

Te 九十一學年度技術校院四年制與專科學校二年制 統 一 入 學 測 驗 試 題

准考證號碼：□□□□□□□□

(請考生自行填寫)

專業科目(二)

食 品 類

生物、化學

【注 意 事 項】

1. 請先核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 本試題共 50 題，每題 2 分，共 100 分，請依題號順序作答。
3. 本試題均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑。答錯不倒扣。
4. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
5. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試題首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。

壹、生物

1. 根據「世界保育策略」，各生物的科、屬、種有不同的保育等級。下列情況，何者應列為最優先保育？
(A) 稀有的科 (family) (B) 易受威脅的屬 (genus)
(C) 瀕臨滅絕的科 (family) (D) 瀕臨滅絕的屬 (genus)
2. 族群是指一特定時間內，居住於同一地區、同一種類、具有共同特徵的生物群體，以下何者不是族群的特性？
(A) 密度 (B) 出生率 (C) 性別比 (D) 演替
3. 下列敘述，何者正確？
(A) 能量流經生態系統各營養層級，是逐漸遞減且其形成是單方向的
(B) 能量流經生態系統各營養層級，是逐漸遞增且其形成是雙方向的
(C) 能量流經生態系統各營養層級，是不變的且其形成是無方向的
(D) 能量流經生態系統各營養層級，是可以重複使用的
4. 惠特克 (Whittaker) 將生物分為五界，已被多數生物學者所接受。下列四種生物，何者屬於「原生生物界」？
(A) 藍綠藻 (B) 矽藻 (C) 馬尾藻 (D) 紅藻
5. 下列敘述，何者正確？
(A) 植物體內的韌皮部專門運送水分及溶解性礦物離子
(B) 植物體內的木質部專門運送糖類及其他光合作用產物
(C) 植物體內的木質部專門運送水分及溶解性礦物離子
(D) 植物體內的形成層專門運送水分及溶解性礦物離子
6. 日常生活中食用的布丁、冰淇淋、牙膏、化妝品等，是用那一種藻類加以稠化、乳化或產生懸浮劑製作而成？
(A) 裸藻 (B) 綠藻 (C) 紅藻 (D) 褐藻
7. 細胞的主要結構可分為細胞膜、細胞質、細胞核。下列關於細胞的敘述，何者不正確？
(A) 細胞核內染色質是由 DNA 及蛋白質所組成
(B) 細胞核內核質是由 DNA 及蛋白質所組成
(C) 細胞質是介於細胞核與細胞膜的原生質
(D) 細胞核內核質是由 RNA 及酵素所組成

8. 從葉片的縱切可看出數層構造，下列敘述，何者不正確？
(A) 葉肉細胞由柵狀組織與海綿組織所組成
(B) 葉肉細胞含葉綠體
(C) 柵狀組織葉綠體含量比海綿組織多
(D) 葉的表皮細胞通常具葉綠體
9. 台灣蕨類植物約有數百種左右，其中俗稱「蕨類活化石」的原始蕨類是指：
(A) 松葉蕨 (B) 水韭 (C) 石松 (D) 木賊
10. 蕨類植物的孢子落到適合的環境，發育成一心臟形構造。下列敘述，何者不正確？
(A) 此心臟形構造稱為原葉體或配子體
(B) 此心臟形構造稱為孢子體
(C) 此心臟形構造是扁平的，假根及生殖構造均生長在腹面
(D) 此心臟形構造是雌雄同株
11. 病毒非常微小，構造也非常簡單。下列敘述，何者正確？
(A) 病毒中心的核酸同時可具有 DNA 與 RNA 兩種遺傳物質
(B) 病毒對細胞的感染無單一性，可寄生在多種植物活細胞中生存
(C) 附著、穿透與去外殼為病毒複製的首要步驟
(D) 病毒的外殼由脂質所組成
12. 鞭毛虫類可以幫助白蟻消化腸中的木屑，產生的養分由雙方共享，此種生活方式，生物學上稱為：
(A) 競爭 (B) 捕食 (C) 片利共生 (D) 互利共生
13. 生物基因 (gene) 會產生突變的機率為：
(A) 千萬分之一 (B) 五百萬分之一 (C) 百萬分之一 (D) 十萬分之一
14. 海洋生物如水母、水螅、海葵、珊瑚等，均屬於：
(A) 扁形動物 (B) 海綿動物 (C) 腔腸動物 (D) 節肢動物
15. 植物激素對調節植物生長發育有一定功效。下列敘述，何者不正確？
(A) 吉貝素 (GA) 主要是作用於生長點及延長部的細胞
(B) 吉貝素 (GA) 與離素 (ABA) 同時使用時效果加倍
(C) 吉貝素 (GA) 最主要的功能是促進單子葉種子的萌發
(D) 細胞分裂素 (cytokinia) 有延緩葉片老化的功能
16. 蘋果在果實分類上稱之為「假果」，其原因是：
(A) 其可食部分由花萼、花冠與子房連合發育而成
(B) 其可食部分由子房發育而成
(C) 其可食部分由雄蕊與子房連合發育而成
(D) 其可食部分由花柄與子房連合發育而成

