**第一章 细胞的分子组成 第三节 细胞中的蛋白质和核酸**

**自我检测1**

班级 姓名

****

1、在组成生物体蛋白质的氨基酸中，酪氨酸几乎不溶于水，而精氨酸易溶于水，这种差异的产生取决于(　　)

A．两者的结构完全不同 B．酪氨酸的氨基多

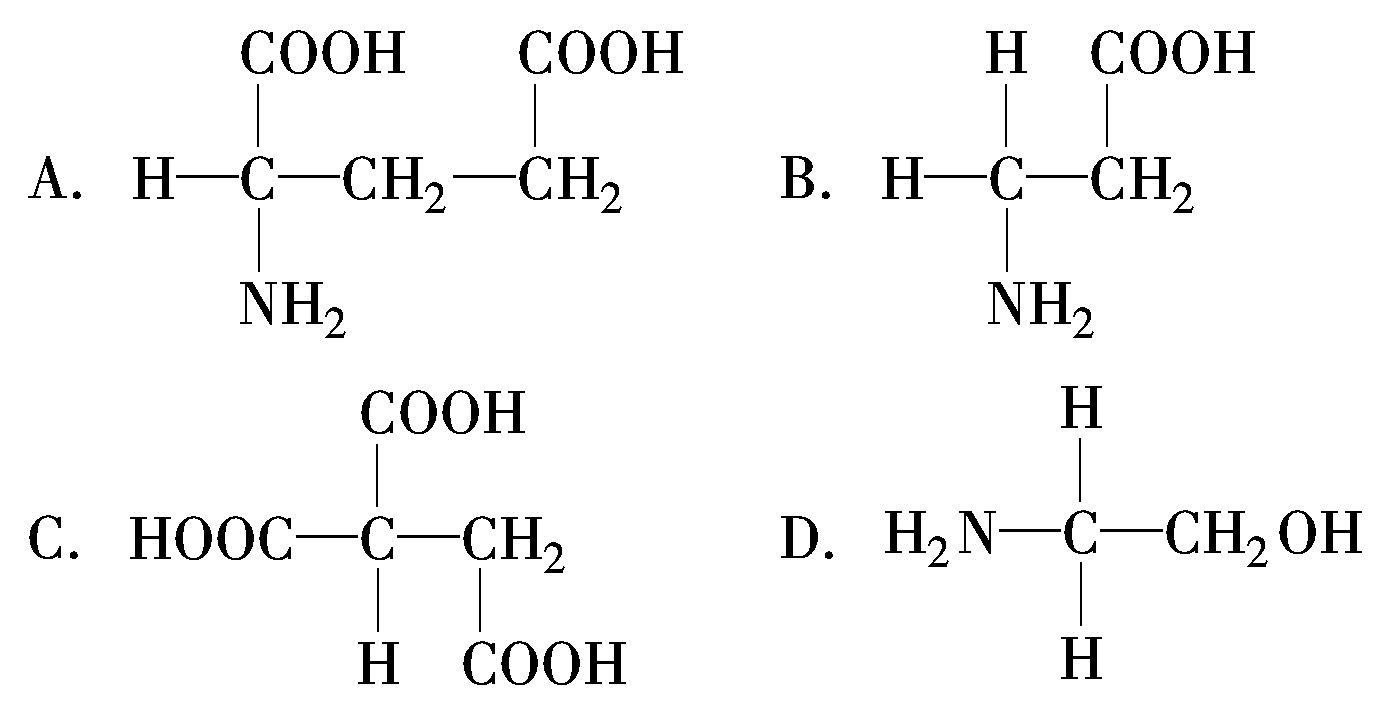
C．两者的R基组成不同 D．精氨酸的羧基多

2、如果一个氨基酸分子中含有两个氨基，其中一个氨基与羧基连在同一个碳原子上，那么，另一个氨基的位置是(　　)

A．与氨基端相连　　　　　 B．与羧基端相连

C．和氢相连 D．在R基上

3、下列四种化合物中，构成生物体蛋白质的氨基酸是(　　)



4、某22肽被水解成1个4肽，2个3肽，2个6肽，则这些短肽的氨基总数的最小值及肽键总数依次是(　　)

