

Redação

TEMA 01

BELO MONTE...



Fonte: Amazônia Jornal

Analise a charge acima, que trata dos impactos ambientais, culturais e humanos que o “progresso” traz à natureza e produza um texto dissertativo de, aproximadamente, 25 linhas, em que se desenvolva o seguinte tema:

E quando o PROGRESSO não se importa com a ORDEM? Será que o lema estampado em nossa bandeira precisa ser trocado em função dos interesses de uns em detrimento do sofrimento de tantos outros?

TEMA 02



Fonte: <http://blogdosquadrinhos.blog.uol.com.br/images>

A partir da crítica sugerida pela charge acima, escreva um texto dissertativo de, aproximadamente, 25 linhas, em que se responda a pergunta abaixo:

Que tipo de cultura é esta, veiculada pela televisão, que adentra os nossos lares diariamente?

Língua Portuguesa

Texto para as questões 01 a 04:

Oficina Irritada

Eu quero compor um soneto duro
como poeta algum ousara escrever.
Eu quero pintar um soneto escuro,
seco, abafado, difícil de ler.

Quero que meu soneto, no futuro,
não desperte em ninguém nenhum prazer.
E que, no seu maligno ar imaturo,
ao mesmo tempo saiba ser, não ser.

Esse meu verbo antipático e impuro
há de pungir, há de fazer sofrer,
tendão de Vênus sob o pedicuro.

Ninguém o lembrará: tiro no muro,
cão mijando no caos, enquanto Arcturo,
claro enigma, se deixa surpreender.

Carlos Drummond de Andrade

Questão 01. A partir da estrutura de versificação apresentada pelo poema, é possível dizer que se trata de:

- a) Epígrafe.
- b) Soneto.
- c) Crônica.
- d) Quadrinha.
- e) Terceto.

Questão 02. Considerando-se o autor da obra lida, afirma-se que representa qual tendência literária?

- a) Modernista.
- b) Barroca.
- c) Realista.
- d) Contemporânea.
- e) Arcade.

Questão 03. O poeta, neste texto, versa acerca da:

- a) Vontade de inovação literária, da surpresa provocada pela leitura.
- b) Dificuldade de escrever textos poéticos.
- c) Inspiração vazia, que prejudica o conjunto da sua obra.

- d) Efemeridade do texto.
- e) Dificuldade que as pessoas sentem ao lerem textos poéticos.

Questão 04: Em: “ao mesmo tempo saiba ser, não ser” (v. 08), o poeta se utiliza de uma figura de linguagem, que é:

- a) Elipse.
- b) Silepse.
- c) Aliteração.
- d) Eufemismo.
- e) Antítese.

Texto para as questões 05 a 08:



Questão 05. A tira critica:

- a) A morosidade tantas vezes desnecessária do processo ensino-aprendizagem.
- b) A desmotivação educacional por parte de professores e alunos.
- c) O excesso de atividades escolares.
- d) A burocracia brasileira em todas as instâncias.
- e) O autoritarismo dos professores sobre os alunos.

Questão 06. Em: “Como te correu a escola, Filipe?”, o nome do menino funciona sintaticamente como:

- a) Sujeito.
- b) Aposto.
- c) Vocativo.
- d) Predicativo do Sujeito.
- e) Predicado Nominal.

Questão 07. Nos dois primeiros quadrinhos, as falas das personagens apresentam tempos verbais diferentes, que são, respectivamente:

- Presente e Pretérito Perfeito.
- Pretérito Perfeito e Presente.
- Presente e Pretérito Imperfeito.
- Pretérito Imperfeito e Presente.
- Pretérito Mais-que-perfeito e Presente.

Questão 08. Em: “*Levam meses a ensinar uma pessoa a escrever*”, o sujeito é:

- Simplex – pessoas.
- Composto – pessoas.
- Desinencial – levam.
- Indeterminado – levam.
- Inexistente.

Língua Inglesa

Text for questions 09 and 10:



WHY 5 A DAY THE COLOR WAY

Eating 5 or more servings of colorful fruits and vegetables a day is part of an important plan for healthier living. That's because deeply hued fruits and vegetables provide the wide range of vitamins, minerals, fiber, and phytochemicals your body need to maintain good health and energy levels, protect against the effects of aging, and reduce the risk of cancer and heart disease.

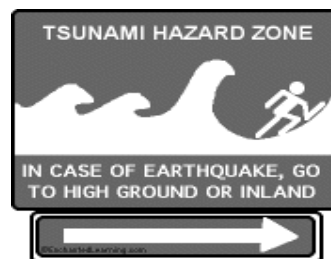
Questão 09. What underlined verb is not correct, according to standard written English, in this text.

- Provide.
- Need.
- Maintain.
- Protect.
- Reduce.

Questão 10. The words eating, for and the can respectively be classified as:

- an adverb, a preposition, an adjective.
- a verb, a preposition, an article.
- a verb, a pronoun, an adverb.
- an adjective, an article, a verb.
- a pronoun, a conjunction, an article.

Text for questions 11 and 12:



A tsunami is a series of huge waves that can cause great devastation and loss of life when they strike a coast. Tsunamis are caused by an underwater earthquake, a volcanic eruption, an sub-marine rockslide, or, more rarely, by an asteroid or meteoroid crashing into in the water from space. Most tsunamis are caused by underwater earthquakes, but not all underwater earthquakes cause tsunamis - an earthquake has to be over about magnitude 6.75 on the Richter scale for it to cause a tsunami. About 90 percent of all tsunamis occur in the Pacific Ocean.

According to the text:

Questão 11. What causes a tsunami?

- All kind of underwater earthquakes.
- An underwater earthquake over 6.75 on Richter scale.
- One huge wave.
- Light waves.
- Rains.

Questão 12. Where is the most common place to find it?

- Volcanic eruption.
- Sub-marine rockslide.
- Pacific Ocean.
- In the coast.
- In the east cost.

