



Curso Assistencial Theodomiro Santiago

Av. BPS, 1303 – UNIFEI – Campus Professor J. R. Seabra - Sala I.1.2.47 - Itajubá - MG

Tel.: (35) 8871-2364 - (35)8856-1340 | Email: catsensino@gmail.com | <http://www.familiacats.com.br>

Vestibulinho 2012.

22/01/2012– 13h00min – 18h00min

Instruções gerais para a realização da prova

Esta prova é composta por:

20 questões de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;

20 questões de Matemática e suas Tecnologias;

20 questões de Ciências Humanas e suas Tecnologias;

20 questões de Ciências da Natureza e suas Tecnologias;

Totalizando **80 questões.**

Antes de iniciar a resolução da prova, verifique se as regras abaixo estão sendo cumpridas.

- 1) Não abra a prova até que o fiscal lhe conceda autorização.
- 2) Em sua mesa de prova não deve constar nada além de lápis, borracha e caneta.
- 3) Quaisquer materiais que não sejam os descritos acima devem ser deixados à sua direita, ao chão.
- 4) O candidato que precisar usar o banheiro ou que, por ventura, venha a se sentir mal, deve chamar o fiscal à sua mesa. Não se levante da mesa sem comunicar o fiscal.
- 5) Não haverá correção de erros nas questões. Caso esses existam e comprometam o resultado das mesmas, as questões erradas serão anuladas posteriormente.
- 6) A prova tem duração máxima de **5 (cinco) horas**. O tempo mínimo de permanência na sala é de 2 (duas) horas. Após este período, você receberá uma folha de respostas, onde deverá marcar as repostas de **caneta azul ou preta**. Marque somente uma resposta para cada questão, caso contrário, tal questão será considerada anulada em sua prova. Logo abaixo, você pode verificar como deve ser marcada a resposta que você julgar correta.

a		c	d	e
---	--	---	---	---

- 7) É recomendável que se deixem pelo menos 15 (quinze) minutos para o preenchimento da folha de resposta. Em hipótese alguma o fiscal irá trocá-la e somente ela deverá ser entregue ao fiscal ao fim de sua prova. Não se esqueça de assinar seu nome e escrever o número de inscrição na folha de resposta. O caderno de questões ficará com você.
- 8) Antes de iniciar sua prova, espere autorização do fiscal para conferir se todas as páginas estão em seu caderno e se todas estão legíveis.
- 9) Apenas inicie a prova quando houver autorização do fiscal.



Curso Assistencial Theodomiro Santiago

Av. BPS, 1303 – UNIFEI – Campus Professor J. R. Seabra - Sala I.1.2.47 - Itajubá - MG

Tel.: (35) 8871-2364 - (35)8856-1340 | Email: catsensino@gmail.com | <http://www.familiacats.com.br>

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

1) “In 2010, FIFA elected Messi as the best player in the world”. Reescrevendo a frase anterior na voz passiva, temos:

A) Messi elected as the best player in the world by FIFA.

B) Messi was elected as the best player in the world by FIFA.

C) Messi were elected as the best player in the world by FIFA.

D) FIFA was elected as the best player in the world by Messi.

E) It wasn't Messi, but Cristiano Ronaldo.

Instrução: Leia o texto para responder às questões de números 2 e 3.

I started to run because I felt desperately unfit. But the biggest pay-off for me was – and still is – the deep relaxation that I achieve by taking exercise. It tires me out but I find that it does calm me down. When I started running seven years ago, I could manage only 400 meters before I had to stop. Breathless and aching, I walked the next quarter of a mile, alternating these two activities for a couple of kilometers.

When I started to jog I never dreamt of running in a marathon, but a few years later I realized that if I trained for it, the London Marathon, one of the biggest British sporting events, would be within my reach. My story shows that an unfit 39-year-old, as I was when I started running, who had taken no serious exercise for twenty years, can do the marathon – and that this is a sport in which women can beat men. But is it crazy to do it? Does it make sense to run in the expectation of becoming healthier?

My advice is: if you are under forty, healthy and feel well, you can begin as I did by jogging gently until you are out of breath, then walking, and alternating the two for about three kilometers. Build up the jogging in stages until you can do the whole distance comfortably.

(Headway Intermediate – Student's Book. Oxford University Press.

Adaptado.)

2) Assinale a alternativa correta.

A) A autora do texto se considera uma pessoa relaxada e indiferente em relação à prática de esportes.

B) O texto apresenta o depoimento de uma corredora que iniciou sua prática nesse esporte porque se sentia fora de forma.

C) A autora do texto se exercitou seriamente durante vinte anos para poder participar da maratona de Londres.

D) O texto apresenta argumentos contrários à prática da corrida por pessoas na faixa etária acima dos quarenta anos.

E) De acordo com o texto, a prática de exercícios por vinte anos causa, especialmente nas mulheres, dores crônicas e falta de ar.

3) De acordo com o texto,

A) a autora começou a praticar corrida aos sete anos de idade e nessa época conseguia percorrer 400 metros.

B) pessoas na faixa etária de quarenta anos estão geralmente fora de forma para a prática da corrida.

C) a autora começou a praticar corrida porque sempre sonhou em correr na maratona de Londres.

D) pessoas abaixo de quarenta anos conseguem iniciar a prática da corrida alternando etapas de corrida e de caminhada.

E) corredores na faixa etária de quarenta anos geralmente sentem falta de ar nos primeiros estágios da corrida.

4) O vocábulo "del" possui como plural:

A) Dels

B) Deles

C) Delos

D) Deis

E) De los

5) Indique a sequência correta das palavras que completam a frase:

“___ más importante en ___ vida es saber vivir con intensidad y calidad, buscando siempre ___ horizonte y ___ meta que alcanzar.”

A) Lo - el - la - un

B) La - una - el - la

C) El - la - la - una

D) Lo - la - un - una

E) N.D.A.

Leia o texto abaixo para responder a questão 6:

“Adolescentes e internet: ¿un salto sin red?”

Un consejo para los padres de los adolescentes: cuidad que vuestros hijos no creen un mundo irreal paralelo con sus experiencias en las redes; no olvidemos que pueden aparentar ser otra persona.”

6) O vocábulo “sus” está se referindo a:

A) Padres

B) Adolescentes

C) Pais

D) “B” e “C” estão corretas

E) N.D.A.

Texto para as questões 7, 8 e 9

A prefeitura do município de São Lourenço em determinadas épocas do ano, promove ações de combate à dengue. Entre essas ações, está a distribuição de panfletos como esses dizeres:

VASOS SANITÁRIOS

Deixe as tampas sempre fechadas

PNEUS VELHOS

Entregue-os ao serviço de limpeza urbana. Caso você precise realmente mantê-los, guarde-os em local coberto.

SUPORTE DE GARRAFÕES DE ÁGUA MINERAL

Lave-os bem sempre que for trocá-los

BROMÉLIAS OU OUTRAS PLANTAS QUE POSSAM ACUMULAR ÁGUA

Evite ter bromélias em casa. Substitua-as por outras plantas que não acumulem água. Se preferir mantê-las é indispensável tratá-las com água sanitária na porção de uma colher de sopa para um litro de água, regando no mínimo duas vezes por semana. Tire sempre a água acumulada nas folhas.

Vigilância Epidemiológica- Secretaria Municipal de Saúde- Prefeitura de São Lourenço

7) A partir de seu conhecimento sobre a doença, pode-se afirmar que o texto tem objetivo de solucionar um problema social

A) ao descrever a situação do país em relação à dengue.

B) ao mostrar à população o risco de morte pelo contágio.

C) ao informar os sintomas da doença.

D) ao mostrar como prevenir a proliferação do mosquito.

E) ao convocar a população para palestras sobre a dengue.

