

2010年 生物學 第3次小考

解一師 老師 編授

一、單一選擇題(請選出一個最適當的答案)

1、胺基酸在水溶液中,呈現:

- (A)電荷中性的離子,與水溶液的酸鹼度無關 (B)帶正電荷的離子,與水溶液的酸鹼度無關 (C)帶負電荷的離子,與水溶液的酸鹼度無關 (D)電荷中性或帶負電荷或帶正電荷的離子,視水溶液 pH 值而定

2.下列何種維生素與結締組織細胞間質所含膠原蛋白的合成有關?

- (A)維生素 B₁ (B)維生素 B₆ (C)維生素 C (D)維生素 E

3.下列何種多醣,其組成單位不是葡萄糖?

- (A)澱粉 (B)肝糖 (C)纖維素 (D)洋菜(瓊脂)

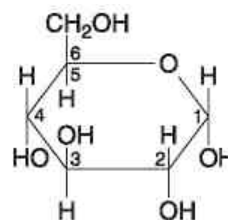
4.葡萄糖的分子式為 C₆H₁₂O₆,由 10 個葡萄糖所形成的寡醣,其分子式為何?

- (A) C₆₀H₁₂₀O₆₀(B) C₆₀H₁₀₂O₅₁ (C) C₆₀H₁₀₀O₆₀ (D) C₅₀H₁₂₀O₅₁

5. If 2 molecules of the general type shown in Figure 1 were linked together, carbon 1 of one molecule to carbon 4 of the other, the single molecule that would result would be

- (A) maltose.
(B) fructose.
(C) glucose.
(D) galactose.
(E) sucrose.

Figure 1



6.生物體內的許多化學反應,必須在有水中才能進行,這與水的何種特性有關:

- (A)水能吸收代謝作用所釋放的能量
(B)水分子輕微解離的特性
(C)水是極性水分子
(D)水是最佳溶劑

7.對於無機鹽的敘述,何者不正確?

- (A)無機鹽在水溶液中會解離形成離子
(B)無機鹽可影響神經訊息的傳導
(C)肌肉的收縮亦與無機鹽有關
(D)生物體內的無機鹽只有氯化鈉對生理功能有助益

8.血紅素由四個蛋白質組成,每個蛋白質中心各有一個亞鐵離子,這在形容蛋白質的幾級結構?

- (A)1 (B)2 (C)3 (D)4 級結構

9. 50 個分子的甘油和 100 個脂肪酸化合時,可得多少個脂質並釋出多少個水分子?
- (A)50個脂質、50個水分子
(B)99個脂質、99個水分子
(C)99個水分子、33 個脂質
(D)100個脂質、100個水分子
10. DNA 與 RNA 若以胰液處理,共可以得到幾種核苷酸?
(A)4 (B)5 (C)8 (D)10 種
11. 在哪一種情形下表示動物是在飢餓狀態中?
(A)體內單醣轉變為肝糖
(B)體內貯存的蛋白質分解
(C)體內醣類變為蛋白質
(D)體內無剩餘的糖分供貯藏
12. 各胺基酸分子之特性不同乃是下列何種成分所致?
(A)R鏈 (B)胺基 (C)羧基 (D)酵素
13. 器官移植時常因排斥而導致失敗,排斥的產生與下列何種物質有密切關係?
(A)核酸 (B)脂肪酸 (C)胺基酸 (D)蛋白質
14. 下表為四種動物的血紅素 β 鏈與人類的比較時,所出現之相異胺基酸的數目,據此,推測人與此四種動物的親緣關係為:

動物種類	甲	乙	丙	丁
相異胺基酸數目	1	2	8	27

- (A)與甲最相近,與丁最疏遠
(B)與丁最相近,與甲最疏遠
(C)與甲為同種生物
(D)無法判斷
15. 維生素的主要功能是:
(A)構成體質
(B)供氧化產生能量
(C)調節生理作用
(D)促進細胞內的化學反應
16. 下列元素中參與血液凝固過程,且與神經、肌肉的正常功能有關的是:
(A) K^+ (B) Na^+ (C) Mg^{2+} (D) Ca^{2+}
17. 人類的性激素是屬於:
(A)蛋白質 (B)多肽類 (C)類固醇 (D)醣類
18. 下列哪一術語包含其他三項?
(A)葡萄糖 (B)蔗糖 (C)澱粉 (D)碳水化合物

- 19.恆溫動物的體溫能維持恆定,與水的何種特性有密切關係?
 (A)有輕微的解離 (B)比熱大 (C)凝固後密度變小 (D)易使親水性的物質溶解
- 20.膜蛋白中通過雙層脂質部位所含有的胺基酸的 R 側鏈有何特性?
 (A)帶正電 (B)帶負電 (C)親水性 (D)疏水性

