



UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI – URCA
COMISSÃO EXECUTIVA DO VESTIBULAR – CEV
PROCESSO SELETIVO UNIFICADO 2018.2 - URCA



PROVA I: FÍSICA, MATEMÁTICA, QUÍMICA E BIOLOGIA
DATA: 30/06/2018 (13:00 às 17:00 h)

NOME: _____ Inscrição nº _____

LEIA COM ATENÇÃO TODAS AS INSTRUÇÕES DESTA PAGINA

1. Para fazer sua prova, você está recebendo um **Caderno de Prova** com 15 (quinze) questões de Física, 15 (quinze) questões de Matemática, 15 (quinze) questões de Química e 15 (quinze) questões de Biologia, cada uma delas apresentando um enunciado seguido de 05 (cinco) opções, designadas pelas letras **A, B, C, D e E**, das quais somente uma é correta..
2. Após decorrido 1 (uma) hora do início da prova, a CEV distribuirá o **Cartão-Resposta**, que será o único documento válido na etapa de correção, confira imediatamente o seu nome, o curso e o número de identidade e CPF.
3. Não amasse, não dobre, não rasure, nem manche o **Cartão-Resposta**, pois isso lhe prejudicará. A maneira correta de marcar as respostas na folha é cobrindo totalmente a quadrícula correspondente à letra a ser assinalada.
Exemplo: (■). Será anulada qualquer questão que for assinalada mais de uma opção no **Cartão-Resposta** e/ou contendo emendas ou rasuras.
4. Será vedado o uso de qualquer material, além da caneta, de tinta azul ou preta, para marcação das respostas.
5. Qualquer forma de comunicação entre os candidatos implicará à sumária desclassificação/eliminação.
6. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas.
7. O candidato, ao sair da sala, deverá entregar, definitivamente, o **Cartão-Resposta** e o **Caderno de Prova**, devendo ainda assinar a lista de presença, lembrando que no último dia de prova deverá, também, entregar a **Folha Oficial de Redação**.
8. Os Gabaritos Preliminares e as Provas serão **divulgados no dia 01 de Julho de 2018**, através do site cev.urca.br/vestibular e afixados no *hall* de entrada da CEV, à Rua Teófilo Siqueira, nº 684, Bairro Pimenta, Crato/CE, conforme horários a seguir:
 - a) Divulgação do Gabarito Oficial Preliminar das Provas do 1º Dia – 8:00 horas;
 - b) Divulgação do Gabarito Oficial Preliminar das Provas do 2º Dia – 19:00 horas.
9. Os recursos contra a formulação das questões e respostas **poderão ser interpostos à Comissão Executiva do Vestibular, a partir das 8:00h às 23:59h do dia 02 de Julho de 2018**, EXCLUSIVAMENTE PELA INTERNET, no endereço eletrônico cev.urca.br/vestibular.
10. Será permitido ao candidato anotar suas respostas objetivas em formulários constantes das capas dos cadernos de provas, que lhe serão entregues pelo Fiscal da Sala, ao final da prova realizada para conferência com o Gabarito Oficial divulgado pela CEV. Os formulários deverão ser apresentados no portão de saída da Unidade de Aplicação de Provas. Será desclassificado o candidato que não apresentar o formulário, mesmo que não preenchido.
11. Examine se o caderno de provas está completo ou se apresenta falhas de impressão ou imperfeições gráficas que causem dúvidas. Constatando falhas ou imperfeições, solicite imediatamente a substituição do caderno.

NOME: _____

INSCRIÇÃO: _____

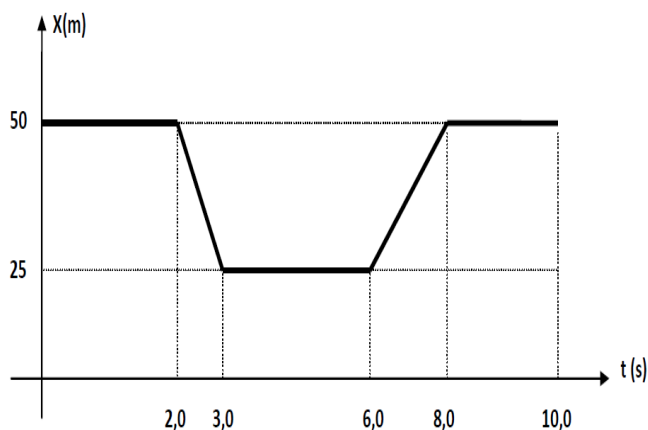
PARA COPIAR SUAS RESPOSTAS: PROVA I: FIS/MAT/QUI/BIO – P SELETIVO UNIF. 2018.2 – URCA – 30/06/2018

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 |
| 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |



FÍSICA

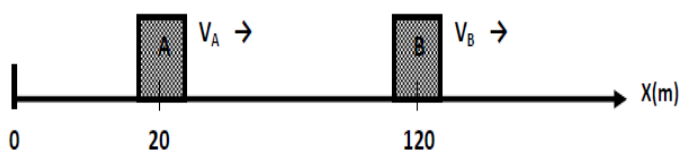
1. (URCA – 2018.2) – O gráfico representa a posição de uma partícula em função do tempo, onde a posição é dada em metros e o tempo é dado em segundos.



Podemos afirmar que o deslocamento escalar e a distância efetivamente percorrida pela partícula nos instantes $t = 0$ s e $t = 8,0$ s são, respectivamente iguais a:

- A) 100 e 50
- B) 50 e 100
- C) 0 e 50
- D) 50 e 250
- E) 250 e 50

2. (URCA – 2018.2) – Duas partículas A e B, ambas com movimento uniforme, encontram-se, respectivamente nas posições 20 m e 120 m, no instante $t = 0$ s. A figura a seguir mostra as duas partículas em suas posições iniciais em $t = 0$ s. A velocidade da partícula A é o dobro da velocidade da partícula B.



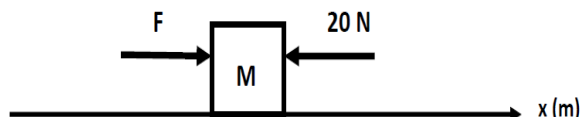
É correto afirmar que o ponto da trajetória onde ocorrerá o encontro das partículas A e B será:

- A) 150 m
- B) 160 m

- C) 260 m
- D) 220 m
- E) 140 m

RASCUNHO

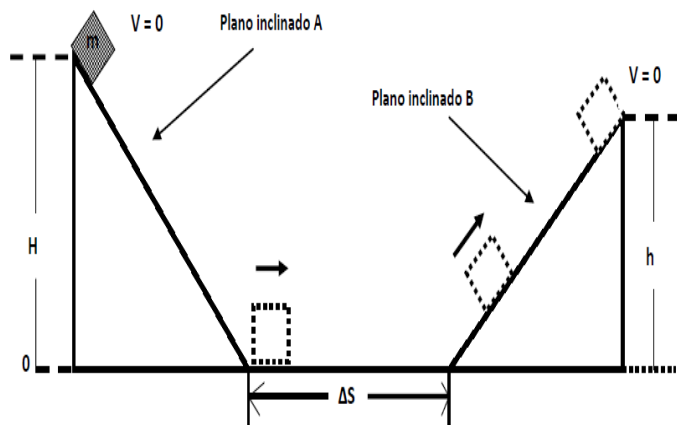
3. (URCA – 2018.2) – A figura a seguir mostra um bloco de massa $m = 5 \text{ kg}$ apoiado sobre uma superfície horizontal sem atrito. Ao longo da direção horizontal, indicada pelo eixo x , o bloco encontra-se sob a ação de uma força constante F e de uma força constante de módulo 20 N no sentido oposto. A equação horária da posição do bloco é dada por $x = 60 + 20t + 0,8t^2$.