8) Geralmente, textos como esse usam certo tipo de função da linguagem com o objetivo de influenciar o receptor a fazer algo. A função verificada no panfleto junto com sua característica principal é:

A) Função referencial ocorre quando o emissor deseja verificar se o canal de comunicação está funcionando.

B) Função fática, expressa os sentimentos do emissor em relação ao que é falado.

C) Função expressiva, utilização da linguagem em referência ao próprio código.

D) Função conativa, exprime-se através do vocativo e do imperativo.

E) Função metalinguística, ocorre quando a mensagem faz referência a acontecimentos, fatos, pessoas com o objetivo de repassar informações.

9) Conforme a intenção do autor, pode-se ocorrer variações dos tipos de texto. O tipo de texto predominante no panfleto é:

A) Texto narrativo, pois apela a imaginação do leitor.

B) Texto descritivo, pois produz uma imagem que o leitor não vê.

C) Texto argumentativo, pois visa defender ou recusar uma tese.

D) Texto poético, pois tem por objetivo a construção da mensagem.

E) Texto injuntivo, pois estes exemplificam o uso da linguagem em sua função apelativa.

10) Uma grande parcela da população brasileira tem dificuldades ao escrever ou utilizar palavras com certa semelhança. Nas frases abaixo há lacunas:

I) Enfim o momento _____ tanto esperei.

II) _____ vários meses não vou a lugar algum.

III) _____ você vai?

Marque a alternativa em que as lacunas se preencham adequadamente com as seguintes palavras:

A) porque, a, onde.

B) por que, a, onde.

C) porquê, há, onde.

D) por quê, a, aonde.

E) por que, há, aonde.

Texto para as questões 11, 12 e 13

Música de Jorge Benjor:

Todo dia era dia de índio

Curumim chama Cunhatã

Que eu vou contar

Todo dia era dia de índio

Curumim, Cunhatã

Cunhatã, Curumim

Antes que o homem aqui chegasse

As terras brasileiras

Eram habitadas e amadas

Por mais de três milhões de índios

Proprietários felizes da Terra Brasilis

Pois todo dia era dia de índio

Mas agora eles só têm o dia dezanove de abril

[...]

Trechos da CARTA A EL-REI D. MANUEL de
Pero Vaz de Caminha

A feição deles é serem pardos, maneira d'avermelhados, de bons rostos e bons narizes, bem feitos. Andam nus, sem nenhuma cobertura, nem estimam nenhuma cousa cobrir nem mostrar suas vergonhas. E estão acerca disso com tanta inocência como têm em mostrar seu rosto. A terra, porém, em si, é de muitos bons ares. (...) Mas o melhor fruto eu nela se pode fazer me parece que é salvar esta gente. E esta deve ser a principal semente que Vossa Alteza em ela deve lançar.

11) O trecho da música de Jorge Benjor faz referência à colonização do Brasil, desse trecho pode-se perceber que:

A) Houve uma mudança de realidade para os índios, sua vida ficou mais fácil com a chegada dos europeus.

B) Não houve mudança na vida dos índios, já que a única intenção dos portugueses era a extração do pau-brasil.

C) Houve uma mudança na realidade dos índios, antes donos da terra e de uma vida feliz e agora um povo que lamenta ser lembrado por um único dia.

D) Não houve mudança na vida dos índios, eles continuaram a viver livres em suas terras e em um regime de igualdade entre índios e europeus.

E) Houve mudança na realidade dos índios, pois sua vida melhorou já que os europeus trouxeram sua cultura e a apresentou aos índios.

12) As cartas de Pero Vaz de Caminha ficaram conhecidas como

A) Literatura de informação

B) Literatura dos jesuítas

C) Literatura exordial

D) Literatura comparada

E) Literatura de cordel

13) A partir da leitura dos textos acima, percebe-se que:

A) Os europeus perceberam a inocência dos índios resolvendo “salvar” essa gente.

B) Os europeus em momento algum se importaram com os índios, ignorando-os apenas.

C) Os índios permaneceram proprietários felizes da terra.

D) Todas as alternativas estão corretas.

E) Nenhuma alternativa está correta.

14) (...) A filosofia não é aceita na sociedade pelo simples fato das pessoas não aceitarem mudanças sem deixarem o que eram para traz, elas tentam aceitar a filosofia na educação, mas estão presas ao método antigo de ensino aquele onde o professor é formado para entrar na sala, passar a matéria, seguir o livro didático passando alguns exercícios e sair da sala sem se importar com o aprendizado dos alunos...

A filosofia só vai ser devidamente valorizada quando o homem repensar seus valores, é preciso reaprender a ver o mundo aceitando as novidades e os novos métodos de ensino para que a sociedade alienada que sai das salas de aula atuais seja modificada e assim as pessoas saiam prontas para encarar o mercado de trabalho e o mundo fora das escolas.

(...)

O fragmento de texto acima trata da opinião de uma aluna acerca da inserção de um novo conteúdo na grade curricular dos cursos de formação de professores. A aluna defende que:

A) A filosofia não será aceita na sociedade quando o homem se abrir a mudanças.

B) O método de ensino onde o professor apenas passa o conteúdo é eficaz.

C) O homem deve repensar seus valores para a valorização da docência.

D) Para que as pessoas saiam preparadas para o mundo é preciso aceitar novos métodos de ensino.

E) Ao repensar seus valores o homem repelirá a filosofia ao ver seu valor.

15) As manifestações folclóricas perpetuam uma tradição cultural. Identifica-se como dança folclórica brasileira:

I) o Carnaval, que, contou com desfiles de rua, bloco de sujos e mascarados, corridas e combates simulados.

II) o Congado, é uma festa de apoteose e redenção, encenando a coroação do Rei do Congo.

III) A Folia de Reis, em geral grupos de cantadores e instrumentistas se reúnem e, acompanhados de multidão e às vezes outros personagens, como o Louco, o Juiz, palhaços e porta-estandartes, saem pelas ruas a pedir esmolas.

IV) As Festas Juninas, que comemoram os santos católicos João Batista, Antônio e Pedro, são possivelmente uma herança de antigas tradições agrícolas pagãs.

A) I, II e IV

B) I, II e III

C) II, III e IV

D) I, III e IV

E) Todas as alternativas

16) Leia os textos abaixo

Texto 1

Ser fumante passivo é inalar a fumaça do cigarro, cachimbo, charuto ou cigarrilha, apenas pelo simples ato de respirar; é poluir-se com a fumaça produzida pelo outro e jogada num ambiente compartilhado por todos. Usa-se também o termo fumante involuntário ou fumante de segunda mão, com o mesmo significado. O fumo passivo mata, vamos liberar o ar.

Texto 2



Os textos 1 e 2 tem o objetivo de mostrar:

A) o risco de ser fumante passivo

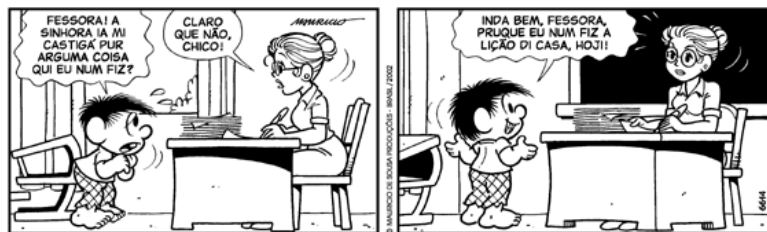
B) que o fumante passivo não é obrigado a inalar as toxinas liberadas pelo cigarro.

C) que o fumante passivo pode evitar a contaminação proveniente da exposição ao fumo.

D) Todas as alternativas anteriores

E) Nenhuma das alternativas

17)



Copyright © 2002 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

6614

A variedade linguística usada por Chico Bento é o que se chama de “falar caipira”. Em relação à fala de Chico Bento, é incorreto afirmar que:

A) não é objeto de preconceito linguístico de falantes urbanos.

B) reproduz situação de dialogo informal.

C) não cumpre sua função comunicativa.

