



CURSO PRÉ-VESTIBULAR POPULAR

RAZÃO1

3º SIMULADO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA - 2017

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE

1. Este CADERNO DE QUESTÕES 25 (vinte e cinco) questões objetivas, 10 (DEZ) questões dissertativas dispostas da seguinte maneira:

- a. as questões de número 01 a 06 são relativas à matemática;
- b. as questões de número 07 a 25 são relativas à área de Ciências da Natureza.
- c. as questões de número 26 a 35 são relativas a questões dissertativas

2. Confira se seu CADERNO DE QUESTÕES contém a quantidade de questões e se essas questões estão na ordem mencionada na instrução anterior. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito ou apresente divergência, comunique ao aplicador para que ele tome as providências cabíveis.

3. No CARTÃO-RESPOSTA, registre o número de inscrição informado no ato de inscrição.

4. Não dobre, não amasse, nem rasure o CARTÃO-RESPOSTA, pois ele não poderá ser substituído.

5. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções identificadas com as letras A, B, C, D e E. Apenas uma responde corretamente à questão.

6. No CARTÃO-RESPOSTA, preencha todo o espaço compreendido correspondente à opção escolhida para a resposta. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

Exemplo: Questão 1 – alternativa correta = D



7. O tempo disponível para esta prova é de **três horas e trinta minutos**.

8. Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.

9. Quando terminar as provas, acene para chamar o aplicador e entregue o CARTÃO-RESPOSTA.

10. Você poderá deixar o local de prova somente após decorridos 60 minutos e poderá levar seu CADERNO DE QUESTÕES.

11. Você será excluído do exame no caso de:

- a. prestar, em qualquer documento, declaração falsa ou inexata;
- b. perturbar, de qualquer modo, a ordem no local de aplicação das provas, incorrendo em comportamento indevido durante a realização do exame;
- c. se comunicar, durante as provas, com outro participante verbalmente, por escrito ou por qualquer outra forma;
- d. utilizar qualquer tipo de equipamento eletrônico e de comunicação durante a realização do exame;
- e. utilizar ou tentar utilizar meio fraudulento, em benefício próprio ou de terceiros, em qualquer etapa do exame;
- f. utilizar livros, notas ou impressos durante a realização do exame;
- g. se ausentar da sala de provas levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES antes do prazo estabelecido e/ou o CARTÃO-RESPOSTA a qualquer tempo;
- h. não cumprir com o disposto no Edital.

MATEMÁTICA

QUESTÃO 1 (UDESC 2008) Sabendo que $\log_3(7x - 1) = 3$ e que $\log_2(y^3 + 3) = 7$ pode-se afirmar que $\log_y(x^2 + 9)$ é igual a:

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

QUESTÃO 2 (SANTA CASA - SP) Sabe-se que 4 máquinas, operando 4 horas por dia, durante 4 dias, produzem 4 toneladas de certo produto. Quantas toneladas do mesmo produto seriam produzidas por 6 máquinas daquele tipo, operando 6 horas por dia, durante 6 dias?

- A) 13,5
- B) 6
- C) 10,5
- D) 11
- E) 12

QUESTÃO 3 (PUC-RIO 2009) Temos uma progressão aritmética de 20 termos onde o 1º termo é igual a 5. A soma de todos os termos dessa progressão aritmética é 480. O décimo termo é igual a:

- A) 23
- B) 22
- C) 21
- D) 20
- E) 19

QUESTÃO 4 (Fuvest – SP) O número de faces triangulares de uma pirâmide é 11. Pode-se, então, afirmar que esta pirâmide possui:

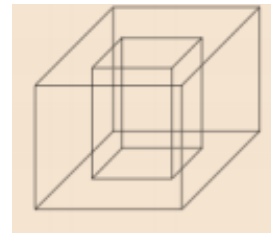
- A) 33 vértices e 22 arestas.
- B) 12 vértices e 11 arestas.
- C) 22 vértices e 11 arestas.
- D) 11 vértices e 22 arestas.
- E) 12 vértices e 22 arestas.

