

Nome: _____

Nº de inscrição: _____ Data: _____

PROVA DE PORTUGUÊS

O texto a seguir foi publicado na revista Época de 20 de junho de 2011, como introdução para reportagem da capa, que aparece na página 80 da mesma edição, conforme mencionado na linha 47.

→ Leia-o com atenção para responder às questões de 01 a 05.

TEXTO 1

Da Redação: A promessa e a realidade da revolução digital na educação

1 “Funcional! Funcional!”, gritava um
2 aluno do 6º ano da escola COC,
3 em Osasco, na Grande São Paulo. A
4 razão da felicidade era um protótipo
5 de jipe lunar que ele acabara de mon-
6 tar com seus colegas num curso de
7 robótica, parte da grade curricular
8 obrigatória. Na aula, as crianças se
9 dividiam em grupos que competiam
10 para armar seus robôs num período
11 de tempo cronometrado. Além de
12 negociar as peças necessárias para
13 a montagem, de aprender a dividir
14 tarefas e de entender na prática co-
15 nhecimentos de matemática e física,
16 elas se divertiram para valer. “No final,
17 a gritaria era tanta que lembrava a
18 comemoração de um campeonato
19 de futebol”, diz a repórter especial
20 Camila Guimarães. “Eles vibravam
21 como se estivessem não numa aula,
22 mas em pleno recreio.”
23 Camila acompanhou essa e várias
24 outras aulas em que a tecnologia é
25 usada na escola, para tentar respon-

26 der a uma pergunta que tem desa-
27 fiado os pesquisadores nos últimos
28 anos: até que ponto o uso de com-
29 putadores, internet, lousas digitais
30 ou softwares educativos melhora
31 mesmo a qualidade do ensino? Cos-
32 tuma haver, por parte dos pais, um
33 encantamento tão frequente quanto
34 irracional com as novidades digitais
35 na sala de aula. Que diferença faz
36 ler o mesmo texto no papel, na tela
37 do micro ou no tablet? Ou fazer os



PARECE RECREIO
Os alunos se divertem na aula de robótica da escola COC, em Osasco

38 mesmíssimos cálculos com um giz
39 tradicional, um pincel atômico ou na
40 lousa digital? Até agora, havia poucos
41 resultados mensuráveis para com-
42 provar a eficácia desses materiais
43 para transmitir algo que, no fundo, é
44 imaterial: o conhecimento.
45 Na investigação dessa questão,
46 cujo resultado está na reportagem
47 da página 80, Camila obteve acesso
48 a estudos inéditos e independentes
49 que, pela primeira vez, dão uma res-
50 posta à pergunta. E ela é positiva. Sim,
51 o uso da tecnologia na sala de aula
52 ajuda a melhorar as notas dos alunos,
53 tanto em português quanto em ma-
54 temática. Mas há muito que os pro-
55 fessores e escolas precisam aprender
56 para tirar proveito das benesses da
57 era digital. De nada adianta usar o
58 computador para repetir as mesmas
59 práticas. É preciso, como mostra a
60 aula de robótica descrita por Camila,
61 ter a ousadia de inovar também nos
62 métodos de ensino.

63 O exemplo mais radical desse
64 tipo de inovação foi adotado na es-
65 cola pública nova-iorquina Quest to
66 Learn. Num experimento que vem
67 sendo estudado com atenção, a de-
68 signer digital Katie Salen, autora de
69 vários livros sobre o uso de jogos na
70 educação, transformou suas aulas em
71 verdadeiros videogames, em que as
72 crianças, quando demonstram ter
73 atingido determinadas habilidades,
74 mudam de fase em vez de fazer pro-
75 vas. Esse tipo de experiência talvez
76 pareça ousada demais para um país
77 como o Brasil. Mas é inegável que uma
78 medida simples, como ligar todos os
79 alunos na internet, abriria as portas de
80 um universo de conhecimento a que
81 muitos não têm acesso em suas casas.
82 Para despertar todo o potencial da re-
83 volução digital no ensino brasileiro,
84 poderíamos começar por aí.

Helio
HELIO GUROVITZ
Diretor de Redação

Questão 01

O texto afirma que a tecnologia colabora no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes, desde que se considere, **principalmente**, usar.

A alternativa que preenche corretamente a lacuna é:

- a. qual
- b. como
- c. por que
- d. onde
- e. quando

Questão 02

O uso de pronomes é um recurso utilizado nos textos para evitar repetições colaborando, dessa forma, para a coesão textual. Identifique, nas alternativas abaixo, aquela em que a relação entre pronome e referente está correta.

- a. um aluno do 6º ano (l.1-2) – seus (l.6)
- b. resultado (l.46) – cujo (l.46)
- c. Camila (l.47) – ela (l.50)
- d. aulas (l.70) – suas (l.70)
- e. as crianças (l.71-72) – elas (l.16)

Questão 03

De acordo com o texto, a única medida que **não** colaboraria para o sucesso das novas tecnologias na educação é:

- a. conhecer os motivos de usá-las.
- b. transformar as didáticas.
- c. preparar pedagogicamente os(as) professores(as).
- d. ter cautela nas inovações.
- e. mudar as formas de avaliação.

Questão 04

A leitura do texto permite afirmar que:

- a. os pais são céticos quanto à eficiência de novidades digitais na aprendizagem de seus filhos.
- b. exercícios de cálculo e leitura tornam-se necessariamente mais eficientes através do uso de computadores.
- c. o conhecimento é difícil de ser medido, pois é considerado como algo indiscutivelmente imaterial.
- d. com o uso de novas tecnologias, a aula pode ser tão divertida quanto o recreio
- e. o exemplo da escola pública nova-iorquina Quest to Learn não deve ser seguido na realidade brasileira.