D) não é empregada na redação de leis e decretos.

E) representa uma variedade da língua que não é a mesma ensinada na escola.

18)



A figura de linguagem representada no quadrinho acima pela expressão “POF” é conhecida como:

A) onomatopéia

B) metonímia

C) anáfora

D) prosopopéia

E) pleonasma

19) Qual das seguintes modalidades textuais não pertence ao gênero narrativo?

A) romance B) fábula C) novela D) crônica **E) teatro**

20) Use filtro solar diariamente, mesmo em dias nublados, para prevenir o envelhecimento precoce e, principalmente, o câncer de pele. Existe uma grande variedade de filtros no mercado, com diferentes fatores de proteção e com formulas para o rosto e adequados aos diferentes tipos de pele.

A intenção do autor do texto é:

A) mostrar como prevenir o câncer de pele

B) mostrar a importância do filtro solar

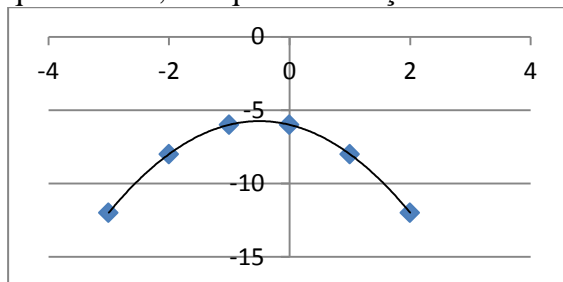
C) destacar que existem diversos tipos de pele

D) vender filtro solar

E) dizer que o filtro solar deve ser utilizado apenas no rosto

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

21) Dada a equação $x^2 - x - 6 = 0$ e uma curva qualquer abaixo, indique a afirmação correta.



A) Uma raiz da função acima é 0 e o seu coeficiente angular é positivo, sendo a curva abaixo representação da função acima.

B) As raízes reais da função acima são 2 e 3, seu coeficiente angular é negativo e a curva abaixo não representa a função no plano dos números Reais.

C) A única raiz natural da função acima é 3, seu coeficiente angular é positivo e a curva abaixo não representa a função no plano Real.

D) A única raiz natural da função acima é -2, seu coeficiente angular é positivo e a curva abaixo não representa a função no plano Real.

E) As raízes da função são 1 e 6, o seu coeficiente angular é negativo e a curva abaixo é uma representação da função no plano dos números Naturais.

22) A soma das idades de duas pessoas é 25 anos e a diferença das idades é 13 anos. Qual o produto da idade de ambas?

A)120 B)114 C)50 D)32 E)78

23) Um veículo deve percorrer os 139 km correspondentes a distância entre São José dos Campos e Itajubá com apenas R\$ 35,00. Considerando que o veículo desenvolve um consumo médio de 14 km/l e que o litro da gasolina é vendido a R\$ 2,95, determine aproximadamente a quantidade de litros e o valor gastos na viagem. Desconsidere qualquer interrupção na viagem assim como pedágios e custos adicionais.

A) 14 litros e R\$ 29,50

B) 10 litros e R\$ 29,50

C) 14 litros e R\$ 35,00

D) 10 litros e R\$ 35,00

E) 1 litro e R\$ 35,00

24) Dois ônibus fazem uma linha circular sendo que, nos horários normais, o intervalo entre duas passagens é de 25 minutos. Para que nos horários de maior movimento, o intervalo entre duas passagens seja reduzido para 10 minutos, quantos ônibus a mais devem ser colocados nessa linha?

A)2 B)1 C)4 D)3 E)5

25) O maior número primo conhecido é o $2^{6972593} - 1$, e foi descoberto pelo pesquisador Nayan Hafraztala em 1999 na universidade de Mérsenné, na França. Dividindo esse número por 2^{10} , chegamos em:

A) $2^{6972593} - 1$, uma vez que o número é muito grande e a divisão por 2^{10} não causa efeito visível.

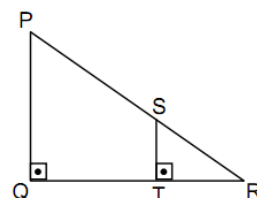
B) $2^{6972593}$, pois 1 dividido por 2^{10} é desprezível.

C) $2^{6972583} - 2^{-10}$

D) 2^{10} , pois o número primo é tão grande que a divisão se torna impossível.

E) 1, pois os números são tão grandes que quando divididos, o resultado é 1.

26) A figura abaixo representa um terreno de esquina que será dividido entre dois irmãos. Determine a área do maior terreno sabendo que PQ = 12m, SR = 5m e RT = 3m.



A)48m² B)36m² C)16m² D)49m² E) 64m²

27) Dona Xica pretende fazer biscoitos para os netos durante um dia de férias e, para tanto, dispõe de duas assadeiras: uma de 20 cm x 35 cm e outra de 10 cm x 30 cm, e para dar forma aos deliciosos biscoitos, ela dispõe de um cortador de seção circular de raio 5 cm. Se ela possui ingredientes suficientes para preencher de massa a primeira assadeira (a de maiores dimensões) e pretende encher a segunda (a de menores dimensões) com as sobras da primeira, determine quantos biscoitos ela poderá fazer sabendo que seus netos são exigentes e não aceitam biscoitos senão inteiros e de raio 5 cm. Assuma que Dona Xica corta a massa de forma eficiente de modo a conseguir o maior número de biscoitos por assadeira e que $\pi=3$.

A) 6 biscoitos

B) 10 biscoitos

C) 12 biscoitos

D) 4 biscoitos

E) 9 biscoitos

28) Em um vôo internacional o Brasil e os Estados Unidos da América são permitidas ao passageiro como bagagem, duas malas pesando no máximo 32 kg cada. Esta restrição existe uma vez que todo avião possui um peso máximo de decolagem que não pode ser ultrapassado por limitações estruturais. Sabendo que um vôo com lotação de 200 passageiros de massa média de 71 kg tem peso máximo de decolagem de 179.000 kg, determine qual a porcentagem de peso correspondente à soma da massa dos passageiros e bagagem neste vôo em relação ao peso máximo de decolagem, desconsiderando qualquer massa adicional carregada por eles.

A)10% B)20% C)30% D)15% E)50%

29) Utilizando o gráfico abaixo, julgue as afirmações abaixo e identifique a verdadeira quanto ao crescimento e decrescimento de funções de graus quaisquer.



(Fonte: IBGE)

A) A mortalidade infantil é uma função direta de quantas crianças nascem vivas em um período de tempo, por isso sempre será uma função de primeiro grau como a mostrada.

B) Devido à política implementada a partir de 1985 para crescimento do IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) proposto pela ONU, há crescimento da mortalidade infantil no período exposto indicado pelo coeficiente angular positivo da função $y = a \cdot x + b$.

C) O decrescimento da mortalidade infantil identificado pelo coeficiente angular negativo, foi menos significativo na década de 1990 mesmo com os investimentos do governo no período em políticas públicas de promoção da saúde e construção de bens públicos ligados a área da saúde.

D) O decrescimento da mortalidade infantil quando analisado como uma função de primeiro grau foi maior entre 1985 e 1990 como reflexo direto do Plano Bresser lançado em 1987.

E) O gráfico mostra uma relação quadrática entre a mortalidade infantil e um período uma vez que esse índice depende de múltiplos fatores e, portanto, não pode ser indicada como uma reta.