Text for questions 13 and 14:

Don't worry, be happy

Here's a little song I wrote
You might want to sing it note for note
Don't worry, be happy.
In every life we have some trouble
But when you worry you make it double
Don't worry, be happy.
Don't worry, be happy. Don't worry, be happy.
Don't worry, be happy.
Ain't **got** no place to lay your head
Somebody came and took your bed
Don't worry, be happy.
The landlord say your rent is late
He may have to litigate
Don't worry, be happy.
Don't worry, be happy.
[Here I give you my phone number. When you
worry, call me,
I **make** you happy.]
Don't worry, be happy.
Ain't got no cash, ain't got no style
Ain't got no gal to make you smile
Don't worry, be happy.

'Cause when you worry your face will frown
And that will bring everybody down
So don't worry, be happy.
Don't worry, be happy now.
Now there... is this song I wrote
I hope you **learned** it note for note...
[like good little children]
Don't worry, ... be happy.
Listen to what I says
In your life expect some trouble
But when you worry you make it double
Don't worry, be happy, be happy now
In every life we have some trouble
But when you worry you make it double
Don't worry, be happy, be happy now
[Don't worry, don't worry, don't do it.
Be happy. Put a smile on your face.
Don't **bring** everybody down like this.
Don't worry. It will soon pass, whatever it is.
Don't worry, be happy.
I'm not **worried**, I'm happy...]

“Don't worry, be happy” is a song written by musician Bobby McFerrin in 1988. Check the correct alternatives according to the song.

Questão 13. When you worry ...

- a) your troubles double.
- b) you lay your head.
- c) your face frowns
- d) you put everybody down.
- e) You solve the problems.

Questão 14. The song brings a message of

- a) Rebellion.
- b) Hope.
- c) Sadness.
- d) Love.
- e) Dream.

Língua Espanhola

Sudáfrica 2010

El mundial de Sudáfrica introduce algunas dudas sobre la organización, desarrollo del país y recursos dedicados al evento.

Por un lado, está la construcción de un buen número de estadios de fútbol, creando un vector económico que proviene tanto de manos públicas como privadas. Esto genera una eclosión de riqueza, que se intenta que llegue hasta el ciudadano.

Por otro lado, tras este loable interés de emplear el mundial como motor de arranque del desarrollo e igualdad del país, así se vendió frente a la FIFA para ser adjudicatario del primer mundial que se celebrará en el continente africano, hay muchos otros hechos que añaden sombras al proyecto y al evento. La construcción de esas instalaciones retira recursos de educación, construcción, sanidad, etc., a un país que lo necesita, por pobreza, por nivel de vida, por esperanza de vida.

Nuevos edificios e instalaciones que rivalizan con las mejores del mundo, pero que quizás tras los juegos no serán aprovechados.

De esa ensalada de intereses estéticos, culturales, económicos, sociales, etc., nace un furor por verter hormigón, que es, al final y a la postre, junto con los derechos de retransmisión de televisión, el corazón de todo esto. El hormigón y la televisión enriquecerán a muchos pero, ¿enriquecerán a todos?, ¿abrirán el cofre de las riquezas para una sociedad empobrecida y desempleada? y, sobre todo, ¿no habrá servido todo este artificio de grandes obras para enriquecer a unos pocos y dejar, después, tras el abandono de todos los proyectos, hipotecado el futuro de todos?

Ese sería otro asunto a revisar, el Mundial como evento global intenta proyectar la imagen positiva y beneficiosa de las ventajas que traerá consigo, pero también desea, por el propio bien económico del evento, que los asuntos escabrosos, amenazantes, de riesgo, queden bastante ocultos.

De esta forma, los eventos tienen muchísimos inconvenientes, pero también muchas ventajas, que de ser gestionadas de manera adecuada, minimizando los efectos negativos, y, sobre todo, observando el entorno humano, medioambiental, social y cultural

pueden adelantar un tiempo que no será el de los grandes edificios y grandes estadios llenos de gente vociferante y alegre, pero sí el de los grandes proyectos y del futuro.

BONHAMLED. Disponível em <<http://bottup.com/201003075591/Global/sudafrica-2010-o-el-mundial-de-futbol-paratros.html>>. Acesso em: 10 maio 2010. Adaptado.

Questão 09. En el texto, en relación a los beneficios que trae el Mundial de 2010 para Sudáfrica, se dice que:

- a) las obras utilizan recursos privados sin comprometer los recursos públicos.
- b) surge el deseo de unión entre ciudadanos, en una sociedad que se encuentra dividida.
- c) los nuevos edificios construidos tendrán gran utilidad después del Mundial.
- d) existe creación de riqueza y que se trata que beneficie a todos.
- e) la educación se desarrolla mejor, debido a que hay más recursos disponibles.

Questão 10. En el texto se coloca que:

- a) el único interés económico del Mundial es el de construir edificios.
- b) la redistribución de los ingresos por los derechos televisivos ayuda a todos.
- c) los intereses económicos intentan ocultar temas que no tienen una imagen positiva.
- d) los eventos sólo traen inconvenientes.
- e) los recursos utilizados contribuyen a disminuir el desempleo.

Questão 11. Es correcto afirmar que el texto defiende la idea de que:

- a) si se aprovechan las ventajas de forma adecuada, eventos como el Mundial pueden mejorar el futuro.
- b) estadios llenos es sinónimo de superación de dificultades en el campo social.
- c) el Mundial garantiza el desarrollo y la igualdad en Sudáfrica.
- d) hay fuertes controles para evitar casos de corrupción en la construcción de las nuevas instalaciones.
- e) la alegría popular justifica la construcción de los nuevos estadios.

Questão 12. En relación a su significado en el texto, es correcto afirmar que son sinónimos:

- a) “desarrollo” (l.2) – disminución.
- b) “creando” (l.5) – criando.
- c) “hay” (l.15) – tiene.
- d) “pero” (l.22) – más.
- e) “quizás” (l.23) – tal vez.