Questão 05

Na análise dos verbos do texto, é **incorreto** afirmar que:

- a. a forma verbal “acabara” (l.5) poderia ser substituída perfeitamente pela locução verbal “tinha acabado”.
- b. o verbo “dividir” (l.9) está na voz reflexiva.
- c. o verbo “estar” (l.21) encontra-se no presente do subjuntivo, indicando possibilidade.
- d. na linha 40, o verbo “haver” é impessoal, indicando uma oração sem sujeito.
- e. na linha 50, o verbo “ser” apresenta-se como verbo de ligação, constituindo um predicado nominal.

Leia o texto 2 para responder às questões de 06 a 10.

TEXTO 2

GOVERNO ESTADUAL PROMETE UM TABLET POR PROFESSOR

Docentes do Ensino Médio devem receber, em março, equipamentos para uso na escola e em casa

Vanessa Beltrame

- 1 Giz, apagador e cadernos de presença
2 ganharão uma nova companhia sobre as mesas
3 dos professores da rede estadual.
4 Em março, docentes do Ensino Médio do Rio
5 Grande do Sul receberão 22 mil *tablets* em um
6 programa do governo pela modernização
7 tecnológica do ensino na rede pública.
8 De acordo com o secretário estadual da
9 Educação, Jose Clovis de Azevedo, cada professor
10 efetivo deve receber um aparelho. Atualmente, 30
11 mil docentes dão aulas para o Ensino Médio na
12 rede estadual, mas cerca de 8 mil têm contratos
13 emergenciais e, por isso, não terão acesso ao
14 equipamento.
15 - Os professores irão ganhar os *tablets* para levar
16 para casa. Queremos que se torne um instrumento
17 de uso do cotidiano e amplie sua atividade com a
18 tecnologia da informação – explica o secretário.
19 O modelo oferecerá acesso a redes de internet
20 *wireless* e à tecnologia 3G, o que não limita o uso
21 do equipamento a espaços que ofereçam *Wi-fi*. A
22 única contrapartida é que o fornecimento do 3G
23 ficará a cargo de cada professor. A intenção do
24 governo é criar uma cultura tecnológica entre os
25 docentes, mesmo os mais antigos.
26 Governos federal e estadual investirão R\$ 10
27 milhões.
28 Para a professora da Faculdade de Educação
29 da Universidade Federal do Rio Grande do Sul
30 (UFRGS) e especialista em mídias e tecnologias
31 digitais Cíntia Boll, o investimento é essencial. O
32 *tablet* pode servir como meio de interação entre
33 alunos e professores, oferecendo ao docente uma
34 maneira de acessar a cultura do estudante,
35 tornando a aula menos evasiva do ponto de vista
36 dos jovens.

37- É como uma biblioteca dentro de uma escola. O
38 *tablet* pode ser um local de pesquisa, e o professor
39 deve entender as novas tecnologias como uma
40 extensão do trabalho pedagógico. – diz Cíntia.

41 O investimento é de R\$ 10 milhões - R\$ 6
42 milhões (do governo federal) e R\$ 4 milhões (por
43 parte do Estado). A iniciativa integra o Programa
44 Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) do
45 Ministério da Educação e o Projeto Província de
46 São Pedro, do governo gaúcho.

(Jornal Zero Hora, 27/12/2012, p.40)

Questão 06

Levando em consideração a organização e os objetivos comunicativos do texto, pode-se considerá-lo como um(a):

- a. artigo de opinião.
- b. crônica.
- c. notícia.
- d. reportagem.
- e. editorial.

Questão 07

Quanto aos *tablets* que serão distribuídos, o texto **não** informa:

- a. as características técnicas.
- b. o público a que será destinado.
- c. o objetivo de seu uso.
- d. o modo que deve ser utilizado.
- e. onde deve ser usado.

Questão 08

Ao defender a iniciativa do governo, a professora Cíntia Boll qualifica o investimento como “essencial” (l.31). Identifique a única palavra que **não** poderia substituir adequadamente o adjetivo usado pela especialista.

- a. importante
- b. imprescindível
- c. indispensável
- d. fundamental
- e. necessário

Questão 09

Marque a opção em que a análise sintática dos termos em negrito está correta:

- a. “ ganharão uma nova companhia **sobre as mesas dos professores da rede estadual**”. (l.2-3) – complemento nominal
- b. “oferecerá acesso **a redes de internet wireless**” (l.19 - 20) – objeto indireto
- c. “A intenção do governo é criar uma cultura tecnológica entre os docentes, **mesmo os mais antigos**.” (l.23-25) – aposto
- d. “o investimento é **essencial**”.(l.31) – adjunto adnominal
- e. “O investimento é **de R\$ 10 milhões**” (l.41) – predicativo do sujeito

Questão 10

“A língua escrita não dispõe dos inumeráveis recursos rítmicos e melódicos da língua falada. Para suprir esta carência, ou melhor, para reconstituir aproximadamente o movimento vivo da elocução oral, serve-se da pontuação.” (CUNHA; CINTRA, 2007)

Por isso, a fim de que a pontuação não seja somente justificada por pausas, a gramática propõe algumas regras.