30) Devido a um surto de saúde, uma pesquisa emergencial foi feita em um hospital regional de Minas Gerais. Os resultados mostram que estão internados nesse hospital 50 homens, 26 pacientes tuberculosos, 14 homens tuberculosos e 28 mulheres não tuberculosas. O número total de pacientes deste hospital é:

A)90 B)118 C)110 D)104 E)78

31) Um avião em vôo navega utilizando um sistema de triangulação, no qual a aeronave é localizada por três antenas diferentes, em locais diferentes, formando um triângulo. Desta maneira é possível medir e determinar a velocidade, posição global, altitude, tempos estimados de vôo, entre outras características e condições. A figura abaixo ilustra uma aeronave durante o vôo (identificada pela cruz) e as três antenas (triângulos), assim como os triângulos de localização (linhas cheias e tracejadas comunicando a aeronave às antenas e estas entre si). A partir da análise da ilustração, identifique em qual intervalo o valor do ângulo γ indicado se encontra tendo em vista que $\varphi = 2\gamma$

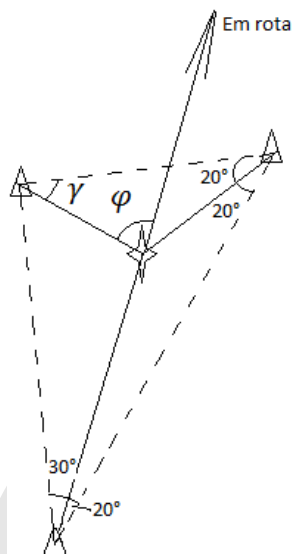
A) 0 a 30°

B) 31° a 45°

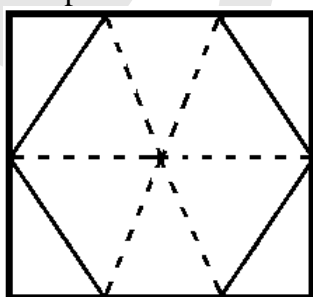
C) 46° a 90°

D) 91° a 105°

E) 106° a 135°



32) Uma arena de shows de formato hexagonal regular será montada em um terreno quadrado aproveitando o máximo de espaço disponível. Para tanto, os lados superiores e inferiores da arena coincidirão com os limites do terreno. Para a montagem do toldo, serão utilizadas barras de ferro ligando os vértices do hexágono ao seu centro, onde um pilar será instalado, formando seis triângulos equiláteros. De posse da figura abaixo, que mostra a montagem da arena no terreno (linha contínua grossa) e o esquema de construção do teto (linhas finas pontilhadas), e da informação de que o lado do terreno mede L , determine a quantidade de barras de aço necessárias para sustentar o toldo da arena.



A) $2L\sqrt{3}$ B) $L\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) L E) $3L$

33) As rodovias $r: 2x + 7y = 3$ e $s: 3x - 2y = -8$ se cruzam na cidade P. De acordo com o plano diretor de expansão da prefeitura de P, pretende-se construir uma rodovia w que passe pela cidade e que seja perpendicular a rodovia r permitindo o fácil acesso entre a nova rodovia e a rodovia r . Determine a equação diretora da nova rodovia, fornecidos os dados acima.

A) $w: 7x + 2y + 16 = 0$

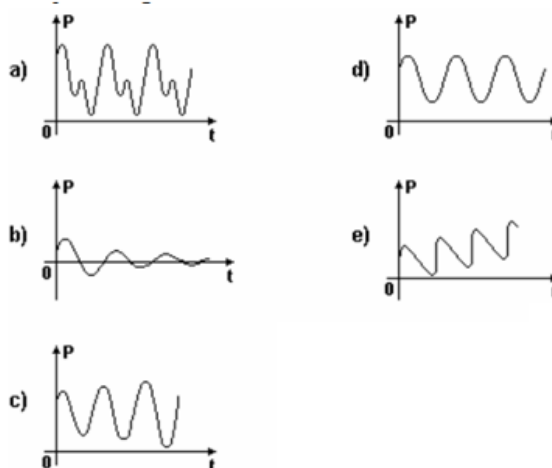
B) $w: 7x - 2y + 16 = 0$

C) $w: 3x - 2y + 16 = 0$

D) $w: 3x + 2y + 16 = 0$

E) $w: 7x - 3y + 16 = 0$

34) No processo de respiração humano, o fluxo de ar através da traquéia durante a inspiração pode ser modelado pela função F , definida em t por $F(t) = M \cdot \sin(w \cdot t)$. A pressão interpleural (existente na caixa torácica), pode também ser modelada por uma função $P(t) = L - F(t + a)$, definida em t e válida durante todo o processo de respiração. As constantes L , M e w são positivas e reais, e dependem das condições fisiológicas do indivíduo. Um possível gráfico de $P(t)$ é: (D)



35) Para “Hagar o Horível” (News Comics, King Features Syndicate, EUA, 1973) a terra tem, erroneamente, forma cúbica. Contudo, é sabido que a Terra possui uma forma própria definida pelos estudiosos da área como um geóide. Se fosse possível traçar uma linha que circundasse a Terra, seria possível ver que o planeta possui uma forma aproximada esférica e, nos pólos, é achatada. Para facilitar o estudo, o geóide é assumido como uma esfera perfeita de raio R . Deste modo, se a “Terra cúbica de Hagar” e a Terra perfeitamente esférica possuírem o mesmo volume, então qual a aresta desse cubo escrita em função do raio da Terra?

A) $R \cdot \sqrt[3]{\frac{4\pi}{3}}$ B) $\sqrt[3]{\frac{4\pi}{3}}$ C) $\frac{R}{3} \cdot \sqrt[3]{4\pi}$ D) $\frac{2\pi R}{3}$ E) $\frac{4\pi R}{3}$

36) (ANULADA) O estudo da engenharia de trânsito em um local é fundamental para a correta alocação de recursos como semáforos, largura das vias, resistência do asfalto e etc. A figura abaixo representa uma região da cidade de São Paulo onde as ruas têm mão única. O

acordo com o a distância do centro do tremor, onde a energia foi primeiramente liberada. Sabendo o comportamento de uma ou duas ondas conhecidas (tremores passados ou ondas provocadas em laboratório), pode-se prever o comportamento de um próximo tremor e evitar grandes desastres. Sabendo que uma onda conhecida é dada por $\log_3(7x - 1) = 3$ e que uma gerada em laboratório é descrita por $\log_2(y^3 + 3) = 7$, determine o valor de $\log_y(x^2 + 9)$.

- A) 6
- B) 2**
- C) 4
- D) -2
- E) -4

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

41) Leia atentamente a notícia abaixo, retirada do “BBC Brasil” do dia 19 de dezembro de 2011:

Morte de Kim Jong-il deixa diplomacia americana sob alerta

A morte do líder norte-coreano Kim Jong-il acendeu a luz amarela no Departamento de Estado americano nesta segunda-feira. O presidente Barack Obama telefonou para o presidente da Coreia do Sul, Lee Myung-bak e diplomatas dos Estados Unidos estão fazendo contatos com aliados asiáticos.

No dia em que a morte de Kim foi anunciada, a Coreia do Norte realizou testes com mísseis, segundo autoridades da Coreia do Sul, mantendo em alerta a nação vizinha. Os dois países estão tecnicamente em guerra, uma vez que não houve acordo de paz após o término dos conflitos da Guerra da Coreia (1950-1953).

Os Estados Unidos, que lutaram ao lado dos sul-coreanos no conflito, mantêm 28 mil tropas estacionadas em uma base militar na Coreia do Sul. A tensão militar é um dos últimos resquícios da Guerra Fria.

Durante os atritos entre os Norte e o Sul, registrados nos últimos meses, os americanos mantiveram o compromisso de apoiar o governo de Seul em um eventual confronto com o regime comunista de Pyongyang.

A secretária de Estado americana, Hillary Clinton, também se encontrou nesta segunda-feira com o colega japonês, Koichiro Gempa, em Washington. O Japão é um aliado importante dos americanos no conflito entre as duas Coreias.

Durante o governo do ex-presidente George W. Bush, a Coreia do Norte foi incluída no chamado “eixo do mal”, em virtude dos testes nucleares que causaram preocupação na Ásia.

O único grande aliado de Pyongyang é a China, para onde Kim Jong-il viajou com frequência nos últimos anos. Os chineses também lutaram ao lado dos norte-coreanos durante a Guerra da Coreia.

