

Prova de Seleção dos Cursos Técnicos 2012
Colégio Politécnico da UFSM

Nome: _____

Nº de inscrição: _____

Data: _____

PROVA DE PORTUGUÊS

A RAZÃO

Ela cuida do seu futuro e faz as contas que as decisões só tenham resultados positivos. Mas é limitada - nem sempre a lógica dá conta dos nossos dilemas.

1 Lá vem dor de cabeça. É o que
2 pensamos quando tomamos uma decisão
3 importante, como mudar para uma nova casa.
4 Aliás, casa...ou apartamento? Em qual bairro?
5 Com ou sem área de lazer? Processar todos
6 esses cálculos parece um martírio para o
7 cérebro. No entanto, nós temos um método bem
8 bom para matar essa leva de trabalho,
9 desenvolvido pelo córtex pré-frontal (a área do
10 cérebro que fica logo atrás da testa e raciocina
11 em cima dos nossos problemas). O sistema é
12 simples: comparar tudo.

13 Se estamos indecisos entre alugar ou
14 comprar um imóvel, o cérebro compara todas as
15 consequências das duas opções. Ele não quer
16 saber se você está prestes a realizar o sonho da
17 casa própria - vai analisar, dado a dado, se o
18 negócio vai ser mais vantajoso. Como um
19 contador olhando um balanço.

20 Essa frieza toda é parte do papel que a
21 razão tem nas escolhas. Ela está olhando para o
22 nosso futuro - quer garantir sucesso no longo
23 prazo, mesmo que a escolha pareça menos
24 prazerosa no presente. É o contraponto aos
25 sentimentos irracionais, como emoções e
26 instintos, que se preocupam com o resultado
27 imediato das nossas escolhas.

28 As primeiras decisões racionais do
29 homem aconteceram entre 200 e 100 mil anos
30 atrás, segundo Vitor Haase, médico e professor
31 de psicologia da Universidade Federal de Minas
32 Gerais (UFMG). "Aconteceram por causa da
33 evolução social", diz Haase. Nessa época, o
34 homem passou a fazer escolhas para preservar
35 o clima de cooperação no bando. A primeira
36 decisão racional pode ter ocorrido quando um
37 homem conteve o impulso de roubar a mulher
38 do outro. Ou evitou agredir um companheiro. E
39 assim começamos listas de pros e contras para
40 tudo.

41 A ciência passou a entender exatamente
42 como a razão opera graças a um grave
43 acidente. Aconteceu em 1848, com o americano
44 Phineas Gage, então com 25 anos. Gage
45 trabalhava na construção de estradas de ferro
46 nos Estados Unidos, quando se descuidou ao
47 preparar uma explosão. A pólvora foi acionada
48 antes do tempo e fez tudo ir aos ares - inclusive

49 uma barra de ferro que atravessou o crânio de
50 Gage.

51 Ele sobreviveu, mas teve uma sequela
52 esquisita: ficou excessivamente racional. Não
53 demonstrava emoções e não tomava decisões que
54 fugissem à simples lógica de uma soma
55 matemática. Na época, seu caso não pôde ser
56 explicado pelos médicos. Só na década de 80 o
57 neurologista português Antônio Damásio, hoje
58 professor da Universidade do Sul da Califórnia,
59 descobriu que o problema de Gage era o mesmo
60 de pacientes que haviam passado por cirurgia
61 para a retirada de tumores no cérebro. Como
62 "Elliot", cujo caso Damásio relata em *O Erro de
63 Descartes*. "Não havia nunca sinal de seu próprio
64 sofrimento", escreveu. "Eu sofria mais quando
65 ouvia as histórias de Elliot do que ele próprio."

66 Como o trabalhador americano, os
67 pacientes de Damásio escolhiam tudo com a
68 razão. Passavam horas debatendo o que era
69 melhor para escrever: caneta azul ou caneta preta.
70 Damásio descobriu que Gage e seus pacientes
71 haviam perdido uma área do córtex pré-frontal que
72 interpreta emoções primitivas, fundamental para
73 que o cérebro faça uma conferência entre nosso
74 lado racional e nosso lado irracional. E que, sem
75 sentimentos, escolhas banais ou complexas
76 podem se tornar impossíveis.

(Superinteressante, set 2011, p.60)

Questão 01

Em relação ao texto, é correto afirmar que:

- a razão leva em consideração a emoção para tomadas de decisões acertadas.
- a razão limita-se à tomada de decisões acertadas a curto prazo.
- as pesquisas provam que os sentimentos devem ser esquecidos quando se faz uma escolha.
- o equilíbrio entre o lado racional e irracional possibilita às pessoas tomarem decisões mais acertadas no seu cotidiano.
- o cérebro usa um sistema infalível para a tomada de decisões: a comparação.

