

QUESTÃO 01

Resolução:

A condição para que ocorra a fosforilação na respiração aeróbica e na fotossíntese depende da concentração de prótons (H^+) em compartimentos específicos, proporcionado pelo transporte de elétrons, originado dos NADs e FADs reduzidos na quebra do alimento na respiração aeróbica e pela excitação dos fotossistemas no caso da fotossíntese. O refluxo desses prótons (H^+), via F₀F₁ ATP sintetase proporcionará a fosforilação do ADP, formando o ATP.

QUESTÃO 02

Resolução:

Os ribossomos isolados são inativos e sua adesão ao RER só irá ocorrer após a formação do polissomo (RNAm unido a ribossomo) e logo depois de formado, um pequeno sinal será sintetizado e se reconhecido por proteínas reconhecedoras de sinal (PRS) esse complexo será deslocado ao RER e aderido, concluindo a tradução.

QUESTÃO 03

Resolução:

A Hb glicada corresponde a porção de hemoglobina ligada à glicose. Considerando uma pessoa com diabetes é possível, com esse exame que ocorre em um período de 60 a 90 dias, perceber se o controle de sua glicemia está sendo satisfatório a partir da análise dos níveis do teor dessa Hb glicada. Se houver picos dessa Hb glicada é possível que a medida de controle não esteja sendo eficiente.

QUESTÃO 04

Resolução:

Os hormônios diretamente relacionados são a calcitonina e o PTH. A calcitonina, hormônio da tireoide, atua retendo o cálcio nos ossos, inibindo a ação dos osteoclastos e, indiretamente promovendo a mineralização dos ossos por ação dos osteoblastos. Além disso, inibe a ação dos osteoclastos que, destruindo a matriz óssea, proporciona a hipercalcemia. Já o PTH, hormônio secretado pela paratireoide, aumenta os níveis de cálcio no sangue, potencializando a ação dos osteoclastos e ativando a vitamina D nos rins e fígado, proporcionando uma maior absorção do cálcio no intestino.

QUESTÃO 05

Resolução:

A diferença na frequência de distrofia entre os sexos ocorre pela mesma ser uma herança recessiva ligada ao sexo que tem maior prevalência no masculino. Outro argumento é baixa expectativa de vida do portador, que não chega a atingir a idade reprodutiva, impedindo a transmissão do gene mutante.

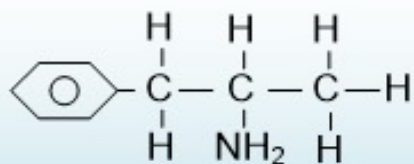
QUESTÃO 06

Resolução:

- ⇒ Os cátions metálicos interagem com as moléculas de água por interação íon-dipolo: por ter carga positiva, o cátion atrai as moléculas de água pelo vértice (átomo de oxigênio) que é o polo negativo da molécula de água originando, assim, os íons hidratados.
- ⇒ A hidratação dos íons diminui a força eletrostática entre eles, ou seja, a água gera uma blindagem. Como o raio do potássio hidratado é menor (isso ocorre com cátions de raios maiores), a blindagem é menor (a força eletrostática é tanto maior quanto menor a distância), permitindo uma interação elétrica mais acentuada. Além disso, o raio hidratado menor permite uma maior mobilidade dos íons. Assim, as soluções de sais de K^+ são melhores condutoras do que as de sais de Na^+ .

QUESTÃO 07

Resolução:



O carbono assimétrico é o carbono ligado ao grupo -NH_2 , pois é um átomo no centro de um tetraedro com quatro ligantes diferentes, não tendo, portanto, plano de simetria.

QUESTÃO 08

Resolução:

⇒ Ácido Pentanoico.

⇒ As classes funcionais:

álcool pela hidroxila ligada ao carbono saturado.

fenol pela hidroxila presa ao anel aromático.

QUESTÃO 09

Resolução:

Como 1 mol de valerato de estradiol produz 1 mol de estradiol, teremos:

Valerato de estradiol	Estradiol
$356 \times 10^3 \text{ mg}$	$272 \times 10^3 \text{ mg}$
m	2 mg

$$m = \frac{2 \times 356 \times 10^3}{272 \times 10^3} \cong 2,62 \text{ mg}$$

A massa necessária será, aproximadamente, 2,62 mg.

