

2011

I 15 1 15

1. G-蛋白是一类具有重要生理调节功能的蛋白质，它在细胞信号转导中的作用是

- A. 作为细胞质膜上的受体感受胞外信号
- B. 经胞受体激活后完成信号的跨膜转换
- C. 作为第二信号
- D. 作为蛋白激酶磷酸化靶蛋白

2. 植物细胞进行无氧呼吸时

- A. 总是有能量释放，但不一定有 CO₂ 释放
- B. 总是有能量和 CO₂ 释放
- C. 总是有能量释放，但不形成 ATP
- D. 产生酒精或乳酸，但无能量释放

3. 以下关于植物细胞离子通道的描述，错 的是

- A. 离子通道是由跨膜蛋白质组成的
- B. 离子通道是由外在蛋白质组成的
- C. 离子通道的数目具有一定的比例
- D. 离子通道的数目（能）变化，- . 进行

4. C₃ 植物中，RuBP 羧化酶催化的 CO₂ 固定途径是

- A. 在叶肉细胞中进行
- B. 在维管束鞘细胞中进行
- C. 在叶肉细胞和维管束鞘细胞中进行

- D. ; < = > 细胞 7 : 体
5. 细胞 @ A B 质 C D 的产物 E 要是
- A. F 乳 G H 酸 B. I J G C. K G D. A G
6. 7 L M N O P 中 Q R D 体的细胞 S 是
- A. T U 9 体 B. V 质 W C. 7 : 体 D. X Y 体
7. Z [\] 植物生 \ 在 $8h^{\wedge} _$ 和 $16h^{\` } _$ 下, 以下 a 理能 b 进 c d e 的是
- A. _ 中 f 用 $g^{\wedge} f h$
- B. $^{\wedge} _$ 中 f 用 $i^{\` } f h$
- C. _ 中 f 用 $j g^{\wedge} f h$
- D. k c 中 f 用 $g^{\wedge} - l g^{\wedge} f h$
8. 在 c 它 m n o p q r 时, s m n t . u T, 植物 $^{\wedge}$ 和作用的 $^{\wedge} v w x$
- A. 下 y B. u T C. 不 z D. z 化无 { |
9. C4 植物 $^{\wedge}$ 和 } ~ 化 O P 中, • 7 8 细胞通 O 胞 f 连丝 # \$ 到 ; < = > 细胞的 C4-二 / 酸是
- A. 天冬氨酸或草酰乙酸
- B. 草酰乙酸或苹 A 酸
- C. 苹 A 酸或天冬氨酸
- D. 草酰乙酸或琥珀酸
10. 下列 + 说中用于 D 释韧皮 5 有 ? 物 # \$? 制的是
- A. 化 + 渗透 + 说 B. V 聚力-张力 + 说
- C. 酸生 \ + 说 D. 压力流动 + 说
11. 以下措施中有利于提 T 植物根冠比的是
- A. 增加土壤 C 分供 3 B. 减少土壤磷素供 3
- C. 增加土壤氮素供 3 D. 增加土壤磷素供 3
12. 外植体在 q r 的培养 9 上形成愈伤组织的 O P 称为
- A. 分化 B. 脱分化 C. 再分化 D. 再生
13. 在植物顶端优 , 的调控中, 起相 2 作用的两 [植物激素是

2011

I 15 1 15

1. G-蛋白是一类具有重要生理调节功能的蛋白质，它在细胞信号转导中的作用是

- A. 作为细胞质膜上的受体感受胞外信号
- B. 经胞受体激活后完成信号的跨膜转换
- C. 作为第二信号
- D. 作为蛋白激酶磷酸化靶蛋白

B

GTP

2. 植物细胞进行无氧呼吸时

- A. 总是有能量释放，但不一定有 CO₂ 释放
- B. 总是有能量和 CO₂ 释放
- C. 总是有能量释放，但不形成 ATP
- D. 产生酒精或乳酸，但无能量释放

A

3. 以下关于植物细胞离子通道的描述，错 的是

- A. 离子通道是！跨膜蛋白质" 成的
- B. 离子通道是！外在蛋白质" 成的
- C. 离子通道的# \$ 具有一定的% & '
- D. 离子通道的# \$ (能) * 化 + , - . 进行