Incertezas

Para o especialista Gordon Flake, que assessorou Obama durante a campanha presidencial, “no curto prazo, há o risco de que a Coreia do Norte reaja de maneira beligerante”.

“Mas no longo prazo, não acho que haverá porque lamentar a morte Kim Jong-il”, disse, em entrevista à Associated Press.

Apesar das “provocações” da Coreia do Norte nos últimos anos, os EUA têm mantido cautela e até silenciado em relação ao regime de Pyongyang.

A expectativa entre diplomatas americanos era a de que a relação com Pyongyang pudesse melhorar com a perspectiva de uma eventual ajuda humanitária americana frente à crise de escassez de comida que vive o país.

Mas se o comportamento de Kim Jong-il era de certa forma previsível, a provável subida ao poder de seu filho, Kim Jong-un, só faz aumentar as incertezas.

Para Bruce Klingner, da Heritage Foundation, “a morte de Kim Jong-il possivelmente irá atrasar a retomada das negociações até que a nova liderança norte-coreana dê mostras sobre o grau em que estará aberta ao mundo exterior”.

“Ainda que o falecimento de Kim Jong-il seja uma oportunidade para mudança na península coreana, é uma transição envolta de incerteza, nervosismo e perigo em potencial”, disse.

Campanha

A morte do líder norte-coreano também virou tema da campanha dos pré-candidatos republicanos.

Newt Gingrich, que disputa a indicação para o partido, disse que “o mundo é perigoso” e aproveitou o fato para criticar Obama.

“Precisamos de uma defesa forte. Precisamos de um presidente que entenda o que significa ser comandante em chefe”.

Sucessão

O líder da Coreia do Norte morreu aos 69 anos, segundo anúncio feito nesta segunda-feira pela televisão estatal do país.

De acordo com o anúncio, Kim Jong-il, que liderava o país comunista desde a morte de seu pai em 1994, morreu em um trem enquanto visitava uma área próxima da capital, Pyongyang.

O governo do país informou que o filho do líder, Kim Jong-un será seu "grande sucessor" e pediu união aos norte-coreanos.

Até agora, porém, pouco se sabe sobre o filho mais novo de Kim Jong-il - que comandava o regime norte-coreano desde 1994 - com sua terceira esposa, Ko Yong-hui, que também já morreu.

Também surgiram especulações sobre o homem que está sendo considerado como o "poder por trás do trono", Chang Song-taek, marido da irmã de Kim Jong-il e diretor do departamento administrativo do Partido dos Trabalhadores da Coreia do Norte.

Alguns analistas afirmam que ele poderá ser o "regente" até que Kim Jong-un esteja pronto para governar a Coreia do Norte sozinho.

Com base na notícia, qual o motivo de preocupação da política norte-americana?

A) A questão da sucessão de poder na Coreia do Norte, que pode trazer consequências imprevisíveis na diplomacia da Ásia, como provocações militares e até mesmo um conflito armado entre as duas Coreias.

B) A cotação do petróleo no mercado internacional, agravando ainda mais a crise econômica norte-americana.

C) A questão das eleições para presidente dos Estados Unidos, uma vez que membros do partido republicano (de oposição ao atual presidente Barack Obama) divergem das atuais políticas da Casa Branca com relação a Coreia do Norte.

D) A oscilação das ações de empresas Sul-Coreanas, que poderia gerar uma crise econômica sem precedentes na Ásia.

E) O posicionamento favorável da China em relação a Coreia do Norte, que poderia levar esses países a uma guerra contra os Estados Unidos.

42) O ano de 2011 foi marcado por grandes mudanças na economia mundial, causadas entre outras coisas pela crise na Europa. Diante desse cenário, China e Brasil passaram a ser, respectivamente, a 2ª e 6ª maiores economias do mundo, a frente de:

A) Japão e França, respectivamente

B) Estados Unidos e Inglaterra, respectivamente

C) Japão e Inglaterra, respectivamente

D) Estados Unidos e Argentina, respectivamente

E) N.D.A.

43) Leia as declarações abaixo:

"Fechar o estreito é muito fácil para as forças armadas iranianas. É como beber um copo de água, como se diz em persa" (Habibolah Sayyari, almirante da marinha iraniana)

"O bloqueio do trânsito de navios não vai ser tolerado" (George Little, secretário de assessoria do Pentágono)

Sabendo que pelo estreito de Ormuz circulam cerca de 40% do petróleo do mundo, um eventual fechamento poderia ter como consequência:

A) Uma nova crise do petróleo, semelhante a de 1973, resultando em uma crise energética mundial.

B) Num maior incentivo dos Estados Unidos a combustíveis renováveis, como o álcool e o biodiesel.

C) Um grande aumento nos preços de petróleo com graves consequências para a economia mundial.

D) Um conflito militar entre Estados Unidos e Irã, culminando na queda do regime islâmico.

E) Nenhuma das alternativas acima

44) A crise financeira na Europa em 2011, foi agravada pelo fato de:

A) A Grécia ter proposto um referendo para saber se tomariam ou não as medidas de austeridade (Com o objetivo de reduzir o endividamento do país), notícia que foi mal recebida pelos mercados pois dificultaria a obtenção de ajuda financeira não apenas para a Grécia, mas também para outros países na mesma situação.

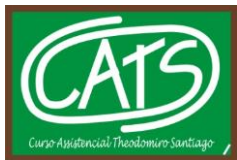
B) O turismo na Grécia ter registrado uma significativa queda, implicando na redução do faturamento e levando a moratória.

C) A Grécia ter adotado as medidas de austeridade, o que gerou violentos protestos e desestabilizou o governo.

D) A Grécia não ter adotado as medidas de austeridade, o que desencadeou uma crise em cascata, levando países como Portugal, Espanha, Itália e Irlanda a moratória de suas dívidas.

E) A possibilidade de uma guerra no oriente médio, desestabilizando os preços do petróleo.

45) Foram registrados em dezembro de 2011 e agora, nas primeiras semanas de 2012 intensas chuvas na região sudeste, em especial nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. Também foi registrada uma forte estiagem nos estados da região sul, especialmente Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Isso deve-se a:



Curso Assistencial Theodomiro Santiago

Av. BPS, 1303 – UNIFEI – Campus Professor J. R. Seabra - Sala I.1.2.47 - Itajubá - MG

Tel.: (35) 8871-2364 - (35)8856-1340 | Email: catsensino@gmail.com | <http://www.familiacats.com.br>

A) Ao fenômeno “El Niño”, responsável por um aumento de chuvas na região Sul.

B) Ao aquecimento global, que causa alterações climáticas permanentes e severas em todo o mundo.

C) Ao escurecimento global, que reduz a incidência solar na Terra e reduz os índices pluviométricos

D) A ausência de políticas públicas de combate a seca e prevenção a enchentes

E) Ao fenômeno “La Niña”, responsável por fortes secas na região Sul e podendo também ser responsável pelo aumento de chuvas na região Sudeste.

Para responder os itens 46 e 47:

Premiê japonês vai a Pequim para reunião com Hu Jintao

O primeiro-ministro do Japão, Yoshihiko Noda, partiu neste domingo (25) para Pequim para uma visita oficial de dois dias na qual se espera aborde com o presidente da China, Hu Jintao, a situação na Coreia do Norte após a morte de Kim Jong-il. Segundo a agência local “Kyodo”, Noda manterá reuniões com Hu e com o primeiro-ministro chinês, Wen Jiabao, aos quais pedirá a colaboração de Pequim para tentar retomar as conversas de seis lados para a desnuclearização de Coreia do Norte.

Este diálogo, no qual participam as duas Coreias, Estados Unidos, China, Japão e Rússia, está estagnado desde o final de 2008 e nos últimos meses se tinham retomado os contatos para tentar retomá-lo, mas o inesperado anúncio na segunda-feira (19) da morte de Kim Jong-il deixou o processo no ar.

