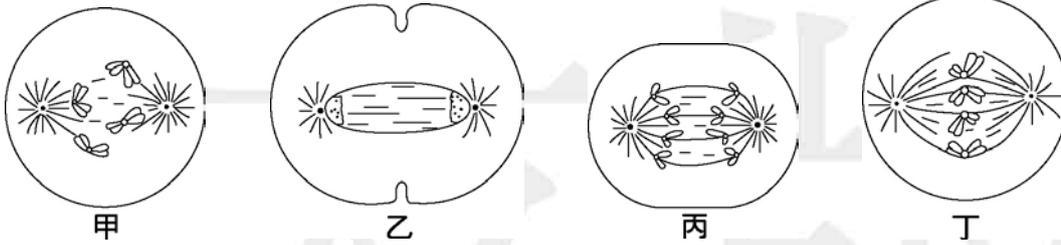


一、單選題(每一題 2 分，共 40 分)

- 下列有關新陳代謝的敘述，何者正確？
(A)泛指生物體內所進行的合成作用 (B)生物體進行新陳代謝需消耗能量 (C)只在高等動植物體內進行 (D)生物體的呼吸作用也是一種新陳代謝。
- 下列有關細胞壁成分的配對，何者正確？
(A)榕樹—肽聚糖 (B)大腸桿菌—幾丁質 (C)病毒—蛋白質 (D)洋菇—幾丁質。
- 某多糖分子，共由 400 個蔗糖所組成，則在由單糖合成此多糖的過程中，共脫掉多少水分子？
(A) 399 (B) 798 (C) 799 (D) 400。
- 光合作用的產物運送到儲存部位時，通常轉變為哪一種大分子物質而儲存？ (A)澱粉 (B)肝糖 (C)蛋白質 (D)脂質。
- 下列何者非生命現象？
(A)能形成結晶體 (B)新陳代謝 (C)生長發育 (D)繁殖。
- 下列化學反應，何者屬於同化作用？
(A) $ATP \rightarrow ADP + Pi + \text{能量}$ (B) $\text{葡萄糖} + \text{葡萄糖} \rightarrow \text{麥芽糖} + \text{水}$ (C) $\text{蛋白質} + \text{水} \rightarrow (\text{胺基酸})_n$ (D) $\text{蔗糖} + \text{水} \rightarrow \text{葡萄糖} + \text{果糖}$ 。
- 下列細胞的代謝作用中，何者需要消耗能量？
(A) $\text{脂肪酸} + \text{氧} \rightarrow \text{二氧化碳} + \text{水}$ (B) $\text{蛋白質} + \text{水} \rightarrow \text{胺基酸} + \text{胺基酸} + \dots$ (C) $\text{澱粉} + \text{水} \rightarrow \text{葡萄糖} + \text{葡萄糖} + \dots$ (D) $\text{二氧化碳} + \text{水} \rightarrow \text{葡萄糖} + \text{氧}$ (E) $\text{脂肪} + \text{水} \rightarrow \text{脂肪酸} + \text{甘油}$ 。
- 下列有關細胞構成物質的敘述，何者正確？
(A)醣類是碳氫化合物 (B)脂質是由醣類和脂肪酸所組成 (C)胺基酸由碳、氫、氧三元素所組成 (D)核糖核酸是由含氮鹼基、五碳糖及磷酸所組成。
- 植物所吸收的「氮」若不足，其體內哪一種化合物的合成影響最明顯？
(A)澱粉 (B)脂肪 (C)蛋白質 (D)維生素。
- 以下為細胞分裂過程，請依正確順序排列：
(A)甲乙丙丁 (B)甲丁乙丙 (C)甲丁丙乙 (D)乙甲丙丁。