B

4. C₃ 植物中，RuBp / 化酶 0 化的 CO₂ 1 定 2 3 4 生的 5 6 是

- A. 7 8 细胞 9 质
B. 7 8 细胞 7 : 体
C. ; < = > 细胞 ? 制
D. ; < = > 细胞 7 : 体

B

RuBP

5. 细胞 @ A B 质 C D 的产物 E 要是

- A. F 乳 G H 酸 B. I J G C. K G D. A G

A

6. 7 L M N O P 中 Q R D 体的细胞 S 是

- A. T U 9 体 B. V 质 W C. 7 : 体 D. X Y 体

C

7. Z [\] 植物生 \ 在 8h ^ _ 和 16h ` _ 下, 以下 a 理能 b 进 c d e 的是

- A. ` _ 中 f 用 g ^ f h
B. ^ _ 中 f 用 i ` f h
C. ` _ 中 f 用 j g ^ f h
D. k c 中 f 用 g ^ - l g ^ f h

A

8. 在 c 它 m n o p q r 时, s m n t . u T, 植物 ^ 和作用的 ^ v w x

- A. 下 y B. u T C. 不 z D. z 化无 { |

B

9. C4 植物 ^ 和 } ~ 化 O P 中, • 7 8 细胞通 O 胞 f 连丝 # \$ 到 ; < = > 细胞的 C4-二 / 酸是

- A. 天冬氨酸或草酰乙酸
- B. 草酰乙酸或苹果酸
- C. 苹果酸或天冬氨酸
- D. 草酰乙酸或琥珀酸

C

C4

10. 下列学说中用于解释韧皮部筛管运输的是

- A. 化学渗透学说
- B. 压力-张力学说
- C. 原生质学说
- D. 压力流动学说

D

11. 以下措施中有利于提高植物根冠比的是

- A. 增加土壤水分供应
- B. 减少土壤磷素供应
- C. 增加土壤氮素供应
- D. 增加土壤磷素供应

B

12. 外植体在离体的培养中形成愈伤组织的现象称为

- A. 分化
- B. 脱分化
- C. 再分化
- D. 再生

B

13. 在植物顶端优势的调控中，起主要作用的两类植物激素是

- A. 细胞分裂素、脱落酸
- B. 生长素、赤霉素
- C. 细胞分裂素、乙烯
- D. 生长素、细胞分裂素

D

14. 淀粉类物质在成熟种子中，可溶性糖的含量

A. 逐渐增加 B. 逐渐减少 C. 不 z D. R 减少后增加

B

15. 抗寒 ' 强的植物，细胞膜脂中通常具有较丰富的

A. 棕榈酸 B. 豆蔻酸 C. 亚油酸 D. 硬脂酸

;^1 具激/F 细胞质 27 Tf 84 0 2A

C

试 < 编号	1	2	3	4	5	6
蔗 G 溶液浓 .	0	0.20	0.40	0.60	0.80	1.0
小液滴	↓	↓	↓	↑	↑	↑

请回答:

(1) 一直 $R=0.0083\text{Mpa} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$, $t=27^\circ\text{C}$ 。请计算出被测定植物 7 L 的 C , 。如 A 要获得更精确的结 A , 仍然采用小液流法 3 该怎样进行进一步的实验? (写出简要的实验思路即可)

(2) 小液流法测定植物组织 C , 的原理是什么?

(1) $1.245 \times 10^6 \text{ Pa}$

浓 . - . 为 0 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6.

(2) 原理: C , 即系 中的 C 分的化 + 。植物体 V 细胞 f 和植物 外 m n f 的 C 分 动 都 ! C , 定。植物细胞或组织放在外 m n 中时, 4 生 C 分 换。即组织 C , 于外 C , 时, 组织 C , 外液浓 . y 小于 2 等于 a 于动 。

20 21 13 26

20. 论述土壤因素对植物根系吸收矿质离子的影响。

影响因素 土壤 t . 、土壤通 、土壤溶液中 [矿质素的浓 . 、土壤酸 . 。分 进行论述即可

21. 论述 T 等植物体 V E 要色素的生理作用。

E 要色素有 7 : 素 a、7 : 素 b、类 素。7 : 素 a 吸收 ^ 能, 化 + 2 3 7 : 素 b 吸收 ^ 能 类 素吸收 ^ 能, 进行 ^ 保护。并分 进行论述。

