

IGCSE 生物 0610 Paper 1 練習卷（選擇題・40 分）

一 答案及解釋

40 題・40 分・45 分鐘・IGCSE 生物 0610 Paper 1

第 1 題 (1 分)

下列哪一種結構只存在於植物細胞？

- A. 細胞壁
- B. 細胞膜
- C. 線粒體
- D. 核糖體

答案：A

解釋：細胞壁由纖維素組成，動物細胞沒有細胞壁。

第 2 題 (1 分)

顯微鏡下標本的影像長 30 mm，標本實際長度為 0.5 mm。放大率是多少？

- A. $\times 15$
- B. $\times 60$
- C. $\times 6$
- D. $\times 600$

答案：B

解釋：放大率 = 影像長度 $\div$ 實際長度 = $30 \div 0.5 = 60$ 。

第 3 題 (1 分)

馬鈴薯條浸在蒸餾水 30 分鐘後，質量由 4.0 g 增至 4.6 g。質量增加百分比是多少？

- A. 13%
- B. 60%
- C. 15%
- D. 6%

答案：C

解釋：增加量 = $4.6 - 4.0 = 0.6$ g； $0.6 \div 4.0 \times 100\% = 15\%$ 。

第 4 題 (1 分)

溫度升至遠高於最適溫度後，酶催化的反應速率急降，原因為何？

- A. 酶被分解成氨基酸
- B. 受質濃度下降
- C. 酶的數量增加
- D. 酶的活性部位變形

答案：D

解釋：高溫使酶變性，活性部位形狀改變，受質無法結合。

第 5 題 (1 分)

水草在光照下 4 分鐘產生 48 個氣泡。平均每分鐘產生多少個氣泡？

- A. 12 個/分鐘
- B. 48 個/分鐘
- C. 4 個/分鐘
- D. 192 個/分鐘

答案：A

解釋： $48 \div 4 = 12$ 個/分鐘。

第 6 題 (1 分)

葉片中海綿組織的主要功能為何？

- A. 支撐葉片形狀
- B. 讓氣體擴散並儲存氣體
- C. 製造葡萄糖
- D. 運輸水分

答案：B

解釋：海綿組織細胞排列疏鬆，細胞間有大空氣間隙，利於氣體擴散。

第 7 題 (1 分)

木質部主要運輸什麼物質？

- A. 氨基酸
- B. 氧氣
- C. 水和礦物質
- D. 葡萄糖

答案：C

解釋：木質部由死細胞組成，把水和礦物質由根部向上運輸。

第 8 題 (1 分)

每次心跳輸出血液 75 cm^3 ，心率為每分鐘 64 次。每分鐘心輸出量是多少？

- A. $139 \text{ cm}^3/\text{min}$
- B. $4500 \text{ cm}^3/\text{min}$
- C. $6400 \text{ cm}^3/\text{min}$
- D. $4800 \text{ cm}^3/\text{min}$

答案：D

解釋：心輸出量 = $75 \times 64 = 4800 \text{ cm}^3/\text{min}$ 。

第 9 題 (1 分)

哪一種血管的管壁最厚、彈性最大？

- A. 動脈
- B. 靜脈
- C. 微血管
- D. 淋巴管

答案：A

解釋：動脈承受心室泵血的高壓，管壁最厚且富彈性。

第 10 題 (1 分)

肺泡壁只有一個細胞厚，這項特徵有什麼好處？

- A. 阻止病原體進入
- B. 縮短氣體擴散的距離
- C. 增加氣體交換的表面積
- D. 減少水分流失

答案：B

解釋：擴散距離短，氧氣與二氧化碳的交換速度更快。

第 11 題 (1 分)

每分鐘呼吸 18 次，每次吸入空氣 500 cm^3 。每分鐘吸入空氣總量是多少？

- A. $900\text{ cm}^3/\text{min}$
- B. $1000\text{ cm}^3/\text{min}$
- C. $9000\text{ cm}^3/\text{min}$
- D. $518\text{ cm}^3/\text{min}$

答案：C

解釋： $18 \times 500 = 9000\text{ cm}^3/\text{min}$ 。

第 12 題 (1 分)

正常人的尿液中沒有葡萄糖，主要原因為何？

- A. 葡萄糖不能被過濾
- B. 葡萄糖在膀胱被分解
- C. 葡萄糖由汗液排出
- D. 葡萄糖在腎小管被選擇性再吸收

答案：D

解釋：葡萄糖在腎小管被選擇性再吸收，回到血液。

第 13 題 (1 分)

反射動作中，感受器產生的衝動經哪一種神經元傳入脊髓？

- A. 感覺神經元
- B. 運動神經元
- C. 中間神經元
- D. 交感神經

答案：A

解釋：感受器的衝動經感覺神經元傳入中樞。

第 14 題 (1 分)