Levando tais normas em consideração, marque a alternativa em que o emprego da vírgula é justificado pelo mesmo motivo da frase a seguir:

“Docentes do Ensino Médio devem receber, em março, equipamentos para uso na escola e em casa.”
(subtítulo)

- a. “Giz, apagador e cadernos de presença ganharão companhia (...).” (l.1-2)
- b. “De acordo com o secretário estadual de Educação, Jose Clovis de Azevedo, (...)”. (l.8-9)
- c. “Atualmente, 30 mil docentes dão aulas para o Ensino Médio(...)” (l.10-11)
- d. “A iniciativa integra o Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo) do Ministério da Educação e o Projeto Província de São Pedro, do governo gaúcho”. (l.43-46)
- e. “O *tablet* pode ser um local de pesquisa, e o professor deve entender as novas tecnologias como uma extensão do trabalho pedagógico”. (l.37-40)

PROVA DE MATEMÁTICA

Questão 11

Dados os conjuntos $A = \left\{ x \in N / \frac{24}{x} = n, n \in N \right\}$,
 $B = \{ x \in N / 3x + 4 < 2x + 9 \}$ e $N = \{ 0, 1, 2, 3, \dots \}$,
podemos afirmar que:

- a. $A \cup B = A$
- b. $A \cap B = A$
- c. $A \cap B = B$
- d. $A \cap B$ tem 4 elementos
- e. $A \cup B$ tem 8 elementos

Questão 12

Sabendo que a expressão $n^2 + 10n$ representa a soma dos n primeiros termos de uma progressão, podemos afirmar que?

- a. é uma progressão aritmética de razão 2
- b. é uma progressão geométrica de razão 2
- c. é uma progressão aritmética de razão 3
- d. é uma progressão aritmética de razão 4
- e. é uma progressão geométrica de razão 4

Questão 13

Um reservatório com forma de paralelepípedo retângulo, com 5 m de comprimento por 4 m de largura e 8 m de profundidade, contém 10 608 Kg de óleo. Se um litro de óleo possui 0,816 Kg de massa, qual é a altura do óleo no reservatório?

- a. 0,65 dm
- b. 0,65 m
- c. 6,5 m
- d. 1,03 m
- e. 1,13 m

Questão 14

Dadas as matrizes reais $A = \begin{pmatrix} x^2 & 0 \\ 2 & y+z \end{pmatrix}$ e

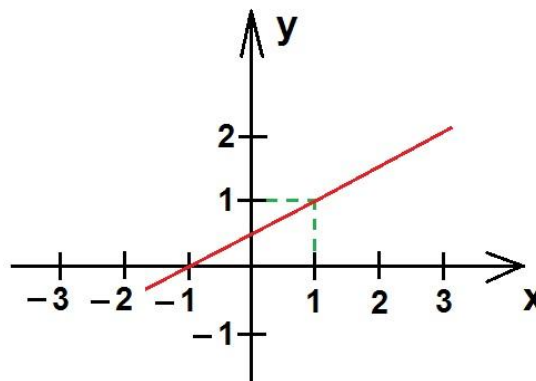
$B = \begin{pmatrix} 4 & z \\ y & -x \end{pmatrix}$; se $A = B^t$ (Transposta de B), qual é o

determinante da matriz $C = \begin{pmatrix} x & y & -1 \\ z & 1 & 1 \\ 4 & 5 & 2 \end{pmatrix}$?

- a. 3
- b. 2
- c. 1
- d. 0
- e. -1

Questão 15

Analise a figura abaixo:



- I O ponto (2,2) pertence à reta;
- II A reta representa o conjunto solução da equação $x + 2y + 1 = 0$;
- III Se $y = f(x)$, então a reta representa o gráfico da função definida por $f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$;
- IV -1 é um zero de $f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$; gráfico da função definida por $f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$;
- V Diz-se que $a \in R$ é um ponto fixo de uma função $f: R \rightarrow R$; se $f(a) = a$, logo $f(x) = \frac{1}{2}(x+1)$ tem um e somente um ponto fixo.

Estão corretas:

- a. apenas I e II
- b. apenas I, III, IV e V
- c. apenas I, III e IV
- d. apenas III e IV
- e. apenas III, IV e V

Questão 16

Seja r a reta tangente à circunferência de equação $x^2 + y^2 = 25$ no ponto $P(4,3)$. Podemos afirmar, que:

- a. a reta (r) é paralela à reta $4x - 3y - 2 = 0$
- b. a reta (r) tem coeficiente angular positivo
- c. a reta (r) passa pelo ponto $P(6,0)$
- d. a reta (r) é perpendicular à reta $3x + 4y - 10 = 0$
- e. a reta (r) passa pelo centro da circunferência de equação $x^2 + y^2 - 2x - 14y - 1 = 0$

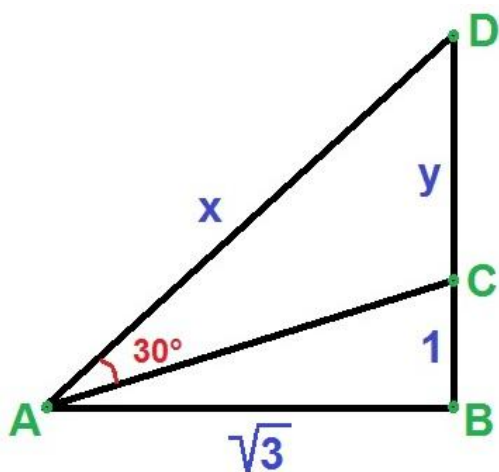
Questão 17

Uma reserva florestal possui 10 000 árvores. Determine em quantos meses a quantidade de árvores estará reduzida à oitava parte, se a função que representa a quantidade de árvores por ano é $f(t) = 10\,000 \cdot 2^{-t}$.

- a. 36
- b. 48
- c. 12
- d. 6
- e. 3

Questão 18

Qual o valor de $x + 2y$ na figura abaixo?



- a. $4\sqrt{3}$
- b. $6\sqrt{3}$
- c. $2(\sqrt{3} + 2)$
- d. $2(\sqrt{3} + 4)$
- e. $4\sqrt{3} + 2$

Questão 19

Considere a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = \log(x^2 - 6x + 10)$. Então o valor de $f(6) - f(-2)$ é?