2011

22 36 1 15

22. 在蛋白质和 K 酸分子测 作出 出 获得 U 的 + 是

A. J. Watson B. F. Sanger C. L. Pauling D. J. Sumner

23. 下列氨 9 酸中 含有 9 的是

A. Gly B. Glu C. Lys D. Thr

24. 下列含有 DNA 的细胞 S 是

A. X Y 体 B. V 质 W C. T U 9 体 D. K G 体

25. 酸 / 化酶 于

A. 氧化 原酶类 B. 转 酶类 C. C D 酶类 D. 合成酶类

26. 3 分子 I J G 进入 G D 途径生成乳酸时, 可 化生成的 ATP 分子数是

A. 3 B. 6 C. 9 D. 12

27. 下列化合物中, 于 T 等磷酸化合物的是

A. 6-磷酸 A G B. 6-磷酸 I J G

C. 磷酸烯 酸 D. 3-磷酸 油

28. K 生物呼吸 中的细胞色素氧化酶 在于

A. X Y 体 V 膜 B. X Y 体外膜 C. X Y 体 9 质 D. 细胞质膜

29. 下列 / 酸 m 的 2 3 步 中, s 有 物 C 磷酸化的是

A. 酸 酸 B. - 二酸 琥珀酸

C. 琥珀酸 延 酸 D. 延 酸 苹 A 酸

30. X Y 体 V 琥珀酸进入呼吸 脱 , * 子 O_2 生成 C 要的组分是

- A. 合物 、 CoQ、 合物 和 合物
- B. 合物 、 合物 、 CoQ、 合物 和 合物
- C. 合物 、 CoQ、 合物 、 细胞色素 c 和 合物
- D. 合物 、 CoQ、 合物 和 细胞色素 c

31. ! 8 分子乙酰 酶 A 合成 1 分子 脂酸 要 $NADPH+H^+$ 的分子数是

- A. 8 B. 10 C. 12 D. 14

32. 在脂 酸 氧化中作为受 体的的是

- A. FAD B. ACP C. NADPH D. TPP

33. 脂 酸 • 合成 O P 中, 脂酰 9 的 E 要载体是

- A. 8 毒 B. 硫辛酸 C. TPP D. ACP

34. 下列 DNA 损伤修 系 中, 于易错修 的是

- A. SOS 修 B. ^ 修 C. 切除修 D. 重组修

35. 下列氨 9 酸中, 在遗 密码表中 (有一个密码子的是

- A. Thr B. Trp C. Tyr D. Phe

36. 下列化合物中, 在 肠杆菌多肽 生物合成的延 \ 阶段提供能量的是

- A. UTP B. CTP C. GTP D. TTP

37 39 8 24

37. 简述 mRNA、rRNA、和 tRNA 在 肠杆菌蛋白质合成中的作用。

38. 竞争 ' 非竞争 ' 抑制剂对米氏酶 K_m 和 V_{max} 有何影响?