Podemos afirmar que o valor da força F em newtons é igual a:

- A) 40
- B) 26
- C) 14
- D) 32
- E) 28

4. (URCA – 2018.2) – Um corpo de massa m está inicialmente em repouso no topo do plano inclinado A sem atrito, a uma altura H . Em seguida, o corpo é liberado, onde então começa a descer o plano inclinado A. Chegando à base do plano inclinado A, o corpo percorre a distância horizontal ΔS . O coeficiente de atrito entre a superfície horizontal e o bloco é igual a μ . Após o bloco percorrer toda a distância ΔS , começa então a subir o plano inclinado B, sem atrito até parar a uma altura h . Considere o valor da aceleração da gravidade local igual a g .

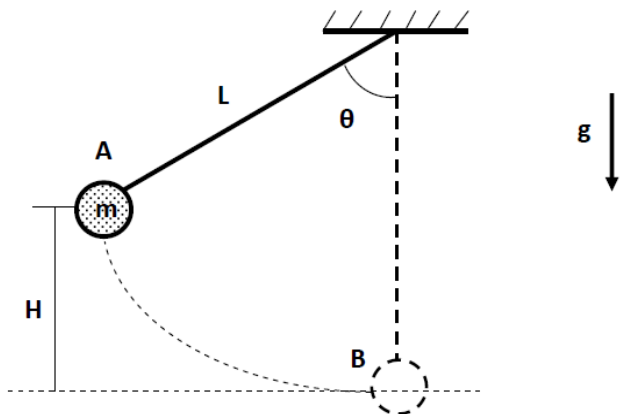


Podemos afirmar que a altura h é igual a:

- A) $2H - mg$
- B) $3H - 2\Delta S$
- C) $mg - 2H$
- D) $H - \mu \Delta S$
- E) $H - \mu mg$

RASCUNHO

5. (URCA – 2018.2) – A figura a seguir mostra uma partícula de massa m presa na extremidade de um fio inextensível de comprimento L e massa desprezível. No ponto A, a partícula encontra-se em repouso e o fio de comprimento L faz um ângulo θ com a vertical. Em seguida, a partícula é liberada, podendo oscilar livremente sem a ação de quaisquer forças de atrito. Considere a aceleração da gravidade igual a g .

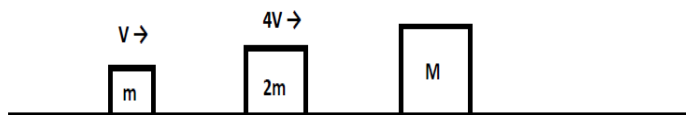


É correto afirmar que a tensão T do fio sobre a partícula de massa m no instante em que esta passa pelo ponto B é igual a:

- A) $T = mg$
- B) $T = mg(1 + 2H/L)$
- C) $T = \sqrt{2gH}$
- D) $T = 2gH$
- E) $T = \sqrt{2gH}/L$

RASCUNHO

6. (URCA – 2018.2) – Três partículas de massas m , $2m$ e M encontram-se sobre uma superfície horizontal sem atrito, conforme a figura a seguir. A partícula de massa M se encontra em repouso, enquanto que as outras partículas m e $2m$ movem-se no mesmo sentido em direção a massa M com velocidades V e $4V$, respectivamente. Ocorre uma colisão perfeitamente inelástica simultaneamente entre as três partículas.



É correto afirmar que a velocidade das partículas após a colisão é igual a:

- A) $\frac{5M}{V(3m+M/m)}$
B) $\frac{5V}{3M+m}$
C) $\frac{3V}{5m+M}$
D) $\frac{4MV}{3+M/m}$
E) $\frac{9V}{3+M/m}$

7. (URCA – 2018.2) – Dois corpos de massas M_1 e M_2 estão totalmente imersos em um líquido de densidade igual a ρ_0 , como mostra a figura a seguir. A densidade do corpo de massa M_1 é igual a ρ_1 e a densidade de M_2 é igual a ρ_2 .



Sabendo que $\rho_1 = 2\rho_0$, $\rho_2 = \rho_0/2$, $M_1 = M_2$ e o valor da aceleração da gravidade é igual a g , é correto afirmar que o módulo da aceleração do corpo de massa M_1 e do corpo de massa M_2 são, respectivamente iguais a:

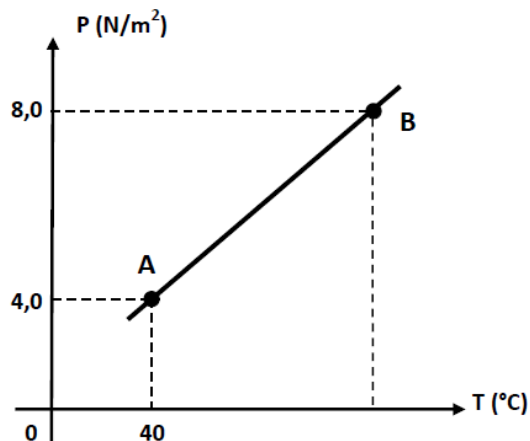
- A) $g/2$ e $2g$
B) $g/2$ e g
C) $g/2$ e $3g$
D) $g/4$ e $g/2$
E) $4g$ e g

RASCUNHO



8. (URCA – 2018.2) – O gráfico a seguir representa uma transformação isovolumétrica de um gás ideal.