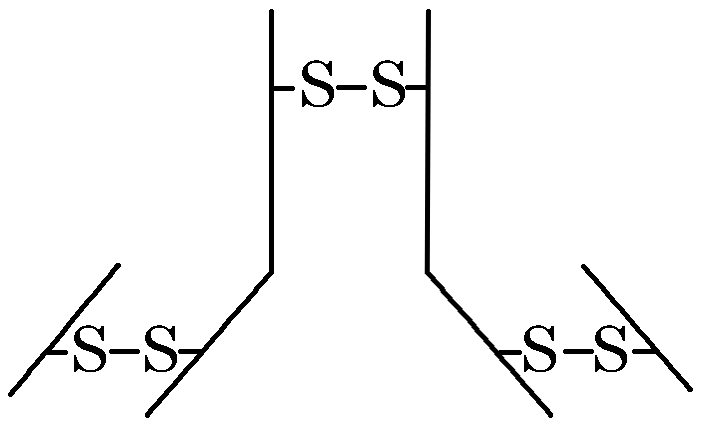
A．6　18　　 　B．5　18 C．5　17 D．6　17

5、已知20种氨基酸的平均分子量是128，现有一蛋白质分子由两条多肽链组成，共有肽键98个，此蛋白质的分子量最接近于(　　)

A．12 800 B．12 544 C．11 036 D．12 288

6、两个氨基酸缩合成肽并生成水，这个水分子中的氧原子来自氨基酸的(　　)

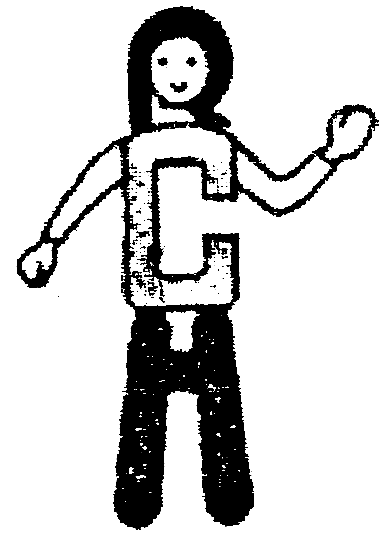
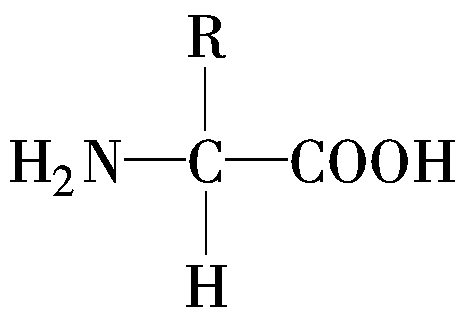
A．氨基　　　　　B．羧基 C．R基 D．氨基和羧基

7、免疫球蛋白IgG的结构示意如图，其中—S—S—表示连接两条相邻肽链的二硫键。若该IgG由m个氨基酸构成，则该IgG有肽键数(　　)

A．m个 B．(m＋1)个

C．(m－2)个 D．(m－4)个

8、如图所示，有人将氨基酸结构通式和人体结构进行了类比，下列说法错误的是(　　)