39. 简述 肠杆菌 DNA F 保留 制 O P 中引物酶和 SSB 蛋白的作用。

40 10

40. 现有纯化的小牛胸腺 DNA 和牛血清白蛋白溶液 一瓶。请简要写出根据 K 酸 蛋白质紫外 X 吸收的特 ' 区分上述两 [物质的实验原理。

41 42 13 26

41. 论述 肠杆菌 酸脱 酶 合体的组成、功能及多酶 合体 在的意义。

42. 论述 肠杆菌甲酰甲硫氨酰 tRNA 合成中甲硫氨酸活化和甲酰化的意义。

2011

22 36 1 15

22. 在蛋白质和 K 酸分子测 作出 出 获得 U 的 + 是

A. J. Watson B. F. Sanger C. L. Pauling D. J. Sumner

B

23. 下列氨 9 酸中 含有 9 的是

A. Gly B. Glu C. Lys D. Thr

D

24. 下列含有 DNA 的细胞 S 是

A. X Y 体 B. V 质 W C. T U 9 体 D. K G 体

A

25. 酸 / 化酶 于

A. 氧化 原酶类 B. 转 酶类 C. C D 酶类 D. 合成酶类

D

26. 3 分子 I J G 进入 G D 途径生成乳酸时, 可化生成的 ATP 分子数是

- A. 3 B. 6 C. 9 D. 12

B

27. 下列化合物中, 于 T 等磷酸化合物的是

- A. 6-磷酸 A G B. 6-磷酸 I J G
C. 磷酸烯 酸 D. 3-磷酸 油

C

28. K 生物呼吸 中的细胞色素氧化酶 在于

- A. X Y 体 V 膜 B. X Y 体外膜 C. X Y 体 9 质 D. 细胞质膜

A

29. 下列 / 酸 m 的 2 3 步 中, s 有 物 C 磷酸化的是

- A. 酸 酸 B. - 二酸 琥珀酸
C. 琥珀酸 延 酸 D. 延 酸 苹 A 酸

B

30. X Y 体 V 琥珀酸进入呼吸 脱 , * 子 O_2 生成 C 要的组分是

- A. 合物 、 CoQ、 合物 和 合物
B. 合物 、 合物 、 CoQ、 合物 和 合物
C. 合物 、 CoQ、 合物 、 细胞色素 c 和 合物
D. 合物 、 CoQ、 合物 和 细胞色素 c

C

31. 18 分子酰 酶 A 合成 1 分子 脂酸 要 NADPH+H⁺ 的分子数是

A. 8 B. 10 C. 12 D. 14

D

32. 在脂 酸 氧化中作为受 体的的是

A. FAD B. ACP C. NADPH D. TPP

A

33. 脂 酸 • 合成 O P 中, 脂酰 9 的 E 要载体是

A. 8 毒 B. 硫辛酸 C. TPP D. ACP

D

34. 下列 DNA 损伤修 系 中, 于易错修 的是

A. SOS 修 B. ^ 修 C. 切除修 D. 重组修

D

DNA

35. 下列氨 9 酸中, 在遗 密码表中 (有一个密码子的是

A. Thr B. Trp C. Tyr D. Phe

B

36. 下列化合物中, 在 肠杆菌多肽 生物合成的延 \ 阶段提供能量的是

A. UTP B. CTP C. GTP D. TTP

C

37 39

8

24

37. 简述 mRNA、rRNA、和 tRNA 在 肠杆菌蛋白质合成中的作用。

mRNA 有 遗传 信息的作用

tRNA 有转 # 氨 9 酸的作用；

rRNA 是 K G 体的组成成分

38. 竞争 ' 非竞争 ' 抑制剂对米氏酶 K_m 和 V_{max} 有何影响？

竞争 ' 抑制剂: K_m 值 s 着 $[I]$ 的增 T 而增 , Q 2 3 速 . V_{max} 不 z 。

非竞争 ' 抑制剂: Q 2 3 速 . V_{max} z 小, K_m 值不 z 。

39. 简述 肠杆菌 DNA F 保留 制 O P 中引物酶和 SSB 蛋白的作用。

引物酶: 在一 o 新的 DNA 合成起始时必须 R 合成一段引物, 该引物 多为 RNA, 合成这段引物的酶成为引物酶, 对利福 不敏感。

SSB 蛋白 (单 结合蛋白): SSB 的结合可以保护单 DNA 免遭 K 酸酶的 y D, 使单 DNA 保持伸展 以便作为合成的模板。c 次, SSB 能 y 天然 DNA 的熔 D t . , b 进 DNA D 。

DNA

40 10

40. 现有纯化的小牛胸腺 DNA 和牛血清白蛋白溶液 一瓶。请简要写出根据 K 酸 蛋白质紫外 X 吸收的特 ' 区分上述两 [物质的实验原理。

实验原理: DNA 的 Q 吸收峰值在 260nm 附近。蛋白质在 280nm 附近有 Q 吸收峰。

41 42

13

26

41. 论述 肠杆菌 酸脱 酶 合体的组成、功能及多酶 合体 在的意义。

酸脱 酶 合体组成： 酸脱 / 酶 (TPP) ; 硫辛酸乙酰转 酶 (硫辛酸) ; 二 硫辛酸脱 酶 (酶 A, FAD, NAD)

酸脱 酶 合体功能：在 因子的协 ~ 作用下, 使 酸转 z 为乙酰 CoA 和 CO₂。

多酶 合体作用：多 [酶靠非 价键相互嵌合 0 化连续 2 3 的体系, 称为多酶 合体 (multienzyme complex)。连续 2 3 体系中前一 2 3 的产物为后一 2 3 的 物, 2 3 依次连接, " 成一个代谢途径或代谢途径的一 5 分。! 于这一列 2 3 是在一 T . 有 的多酶 合体 V 进行, • 而提 T 了酶的 0 化效率, ~ 时利于对酶的调控。在完整细胞 V 的许多多酶体系都具有自我调节能力。