RASCUNHO



É correto afirmar que no estado B, a temperatura do gás é igual a:

- A) 273 K
- B) 513 K
- C) 353 K
- D) 253 K
- E) 595 K

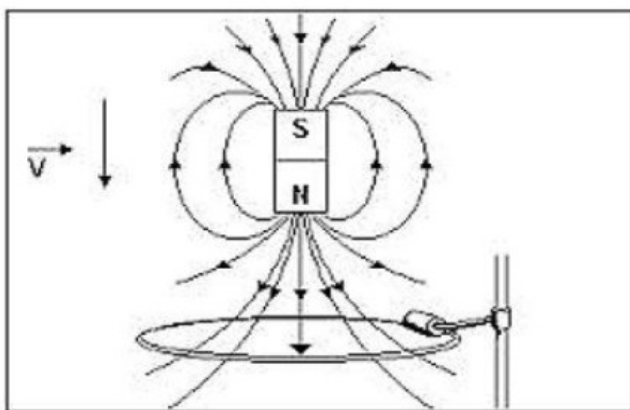
9. (URCA – 2018.2) – Uma placa metálica inicialmente possui área igual a 2 m^2 quando a temperatura é igual a 0°C . Aquecendo a placa até a temperatura de 100°C , sua área aumenta de 2 cm^2 . É correto afirmar que o coeficiente de dilatação superficial do material que constitui a placa é igual a:

- A) $1,0 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
- B) $2,0 \times 10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
- C) $2,4 \times 10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
- D) $4,0 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$
- E) $2,5 \times 10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$

10. (URCA – 2018.2) – Uma lâmpada de filamento apresenta em seu rótulo as seguintes especificações: 30 W e 120 V. Podemos afirmar que a resistência dessa lâmpada é igual a:

- A) 480 Ω
- B) 420 Ω
- C) 20 Ω
- D) 400 Ω
- E) 240 Ω

11. (URCA – 2018.2) – O polo norte de um ímã aproxima-se de uma espira circular, conforme a ilustração a seguir:



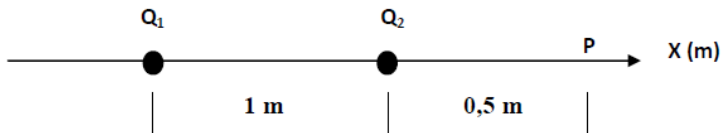
Considerando apenas as interações de caráter eletromagnético entre o ímã e a espira, é correto afirmar que haverá:

- A) atração entre eles e será gerada uma corrente induzida no sentido horário para um observador que esteja acima do plano da espira.
- B) repulsão entre eles e será gerada uma corrente induzida no sentido horário para um observador que esteja acima do plano da espira.
- C) atração entre eles e será gerada uma corrente induzida no sentido anti-horário para um observador que esteja acima do plano da espira.
- D) repulsão entre eles e será gerada uma corrente induzida no sentido anti-horário para um observador que esteja acima do plano da espira.
- E) atração entre eles e não haverá corrente induzida na espira.

RASCUNHO



12. (URCA – 2018.2) – Duas cargas pontuais Q_1 e Q_2 estão fixas nas suas posições a uma distância de 1,0 m uma da outra. No ponto P, localizado a uma distância de 0,5 m à direita da carga Q_2 , o campo elétrico produzido pelas cargas Q_1 e Q_2 é nulo.

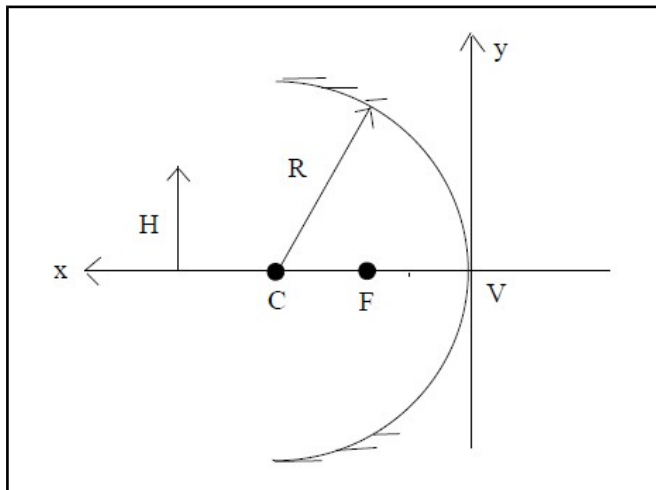


É correto afirmar que a carga Q_1 é igual a:

- A) $9Q_2$
- B) Q_2
- C) $3Q_2$
- D) $2Q_2$
- E) $4Q_2$

13. (URCA – 2018.2) – A figura a seguir mostra um objeto de altura H , colocado em frente de um espelho côncavo a uma distância $3f$ do vértice desse espelho, onde f , C e R representam a distância focal do espelho, o centro de curvatura e o raio de curvatura do espelho, respectivamente.

Podemos afirmar que a distância da imagem do objeto gerada ao vértice do espelho é igual a:



- A) $(3/4)f$
- B) f
- C) $(2/3)f$
- D) $(3/2)f$
- E) $4f$

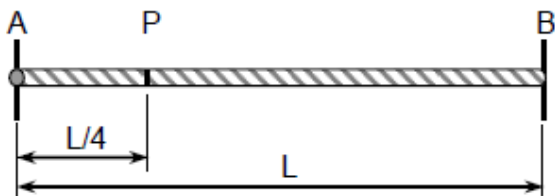
RASCUNHO



14. (URCA – 2018.2) – Um raio de luz incide obliquamente na superfície do meio de separação do meio 1 de índice de refração N_1 e do meio 2 com índice de refração N_2 . O ângulo de incidência é igual a θ_1 e o ângulo de refração é igual a θ_2 . Supondo que o índice de refração $N_1 > N_2$ é correto afirmar que:

- A) a luz viaja mais rápido no meio de índice de refração N_2 .
- B) o ângulo de incidência θ_1 é maior que o ângulo de refração θ_2 .
- C) o ângulo de incidência θ_1 é menor que o ângulo de refração θ_2 .
- D) a velocidade de propagação da luz no meio de índice de refração N_1 é igual à velocidade de propagação da luz no meio de índice de refração N_2 .
- E) o ângulo de incidência θ_1 é igual ao ângulo de refração θ_2 .

15. (URCA – 2018.2) – A figura a seguir mostra uma corda AB, de comprimento L, de um instrumento musical com ambas as extremidades fixas. Mantendo-se a corda presa no ponto P, a uma distância $L/4$ da extremidade A, a frequência fundamental da onda transversal produzida no trecho AP é igual a 294 Hz.



Para obter um som mais grave, o instrumentista golpeia a corda no trecho menor PB. É correto afirmar que a frequência fundamental da onda produzida no trecho AP é igual a:

- A) 298 Hz
- B) 128 Hz
- C) 294 Hz
- D) 448 Hz
- E) 98 Hz



MATEMÁTICA

16. (URCA – 2018.2) Um triângulo ABC é tal que $\overline{BC}=5$, $\overline{AC}=6$ e $\overline{AB}=7$. Determinando a altura relativa ao lado AC, encontramos:

- A) $2\sqrt{6}$
- B) $4\sqrt{6}$
- C) $4\sqrt{3}$
- D) $3\sqrt{2}$
- E) 8

17. (URCA – 2018.2) O valor de $y=36\cos\frac{\pi}{7}\cdot\cos\frac{2\pi}{7}\cdot\cos\frac{3\pi}{7}$ é:

- A) 1
- B) 2
- C) $\frac{9}{2}$
- D) $\frac{5}{2}$
- E) 3

18. (URCA – 2018.2) Numa progressão aritmética, a soma dos 23 primeiros termos é igual à soma dos 17 primeiros termos, isto é, $S_{23}=S_{17}$. Encontre S_{40} .