QUESTÃO 5 (U.F. – RS) Um poliedro convexo tem seis faces triangulares e cinco faces quadrangulares. O

número de arestas e de vértices do poliedro é, respectivamente:

- A) 34 e 10
- B) 19 e 10
- C) 34 e 20
- D) 12 e 10
- E) 19 e 12

QUESTÃO 6 (ENEM) Um porta-lápis de madeira foi construído no formato cúbico, seguindo o modelo ilustrado a seguir. O cubo de dentro é vazio. A aresta do cubo maior mede 12 cm e a do cubo menor, que é interno, mede 8 cm



O volume de madeira utilizado na confecção desse objeto foi de

- A) 12 cm³.
- B) 64 cm³.
- C) 96 cm³.
- D) 1216 cm³.
- E) 1728 cm³.

CIÊNCIAS DA NATUREZA

QUESTÃO 07 (PUC - RJ-2014) Uma das estratégias que pode permitir a existência de biodiversidade é o aumento da variabilidade gênica, que pode se dar em função de um dos seguintes processos:

- A) reprodução assexuada.
- B) aumento de emigração.
- C) inibição de mutações.
- D) reprodução sexuada.
- E) cruzamentos consanguíneos.

QUESTÃO 08 (PUC - RJ-2015) Durante um exame de uma criança enferma, o médico explica aos pais que o paciente tem uma doença causada por um organismo, unicelular, procarionte e que pode ser combatido com uso de medicamento conhecido genericamente como um antibiótico. O médico descreveu um organismo classificado como:

- A) Fungi.
- B) Animal.
- C) Protista.
- D) Vírus.
- E) Monera.

QUESTÃO 9 (UEPB-2015) Na produção industrial de vinagre a partir do álcool, utilizam-se bactérias que participam do processo

- A) através da respiração aeróbica.
- B) convertendo o ácido pirúvico em ácido láctico.
- C) produzindo ácido acético na ausência de oxigênio.
- D) através da fermentação láctica.
- E) através da respiração anaeróbica do tipo alcoólico.

QUESTÃO 10 Estima-se que haja atualmente no mundo 40 milhões de pessoas infectadas pelo HIV (o vírus que causa a AIDS), sendo que as taxas de novas infecções continuam crescendo, principalmente na África, Ásia e Rússia. Nesse cenário de pandemia, uma vacina contra o HIV teria imenso impacto, pois salvaria milhões de vidas. Certamente seria um marco na história planetária e também uma esperança para as populações carentes de tratamento antiviral e de acompanhamento médico.

TANURI, A.; FERREIRA JUNIOR, O. C. Vacina contra Aids: desafios e esperanças. *Ciência Hoje* (44) 26, 2009 (adaptado).

Uma vacina eficiente contra o HIV deveria

- A) induzir a imunidade, para proteger o organismo da contaminação viral.
- B) ser capaz de alterar o genoma do organismo portador, induzindo a síntese de enzimas protetoras.
- C) produzir antígenos capazes de se ligarem ao vírus, impedindo que este entre nas células do organismo humano.
- D) ser amplamente aplicada em animais, visto que esses são os principais transmissores do vírus para os seres humanos.
- E) estimular a imunidade, minimizando a transmissão do vírus por gotículas de saliva.

QUESTÃO 11 O ciclo biogeoquímico do carbono compreende diversos compartimentos, entre os quais a Terra, a atmosfera e os oceanos, e diversos processos que permitem a transferência de compostos entre esses reservatórios. Os estoques de carbono armazenados na forma de recursos não renováveis, por exemplo, o petróleo, são limitados, sendo de grande relevância que

se perceba a importância da substituição de combustíveis fósseis por combustíveis de fontes renováveis.

A utilização de combustíveis fósseis interfere no ciclo do carbono, pois provoca

- A) aumento da porcentagem de carbono contido na Terra.
- B) redução na taxa de fotossíntese dos vegetais superiores.
- C) aumento da produção de carboidratos de origem vegetal.
- D) aumento na quantidade de carbono presente na atmosfera.
- E) redução da quantidade global de carbono armazenado nos oceanos.

QUESTÃO 12 A sombra do cedro vem se encostar no cocho. Primo Ribeiro levantou os ombros; começa a tremer. Com muito atraso. Mas ele tem no baço duas colmeias de bichinhos maldosos, que não se misturam, soltando enxames no sangue em dias alternados. E assim nunca precisa de passar um dia sem tremer.

ROSA, J.G. Sagarana. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1984.

O texto de João Guimarães Rosa descreve as manifestações das crises paroxísticas da malária em seu personagem. Essas se caracterizam por febre alta, calafrios, sudorese intensa e tremores, com intervalos de 48 h ou 72 h, dependendo da espécie de Plasmodium.