Questão 13. En relación al género y número, los demostrativos “Esto” (l.7) y “este” (l.33) se clasifican como siendo respectivamente:

- a) masculino singular y neutro.
- b) neutro y masculino singular.
- c) masculino singular y masculino singular.
- d) neutro y neutro.
- e) masculino plural y masculino plural.

Questão 14. Sobre la palabra “que” (l.14) del texto puede decirse que es:

- a) pronombre relativo y su antecedente es “interés” (l.10).
- b) conjunción y su antecedente es “FIFA” (l.13).
- c) pronombre relativo y su antecedente es “país” (l.12).
- d) conjunción y no posee antecedente.
- e) pronombre relativo y su antecedente es “mundial” (l.14).

História

Questão 15. É considerado o “Berço da Democracia”, os criadores das ciências como a história e a filosofia:

- a) Os gregos Atenienses.
- b) Os gregos Espartanos.
- c) Os persas.
- d) Os romanos.
- e) Os egípcios.

Questão 16. A revolução comercial, o advento do capitalismo e o renascimento urbano, ocorreram com o fim do feudalismo no período:

- a) Do alto império romano.
- b) Da alta idade média.
- c) Da idade moderna.
- d) Da idade contemporânea.
- e) Da baixa idade média.

Questão 17. São características do Brasil colonial açucareiro, com exceção:

- a) Utilização do trabalho escravo.
- b) Forte influência religiosa pela igreja católica.
- c) Sociedade hierarquizada e de classes.
- d) População rural superior a urbana.
- e) Poder político e econômico concentrado no sudeste.

Questão 18. Durante o período militar, setores da sociedade como estudantes universitários, sindicalistas, políticos de esquerda, intelectuais entre outros se envolveram na luta contra a ditadura, chegando a criar uma guerrilha rural para promover uma revolução comunista a partir do campo. Essa guerrilha aconteceu e foi denominada de:

- a) Guerrilha do Sertão.
- b) Guerrilha Campestre.
- c) Guerrilha do Araguaia.
- d) Guerrilha do Tocantins.
- e) Guerrilha dos Gerais.

Questão 19. Nos últimos 7 anos o Brasil passou a ser governado por um partido de tendência socialista o “pt”, através do presidente Luis Inácio da Silva, o Lula. Qual dos fatos abaixo pode ser associado a esse governo:

- a) Introdução e consolidação do neoliberalismo.
- b) Política de privatizações de setores como telefonia, transportes e energia.
- c) Criação do plano real para estabilização econômica.
- d) Redução da pobreza e liderança entre os países emergentes.
- e) Estabelecimento da censura e o fim das liberdades individuais.

Questão 20. Ao final da segunda grande guerra e por influência da União Soviética, houve a expansão da ideologia socialista pelo mundo, apesar do combate das grandes potências capitalistas, lideradas pelos Estados Unidos; o primeiro país a implantar o socialismo pós-guerra foi:

- a) Cuba.
- b) China.
- c) Vietnã.
- d) Coreia do Norte.
- e) Nicarágua.

Geografia

Questão 21. "Dos países mais populosos do mundo, um se destaca por ter atingido um grande controle da natalidade nos últimos 50 anos, desenvolvido tecnologias avançadas e alcançado grande desenvolvimento econômico, apesar de sua instabilidade tectônica e de falta de terras férteis para agricultura.

O país referido no texto trata-se:

- a) Da China.
- b) Da Índia.
- c) Da Indonésia.
- d) Da Rússia.
- e) Do Japão.

Questão 22. A região norte é a menos urbanizada do Brasil, fruto, entre outros aspectos, da presença da floresta amazônica e dos grandes rios da região. Um pequeno processo de urbanização aconteceu na década de 30 do século XX com a atração da imigração de nordestinos, em função:

- a) Do ciclo da cana.
- b) Do ciclo da borracha.
- c) Do ciclo do cacau.
- d) Do ciclo da madeira.
- e) Da pecuária intensiva.

Questão 23. A indústria petroquímica e de extração de petróleo vem se destacando nos últimos anos no cenário econômico nacional, especialmente após a descoberta das reservas de petróleo do pré-sal no litoral do:

- a) Nordeste.
- b) Norte.
- c) Sudeste.
- d) Sul.
- e) Centro-Oeste.

Questão 24. Guerras no Afeganistão, Iraque e Paquistão; terrorismos ligados a radicais islâmicos, tentativa de fabricação da bomba atômica pelo Irã, conflitos entre Israel e os Palestinos torna essa parte do planeta, a área mais instável do mundo, comumente denominada de "Barril de Pólvora". Trata-se:

- a) Da Ásia de Monções.
- b) Do sudoeste africano.

- c) Do Oriente Médio.
- d) Da Europa setentrional.
- e) Da Ásia meridional.

Questão 25. Na agricultura brasileira e pelo caráter tropical do país, o "trigo" é um dos principais produtos da pauta de importações, indispensável para fabricação de massas e pães. Os principais países exportadores de trigo para o Brasil são:

- a) Argentina e Canadá.
- b) Chile e Paraguai.
- c) Rússia e Turquia.
- d) Japão e China.
- e) Venezuela e Colômbia.

Questão 26. A crise econômica mundial que assolou o mundo em 2009 teve sua origem:

- a) Nos baixos preços dos produtos industrializados chineses.
- b) Na especulação imobiliária nos Estados Unidos.
- c) Na falsificação de títulos de bancos franceses.
- d) No desabastecimento de alimentos na Rússia.
- e) Nos elevados gastos de guerras das potências capitalistas.