42. 论述 肠杆菌甲酰甲硫氨酰 tRNA 合成中甲硫氨酸活化和甲酰化的意义。

c 他 分子一样, 作为蛋白质的 " p 分子氨 9 酸在掺入多肽 前必须活化, 并 相 3 的 RNA 结合成氨 9 酰-tRNA。才 能加 2 3 。

2011

万 + 海文考研专业课教研室

动物生理 +

一、单项 % & 题：1~15 小题, 每小题 1 分, 15 分。下列每题 出的四个 % 项中, (有一个 % 项是符合题 要 ! 的。请在答题 " 上 % 项的 # \$ % i 。

1. 能使 & 经细胞膜上 Na⁺通道 量 d 放的 ' 膜 * 6 C 是

- A. (5 * 6 B.) * 6 C. * * 6 D. 后 * 6

2. 白细胞 + , 细菌的跨膜转 # 于

- A. 被动转 # B. E 动转 # C. 出胞作用 D. 入胞作用

3. 引起 - . / 产生强直收 的动作 * 6 表现为

- A. 可 4 生重 0 B. 不 4 生重 0 C. 可 4 生总和 D. 可 4 生 1 合
4. 血液中使血 g 蛋白氧 D 离 2 X 4 生 3 的因素是
- A. CO₂分压 u T B. pH 值 u T
C. 2,3 4 二磷酸 油酸减少 D. t . y
5. 有关 5 6 表 活 ' 物质的描述, 7 确的是
- A. 能 y 5 的) 3 ' B. 能 y 5 6 表 张力
C. ! 5 6 8 上皮细胞分 9 D. 成分为二磷酸磷脂酰 /
6. : t 动物体 t 调节的 9 本中 ; 6 于
- A. 延 < B. = >
C. ? 前区 4 下 @ = 前 5 D. = 皮 A
7. B C 时 ? 体 E 要的产热 S D 是
- A. E F B. G F C. H F D. 5 F
8. 损 I J 乳动物的 ? 上 K 和室 K K 后, c L 液 4 生的 z 化是
- A. L 量减少, L M 释 B. L 量增加, L 浓
C. L 量增加, L M 释 D. L 量减少, L 浓
9. 血 N B 体渗透压 y 可使 H 小 O P O 率
- A. 增 B. 减小 C. 不 z D. R 减小后增
10. 关于 H 小 O P O 的描述, 7 确的是
- A. 入 O 小动 Q 收 , 原 L 增加 B. 血 N R 体渗透压 u T, 原 L 减少
C. H 小 S V 压 u T, 原 L 增加 D. H 小 O P O T 减小, 原 L 减少
11. 化道 U / 经常 a 于 V W 持续的收 , 这 [现象产生的前提是
- A. 感 & 经的 X Y B. Z 感 & 经的抑制
C. [\ 的 在 D. @ V & 经] 的抑制
12. 刺激 ^ 酸分 9 的 V _ ' 物质是
- A. ` T 血 G 素      B. 生 \ 抑素      C. ^ 9 素      D. b ` 液素
13. 调节 a b 行为的 9 本中 ; 6 于
- A. = 皮 A B. 下 @ = C. = > D. 延 <
14. 下列 % 项中, 于 c d e 持细胞生理功能的是
- A. 产生 f 激素 B. 分 9 b ' 腺激素
C. 产生精子 D. 形成血 4 c g h
15. b 进 i ' 动物 j k _ 乳腺 4 l 的 E 要激素是
- A. i 激素 B. f 激素 C. 0 乳素 D. 0 产素

二、简答题：16~18 小题，每小题 8 分， 24 分。请 答案写在答题 m n 定 6 上。

16. 何 o ? 体的 V m n ? V m n p 有何生理意义？

17. 7 常 k 下，动物小血 < 受损引起的出血可在 q 时 f V r s，简述这一现象 含的生理 O P。

18. 简述 t u 的 E 要成分及在 化和吸收中的作用。

、实验题：19 小题，10 分。请 答案写在答题 m n 定 6 上。

19. 计实验验证 v m n t . 对 w 或 x y & 经干动作 * 6 的 导速 . 有影响。要！简要写出实验 法 步 ， z 测并分析实验结 A。

四、分析论述题：20~21 小题，每小题 13 分， 26 分。请 答案写在答题 m n 定 6 上。

20. 试分析动物脱 C 后，? 体是如何通 O 抗利 L 激素 ；持血 N R 体渗透压和血 { 量相对 p 定的。

21. 在 | } 血 < 活动的 & 经调节实验中，分 刺激完整的减压 & 经、~ h 后的减压 & 经中 ；端和外 • 端，血压 4 生什么 z 化？为什么？

