



九十二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（第 1 至 25 題，每題 2 分，共 50 分）

1. 人類遇到緊急狀況時，主要會大量分泌哪一種激素？
(A) 甲狀腺素 (B) 腎上腺素 (C) 生殖腺素 (D) 胰島素
2. 生物與賴以生存的環境彼此間相互依存，下列敘述何者不正確？
(A) 研究生物與環境之間的交互作用稱為生態學
(B) 生態系中物質可以循環使用
(C) 地球上所有的能源均源自於植物
(D) 生物因子包括生產者、消費者與分解者
3. 自然保育觀念已為人們所重視，下列敘述何者正確？
(A) 細菌、動物或植物是屬於非消耗性資源
(B) 所謂自然保育即代表對所有自然資源都應加以保存不能利用
(C) 野生動物重要棲息環境，不屬於政府設定的五種保護區類型
(D) 自然保育是指保護與合理利用自然資源
4. 地球上哪一個地區的生物資源最富饒？
(A) 熱帶雨林地區 (B) 南北極地區 (C) 沙漠地區 (D) 草原地區
5. 有關海綿動物門的特徵，下列敘述何者正確？
(A) 海綿動物生物體由單細胞所組成
(B) 海綿動物有很多出水孔
(C) 海綿動物是多細胞動物中最原始的一類
(D) 海綿動物成體多數可以移動
6. 生物依據特徵加以分類，下列敘述何者不正確？
(A) 藻類、真菌類及蘚苔類具有維管束組織
(B) 原核類生物為單細胞生物
(C) 藻類與菌類的共生體為地衣
(D) 裸藻兼具動、植物特徵
7. 下列何種植物的果實或種子不是靠風力傳播？
(A) 椰子 (B) 木棉 (C) 罌粟 (D) 蒲公英
8. 有關高等植物的生殖現象，下列敘述何者正確？
(A) 玫瑰靠風媒傳粉，柱頭常不帶有黏性
(B) 禾草類植物靠風媒傳粉，柱頭常為羽毛狀，有利於接收花粉粒
(C) 花均為兩性花，即同時具有雄性與雌性生殖器官
(D) 子房發育成種子，胚珠發育成果實

9. 下列敘述何者不屬於軟體動物的特徵？
- (A) 部分種類具有外殼保護 (B) 身體分節很清楚
(C) 身體柔軟不分節 (D) 海麒麟是一種不具外殼保護的軟體動物
10. 動物的卵不經受精作用，即直接發育成一個新個體，此種單性生殖方式，常發生在哪一類動物？
- (A) 海綿動物的海綿 (B) 刺細胞動物的水螅
(C) 扁形動物的渦蟲 (D) 節肢動物的蜜蜂
11. 動物對受精卵的養護，有三種方式，下列敘述何者正確？
- (A) 魚類的鮫、魴不會將受精卵留在母體內發育
(B) 卵生動物對受精卵的養護，大體上與其產卵的數目無關
(C) 卵生與卵胎生發育所需的養分，均來自卵黃
(D) 胎生的子代存活率最低，卵胎生次之，卵生最高
12. DNA 分子主要的核苷酸鹽基有四種，即腺嘌呤Ⓐ、胞嘧啶Ⓒ、鳥糞嘌呤Ⓔ、胸腺嘧啶Ⓓ，下列配對何者正確？
- (A) Ⓓ與Ⓒ (B) Ⓓ與Ⓔ (C) Ⓔ與Ⓐ (D) Ⓐ與Ⓓ
13. 細菌個體十分微小，其計算大小的單位為 μm (micrometer)，則 $100\ \mu\text{m}$ 應等於多少 m？
- (A) $10^{-4}\ \text{m}$ (B) $10^{-5}\ \text{m}$ (C) $10^{-6}\ \text{m}$ (D) $10^{-7}\ \text{m}$
14. 下列何種疾病不是病毒所引起的？
- (A) 小兒麻痺 (B) 肺結核 (C) 日本腦炎 (D) 麻疹
15. 有關人類防禦系統的敘述，下列何者不正確？
- (A) 宿主對外來的一些特別抵抗作用是一種免疫反應
(B) 皮膜防禦、發燒與發炎均是非專一性防禦系統方式
(C) 吞噬作用是人體免疫反應中專一性防禦的一環
(D) 淋巴系統主要由淋巴管、淋巴結及淋巴所組成
16. 植物細胞置於濃度較高的食鹽水環境中，水分不斷自細胞內向外移動，這種現象稱為：
- (A) 蒸散作用 (B) 擴散作用 (C) 主動運輸 (D) 滲透作用
17. 有關木質部與韌皮部的功能與特性，下列敘述何者正確？
- (A) 成熟的篩管細胞是不具細胞核的活細胞
(B) 韌皮部的運輸方向是單向的
(C) 導管與假導管在成熟時為活細胞
(D) 單子葉植物的木質部與韌皮部呈環狀排列
18. 雙子葉植物莖橫剖面的組織，主要包括 1.表皮，2.木質部，3.形成層，4.髓，5.皮層，6.韌皮部，下列由外向內的排列順序，何者正確？
- (A) 152364 (B) 156324 (C) 153264 (D) 153624