Matemática

Questão 27. O dono de uma loja dispõe de três peças de um mesmo tecido, cujos comprimentos são 48 m, 60 m e 80 m. Nas três peças o tecido tem a mesma largura. O lojista deseja vender o tecido em retalhos iguais, cada um tendo a mesma largura das peças e o maior comprimento possível, de maneira a utilizar todo o tecido das peças. Assim, o número de tecidos que ele poderá obter, nestas condições, é:

- a) 180
- b) 47
- c) 58
- d) 60
- e) 20

Questão 28. Uma reportagem na revista veja informou que, de cada 100 pessoas com ensino médio, apenas 54 conseguem emprego. Se num determinado grupo de 3000 pessoas, 25% têm ensino médio, o número provável de pessoas do grupo, com ensino médio, que, de acordo com os dados da pesquisa, irão conseguir emprego, é:

- a) 375
- b) 450
- c) 405
- d) 750
- e) 1230

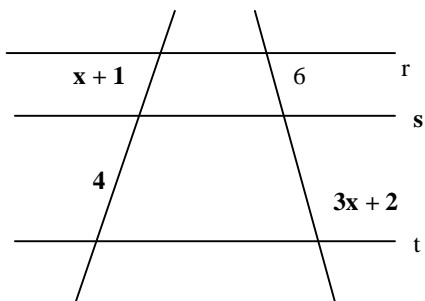
Questão 29. A função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, é definida por $f(x) = \frac{2x+1}{3}$. O valor de $\frac{f(1) - f(-1)}{2}$ é:

- a) $3/2$
- b) 1
- c) 0
- d) $2/3$
- e) -2

Questão 30. Os números x^2 , $(x+2)^2$ e $(x+3)^2$ formam, nessa ordem, uma progressão aritmética (P.A.). Desta forma, o valor de x é igual a:

- a) 1
- b) 2
- c) -1
- d) -2
- e) $1/2$

Questão 31. Usando o teorema de Tales, o valor de x na figura abaixo é: (r//s//t)



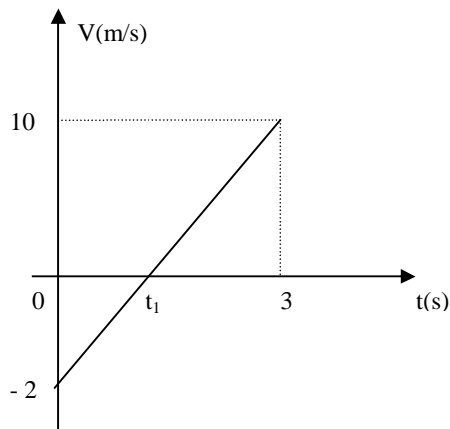
- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 5
- e) 6

Questão 32. Um reservatório de água tem a forma cúbica. Após a retirada de 18 litros, verificou-se que houve uma variação de 20 cm no nível de água. A capacidade total do reservatório, em litros, é:

- a) 18
- b) 30
- c) 38
- d) 20
- e) 27

Física

Questão 33. Um estudante de Física Aplicada do curso de Biomedicina no laboratório da FAMAM realizou uma experiência sobre o movimento de uma partícula obtendo o gráfico a seguir.



Sabendo que no instante inicial a partícula se encontrava na posição 5,0 m pode-se afirmar que:

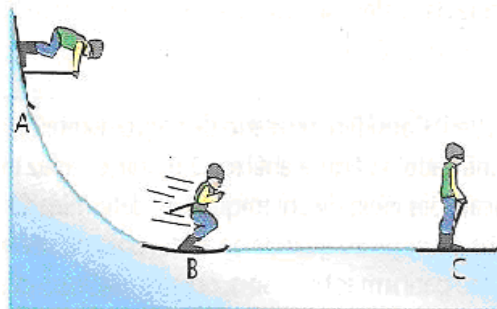
- I. O movimento apresentado pela partícula é uniformemente variado com aceleração igual a $4,0 \text{ m/s}^2$.
- II. A equação horária das posições da partícula no SI é $S = 5 - 2t + 2t^2$.
- III. O instante t em que a partícula muda de sentido é igual a 1,0 s.
- IV. No intervalo de tempo $0 \leq t < t_1$ a partícula realiza um movimento acelerado progressivo.
- V. A posição da partícula no momento que muda de sentido é 4,5 m.
- VI. A distância percorrida pela partícula de 0 a 3,0 s é de 11,5 m.

As afirmativas corretas são:

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

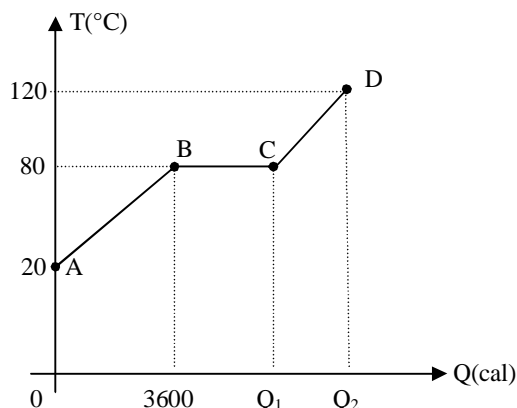
Questão 34. Na figura temos um esquiador que parte do repouso do ponto A, passando por B com velocidade de 30 m/s^2 indo até C onde pára. O trecho de A até B liso e polido não havendo atrito entre o solo e os esquis. O trecho BC é plano, retilíneo e horizontal e apresenta

um coeficiente de atrito cinético aos esquis de 0,30. Admitindo desprezível a influência do ar e adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$ é correto afirmar:



- a) O esquiador desce o trecho de A até B em movimento uniforme com velocidade de 30 m/s.
- b) A distância percorrida pelo esquiador de B a C foi de 150 m e o intervalo de tempo gasto nesse percurso foi de 5,0 s.
- c) A intensidade da aceleração de retardamento do esquiador no trecho BC em módulo é igual a $2,0 \text{ m/s}^2$.
- d) A distância pelo esquiador de A até B foi de 100 m.
- e) O tempo gasto para percorrer o trecho de A até B foi de 4,0 s.

Questão 35. O gráfico representa a temperatura de uma amostra de massa 200 g de um determinado material inicialmente sólido, em função da quantidade de calor absorvido pela amostra.