生物化 +

- 、单项 % & 题：22~36 小题，每小题 1 分， 15 分。下列每题 出的四个 % 项中，(有一个 % 项是符合题 要 ! 的。请在答题 " 上 % 项的 # \$ % i 。
22. 在蛋白质和 K 酸分子测 ! 出 出 获得 U 的 + 是
A. J. Watson B. F. Sanger C. L. Pauling D. J. Sumner
23. 下列氨 9 酸中 含有 9 的是
A. Gly B. Glu C. Lys D. Thr
24. 下列含有 DNA 的细胞 S 是
A. X Y 体 B. V 质 W C. T U 9 体 D. K G 体
25. 酸 / 化酶 于
A. 氧化 原酶类 B. 转 酶类
C. C D 酶类 D. 合成酶类
26. 3 分子 I J G 进入 G D 途径生成乳酸时，可 生成的 ATP 分子数是
A. 3 B. 6 C. 9 D. 12
27. 下列化合物中， 于 T 能磷酸化合物的是
A. 6-磷酸 A G B. 6-磷酸 I J G
C. 磷酸烯 酸 D. 3-磷酸 油
28. K 生物呼吸 中的细胞色素氧化酶 在于
A. X Y 体 V 膜 B. X Y 体外膜 C. X Y 体 9 质 D. 细胞质膜
29. 下列 / 酸 m 的 2 3 步 中， s 有 物 C 磷酸化的是
A. 酸 " 酸 B. - 二酸 " 琥珀酸
C. 琥珀酸 " 延 酸 D. 延 酸 " 苹 A 酸
30. X Y 体 V 琥珀酸进入呼吸 脱 ， * 子 O₂ 生成 C 要的组分是
A. 合物 、CoQ、 合物 和 合物
B. 合物 、 合物 、CoQ、 合物 和 合物
C. 合物 、CoQ、 合物 、细胞色素 c 和 合物
D. 合物 、CoQ、 合物 和细胞色素 c
31. ! 8 分子乙酰 酶 A 合成 1 分子 脂酸 要 NADPH + H⁺ 的分子数是
A. 8 B. 10 C. 12 D. 14
32. 在脂 酸 氧化中作为受 体的是
A. FAD B. ACP C. NADPH D. TPP
33. 脂 酸 • 合成 O P 中，脂酰 9 的 E 要载体是
A. 8 毒 B. 硫辛酸 C. TPP D. ACP
34. 下列 DNA 损伤修 系 中， 于易错修 的是

- A. SOS 修 B. $\wedge$ 修 C. 切除修 D. 重组修
35. 下列氨基酸中，在遗传密码表中（有一个密码子的是）
A. Thr B. Trp C. Tyr D. Phe
36. 下列化合物中，在肠杆菌多肽生物合成的延伸阶段提供能量的是
A. UTP B. CTP C. GTP D. TTP

#、简答题：37~39 小题，每小题 8 分，24 分。请答案写在答题卡第 6 上。

37. 简述 mRNA、rRNA 和 tRNA 在肠杆菌蛋白质合成中的作用。
38. 竞争、非竞争抑制剂对米氏酶 K_m 和 V_{max} 有何影响？
39. 简述肠杆菌 DNA 复制中引物酶和 SSB 蛋白的作用。

\$、实验题：40 小题，10 分。请答案写在答题卡第 6 上。

40. 现有纯化的小牛胸腺 DNA 和牛血清白蛋白溶液一瓶。请简要写出根据核酸蛋白质紫外吸收的特性区分上述两种物质的实验原理。

%、分析论述题：41~42 小题，每小题 13 分，26 分。请答案写在答题卡第 6 上。

41. 论述肠杆菌酸脱氢酶的组成、功能及多酶合体的意义。
42. 论述肠杆菌甲酰甲硫氨酰 tRNA 合成中甲硫氨酸活化和甲酰化的意义。

动物生理 + 生物化 + 试题答案和 & 分 考

动物生理 +

一、单项选择题：每小题 1 分，15 分。

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. B | 2. D | 3. B | 4. A | 5. B |
| 6. C | 7. A | 8. C | 9. A | 10. D |
| 11. C | 12. C | 13. B | 14. D | 15. A |