Essas crises periódicas ocorrem em razão da

- A) lise das hemácias, liberando merozoítos e substâncias denominadas hemozoínas.
- B) invasão das hemácias por merozoítos com maturação até a forma esquizonte.
- C) reprodução assexuada dos esporozoítos no fígado do indivíduo infectado.
- D) liberação de merozoítos dos hepatócitos para a corrente sanguínea.
- E) formação de gametócitos dentro das hemácias.

QUESTÃO 13 (ENEM-2009) Na linha de uma tradição antiga, o astrônomo grego Ptolomeu (100-170 d.C.) afirmou a tese do geocentrismo, segundo a qual a Terra seria o centro do universo, sendo que o Sol, a Lua e os planetas girariam em seu redor em órbitas circulares. A teoria de Ptolomeu resolvia de modo razoável os problemas astronômicos da sua época. Vários séculos mais tarde, o clérigo e astrônomo polonês Nicolau Copérnico (1473-1543), ao encontrar inexactidões na teoria de Ptolomeu, formulou a teoria do heliocentrismo, segundo a qual o Sol deveria ser considerado o centro do

universo, com a Terra, a Lua e os planetas girando circularmente em torno dele. Por fim, o astrônomo e matemático alemão Johannes Kepler (1571- 1630), depois de estudar o planeta Marte por cerca de trinta anos, verificou que a sua órbita é elíptica. Esse resultado generalizou-se para os demais planetas.

A respeito dos estudiosos citados no texto, é correto afirmar que

- A) Ptolomeu apresentou as ideias mais valiosas, por serem mais antigas e tradicionais.
- B) Copérnico desenvolveu a teoria do heliocentrismo inspirado no contexto político do Rei Sol.
- C) Copérnico viveu em uma época em que a pesquisa científica era livre e amplamente incentivada pelas autoridades.
- D) Kepler estudou o planeta Marte para atender às necessidades de expansão econômica e científica da Alemanha.
- E) Kepler apresentou uma teoria científica que, graças aos métodos aplicados, pôde ser testada e generalizada.

QUESTÃO 14 O ônibus espacial Atlantis foi lançado ao espaço com cinco astronautas a bordo e uma câmera nova, que iria substituir uma outra danificada por um curto-circuito no telescópio Hubble. Depois de entrarem em órbita a 560 km de altura, os astronautas se aproximaram do Hubble. Dois astronautas saíram da Atlantis e se dirigiram ao telescópio. Ao abrir a porta de acesso, um deles exclamou: “Esse telescópio tem a massa grande, mas o peso é pequeno.”



Considerando o texto e as leis de Kepler, pode-se afirmar que a frase dita pelo astronauta

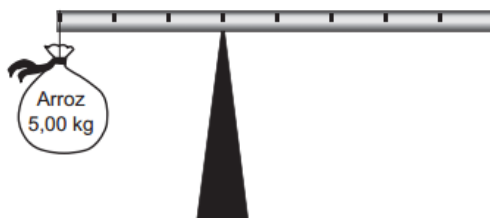
- A) se justifica porque o tamanho do telescópio determina a sua massa, enquanto seu pequeno peso decorre da falta de ação da aceleração da gravidade.
- B) se justifica ao verificar que a inércia do telescópio é grande comparada à dele próprio, e que o peso do telescópio é pequeno porque a atração gravitacional criada por sua massa era pequena.

C) não se justifica, porque a avaliação da massa e do peso de objetos em órbita tem por base as leis de Kepler, que não se aplicam a satélites artificiais.

D) não se justifica, porque a força-peso é a força exercida pela gravidade terrestre, neste caso, sobre o telescópio e é a responsável por manter o próprio telescópio em órbita.

E) não se justifica, pois a ação da força-peso implica a ação de uma força de reação contrária, que não existe naquele ambiente. A massa do telescópio poderia ser avaliada simplesmente pelo seu volume.