Questão 02

Considerando as ideias desenvolvidas pelo autor, conclui-se que o texto tem a finalidade de:

- fornecer orientações sobre como tomar decisões.
- informar como o cérebro das pessoas analisa as opções que têm, a fim de realizar as melhores escolhas.
- aconselhar as pessoas que têm problemas para fazerem escolhas banais ou complexas na vida.

Prova de Seleção dos Cursos Técnicos 2012

Colégio Politécnico da UFSM

- d. orientar as pessoas como repetir as escolhas bem-sucedidas.
e. persuadir as pessoas a mudarem a forma de tomar decisões baseadas no instinto e na razão.

Questão 03

A partir das ideias expostas no texto, pode-se inferir que:
() O cérebro dispara impulsos instintivos, quando as pessoas são ameaçadas, como forma de proteger a vida.
() O lado racional do cérebro é o responsável pelas conclusões mais lógicas que as pessoas buscam em situações de perigo.
() As emoções primitivas, segundo Gage, são relevantes para que o cérebro faça uma análise das possibilidades de escolhas.

A sequencia correta é:

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

Questão 04

Analise as afirmativas abaixo:

- I A palavra “dilema” (lead do texto) está empregada no sentido denotativo e pode ser substituída por disjunção.
- II A palavra “martírio” (I.06) é utilizada para adjetivar o termo “cérebro” (I.07).
- III A palavra “excessivamente” (I.52) intensifica o sentido do termo “ficou”.

Está(ão) correta(s):

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

Questão 05

Analise as afirmativas quanto à frase do texto: “Se estamos indecisos entre alugar ou comprar um imóvel, o cérebro compara todas as consequências das duas opções”. (I.13 - 15)

- I A conjunção “se” expressa uma circunstância de condição e poderia ser substituída sem alteração de sentido pela locução conjuntiva “desde que”.
- II O verbo “estamos” é verbo de ligação; na oração, o termo “indecisos” exerce a função de objeto direto.
- III A vírgula é obrigatória para separar duas orações coordenadas sindéticas.

- Está(ão) correta(s):
a. Apenas I.
b. Apenas II.
c. Apenas III.
d. Apenas I e II.
e. Apenas II e III.

Questão 06

Assinale verdadeira (V) ou falsa (F) em cada uma das afirmativas relativas à regência verbal e nominal.
() Ao substituir o verbo TER em “No entanto, nós temos um método bem bom” (I.07-08) por POSSUIR, provocaria uma alteração na regência verbal, fazendo-se necessário o acréscimo da preposição “a”.

() Em “É o contraponto aos sentimentos irracionais” (I.24-25) substituindo o termo SENTIMENTOS por EMOÇÕES, seria necessário o emprego da crase no segmento “às emoções”.

() O verbo “TRABALHAR”, no fragmento “trabalhava na construção de estradas de ferro nos Estados Unidos”(I.45-46), é intransitivo, associando-se a ele dois adjuntos adverbiais.

A sequência correta é:

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

Questão 07

Assinale a alternativa em que a palavra é formada com o uso de um prefixo com o mesmo sentido ao da palavra “irracionais”: (I.25)

- a. exatamente (I.52)
- b. descuidou (I.46)
- c. contraponto (I.24)
- d. conteve (I.37)
- e. debatendo (I.68)

Questão 08

Considerando as relações morfossintáticas que se estabelecem entre as palavras do texto, analise as afirmações:

- I No fragmento “(...) decisões que fugissem à simples lógica(...),(I. 53 e 54) o pronome relativo destacado exerce a função de sujeito do verbo “fugissem”.
- II No fragmento “(...) descobriu que o problema de Gage(...), (I. 59) a conjunção integrante sublinhada introduz um complemento verbal, que exerce a função de objeto indireto do verbo “descobriu”.
- III Em “(...) para que o cérebro faça uma conferência(...)”,(I.72-73) a locução conjuntiva destacada expressa uma circunstância de finalidade.

Prova de Seleção dos Cursos Técnicos 2012
Colégio Politécnico da UFSM

Está(ão) correta(s):

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

Questão 09

Analise as afirmações quanto à frase “Não havia nunca sinal de seu próprio sofrimento(...)” (l. 63 e 64).

- I** O verbo HAVER é transitivo direto; na oração, o termo “sinal” exerce a função de núcleo do objeto direto.
- II** Ao substituir o verbo HAVER por EXISTIR, a função sintática do termo “sinal” será sujeito simples.
- III** O verbo HAVER significa EXISTIR e introduz uma oração sem sujeito.

Está(ão) correta(s):

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

Questão 10

A frase “Na época, seu caso não pôde ser explicado pelos médicos” (l. 55 e 56) está na voz passiva analítica. Assinale a alternativa em que a oração foi transformada adequadamente para a voz ativa.

