumentar a produção de FSH, elevando sua taxa no sangue. Isto induz à produção, pelos folículos ovarianos, de progesterona.

E) em um certo momento do ciclo menstrual ocorre a elevação da quantidade de estrógenos no sangue. Isto determina o espessamento da parede interna do útero, que se torna rico em vasos sanguíneos e glândulas.

25. Os tecidos epiteliais são formados por células justapostas, firmemente unidas entre si. São classificados como Tecido Epitelial de Revestimento e Tecido Epitelial Glandular. Sobre esses tipos de tecido assinale a alternativa correta.

- A) O tecido epitelial tem como principal característica uma rica matriz extracelular.
- B) As glândulas mistas são aquelas que produzem secreções endócrinas e exócrinas, como por exemplo, o pâncreas.**
- C) O tecido epitelial de revestimento pode ser endócrino ou exócrino.
- D) As glândulas endócrinas são aquelas que possuem ductos de secreção que se ligam à corrente sanguínea.
- E) O epitélio simples pavimentoso é aquele que possui várias camadas de células, formando um pavimento plano.

- 26.** A fertilização *in vitro* começou sua história na Inglaterra em 1978 com o nascimento do primeiro bebê de proveta. Os ovócitos são fertilizados e em 48 horas, após atingirem o estágio de mórula, são então transplantados para o útero.

Durante a fase de mórula:

- A) surge uma cavidade interna chamada arquêntero ou intestino primitivo.
- B) surge o tubo neural.
- C) forma-se um maciço celular com poucas células.**
- D) forma-se uma cavidade interna cheia de líquido.
- E) surgem os folhetos embrionários.

- 27.** Os cromossomos foram observados pela primeira vez em 1881, pelo cientista francês Eduard Balbiani, em células das glândulas salivares de larvas de mosquitos. São formados por milhares de cromonemas, originados por duplicações sucessivas de dois homólogos que se emparelharam no início do processo de divisão celular. Estes cromossomos são denominados:

- A) cromossomos heterossômicos.
- B) cromossomos autossômicos.
- C) cromossomos plumados.
- D) cromossomos politênicos.**
- E) cromossomos homozigóticos.

- 28.** Os Artrópodos constituem o grupo mais numeroso existente na Terra. De cada 4 animais 3 pertencem ao filo Arthropoda. Gafanhotos e besouros são pragas para a agricultura e para a estocagem de alimentos; mosquitos são transmissores de doenças; aranhas, carrapatos e escorpiões podem apresentar perigo para nós; mas também dependemos dos artrópodos, principalmente como agentes polinizadores sem os quais a produção agrícola seria grandemente afetada. São também importantes elos da cadeia alimentar. Qual das características abaixo NÃO está relacionada a este filo:

- A) pernas e demais extremidades articuladas.
- B) órgãos dos sentidos bem desenvolvidos com olhos, antenas, cerdas e pêlos táteis.
- C) presença de exoesqueleto quitinoso.
- D) circulação fechada com o oxigênio sendo transportado pelo sangue.**
- E) crescimento por meio de muda ou ecdise, regulado pelo hormônio da muda.

29. Vírus são importantes agentes infecciosos de organismos vivos. Possuem estrutura extremamente simplificada e constituída de ácido nucléico (DNA ou RNA) e proteínas. Alguns possuem também lipídios e glicídios provenientes de membranas de células hospedeiras. Alguns vírus de RNA, mais especificamente da família Retroviridae, possuem uma enzima capaz de sintetizar uma molécula de DNA a partir do RNA viral. Assinale a alternativa que contenha um exemplo de vírus pertencente a essa família e o nome da enzima citada.

A) H1N1, transcriptase-reversa.

B) HIV, transcriptase-reversa.

C) H1N1, DNA-polimerase.

D) Poliovírus, transcriptase-reversa.

E) HIV, DNA-polimerase.

30. As plantas são classificadas em Briófitas, Pteridófitas, Gimnospermas e Angiospermas. A respeito desses quatro grupos é correto afirmar que:

A) gimnospermas são fanerógamas por não possuírem xilema e floema.

B) nas angiospermas e gimnospermas as fases gametofíticas são tão reduzidas que não se formam gametófitos independentes dos esporófitos.

C) angiospermas são criptógamas, com ausência de alternância de gerações.

D) nas briófitas a geração esporofítica é mais duradoura que a fase gametofítica.

E) as pteridófitas são plantas vasculares que não possuem xilema e floema.

31. Os membros anteriores de crocodilianos, aves, cetáceos e homínídeos constituem um caso de órgãos:

A) epílogos.

B) convergentes.

C) homólogos.

D) análogos.

E) simultaneamente análogos e homólogos.

