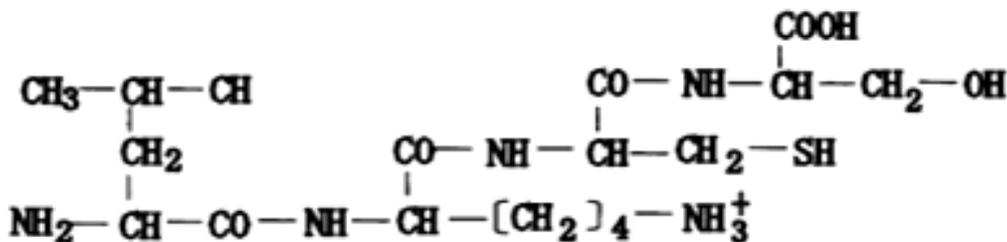


黔阳一中 2022 级高一蛋白质专题练习

【预热题】：如果有足量的三种氨基酸，分别为 A、B、C，则它们能形成的三肽种类以及包含三种氨基酸的三肽种类分别最多有

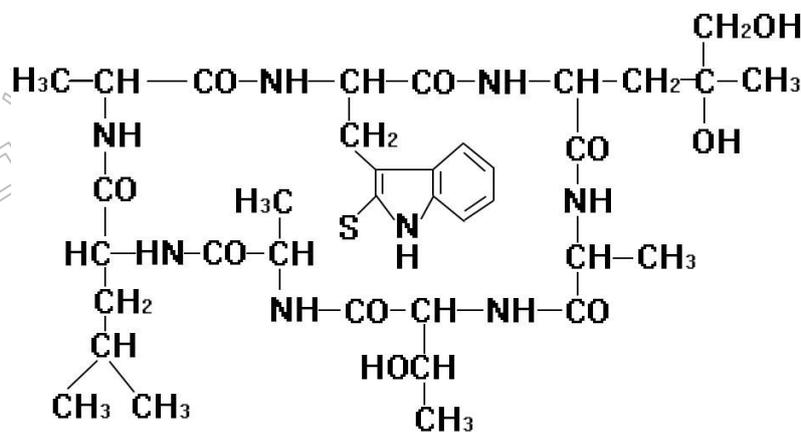
A、9 种，9 种 B、18 种，6 种 C、6 种，3 种 D、27 种，6 种

1. 某种化合物分子结构如图所示。假如该化合物水解产生的小分子混合物全部再重新脱水缩合，产物的相对分子质量与原化合物相同，理论上，反应容器中的物质种类有



A. 1 种 B. 16 种 C. 24 种 D. 256 种

2. 如下图，完成下列问题：



该多肽由_____种氨基酸形成，形成过程中脱去_____个水分子。

3. 现有一蛋白质分子由两条多肽链组成，共有肽键 98 个，由氨基酸形成此蛋白质分子的过程中会产生多少分子水

A. 98 B. 100 C. 2 D. 96

4. 若组成蛋白质的氨基酸分子的平均相对分子质量为 130，则一条由 160 个氨基酸形成的多肽，其相对分子质量为



A.17938 B.19423 C.24501 D.28018

5、某蛋白质由 4 条肽链组成，共含有 109 个肽键，则此蛋白质分子，至少含有一NH₂和一COOH 个数及氨基酸数分别为多少个 ()

A.105, 105, 105 B.110, 110, 110 C.4, 4, 113 D.1, 1, 113

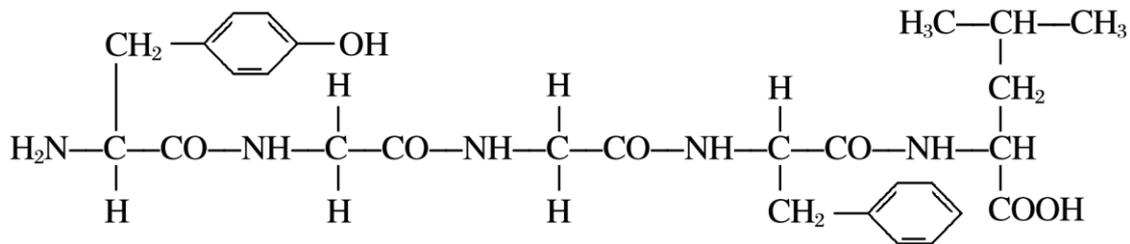
6、假设某一蛋白质分子的相对分子量为 11054，20 种氨基酸的平均相对分子量为 128，在形成该蛋白质分子时脱去水的相对分子量为 1746，则组成该蛋白质分子的肽链数是 ()

A.4 条 B.3 条 C.2 条 D.1 条

7、通常情况下，分子式 C₆₃H₁₀₃O₆₅N₁₇S₂ 的多肽化合物中最多含有肽键 ()