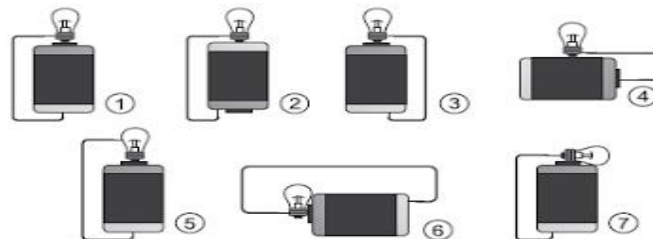
QUESTÃO 15 (ENEM-2015) Em um experimento, um professor levou para a sala de aula um saco de arroz, um pedaço de madeira triangular e uma barra de ferro cilíndrica e homogênea. Ele propôs que fizessem a medição da massa da barra utilizando esses objetos. Para isso, os alunos fizeram marcações na barra, dividindo-a em oito partes iguais, e em seguida apoiaram-na sobre a base triangular, com o saco de arroz pendurado em uma de suas extremidades, até atingir a situação de equilíbrio.



Nessa situação, qual foi a massa da barra obtida pelos alunos?

- A) 3,00 kg
- B) 3,75 kg
- C) 5,00 kg
- D) 6,00 kg
- E) 15,00 kg

QUESTÃO 16: Um curioso estudante, empolgado com a aula de circuito elétrico que assistiu na escola, resolve desmontar sua lanterna. Utilizando-se da lâmpada e da pilha, retiradas do equipamento, e de um fio com as extremidades descascadas, faz as seguintes ligações com a intenção de acender a lâmpada:

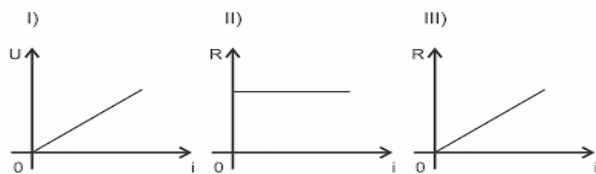


GONÇALVES FILHO, A. BAROLLI, E. **Instalação Elétrica: investigando e aprendendo.** São Paulo,

Tendo por base os esquemas mostrados, em quais casos a lâmpada acendeu?

- A) (1), (3), (6)
 B) (3), (4), (5)
 C) (1), (3), (5)
 D) (1), (3), (7)
 E) (1), (2), (5)

QUESTÃO 17: Dos gráficos abaixo, quais representam um resistor ôhmico?



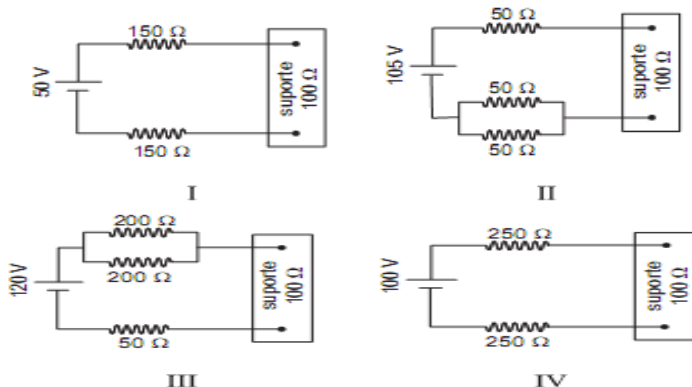
- A) I e II
 B) I e III
 C) II e III
 D) I, II e III
 E) Nenhum deles.

QUESTÃO 18: A eletroforese, um método de separação de proteínas, utiliza um suporte embebido em solução salina, no qual é estabelecida uma corrente elétrica contínua. Uma proteína colocada sobre o suporte pode migrar para um dos dois polos do gerador. A velocidade de migração das moléculas da proteína será tanto maior quanto maiores forem a carga elétrica de suas moléculas e a intensidade da corrente.

A carga elétrica da proteína resulta do grau de ionização de seus grupos carboxila ou amina livres e depende das diferenças existentes entre o pH do meio que embebe o suporte e o ponto isoelétrico (pHI) da proteína. Quanto maior o pH do meio em relação ao pHI, mais predomina a ionização da carboxila sobre a da amina e vice-versa.

O pHI é definido como o pH do meio onde a carga da proteína é nula.

Observe, abaixo, os esquemas de quatro circuitos elétricos de corrente contínua, disponíveis para uso na eletroforese das proteínas. Considere a resistência interna do gerador nula.



Se a intensidade da corrente elétrica no suporte de eletroforese for superior a 0,2 A, a quantidade de calor dissipada no suporte será capaz de promover a desnaturação térmica das proteínas a serem separadas.