17. 關於根的構造，下列敘述，何者正確？
(A) 禾本科的植物具主根 (B) 根毛是從表皮細胞突出而成
(C) 生長點的位置是在根的最先端 (D) 支根是從延長區向外突出而成
18. 植物葉的排列順序有不同方式。最常見的行道樹「黑板樹」，其葉子的排列順序是：
(A) 互生 (B) 對生 (C) 散生 (D) 輪生
19. 下列何種植物，不是靠虫媒傳播花粉？
(A) 玫瑰 (B) 大豆 (C) 松樹 (D) 鳳凰木
20. 種子通常具有一層種皮，下列敘述，何者不正確？
(A) 桃花心木種子的翅是由外果皮發育而成 (B) 木棉的棉絮是由種皮生出的
(C) 榆樹果實的翅是由外果皮發育而成 (D) 桃花心木種子的翅是由種皮發育而成
21. 蜻蜓、蝗蟲採用的生殖方式是：
(A) 不完全變態生殖方式 (B) 完全變態生殖方式
(C) 單性生殖方式 (D) 出芽生殖方式
22. 男性生殖系統中，負責精子成熟，且具貯存精子功能的是那一個器官？
(A) 貯精囊 (B) 副睪 (C) 曲細精管 (D) 陰囊
23. 當精子與卵子相結合後會形成胚胎，胚胎心臟與循環系統的形成時間約為：
(A) 五個月 (B) 三個月 (C) 一個月 (D) 十天
24. 孟德爾的遺傳實驗得到一些結論，下列敘述，何者不符合孟德爾的論點？
(A) 成對的基因在配子形成時會彼此分離
(B) 孟德爾的結論可稱之為分離論
(C) 生物的遺傳性狀均由一對對偶基因所控制，一為顯性，一為隱性
(D) 顯性基因與隱性基因相遇時只表現隱性性狀
25. 松樹屬於「裸子植物」，是因為其種子沒有受到何種器官的保護？
(A) 子葉 (B) 子房 (C) 鱗片 (D) 托葉

貳、化學

26. 常溫常壓下，100 mL 的純水大約含有多少莫耳的氧原子？（原子量：H = 1、O = 16）
 (A) 1.6 (B) 5.6 (C) 100 (D) 1800
27. 已知化學平衡方程式： $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_3(\text{g})$ ，常溫常壓下，下列敘述，何者最正確？
 (A) 2 個 SO_2 原子和 1 個 O_2 原子反應，生成 2 個 SO_3 原子
 (B) 4 莫耳的 SO_2 和 2 莫耳的 O_2 反應，生成 6 莫耳的 SO_3
 (C) 49.0 公升的 SO_2 和 24.5 公升的 O_2 反應，生成 49.0 公升的 SO_3
 (D) 2 公克的 SO_2 和 1 公克的 O_2 反應，生成 2 公克的 SO_3
28. 已知分子量為 30 的某碳氫化合物，完全燃燒後生成二氧化碳 44 克，水 27 克，試問該化合物的結構式為：（原子量：H = 1、C = 12、O = 16）
- (A) $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ | \quad | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ (B) $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ | \quad | \\ \text{H}-\text{C}=\text{C}-\text{H} \\ | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ (C) $\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \\ | \quad | \quad | \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ | \quad | \quad | \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$ (D) $\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{H}-\text{C}-\text{H} \end{array}$
29. 二氧化碳溶於水後形成碳酸，試問酸雨是指下列何種雨水？
 (A) $\text{pH} < 5.6$ (B) $\text{pOH} < 5.6$ (C) $\text{pH} < 7.0$ (D) $\text{pOH} < 7.0$
30. 下列何者不是常見的海水淡化法：
 (A) 蒸餾法 (B) 逆滲透法 (C) 活性碳法 (D) 結晶（凝固）法
31. 下列化石燃料，何者燃燒值最低？
 (A) 泥煤 (B) 無煙煤 (C) 汽油 (D) 天然氣
32. 單原子離子 ${}^{79}_{35}\text{Br}^-$ 含有：
 (A) 35 個質子，34 個電子，45 個中子 (B) 35 個質子，36 個電子，44 個中子
 (C) 34 個質子，34 個電子，45 個中子 (D) 34 個質子，36 個電子，44 個中子
33. 鎂的原子序為 12，氯化鎂中「鎂離子」的電子組態是：
 (A) $1s^2 2s^2 2p^6$ (B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ (C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ (D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$
34. 反應式： $\text{A}(\text{aq}) + 2\text{B}(\text{aq}) \rightleftharpoons 2\text{C}(\text{aq})$ 達到平衡時， $[\text{A}] = 0.10 \text{ M}$ ， $[\text{B}] = 1.0 \text{ M}$ ， $[\text{C}] = 0.20 \text{ M}$ 。試問該反應的平衡常數為：
 (A) 0.04 (B) 0.40 (C) 0.20 (D) 2.0
35. 下列關於氫氧化鈉溶液滴定醋酸溶液的敘述，何者正確？
 (A) 到達當量點時，溶液為鹼性 (B) 產生難溶的醋酸鈉沉澱
 (C) 應選用甲基橙作為指示劑 (D) $\text{pH} = 7$ 時視為滴定終點

