

No.10 プリントの課題

363. 糖の加水分解

次の糖の加水分解について、下の問いに答えよ。

(a) スクロース (b) セルロース (c) デンプン (d) マルトース (e) ラクトース

- 加水分解に利用する酵素とそのときの生成物の名称を記せ。
- 希硫酸を用いて加水分解した場合と(1)とで、生成物が異なるのは(a)~(e)のどれか。
- デンプン 100g から、① 二糖を得る場合 ② 単糖を得る場合 で、得られる糖はそれぞれ何g か。H=1.0 C=12 O=16

- (1) (a) インwertase, グルコースとガラクトース
 (b) セルulase, セロビtose
 (c) アミylase, マルトース
 (d) マルtase, グルコース
 (e) ラクトase, グルコースとガラクトース

$$\begin{array}{r} 105.555\dots \\ 324 \overline{) 34200} \\ \underline{324} \\ 1800 \\ \underline{1620} \\ 180 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 111.11\dots \\ 162 \overline{) 18000} \\ \underline{162} \\ 1800 \\ \underline{162} \\ 180 \end{array}$$

(2) b, c



$$342 \times \frac{100}{162n} \times \frac{n}{2} = 105.55\dots \approx \underline{106g}$$

$$180 \times \frac{100}{162n} \times n = 111.11\dots \approx \underline{111g}$$

364. 糖の性質

次の記述の正誤を答えよ。

- グルコースとガラクトースは構造異性体である。
- グルコースは炭素原子が6個あるので、ヘキソースという。
- ケトースにはホルミル基がないので、還元性を示さない。
- デンプンは銀鏡反応を示すが、セルロースは示さない。
- アミロースを加水分解すると、 α -グルコースの水溶液が得られる。
- セルロースの加水分解で生じる重合度の低い多糖をデキストリンという。

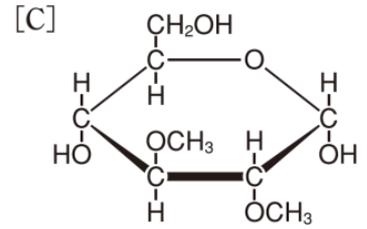
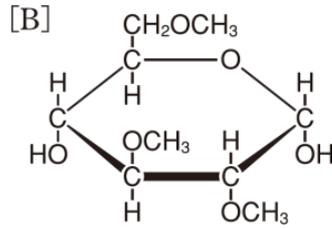
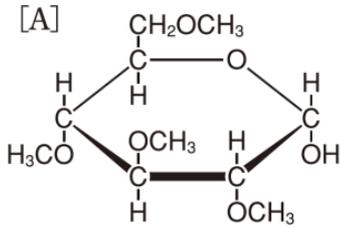
- (1) ~~X~~ (2) O (3) ~~X~~ (4) ~~X~~ (5) ~~X~~ (6) ~~X~~

※裏につづく

3年 () 組 () 番 ()

382. アミロペクチン

アミロペクチンの-OH をすべて-OCH₃に変化させたのち、すべてのグリコシド結合を加水分解して、次の3種類の物質のみを得た。



- (1) アミロペクチン中の (a) 枝分れ部分のグルコース (b) 中間部分のグルコース に由来する物質は、それぞれ A, B, C のどれか。
- (2) A が 0.145g, B が 2.464g, C が 0.128g 得られた。A, B, C の分子数の比を $x : y : 1$ とするとき、 x, y の値を整数値で答えよ。
- (3) このアミロペクチンでは、グルコース何分子につき 1 個の枝分れがあるか。
- (4) このアミロペクチンの分子量を 4.05×10^5 とすると、アミロペクチン 1 分子は何個のグルコースからできているか。
- (5) このアミロペクチンの 1 分子には何個の枝分れがあるか。 [弘前大 改]

(1) (a) C (b) B

$$(2) \frac{0.145}{236} : \frac{2.464}{222} : \frac{0.128}{208} = 6.14 \dots \times 10^4 : 1.10 \times 10^5 : 6.15 \times 10^4 = 1 : 18 : 1$$

(3) 20 分子

$$(4) 162n = 4.05 \times 10^5 \quad n = 2.50 \times 10^3$$

$$(5) \frac{2.50 \times 10^3}{20} = 125 \text{ 個}$$