

九十四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。
3. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
4. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
5. 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。
6. 本試題分兩部份，共 50 題，共 100 分，答錯不倒扣。
第一部份 (第 1 至 25 題，每題 2 分，共 50 分)
第二部份 (第 26 至 50 題，每題 2 分，共 50 分)

第一部份：生物（第 1 至 25 題，每題 2 分，共 50 分）

- 當食物鏈之順序為：生產者 → 一級消費者 → 二級消費者 → 三級消費者 → 分解者，今有五種生物 ① 蛇、② 兔、③ 草、④ 老鷹、⑤ 細菌，下列組合何者最符合上述食物鏈的順序？
(A) ③②①④⑤ (B) ③⑤④②① (C) ③①⑤④② (D) ③④②①⑤
- 下列何者為保育工作之最主要目的？
(A) 保護可愛的小動物 (B) 製作動植物標本以供欣賞
(C) 保持物種的多樣性 (D) 供應冬令進補的食材來源
- 下列區域，何者介於海岸高潮線與低潮線之間？
(A) 大陸棚 (B) 大陸坡 (C) 淺海區 (D) 潮間帶
- 下列何者為裸子植物的生殖器官？
(A) 毬果 (B) 蒴果 (C) 擔孢子 (D) 接合孢子
- 下列何者為引起阿米巴痢疾的病原？
(A) 病毒 (B) 細菌 (C) 酵母菌 (D) 原生動物
- 下列何者為植物的根部吸收土壤中礦物離子之主要方式？
(A) 胞飲作用 (B) 昇華作用 (C) 細胞吞噬作用 (D) 主動運輸作用
- 動物分泌的膽汁含膽鹽，可幫助消化下列何種營養素？
(A) 蛋白質 (B) 醣類 (C) 脂質 (D) 纖維素
- 下列那一個地質年代，恐龍在地球上達到全盛時期，並且由盛而亡？
(A) 新生代 (B) 中生代 (C) 古生代 (D) 原生代
- 下列生物分類階層，以何組之相似度最高，且親緣關係最接近？
(A) 同目不同科 (B) 同目不同屬 (C) 同界不同綱 (D) 同屬不同種
- 下列有關真菌類的敘述，何者正確？
(A) 皆為自營性 (B) 具有細胞壁 (C) 皆具葉綠體 (D) 不具細胞核
- 女性月經期間，所排出之組織剝落碎片與血液，主要來自何處？
(A) 卵巢表面 (B) 輸卵管壁 (C) 子宮內膜 (D) 陰道上皮細胞
- 鐮刀形紅血球貧血症 (sickle-cell anemia)，是由下列何種蛋白質突變所造成？
(A) 血紅素 (B) 凝血酶原 (C) 血清白蛋白 (D) 免疫球蛋白
- 植物進行光合作用，屬於下列何種反應？
(A) 沉澱反應 (B) 分解反應 (C) 合成反應 (D) 過氧化反應
- 下列何者為構成核糖體之主要組成分？
(A) 蛋白質與 DNA (B) 蛋白質與 RNA (C) 磷脂質與 DNA (D) 磷脂質與 RNA
- 下列何種果實的發育，只由「單一子房」發育而來？
(A) 鳳梨 (B) 釋迦 (C) 番茄 (D) 草莓