A reunião entre Noda e Hu será a primeira entre líderes de dois países-membros da negociação de seis lados desde que se soube da morte do líder norte-coreano, cujo funeral acontece na quarta-feira (28). A Coreia do Norte se tinha mostrado disposta a voltar à mesa de diálogo incondicional, mas EUA e Coreia do Sul, respaldados pelo Japão, pedem que o país renuncie a seu programa de enriquecimento de urânio e permita a entrada de inspetores da AIEA. O porta-voz do Governo japonês, Osamu Fujimura, disse que Noda transmitirá a Hu e Wen que, para o Japão, o papel da China, praticamente único aliado da Coreia do Norte e que preside as negociações de seis lados, é “muito importante”, segundo a “Kyodo”.

Espera-se que os líderes da segunda e terceira maiores economias mundiais também tratem

aspectos financeiros, entre eles a possibilidade de se adquirir respectivamente bônus um do outro para reforçar sua aliança neste campo.

Além disso, Noda poderia pedir à China para suavizar as restrições que mantém sobre a importação de alimentos do Japão por causa da crise na usina nuclear de Fukushima, segundo a “Kyodo”. Também se falará de segurança marítima, uma questão que causou mais de um atrito nas já tradicionalmente difíceis relações entre Japão e China. Prevê-se que Noda e os líderes chineses falem sobre a criação de um novo mecanismo para discutir a segurança marítima a fim de evitar situações como aquela e diminuir a tensão, segundo a “Kyodo”.

Responda:

46) Segundo a notícia acima, o principal motivo da reunião entre os dois Primeiros-Ministros foi:

A) A morte do líder norte-coreano Kim Jong-Il, que causou incertezas quanto a estabilidade política da região.

B) As fronteiras marítimas entre os dois países, que já causaram conflitos militares.

C) Estabelecimento de uma política energética comum entre os dois países.

D) Discussão sobre assuntos econômicos, entre os quais, a importação de alimentos do Japão

E) Todas as alternativas anteriores

47) Com relação a restrição chinesa a importação de alimentos do Japão, deve-se a:

A) A radiação resultante dos bombardeios americanos a Hiroshima e Nagasaki, que perduram até hoje e ameaçam a segurança dos alimentos

B) Ao acidente na usina de Fukushima em 2011, causando contaminação nos alimentos produzidos nas imediações (Em especial peixes)

C) As políticas protecionistas chinesas, que visam barrar as importações de alimentos

D) A radiação resultante do terremoto em Sendai, que causou contaminação dos alimentos

E) A radiação oriunda das usinas nucleares japonesas.

48) A sigla PIIGS denota cinco países da união européia que são considerados de alto risco, isto é, devido ao seu alto endividamento podem ter de dar um “calote” (Moratória) em seus credores. Esses países são:

A) Portugal, Irlanda, Inglaterra, Grécia e Espanha

B) Portugal, Irlanda, Islândia, Grécia e Espanha

C) Polônia, Irlanda, Inglaterra, Geórgia e Eslováquia

D) Portugal, Irlanda, Itália, Grécia e Espanha

E) Polônia, Islândia, Inglaterra, Grécia e Espanha

49) Em 2011, foi realizado um plebiscito no estado do Pará para saber se a população concordava com a divisão do Pará em 3 estados. A proposta foi amplamente rejeitada. Se tivesse sido aprovada, seriam criados os estados de:

- A) Pará, Carajás e Tocantins
- B) Paraná, Carajás e Tapajós
- C) Pará, Caraguá e Tapajós
- D) Pará, Carajás e Tabajara
- E) Pará, Carajás e Tapajós

50) A construção da usina hidrelétrica de Belo Monte causou grande polêmica e comoção nacional devido aos impactos que ela, alegadamente, traria à região e a população indígena. Observou-se um grande debate, em especial nas redes sociais, discutindo os prós e contras do empreendimento. Uma das grandes mobilizações, o “Gota d’água” foi encabeçado por diversos artistas e se posicionava:

- A) Favorável a construção da usina, alegando que os impactos da usina foram devidamente mitigados e a mesma é de suma importância para o desenvolvimento econômico nacional.
- B) Favorável a construção da usina, alegando que alternativas como solar e eólica não conseguiriam produzir a energia necessária para atender a demanda nacional até 2017
- C) Contrária a construção da usina, alegando seus impactos ambientais e sociais e que poderiam ser usadas energias alternativas, como a solar e eólica
- D) Contrária a construção da usina, alegando que a mesma é um projeto antiquado, da ditadura militar e não teria a eficiência necessária
- E) Indiferente, pois na realidade o grupo visa fazer apenas oposição ao governo Dilma

51) As expedições enviadas por Portugal ao Brasil, no decorrer do Período Pré-Colonial, destinavam-se:

- A) A explorar o interior do território e colonizá-lo
- B) A defender o litoral e estabelecer fortalezas ao longo das costas
- C) A explorar o interior da nova colônia e defender o seu litoral
- D) A explorar o litoral do território e defendê-lo de contrabandistas e possíveis agressores.
- E) A construir fortalezas no litoral e interior do país.

52) Em relação à economia canavieira, assinale a Incorreta.

- A) A produção destinava-se exclusivamente para a exportação.
- B) Era necessário grande investimento inicial para suportar os gastos, até a primeira venda do produto.
- C) O financiamento inicial era feito por capitais holandeses
- D) Declinou apenas no século XIX, sendo substituída pelo café.
- E) O mercado interno era muito reduzido, devido à quase auto-suficiência das unidades produtoras.

53) O fato que ocasionou o grande ciclo de bandeiras de apresamento de índios foi:

- A) a súbita alta na cotação dos escravos índios, que se adaptavam melhor que o negro ao cultivo de cana-de-açúcar
- B) a rápida expansão da estrutura açucareira do Nordeste, que necessitava de um número cada vez maior de escravos
- C) a paralisação do fornecimento de escravos negros à Bahia, devido à conquista das fontes fornecedoras de escravos na África pelos holandeses.
- D) A verificação de que o índio adaptava-se melhor do que o negro ao trabalho nos canaviais
- E) A guerra entre Portugal e Espanha, que levou a tal ponto o preço do escravo negro que passou a ser compensador aprisionar indígenas.

54) A respeito da política do café-com-leite, assinale a alternativa incorreta.

- A) Foi iniciada por Campos Sales e manteve-se até o final da República Velha.
- B) Era complementar da política dos governadores e evitava que as oligarquias paulista e mineira radicalizassem a disputa pela presidência da república
- C) Permitiu a alternância de um paulista e de um mineiro na presidência, com exceção de Epitácio Pessoa que era paraibano.
- D) Garantiu à oligarquia cafeeira o controle do governo federal durante quase toda a República Velha
- E) Fazia parte da política geral do Campos Sales, que visava a impedir choques entre várias facções da elite agrária, evitando, assim que outros grupos sociopolíticos pudessem chegar ao poder.



Curso Assistencial Theodomiro Santiago

Av. BPS, 1303 – UNIFEI – Campus Professor J. R. Seabra - Sala I.1.2.47 - Itajubá - MG

Tel.: (35) 8871-2364 - (35)8856-1340 | Email: catsensino@gmail.com | <http://www.familiacats.com.br>

55) Instituído no último ano de mandato do presidente Itamar Franco, O Plano Real, a curto prazo, resultou:

- A) No aumento dos índices inflacionários
- B) Na eliminação da pobreza, sobretudo nas áreas mais carentes
- C) Na rápida queda da taxa inflacionária;**
- D) Na redução da capacidade de consumo dos setores de alta renda
- E) Na queda do índice de popularidade do presidente da República

56) No Brasil atual, os conflitos no campo vêm se agravando mais e mais através do Movimento do Sem-Terra, cuja principal reivindicação é:

- A) A transformação dos latifundiários em pólos agroindustriais
- B) O incentivo às constantes invasões de pequenas propriedades rurais
- C) A distribuição de terras com assistência técnica aos pequenos produtores;**
- D) O incentivo à política de critério agrícola;
- E) A adoção de policiamento ostensivo em grandes propriedades rurais.