19. 下列哪一種植物生長調節素，在適當濃度下可被應用作為除草劑？
(A) 奈乙酸 (NAA) (B) 離層酸 (ABA)
(C) 吉貝素 (GA) (D) 二氯苯氧乙酸 (2,4-D)
20. 有關春化作用的觀念，以下敘述何者不正確？
(A) 植物的春化作用，主要目的是促進開花
(B) 春化作用已知與吉貝素 (GA) 有關
(C) 春化作用感應低溫處理的部位是葉部，而不是胚或分生組織
(D) 冬小麥在秋末播種，最主要的目的是利用春化作用效應
21. 有關無脊椎動物水螅的消化與攝食，下列敘述何者不正確？
(A) 水螅將細胞內未消化的殘渣由肛門排出
(B) 水螅體內缺乏醣酶，所以不能利用醣類
(C) 水螅利用鞭毛細胞伸出偽足，將消化腔內的食物碎片攝入細胞內
(D) 水螅可行細胞內消化與細胞外消化
22. 人類的消化系統包括消化管及消化腺，下列敘述何者不正確？
(A) 食物經消化管的順序為：口腔 → 食道 → 胃 → 小腸 → 大腸
(B) 膽汁和胰液呈酸性，有助於完成消化作用
(C) 胃中將食物磨碎，並利用胃液中的鹽酸使食物呈酸性
(D) 脂肪小球是藉由膽汁中的膽鹽，將脂質乳化而成
23. 人體尿液形成的三大步驟依序為：
(A) 再吸收作用 → 濾過作用 → 分泌作用 (B) 分泌作用 → 再吸收作用 → 濾過作用
(C) 濾過作用 → 再吸收作用 → 分泌作用 (D) 分泌作用 → 濾過作用 → 再吸收作用
24. 生物演化過程中，最直接的證據是：
(A) 分子演化證據 (B) 胚胎學證據 (C) 生物地理學證據 (D) 化石證據
25. 有關生物技術發展過程與基因重組技術，下列敘述何者正確？
(A) 十九世紀末至二十世紀初，是屬於重組 DNA 製程時期
(B) 基因工程技術四大步驟為：切割 DNA 片段 → DNA 片段與載體相連接成為重組 DNA → 重組 DNA 植入細菌體內 → 篩選具有重組 DNA 菌株
(C) 基因工程技術不需要限制酶
(D) 基因工程所使用的載體 (vector)，通常不是細菌的質體

貳、化學（第 26 至 50 題，每題 2 分，共 50 分）

26. 下列何者屬於物質的化學性質？
(A) 熔點 (B) 導電性 (C) 延展性 (D) 可燃性
27. 化學電池中，鹼性乾電池的正極為：
(A) 二氧化錳 (B) 碳棒 (C) 氧化汞 (D) 二氧化鉛

28. 下列何種條件是指氣體的標準狀況 (STP)?
(A) 1 大氣壓, 25°C (B) 0 大氣壓, 0°C (C) 1 大氣壓, 273 K (D) 0 大氣壓, 25°C
29. 某一化合物, 經分析結果, 含有 C : 52.18 %, H : 13.04 %, O : 34.78 %, 則其最可能為:
(原子量 C = 12, H = 1, O = 16)
(A) 甲醇 (B) 乙醇 (C) 丙醇 (D) 丁酸
30. 下列有關蛋白質的敘述, 何者正確?
(A) 毛髮蛋白質依形狀構造屬球狀蛋白質, 不可溶於水
(B) 牛奶中的蛋白質主要屬於纖維蛋白, 可溶於水
(C) 蛋白質主要的構成單位為葡萄糖
(D) 蛋白質遇到重金屬鹽類, 會產生沉澱, 故發生重金屬中毒時, 常以蛋白或牛奶做解毒劑
31. 下列各項敘述, 何者符合標準狀態下 1 莫耳的氮氣?
(A) 含有 6.02×10^{23} 個氮分子 (B) 體積為 24.5 公升
(C) 含有 6.02×10^{23} 個氮原子 (D) 壓力為 0.5 大氣壓
32. 於 25°C 時, 在 60 公升的容器內通入 8 莫耳氮氣, 5 莫耳氧氣與 2 莫耳氫氣, 則容器內氧氣的分壓為多少 atm? (設氣體常數 $R = 0.082 \text{ atm} \cdot \text{L} / \text{mol} \cdot \text{K}$)
(A) 0.17 (B) 0.51 (C) 2.04 (D) 6.11
33. 室溫下, 取同體積 0.1 M 的硝酸銀 (AgNO_3) 與 0.1 M 的氯化鉀 (KCl) 溶液混合, 則下列敘述何者正確? (已知氯化銀的 K_{sp} 為 1.6×10^{-10})
(A) 氯離子的濃度為 0.1 M (B) 硝酸根的濃度為 0.1 M
(C) 不會自然產生氯化銀沉澱 (D) 會自然產生氯化銀沉澱
34. 欲配製 0.5 N 的氫氧化鈣 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液 500 毫升, 需取用多少克的氫氧化鈣加水配製?
(原子量: Ca = 40, O = 16, H = 1)
(A) 4.63 (B) 9.25 (C) 18.52 (D) 37.05
35. 添加蔗糖於純水中, 則下列有關該溶液性質變化的敘述, 何者正確?
(A) 其沸點高於純水的沸點 (B) 其沸點低於純水的沸點
(C) 沸點變化的度數與添加蔗糖的量成反比 (D) 其凝固點高於純水的凝固點
36. 下列何者不適合採用為永久硬水的軟化處理?
(A) 使用離子交換樹脂 (B) 添加碳酸鈉
(C) 添加氫氧化鈉 (D) 加熱沉澱
37. 若以 0.1 N 的 NaOH 去標定未知濃度的 HCl 溶液 50 毫升, 需耗用 NaOH 共 30 毫升, 始達滴定終點, 則該鹽酸溶液當量濃度為多少 N?
(A) 0.06 (B) 0.16 (C) 0.26 (D) 0.36
38. 某 350 ml 包裝的飲用水, 其中所含碳酸鈣與碳酸鎂的總量為 0.05 克, 則該包裝飲用水的硬度為多少 ppm?
(A) 100.20 (B) 142.86 (C) 202.80 (D) 240.00