- A) 0
- B) 1
- C) 40
- D) 6
- E) 2

19. (URCA – 2018.2) Considere a reta r de equação $3x+4y=7$ e o ponto $P=(1,2)$. Calcule a distância entre os pontos P e Q, em que o ponto Q é simétrico a P em relação à reta r.

- A) $\frac{4}{5}$
- B) 3

C) 4

D) $\frac{8}{5}$

E) 7

RASCUNHO



20. (URCA – 2018.2) Um produto P, num determinado período, sofreu dois aumentos resultando num acréscimo de 15,5%. Se o primeiro aumento foi de 10%, o segundo foi de

- A) 5,5%
- B) 6%
- C) 8%
- D) 5%
- E) 7%

21. (URCA – 2018.2) Sejam a e b as raízes da equação $x^2 - px + 8 = 0$. Sabendo que $\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2} = \frac{5}{16}$, então o valor positivo de p é:

- A) 4
- B) 6
- C) 10
- D) 8
- E) 3

22. (URCA – 2018.2) Se $A = \sqrt{(5 - 3\sqrt{3})^2}$, podemos concluir que $A + 3\sqrt{3}$ vale:

- A) 5
- B) $2\sqrt{3}$
- C) $6\sqrt{3} - 5$
- D) $5\sqrt{3}$
- E) 4

23. (URCA – 2018.2) O número natural $N = 2^x \cdot 3^y \cdot 5^z \cdot 7$ é primo. Nessas condições $x + y + z$ é igual a:

- A) 10
- B) 2
- C) 3
- D) 0
- E) 1



24. (URCA – 2018.2) Dado que o número $\sqrt[3]{20+14\sqrt{2}} + \sqrt[3]{20-14\sqrt{2}}$ é inteiro, determine-o.

- A) 4
- B) 6
- C) 14
- D) 20
- E) 34

25. (URCA – 2018.2) Considere a função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ tal que $f(x+2) = x^2 - 5x + 6$. Então $f(x)$ é dada por:

- A) $x^2 - 9x + 20$
- B) $x^2 - 6x + 5$
- C) $2x^2 + x + 1$
- D) $x^2 + 7x - 5$
- E) $x^2 - 3x + 8$

26. (URCA – 2018.2) Assinale a alternativa INCORRETA.

- A) Se uma função $f: A \rightarrow B$ é bijetiva, então é também sobrejetiva.
- B) O número de diagonais do octógono convexo é 20.
- C) Todo quadrado é losango e retângulo.
- D) O número de subconjuntos do conjunto $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ é 1024.
- E) Não existe triângulo retângulo isósceles.

27. (URCA – 2018.2) Quantos números inteiros aparecem como termos na expansão de $(\sqrt{3} + \sqrt{2})^{400}$?

- A) 101
- B) 199
- C) 200
- D) 201
- E) 202

RASCUNHO



28. (URCA – 2018.2) Considere uma esfera de R e volume V. Se construirmos outra esfera de raio R' cuja medida seja 50% maior que o raio da esfera de raio R, quanto valerá o quociente $\frac{V'}{V}$ em que V' é o volume da esfera de raio R' ?

- A) $\frac{27}{64}$
- B) $\frac{27}{8}$
- C) $\frac{9}{16}$
- D) $\frac{64}{27}$
- E) $\frac{9}{4}$

29. (URCA – 2018.2) Seja a matriz

$$M = \begin{pmatrix} \sin 15^\circ & \sqrt{2} \\ -1 & 4 \end{pmatrix}. \text{ Encontre } \det(3M).$$

- A) $3\sqrt{6}$
- B) 6
- C) $9\sqrt{6}$
- D) 18
- E) 9

30. (URCA – 2018.2) Mariana e uma colega estavam brincando com problemas sobre paridades quando uma das colegas indagou se Mariana saberia dizer quantos números pares de quatro dígitos distintos poderiam ser formados usando os algarismos 0, 2, 4, 6, 7 e 8. Sabendo que Mariana respondeu corretamente, qual foi sua resposta?

- A) 240
- B) 300
- C) 180
- D) 252
- E) 124

RASCUNHO



QUÍMICA

RASCUNHO

OBS: Esta prova acompanha uma tabela periódica de elementos químicos.

31. (URCA/2018.2) - Com respeito às substâncias X_2 , X_2Y , YX_2 e Y_2 são feitas as seguintes informações:

X_2 - É bastante solúvel em clorofórmio

X_2Y - É bastante solúvel em água

YX_2 - É miscível em Y_2

Y_2 - Não é solúvel em água

Sobre as propriedades químicas das substâncias X_2 , X_2Y , YX_2 e Y_2 , podemos afirmar corretamente:

A) X_2 é uma substância polar

B) X_2Y apresenta um forte caráter hidrofóbico

C) YX_2 apresenta forte caráter hidrofílico

D) Y_2 apresenta caráter hidrofóbico

E) X_2 e Y_2 fazem ligações de hidrogênio com a água

32. (URCA/2018.2) - O efeito fotoelétrico foi descoberto por Einstein no começo do século XX. Tal efeito consiste na ejeção de elétrons de uma superfície metálica quando a mesma é submetida a uma radiação eletromagnética de alta frequência, como por exemplo, um feixe de luz. Na fabricação de fotocélulas usam-se as propriedades do efeito fotoelétrico e as propriedades dos elementos químicos, como a eletropositividade. Com base nas informações marque a opção que contém o elemento mais indicado para a construção de uma fotocélula.

A) Fe

B) Cu

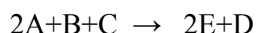
C) Al

D) Zn

E) Rb



33. (URCA/2018.2) - Observe a reação:



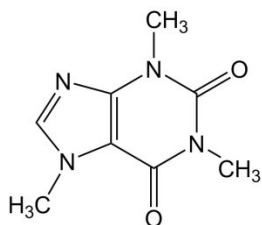
São feitas as seguintes considerações cinéticas sobre esta reação:

| [A] | [B] | [C] | Velocidade da Reação |
|------|------|------|----------------------|
| 0,01 | 0,02 | 0,05 | 10 |
| 0,01 | 0,02 | 0,1 | 40 |
| 0,01 | 0,04 | 0,05 | 20 |
| 0,04 | 0,02 | 0,05 | 40 |

A partir dos dados da tabela podemos afirmar corretamente:

- A) A constante de velocidade é igual a 0,25
- B) A reação tem como lei de velocidade $V = K[A].[B].[C]^2$
- C) A ordem global da reação é igual a 2
- D) A velocidade da reação quando [A] for igual a 0,02 será igual a 20
- E) A reação é elementar

34. URCA/2018.2 - A cafeína tem a seguinte estrutura molecular:



Sobre a molécula da cafeína podemos afirmar corretamente:

- A) Apresenta três carbonos com hibridização do tipo sp^3
- B) Apresenta três carbonos quirais
- C) Apresenta 4 ligações do tipo (π) e 12 ligações do tipo (σ)
- D) Tem fórmula molecular $C_8H_{10}N_4O_2$
- E) Os seus átomos de nitrogênio apresentam um forte caráter ácido de Lewis.