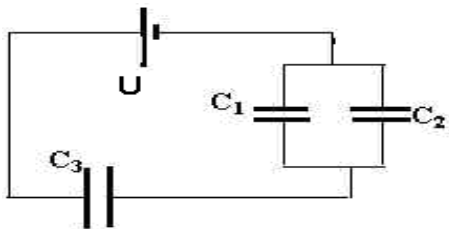
Dados o calor latente de fusão da amostra 40 cal/g e o calor sensível na fase líquida $0,35 \text{ cal/g}^{\circ}\text{C}$, pode-se afirmar:

- I. O calor específico na fase sólida representada no trecho AB é de $0,3 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$.
- II. A quantidade de calor absorvido pela amostra é $Q_1 = 8,0 \text{ Kcal}$.
- III. A fusão ocorre no trecho BC e a amostra absorveu $8\,000 \text{ cal}$.
- IV. A quantidade de calor absorvido pela amostra $Q_2 = 13,4 \text{ Kcal}$.
- V. O calor absorvido no trecho CD é latente e igual a $2\,800 \text{ cal}$.
- VI. A capacidade térmica da amostra na fase líquida representada pelo trecho CD é de $70 \text{ cal}/^\circ\text{C}$.

Das afirmativas a seqüência correta é:

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

Questão 36. Três capacitores de capacitâncias $C_1 = 8,0 \mu\text{F}$, $C_2 = 4,0 \mu\text{F}$ e $C_3 = 20,0 \mu\text{F}$ são arrumados conforme a figura e submetidos a uma tensão elétrica $U = 120 \text{ volts}$.



Das afirmativas a única incorreta é:

- a) A capacitância equivalente do circuito é de $7,5 \mu\text{C}$.
- b) A carga armazenada no capacitor C_1 é de $600 \mu\text{C}$.
- c) A ddp nos terminais do capacitor C_3 é de 45 V .
- d) A carga armazenada no capacitor C_3 é de $900 \mu\text{C}$.
- e) A energia potencial elétrica armazenada no circuito é $4,5 \times 10^{-2} \text{ J}$.

Questão 37. A gravidade do choque elétrico age diretamente no sistema nervoso do corpo humano podendo provocar danos biológicos desde contrações musculares até a morte, sendo determinado tanto pela intensidade da corrente

elétrica como pelo caminho que ela percorre o corpo da pessoa.

De acordo com o quadro a seguir e intensidade decorrente, os danos são classificados:

CORRENTE ELÉTRICA		DANOS BIOLÓGICO
I	De 0,5 até 2,0 mA	Limiar de sensibilidade
II	De 2,0 mA até 10 mA	Dor e contração muscular
III	De 10 mA até 20 mA	Aumento dos efeitos musculares danos em volta de 16 mA
IV	De 20 mA até 100 mA	Parada respiratória
V	de 100 mA até 3,0 mA	Fibrilação ventricular que pode ser fatal
VI	Acima de 3,0 mA	Parada cardíaca e se for muito breve queimaduras graves

(Dados adaptados obtidos) Duran, J. E. R. Biofísica; Fundamentos e aplicações. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

A resistência do corpo humano pode variar entre aproximadamente 100.000Ω para pele seca e cerca de 1.500Ω para pele molhada.

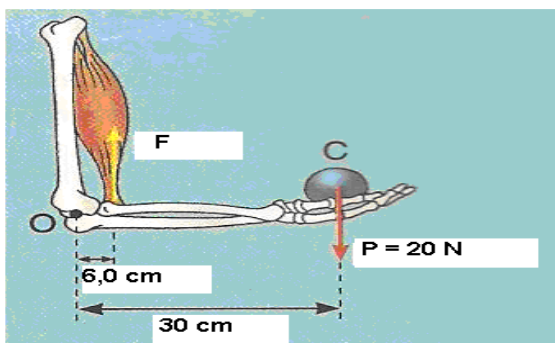
Pode-se concluir corretamente:

- a) Se uma pessoa com a pele molhada está sujeita a uma tensão de 220 V ele se enquadra na faixa III.
- b) Se uma pessoa com a pele seca está sujeita a uma tensão de 220 V , seca ela se enquadra na faixa I.
- c) Se uma pessoa está com a pele molhada entrar em contato com os cabos de alta tensão (tensão de $13\,600 \text{ V}$) ela se enquadra na faixa V.
- d) Se uma pessoa com a pele seca entrar em contato com os cabos de alta tensão (tensão de $13\,600 \text{ V}$) ela se enquadra na faixa VI.
- e) Se uma pessoa com a pele seca entrar em contato com uma tensão de 110 V , ela se enquadra na faixa II.

Questão 38. No corpo humano, articulações são regiões em que dois ou mais ossos estão combinados para produzir movimentos.

Esses ossos são alavancas, fundamentais para que se possa abrir e fechar a boca e movimentar braços e pernas, eles são movidos pelos músculos.

Na figura a seguir o músculo bíceps está ligado ao braço aproximadamente a $6,0 \text{ cm}$ do ponto O, que é o fulcro que está no osso úmero ou cotovelo.



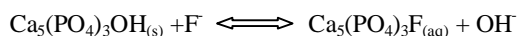
A pessoa está segurando um corpo C de peso 20 N. Considerando desprezível o peso do braço é correto afirmar que a força exercida pelo bíceps em N é igual a:

- 80 N
- 90 N
- 100 N
- 150 N
- 50 N

Química

Questão 39. A cárie é uma doença infectocontagiosa, isto é, pode ser transmitida de um indivíduo para outro. Os fatores que propiciam o aparecimento da cárie são: má higiene bucal, dieta alimentar incorreta, fluxo salivar, microorganismos etc.

Além da escovação adequada e de consultas periódicas ao dentista, a adição de íons fluoreto (F⁻) à água potável e a cremes dentais é um reforço importante no combate à deterioração dos dentes. O fluoreto transforma a hidroxiapatita em fluorapatita:



A fluorapatita é menos solúvel em ácidos do que a hidroxiapatita. Com isso, a deterioração dos dentes é menor.

