

BG.b – Resolução Teste 2020-2021

Felipe B. Pinto 61387 – MIEQB

11 de abril de 2023

Conteúdo

Questão 4	. . . . .	2	Questão 13	. . . . .	6
Questão 7	. . . . .	3	Questão 14	. . . . .	7
Questão 10	. . . . .	4	Questão 15	. . . . .	8
Questão 11	. . . . .	5	Questão 20	. . . . .	9

Questão 4

O par D-Glucosa e D-Mannosa são:

- (a) Anômeros
- (b) Epímeros
- (c) Um par aldosa-cetosa
- (d) Um par cetosa-cetosa

Resposta

Epímeros:

- Dois estereoisômeros que diferem em apenas um carbono quiral.

Anômeros:

- na forma de anel um epímero é chamado de anômero
- Um tipo especial de epímero
- um dos dois tipos de estereoisômeros de um sacarídeo cíclico

Rs: (a)

Questão 7

Escolha a opção correta

1. Os D-monossacáridos são tipicamente aldoses, enquanto os L-sacáridos são cetoses
2. Os D-monossacáridos tem sempre cinco ou mais átomos de carbono
3. Os D-monossacáridos como o carbono anomero livre são redutores
4. Todos os D-polissacarídeos são polímeros lineares de unidades sacáridos idênticas

Os monossacarídeos são os compostos mais simples de carboidrato, possuindo de 3 a 7 carbonos

Questão 10

Glicogenio é a forma de reserva de energia (glucose em animais). O glicogenio tem um lado reativo e redutor e outro lado não redutor.

Onde se produz a rapida mobilização metabólica da glucose quando precisamos de energia?

- (a) No lado reativo e redutor
- (b) No lado não reativo
- (c) Na zona média do glicogenio
- (d) Nas cadeias laterais $\alpha 1-4$

RS: (b)

Questão 11

A rotação específica dos anomeros puros alpha e beta da D-glucosa é $+112^\circ$ e $+18.7^\circ$ respectivamente. Quando um cristal puro de α -D glucopyranose é dissolvido em agua a rotação específica diminui em 112° a um valor de equilibrio de 52.7° . Quais a proporções dos anomeros alpha e beta no equilíbrio.

	$\alpha/\%$	$\beta/\%$
(a)	36	67
(b)	64	36
(c)	36	64
(d)	67	33

$$52.7 = \lambda_{\alpha} 112 + \lambda_{\beta} 18.7 \implies 0.36 * 112 + 0.64 * 18.7 \cong 52.29$$

RS: (c)

Questão 13

Diga qual a afirmação verdadeira O sacarído α D (glucopiranosído)-1, 4-D (glucopiranosído)

1. É um monosacárido em que o carbono anomérico tem configuração alpha
2. É um dissacárido de glucose em que a ligação glicídica é alpha 1-4
3. É um dissacárido de glucose e galactose em que a ligação envolve o carbono anomérico da unidade glucose e o átomo de carbono C4 da unidade galactose
4. É um oligossacárido de glucose com quatro unidades constituintes

Questão 14

Suponha que uma proteína tem 3 sítios diferentes para fazer ligações glicosídicas tipo N. quantas proteínas diferentes poderemos ter?
(não tenha em consideração o tipo de carboidrato que se poderia ligar).

Ligações Glicosídicas

- São ligações que ligam um grupo carboidrato (açúcar) a um outro grupo que pode ou não ser outro carboidrato

N-Glucosídicas

- É uma ligação glicosídica onde o Oxigênio é substituído por um Nitrogênio
- Substâncias contendo esse tipo de ligação são conhecidas por glicosilaminas

Carbono Anomérico

- Carbono próximo de algo que não é um carbono em uma cadeia orgânica que tem a tendência a ligar a um novo grupo (rever definição)

Questão 15

Diga qual das afirmações é falsa:

1. Os carboidratos também designados por sacáridos, são aldeídos ou cetonas com múltiplos grupos -OH
2. Os carboidratos, também designados por sacarídeos, têm capacidade para ciclização interna dando origem a furanosídeos ou piranosídeos
3. Muitos carboxídeos

Questão 20

Quantos fosfolípidos há num mm^2 de uma bicamada lipídica?
Suponha que cada fosfolípido ocupa 70 \AA^2 ($1 \text{ \AA} = 1 \text{ E} - 10 \text{ m}$)

$$\begin{aligned} 1 \mu\text{m}^2 * \left(\frac{1 \text{ \AA}}{1 \text{ E} - 10 \text{ m}} \right)^2 * \frac{\text{lipídeos}}{70 \text{ \AA}^2} * 2 = \\ = (1 \text{ E} - 12 * 1 \text{ E} + 20 * 2/70) \text{lipídeos} = 2.86 \text{ E} 6 \text{ lipídeos} \end{aligned}$$