Dentre os quatro circuitos disponíveis, aquele que permitiria a maior velocidade de migração, sem acarretar a desnaturação das proteínas, é o de número:

- (A) I
 (B) II
 (C) III
 (D) IV
 (E) N.R.A.

QUESTÃO 19 A principal característica de uma solução é:

- A) ser sempre uma mistura homogênea.
 B) possuir sempre um líquido com outra substância dissolvida.
 C) ser um sistema com mais de uma fase.
 D) ser homogênea ou heterogênea, dependendo das condições de pressão e temperatura.
 E) ser uma substância pura em um único estado físico.

QUESTÃO 20 Uma solução aquosa de ácido sulfúrico, para ser utilizada em baterias de chumbo de veículos automotivos, deve apresentar concentração igual a 4 mol/L. O volume total de uma solução adequada para se utilizar nestas baterias, que pode ser obtido a partir de 500mL de solução de ácido sulfúrico de concentração 18mol/L, é igual a:

- A) 0,50 L.
 B) 2,00 L.
 C) 2,25 L.
 D) 4,50 L.
 E) 9,00 L.

QUESTÃO 21 Considere as reações abaixo e marque a alternativa que indica corretamente as reações endotérmicas:

- I. $\text{CH}_4(\text{g}) + 2 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 889,5 \text{ kJ}$
 II. $\text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) + 3 \text{C}(\text{s}) \rightarrow 2 \text{Fe}(\text{s}) + 3 \text{CO}(\text{g}) \Delta H = + 490 \text{ kJ}$
 III. $6 \text{CO}_2(\text{g}) + 6 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 2813 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6(\text{g}) + 6 \text{O}_2(\text{g})$
 IV. $\text{HCl}(\text{aq}) + \text{NaOH}(\text{aq}) \rightarrow \text{NaCl}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \Delta H = - 57,7 \text{ kJ}$
 V. $1 \text{H}_2(\text{g}) + 1/2 \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}(\text{l}) + 68,3 \text{ kcal}$
 VI. $1 \text{H}_2(\text{g}) + 1 \text{I}_2(\text{g}) \rightarrow 2 \text{HI}(\text{g}) \Delta H = + 25,96 \text{ kJ/mol}$

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

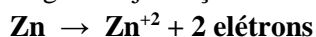
QUESTÃO 22 Calcule a concentração em mol/L ou molaridade de uma solução que foi preparada dissolvendo-se 18 gramas de glicose em água suficientes para produzir 1 litro da solução. (Dado: massa molar da glicose = 180 g/mol)

- A) 0,1.
- B) 1,8.
- C) 10,0.
- D) 100,0.
- E) 3240.

QUESTÃO 23 O alumínio é obtido industrialmente pela eletrólise ígnea da alumina (Al_2O_3). Indique a alternativa falsa:

- A) O metal alumínio é agente oxidante.
- B) O gás oxigênio é liberado no ânodo.
- C) O alumínio é produzido no cátodo.
- D) O íon alumínio sofre redução.
- E) O íon O^{2-} sofre oxidação.

QUESTÃO 24 Um grave problema ambiental ainda negligenciado pela sociedade refere-se à poluição causada pelo descarte nos lixões de pilhas usadas dos mais variados tipos. Um dos metais pesados encontrados nas pilhas secas (comuns) é o zinco metálico, ânodo desta fonte de energia e cuja reação de oxidação é:



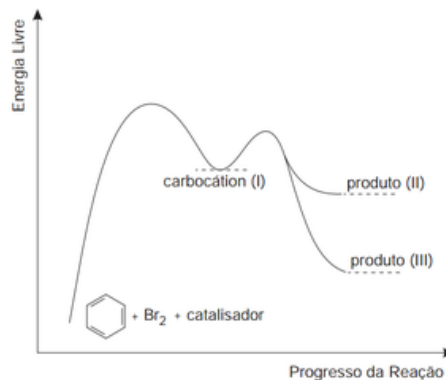
Quando uma pilha seca se descarrega durante 67min fornecendo uma corrente elétrica de 0,24 A, consumo de zinco, devido à reação anódica, será aproximadamente de:

(Dado: 1 Faraday = 96500 Coulomb Massa molar do Zn = 65,5 g/mol)

- A) 0,33 g.
- B) 0,85 g.
- C) 1,96 g.

- D) 0,66 g.
- E) 0,16 g.