- a. Na época, seu caso não poderá ser explicado pelo médico.
- b. Na época, os médicos não podiam explicar seu caso.
- c. Na época, os médicos não puderam explicar seu caso.
- d. Na época, não se podiam explicar seu caso.
- e. Na época, os médicos não poderiam explicar seu caso.

Prova de Seleção dos Cursos Técnicos 2012
Colégio Politécnico da UFSM

PROVA DE MATEMÁTICA

Questão 11

Os dois primeiros termos de uma progressão aritmética crescente são as raízes da equação $x^2 + 2x - 8 = 0$. Sabendo-se que o número de termos dessa progressão é igual ao triplo de sua razão, então a soma dos termos da progressão aritmética é igual a:

- a. 198
- b. 294
- c. 846
- d. 378
- e. 282

Questão 12

A gasolina contida em um tanque cilíndrico do terminal da cidade deve ser distribuída entre vários postos. Se cada posto tem dois tanques (também cilíndricos), com a altura e o diâmetro da base respectivamente iguais a um terço e um quarto das dimensões do tanque do terminal, quantos postos poderão ser abastecidos?

- a. 80
- b. 40
- c. 48
- d. 24
- e. 50

Questão 13

A expressão $\frac{\sec^2 x - \csc x \cdot \sec x}{1 - \operatorname{ctg} x}$ é igual a:

- a. $\sec^2 x$
- b. $\cos^2 x$
- c. $\operatorname{tg} x$
- d. $\csc^2 x$
- e. $\operatorname{ctg} x$

Questão 14

Se x é a solução da equação $5^{\log(\frac{x}{4})} = \frac{1}{125}$,
 5^x vale:

- a. $\frac{1}{25}$
- b. $\frac{1}{250}$
- c. $\frac{1}{50}$
- d. $\frac{2}{25}$
- e. 250

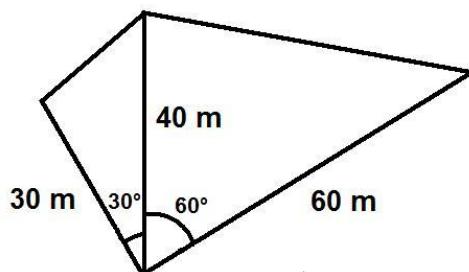
Questão 15

O produto da inversa da matriz A= $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ pela matriz B= $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ é igual a:

- a. $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$
- b. $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$
- c. $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$
- d. $\begin{pmatrix} 3 & 0 \\ -1 & -3 \end{pmatrix}$
- e. $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ -3 & -3 \end{pmatrix}$

Questão 16

O Doutor João estava em Porto Alegre e precisava saber a medida da área de um terreno que possuía em Santa Maria. Pediu a um filho que morava próximo ao terreno que lhe enviasse um e-mail com as medidas do imóvel; recebeu a seguinte figura:



Qual é a área aproximada desse terreno? (Dado:
 $\sqrt{3} = 1,73$)

- a. 900 m²
- b. 1288 m²
- c. 1426 m²
- d. 1200 m²
- e. 1338 m²

Questão 17

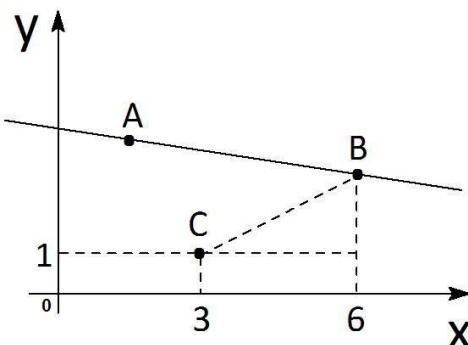
Observe a inequação $\frac{x-3}{x^2 + 5x + 6} \leq 0$.

Considerando os números inteiros que a satisfazem, é correto concluir que:

- a. o produto de todos eles é 6.
- b. um deles é -3.
- c. só 3 deles são positivos.
- d. o menor deles é -2.
- e. o maior deles é 6.

Questão 18

Na figura abaixo, o ponto A possui coordenadas (2,3) e a distância do ponto B ao ponto C vale $\sqrt{10}$. Qual é a equação da reta AB?



- a. $x + 2y - 7 = 0$
- b. $x + 4y - 14 = 0$
- c. $x - 4y + 14 = 0$
- d. $4x + y - 14 = 0$
- e. $4x - y + 14 = 0$

Questão 19

Sejam b_1 e b_2 números reais. Se o determinante da matriz $\begin{bmatrix} 3 & \sqrt{b_1} \\ \sqrt{b_2} & \sqrt{2} \end{bmatrix}$ é $\frac{\sqrt{2}}{2}$, o determinante da

matriz $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 1 & b_1 - 1 & 2 \\ 1 & -1 & b_2 + 2 \end{bmatrix}$ é:

- a. $\frac{25}{2}$
- b. $\frac{24}{4}$
- c. $\frac{9}{4}$
- d. $\frac{9}{2}$
- e. $\frac{13}{2}$

Questão 20

Qual é o volume de uma pirâmide regular de base quadrada, sabendo-se que a área da base é 324 m^2 e a área lateral é 540 m^2 ?