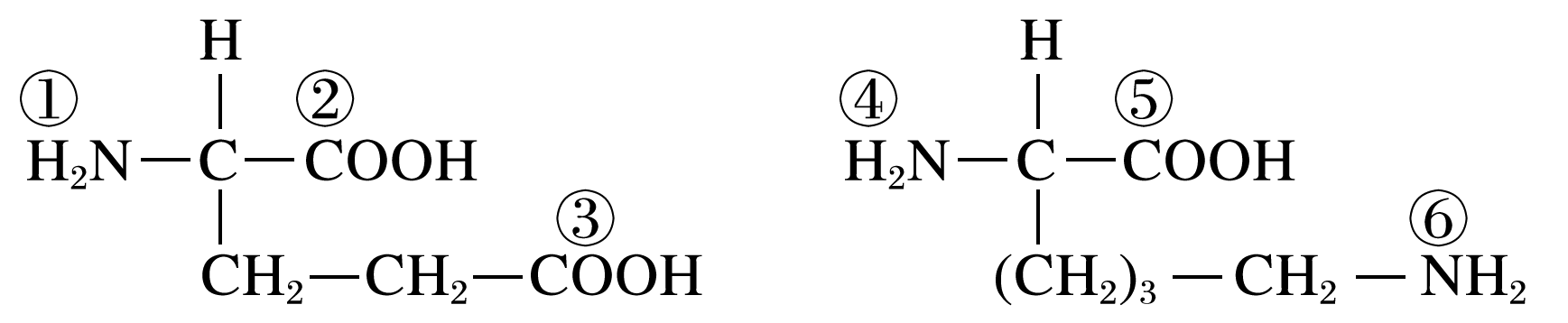
A．图中氨基酸结构通式的中心碳原子可以类比成人体的躯干部分

B．图中人有一只左手和一只右手，就如每个氨基酸也仅有一个羧基和一个氨基一样

C．氨基酸种类的不同取决于R基的不同，就如每个人的脸孔不一样

D．氨基酸脱水缩合形成多肽链的过程可以类比成人与人手拉手排成队的过程

9、两种氨基酸结构式如图，它们在形成二肽化合物时，最可能相互缩合的基团是(　　)