二、简答题：每小题 8 分，24 分。

16. 答案要点：

- (1) 细胞外液是细胞（和生物体的液体环境），称体液的 V_{mn}。（3 分）
- (2) 生理意义：7 常条件下体 V_{mn} 的成分和理化性质（在一定条件下相对稳定，这相对稳定的即为 V_{mn} p。生物体代谢的酶，糖、脂、蛋白质和离子浓度，生物体细胞形态和功能的维持也要靠 V_{mn} p。如 A V_{mn} 理化性质的 z

动 - 0 一定 * + , . 有可能引起动物 / 0 , 1 2 3 4 。因 5 , V m n p 是 ? 体 ; 持 7 常生 6 活动的必要 o p 。 (5 分)

17. 答案要 x :

(1) 血 < 收 : 损伤刺激引起 (5 血 < U / 收 7 附于损伤 a 的血小板释放 5- 色胺等 血 < 物质 , 引起血 < 收 。 (3 分)

(2) 血小板血 8 形成: 血 < 损伤, B 原 9 ; : ; , 血小板 4 生 7 附和聚 < 形成 s 血 8 。 (3 分)

(3) 血液 = 1: 血 < 受损可 > 动 = 血 0 P , 在受损 5 6 形成血 = ? , @ A 小血 < , 出 血可在 q 时 f V r s 。 (2 分)

18. 答案要 x :

(1) t u 的成分: C 和无 ? B、t B、t u 酸、t 色素和 t 1 等。 (3 分)

(2) t u 的作用: t B 和 t u 酸可作为乳化剂, y 脂 的表 张力, 乳化脂 。脂 乳化成 V 滴后, 分 C 于 C 溶液中, 增加了 ` 脂 酶的作用 T , • 而 b 进了脂 的 化 t B、t u 酸 可 脂溶 ' 物质的吸收 t B 经肠 E m 可 b 进 t u 的分 9 。 (5 分)

、实验题: 10 分。

19. 答案要 x :

(1) 实验 法 步 :

D E x y 或 w , 制 F & 经干 G 本, 连接 导速 . 测定 H , 并 I 到) 刺激。 (2 分)

J 测定室 t m n 下 & 经干动作 * 6 的 导速 . , 作为对 K 。 (1 分)

L ~ 一 G 本 于 q 的 t (或 T t) m n 数分 M 后, 再测定 & 经干动作 * 6 的 导速 . 。 (2 分)

(2) 结 A z 测及分析:

G 本 于 q 的 t m n 数分 M 后, 测得的动作 * 6 导速 . 于室 t m n 下的 导速 . (或答: G 本 于 q 的 T t m n 数分 M 后, 测得的动作 * 6 导速 . T 于室 t m n 下的 导速 .)。 (3 分)

动作 * 6 的产生和 导 离子通道和 N O P 有关。通道和 N O P 的活 ' 受 t . 影响, t . z 化后动作 * 6 的 导速 . . 4 生 z 化。 (2 分)

四、分析论述题: 每小题 13 分, 26 分。

20. 答案要 x :

(1) 血 N R 体渗透压是调节抗利 L 激素释放的重要因素。动物脱 C 后, 血 N R 体渗透压 u T , 刺激下 @ = 渗透压感受 S , 增加抗利 L 激素的释放, b 进 1 2 小 < 和 < 合 < 对 C 的

重吸收，导 Q L 量减少，• 而；持血 N R 体渗透压和血 { 量的相对 p 定。(7 分)

(2) 血 { 量也是调节抗利 L 激素释放的重要因素。动物脱 C 后，血 { 量减少，对 } 血 < 系 { 量感受 S 的刺激 y，减 W 了对 & 经 R 体抗利 L 激素释放的抑制，抗利 L 激素释放增加，b 进 1 2 小 < 和 < 合 < 对 C 的重吸收，导 Q L 量减少，• 而；持血 N R 体渗透压和血 { 量的相对 p 定。(6 分)

21. 答案要 x：

(1) 刺激完整的减压 & 经和 ~ h 后 & 经的中；端，血压都 下 y 刺激 ~ h 后减压 & 经的外 • 端，血压不 z。(5 分)

(2) 原因：

减压 & 经是 E 动 Q S 压力感受 ' 2 T 的 入 & 经，c 作用是 E 动 Q S 压力感受 S 4 出的 U 动 入延 < } 血 < 中；，2 T ' V 加强 } W X Y 张、减 W } 感 Y 张和 感 血 < Y 张，• 而引起血压下 y。因 5，刺激完整的减压 & 经和 ~ h 后 & 经的中；端，血压都 下 y。而刺激 ~ h 后减压 & 经的外 • 端，因为减压 & 经被 ~ h，c U 动不能 入延 < } 血 < 中；，因而血压不 4 生 Z z。(8 分)