血糖水平過高時，哪一種激素的分泌會增加？

- A. 雌激素
- B. 胰島素
- C. 腎上腺素
- D. 甲狀腺素

答案：B

解釋：胰島素促進肝臟和肌肉把葡萄糖轉為糖原，降低血糖。

第 15 題 (1 分)

初級消費者獲得 15 000 kJ 能量。若能量傳遞效率為 10%，次級消費者可得多少能量？

- A. 15 000 kJ
- B. 150 000 kJ
- C. 1500 kJ
- D. 150 kJ

答案：C

解釋： $15\,000 \times 10\% = 1\,500\text{ kJ}$ 。

第 16 題 (1 分)

在食物鏈 草 → 蝗蟲 → 青蛙 → 蛇 中，青蛙屬於哪一個營養級？

- A. 初級消費者
- B. 三級消費者
- C. 生產者
- D. 次級消費者

答案：D

解釋：青蛙吃初級消費者蝗蟲，因此屬於次級消費者。

第 17 題 (1 分)

碳在生態系統中由生物體返回大氣的主要途徑為何？

- A. 分解者的呼吸作用
- B. 光合作用
- C. 蒸騰作用
- D. 固氮作用

答案：A

解釋：分解者分解遺體時進行呼吸作用，把二氧化碳釋回大氣。

第 18 題 (1 分)

某地松鼠數量由 960 隻增至 1 200 隻。增幅百分比是多少？

- A. +40%
- B. +25%
- C. +20%
- D. +24%

答案：B

解釋：增加 240 隻； $240 \div 960 \times 100\% = 25\%$ 。

第 19 題 (1 分)

為什麼能量金字塔通常不會倒置？

- A. 分解者不消耗能量
- B. 能量在食物鏈中循環再用
- C. 能量在每一營養級傳遞時大量流失
- D. 生物數量隨營養級上升而增加

答案：C

解釋：大部分能量以熱能散失，高營養級可用的能量必然較少。

第 20 題 (1 分)

含大量硝酸鹽的農業逕流流入湖泊，最容易引致什麼後果？

- A. 湖水溫度急升
- B. 湖水變酸並殺死所有魚類
- C. 水中礦物質立即沉澱
- D. 藻類大量繁殖，分解時耗盡水中氧氣

答案：D

解釋：藻類爆發後死亡，分解者耗氧，水中溶氧下降令魚類窒息。

第 21 題 (1 分)

大規模砍伐森林會令大氣中二氧化碳濃度上升，其中一個直接原因為何？

- A. 光合作用總量減少
- B. 呼吸作用完全停止
- C. 降雨量增加
- D. 土壤溫度下降

答案：A

解釋：樹木減少，吸收二氧化碳進行光合作用的能力下降。

第 22 題 (1 分)

下列哪一項是有性生殖的特徵？

- A. 繁殖速度一定最快
- B. 後代的遺傳變異較大
- C. 後代與親本完全相同
- D. 只需要一個親本

答案：B

解釋：減數分裂與受精令後代基因組合不同，遺傳變異較大。

第 23 題 (1 分)

花藥的主要功能為何？

- A. 保護胚珠
- B. 儲存花蜜
- C. 產生花粉粒
- D. 接受花粉

答案：C

解釋：花藥是雄蕊的一部分，內含花粉囊，負責產生花粉粒。

第 24 題 (1 分)

蒲公英果實長有冠毛，最適合哪一種傳播方式？

- A. 動物傳播
- B. 水力傳播
- C. 自行爆裂
- D. 風力傳播

答案：D

解釋：冠毛增加空氣阻力，令果實容易被風帶走。

第 25 題 (1 分)

基因型 Tt 的個體與 tt 的個體雜交，後代中 Tt 的比例是多少？

- A. 50%
- B. 25%
- C. 75%
- D. 100%

答案：A

解釋：親本產生配子 T 與 t，與 tt 的 t 結合；子代一半為 Tt，一半為 tt。

第 26 題 (1 分)

人類體細胞含有多少條染色體？

- A. 48
- B. 46
- C. 23
- D. 44

答案：B

解釋：體細胞有 23 對染色體，共 46 條；配子只有 23 條。

第 27 題 (1 分)

根據自然選擇學說，哪個個體較可能把性狀遺傳給下一代？

- A. 壽命最長的個體
- B. 變異最多的個體
- C. 較能適應環境而存活繁殖的個體
- D. 體型最大的個體

答案：C

解釋：存活並成功繁殖的個體把有利基因傳給後代。

第 28 題 (1 分)