32. O maior reservatório de nitrogênio do nosso planeta é a atmosfera. No entanto, ele é fundamental para os seres vivos principalmente na formação de moléculas de proteínas e ácidos nucleicos. A sua obtenção é através do ciclo do nitrogênio do qual participam vários organismos vivos. Os organismos que transformam a amônia em nitrito são:

A) cianobactérias.

B) leguminosas.

C) bactérias *Pseudomonas denitrificans*.

D) bactérias *Nitrossomonas*.

E) bactérias *Nitrobacter*.

INGLÊS

TEXTO DE REFERÊNCIA PARA AS QUESTÕES 33 A 36.

A Stratigraphic Analysis of Desk Debris

By Steve Mirsky

On October 6, 2008, with a column overdue and a desk so messy the pile was starting to block the bottom of the computer screen, the author started removing and cataloguing multiple artifacts long stored on my desk. The top layer consisted of various television remote controls, one AA battery charger, a one-gigabyte flash drive, a pair of bifocal sunglasses missing one arm, two pairs of intact reading glasses, and an ancient, two-megapixel digital camera. These were safely filed for future use. Careful excavation then revealed a dust mask left over from a previous attempt to hit desktop.

Perhaps the highlight of the entire dig was the discovery of a fabulous pamphlet entitled "Have Scientists Been Wrong for 400 Years?" published by the Kansas-based Geocentric Bible Foundation, Inc., a group firmly convinced that the earth is stationary and at the center of the universe. "Ever since the scientific community adopted heliocentrism as fact," the brochure notes, "attempts have been made to prove it. Some of these attempts should have worked. Remarkably, not only has not one of these attempts produced the proof, but also the results of all of them are consistent with the hypothesis that the earth is at rest."

A key find was then made: a dated document, the April 24, 2008, issue of the Onion. The newspaper featured the front-page headline "NASA Intern Hoping To Go On Space Walk Before He Leaves In June." At this late date, it should be straightforward to discover whether 20-year-old Ryan Hodson, reputedly a cultural anthropology major at Columbia University, achieved his goal, and whether he might have conducted any new research of interest to the Geocentric Bible Foundation.

Underneath the Onion was another dated document, the April 13, 2006, edition of the New York Post. This issue of the Post was apparently saved to be used in a column for Scientific American, an intent now realized - which will paradoxically encourage this writer to continue his untidy ways.

(Adapted from Scientific American Mind & Brain - November 2008)

<http://www.sciam.com>

33. Choose the correct alternative(s) according to the text.

- I) has tried to clean his desk before.
 - II) asked Ryan Hodson to conduct research about the Geocentric Bible Foundation.
 - III) is convinced that he should clean his desk more often.
- A) I and III.
 - B) II and III.
 - C) I.**
 - D) II.
 - E) III.

34. The pamphlet published by the Kansas-based Geocentric Bible Foundation:

A) says that scientists haven't been able to prove heliocentrism.

B) confirms that the sun is at the center of the universe.

C) is distributed by a group of scientists.

D) criticizes the hypothesis that the earth is at rest.

E) states that the earth is revolving around the sun.

35. The best meaning for dated in "...a dated document..." is:

A) official.

B) essential.

C) containing data.

D) showing a date.

E) out-of-date.

36. According to the text Ryan Hodson:

A) achieved his goal.

B) was a NASA intern.

C) went on space walk.

D) will leave in June.

E) has a degree in anthropology.

O TEXTO A SEGUIR REFERE-SE ÀS QUESTÕES 37 E 38.

Society & Policy

These commenters are finally getting it together and talking with a lot of sense, except SoccerDad. I live in West Virginia and coal has devastated this state and the coal barons resort to all kind of tactics to get to their coal...even killing innocent people. Coal miners seem to have IQ's of about 28 or below; or they have lived on too much coal polluted land. They watch their children die from coal related diseases and they say, "That is the risk we have to take to make a living." Joe Manchin, the governor, has been bought off by the coal companies and he just sits back, and watches the companies destroy everything around him as he counts his money and lives in his coal bought mansion. It will be a glorious day when the coal trucks no longer run over the children. It will be glorious indeed when coal no longer controls everything in West Virginia. So SoccerDad, you should move to West Virginia, you would fit right in.

James Davis at 08:53 AM on 08/07/09

Adapted from SciAm - 60 Second Science

<http://www.scientificamerican.com>

37. The text above is:

A) a comment.

B) an outline.

C) an ad.

D) a memo.

E) an article.

38. The correct alternatives according to the text are:

I) Coal miners are trying to fight against the consequences of coal extraction.

II) Coal barons have committed atrocities in West Virginia.

III) Joe Manchin is still taking advantage of coal mining.