QUESTÃO 25 (ENEM) O benzeno é um hidrocarboneto aromático presente no petróleo, no carvão e em condensados de gás natural. Seus metabólitos são altamente tóxicos e se depositam na medula óssea e nos tecidos gordurosos. O limite de exposição pode causar anemia, câncer (leucemia) e distúrbios do comportamento. Em termos de reatividade química, quando um eletrófilo se liga ao benzeno, ocorre a formação de um intermediário, o carbocátion. Por fim, ocorre a adição ou substituição eletrofílica.



Com base no texto e no gráfico do progresso da reação apresentada, as estruturas químicas encontradas em I, II e III são, respectivamente:

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

**3º SIMULADO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA 2017
(PRÉ-VESTIBULAR)**

NOME DO ALUNO (usar letra de forma):

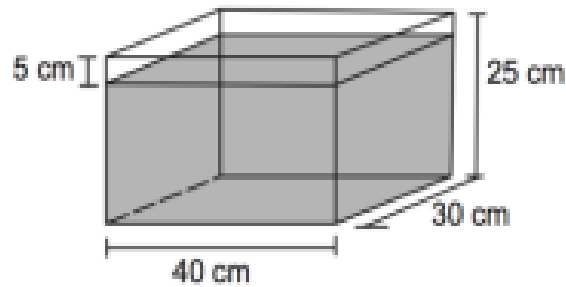
**PARTE II – QUESTÕES DISCURSIVAS
MATEMÁTICA 1**

QUESTÃO 26: Um capital de R\$ 5000,00, aplicado durante um ano e meio, produziu um montante de R\$ 11.000,00. Determine a taxa de juros simples dessa aplicação. Justifique:

NOME DO ALUNO (usar letra de forma):

PARTE II – QUESTÕES DISCURSIVAS
MATEMÁTICA 2

QUESTÃO 27: Alguns objetos, durante a sua fabricação, necessitam passar por um processo de resfriamento. Para que isso ocorra, uma fábrica utiliza um tanque de resfriamento, como mostrado na figura. O que aconteceria com o nível da água se colocássemos no tanque um objeto cujo volume fosse de 2.400 cm^3 ?



3º SIMULADO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA 2017
(PRÉ-VESTIBULAR)

NOME DO ALUNO (usar letra de forma):

PARTE II – QUESTÕES DISCURSIVAS
BIOLOGIA 1

QUESTÃO 28: A barraca de frutas de um feirante oferece, hoje, alguns produtos apetitosos: abacaxis (*Ananas comosus*, família das Bromeliáceas: Angiospermas), laranjas (*Citrus sinensis*, família das Rutáceas: Angiospermas), uvas (*Vitis vinifera*, família das Vitáceas: Angiospermas) e pinhões (*Araucaria angustifolia*, da família das Araucariáceas: Gimnospermas). Do ponto de vista botânico, dois desses produtos não podem ser considerados frutos. Identifique esses produtos. Justifique sua resposta.

3º SIMULADO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA 2017
(PRÉ-VESTIBULAR)

NOME DO ALUNO (usar letra de forma):

PARTE II – QUESTÕES DISCURSIVAS
BIOLOGIA 2

QUESTÃO 29: O gás nitrogênio predomina na composição da atmosfera. Porém, em sua forma livre, N_2 não é utilizado pelos organismos vivos. Sendo assim, responda:

A) Como o nitrogênio ingressa nas cadeias tróficas?

B) Qual a importância da incorporação do nitrogênio para os seres vivos?

QUESTÃO 30: Determinado candidato a prefeito prometeu que, se fosse eleito, faria uma grande ampliação da rede de esgotos e do tratamento de água de sua cidade para erradicar ou diminuir a incidência de doença de Chagas e de malária. Ele realizou a sua promessa, mas falhou parcialmente em seu intento; entretanto conseguiu erradicar a amebíase.

Qual a explicação biológica para:

A) a falha apontada?

B) o sucesso conseguido?