- a. 1296 m^3
- b. 4488 m^3
- c. 3698 m^3
- d. 1396 m^3
- e. 2476 m^3

PROVA DE FÍSICA

Questão 21

Na Usina do Colégio Politécnico, é produzido álcool combustível. O litro de álcool hidratado que abastece os veículos deve ser constituído de 96% de álcool puro e 4% de água (em volume). As densidades desses componentes constam na tabela a seguir:

Substância	Densidade(g/l)
Água	1000
Álcool	800

O técnico responsável pela Usina mediu a densidade de 5 lotes, para verificar se estavam dentro das normas, obtendo os dados que constam na tabela a seguir:

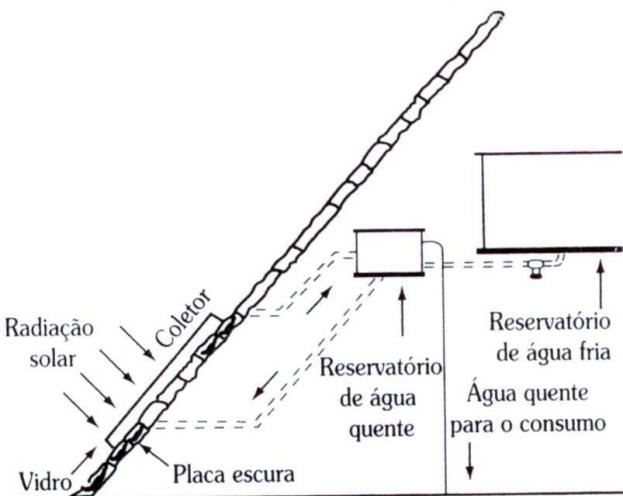
Lote	Densidade (g/l)
I	824
II	829
III	818
IV	805
V	810

A partir desses dados, o técnico pôde concluir que o combustível adequado está entre os lotes:

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

Questão 22

Para pré-aquecimento da água da caldeira da Usina do Colégio Politécnico, é utilizada uma das várias formas de energia alternativa de que se dispõe. O aquecimento solar é obtido por uma placa escura coberta por vidro, pela qual passa um tubo contendo água, conforme mostra o esquema a seguir:



Em relação ao aquecedor solar, são feitas afirmações quanto aos materiais utilizados:

- I A cobertura de vidro tem como função reter melhor o calor.
- II A placa utilizada é escura para absorver melhor a energia radiante do Sol.
- III O reservatório de água quente deve ser metálico para conduzir melhor o calor.

Dentre as afirmações acima, pode-se dizer que apenas está(ão) correta(s):

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

Questão 23

No sistema convencional de tração de bicicletas, o ciclista impele os pedais, cujo eixo movimenta a roda dentada (coroa) a ela solidária. Esta, por sua vez, aciona a corrente responsável pela transmissão do movimento a outra roda dentada (catraca), acoplada ao eixo traseiro da bicicleta. Considere agora um sistema duplo de tração, com 2 coroas, de raios R1 e R2 ($R_1 < R_2$) e 2 catracas R3 e R4 ($R_3 < R_4$), respectivamente. Obviamente, a corrente só toca uma coroa e uma catraca de cada vez, conforme o comando da alavanca de câmbio. A combinação que permite máxima velocidade da bicicleta, para uma velocidade angular dos pedais fixa, é:

- a. coroa R1 e catraca R3
- b. coroa R1 e catraca R4
- c. coroa R2 e catraca R3
- d. coroa R2 e catraca R4
- e. indeterminada, já que não se conhece o diâmetro da roda traseira da bicicleta.

Questão 24

Durante o curso da água, identifica-se as seguintes formas de energia: E_c (Energia Cinética); E_p (Energia Potencial Gravitacional) e E_t (Energia Térmica). Considerando que apenas essas formas de energia estão presentes e que E é a Energia que a água recebe da bomba, a equação que relaciona corretamente essas quantidades é:

- a. $E = E_c + E_p + E_t$
- b. $E = -E_c + E_p + E_t$
- c. $E = E_c - E_p - E_t$
- d. $E = -E_c - E_p + E_t$
- e. $E = E_c + E_p - E_t$

Questão 25

Campos eletrizados ocorrem naturalmente em nosso cotidiano. Um exemplo disso é o fato de algumas vezes levarmos pequenos choques elétricos ao encostarmos em automóveis. Tais choques são devidos ao fato de os automóveis estarem eletricamente carregados.