39. 有關反應式 $\text{MnO}_4^- + 5\text{C}_2\text{O}_4^{2-} + 16\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Mn}^{2+} + 10\text{CO}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$ 的敘述，下列敘述何者不正確？
 (A) 高錳酸根屬氧化劑 (B) 高錳酸根中的錳氧化數減少
 (C) 草酸根為氧化劑 (D) 草酸根中碳的氧化數增加
40. 某碳氫化合物，若其氫原子數目為碳原子數目的兩倍再加 2，則該化合物為：
 (A) 烯類 (B) 烷類 (C) 炔類 (D) 苯類
41. 設反應式 $x\text{NH}_3(\text{g}) + y\text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons z\text{NO}(\text{g}) + w\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 達到平衡，且 x, y, z, w 為最小整數，則：
 (A) $z + w = 10$ (B) $x + y + z = 18$ (C) $x + y = 15$ (D) $x + w = 20$
42. 下列有關電化學電池的敘述，何者正確？
 (A) 陽極為正極 (B) 陰極進行氧化反應
 (C) 陰極進行還原反應 (D) 陰極為負極
43. 在標準狀況下，下列反應 $\text{Zn}(\text{s}) + \text{Pb}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + \text{Pb}(\text{s})$ 的電池電位應為多少 V？
 ($\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$, $E^0 = -0.76 \text{ V}$; $\text{Pb}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Pb}$, $E^0 = -0.13 \text{ V}$)
 (A) -0.89 (B) -0.63 (C) 0.63 (D) 0.89
44. 纖維素經強酸水解後，會產生下列何種物質？
 (A) 胺基酸 (B) 脂肪酸 (C) 維生素 (D) 葡萄糖
45. 下列何者為人體血液中血糖的成分？
 (A) 果糖 (B) 葡萄糖 (C) 蔗糖 (D) 乳糖
46. 在 $2\text{CrO}_4^{2-}(\text{aq}) + 2\text{H}^+(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ 化學平衡系統中，添加下列何種物質，可使平衡向右方移動？
 (A) NaOH (B) NH_4OH (C) CrO_4^{2-} (D) $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$
47. 在反應式： $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g})$ 中，假設平衡時，氮氣、氫氣與氨氣的濃度分別為 0.41 M、0.21 M 及 0.016 M，則該反應的平衡常數為：
 (A) 6.74×10^{-2} (B) 1.77×10^{-2} (C) 2.75×10^{-3} (D) 2.40×10^{-4}
48. 下列有關大氣污染物的敘述，何者不正確？
 (A) 二氧化碳的濃度過高，會引起溫室效應
 (B) 硫的氧化物會引起酸雨
 (C) 氟氯碳化物會造成臭氧層的破壞
 (D) 由二氧化碳產生的紅棕色氣體，是形成光煙霧的主要原因
49. 當酸鹼滴定到達終點時，下列敘述何者正確？
 (A) pH 值不再變化 (B) 酸鹼二者的當量數相等
 (C) 甲基紅指示劑由藍變紅 (D) 溶液的 pH 值必為 7

50. 下列有關市售 95 無鉛汽油的敘述，何者正確？
- (A) 抗震爆效果比 98 無鉛汽油好 (B) 抗震爆效果比 92 無鉛汽油差
(C) 成本比含鉛汽油低 (D) 95 代表其辛烷值

【以下空白】

試 題
公 告

試 公 題 告