生物化 +

、单项选择题：每小题 1 分， 15 分。

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 22. B | 23. D | 24. A | 25. D | 26. B |
| 27. C | 28. A | 29. B | 30. C | 31. D |
| 32. A | 33. D | 34. A | 35. B | 36. C |

#、简答题：每小题 8 分， 24 分。

37. 答案要 x：

(1) mRNA 作为 n 导蛋白质多肽 生物合成的模板， 定多肽 中氨 9 酸的 [列) 。
(2 分)

(2) tRNA 在氨酰-tRNA 合成酶 0 化下 相 3 的氨 9 酸结合生成氨酰-tRNA，并通 0 2 密码子 mRNA 上的密码子互 v \ 对，• 而 氨 9 酸] 入 K G 体 多肽 的生物合成。(3 分)

(3) rRNA 蛋白质结合形成 K G 体，为蛋白质合成提供 ^ ， c 中 23S rRNA 可 0 化肽键的形成。(3 分)

38. 答案要 x：

(1) 竞争 ' 抑制剂 使 K_m 增加， V_{max} 不 z (4 分)

(2) 非竞争 ' 抑制剂 使 K_m 不 z， V_{max} 减小。(4 分)

39. 答案要 x：

(1) 引物酶： 0 化合成 RNA 引物，RNA 引物提供 3_ -OH ` 端。(4 分)

(2) SSB 蛋白 (单 结合蛋白)： DNA D d 的单 结合， a s 单 b 形成 c 。(4 分)

【& 分说 v】c 他合理答案也可 分。

\$、实验题：10 分。

40. 答案要 x：

蛋白质分子中 在色氨酸、d 氨酸 e 氨酸等 f g h 氨 9 酸 i 9，f g h 氨 9 酸 i 9 中含有 j c 键，c Q 吸收峰在 280 nm 附近，而在 5 \ \ a DNA 分子 k 有吸收峰。因 5，根据蛋白质和 DNA 分子紫外吸收 在的，可 小牛胸腺 DNA 和牛血清白蛋白区分 d 。
(或答：DNA 分子中含有 l m m 和 n o m，它 p 的 j c 键系 在 260 nm \ \ a 有 Q 吸收峰，而在 5 \ \ a 蛋白质分子 k 有吸收峰。因 5，根据蛋白质和 DNA 分子紫外吸收 在的，可 小牛胸腺 DNA 和牛血清白蛋白区分 d 。)(10 分)

【& 分说 v】c 他合理答案也可 分。

%、分析论述题：每小题 13 分， 26 分。

41. 答案要 x：

(1) 酸脱 酶 合体是！ 酸脱 酶、二 硫辛酸转乙酰 9 酶、二 硫辛酸脱 酶 3 [酶，以及 q 磷酸硫胺素、硫辛酸、FAD、 NAD^+ 、 酶 A 和 Mg^{2+} # [r 因子组成。(6 分)

(2) 该多酶 合体通 0 0 化一系列 2 3 酸转化为乙酰 酶 A。(4 分)

(3) 多酶 合体可以 q 组成酶 f 的 s 离, 使 2 3 T 效有 进行。(3 分)

【& 分说 v】c 他合理答案可 t k 分。

42. 答案要 x:

(1) 甲硫氨酸活化的意义:

D 两个氨 9 酸 f 不能直接形成肽键, u 甲硫氨酸 要活化形成甲硫氨酰 tRNA, 获得能量, 才能 v 一个氨酰 tRNA 形成肽键 (4 分)

J 甲硫氨酸活化可以保证肽 合成的 w 实', 因为氨 9 酸不能 x mRNA 的密码子, 必须通 0 特定的 tRNA 结合活化后, 才能通 0 2 密码子 x 密码子。(4 分)

(2) 甲硫氨酸甲酰化的意义:

D 甲硫氨酸甲酰化可以 y z c 分子中的氨 9, a s 氨 9 形成肽键 (2 分)

J 甲酰甲硫氨酰 tRNA 可 { | 的起始密码子结合, 而甲硫氨酰 tRNA 不能 { | 的起始密码子结合。(3 分)

.....
.....