Sobre a natureza dos corpos (eletrizados ou neutros), considere as afirmações a seguir:

- I Se um corpo está eletrizado, o número de cargas elétricas negativas e positivas não é o mesmo.
- II Se um corpo tem cargas elétricas, está eletrizado.
- III Um corpo neutro é aquele que não tem cargas elétricas.
- IV Ao serem atritados, dois corpos neutros, de materiais diferentes, tornam-se eletrizados com cargas opostas, devido ao princípio de conservação das cargas elétricas.
- V Na eletrização por indução, é possível obter-se corpos eletrizados com quantidades diferentes de carga.

Estão corretas as afirmativas:

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

Questão 26

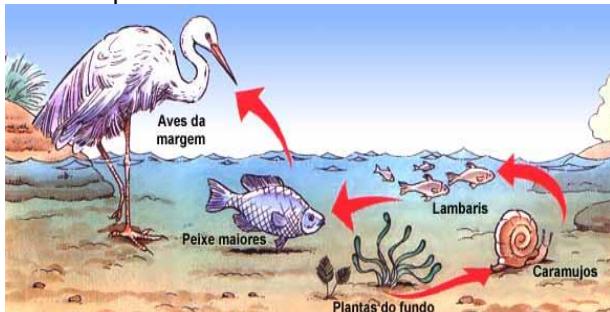
Um aluno de Educação Física foi encarregado de fazer um levantamento das atividades biomecânicas de um jogador durante uma partida de futebol. Analisando a filmagem da partida, verificou que, nos sucessivos deslocamentos, a distância total percorrida nos 90 minutos foi de 16.200 metros. Com esses dados, concluímos que sua velocidade média durante o jogo foi de:

- a. 9 km/h
- b. 15 km/h
- c. 18,5 km/h
- d. 10,8 km/h
- e. 3 km/h

PROVA DE BIOLOGIA

Questão 27

Cientistas alertam que a extinção das espécies está relacionada com a mudança de seu habitat e de seu nicho ecológico. A perda da biodiversidade traz imensas implicações para a humanidade. Na cadeia abaixo, o acúmulo de substâncias tóxicas torna-se mais elevado nos últimos consumidores por estes armazenarem maior quantidade por quilograma de massa corpórea.



Fonte: http://esmmbg.no.sapo.pt/cadeias_alimentares.htm

A esse fenômeno chamamos de:

- princípio da exclusão competitiva
- controle populacional
- fixação biológica
- ressurgência
- magnificação trófica

Questão 28

A técnica de sequenciar os genomas de organismos tem provido informações importantes para a descoberta de medicamentos para algumas doenças. O Jornal Folha de São Paulo noticiou que a Organização Mundial de Saúde usou o termo “negligenciadas” para doenças que atingem países pobres, devido à falta de saneamento básico, e elas despertam pouco interesse para as campanhas farmacêuticas.

(Folha de São Paulo, São Paulo, 18 jul. 2009).

Nas populações menos favorecidas, podem ser citadas como doenças negligenciadas:

- gripe – febre amarela – meningite
- esquistossomose – anciostomose – ascaridíase
- antraz – malária – botulismo
- ascaridíase – pneumonia – barriga d’água
- anciostomose – tétano – tuberculose

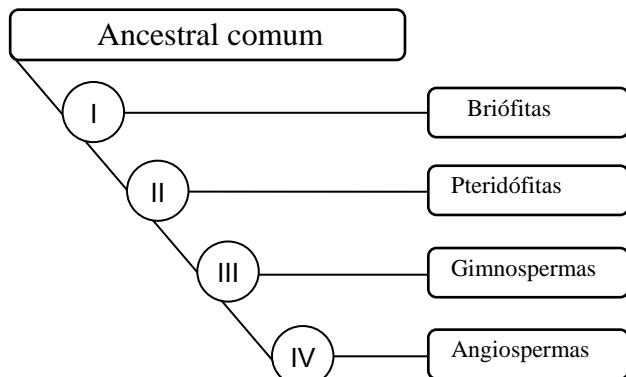
Questão 29

Nos animais, o mecanismo de defesa normalmente é feito por células diferenciadas. Na espécie humana, elas constituem o sistema imunitário. Ao compararmos um **cnidário** e um **humano**, teríamos para a defesa, respectivamente:

- cnidócitos – linfócitos B
- mioepiteliais – anticorpos
- sensoriais – macrófagos
- cnidoblastos – hemárias
- coanócitos – neutrófilos

Questão 30

A questão abaixo está baseada numa filogenia simplificada do reino vegetal.



A estrutura que permitiu a independência da água para a reprodução foi (foram) _____ e ela apareceu no algarismo _____.

A sequência que completa corretamente os espaços é:

- os vasos condutores – II
- as raízes – III
- o tubo polínico – III
- a cutícula – IV
- os soros – II

Questão 31



Fonte:
<http://www.cegonhaencantada.com.br/teste-do-pezinho>

O teste do pezinho em recém-nascidos detecta, entre outras doenças, a fenilctonúria que leva à ausência ou deficiência de uma enzima hepática, responsável pela conversão do aminoácido fenilalanina em tirosina. A concentração no sangue é tóxica causando retardos mentais, atraso no desenvolvimento psicomotor e despigmentação da pele, uma vez que ela é precursora da melanina.