RASCUNHO



35. (URCA/2018.2) - Em uma análise por titulação ácido-base foram gastos, em uma bureta, 20 mL solução de ácido clorídrico (HCl) 0,1 M até que se atingisse o ponto de equivalência para 10 mL de uma solução de NaOH de concentração desconhecida. Com base nos valores mencionados qual será a concentração molar da solução de NaOH analisada?

- A) 0,1 M
- B) 0,2 M
- C) 0,05 M
- D) 1,0 M
- E) 2,0 M

36. (URCA/2018.2) - Em muitas reações químicas são obtidos produtos no estado gasoso. Em uma determinada experiência, a reação química produziu 2,2 g de CO₂. Sabendo que o volume molar de um gás nas CNTP ocupa um volume de 22,4 L, qual será o volume ocupado pelo CO₂ produzido na experiência citada acima? (Massas molares: C- 12 g.mol⁻¹, O - 16 g.mol⁻¹)

- A) 11,2 L
- B) 22,4 L
- C) 1,12 L
- D) 2,24 L
- E) 0,112 L

37. (URCA/2018.2) - Marque a opção que apresenta apenas óxidos ácidos

- A) CO₂, CaO e Fe₂O₃
- B) SO₂, NO₂ e K₂O
- C) SO₃, NO₂ e P₂O₅
- D) ZnO, Al₂O₃ e CO₂
- E) MgO, CuO, CaO

38. (URCA/2018.2) - A atividade agropecuária depende do preparo correto do solo. Das muitas substâncias utilizadas no preparo das lavouras estão os compostos nitrogenados. Tais compostos são obtidos principalmente a partir da amônia. A amônia é produzida em reatores industriais através da síntese de Haber-Bosch, descrita pela seguinte equação:



Marque a opção que julgar correto sobre a produção de amônia.

- A) Tem sua produção aumentada com o aumento da temperatura dentro do reator
- B) Tem sua produção diminuída com o aumento da pressão no reator
- C) Tem sua produção aumentada com a retirada de H₂ do reator
- D) Tem sua produção diminuída com a presença de um catalisador
- E) Tem sua produção aumentada com o aumento da pressão e diminuição da temperatura dentro do reator

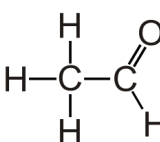
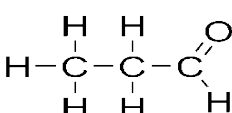
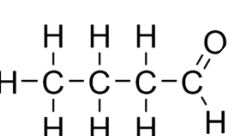
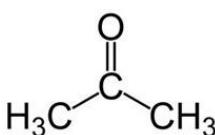
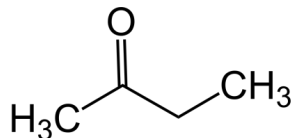
RASCUNHO



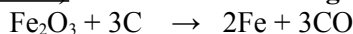
39. (URCA/2018.2) - A obtenção de um álcool saturado, a partir do 2-buten-1-ol, é possível através de uma reação de:

- A) oxidação.
- B) redução de carbonila.
- C) esterificação.
- D) hidrogenação.
- E) substituição por halogênio.

40. (URCA/2018.2) - Qual dos compostos abaixo é isômero funcional do composto obtido pela oxidação do álcool secundário com o menor número de átomos de carbono?

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

41. (URCA/2018.2) - O ferro é obtido segundo a reação:



Quantos gramas carbono (C) são necessários para converter totalmente 15,96g de Fe_2O_3 em Fe? (Massas molares: Fe- 55,8 g.mol⁻¹, O- 16 g.mol⁻¹ C- 12 g.mol⁻¹)

- A) 1,2
- B) 3,6
- C) 5,4
- D) 9,0

E) 18,0

RASCUNHO



42. (URCA/2018.2) - Um químico preparou uma solução aquosa de hidróxido de sódio (NaOH) misturando 20 g dessa base em 500 mL de água. Considerando que não houve acréscimo no volume podemos afirmar que a concentração comum em (g/L) e a concentração molar em (mol/L) da solução serão respectivamente:

Massas molares: Na-23 g.mol⁻¹, O-16 g.mol⁻¹, H- 1 g.mol⁻¹)

- A) 40 e 1,0
- B) 80 e 2,0
- C) 0,04 e 0,001
- D) 0,08 e 0,002
- E) 8,0 e 2,0

43. (URCA/2018.2) - O álcool e o alceno mais simples que apresentam isomeria são:

- A) Metanol e Metano
- B) Butanol e Etano
- C) Butanol e propano
- D) Butanol e butano
- E) Propanol e Butano

44. (URCA/2018.2) - Qual das equações seguintes não representa uma reação de oxirredução?

- A) $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
- B) $\text{CH}_4 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- C) $\text{Fe} + \text{NaClO} \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{NaCl}$
- D) $\text{CuSO}_4 + \text{Fe} \rightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
- E) $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{KI} \rightarrow \text{I}_2 + \text{KOH}$

45. (URCA/2018.2) - Um agrônomo analisando um determinado tipo de solo percebeu que o mesmo estava com uma acidez muito elevada. Com base nestas informações qual das substâncias abaixo poderia ser utilizada na correção da elevada acidez deste solo?

- A) NaCl
- B) CaCO_3
- C) H_2O_2
- D) H_2O

E) $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2$

RASCUNHO

Tabela periódica

| |
|-----------------|
| 3 |
| Li |
| lítio |
| [6,938 - 6,997] |

— número atômico

— símbolo químico

— nome

— peso atômico (ou número de massa do isótopo mais estável)