A.63 个 B.62 个 C.17 个 D.16 个

8、如图为脑啡肽的结构简式，据图分析下列说法正确的是



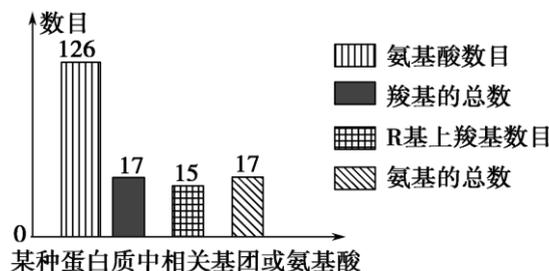
A.该脑啡肽由 3 种氨基酸脱水缩合而成，含有 4 个肽键

B.该脑啡肽中含 1 个游离的氨基，2 个游离的羧基

C.高温、X 射线、强酸等会引起蛋白质的空间结构遭到破坏而变性

D.形成该脑啡肽时，脱去的水中的氧来自羧基，氢来自氨基

9、下列有关下图中蛋白质的叙述，正确的是



A. 含有两条肽链

B. 共有 126 个肽键

C. R 基中共含 17 个氨基

D. 形成该蛋白质时共脱掉 125 个水分子

10、下列 5 种物质中，有的是构成人体的氨基酸，有的不是，若将其中的氨基酸缩

合成化合物，则含有的氨基、羧基和肽键的数目依次是（ ）



A.2、2、2 B.3、2、3 C.3、4、2 D.4、3、3

11、分析多肽 E 和多肽 F 得到以下结果(单位：个) 多肽 E 和多肽 F 中氨基酸的数目最可能是()

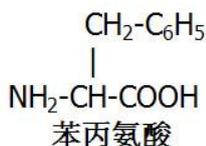
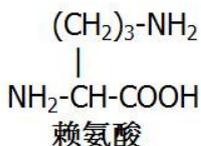
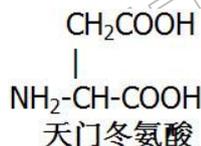
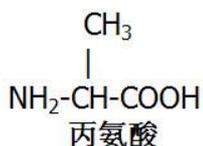
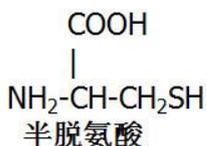
元素或基团	C	H	O	N	氨基	羧基
多肽 E	201	348	62	53	3	2
多肽 F	182	294	55	54	6	1

A.199 和 181 B.340 和 281 C.51 和 49 D.58 和 53

12、某十一肽的分子式为 $\text{C}_{61}\text{H}_{83}\text{O}_{20}\text{N}_{12}$ ，已知它由下列 5 种氨基酸组成：甘氨酸 ($\text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2$)、丙氨酸 ($\text{C}_3\text{H}_7\text{NO}_2$)、苯丙氨酸 ($\text{C}_9\text{H}_{11}\text{NO}_2$)、谷氨酸 ($\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}_4$)、赖氨酸 ($\text{C}_6\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_2$)，那么该多肽彻底水解可产生谷氨酸和赖氨酸的分子数分别为 ()

A.4 个、2 个 B.5 个、1 个 C.6 个、2 个 D.4 个、1 个

13、某多肽链为 199 肽，其分子式为 $\text{C}_x\text{H}_y\text{N}_A\text{O}_B\text{S}_2$ ($A > 199, B > 200$)，并且由下列 5 种氨基酸组成：



那么该多肽彻底水解后将会得到赖氨酸，天门冬氨酸各多少个？ ()

A. $A-199, (B-200) / 2$

B. $A-200, B-200$

C.A-199, (B-199) /2

D.A-200, (B-200) /2

14、某 50 肽中有丙氨酸(R 基为—CH₃)4 个, 现脱掉其中的丙氨酸(相应位置如图所示), 得到 4 条多肽链和 5 个氨基酸(脱下的氨基酸均以游离态正常存在)。下列有关叙述错误的是()



- A. 该 50 肽水解得到的几种有机物比原 50 肽增加了 8 个氧原子
 B. 若将得到的 5 个氨基酸缩合成 5 肽, 则有 4 种不同的氨基酸序列
 C. 若将新生成的 4 条多肽链重新连接成一条长链, 则将脱去 4 个 H₂O
 D. 新生成的 4 条多肽链至少含有 4 个游离的羧基

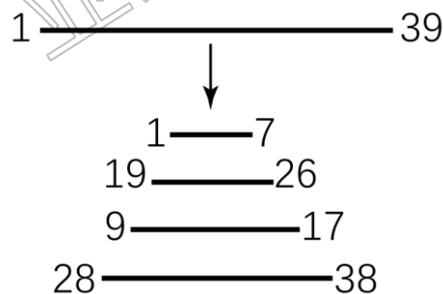
15、某三十九肽中共有丙氨酸 4 个 (R 基是—CH₃), 现去掉其中的丙氨酸得到 4 条长短不等的多肽 (如图)。那么这 4 条多肽与原多肽相比, 分析错误的是 ()

A. 肽键数目减少 8 个

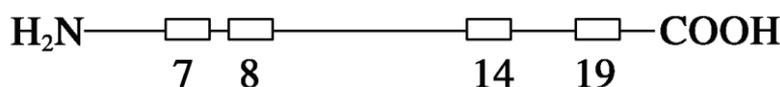
B. C 原子减少 12 个

C. 氨基和羧基分别增加 3 个

D. O 原子数目减少 1 个



16、某十九肽含 4 个天门冬氨酸(C₄H₇O₄N), 分别位于第 7、8、14、19 位(见下图)。肽酶 E1 专门作用于天门冬氨酸羧基端的肽键, 肽酶 E2 专门作用于天门冬氨酸氨基端的肽键。下列相关叙述正确的是()



A. 该十九肽含有的肽键数目为 19 个

B. 该十九肽至少含有 6 个游离的羧基

C. 肽酶 E1 完全作用后产生的多肽有七肽、六肽、四肽

D. 肽酶 E2 完全作用后产生的多肽中氧原子数目比十九肽少了 4 个