- a. 1
- b. 26
- c. $\log 26$
- d. $1 + \log 26$
- e. $\log \frac{5}{13}$

Questão 20

Quais são todos os valores de x que satisfazem a

inequação $\frac{3x - 2x^2 + 2}{x - 2} \leq 0$?

- a. $x \leq -\frac{1}{2}$ ou $x > 2$
- b. $x \geq -\frac{1}{2}$ e $x \neq 2$
- c. $x \leq -\frac{1}{2}$
- d. $x > 2$
- e. $-\frac{1}{2} < x < 2$

PROVA DE FÍSICA

Questão 21

Considere um corpo que se desloca em movimento uniforme.

Analise as afirmativas:

- I Este corpo possui vetor aceleração nulo.
- II Este corpo percorre distâncias iguais em intervalos de tempos iguais.
- III Este corpo possui velocidade vetorial constante.

Está(ão) correta(s)

- a. apenas I.
- b. apenas II.
- c. apenas III.
- d. apenas II e III.
- e. I, II e III.

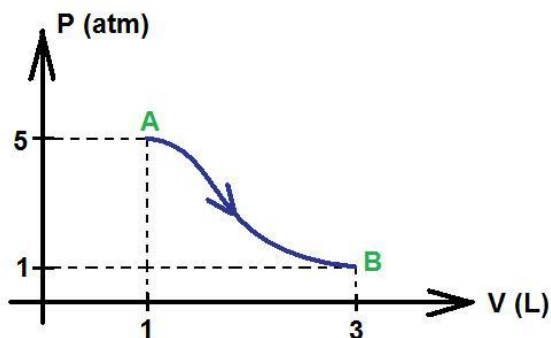
Questão 22

Uma bola de 200 g é lançada verticalmente para cima a partir da superfície da terra e atinge a altura máxima de 9 m em relação ao ponto de lançamento. Desprezando-se a resistência do ar, pode-se afirmar que:

- a. no ponto mais alto da trajetória a energia cinética é máxima.
- b. na posição de lançamento a energia potencial gravitacional é máxima.
- c. na posição de lançamento a energia cinética é mínima.
- d. a energia cinética é constante em qualquer posição alcançada pela bola.
- e. no ponto mais alto da trajetória a energia potencial gravitacional é máxima.

Questão 23

O diagrama Pressão x Volume a seguir mostra a transformação de certa massa de gás ideal ao passar do estado A para o estado B. Considere constante a massa do gás durante a transformação.



Qual a razão entre as temperaturas T_A e T_B .

- a. 5/3.
- b. 3/5.
- c. 1/3.
- d. 1/5.
- e. 5.

Questão 24

Um corpo de peso igual a 200 N encontra-se flutuando e em equilíbrio com 40 % de seu volume imerso em um líquido de densidade desconhecida. Assinale a alternativa que representa o valor do empuxo que o líquido exerce sobre o corpo.

- a. 80 N.
- b. 120 N.
- c. 200 N.
- d. 300 N.
- e. 400 N.

Questão 25

Duas cargas elétricas, A e B, estão no vácuo e separadas por uma distância 'd'.

Analise as afirmativas:

- I A força que a carga A exerce na B possui as mesmas características que a força que a carga B exerce na A.
- II Se as duas cargas forem positivas e de mesma intensidade, existe um único ponto localizado entre elas em que o campo elétrico é nulo.
- III Se as duas cargas possuírem sinais opostos e forem de mesma intensidade, existe um único ponto localizado entre elas em que o potencial elétrico é nulo.

Está(ão) correta(s)

- a. apenas I.
- b. apenas II.
- c. apenas III.
- d. apenas II e III.
- e. I, II e III.

Questão 26

Considere duas pilhas ideais de 1,5 V cada uma delas e duas lâmpadas idênticas de $2,0 \Omega$ cada uma delas.

Analise as afirmativas:

- I A intensidade da corrente que percorre cada lâmpada será 3,0 A quando associarmos as lâmpadas em paralelo entre si e as duas pilhas em série entre si em um único circuito.
- II Tanto numa associação em série quanto em uma em paralelo das duas lâmpadas com uma única pilha, a tensão em que cada lâmpada fica submetida é de 1,5 V.
- III A resistência equivalente das duas lâmpadas será maior numa associação em série do que em uma associação em paralelo.

Está(ão) correta(s)

- a. apenas I.
- b. apenas II.
- c. apenas III.
- d. apenas I e III.
- e. I, II e III.

PROVA DE BIOLOGIA

Questão 27

Consumidores vegetarianos ao procurarem alimentos industrializados observam a ausência de produtos de origem animal no seu conteúdo. A embalagem que não contém esses produtos de origem animal é:

- frutose e lactose
- proteínas e colesterol
- proteínas e lactose
- lactose e colesterol
- frutose e amido

Questão 28

Para se adaptarem ao ambiente terrestre, os vegetais desenvolveram vários mecanismos, tais como: estruturas que evitam a dessecação ou mudanças drásticas da temperatura; obtenção e transporte de nutrientes e a reprodução fora da água.

Assinale a alternativa que não se relaciona com essa conquista do ambiente terrestre:

- impermeabilização da epiderme com cera ou cutina.
- presença de vasos condutores de seiva.
- a fase gametofítica maior que a esporofítica.
- a rigidez dos caules através da lignina.
- a independência da água para reprodução.

Questão 29

Na metamorfose de alguns seres vivos, podem ocorrer fenômenos como reabsorção de células ou tecidos. Essas células sofrem uma autodigestão gradativa e o seu produto pode ser utilizado pelo próprio animal no seu desenvolvimento. A esse fenômeno chamamos _____ e está ligado à organela _____.