IV) Coal is no longer important in West Virginia.

V) James Davis wants SoccerDad to move to West Virginia.

A) II, IV and V.

B) III, IV and V.

C) II and III.

D) I, II and III.

E) I, III and V.

O TEXTO SEGUINTE REFERE-SE ÀS QUESTÕES 39 E 40.

Brain Gain

By David Biello

Running a weak electric current through the brains of sleeping student volunteers improved their performance on a word recall task. Prior to sleep the students memorized 46 word pairs and, on average, recalled 36.5 of them. After the electric stimulated sleep, they improved their recall to 41.2 words, compared with just 39.5 words for the group that did not receive the electric stimulus. The findings suggest that electrically stimulating the brain can exert a synchronizing effect on individual neurons and produce beneficial results. The researchers, who published their results on line November 5 in *Nature*, are now investigating just how long the improvement might last and how deep sleep affects memory – for some reason, humans begin to lose the ability to sleep deeply around 40 years of age, at about the same time that memory begins to decline. (Scientific American – January 2007)

39. The experiment:

- A) submitted all students to stimulus.
- B) made use of an electric current.**
- C) can affect people's ability to sleep.
- D) proved that there is no significant difference on the test results.
- E) showed that the students were able to remember more words before the stimulus.

40. According to the text it is NOT correct to say that:

- A) The experiment results suggest that after electrical stimulus memory begins to decline.**
- B) There is a loss of the ability to sleep deeply around 40 years of age.
- C) Electrical stimulus can produce beneficial results to the brain.
- D) The results of the research have already been published.
- E) The researchers are not sure about how long the effect may last.

ESPANHOL

TEXTO DE REFERÊNCIA PARA AS QUESTÕES 33 A 36.

Los peligrosos cuentos del tío que más circulan por Internet

Por: Marcelo Bellucci

Texto Adaptado de El Clarín, 20 de septiembre de 2009

Aunque para algunos resulte decepcionante, los cuentos del tío no son un patrimonio argentino. Los nigerianos “patentaron” esta fórmula por Internet y muchos le arrogan este derecho mundial.

Para Daniel Bonina, especialista en fraudes de banca electrónica, esta modalidad creció un 10 por ciento en el último año. “Este tipo de fraude – explica Bonina – se originó en Nigeria, llegando a ser una de las principales fuentes de ingreso de ese país. Se lo conoce como estafa nigeriana o lottery scam. Hay argentinos que viajaron a Europa para reunirse con estafadores vestidos de abogados. Le entregaron dinero personalmente y volvieron con las manos vacías”. Este modelo se reproduce en la Web.

La gran oferta

Una red de timadores se dedica a recorrer sitios de subasta online (MercadoLibre, DeRemate y MasOportunidades) para detectar mercaderías de gran valor. Realizan una oferta por casi el doble de su precio para hacerse acreedores. Luego se ponen en contacto con el vendedor para pedirle su número de cuenta bancaria y que envíe 15 de esos artículos a un país de Europa del este. A los pocos días llega la confirmación de la supuesta transferencia bancaria, efectuada desde una entidad oficial, junto con un link. Al hacer clic, el vendedor es conducido a una web falsa, donde se les explica que, por motivos de seguridad, el pago, **aunque** fue realizado, no será acreditado hasta que no se realice el envío. Muchos ingenuos vendedores envían la mercadería creyendo que el sitio del email es verdadero.

La clásica nigeriana

Se recibe un e-mail de una autoridad gubernamental africana, con membrete oficial, proponiendo un negocio tentador. Al parecer, este funcionario corrupto quiere despachar grandes sumas de dinero y necesita un cómplice en el exterior, a quien promete darle una suntuosa tajada del botín. En caso de aceptar, al iluso se le pedirá un número de cuenta bancaria y le llegarán mensajes con datos administrativos, adelantando detalles de la operación. **Pero** de pronto todo se complica y el burócrata empezará a pedir plata para realizar sobornos, pagar impuestos y cubrir honorarios en el país africano. Y los millones nunca llegan.

33. Según el texto.

- A) Los tíos son argentinos, pero los cuentos del tío no lo son.
- B) Los abogados reciben dinero para resolver los problemas del tío.
- C) Los tíos cuentan historias muy peligrosas por la Internet.

D) Los nigerianos inventaron los cuentos de tíos.

- E) La estafa nigeriana es una premiación de la lotería nigeriana.

34. Las conjunciones en negrita, en el texto, equivalen, respectivamente, a:

- A) mas – porém.
- B) no entanto – logo.
- C) não – não.
- D) mesmo que – já.

E) ainda que – mas.