57) Relacione os povos antigos assinalados na coluna da direita com os respectivos rios indicados à esquerda.

- | | |
|---------------------|-------------------|
| (1)Azul e Amarelo | () Chineses |
| (2)Indo e Ganges | () Egípcios |
| (3)Jordão | () Hebreus |
| (4)Nilo | () Hindus |
| (5)Tibre | () Mesopotâmicos |
| (6)Tigre e Eufrates | |

A sequência numérica correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- A) 5-1-2-6-3
- B) 1-4-5-2-6
- C) 2-4-6-5-3
- D) 6-3-4-5-1
- E) 1-4-3-2-6**

58) “Na sociedade feudal, o vínculo humano característico foi o elo entre subordinado e o chefe mais próximo. De escalão em escalão, os nós assim formados uniam, tal como se tratasse de cadeias infinitamente ramificadas, os mais pequenos aos maiores. A própria terra só parecia ser uma

riqueza tão preciosa por permitir obter ‘homens’ remunerado-os.”

(Marc Bloch, a sociedade feudal)

O texto descreve a:

- A) Hierarquia eclesiástica da Igreja Católica
- B) Relação do tipo comunitário dos camponeses
- C) Relação de suserania e vassalagem**
- D) Hierarquia das Corporações de Ofício
- E) Organização política das cidades medievais.

59) Dentre os destaques históricos de fins da Idade Média e início da Modernidade está a constituição dos Estados Nacionais. Em meio aos fatores que contribuíram para a formação dos Estados podemos destacar:

- A) O fortalecimento do feudalismo e a abertura das terras comunais foram fatores decisivos para a formação dos Estados Nacionais.
- B) Com a crise do feudalismo a nobreza se fortaleceu e por consequência o rei que pertencia a esta classe social;
- C) A emergência do capitalismo comercial, associada à crise do sistema feudal, possibilitou a centralização do poder político em escala nacional;**
- D) Para a burguesia o comércio era um problema e preferia investir em terras e conseguir títulos de nobreza para seus filhos;
- E) A burguesia opôs-se à centralização política sob o poder absoluto, uma vez que desejava ela própria tomar o poder.

60) “O tempo das descobertas foi, ainda, o tempo de Lutero, Calvino, Erasmo, Thomas Morus, Maquiavel ...Leonardo da Vinci, Michelangelo, Van Eyck, da Companhia de Jesus..”

(Adauto Novaes, Experiência e Destino)

O período e os nomes citados no texto correspondem a:

- A) Cultura do Renascimento científico e artístico italiano, política iluminista e Humanista e Contra-reforma religiosa.
- B) Cultura iluminista e Renascentista, política do Absolutismo Real e Reforma Presbiteriana.
- C) Cultura do Renascimento e Humanismo, política Absolutista, Reforma e Contra-reforma.**
- D) Cultura do Renascimento e iluminismo, reformas da política Absolutista e difusão do paganismo.

E) Cultura do renascimento artístico e científico, Despotismo Esclarecido e políticas de liberdade religiosa.

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

61) Na tabela periódica, os elementos químicos estão ordenados:

- A) Rigorosamente segundo suas massas atômicas crescentes e, salvo algumas exceções, também segundo seus raios atômicos crescentes
- B) De maneira tal que os ocupantes de uma mesma família têm o mesmo número de níveis de energia
- C) De tal modo que todos os elementos de transição se localizam no mesmo período
- D) Segundo seus volumes atômicos crescentes e pontos de fusão decrescentes
- E) De maneira tal que o volume atômico, ponto de fusão e energia de ionização variam periodicamente.

62) Sendo o subnível $4s^1$ (com um elétron) o mais energético de um átomo, podemos afirmar que

- I).o número total de elétrons desse átomo é igual a 19;
- II).esse apresenta quatro camadas eletrônicas;
- III) a sua configuração eletrônica é $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
- A) Apenas a afirmação I é correta
- B) Apenas a afirmação II é correta
- C) Apenas a afirmação III é correta
- D) As afirmações II e III são corretas
- E) As afirmações I e II são corretas

63) Os elétrons que diferenciam o cálcio ($Z = 20$) de seu cátion bivalente estão situados no subnível

- A)4s B)4p C)3p D)3d E) 3s

64) A pressão do vapor de um líquido puro molecular depende

- A) Apenas da massa específica do líquido
- B) Da estrutura de suas moléculas e do volume do vapor

C) Apenas da estrutura de suas moléculas

D) Da estrutura de suas moléculas e da temperatura do líquido

E) Apenas da temperatura do líquido

65)



A charge acima utiliza a palavra “célula-tronco” para fazer referência aos troncos das árvores cortadas ilegalmente. Quando a palavra é utilizada no sentido da pesquisa científica, as células-tronco compreendem células que:

- A) apresentam elevado grau de especialização.
- B) perdem genes durante o processo de diferenciação celular.
- C) apresentam baixa capacidade reprodutiva.
- D) são encontradas apenas em tecidos embrionários.
- E) podem diferenciar-se em um grande número de células especializadas.

66) Pesquisas desenvolvem, técnica capaz de impedir a transmissão de doenças hereditárias passadas de mãe para filho por meio do DNA mitocondrial. Estudo poderá resultar em terapias genéticas para diversas doenças

A nova técnica permitirá que distúrbios passados de mãe para filho sejam prevenidos porque:

- A) os genes responsáveis pelos distúrbios são exclusivamente femininos.
- B) a quantidade de mitocôndrias é maior nos óvulos do que nos espermatozoides.
- C) os espermatozoides não são dotados de mitocôndrias.
- D) o embrião herda o material mitocondrial presente no óvulo.
- E) as mitocôndrias no sexo masculino não possuem DNA.

67) Segundo o estudo publicado na revista Nature, na maior parte dos rios na América do Sul é comum encontrar grupos de pequenos cascudos que, à primeira vista, parecem iguais. Mas, apesar de muito parecidos, pertencem a espécies diferentes que adotam aparência semelhante para evitar predadores. (06.01.2011)

De acordo com o processo de especiação, os pequenos cascudos, apesar de semelhantes, pertencem a espécies diferentes, porque:

- A) não existe isolamento reprodutivo entre eles.
- B) não ocorre troca de genes entre eles.**
- C) passaram por um isolamento geográfico.
- D) ocupam nichos ecológicos diferentes.
- E) não sofreram alterações no conjunto gênico.

68) Embora tenham grande proximidade genética com os humanos, outros primatas como os chimpanzés não desenvolveram a capacidade inata da linguagem e da fala. De acordo com um novo estudo, modificações em aminoácidos da proteína FOXP2, associada com o surgimento da linguagem, podem explicar por que a fala é única para os seres humanos. No homem, a estrutura de aminoácidos do FOXP2 foi evolutivamente conservada, mas a versão do chimpanzé não contém dois aminoácidos específicos que são encontrados na variante humana.

O texto acima está relacionado à seguinte idéia:

- A) teoria um gene – um polipeptídeo.
- B) lei da transmissão dos caracteres adquiridos.
- C) teoria moderna da evolução.**
- D) Darwinismo.
- E) teoria biogênica.

69)



Tradução: Como na Terra iremos desligá-lo?