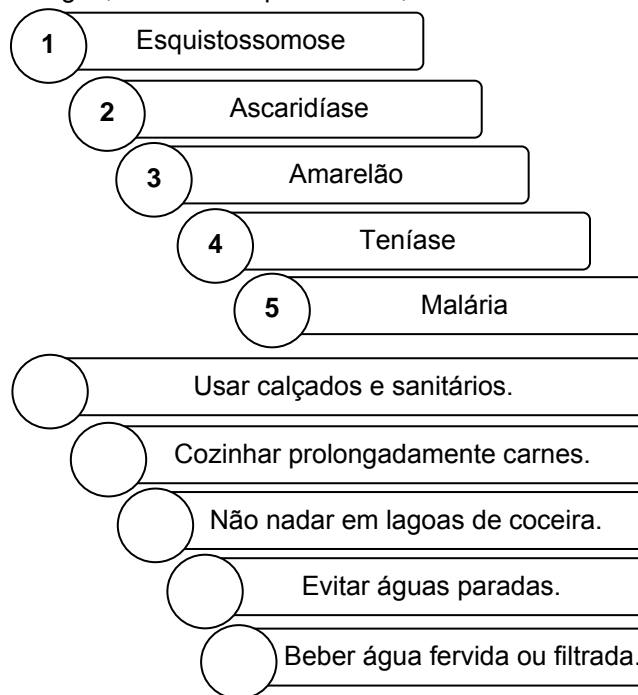
As palavras que completam correta e respectivamente a frase são:

- fagocitose – vacúolo digestivo
- clasmocitose – peroxissomo
- heterofagia – glioxissomo
- autofagia – vacúolo residual
- apoptose – lisossomo



Questão 30

Agentes de saúde pretendem ministrar um curso para moradores de uma determinada área com alta ocorrência de doenças, com o objetivo de prevenir a população. Abaixo, estão enumeradas as doenças e, a seguir, as medidas preventivas, relacione-as:



A sequência correta de cima para baixo é:

- 4 – 5 – 3 – 1 – 2
- 3 – 4 – 1 – 5 – 2
- 2 – 5 – 3 – 4 – 1
- 5 – 4 – 3 – 2 – 1
- 1 – 4 – 3 – 2 – 5

Questão 31

O mal de Parkinson é uma doença neurodegenerativa que destrói os neurônios dopaminérgicos, que produzem uma substância responsável por transmitir impulsos relacionados com os movimentos musculares, ocasionando tremor, rigidez muscular e alterações posturais. A ingestão de ácidos graxos da família ômega-3 encontrados em peixes de águas frias, nozes e linhaça são fontes da substância que participam da condução e funcionamento dos neurônios.

Assinale a alternativa correta:

- os fosfolípidos associados aos neurônios são altamente enriquecidos com ômega-3.
- todos os lipídios são de origem animal.
- no axônio do neurônio não há membrana celular.
- a passagem do impulso nervoso através da sinapse química independe dos mediadores químicos.
- somente o corpo celular do neurônio possui a membrana com fosfolípidos.

Questão 32

A operação “Viagem Segura” para conter os acidentes no feriadão de Ano Novo contou com o esforço conjunto dos órgãos de trânsito, em que foram realizados, em 48 horas, 947 testes com etilômetro. Isso permitiu afastar das ruas e estradas gaúchas, condutores alcoolizados, potenciais causadores de acidentes.



A ingestão do álcool ocasiona danos ao organismo. A neutralização dessa substância é feita pelo órgão _____ e especificamente pela organela _____, que contém enzimas inativando essa substância tóxica.

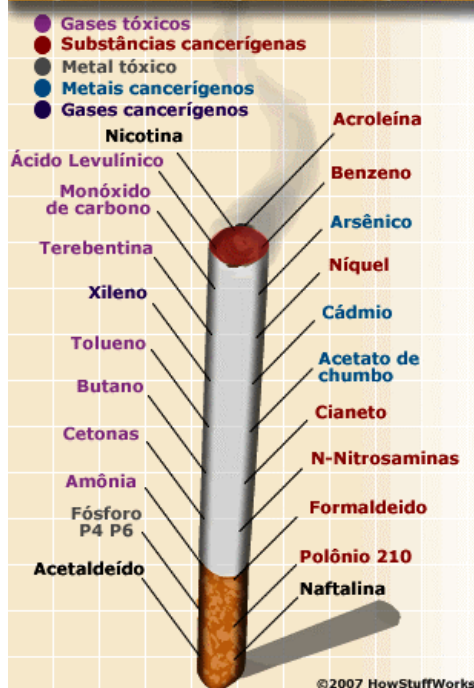
As palavras que completam correta e respectivamente os espaços são:

- a. pâncreas – lisossomos
- b. cérebro – mitocôndrias
- c. fígado – retículo endoplasmático não granuloso
- d. pâncreas – retículo endoplasmático granuloso
- e. rim – lisossomos

PROVA DE QUÍMICA

Para responder às questões de números 33 a 38, leia o texto a seguir.

Compostos do cigarro



A Química Escondida em um Cigarro

Muitos fumantes não fazem ideia de que na combustão do tabaco produzem-se milhares de substâncias que são transportadas pelo fumo até aos pulmões. Estas substâncias atuam principalmente sobre o aparelho respiratório, mas algumas delas são absorvidas passando para a corrente sanguínea a partir da qual atuam sobre o organismo. A nicotina ($C_{10}H_{14}N_2$) é a grande vilã, pois é a responsável pelo desenvolvimento da dependência. Essa substância, em pequenas quantidades, estimula certos receptores cerebrais, o que causa uma liberação de adrenalina. Mal sabe o fumante que em cada tragada, está colocando em seu organismo uma variedade de gases, metais e substâncias orgânicas, todas com certo grau de toxicidade e/ou poder cancerígeno. No infográfico ao lado, estão citadas algumas dessas substâncias.