35. En las expresiones “al iluso se le pedirá” y “le llegarán”, los pronombres subrayados se refieren, respectivamente, en el texto a:

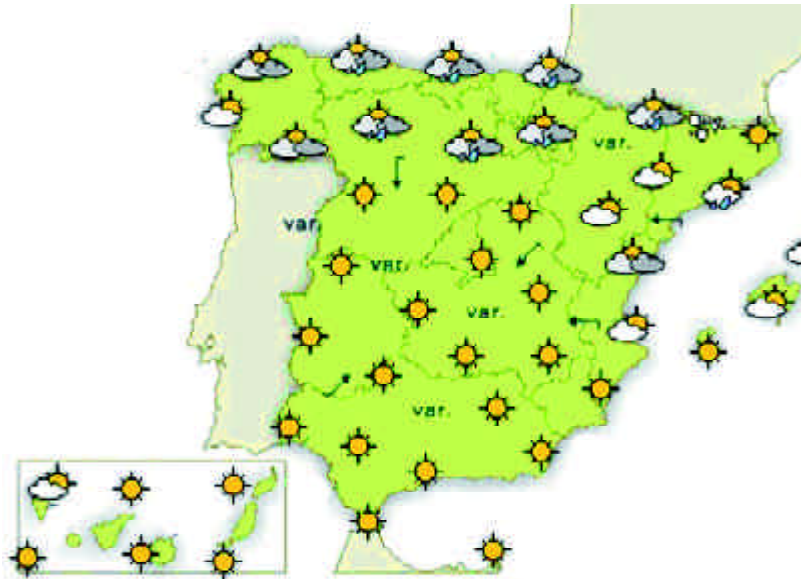
- A) mensajes / mensajes.
- B) al iluso / al iluso.**
- C) un cómplice / un número de cuenta bancaria.
- D) al iluso / autoridad gubernamental.
- E) este funcionario corrupto / al iluso.

36. El significado de las expresiones ingreso, estafa, timadores y subasta, en el texto, es:

- A) ingresso – estafa – torcedores – promoção.
- B) bilhete – loteria – jogadores – liquidação.
- C) bilhete – cansaço – torcedores – leilão.
- D) entrada – estafa – intimidadores – suposta.

E) depósito – golpe – enganadores – leilão.

37. Observa el mapa a continuación:



(www.tiempo.meteored.com)

Según el mapa y la correcta utilización de los verbos, la predicción del tiempo para España es:

- A) Está despejado en el norte y nuboso en el sur.
- B) Está nuboso en el norte y hay sol en el sur.
- C) Está nuboso en el norte y despejado en el sur.**
- D) Hace nubes y claros en el norte y sol en el sur.
- E) Hay nubes y claros en el norte y sol en el sur.

38. La alternativa que puede reemplazar los huecos es:

Cuando uno _____ a su hijo en una institución educativa _____ que ella se ocupe de los niños que _____, les _____ defectos menores, _____ los principios éticos, estimulen las relaciones sociales sanas, transmitan métodos de estudio, investigación y aprendizaje y transfieran conocimientos básicos.

- A) pone – espera – recibe – corrijan – refuercen**
- B) pon – espera – receba – corrijan – refuercen
- C) pon – espiera – receba – corrijam – refuercen
- D) pone – espera – reciba – corriga – reforzen
- E) poner – espiera – receba – corrijan – refuerzen

- 39. PELÍCULA DE LA SEMANA: “El capitán Blood” (“Captain Blood”, 1935). El rey Jaime gobierna Inglaterra con mano dura y ordena ahorcar a todos aquellos que son considerados rebeldes o que les prestan cualquier tipo de ayuda. Uno de ellos es Peter Blood, un doctor que acoge en su hogar a una de estas personas y que por ello es acusado de traición.**

<http://www.labutaca.net/resenasdeunbutaquero.htm>

Según el texto, la palabra ELLO hace referencia:

- A) a su profesión de doctor.
- B) al gobierno severo del rey.
- C) al rey Jaime.
- D) a una de las personas rebeldes.
- E) a la actitud de asilar a un rebelde.**

- 40. La genialidad de Albert Einstein _____ en no dejarse llevar por lo que parecía evidente y, confiando en sus deducciones matemáticas, _____ revelarnos aspectos insospechados de la naturaleza. _____ a destapar la chistera de donde salieron los mejores trucos de magia de la física del siglo pasado, que nos recuerdan continuamente que nuestras sensaciones sólo son válidas hasta cierto punto.**

Los espacios vacíos pueden ser reemplazados por:

- A) consistió, supo y Condujo.**
- B) consiste, supe y Conduje.
- C) consistió, subo y Condució.
- D) consiste, sobe y Conduje.
- E) consistiu, supe y Condujo.