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|---------------------------------------|---|--------------------------------------|--|---------------------------------------|---|---|---|---|---|--|--|--|---|--|---|
| 1 H hidrogênio 1,008 | | | | | | | | | | | | | | | | | 18 He hélio 4,0026 |
| 3 Li lítio 6,94 | 4 Be berílio 9,0122 | | | | | | | | | | | 13 B boro 10,81 | 14 C carbono 12,011 | 15 N nitrogênio 14,007 | 16 O oxigênio 15,999 | 17 F flúor 18,998 | 10 Ne neônio 20,180 |
| 11 Na sódio 22,990 | 12 Mg magnésio 24,305 | | | | | | | | | | | 13 Al alumínio 26,982 | 14 Si silício 28,085 | 15 P fósforo 30,974 | 16 S enxofre 32,06 | 17 Cl cloro 35,45 | 18 Ar argônio 39,948 |
| 19 K potássio 39,098 | 20 Ca cálcio 40,078(4) | 21 Sc escândio 44,956 | 22 Ti titânio 47,867 | 23 V vanádio 50,942 | 24 Cr cromio 51,996 | 25 Mn manganês 54,938 | 26 Fe ferro 55,845(2) | 27 Co cobalto 58,933 | 28 Ni níquel 58,693 | 29 Cu cobre 63,546(3) | 30 Zn zinco 65,38(2) | 31 Ga gálio 69,723 | 32 Ge germânio 72,630(8) | 33 As arsênio 74,922 | 34 Se selênio 78,971(8) | 35 Br bromo 79,904 | 36 Kr criptônio 83,798(2) |
| 37 Rb rubídio 85,468 | 38 Sr estrôncio 87,62 | 39 Y ítrio 88,906 | 40 Zr zircônio 91,224(2) | 41 Nb nióbio 92,906 | 42 Mo molibdênio 95,95 | 43 Tc tecnécio [98] | 44 Ru rutênio 101,07(2) | 45 Rh ródio 102,91 | 46 Pd paládio 106,42 | 47 Ag prata 107,87 | 48 Cd cádmio 112,41 | 49 In índio 114,82 | 50 Sn estanho 118,71 | 51 Sb antimônio 121,76 | 52 Te telúrio 127,60(3) | 53 I iodo 126,90 | 54 Xe xenônio 131,29 |
| 55 Cs césio 132,91 | 56 Ba bário 137,33 | 57 a 71 | 72 Hf háfnio 178,49(2) | 73 Ta tântalo 180,95 | 74 W tungstênio 183,84 | 75 Re rênio 186,21 | 76 Os ósio 190,23(3) | 77 Ir irídio 192,22 | 78 Pt platina 195,08 | 79 Au ouro 196,97 | 80 Hg mercúrio 200,59 | 81 Tl tálio 204,38 | 82 Pb chumbo 207,2 | 83 Bi bismuto 208,98 | 84 Po polônio [209] | 85 At astato [210] | 86 Rn radônio [222] |
| 87 Fr frâncio [223] | 88 Ra rádio [226] | 89 a 103 | 104 Rf rutherfordório [267] | 105 Db dúbnio [268] | 106 Sg seabórgio [269] | 107 Bh bóhrio [270] | 108 Hs hássio [269] | 109 Mt meitnério [278] | 110 Ds darmstádio [281] | 111 Rg roentgênio [281] | 112 Cn copernício [285] | 113 Nh nihônio [286] | 114 Fl fleróvio [289] | 115 Mc moscóvio [288] | 116 Lv livermório [293] | 117 Ts tenessino [294] | 118 Og oganessônio [294] |
| | | | 57 La lantânio 138,91 | 58 Ce cério 140,12 | 59 Pr praseodímio 140,91 | 60 Nd neodímio 144,24 | 61 Pm promécio [145] | 62 Sm samário 150,36(2) | 63 Eu europio 151,96 | 64 Gd gadolínio 157,25(3) | 65 Tb térbio 158,93 | 66 Dy disprósio 162,50 | 67 Ho hólmio 164,93 | 68 Er érbio 167,26 | 69 Tm túlio 168,93 | 70 Yb itérbio 173,05 | 71 Lu lutécio 174,97 |
| | | | 89 Ac actínio [227] | 90 Th tório 232,04 | 91 Pa protactínio 231,04 | 92 U urânio 238,03 | 93 Np netúnio [237] | 94 Pu plutônio [244] | 95 Am américio [243] | 96 Cm cúrio [247] | 97 Bk berquílio [247] | 98 Cf califórnio [251] | 99 Es einstênio [252] | 100 Fm férmio [257] | 101 Md mendelévio [258] | 102 No nobélio [259] | 103 Lr lawrêncio [262] |

www.tabelaperiodica.org

Licença de uso Creative Commons By-NC-SA 4.0 - Use somente para fins educacionais

Caso encontre algum erro favor avisar pelo mail luisbrudna@gmail.com

Versão IUPAC (pt-br) com 5 algarismos significativos, baseada em DOI:10.1515/pac-2015-0305 - atualizada em 27 de março de 2017

BIOLOGIA

46. (URCA/2018.2) - A membrana que delimita o espaço intracelular do extracelular é formada por uma bicamada lipídica, contendo proteínas e glicoproteínas, que desempenham diversas funções importantes na manutenção do compartimento celular. Dentre as principais funções da membrana plasmática estão corretas as alternativas abaixo, exceto:

- A) A membrana plasmática é responsável pela seletividade de compostos que entram e/ou saem do interior da célula.
- B) A membrana plasmática atua como meio de comunicação entre as diversas células.
- C) A membrana plasmática é responsável pela organização intracelular pois fixa algumas estruturas como mitocôndria, retículos endoplasmático e complexo de Golgi.
- D) A membrana plasmática separa os constituintes intracelulares do meio extracelular.
- E) A membrana plasmática atua no processo de sinalização celular.

47. (URCA/2018.2) - Trypanosomatidae é a família de protozoários que apresentam apenas um flagelo e dentre seus membros, destacam-se a *Leishmania* sp. e o *Trypanosoma cruzi*, agentes causadores da Leishmaniose (Calazar) e Doença de Chagas, respectivamente. Qual das organelas abaixo é destaque por ser única em cada parasita e por ser considerada alvo de diversos medicamentos?

- A) Complexo de Golgi
- B) Mitocôndria
- C) Retículo Endoplasmático
- D) Hidrogenossomos
- E) Peroxissomos

48. (URCA/2018.2) - A água é o composto mais abundante nos sistemas biológicos e constitui mais de 70% do peso de grande parte dos organismos vivos. As biomoléculas polares se dissolvem com facilidade em meio aquoso pois substituem interações entre as moléculas de água por interações energeticamente mais favoráveis entre água e o soluto. Entretanto, biomoléculas apolares são pouco solúveis em água, pois são incapazes de formar ligações água-soluto. Existem moléculas que apresentam uma fração polar e outra apolar, chamadas de anfipáticas. São exemplos de compostos anfipáticos:

- A) Glicose e Glicina
- B) Lactato e Glicerol
- C) Cera comum e Glicerol
- D) Fenilalanina e Fosfatidilcolina
- E) Triacilglicerol e Glicose

49. (URCA/2018.2) - Uma das principais etapas do desenvolvimento embrionário é a neurulação, processo em que a placa neural e pregas neurais são formadas e ocorre o fechamento do tubo neural. A respeito deste processo, podemos afirmar:

- 02) A neurulação é a etapa onde ocorre a formação de estruturas que vão originar o Sistema Nervoso Central;
- 04) A placa neural se forma no endoderma e invagina para o mesoderma extraembrionário, formando um tubo que só se fecha no final da gestação;
- 08) As cristas neurais originam o Sistema Nervoso Central;
- 16) O endoderma origina estruturas como revestimento interno do intestino, tireoide, pâncreas, trato respiratório e bexiga urinária;

UNIVERSIDADE REGIONAL DO CARIRI - URCA
Processo Seletivo Unificado 2018.2

32) As células do ectoderma se multiplicam e recobrem a placa neural.