11. 狢狢每一胎皆可產下四胞胎，且皆為同卵四胞胎，則此四胞胎的產生乃一個受精卵經幾次分裂所形成？
(A)一次減數分裂 (B)二次減數分裂 (C)一次有絲分裂 (D)二次有絲分裂。
12. 下列何者並非膜狀胞器？
(A)內質網 (B)中心粒 (C)溶體 (D)微粒體。
13. 若染色體套數的變化有：(a) $n \rightarrow 2n \rightarrow n$ ；(b) $2n \rightarrow n$ ；(c) $2n \rightarrow 4n \rightarrow 2n$ ；(d) $n \rightarrow n$ 。有絲分裂與減數分裂過程中，染色體套數的變化各為何？
(A) bd (B) dc (C) bc (D) db。
14. 細胞胞器包含：(a)粒線體；(b)葉綠體；(c)內質網；(d)高基氏體；(e)溶體；(f)液胞等。何者具雙層膜？
(A) acd (B) bcd (C) ab (D) cef。
15. 有關生物體對環境刺激的感應與適應，何者正確？
(A)動物可感應光線變化，植物則否 (B)動物與植物皆具有運動現象，以因應環境的刺激 (C)動物對於溫度的變化具有適應能力，植物則否，因此限制了植物的分布 (D)食蟲植物因環境缺乏維生素，故發展出捕捉小動物的構造補充養分。
16. 生物體的構造是具層次且有序的，下列為生物體體制的各個階層：(a)器官系統；(b)組織；(c)器官；(d)細胞；(e)個體。下列何者為簡單低階至複雜高階的排列：
(A) dcbae (B) dbace (C) dabce (D) dbcae。
17. 有關原核生物的敘述，何者正確？
(A)不具膜狀胞器 (B)不具細胞壁 (C)具有核仁，不具核膜 (D)不具遺傳物質。
18. 某生物染色體為 12 對，減數分裂時，其染色體數量的變化為何？
(A) 12 條 \rightarrow 24 條 \rightarrow 12 條 (B) 24 條 \rightarrow 48 條 \rightarrow 24 條 (C) 24 條 \rightarrow 48 條 \rightarrow 24 條 \rightarrow 12 條 (D) 12 條 \rightarrow 24 條 \rightarrow 12 條 \rightarrow 12 條。

19. 下列何者不屬於單糖？
(A)核糖 (B)去氧核糖 (C)乳糖 (D)果糖。
20. 大部分的碳經由下列何種作用進入生命世界？
(A)光合作用 (B)分解作用 (C)燃燒作用 (D)呼吸作用。

二、複選題(一題 3 分，共 30 分)

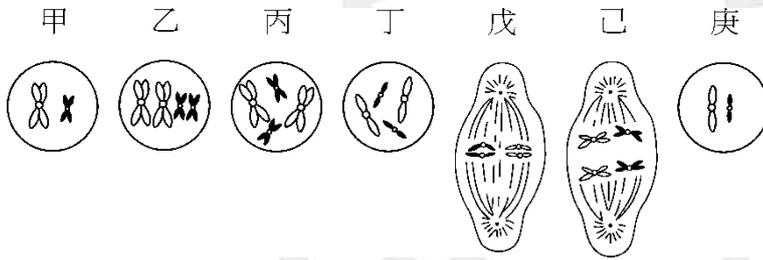
1. 下列何者是屬於生命現象？
(A)阿月今天早上走路上學 (B)達甄今年比去年長高 20 cm (C)達文發現家裡陽臺的向日葵開花了
(D)阿文在幼稚園裡發現好多的含羞草，一碰它便閉合 (E)達文打球，流了好多汗。
2. 新陳代謝包括同化作用和異化作用：
(A)細胞分裂只有同化作用，沒有異化作用 (B)呼吸作用屬於異化作用 (C)嬰兒喝牛乳長大，是先行異化作用再行同化作用 (D)小孩的骨骼細胞內：同化作用 > 異化作用 (E)脂肪酸變為脂肪是屬於異化作用。
3. 下列有關細胞組成成分的敘述，何者正確？
(A)生物體內含量最多的有機物是水 (B)生物體內含量最多的化合物是蛋白質 (C)細胞膜的主要成分是脂質 (D)維生素是人體內重要的能量來源 (E)無機鹽可調節生理作用。
4. 下列有關細胞內有機物的敘述，何者正確？
(A)蛋白質由 C、H、O、N、S 等元素構成 (B)人體內含量最多的單糖為葡萄糖 (C)DNA 為遺傳物質 (D)構成酵素的主要物質是脂質 (E)細胞活動所需要的能量，其氧化物質從先至後的順序：醣類、蛋白質、脂質。
5. 下列有關人體生殖細胞進行減數分裂的敘述，何者正確？
(A)生殖母細胞在第二減數分裂過程發生聯會 (B)減數分裂過程會出現兩次間期 (C)在男性第二次減數分裂後會產生四個精細胞 (D)第一次減數分裂後期著絲點斷裂 (E)減數分裂過程中，分裂溝出現兩次。
6. 下列何者是原核生物與真核生物的共同點？
(A)具有核糖體 (B)具有核仁 (C)具有核膜 (D)染色體的成分 (E)細胞膜的主要成分。
7. 下列有關染色體的敘述，何者正確？
(A)生物愈高等，染色體數目愈多 (B)染色體只存在於真核生物的細胞核 (C)細菌的染色體構造和真核生物不同 (D)染色體和染色質只是不同時期的構造 (E)生物的染色體於代代相傳的過程中，仍會維持數目穩定。