De acordo com os conhecimentos da classificação periódica dos elementos químicos e ligações químicas, podemos afirmar:

- O composto $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}_{(s)}$ é formado por ligação química exclusivamente molecular.
- O cálcio é um elemento representativo cuja configuração de valência é igual à do elemento químico pertencente ao quinto período e com configuração da última camada igual a $5s^25p^2$.
- O cálcio e o fósforo são elementos de transição.
- O flúor, no estado fundamental, apresenta em sua configuração sete elétrons na camada mais externa.
- O grupo OH^- confere caráter ácido à $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$.

Questão 40. Tanto para os cientistas envolvidos nas pesquisas como para os demais membros da comunidade científica, a bomba atômica, uma vez construída, não seria utilizada como arma militar. Eles propuseram que a bomba fosse testada na presença de autoridades do governo japonês e dos governos aliados (Inglaterra, França e URSS), o que forçaria a rendição incondicional do Japão, evitando, assim, a morte de milhares de pessoas.

Apesar dos efeitos nocivos da radioatividade, vários isótopos radioativos são usados na

medicina. É muito comum introduzir no organismo uma pequena quantidade de material radioativo a fim de determinar as condições de órgãos. Isso é possível pelo conhecimento de que vários compostos radioativos se acumulam em determinado órgão.

Após o paciente receber uma dose do material radioativo, o radiologista determina o nível e a localização das radiações emitidas pelos isótopos. As radiações beta (β) ou gama (γ) incidem sobre filmes fotográficos, produzindo imagens do órgão que se pretende estudar.

Analisando o texto acima e relacionando com os conhecimentos da radioatividade, assinale a alternativa correta.

- Quando um átomo emite uma partícula alfa (α), origina um elemento químico com duas unidades superior ao número de prótons.
- Quando um átomo emite uma partícula alfa (α), origina um elemento químico com uma unidade superior ao número de prótons.
- Quando um átomo emite uma partícula beta (β), origina um elemento químico com duas unidades superior ao número de prótons.
- Quando um átomo emite uma partícula beta (β), origina um elemento químico com uma unidade superior ao número de prótons.
- Quando um átomo emite uma partícula alfa (α), origina um elemento químico com quatro unidades superior ao número de prótons.

Questão 41. No dia-a-dia vivemos rodeados de plásticos. Este é produzido a partir do petróleo. O plástico aparece no amanhecer de cada um, quando escova os dentes. Acompanha-nos durante o dia, e se despede quando você pega o cabide para pendurar o casaco e dormir. Mas cientistas, preocupados com a falta de petróleo, pesquisam a cana-de-açúcar, milho, mamona e outros como matérias-primas substitutas. Técnicas de reciclagem também tentam transformar o plástico sem o uso do óleo de origem mineral. Com relação às pomadas, ficaríamos sem elas. Manteigas de cacau e de karité não impedem a passagem de umidade e não conduzem bem alguns ingredientes ativos (caso de queimaduras e assaduras). Na medicina seria um transtorno. Petróleo é essencial como ingrediente para fabricação de cateteres, luvas, válvulas cardíacas e seringas.

Além disso, analgésicos, como a aspirina e antibióticos, sedativos, xaropes para a tosse deixariam de existir. Médicos e pacientes sofreriam na pele o efeito. Na alimentação haveria uma revolução. Os pesticidas (derivados do petróleo) é que ajudam a controlar as pragas nas grandes lavouras. Isso traz aumento na produção. Sem o petróleo as pessoas seriam obrigadas a produzir a própria comida em menor escala. A agricultura cairia por terra. Em casa, não teríamos carpetes, cortinas, tintas acrílicas, compensados de madeira, sofás. Todos os produtos sintéticos dependem do petróleo. Sem ele, a casa cai.

Fotos, filmes fotográficos e películas de cinema fariam parte de um passado sem registro. Xampu, batom, esmalte e roupas, inclusive as de algodão (por causa do tingimento), dependem do óleo mineral, o petróleo. Sem ele, adeus vaidade!

Realmente, o mundo sem petróleo nos deixa amarrados, atrasados, pouco alimentado.

Sabendo que o petróleo é uma mistura complexa formada principalmente por hidrocarbonetos, identifique a alternativa verdadeira:

- Benzina, gasolina e álcool são frações do petróleo.
- Polímeros são moléculas obtidas a partir de pesticidas para produção de petróleo.
- A refinação do petróleo é feita por um processo chamado de destilação fracionada.
- O querosene é uma das frações do petróleo tem como finalidade principal a fabricação de velas.
- O asfalto é a fração do petróleo que possui até quatro carbonos na composição.

Questão 42. Doenças cardiovasculares coronarianas, dislipidemias, hipertensão, obesidade e diabetes mellitus formam um conjunto de morbidades geralmente associadas entre si, constituindo-se em graves problemas de saúde pública. No Brasil, como se sabe, tais morbidades são responsáveis por grande número de mortes prematuras entre adultos. Por exemplo, em 1985, um terço das mortes ocorridas foi provocado por causas cuja origem se encontra nessas doenças. No que diz respeito à população vitimada, cerca de 30% pertenciam ao grupo etário entre 20 a 49 anos de idade. No Município de São Paulo, a proporção de mortes por essas causas, foi de 37%.

Numerosos estudos demonstraram que na etiologia dessas doenças encontram-se fatores, cujas origens podem estar vinculadas às seguintes características:

- a) genéticas - propensão que o indivíduo já traz ao nascer, como herança familiar.
- b) estilo de vida e qualidade de vida - modos de viver que conduzem a práticas, hábitos, pressões e desgaste físico-psicológico, que se constituem em fatores de risco, tais como tabagismo, etilismo, alimentação inadequada, sedentarismo, estresse físico e psicológico e, entre as mulheres, uso de contraceptivos.

Assinale a alternativa que relaciona as funções orgânicas com as respectivas enfermidades: dislipidemia, obesidade e diabetes mellitus.

- a) Éter, Ácido Carboxílico e Amina.
- b) Fenol, Aldeído e Ácido Carboxílico.
- c) Éster, Cetona e Aldeído.
- d) Anidrido, Éster, Cetona.
- e) Álcool, Éster, Aldeído.