O somatório da(s) alternativa(s) corretas:

- A) 50
- B) 12
- C) 20
- D) 18
- E) 34

50. (URCA/2018.2) - O Sistema Endócrino é composto por uma variedade de glândulas e hormônios. Os hormônios são substâncias químicas produzidas pelas células e quando secretados no sangue, conseguem mediar funções em outras células e tecidos. Uma das principais glândulas, a hipófise, produz e controla o funcionamento de outras glândulas, através da liberação dos seguintes hormônios: prolactina, gonadotrófico, tireotrófico, adrenocorticotrófico e somatotrófico. Estes hormônios agem, respectivamente nas glândulas/órgãos:

- A) gônadas, suprarrenais, tireoide, glândulas mamárias e ossos
- B) suprarrenais, tireoide, gônadas, tecido muscular e glândulas mamárias
- C) glândulas mamárias; gônadas, tireoide, suprarrenal e ossos
- D) glândulas suprarrenais, tireoide, mamárias, gônadas e ossos
- E) gônadas, suprarrenais, ossos, gônadas e mamárias

51. (URCA/2018.2) - A Síndrome de Down é um distúrbio genético presente em 1 a cada 800 nascimentos, com alta prevalência em humanos. Foi reconhecida pela vez primeira na década de 1860 pelo médico britânico John Langdon Down, porém, até o século XX, crianças nascidas com as alterações eram mortas ou abandonadas. Alguns anos após, pesquisadores mapearam os dois primeiros genes relacionados à alteração que resulta na ocorrência da Síndrome de Down. Ainda assim, as causas para a deficiência intelectual notificada em alguns casos ainda não foram completamente compreendidas. Percebeu-se, entretanto, que a aparente incapacidade dos portadores da síndrome poderia ser superada com maiores incentivos e cuidados. Sobre a alteração cromossômica da Síndrome de Down, pode-se afirmar:

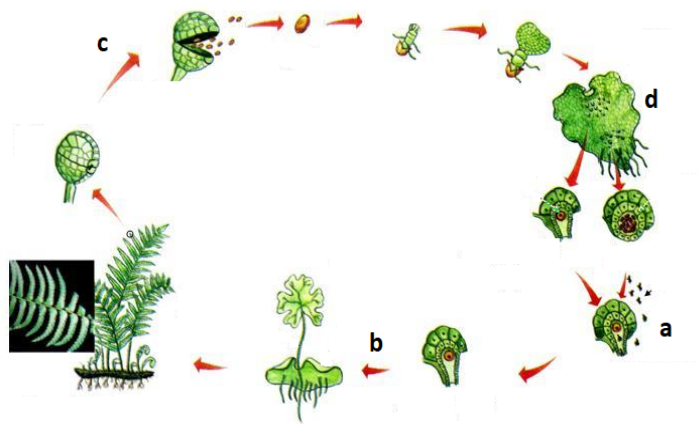
- A) a alteração ocorre devido à deleção parcial ou total do cromossomo X
- B) as pessoas com Síndrome de Down têm 47 cromossomos no corpo
- C) ocorre quando há um cromossomo X a mais, tornando-se XXY
- D) a síndrome de Down pode ser chamada de Trissomia 18
- E) a trissomia no par de cromossomos 13 também ocasiona a Síndrome de Down.

52. (URCA/2018.2) -No corpo humano, há quatro tipos de tecidos: tecido epitelial, tecido conjuntivo, tecido muscular e tecido nervoso. O tecido conjuntivo é formado por várias células e possui matriz extracelular composta por proteínas fibrosas e pela substância fundamental, formada por glicosaminoglicanos e proteoglicanos. São exemplos de tecidos conjuntivos especializados:

- A) Musculatura do estômago e esôfago;
- B) Tecido adiposo, cartilaginoso, ósseo e sanguíneo;
- C) Epiderme e tecido glandular exócrino;
- D) Derme, músculo dos membros inferiores e mucosa gastrintestinal;
- E) Tecido de revestimento da mucosa oral, respiratória e gastrintestinal;

53. (URCA/2018.2) - Considerando o Ciclo reprodutivo das Pteridófitas (Samambaia) representado abaixo, analise os itens descritos e assinale a alternativa correta:

Representação Esquemática do ciclo de vida de uma espécie de samambaia



- I. O ciclo de vida das pteridófitas apresenta alternância de gerações diploides e haploides.
 - II. Na estrutura identificada pela letra “a” ocorre reprodução sexuada e em “b” reprodução assexuada.
 - III. A fase identificada pela letra “c” representa a meiose.
 - IV. As estrutura identificada pela letra “d” é diploide.
 - V. A fase gametofítica possui predominância em relação a fase esporofítica.
- A) Apenas I e II estão corretas
B) Apenas II e III estão corretas
C) Apenas III e IV estão corretas
D) Apenas IV e V estão corretas
E) Apenas I e III estão corretas

54. (URCA/2018.2) -

SECRETARIA DE SAÚDE DO ESTADO DO CEARÁ
BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO DE INFLUENZA
MONITORAMENTO DA SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE (SRAG) POR INFLUENZA
25 de maio de 2018 | Página 1/11

Com a circulação endêmica de diversos vírus respiratórios, novos cenários epidemiológicos são identificados no Ceará em 2018. Ocorreu um aumento em relação à detecção de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) por diversas etiologias e da proporção de confirmações por influenza, o que evidencia a maior circulação do vírus neste período se comparado com anos anteriores. Continua a orientação de que todo o processo de vigilância, desde a notificação, investigação e análise do perfil epidemiológico, além do manejo clínico adequado do paciente e ações de prevenção devem ser enfatizados e intensificados pelos profissionais de saúde e gestores dos municípios de todo o Estado do Ceará.

Em relação as características gerais e estrutura dos vírus, assinale a afirmativa FALSA:

- A) Os vírus são destituídos de membrana plasmática, hialoplasma e orgânulos citoplasmáticos, como mitocôndrias, ergastoplasmas e núcleo.
- B) Os vírus possuem um envoltório protetor de natureza lipídica, denominada capsídeo, o qual geralmente é recoberto por um envelope de lipídios, carboidratos e proteínas, envolvendo o ácido nucleico.

C) Os vírus não metabolizam energia, não produzem ATP, nem realizam fermentação, respiração celular ou fotossíntese.

D) Os vírus induzem a síntese de estruturas especializadas capazes de transferir o ácido viral para outras células.

E) Os vírus apresentam-se dotados de material genético, porém são destituídos da capacidade metabólica de traduzir as instruções neles codificadas.

55. (URCA/2018.2) - Os hormônios vegetais (ou fitormônios) atuam sobre o crescimento e o desenvolvimento das plantas.

| Local de Produção do Hormônio vegetal | Efeito do Hormônio vegetal sobre a planta |
|---|---|
| 1. No ápice caulinar, em folhas e em sementes em desenvolvimento. | a) Estimulam a divisão e a diferenciação celular, a diferenciação e o crescimento de raízes; induzem o desenvolvimento de gemas laterais e retardam o envelhecimento da planta. |
| 2. Em meristemas, folhas jovens, sementes imaturas e frutos. | b) Crescimento do caule e da raiz; tropismo; dominância apical; produção de raízes adventícias; formação de frutos e abscisão. |
| 3. Raízes | c) Estimulam o alongamento e a divisão celular; promovem alongamento caulinar, germinação de sementes, crescimento de folhas, produção de flores e frutos. |

Considerando a tabela acima, assinale a alternativa que associa o local de produção ao efeito do hormônio vegetal sobre a planta ocasionado pelas auxinas, giberelinas e citosinas, respectivamente.