16. 下列何者為植物胚乳的主要功能？
(A) 防止植物基因突變的發生 (B) 儲存種子發芽所需的養分
(C) 行有性生殖精卵結合的場所 (D) 進行光合作用以提供種子發芽所需能量
17. 大麥種子發芽時，種子胚中的何種物質，會誘導種子糊粉層中，澱粉水解酵素的產生？
(A) 細胞分裂素 (B) 乙烯 (C) 生長激素 (D) 吉貝素
18. 水仙花必須經過春化作用 (vernalization) 才能刺激開花，下列何種處理方式可以達成春化作用的效果？
(A) 低溫處理一段時間 (B) 高溫處理一段時間
(C) 給予長時間光照一段時間 (D) 給予長時間黑暗一段時間
19. 人的心臟構造中，半月瓣有防止血液逆流的功能，下列何者為半月瓣之正常位置？
(A) 主動脈與左心室間 (B) 肺靜脈與左心房間
(C) 左心室與右心室間 (D) 左心房與右心房間
20. 下列人體的眼球構造中，何者具有光線接受器之感光細胞？
(A) 瞳孔 (B) 角膜 (C) 水晶體 (D) 視網膜
21. 當人體甲狀腺機能亢進，分泌過量的甲狀腺素時，人體會有下列何種反應？
(A) 體溫及血壓降低 (B) 細胞代謝速率變慢
(C) 情緒容易緊張煩躁 (D) 其他內分泌之平衡不受影響
22. 下列有關類毒素疫苗的製備，何者正確？
(A) 以加熱殺死病原菌所製成
(B) 以無毒的病原菌培養所製成
(C) 以毒力很低的病原菌培養所製成
(D) 以高溫處理細菌產生的外毒素所製成
23. 下列有關動物細胞中 DNA 的敘述，何者正確？
(A) DNA 分子的構造為環形 (B) 組成 DNA 的核苷酸含有去氧核糖
(C) 組成 DNA 的核苷酸含有檸檬酸 (D) 組成 DNA 的核苷酸含有尿嘧啶 (U)
24. 1979 年英國複製羊「桃莉」，是以下列何種方式複製成功？
(A) 將乳腺細胞的核，移植到未剔除核的受精卵內
(B) 將乳腺細胞的核，移植到剔除卵核的未受精卵內
(C) 將受精卵的核，移植到剔除細胞核的乳腺細胞內
(D) 將受精卵的核，移植到未剔除細胞核的乳腺細胞內
25. 下列有關細菌的敘述，何者正確？
(A) 鞭毛的主要組成成分為蛋白質 (B) 由粒線體負責產生能量
(C) 莢膜的主要組成成分為纖維素 (D) 由 RNA 分子構成單一環狀的染色體

第二部份：化學（第 26 至 50 題，每題 2 分，共 50 分）

26. 在 25°C 及一大氣壓 (1 atm)，下列何者為液態的「非金屬元素」？
(A) 汞 (B) 溴 (C) 硫 (D) 水
27. 下列何者，易溶於四氯化碳 (CCl₄) 且難溶於水？
(A) KI (B) I₂ (C) HI (D) NH₃
28. 下列何者不是混合物，可稱為純物質？
(A) 純釀米醋 (B) 純蜂蜜 (C) 純黃金 (D) 檸檬原汁
29. 燃料用的天然氣中，下列何者是含量最多的成分？
(A) 甲烷 (B) 丙烷 (C) 甲醇 (D) 丙醇
30. 分子莫耳數相同的 NH₃、H₂O、CH₄，請比較所含有的原子數目的大小？
(A) 三者相同 (B) H₂O > NH₃ > CH₄
(C) CH₄ > NH₃ > H₂O (D) NH₃ > H₂O > CH₄
31. 下列水溶液中，H⁺濃度最大者為：
(A) 0.1 M NaCl (B) 0.1 M NaOH
(C) 0.01 M HCl (D) 0.01 M CH₃COOH
32. 於 25°C，某電解質加純水溶解成 0.1 M 溶液後，經測定其 pH 值為 2，則此物質的酸鹼「強度」應為：
(A) 強酸 (B) 弱酸 (C) 強鹼 (D) 弱鹼
33. 下列化合物，何者在水溶液中呈鹼性？
(A) C₆H₅COOH (B) CH₃NH₂ (C) CH₃OH (D) NaNO₃
34. 下列物質，何者為電解質？
(A) CCl₄ (B) C₆H₆ (C) CH₃OH (D) CH₃COOH
35. 食物容器上滴加碘試液，若呈現藍紫色時，最有可能沾留下列何種食物？
(A) 菠菜汁 (B) 沙拉油 (C) 蔗糖漿 (D) 馬鈴薯
36. 平衡以下的方程式 $a\text{Cu}_{(s)} + b\text{Ag}^{+}_{(aq)} \rightarrow c\text{Cu}^{2+}_{(aq)} + d\text{Ag}_{(s)}$ ，a、b、c、d皆為整數，則 a + b + c + d 的最小值為多少？
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7
37. 氧化鎂及氮的化學式分別為 MgO 及 NH₃，下列何者為氮化鎂的化學式？
(A) MgN (B) Mg₃N (C) Mg₂N₃ (D) Mg₃N₂
38. 下列何者不是有機化合物？
(A) HCHO (B) H₂CO₃ (C) CCl₂F₂ (D) H₂C₂O₄