Os vários processos metabólicos determinados pela proteína podem ser explicados geneticamente como:

- um par de genes recessivos ligados ao sexo
- um gene autossômico dominante
- um gene ligado ao cromossomo Y
- um gene pleiotrópico
- um caso de interação gênica

Questão 32

Abaixo se encontram nove cartões, cada um representando uma característica dos diferentes tipos de animais.

- | | | |
|------------------------------------|---------------------------------|--|
| 1.
Metagênese | 2.
Início da cefalização | 3.
Crescem por ecdises |
| 4.
Transmissores de doenças | 5.
Celomados | 6.
Ausência de sistema circulatório |
| 7.
Sistema circulatório fechado | 8.
Excreção por célula-flama | 9.
Pseudocelomados |

Faça uma seleção colocando no **grupo I** os cartões que apresentam características pertencentes aos **Platelmintos** e, no **grupo II**, as que pertencem aos **Artrópodes**.

Assinale a alternativa que possibilitou essa classificação.

	Grupo I	Grupo II
a.	1 – 2 e 9	4 – 7 e 8
b.	2 – 4 e 6	7 – 8 e 9
c.	1 – 2 e 8	3 – 7 e 9
d.	2 – 6 e 8	3 – 4 e 5
e.	3 – 4 e 9	5 – 7 e 8

PROVA DE QUÍMICA

Questão 33



Em setembro do ano passado, um lote do tradicional *Toddynho*® causou mal-estar em consumidores (ardência na boca e esôfago) das cidades de Canoas, São Leopoldo e Porto Alegre.

Laudos técnicos apontaram um pH de 13,3, índice que se aproxima ao de materiais como água sanitária e soda cáustica. A empresa, em comunicado oficial, assumiu que o problema ocorreu apenas com um dos lotes, que foi imediatamente recolhido. A empresa mantém novos lotes do produto em circulação, em perfeitas condições de consumo.

Adaptado de:

www1.folha.uol.com.br
<http://zerohora.clicrbs.com.br>
www.toddynho.com.br

Considerando o texto e seus conhecimentos, analise as afirmações a seguir:

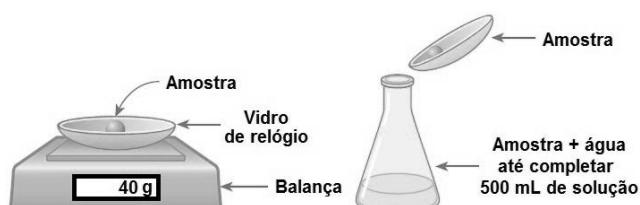
- I O alto valor de pH do produto abordado faz dele impróprio para consumo devido à sua acidez elevada.
- II A soda cáustica é uma substância solúvel em água, que forma soluções aquosas com $[\text{OH}^-] > [\text{H}^+]$.
- III A adição de uma pequena quantidade de ácido clorídrico aquoso a uma amostra do *Toddynho* adulterado faria com que ocorresse a diminuição do pH.

Está(ão) correta(s):

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

Questão 34

Uma solução aquosa de NaOH foi preparada conforme o esquema a seguir:



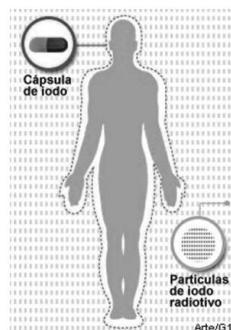
A solução preparada tem concentração molar:

- 1 mol/L
- 2 mol/L
- 4 mol/L
- 8 mol/L
- 80 mol/L

Questão 35

Em março de 2011, o Japão e o mundo presenciaram, mais uma vez, o quanto um acidente nuclear pode ser perigoso. Falhas na Central Nuclear de Fukushima I foram detectadas, após o sismo e tsunami ocorridos naquele mesmo mês. A população potencialmente atingida pela radiação recebeu cápsulas de iodo-127.

Nessas usinas nucleares, núcleos de átomos radioativos alteram seu número de prótons após perderem partículas, com liberação de muita energia.



A população recebeu cápsulas de iodo não radioativo (I^{127}), saturando assim o organismo, para que a forma radiativa (I^{131}) não fosse absorvida.

As frases a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F)?

- Os processos nucleares que produzem energia, nas usinas em questão, são processos exotérmicos.
- Se em transformações nucleares átomos mudam seu número atômico, são produzidos novos elementos com diferentes nomes.
- Sobre as formas do iodo abordadas, pode-se dizer que o iodo radiativo tem quatro nêutrons a mais que seu isótopo não radioativo.