Adaptado de: <http://saude.hsw.uol.com.br/compostos-cigarro2.htm>

Questão 33

Com base no que foi informado no texto e no infográfico, analise as afirmações a seguir.

- I A mistura de substâncias contidas no cigarro inclui elementos de metais de transição.
- II Uma molécula de nicotina é formada por um total de 26 átomos de três elementos químicos diferentes.
- III O infográfico mostra o butano como um dos compostos do cigarro. Essa substância é um hidrocarboneto, ou seja, uma substância formada exclusivamente pelos elementos carbono e hidrogênio.

Está(ão) correta(s):

- a. Apenas II.
- b. Apenas I e II.
- c. Apenas I e III.
- d. Apenas II e III.
- e. I, II e III.

Questão 34

O níquel, presente no cigarro, é um metal que, quando se apresenta na forma iônica Ni^{2+} , tem a seguinte distribuição eletrônica:

- a. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$
- b. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$
- c. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$
- d. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$
- e. $1s^2 2s^2 2p^6 3p^6 4s^2 3d^8$

Questão 35

A amônia, contida no cigarro, é uma substância tóxica e de cheiro irritante.



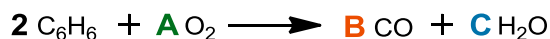
A amônia é uma substância _____ e apresenta geometria molecular _____. O nitrogênio de amônia tem estado de oxidação (nox) igual a _____.

Os termos que completam corretamente as lacunas são, respectivamente:

- a. polar / piramidal trigonal / -3
- b. polar / trigonal planar / -3
- c. polar / piramidal trigonal / +3
- d. apolar / trigonal planar / -3
- e. apolar / piramidal trigonal / +3

Questão 36

O benzeno é uma das substâncias contidas no cigarro que, quando queima, pode levar à formação de um gás tóxico, o monóxido de carbono (CO), segundo a equação dada.

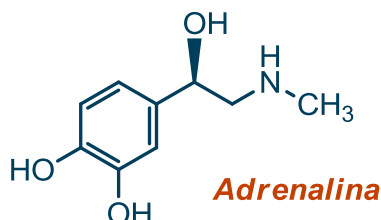


Sendo **A**, **B** e **C** números inteiros e coeficientes das substâncias da equação; e, sendo “2” o coeficiente do benzeno na equação dada, então a soma dos coeficientes **A+B+C** é:

- 27
- 24
- 21
- 20
- 18

Questão 37

Uma das consequências da nicotina no organismo é a liberação de adrenalina, cuja estrutura está representada abaixo:



Sobre a estrutura da adrenalina, marque a alternativa correta.

- A estrutura apresenta três carbonilas.
- A adrenalina é um hidrocarboneto.
- O nitrogênio da estrutura é de uma amida.
- As duas hidroxilas conectadas ao anel aromático são da função fenol.
- A adrenalina não apresenta a função álcool.

Questão 38

O infográfico junto ao texto acusa o cianeto como uma substância cancerígena. Trata-se de um íon de fórmula **CN⁻**.

Sobre esse íon são feitas afirmações. Julgue se são verdadeiras (V) ou falsas (F):

- ☐ O cianeto é um íon derivado do ácido fraco HCN, o qual é conhecido como ácido cianídrico.
- ☐ O cianeto forma com sódio um sal, cuja fórmula correta é Na₂CN.
- ☐ O carbono e nitrogênio são elementos representativos, não metálicos e estão no bloco “p” da tabela periódica.

É correta a sequência de cima para baixo:

- V – V – V
- V – F – V
- V – F – F
- F – F – V
- F – V – F

PROVA DE HISTÓRIA

Questão 39

O Anarquismo foi um importante movimento entre os operários brasileiros no decorrer da Primeira República no Brasil. Sobre as influências de suas ideias é INCORRETO afirmar:

- que defendiam o fim do capitalismo e acreditavam que por meio de uma revolução social seria criada uma sociedade igualitária, fraterna e isenta de qualquer poder.
- que tiveram parceria com a Igreja Católica na defesa dos trabalhadores contra a opressão.
- que fundaram na primeira década do século XX a Confederação Operária Brasileira.
- que lideraram uma greve em 1917, que paralisou 700 mil trabalhadores somente em São Paulo, cuja reivindicação principal era recuperar o poder aquisitivo dos trabalhadores.
- que para o seu ideal todo governo era nocivo aos seres humanos e por isso se recusavam formar um partido político ou participar das eleições.

Questão 40

A implantação do Estado Novo (10/11/1937), por Getúlio Vargas, está diretamente ligada:

- ao Plano Cohen.
- à participação do Brasil na Primeira Guerra Mundial.
- à adoção da Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).
- à Revolução Cubana.
- à criação da PETROBRAS.

Questão 41

Leia atentamente as afirmativas que seguem:

- I** Para Platão, discípulo de Aristóteles, o objeto do conhecimento era decifrar a essência dos fenômenos;
- II** Para Aristóteles, o “verdadeiro discípulo é aquele que supera o mestre”;
- III** A regularidade das competições, o empenho na organização e o número de participantes foram condições que garantiram êxito nas Olimpíadas, cujo registro mais antigo data de 776 a.c..

As frases acima se referem ao mundo grego. Está (ão) correta (s):

- I
- I e II.
- I e III.
- II e III.
- I.

Questão 42

A Reforma Protestante rompeu o monopólio da Igreja na Europa Ocidental provocando conflitos sangrentos. A partir das versões luterana e calvinista, sua difusão foi extraordinária, produzindo várias correntes com diversos nomes.

Assinale a versão **incorreta**.