3º SIMULADO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA 2017
(PRÉ-VESTIBULAR)

NOME DO ALUNO (usar letra de forma):

PARTE II – QUESTÕES DISCURSIVAS
FÍSICA 1

QUESTÃO 31 (UERJ-2014) A intensidade F da força de atração gravitacional entre o Sol e um planeta é expressa pela seguinte relação:

$$F = G \frac{mM}{r^2}$$

G – constante universal da gravitação

m – massa do planeta

M – massa do Sol

r – raio da órbita do planeta

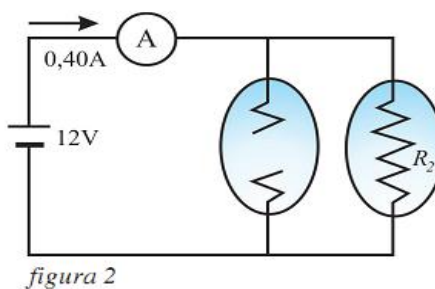
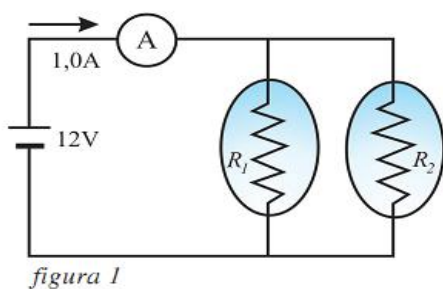
Admitindo que o movimento orbital dos planetas do sistema solar é circular uniforme, estime a massa do Sol. Considere $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \text{m}^3 \text{kg}^{-1} \text{s}^{-2}$

NOME DO ALUNO (usar letra de forma):

PARTE II – QUESTÕES DISCURSIVAS
FÍSICA 2

QUESTÃO 32: O circuito da figura 1 mostra uma bateria ideal que mantém uma diferença de potencial de 12V entre seus terminais, um amperímetro também ideal e duas lâmpadas acesas de resistências R_1 e R_2 . Nesse caso, o amperímetro indica uma corrente de intensidade 1,0A.

Na situação da figura 2, a lâmpada de resistência R_2 continua acesa e a outra está queimada. Nessa nova situação, o amperímetro indica uma corrente de intensidade 0,40A.



Calcule as resistências R_1 e R_2 .

3º SIMULADO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS DA NATUREZA 2017
(PRÉ-VESTIBULAR)

NOME DO ALUNO (usar letra de forma):

PARTE II – QUESTÕES DISCURSIVAS
QUÍMICA 1

QUESTÃO 33: O hipoclorito de sódio é uma substância comercializada, em solução aquosa, com o nome de água sanitária ou água de lavadeira, possuindo propriedades bactericidas e alvejantes. Esse sal é produzido a partir de cloro e de soda cáustica, de acordo com a reação equacionada a seguir:



Determine as massas de cloro e de soda cáustica necessária à obtenção de 1490g de hipoclorito de sódio. (Empregue os seguintes valores de massa molar: $\text{Cl}_2 = 71,0\text{g/mol}$. $\text{NaOH} = 40,0\text{g/mol}$. $\text{NaClO} = 74,5\text{g/mol}$).

NOME DO ALUNO (usar letra de forma):

PARTE II – QUESTÕES DISCURSIVAS
QUÍMICA 2

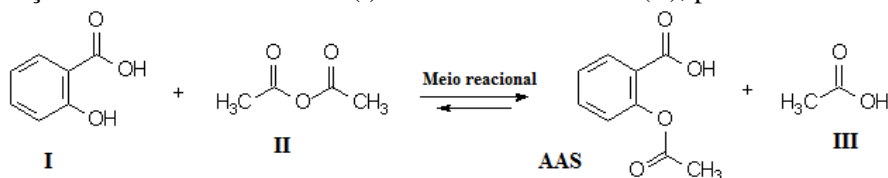
QUESTÃO 34 - A pressão atmosférica varia com a altitude. Como a pressão atmosférica corresponde ao peso da coluna de ar sobre a área correspondente, ao subirmos do nível do mar para um local montanhoso, o peso da coluna de ar e a pressão atmosférica diminuem. Observe o gráfico:



Considerando o mesmo fornecimento de calor, em qual das cidades apresentadas, a água entrará em ebulição primeiro? **Justifique!**

QUESTÃO 35 - A aspirina (ácido acetilsalicílico, ou AAS), tem funções anti-inflamatória, antitérmica e anticoagulante. Seu princípio ativo é o ácido salicílico (de salici, nome latino do salgueiro), substância extraída da casca do salgueiro.

O AAS é obtido da reação entre o ácido salicílico (I) e o anidrido etanoico (II), pela síntese abaixo:



a) Qual o meio reacional da síntese?

b) Qual a nomenclatura do subproduto (III) da reação?

c) Quais as funções orgânicas presentes no AAS?