Questão 43. No Brasil, a infecção respiratória aguda é também a maior responsável pela morbi-mortalidade de crianças com idade inferior a cinco anos, constituindo, ainda, a principal causa de hospitalização dessa faixa etária. O aleitamento natural é considerado um fator protetor contra a infecção respiratória aguda, e entre os fatores de risco incluem-se: a ventilação do domicílio, o estado nutricional da criança, o nível de escolaridade dos pais, a densidade domiciliar e o tabagismo dos moradores da casa, principalmente o da mãe.

A fumaça domiciliar do tabaco é o mais comum poluidor do ar doméstico, podendo variar sua concentração de acordo com o número de fumantes do domicílio e do número de cigarros fumados dentro de casa, estando associada a vários desfechos desfavoráveis à saúde infantil. Apesar da evidência de que o fumo passivo aumenta a incidência das infecções respiratórias e de já terem sido criadas leis (*Lei n. 9.294 de 1996*) proibindo o fumo em alguns locais públicos, são elevadas as taxas de exposição de crianças ao tabagismo passivo no Brasil. Com isso, um grande número de crianças continua sendo exposto ao tabagismo.

A nicotina de fórmula molecular $C_{10}H_{14}N_2$ é, em termos farmacológicos o ingrediente mais ativo da fumaça do cigarro e um dos agentes tóxicos mais potentes e mais rapidamente fatais que se

conhece. Sendo uma substância de caráter básico, apresenta-se na forma de um líquido oleaginoso e incolor que se torna pardo-escuro em contato com o ar, por sofrer oxidação.

Sobre a nicotina, podemos afirmar:

- a) É um composto que se comporta como ótimo oxidante.
- b) Por apresentar caráter básico, origina soluções de pH baixo.
- c) Existindo na sua composição a função amina, pode receber pares de elétrons, sendo classificada como base de Lewis.
- d) Em contato com o ar sofre oxidação, assim perde elétrons.
- e) Na sua molécula o carbono apresenta número de oxidação positivo.

Questão 44. Uma pessoa que só consegue se divertir, dar risada, dançar e conversar se estiver alcoolizada, com certeza, tem algum problema.

E a única coisa sensata que podemos fazer quando temos algum problema é encará-lo de frente e tentar resolvê-lo da melhor forma possível, só assim ficaremos livres para nos divertir, dar risada, dançar e conversar sem depender de nenhuma droga.

Acontece que algumas festas estão intimamente relacionadas a certas comidas e bebidas típicas, como é o caso do vinho quente, do quentão e do licor servidos nas festas juninas.

Junho costuma ser um mês frio, a festa é das mais animadas e as comidas e bebidas típicas não podem faltar. O ideal seria poder tomar o vinho quente e o quentão à vontade com nosso irmãozinho ou irmãzinha, sem qualquer preocupação.

Pois saiba que isso é perfeitamente possível, existem receitas dessas bebidas que são deliciosas, elas contêm gengibre, cravo-da-índia entre outros, e se você não contar, ninguém vai dizer que não tem álcool.

No caso do cravo-da-índia, o princípio ativo é o eugenol ($C_{10}H_{12}O_2$), e o gosto meio ardido do gengibre é uma substância resinosa chamada gingerol ($C_{17}H_{26}O_4$).

Sabendo que os compostos citados apresentam as funções fenol e éter, identifique a alternativa correta.

- a) Sendo compostos fenólicos possuem hidroxila em carbono saturado.

- b) Apresentando a função éter, são portadores de hidroxila em carbono tetraédrico.
- c) Os éteres podem apresentar isomeria geométrica com os álcoois e fenóis.
- d) Os fenóis têm a oxídrila ligada a carbono híbrido SP.
- e) O eugenol e o gingerol são aromáticos e com hidroxila ligada a carbono trigonal.

Biologia

Questão 45. Os primeiros indícios da existência de seres vivos em eras geológicas passadas datam de 3,5 bilhões de anos. Um bilhão de anos teriam se passado desde a origem do nosso planeta. Durante esse período, modificações importantes teriam surgido nas condições ambientais, o que possibilitou o florescimento da vida. Assim, hoje em dia, a Terra é rica em seres vivos.

(LOPES, Sônia. **Bio**. São Paulo: Saraiva, 1999)

Em relação às teorias sobre a origem dos primeiros seres vivos é incorreto afirmar que:

- a) Até meados do século XIX os cientistas acreditavam que os seres vivos eram gerados espontaneamente a partir da matéria bruta. Essa hipótese ficou conhecida como abiogênese.
- b) Francisco Redi, em meados do século XVII, investigou a suposta origem de vermes em corpos em decomposição, chegando a conclusão que as larvas surgiam espontaneamente durante o processo de decomposição.
- c) De acordo com a hipótese da origem extraterrestre, os seres vivos não se originaram na Terra, mas em outros planetas, e foram trazidos para cá por meio de esporos aderidos a meteoritos.
- d) A origem por criação divina é a mais antiga de todas as idéias a respeito da gênese da vida e tem um forte cunho religioso.
- e) A vida deve ter surgido da matéria inanimada, com associações entre as moléculas, formando substâncias cada vez mais complexas que acabaram se organizando de modo que origina os primeiros seres vivos.

Questão 46. A água é a substância mais abundante dentro e fora do corpo dos seres vivos. O surgimento e a manutenção da vida no nosso planeta estão associados a ela. A água transporta pelo nosso organismo os nutrientes e os detritos celulares resultantes dos processos metabólicos. Ela é um excelente solvente e meio de suspensão. Muitas substâncias dissolvem-se ou chegam mesmo a estar suspensas, permitindo que existam reações químicas para formar novos compostos. Estas propriedades facilitam também a eliminação das toxinas acumuladas no nosso organismo através da urina.

(PAULINO, W. R. **Biologia**. São Paulo: Editora Ática, 2000)

Sobre a água considere os itens abaixo:

- I. A propriedade solvente da água é importantíssima, pois todas as reações químicas celulares ocorrem em meio líquido;
- II. Transporta também outras substâncias, como hormonas, enzimas e células sanguíneas;
- III. A água participa de reações de síntese por desidratação, isso ocorre quando duas ou mais moléculas se unem e ocorre perda da água.