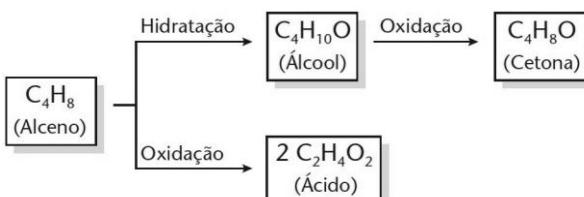
A sequência correta de cima para baixo é:

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

Prova de Seleção dos Cursos Técnicos 2012
Colégio Politécnico da UFSM

Questão 36

Observe o esquema de reações orgânicas a seguir:

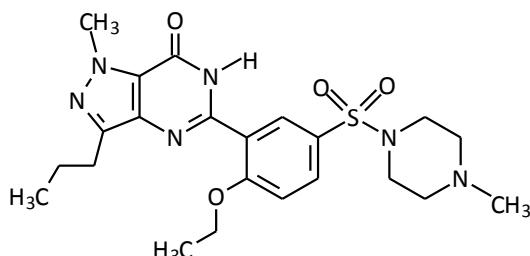


Considerando que a reação de hidratação ocorre em meio ácido e que a oxidação é do tipo enérgica, o composto alceno é:

- a. but-1-eno
- b. but-2-eno
- c. butano
- d. ciclobutano
- e. ciclobuteno

Questão 37

Neste ano de 2012, o famoso remédio **Viagra®** faz aniversário de 14 anos. A pesquisa inicial consistia na síntese de uma fórmula para problemas cardíacos, mas os resultados foram satisfatórios em pacientes do sexo masculino com problemas de impotência sexual, garantindo ereção por tempo prolongado. Abaixo segue a estrutura orgânica do composto.



Marque a alternativa que acusa algo que NÃO está presente na estrutura:

- a. grupamento metil
- b. heteroátomo
- c. função amina
- d. função cetona
- e. função éter

Questão 38

É comum entre estudantes a curiosidade de misturar substâncias diferentes em um laboratório químico para ver no que vai dar. Algumas misturas resultam em reações químicas, outras não.

Considere alguns exemplos:

- I Misturar um comprimido efervescente com água.
- II Misturar álcool e gasolina.
- III Misturar leite de magnésia com vinagre.
- IV Misturar água com sal de cozinha.

São transformações químicas:

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

PROVA DE HISTÓRIA

Questão 39

As expressões “milagre e repressão” servem para caracterizar o Governo do Presidente do Brasil Emílio Garrastazu Médici, iniciado em 1969. No contexto da época, as expressões carregavam um sentido específico. Assim:

- I a idéia de milagre acena para altas taxas de crescimento econômico;
- II a idéia de repressão refere-se ao violento controle dos movimentos operários;
- III a idéia do milagre sugere uma onda de abundante distribuição da riqueza produzida;

Estão corretas as afirmativas:

- a. I e II.
- b. I e III.
- c. II e III.
- d. II e IV.
- e. III e IV.

Questão 40

O Estado Novo (Ditadura Varguista) se estabeleceu em 1937 e permaneceu até 1945. Um dos fatos abaixo NÃO está vinculado a este período. Assinale-o:

- a. os direitos individuais foram suspensos.
- b. a imprensa escrita, o cinema e o rádio foram submetidos à rígida censura do Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP).
- c. ocorreu a instalação da Companhia Siderúrgica Nacional.
- d. foram criadas a Eletrobras e a Petrobras.
- e. foi criado o Departamento Administrativo do Serviço Público (DASP).

Questão 41

A ideia de fazer concessões sociais, a partir da metade do século XVIII, com a preocupação de conter manifestações populares e prevenir possíveis revoltas sociais e políticas ansiosas por mudanças pode ser traduzida na expressão “tudo para o povo e nada com o povo”.

Esta ideia teve a sua origem no pensamento:

- a. da democracia
- b. do socialismo
- c. dos despotas esclarecidos
- d. da social democracia
- e. do absolutismo

Questão 42

Em relação ao papel da Igreja no mundo feudal, pode-se afirmar que:

- a. não houve integração, pois os interesses da Igreja não coincidiram com os do feudalismo.
- b. durante a Idade Média, os hereges interpretavam os ensinamentos cristãos como favoráveis ao feudalismo.
- c. o domínio da leitura e da escrita não foi fato importante para o clero consolidar o poder da Igreja do medievo.
- d. o Cristianismo foi a crença religiosa predominante, sem exceções, em toda a Europa.
- e. foi a mais importante Instituição, uma vez que os membros mais elevados da sua hierarquia (bispos e abades) eram recrutados entre nobres.

Questão 43

As expressões “milagre e recessão” no cenário pós II Guerra Mundial representa o paradoxo vivido pela nação japonesa neste momento histórico.

Essa contradição é reveladora de uma realidade de avanços e retrocessos.