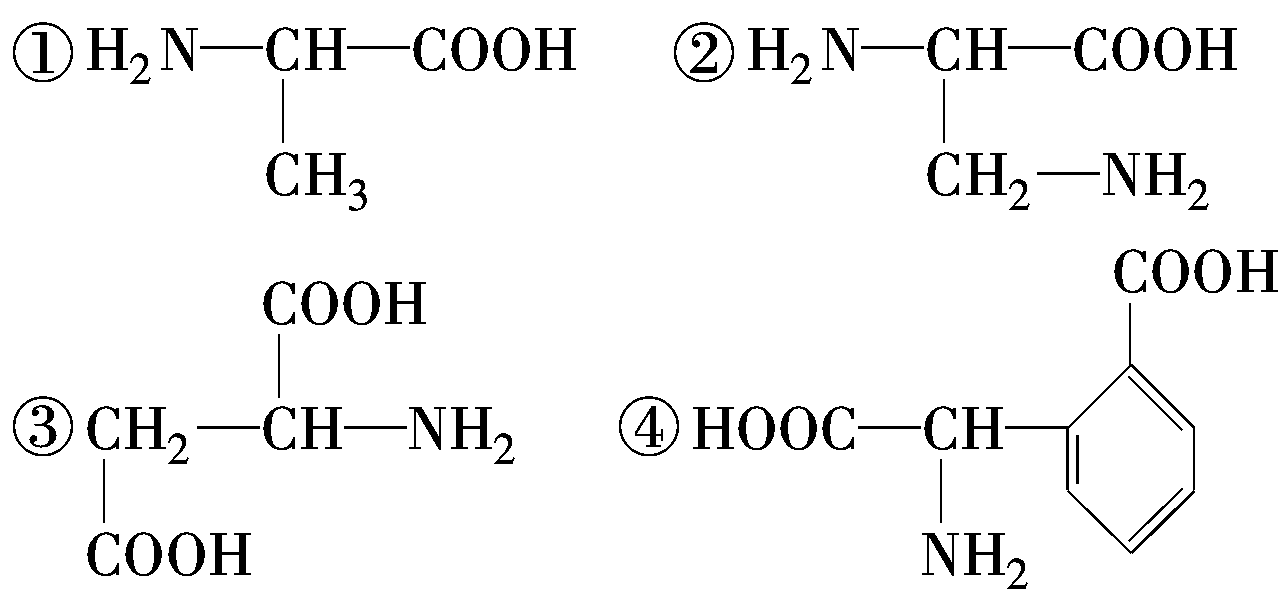


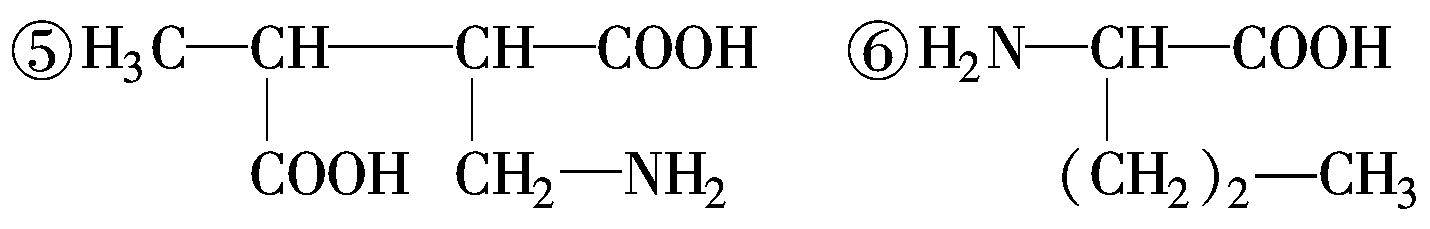
A．①与③ B．②与④

C．②与⑥ D．③与④

****

10、在下列物质中，将其中能够构成蛋白质的氨基酸连接成一条多肽链(每种氨基酸只有一个)，则此蛋白质分子中所含有的羧基、氨基和肽键的数目依次是(　　)

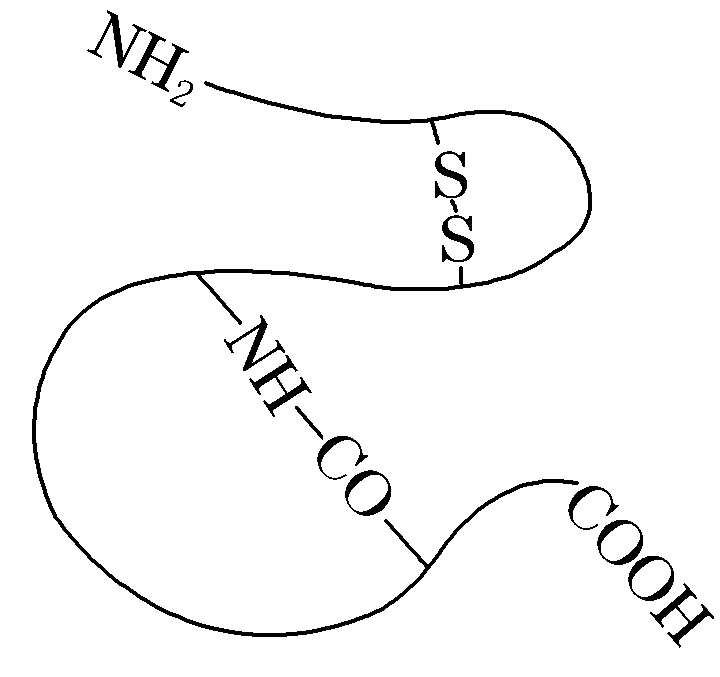




A．3、3、2 B．4、3、3 C．3、2、4 D．2、2、2

11、已知苯丙氨酸的分子式是C9H11NO2，那么该氨基酸的R基是(　　)

A．—C7H7O　　　　　B．—C7H7  C．—C7H7N D．—C7H5NO3

12、如图表示一个由153个氨基酸残基构成的蛋白质分子。下列叙述正确的是(　　)

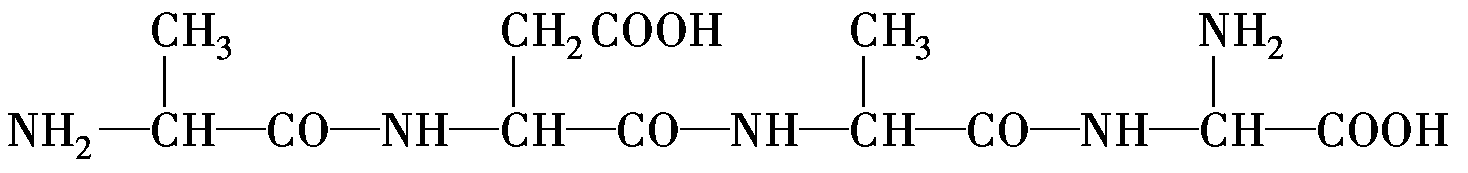
A．该分子中含有152个肽键

B．参与构成该分子的氨基酸中至少有1个氨基酸含2个羧基，1个氨基酸含2个氨基

C．该分子中有1个氨基酸残基含硫

D．该分子彻底水解将产生153种氨基酸

13、对以下化合物叙述正确的是(　　)