Das alternativas acima qual(is) esta(ão) corretas:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) I e III.
- d) I, II e III.
- e) Nenhuma.

Questão 47. As reações biológicas são pouco espontâneas e muito lentas, o que significa que se deixarmos os reagentes de uma reação em contato, eles podem não interagir e, caso a interação ocorra, a velocidade da reação poderá ser muito lenta. Para os seres vivos, é importante que as reações ocorram em velocidade adequada, para isso existe as enzimas. Elas são consideradas pequenas proteínas complexas, mas que apresentam longas cadeias de aminoácidos unidos por ligações peptídicas. Essas pequenas proteínas são de extrema importância para o funcionamento de nosso organismo, sem elas

nosso corpo se tornaria paralisado e perderia suas funções.

Sobre as enzimas é correto afirmar:

- a) Estão presentes em grandes quantidades no organismo;
- b) Aumentam a velocidade das reações elevando a temperatura para acelerar o tempo de reação;
- c) Após ocorrer a reação as enzimas se tornam inativas quimicamente;
- d) O composto sobre o qual a enzima age, o substrato é comum a todas as enzimas;
- e) As enzimas são divididas em dois grupos: endógenas, encontradas no próprio organismo e as exógenas, que são adquiridas através dos alimentos consumidos.

Questão 48. Os distúrbios monogênicos, denominados mendelianos, caracterizam-se por seus padrões de transmissão nas famílias. A obtenção de história familiar abrangente é uma primeira etapa fundamental na análise de qualquer distúrbio. Uma história familiar adequada deve incluir informações sobre os parentes, nos vários ramos da família, pelo menos até os avós e seus irmãos, os pais, os irmãos, os tios e os primos em primeiro grau do paciente. A história deve conter detalhes como nomes, datas de nascimento, morte, mortes precoces de lactentes, partos de natimortos e abortos espontâneos. Deve-se documentar a consanguinidade dos pais, bem como antecedentes geográficos e étnicos.

(PAULINO, W. R. **Biologia**. São Paulo: Editora Ática, 2000).

Dentre os distúrbios abaixo marque o que não é definido pela herança mendeliana.

- a) Albinismo.
- b) Anemia falciforme.
- c) Doença de Huntington.
- d) Diabetes.
- e) Fibrose cística.

Questão 49. O ciclo celular compreende as transformações que decorrem desde a formação da célula filha até o momento em que esta mesma célula se divide, constituindo um processo dinâmico e contínuo de mudanças. Para mais fácil compreensão é costume considerar-se no ciclo celular fases e

respectivas subfases. A mitose, uma das fases do ciclo celular, é importante na reprodução assexuada, no crescimento dos organismos multicelulares e na regeneração de tecidos, ela, por sua vez se divide em cinco diferentes fases.

(Fonte: www.brasilecola.com)

Considerando as fases abaixo:

- I. Anáfase.
- II. Prometáfase.
- III. Telófase.
- IV. Metáfase.
- V. Prófase.

Marque a seqüência correta das etapas da mitose:

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

Questão 50. Considere o trecho abaixo:

“Na transferência de energia entre os seres vivos não há reaproveitamento da energia liberada. Assim, afirma-se que essa transferência é _____ e se dá como um _____. A matéria, no entanto, pode ser reciclada; por isso fala-se em _____.”

(LOPES, Sônia. **Bio**. São Paulo: Saraiva, 1999)

O trecho torna-se correto se as lacunas forem preenchidas respectivamente por:

- a) Unidirecional, fluxo de matéria e energia;
- b) Unidirecional, ciclo da matéria e biomassa;
- c) Bidirecional, ciclo biogeoquímico e biomassa;
- d) Unidirecional, fluxo de energia e ciclo biogeoquímico;
- e) Bidirecional, fluxo de energia e biomassa.

TABELA PERIÓDICA

CLASSIFICAÇÃO DOS ELEMENTOS

1A										2A										3A										4A										5A										6A										7A										2																																																																																																																									
1										2										3										4										5										6										7										8																																																																																																																									
H										He										B										C										N										O										F										Ne																																																																																																																									
Li										Be										Al										Si										P										S										Cl										Ar																																																																																																																									
Na										Mg										K										Ca										Sc										Ti										V										Cr										Mn										Fe										Co										Ni										Cu										Zn										Ga										Ge										As										Se										Br										Kr	
Rb										Sr										Y										Zr										Nb										Mo										Tc										Ru										Rh										Pd										Ag										Cd										In										Sn										Sb										Te										I										Xe																					
Cs										Ba										La										Hf										Ta										W										Re										Os										Ir										Pt										Au										Hg										Tl										Pb										Bi										Po										At										Rn																					
Fr										Ra										Ac										Db										Jl										Rf										Bh										Hn										Mt										Uun										Uuu										Uub																																																																																	

- Metals representativos
- Metals de transição externa
- Metals de transição interna
- Semi-metals
- Não-metals
- Gases nobres
- Hidrogênio

Número Atômico

Símbolo

Nome do Elemento

Massa Atômica

Distribuição Eletrônica

SÉRIE DOS LANTANÍDEOS

58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu
Cério	Praseodímio	Neodímio	Promécio	Samário	Európio	Gadolínio	Térbio	Disprósio	Hólmio	Erbio	Túlio	Íterbio	Lutécio
140,12	140,91	144,24	(146)	150,35	151,96	157,25	158,92	162,5	164,93	167,26	168,93	173,04	174,97

SÉRIE DOS ACTINÍDEOS

90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr
Tório	Protactínio	Urânio	Netúnio	Plutônio	Americio	Cúrio	Berquélio	Califórnia	Enstênio	Férmio	Mendelévio	Nobélio	Lawrêncio
232,04	(231)	238,03	(237)	(239)	(241)	(244)	(249)	(252)	(252)	(257)	(258)	(259)	(262)