36. 硫酸鈉中「S」的氧化數是：
(A) -2 (B) 0 (C) +1 (D) +6
37. 反應式： $\text{MnO}_4^- + 8\text{H}^+ + 5\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Mn}^{2+} + 5\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$ 中，何者是還原劑？
(A) MnO_4^- (B) H^+ (C) Fe^{2+} (D) Mn^{2+}
38. 下列何者是碳鋅電池的優點？
(A) 使用時間較長 (B) 可充電反覆使用
(C) 價廉且對環境污染較小 (D) 電壓穩定
39. AgCl 的飽和溶液加入固體 AgNO_3 後，下列敘述，何者不正確？
(A) 產生 AgCl 沉澱 (B) 溶液中 $[\text{Ag}^+] > [\text{Cl}^-]$
(C) $[\text{Ag}^+][\text{Cl}^-]$ 乘積仍保持固定 (D) 形成 AgCl 的未飽和溶液
40. 下列何者是提高溫度，使反應速率增加的原因？
(A) 活化能增加 (B) 反應物濃度增加
(C) 有效碰撞的機率增加 (D) 反應物的接觸面積增加
41. 室內 (27°C) 有一氣球體積為 5.0 公升，將氣球移到室外 (7°C) 後，該氣球的體積變成多少公升？(氣球內的壓力不變)
(A) 1.3 (B) 4.7 (C) 5.4 (D) 19
42. 下列有關於「矽」的敘述，何者正確？
(A) 矽是以元素狀態存在於地殼中
(B) 高純度的矽是一種半導體的材料
(C) 二氧化矽是天然纖維的主要成分
(D) 矽砂與氫氧化鈉共熱得到水溶性的石墨
43. 中子撞擊 ${}_{92}^{235}\text{U}$ 後，下列敘述，何者正確？
(A) 不會產生連鎖反應 (B) 會吸收大量的能量
(C) 是一種核融合反應 (D) 發生部分的質量損失
44. 台灣西部沿海發生過的綠牡蠣事件，屬於何種污染？
(A) 重金屬污染 (B) 有機氯污染 (C) 溫排水污染 (D) 放射線污染
45. 下列關於鹵素性質的敘述，何者正確？
(A) 原子序： $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br}$ (B) 原子半徑： $\text{F} < \text{Cl} < \text{Br}$
(C) 電負度： $\text{F} < \text{Cl} < \text{Br}$ (D) 標準還原電位： $\text{F}_2 < \text{Cl}_2 < \text{Br}_2$
46. 現今市售的無鉛汽油採用：
(A) 添加甲基第三丁基醚以提高辛烷值 (B) 添加甲基第三丁基醚以降低辛烷值
(C) 添加正庚烷以提高辛烷值 (D) 添加正庚烷以降低辛烷值

47. 下列關於氮循環的敘述，何者不正確？
- (A) 某些豆科植物的根瘤菌會固定大氣中的氮氣
 - (B) 氮氣的化學性質活潑，直接由植物葉片吸收
 - (C) 空氣中的雷電可使氮與氧化合生成氮的氧化物
 - (D) 動植物腐爛後經由微生物分解產生氮氣，返回空氣中
48. 常溫常壓下，下列何種化合物為固體狀態？
- (A) 乙烷
 - (B) 正丁烷
 - (C) 正庚烷
 - (D) 正十八烷
49. 下列何者是「甲醚」的示性式？
- (A) CH_3OCH_3
 - (B) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$
 - (C) CH_3COOH
 - (D) CH_3NH_2
50. 下列關於肥皂的敘述，何者正確？
- (A) 肥皂是利用醣類與弱酸的反應製造
 - (B) 肥皂溶於水時，非極性基溶於水中
 - (C) 肥皂是一種陰離子界面活性劑
 - (D) 肥皂的主要成分是碳酸鈉

【以下空白】

