

No.11 プリントの課題

365. アミノ酸

次の文の()に適切な数値, 記号, 語句を入れよ。また, []には適切なアミノ酸の名称を下の(例)から選べ。

タンパク質を加水分解すると約(a)種類のアミノ酸が得られる。このアミノ酸は(b)アミノ酸とよばれ, 一般式 $RC^*H(NH_2)COOH$ と表される。R=Hの[c]以外はC*原子は(d)炭素原子である。R=CH₃のときは[e]といい, 多くのタンパク質に含まれている。また, Rの部分に-OHをもつものには[f], S原子を含むものには[g], ベンゼン環を含むものには[h], -NH₂をもつものには[i], -COOHをもつものには[j]などの例がある。

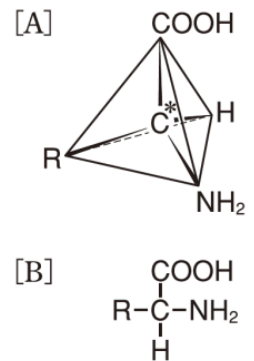
(例) グリシン, アラニン, フェニルアラニン, システイン, セリン, リシン, メチオニン, チロシン, ~~グルタミン酸~~

- (a) 20 (b) α- (c) ~~グリシン~~ (d) ~~不純~~ (e) アラニン (f) セリン (g) システイン
 (h) フェニルアラニン (i) リシン (j) ~~グルタミン酸~~

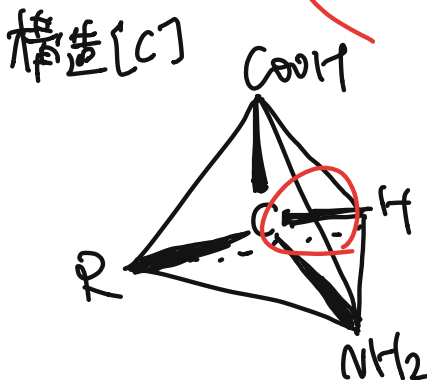
366. α-アミノ酸の構造

次の文の()に適切な語句, 記号を入れよ。また, 構造[C]を, 図[A]にならって記せ。

一般式 $RC^*H(NH_2)COOH$ と表されるα-アミノ酸は, C*原子を四面体の中心にし, RとNH₂をC*原子より手前に, COOHとHをC*原子の後方に置いた右図の[A]のような構造で表され, その構造式は[B]の式のように示される。一方, C*原子は(a)炭素原子であるから, [A]の構造を鏡に写したような構造[C]で表される(b)異性体が存在する。ここで[A]の構造をL形, [C]の構造をD形といい, 天然のα-アミノ酸はすべて(c)形である。



- (a) ~~不純~~ (b) ~~鏡像~~ (c) ~~L~~



※裏につづく

383. ニトロセルロース

セルロース 97.2g に濃硫酸と濃硝酸の混酸を作用させたところ、一部のヒドロキシ基が硝酸エステルになったニトロセルロース 162g が得られた。セルロース分子のヒドロキシ基のうちエステル化されたものの割合は何%か。整数値で答えよ。 [北里大]



$$\{12 \times 6 + 1 \times 7 + 16 \times 2 + (16+1) \times 3\} \times n$$

$$= (92 + 7 + 32 + 51)n$$

$$= 162n$$

$$\frac{17}{51}$$



$$\{12 \times 6 + 1 \times 7 + 16 \times 2 + (16+1) \times (3-x) + (16 \times 3 + 14) \times x\} \times n$$

$$= (92 + 7 + 32 + 51 - 17x + 62x)n$$

$$= (162 + 45x)n$$

$$\frac{162n}{162n + 45x n} = \frac{162}{162 + 45x}$$

$\frac{162}{162 + 45x} = \frac{162}{162 + 15 \times 3x}$
 $\frac{162}{162 + 45x} = \frac{162}{162 + 15 \times 3x}$
 $\frac{162}{162 + 45x} = \frac{162}{162 + 15 \times 3x}$

$$(162 + 45x)n \times 0.6 = 162n$$

$$162n + 15x n = 30n$$

$$15x = 12$$

$$x = \frac{4}{5} ?$$

$$\underline{80\%}$$