細菌族群出現抗藥性的主要原因是什麼？

- A. 細菌主動學習抵抗抗生素
- B. 人體抗體令細菌變強
- C. 抗生素令細菌體積變大
- D. 部分細菌本來帶有抗藥基因，被抗生素篩選出來

答案：D

解釋：抗藥變異本來已存在，抗生素殺死敏感個體，抗藥個體存活並繁殖。

第 29 題 (1 分)

一株植物 5 小時內失水 250 cm^3 。平均每小時失水多少？

- A. $50\text{ cm}^3/\text{h}$
- B. $1250\text{ cm}^3/\text{h}$
- C. $5\text{ cm}^3/\text{h}$
- D. $250\text{ cm}^3/\text{h}$

答案：A

解釋： $250 \div 5 = 50\text{ cm}^3/\text{h}$ 。

第 30 題 (1 分)

炎熱乾燥的中午氣孔關閉，有什麼好處？

- A. 降低葉片溫度
- B. 減少蒸騰失水
- C. 增加二氧化碳吸收
- D. 加快光合作用

答案：B

解釋：氣孔關閉可減少蒸騰失水，但同時令二氧化碳吸收減少。

第 31 題 (1 分)

根毛細胞有利水分吸收的主要原因是什麼？

- A. 減少蒸騰作用
- B. 儲存大量澱粉
- C. 大幅增加吸收表面積
- D. 含有大量葉綠素

答案：C

解釋：根毛細長，令吸收表面積大增。

第 32 題 (1 分)

播下 40 粒種子，其中 34 粒發芽。發芽率是多少？

- A. 34%
- B. 40%
- C. 68%
- D. 85%

答案：D

解釋： $34 \div 40 \times 100\% = 85\%$ 。

第 33 題 (1 分)

把食物冷藏可以減慢變壞，原因為何？

- A. 微生物的酶活性及繁殖速率下降
- B. 微生物被完全殺死
- C. 食物中的水完全蒸發
- D. 氧氣被完全除去

答案：A

解釋：低溫降低微生物代謝與繁殖速度，但微生物未必死亡。

第 34 題 (1 分)

酵母菌在無氧條件下把葡萄糖轉化為酒精和什麼？

- A. 水
- B. 二氧化碳
- C. 氧氣
- D. 乳酸

答案：B

解釋：酵母菌進行無氧呼吸，產生乙醇和二氧化碳。

第 35 題 (1 分)

某酶在 20 °C 時反應速率為每分鐘 12 單位，在 40 °C 時為每分鐘 30 單位。這結果說明什麼？

- A. 溫度對酶沒有影響
- B. 該酶在 40 °C 已完全變性
- C. 40 °C 較接近該酶的最適溫度
- D. 該酶在 20 °C 已變性

答案：C

解釋：速率隨溫度上升而增加，表示 40 °C 較接近最適溫度。

第 36 題 (1 分)

下列哪一種病原體不是由細胞組成？

- A. 細菌
- B. 真菌
- C. 原生動物
- D. 病毒

答案：D

解釋：病毒只有遺傳物質和蛋白質外殼，沒有細胞結構。

第 37 題 (1 分)

接種疫苗可以預防疾病，原理為何？

- A. 刺激身體產生抗體，日後能快速反應
- B. 直接殺死體內所有病原體
- C. 提供抗生素
- D. 取代白血球的功能

答案：A

解釋：疫苗引發免疫反應並產生記憶細胞，再次感染時反應更快更強。

第 38 題 (1 分)

膽汁在消化過程中的主要作用為何？

- A. 吸收葡萄糖
- B. 把脂肪乳化成小滴
- C. 分解蛋白質
- D. 分解澱粉

答案：B

解釋：膽汁把脂肪乳化成小滴，增加脂肪酶作用的表面積。

第 39 題 (1 分)

長期缺乏維生素 C 會引致什麼疾病？

- A. 佝僂病
- B. 貧血
- C. 壞血病
- D. 腳氣病

答案：C

解釋：維生素 C 缺乏影響膠原蛋白合成，引致壞血病。

第 40 題 (1 分)

昆蟲透過什麼結構把空氣直接送到身體組織？

- A. 肺
- B. 鰓
- C. 皮膚
- D. 氣管

答案：D

解釋：昆蟲的氣管系統分支成微氣管，把空氣直接送到組織；氣孔是空氣出入口。

答案一覽

1.A 2.B 3.C 4.D 5.A 6.B 7.C 8.D 9.A 10.B 11.C 12.D 13.A 14.B 15.C 16.D 17.A 18.B
19.C 20.D 21.A 22.B 23.C 24.D 25.A 26.B 27.C 28.D 29.A 30.B 31.C 32.D 33.A
34.B 35.C 36.D 37.A 38.B 39.C 40.D