39. 電解熔融的氯化鈉，在陽極可以得到下列何種產物？
 (A) 氯氣 (Cl₂) (B) 氯離子 (Cl⁻)
 (C) 鈉離子 (Na⁺) (D) 氫氧化鈉 (NaOH)
40. 使用理想氣體方程式PV = nRT，計算 44 公克乾冰 (CO₂) 在 400 K、760 mmHg 下，昇華成氣體的體積為多少公升？(原子量：C = 12，O = 16，R = 0.082 atm · L / mol · K)
 (A) 0.3 (B) 0.43 (C) 22.4 (D) 32.8
41. 加熱分解KClO₃生成氧氣時 $2\text{KClO}_{3(s)} \xrightarrow[\Delta]{\text{MnO}_2} 2\text{KCl}_{(s)} + \text{O}_{2(g)}$ ，下列何者不能增加化學反應的速率？
 (A) 加入水充分溶解KClO₃後，才加熱
 (B) 適度升高加熱的溫度
 (C) 反應前，先將大塊固體KClO₃磨碎
 (D) 於反應物中加入MnO₂粉末，並充分混合
42. 某分子化合物的實驗式為C₂H₃，已知 3 莫耳分子的質量為 162 公克，則其分子式為何？(原子量：H = 1，C = 12)
 (A) C₂H₃ (B) C₄H₆ (C) C₆H₉ (D) C₁₂H₁₈
43. 下列何者不包含「化學變化」？
 (A) 飲食與消化食物的過程 (B) 利用舉重鍛鍊以增加肌肉
 (C) 將葡萄糖與食鹽溶入水中 (D) 豆科植物根瘤菌的固氮作用
44. 欲分辨 pH 值分別為 9 及 13 的不同濃度 NaOH 水溶液時，下列何種指示劑較為適合？
 (A) 酚酞 (B) 茜素黃 (C) 甲基橙 (D) 石蕊
45. 稱取 98% (重量百分率濃度) 的濃硫酸 50 公克，而後加入水中溶解，最終體積為 500 毫升，則所配製的水溶液的體積莫耳濃度為多少 M？(原子量：H = 1，S = 32，O = 16)
 (A) 0.00025 (B) 0.001 (C) 0.25 (D) 1
46. 特定壓力下，某氣體在 27°C 時的體積為 10 公升，當溫度降至 -33°C 時，體積將成為多少公升？
 (A) 0 (B) 4 (C) 5 (D) 8
47. 下列有關沸點的敘述，何者正確？
 (A) 比較純液體的沸點，乙醇高於水
 (B) 分子間的引力愈大，則其沸點愈低
 (C) NaCl 水溶液的濃度愈大，則其沸點愈高
 (D) 沸點較高的液體，於同溫下蒸氣壓亦較大

【背面尚有試題】

48. 下列何者屬於氧化還原反應？
- (A) $C_2H_4 + Br_2 \rightarrow C_2H_4Br_2$ (B) $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$
(C) $AgNO_3 + NaCl \rightarrow AgCl + NaNO_3$ (D) $H_2SO_4 + 2NaOH \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$
49. $H_2O_2 + 2ClO_2 + 2OH^- \rightarrow 2ClO_2^- + O_2 + 2H_2O$ 反應中，何者為還原劑？
- (A) H_2O_2 (B) ClO_2 (C) OH^- (D) ClO_2^-
50. 某學生進行以下可逆反應實驗 $2CrO_4^{2-}{}_{(aq)} + 2H^+{}_{(aq)} \rightleftharpoons Cr_2O_7^{2-}{}_{(aq)} + H_2O_{(l)}$ ，若使用溶液之濃度為 $[CrO_4^{2-}] = [Cr_2O_7^{2-}] = 0.3 M$ ， $[KOH] = [HCl] = 0.1 M$ ，在 2 毫升 $K_2Cr_2O_7$ 溶液中滴加以下各溶液，則下列敘述何者正確？
- (A) 滴加 KOH 溶液，有利於生成 CrO_4^{2-} (B) 滴加水，有利於生成 CrO_4^{2-}
(C) 滴加 HCl 溶液，有利於生成 CrO_4^{2-} (D) 若滴加氨水，不致於改變平衡狀況

【以下空白】

公告
試題

公告
試題

公告
試題