QUESTÃO 10

Resolução:

Passo 1

$$v = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{600 \cdot 10^3 \cdot 500}{1} = 6 \times 5 \cdot 10^7 = 3 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

Passo 2

$$\Delta S = 2\pi R \text{ (1 volta)} \Rightarrow R = \frac{500 \text{ metros}}{2\pi}$$

Passo 3

$$F_c = F_m \Rightarrow \frac{mv^2}{R} = q \cdot v \cdot B \cdot \text{sen}90^\circ \Rightarrow \frac{v}{R} = \frac{q}{m} \cdot B$$

$$\frac{3 \cdot 10^8}{(500/2\pi)} = (1,8 \cdot 10^{11}) \cdot B \therefore B = \frac{2\pi}{3} \cdot 10^{-5} \text{ T}$$

QUESTÃO 11

Resolução:

$$v_{\text{luz}} > v_{\text{escape}}$$

$$3 \cdot 10^8 > \sqrt{2 \cdot \frac{GM}{R_S}}$$

$$3 \cdot 10^8 > \sqrt{\frac{2 \cdot 6,7 \cdot 10^{11} \cdot 2 \cdot 10^{30}}{R_S}}$$

$$R_S > 3 \cdot 10^3 \text{ m}$$

QUESTÃO 13

Resolução:

Fonte hídrica $\Rightarrow 65,20\% \cdot (624,3 \text{ TWh})$
 $\Rightarrow 407,04 \text{ TWh}$

Energia total $407,04 \times (10^{12}) \cdot W \cdot (3600s)$
 $407,04 \times 10^{12} \times J/s \times 3600s$
 $\approx 4,07 \times 10^2 \times 10^{12} \times 3,6 \times 10^3 \text{ Joules}$
 $\approx 14,65 \times 10^{17} \text{ Joules}$

$$E_{\text{pot}} = m \cdot g \cdot h$$

$$E_{\text{pot}} = d_{\text{liq}} \cdot \text{vol} \cdot g \cdot h$$

$$14,65 \cdot 10^{17} = 10^3 \cdot \text{vol} \times 10 \times 10^2$$

$$\text{Vol} = 14,65 \times 10^{11} \text{m}^3$$

$$\text{Vol} \cong 1,5 \times 10^{12} \text{m}^3$$

QUESTÃO 14

Resolução:

A probabilidade de um paciente oncológico ter sido selecionado é

$$P = \frac{1}{2} \cdot \frac{30}{80} + \frac{1}{2} \cdot \frac{25}{60} = \frac{3}{16} + \frac{5}{24} = \frac{9+10}{48} = \frac{19}{48}$$



QUESTÃO 15

Resolução:

Seja t o tempo de carência, v o valor da mensalidade e i a idade, temos que $\frac{t \cdot i}{v} = k$, sendo k uma constante, logo:

$$\frac{4 \cdot 20}{100} = \frac{t \cdot 60}{150} \therefore t = 2 \text{ meses}$$

Portanto o tempo de carência a ser cumprido pelo segurado de 60 anos é 2 meses.



ANÁLISE DA PROPOSTA DE REDAÇÃO

Resolução:

Na proposta de 2019.2, o tema proposto *remetia aos textos motivadores de forma importante.*

O candidato deveria escrever sobre **UMA MEDICINA (E UM MÉDICO) QUE COMPREENDA O PACIENTE COMO UM INDIVÍDUO QUE DEVE SER RESPEITADO EM SEUS DIREITOS E EM SUA DIGNIDADE.**

Para isso, precisava entender as ideias dos motivadores:

- a dignidade engloba uma série de valores inerentes a vida da pessoa (motivador III)
- a vontade deriva da dignidade da pessoa humana, consiste em um sentimento, que pode ser um desejo, um interesse, um propósito, um empenho, algo que leve a uma decisão (motivador III)

COMO SE CONSEGUE ISSO?

Através da NEGOCIAÇÃO, na qual o médico:

- *compartilha os seus conhecimentos técnicos e (EMPODERAMENTO)*
- *garante ao paciente a tomada de decisões a partir de seus próprios valores, no exercício de sua autonomia (DECISÃO COMPARTILHADA)*

Ideias dos motivadores:

- *“a empatia envolve um sentimento de sensibilização pelas mudanças sentidas e refletidas, momento a momento, pela outra pessoa” (motivador I)*
- *“a necessidade de colocar-se no lugar do outro, de desenvolver o sentimento de empatia pelo outro” (motivador II)*
- *“A experiência de se colocar no lugar do outro implica a conduta ética de perceber, a partir dos olhos deste outro, o mundo em que ele se insere, que é fruto de suas experiências, seus hábitos, sua história e seus conhecimentos” (motivador II)*