- O puritanismo na Inglaterra.
- O calvinismo nos países Baixos.
- Os huguenotes na França.
- Os presbiterianos na Escócia.
- Os católicos em Roma.

Questão 43

Assinale a descrição que define corretamente a Guerra Fria.

- O conjunto de conflitos que envolveram a URSS e os EUA no período entre guerras.
- O conjunto de efeitos devastadores produzidos pelos EUA no ataque nuclear de Hiroshima e Nagasaki, no final da Segunda Guerra Mundial.
- As tensões nas relações internacionais entre EUA e URSS ocorridas após a explosão das bombas atômicas no Japão, até a década de 1990.
- O enfrentamento entre países da Europa motivado pela belicosidade da “Cortina de Ferro”.
- O conjunto de divergências entre EUA e URSS no decorrer da Segunda Guerra Mundial.

Questão 44

Vários pensadores elaboraram teorias sobre o capital e o capitalismo, em especial Karl Marx (1818 – 1883) e Max Weber (1864 – 1920). Sobre o tema, analise as frases abaixo.

- ☐ Marx dava maior importância ao modo como se organizava a produção.
- ☐ Marx defendia não ser condição fundamental o trabalhador vender sua força de trabalho ao proprietário dos meios de produção.
- ☐ Max Weber definia o capitalismo independentemente da forma como se organiza a produção.
- ☐ Marx afirmava que só existia capitalismo nas sociedades em que predominavam o pagamento de salário ao trabalhador.
- ☐ Max Weber definia a indústria como fonte principal da riqueza.

Considerando “V” (verdadeiro) e “F” (falso), a sequência correta para as frases apresentadas é:

- V, V, V, F, V.
- F, F, V, V, F.
- V, F, F, V, F.
- F, V, F, V, V.
- V, F, V, V, F.

PROVA DE GEOGRAFIA

Questão 45

Observe as imagens e leia atentamente o texto abaixo.



Terremoto aproxima Nova Zelândia e Austrália

O centro GEO Science registrou um terremoto de 7,8 graus no sudoeste da Nova Zelândia – o mais forte em 80 anos no país. [...] Com o tremor, a Ponta Puysegur, na Ilha do Sul, deformou-se, com expansão de 35 centímetros em direção à Austrália.

O tremor ocorreu na ponta sudoeste da Ilha do Sul. O terremoto eclodiu a cerca de 30 quilômetros de profundidade e movimentou-se para cima até o sul, concentrando energia fora do litoral [...]. Isso explica porque os danos foram muito menores do que o esperado para um tremor desta magnitude. Isso e a localização remota do epicentro significam que a Nova Zelândia teve muita sorte – se este terremoto tivesse acontecido em qualquer outro lugar, ele teria provocado danos imensos.

Assinale V (verdadeira) ou F (falsa) nas afirmativas a seguir:

As áreas de fraturas tectônicas são denominadas de cinturões; um dos mais conhecidos é o cinturão de fogo do Oceano Pacífico, que inclui o leste da Ásia, Oceania, além do oeste do continente americano. Nesta área, o vulcanismo é resultado do mergulho de uma placa sob a outra, formando os arcos de ilhas, com vulcões e abalos sísmicos.

O epicentro de um terremoto é o ponto da superfície da Terra diretamente acima do foco ou hipocentro.

Os terremotos ocorrem ao longo de falhas, quando a energia acumulada pelo estresse entre elas é liberado abruptamente e que, após muitos esforços dos cientistas passaram, a ter previsão de algumas horas.

A sequência correta é:

- a. V – V – V
- b. V – F – V
- c. V – V – F
- d. F – F – V
- e. F – V – F

Questão 46

Leia o texto e assinale a alternativa *incorreta*:

Primavera Árabe

Em 2011, eclodiu no Oriente Médio e no Norte da África uma série de manifestações contrárias aos regimes políticos autoritários e centralizadores. Este conjunto de levantes populares começou na Tunísia e se espalhou por diversos países da região, como Egito, Líbia, Síria, Irã e Bahrein, gerou violência, mortes, frustrações e dúvidas quanto às mudanças práticas.

Disponível em: <<http://www.tvtelinha.com/tv-cultura-exibe-especial-primavera-arabe/16934/>>

a. A raiz dos protestos é o agravamento da situação dos países, provocado pela crise econômica e pela falta de democracia. A população sofre com as elevadas taxas de desemprego e o alto custo dos alimentos e pede melhores condições de vida.

b. A onda de protestos e revoltas já provocou a queda de governantes na região. Enquanto os ditadores da Tunísia e o Egito deixaram o poder sem oferecer grande resistência, Muammar Kadafi, da Líbia, foi morto por uma rebelião interna com ação militar decisiva da Otan.

c. Países árabes como Egito, Tunísia, Líbia, Síria, Irã e Barein sofreram com ditaduras muito severas, das quais algumas foram derrubadas, como no Egito e Líbia, enquanto outras mantêm o poder, caso do Irã e Síria.

d. A Tunísia é apontada como o país com as melhores chances de adotar com sucesso um regime democrático. No Egito, os militares comandaram o conturbado processo de transição, até a eleição de Mohamed Mursi, em junho de 2012.

e. Os Estados Unidos eram aliados de ditaduras árabes, buscando garantir interesses geopolíticos e econômicos na região, que abriga as maiores reservas de petróleo do planeta.

Questão 47

Um avião partiu de uma cidade localizada a 120° de longitude oeste, às 10 horas, em direção a Brasília (45°W), onde aterrissou às 23 horas. É possível afirmar que o tempo de viagem foi de:

- a. 2 horas
- b. 5 horas
- c. 6 horas
- d. 7 horas
- e. 8 horas

Questão 48

*"Tudo que, na vida, reparto,
Oh! Senhor, faço em teu nome.
Deus fez o mundo farto,
Foi o homem quem fez a fome..."*
(Anônimo).