A) 1a – 2b – 3c

B) 1b – 2a – 3c

C) 1c – 2b – 3a

D) 1b – 2c – 3a

E) 1c – 2a – 3b

56. (URCA/2018.2) - A tirinha a seguir apresenta um exemplo de cadeia alimentar:



A respeito da cadeia alimentar descrita por Miguelito a Mafalda, pode-se **afirmar** que:

- A) A cada nível trófico, grande quantidade de energia é perdida juntamente com os excretas, as fezes e, principalmente, devido à liberação de calor para o ambiente por meio da respiração celular.
- B) A energia, perdida na forma de calor, torna-se assimilável pelo nível trófico seguinte, em virtude da liberação de calor e aumento do nível trófico.
- C) Quanto mais curta for uma cadeia alimentar, menor será a quantidade de energia disponível para os níveis tróficos mais elevados.
- D) A maior quantidade de energia, ao longo do tempo, nos ecossistemas terrestres, está disponível no nível trófico dos consumidores.
- E) A energia e a matéria são conservadas ao longo da cadeia alimentar, e seus valores são equivalentes em cada um dos níveis tróficos representados, independentemente da quantidade de níveis tróficos.

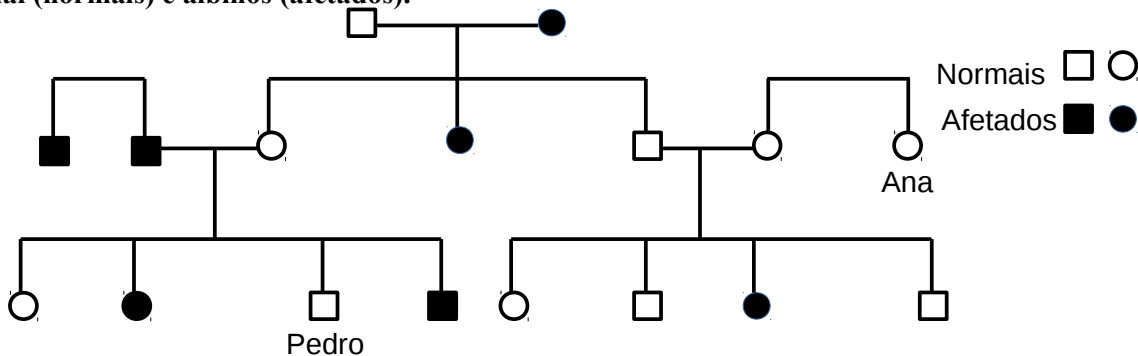
57. (URCA/2018.2) - Sejam as afirmativas abaixo sobre as teorias evolutivas.

- I. Lamarck foi o primeiro a propor uma hipótese consistente para explicar o mecanismo da evolução.
- II. Uma ideia comum às teorias da evolução proposta por Darwin e por Lamarck é que a adaptação resulta da interação dos organismos e seus ambientes.
- III. Charles Darwin e Alfred Wallace propuseram a seleção natural como mecanismo essencial para o processo evolutivo.
- IV. Mutação, recombinação genética, migração e deriva genética correspondem aos principais fatores que atuam sobre o conjunto de genes de uma população utilizados para explicar os processos evolutivos, conforme define a teoria sintética da evolução.

Indique a opção **CORRETA**.

- A) Somente I é verdadeira
- B) Somente III é verdadeira
- C) Apenas III e IV são verdadeiras
- D) Apenas II e III são verdadeiras
- E) Apenas I, II e III são verdadeiras

58. (URCA/2018.2) - O heredograma contido na figura abaixo foi apresentado pelo professor de Genética aos alunos do 3º ano do Ensino Médio a fim de que os mesmos pudessem analisar as características referentes à pigmentação da pele. Foi apresentado aos alunos que o heredograma representa indivíduos com pigmentação normal (normais) e albinos (afetados).



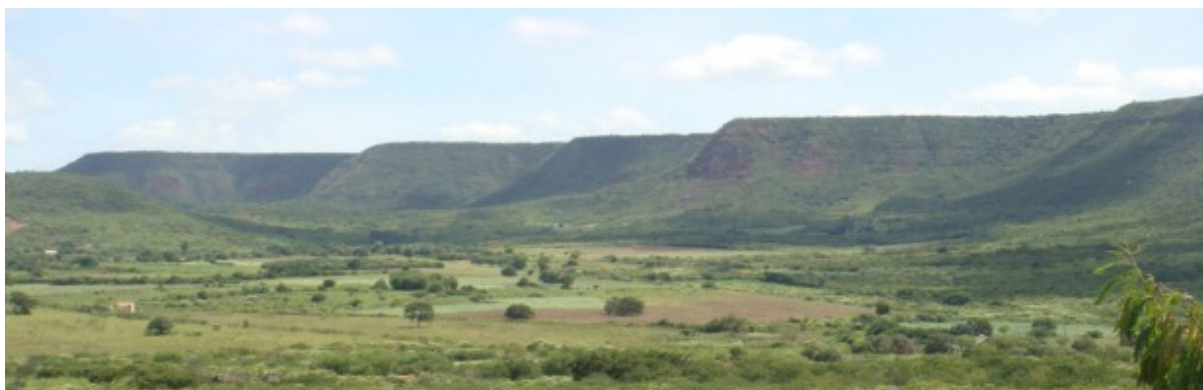
Após a apresentação do heredograma, o professor de Genética perguntou: considerando que Pedro e Ana vão se casar, qual a chance de o casal ter uma filha albina, considerando que Ana é filha de pais heterozigotos?

- A) Zero
- B) 1/12
- C) 1/8
- D) 1/6
- E) 1/4

59. (URCA/2018.2) – João, ao solicitar o cardápio ao garçom em um restaurante localizado na cidade do Crato - Ceará, observou durante a leitura, que o mesmo dispunha das opções: camarão ao alho e óleo, lagosta grelhada, caranguejo, salmão ao molho de maracujá, ostra com geleia, lula e polvo ao vinagrete. Do ponto de vista da classificação zoológica, esse cardápio possuía:

- A) Somente crustáceos
- B) Somente moluscos
- C) Somente crustáceos e moluscos
- D) Somente peixes e crustáceos
- E) Crustáceo, peixes e moluscos

60. (URCA/2018.2) - Considerando a classificação dos Biomas do Brasil pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pode-se afirmar que a Chapada do Araripe, possui predominantemente o bioma:



Fonte: Chapada do Araripe. Foto de Alcina Barreto. In: <http://scienceblogs.com.br/coleccionadores/2013/08/exu-a-chapada-gonzagao-e-os-fosseis-tesouros-do-araripe/>

- A) Mata Atlântica
- B) Cerrado
- C) Caatinga
- D) Campo Sulino
- E) Pantanal