二、多重選擇題

- 21.下列有關脂質的敘述何者正確?
 (A)分子式可簡寫為 $(CH_2O)_n$
 (B)又稱為三酸甘油脂
 (C)脂肪酸與胺基酸的分子皆一端含有一COOH,另一端含一 NH_2
 (D)類固醇為不含脂肪酸的脂質
 (E)磷脂的分子結構可分為親水性頭部與疏水性尾部,而親水性頭部位在細胞膜內外兩側
- 22.下列有關細胞的敘述,何者正確?
 (A)蛋白質是只由碳、氫、氧等三元素所組成
 (B)蛋白質是多肽鏈的物質
 (C)由蛋白質中胺基酸的種類和排列順序的情況,可用來辨別生物的親緣關係
 (D)構成核酸的核苷酸,在細胞內也具有酸鹼緩衝作用
 (E)人體攝取的澱粉食物 需先轉變為葡萄糖後才可被分解利用
- 23.下列哪些物質含有氮元素?
 (A) ATP (B) RNA (C)幾丁質 (D)纖維素 (E)澱粉酶
- 24.比較飽和脂肪酸和不飽和脂肪酸的相異點,下列哪些為正確?

	飽和脂肪酸	不飽和脂肪酸
(A)碳鏈的化學鍵	皆單鍵	有少數雙鍵
(B)分子中的氫原子	較多	較少
(C)碳鏈彎曲	不彎曲	會彎曲
(D)羧基	有	無
(E)分布	動物性脂中	植物性油中

- 25.下列有關於輔酶的敘述何者正確?
 (A)它是一種分子較小的蛋白質
 (B)NADH為輔酶的一種,其分子內含有腺嘌呤
 (C)輔酶與所結合酵素間有專一性
 (D)可擔任電子的攜帶者
 (E)光合作用過程 中與呼吸作用過程中所需要的輔酶大致相同
- 26.下列哪些化合物含有氮(N):
 (A)胰島素 (B)中性脂 (C)幾丁質 (D) RNA (E)菸酸醯胺腺嘌呤雙核苷酸

27. 下列有關醣類的敘述,何者正確?
(A)是生物細胞能量的直接來源
(B)幾丁質是一種含有氮及硫的醣類
(C)單醣 通常含有3至6個碳原子
(D)植物體內是以葡萄糖的型式來運輸
(E)蔗糖是由 兩個葡萄糖脫去一分子水所形成
28. 下列何種生理活動,需要無機鹽類參與作用?
(A)擔任輔酶的角色 (B)血液凝固 (C)擔任細胞內抗氧化劑 (D)肌肉收縮
(E)神經訊息的傳導
29. 組成蛋白質的必需胺基酸僅 20 種,但生物體的蛋白質卻有成千上萬種,這是因為組成蛋白質時胺基酸的:
(A)種類 (B)數目 (C)排列順序 (D)連接方式 (E)來源 不同所致
30. 核苷酸的組成成分有下列哪些物質?
(A)胺基酸 (B)五碳糖 (C)嘌呤類 (D)嘧啶類 (E)磷酸
31. DNA 與 RNA 分子中不同的構成物質為:
(A)鳥糞嘌呤 (B)胸腺嘧啶 (C)胞嘧啶 (D)腺嘧啶 (E)五碳糖
32. 下列維生素何者為抗氧化劑,可協助細胞對抗自由基?
(A)VitA (B)VitB (C)VitC (D)VitD (E)VitE
33. 在維生素中可協助細胞對抗自由基(強烈氧化劑)的是維生素:
(A)A (B)B₂ (C)C (D)E (E)K
34. 在脂質中可供氧化產生能量的是:
(A)動物性脂肪 (B)植物性油 (C)磷脂質 (D)臘質 (E)類固醇
35. 水是一種極性分子,這種特性與水的下列哪些物理特性有密切關係?
(A)內聚力 (B)表面張力 (C)比熱 (D)沸點 (E)密度
36. 分子式為 C₁₂H₂₂O₁₁ 的有:(A)葡萄糖 (B)蔗糖 (C)果糖 (D)麥芽糖 (E)肝糖
37. 下列哪些化合物或構造含有磷?
(A) DNA (B)核苷酸 (C)細胞膜 (D)核糖體顆粒 (E)中心粒
38. 蛋白質是細胞中含量最多的有機物,下列各作用中何者與蛋白質有關?
(A)維持細胞內一定滲透壓
(B)食物的消化
(C)血液的凝固
(D)細胞膜的通透 性
(E)肌肉的收縮
39. 下列哪些維生素具有輔酶的功能?
(A)維生素 A (B)維生素 B₂ (C)維生素 C (D)維生素 D (E)維生素 B₁₂
40. 下列哪些作用是脫水作用?
(A)蛋白質→胺基酸 (B)葡萄糖→纖維素
(C)脂肪酸+甘油→脂肪 (D)核苷酸→核酸 (E)葡萄糖→麥芽糖

2010年 生物學 第3次小考

解一師 老師 編授

單一選擇題(請選出一個最適當的答案)

1 D	2 C	3 D	4 B	5 A
6 D	7 D	8 D	9 C	10 C
11 B	12 A	13 D	14 A	15 C
16 D	17 C	18 D	19 B	20 D
21 DE	22 BCE	23 ABCE	24 ABCE	25 BD
26 ACDE	27 AC	28 BDE	29 ABCD	30 BCDE
31 AC	32 ACE	33 ACD	34 AB	35 ABCDE
36 BD	37 ABCD	38 ABCDE	39 BE	40 BCDE