①该化合物分子中有3个肽键，脱去4个水分子，形成的化合物是四肽

②该化合物含有2个羧基和2个氨基

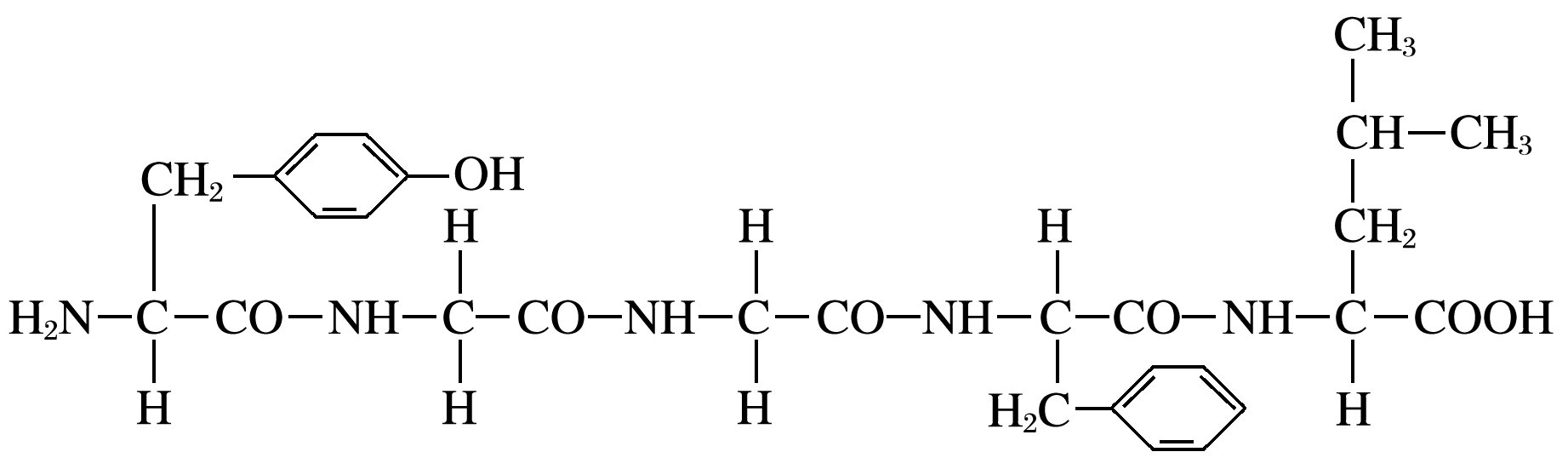
③该化合物进行水解，需要3个水分子，得到4种氨基酸

A．①②③ B．①② C．①③ D．②

14、某蛋白质由m条肽链、n个氨基酸组成。该蛋白质至少有氧原子的个数是(　　)

A．n－m B．n－2m C．n＋m D．n＋2m

15、我国中科院上海生化所合成了一种具有镇痛作用而又不会像吗啡那样使病人上瘾的药物——脑啡肽，下图是它的结构简式。



据此回答下列问题：

(1)脑啡肽的化学本质是一种 ，它的基本组成单位的结构特点是

。

(2)如果脑啡肽肽链长度不变，组成它的氨基酸的种类和数目均不变，改变其中的 ，就可以改变其性质。

(3)脑啡肽只有皮下注射才有效，而不能口服，主要原因是

。

(4)若将脑啡肽完全水解，需要水分子 个，水解后的产物有 种。

答案 1-5 CDACC 6-10 BDBBC 11-14 BBDC

15、

(1)五肽　至少都含有一个氨基和一个羧基，并且都有一个氨基和一个羧基连接在同一个碳原子上　(2)氨基酸的排列顺序

(3)如口服此药物，在消化道内药物会被消化液分解，失去药效

(4)4　4