Acerca desse tema, pode-se afirmar que:

- o problema da fome deve-se ao baixo nível tecnológico da atividade agrícola ainda persistente em grande parte do globo.
- a solução para a fome depende muito mais dos fatores naturais do que da vontade política.
- a fome é uma consequência do aumento dos preços dos grãos no mercado internacional.
- a fome é uma consequência da redução das áreas destinadas à produção de gêneros alimentícios.
- a fome é, nos dias de hoje, uma criação humana, ou seja, é um fenômeno sócio-político e não um fenômeno natural.

Questão 50

Observe a tira.



Sobre os temas *capitalismo* e *globalização*, analise as proposições a seguir.

I

A regulação do capitalismo dá-se por uma relação de mercado, que, através dos preços, regula a quantidade e as técnicas de produção de mercadorias.

II

Atualmente, a globalização extrapola as relações comerciais e financeiras. As pessoas estão cada vez mais descobrindo na rede mundial de computadores (internet) uma maneira rápida e eficiente de entrar em contato com pessoas de outros países ou, até mesmo, de conhecer aspectos culturais e sociais de várias partes do planeta.

III

A sociedade capitalista foi gestada em meio à dissolução da ordem feudal, particularmente nos países asiáticos, considerando-se o fortalecimento da relação de servidão em detrimento do trabalho assalariado.

IV

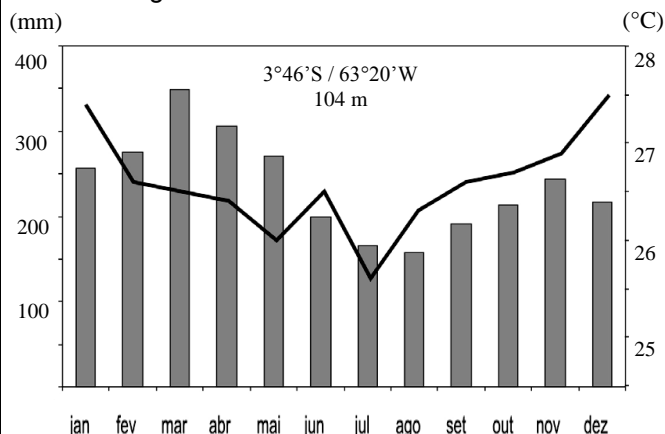
Mesmo antes do que seria conhecido como globalização, a maior internacionalização das economias permitiu às grandes corporações produzirem seus produtos em diversas partes do mundo, buscando principalmente a redução de custos.

Está(ao) correta(s):

- I, e III
- I, II e III
- I, II e IV
- I, III e IV
- III e IV

Questão 49

Observe o gráfico abaixo.



O climograma acima expressa os dados climatológicos de uma cidade brasileira.

Com base na interpretação do gráfico, pode-se afirmar que se trata do clima:

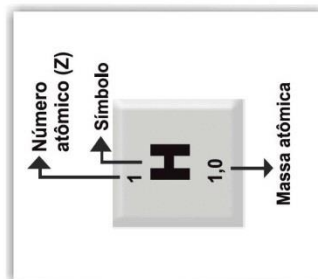
- equatorial.
- subtropical.
- tropical de altitude.
- desértico.
- tropical continental.

TABELA PERIÓDICA

1 H 1,0																	18 He 4,00
3 Li 6,9	2 Be 9,0															9 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3															17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	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 78,0	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 [98]	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	57-71 Série de Lantânídeos	72 Hf 178,5	73 Ta 181,0	74 W 183,8	75 Re 186,2	76 Os 190,2	77 Ir 192,2	78 Pt 195,1	79 Au 197	80 Hg 200,6	81 Tl 204,4	82 Pb 207,2	83 Bi 209,0	84 Po [209]	85 At [210]	86 Rn [222]
87 Fr [223]	88 Ra [226]	89-103 Série de Actínídeos	104 Rf [261]	105 Db [262]	106 Sg [266]	107 Bh [264]	108 Hs [277]	109 Mt [268]	110 Ds [271]	111 Rg [272]	112 Cn [277]						

SÉRIE DOS LANTANÍDIOS										65 Tb 158,9	66 Dy 162,5	67 Ho 164,9	68 Er 167,3	69 Tm 168,9	70 Yb 173,0	71 Lu 175,0
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

SÉRIE DOS ACTÍNÍDIOS										97 Bk [247]	98 Cf [251]	99 Es [252]	100 Fm (257)	101 Md [258]	102 No [259]	103 Lr [262]
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------



Fonte: <http://www.coperves.ufsm.br>



Universidade Federal de Santa Maria
Colégio Politécnico da UFSM
Comissão de Seleção

Seleção Cursos Técnicos 2013

Gabarito Oficial

Português	Matemática	Física	Biologia	Química	História	Geografia
1 – B	11 – D	21 – B	27 – E	33 – E	39 – B	45 – C
2 – A	12 – A	22 – E	28 – C	34 – C	40 – A	46 – C
3 – D	13 – B	23 – A	29 – E	35 – A	41 – A	47 – E
4 – D	14 – D	24 – C	30 – B	36 – A	42 – E	48 – E
5 – C	15 – E	25 – D	31 – A	37 – D	43 – C	49 – A
6 – C	16 – E	26 – C	32 – C	38 – B	44 – E	50 – C
7 – D	17 – A					
8 – A	18 – C					
9 – E	19 – E					
10 – C	20 – B					

Santa Maria, 10 de março de 2013.

Profª *Terezinha Cleoni Tronco Dalmolin*
Presidente da Comissão de Seleção
Colégio Politécnico da UFSM

Prova realizada em 10/03/2013.