8. 有關細胞生理的敘述，下列哪些正確？
(A)粒線體有細胞內的能量工廠之稱 (B)脂質是細胞內主要供應能量的物質 (C)核糖體分布於細胞質中，或附著在內質網上，是細胞合成蛋白質的場所 (D)高基氏體由許多膜狀扁平囊堆疊而成，與細胞的分裂有關 (E)溶體內含許多水解酵素，和蝌蚪的變態有關。
9. 下列細胞的代謝作用中，哪些需要消耗能量？
(A)胺基酸 + 胺基酸 + …… → 蛋白質 + 水 (B)脂肪 + 水 → 脂肪酸 + 甘油 (C)澱粉 + 水 → 葡萄糖 + 葡萄糖 + …… (D)二氧化碳 + 水 → 葡萄糖 + 氧 (E)乳酸 + 氧 → 二氧化碳 + 水。
10. 細胞中 ATP 與 ADP 的比值大時，會促進下列哪些反應？
(A)葡萄糖 → 肝醣 (B)呼吸作用 (C)同化作用 (D)脂肪水解 (E)核酸 → 核苷酸。

三、題組(每一小題 2 分，共 30 分)

1. 下面是多細胞生物的五個構造層級：
(A)組織；(B)細胞；(C)個體；(D)系統；(E)器官。
請問：
(1)一個神經細胞屬於哪一種層級？
(2)心臟屬於哪一種層級？
2. 若甲為蛋白質，乙為脂質，丙為醣類，丁為維生素，戊為礦物質，己為水，庚為核酸；則下列問題，請與上述之物質配合：(填代號) (1)細胞內能量利用的物質：
_____ (複選)。
(2)含量最多的物質：_____。
(3)ATP 是一種：_____。
(4)生物體內能量的主要來源：_____。
3. 請用下列胞器代號回答下列問題。
a.液胞 b.內質網 c.核糖體 d.高基氏體 e.粒線體 f.葉綠體 g.中心體 h.溶體
(1)哪些胞器和細胞合成蛋白質有關_____ (複選)。
(2)和細胞分裂有關，高等植物缺乏的胞器_____。
(3)具雙層膜的胞器_____ (複選)。
(4)負責老舊胞器的代謝，和蝌蚪變態有關_____。
(5)具儲存及維持細胞形狀的功能_____。
(6)不具膜的胞器_____ (複選)。

4. 圖表示減數分裂的七個階段，根據此圖回答下列問題：



- (1) 此七個階段發生的先後順序為何？_____
- (2) 何者是第一次減數分裂前期所特有的？_____
- (3) 何者發生在第二次減數分裂中期？_____

友欣數位學苑
版權所有

解答

一、單選題(每一題 2 分，共 40 分)

1. D	2. D	3. C	4. A	5. B	6. D	7. D	8. C	9. C	10. D
11. B	12. D	13. C	14. B	15. D	16. A	17. C	18. C	19. A	20. A

二、複選題(一題 3 分，共 30 分)

1. ABCDE	2. BCD	3. CE	4. ABC	5. CE
6. AE	7. CDE	8. ACE	9. AD	10. AC

三、題組(每一小題 2 分，共 30 分)

1.	(1)B ; (2)E
2.	(1)甲乙丙 ; (2)己 ; (3)庚 ; (4)丙
3.	(1) bcd ; (2) g ; (3) ef ; (4) h ; (5) a ; (6) cg
4.	(1)丁丙乙己甲戊庚 ; (2)乙 ; (3)戊