Analise as afirmativas:

- I A recessão afetou severamente a economia do país.
- II A recessão teve como agravante a reforma agrária realizada em 1946, através da qual houve limitação do tamanho das propriedades rurais individuais.
- III O milagre registra a recuperação da indústria naval e de equipamentos eletrônicos.
- IV O milagre teve importante auxílio norte-americano.

Estão corretas as afirmativas:

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

Questão 44

O movimento de reação da Igreja Católica que decidiu combater as mudanças do protestantismo ficou conhecido como:

- a. Sinodo
- b. Reforma Calvinista
- c. Contra-reforma
- d. Reforma Religiosa
- e. Reforma Anglicana

PROVA DE GEOGRAFIA

Questão 45

A ordem mundial que dominou o planeta na segunda metade do século XX, caracterizada pelo enfraquecimento político-econômico do continente europeu, ficou conhecida como:

- a. monopolar
- b. multipolar
- c. unimultipolar
- d. bipolar
- e. global

Questão 46

A desmetropolização vem crescendo dentro do contexto urbano brasileiro. Trata-se de um fenômeno:

- a. iniciado na década de 70 e localizado no centro-sul do Brasil.
- b. iniciado na década de 90 e localizado no nordeste do Brasil.
- c. iniciado na década de 80 e localizado no nordeste do Brasil.
- d. iniciado na década de 90 e localizado no centro e oeste do Brasil.
- e. iniciado na década de 90 e localizado no centro-sul do Brasil.

Questão 47

O complexo regional do Nordeste ocupa 18% da área do país e concentra 30% da população brasileira. Trata-se de uma região com acentuados contrastes naturais e com uma área significativa afetada por secas periódicas que constituíram o conhecido Polígono das Secas. (Terra, Lygia; Coelho, Marcos de Amorim. Geografia Geral e do Brasil. São Paulo: Moderna, 2003, p. 29). A área em evidência refere-se:

- a. ao Sertão
- b. ao Meio-Norte
- c. ao Agreste
- d. à Zona da Mata
- e. à Zona Franca

Questão 48

No conjunto da economia mundial, o grau de industrialização dos países é muito diversificado. Há um elenco de países periféricos com um grau de industrialização bastante elevada, que são os Tigres Asiáticos. Integram esse grupo:

- a. Coréia do Sul, Tailândia, Hong Kong e China
- b. China, Cingapura, Índia e Hong Kong
- c. Taiwan, Malásia, Hong Kong e Cingapura
- d. Coréia do Sul, Cingapura, Taiwan e Hong Kong
- e. Cingapura, Japão, Mongólia, Coréia do Sul

Questão 49

Associe os tipos climáticos referidos com as respectivas características:

- 1. clima equatorial
- 2. clima tropical
- 3. clima semi-árido
- 4. clima subtropical
- 5. clima tropical de altitude

() domina toda a região sul do Brasil e apresenta significativas amplitudes térmicas anuais.

() apresenta regime de chuvas concentradas no verão.

() exibe elevadas temperaturas e pequena amplitude térmica.

() apresenta temperaturas elevadas com alternância entre uma estação chuvosa de verão e estiagem no inverno.

() tem fraca atuação da massa Equatorial continental com longas estiagens.

A associação correta das colunas apresenta a seguinte sequência numérica de cima para baixo:

- a. 3-5-1-3-2
- b. 5-4-1-2-3
- c. 4-5-1-2-3
- d. 2-3-4-5-1
- e. 4-5-2-1-3

Questão 50

O atentado de 11 de setembro de 2001, nos EUA, contribuiu para redefinir a ordem geopolítica mundial e estabelecer claramente a diferença entre “Velho” e “Novo” terrorismo.

Desse modo:

I O “velho” terrorismo procurava eliminar pessoas específicas do regime que combatia, evitando atingir inocentes.

II No “novo” terrorismo não há inocentes, pois todos devem sofrer as consequências dos atos do regime sob o qual vivem e eventualmente apoiam.

III O “velho” terrorismo tinha a sua natureza globalizada, com a presença de militantes e de recursos financeiros oriundos de vários países.

IV O terrorismo é uma ação violenta feita por grupos que têm como objetivo principal instalar o pânico e desestabilizar as instituições dos Estados agredidos.

Estão corretas as afirmativas:

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

Prova de Seleção dos Cursos Técnicos 2012
Colégio Politécnico da UFSM

RASCUNHO

Prova de Seleção dos Cursos Técnicos 2012
Colégio Politécnico da UFSM

RASCUNHO

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA DOS ELEMENTOS

Com massas atômicas referidas ao isótopo 12 do carbono



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

Seleção Cursos Técnicos 2012

Gabarito Oficial

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

Santa Maria, 04 de março de 2012.

Profª Mônica Brucker Kelling
Presidente da Comissão de Seleção
Colégio Politécnico da UFSM