A charge em questão faz referência ao seguinte problema ambiental:

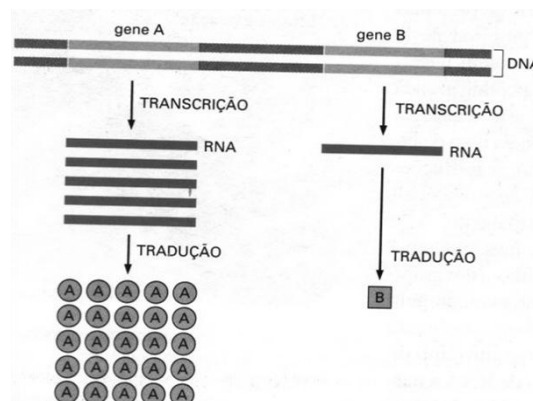
- A) inversão térmica.
- B) destruição da camada de ozônio.
- C) ilhas de calor.
- D) efeito estufa.**
- E) eutrofização dos mares.

70) Ao menos 5.000 barris de petróleo estão vazando diariamente no Golfo do México, um volume cinco vezes superior ao estimado previamente, informou nesta quarta-feira a Guarda Costeira dos Estados Unidos. Equipes de emergência iniciaram a queima controlada da gigantesca mancha de petróleo provocada pela explosão de uma plataforma no Golfo do México, diante da ameaça de o óleo chegar à costa da Louisiana. "O plano é queimar, de forma restrita e controlada, milhares de galões de petróleo, e cada operação dever durar cerca de uma hora", explicaram autoridades.

No que diz respeito à queima de petróleo mencionada no texto:

- A) É a alternativa emergencial mais tomada quando se trata de vazamento de grande quantidade de petróleo.
- B) O dióxido de carbono liberado pela queima do petróleo é todo absorvido pelo ambiente aquático e, por isso, não vai contribuir para o aumento do efeito estufa.
- C) O petróleo é de fácil combustão e, por isso, ele pode ser queimado controladamente sem gerar impactos.
- D) A queima de petróleo protege a costa, mas não impede que outros problemas ambientais surjam devido à queima.**
- E) Os problemas ambientais decorrentes da queima de petróleo são locais, logo, a população costeira consegue ficar protegida.

71)



Observe a figura acima e assinale a alternativa correta:

A) apenas a molécula de DNA é capaz de armazenar a informação genética.

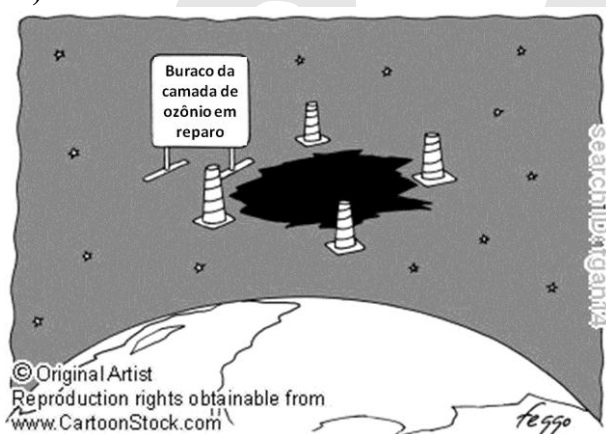
B) os ribossomos, por atuarem indiretamente na síntese de proteínas, não foram representados na figura.

C) o número de cópias de RNAm permite amplificar a quantidade de proteínas requerida por uma célula.

D) o gene A e o gene B são transcritos e traduzidos com a mesma eficiência.

E) a molécula de DNA serve como molde direto para a síntese de proteínas.

72)



O reparo na camada de ozônio é importante porque

A) evita que haja uma maior incidência de mutações nos seres vivos.

B) impede que os gases do efeito estufa escapem para o espaço.

C) permite manter estável a temperatura da Terra.

D) deixa passar a maior parte dos raios ultravioletas que é fonte de energia para o processo de fotossíntese.

E) reconstitui o gás CFC que além de ser benéfico aos seres vivos, é o principal componente da camada de ozônio.

73) Dispondo-se de cinco resistores, sendo eles dois de 50Ω e três de 300Ω , deseja-se obter uma resistência equivalente de 125Ω . Dessa forma, qual das associações a seguir pode ser devidamente utilizada ?

A) Todos ligados em série.

B) Todos ligados em paralelo.

C) Dois pares de 50 com 300 em paralelo, ligados em série, também em série com um de 300.

D) Os dois de 50 em paralelo, ligados em série com três de 300 ligados em paralelo entre si.

E) Os dois de 50 em série, ligados em paralelo com os três de 300 ligados em série entre si.

74) Dois corpos, A e B, de massas correspondentes a m e $3m$ são unidos por um fio inextensível de massa desprezível. Os corpos são abandonados num local onde o campo gravitacional vale g . Sendo a resistência do ar desprezível, a alternativa que apresenta a aceleração do corpo A, a aceleração do corpo B e a força de tração no fio, respectivamente, é:

A) m , $3m$, $2N$.

B) mg , $3mg$, nula.

C) m , $3m$, nula.

D) mg , mg , $2N$.

E) g , g , nula.

75) As funções horárias do espaço de dois móveis A e B que se deslocam em trajetórias retilíneas são dadas por: $SA=5t+1$ e $SB=5t+4$. Pode-se concluir, então, que:

A) a velocidade do móvel A é maior que a velocidade do móvel B.

B) a aceleração do móvel A é maior que a aceleração do móvel B.

C) o móvel B está se deslocando à frente do móvel A.

D) os móveis A e B estão se deslocando um ao lado do outro.

E) a distância percorrida pelo móvel A é maior que a percorrida pelo móvel B.

76) Sendo duas forças de intensidades $F1 = 25N$ e $F2 = 35N$, qual das alternativas a seguir não pode corresponder ao módulo da resultante entre $F1$ e $F2$?

A) $60N$

B) $65N$

C) $15N$

D) $30N$

E) $10N$

77) Três esferas, A, B e C, são colocadas, nessa ordem, próximas umas das outras sem se tocarem. A esfera A, negativamente carregada, atrai as esferas B e C, que por sua vez também se atraem. Nessa situação, é possível dizer-se que:

A) as esferas B e C estão positivamente carregadas.

B) as esferas B e C são eletricamente neutras.

C) a esfera B tem carga positiva, e a C, negativa.

D) a esfera B é eletricamente neutra, e a C tem carga negativa.



Curso Assistencial Theodomiro Santiago

Av. BPS, 1303 – UNIFEI – Campus Professor J. R. Seabra - Sala I.1.2.47 - Itajubá - MG

Tel.: (35) 8871-2364 - (35)8856-1340 | Email: catsensino@gmail.com |
<http://www.familiacats.com.br>

E) a esfera B é eletricamente neutra, e a C tem carga positiva.

78) Um aquecedor elétrico de potência 800 W aquece 500 g de água ($c = 1\text{cal/g}^\circ\text{C}$) de 20°C a 40°C . Levando-se em consideração que não hajam perdas e aproximando-se 1 caloria para 4 joules, pergunta-se: quanto tempo leva para ocorrer esse aquecimento ?

A) 12,5 s

B) 45 s

C) 60 s

D) 40 s

E) 50 s

79) Uma porta, fixa em seu batente através das dobradiças encontra-se aberta. Um homem, com a intenção de fechá-la aplica nela uma força de 16 N a meio metro de distância das dobradiças. Ao mesmo tempo, um menino, tentando impedir que a porta fosse fechada, aplica uma força de 4 N no extremo da porta, perto da maçaneta, a dois metros das dobradiças. O que pode-se afirmar sobre estas condições ?

A) A porta se fecha.

B) A porta não se desloca, permanece em equilíbrio.

C) A porta se abre.

D) O valor do momento aplicado pelo homem é maior que o valor do momento aplicado pelo menino.

E) A porta se abre pois a massa do homem é maior que a massa do menino.

80) Dois blocos de um mesmo material (com mesma densidade) são tais que as dimensões de um deles são o dobro das dimensões homólogas do outro. A razão entre a massa do bloco maior pela massa do menor é:

A) $1/8$

B) 2

C) 8

D) $1/2$

E) 4