

注意：考試開始鈴(鐘、鼓)響或燈亮前，不可以翻閱試題本

102 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題本

甄試類(群)組別：四技二專組

【化工群】

考試科目(編號)：化工原理(基礎化工、化工裝置) (C2215)

—作答注意事項—

1. 考試時間：90 分鐘。
2. 答案卷每人一張，不得要求增補。
3. 請核對報考甄試類(群)組別與考試科目是否相符。

單選題，共 40 題，每題 2.5 分

1. 甲生以熱電偶溫度計量測教室溫度，若指示為 29.9°C ，絕對誤差為 0.1°C ，則教室的真實溫度可能為？
(A) 30.0°C (B) 28.0°C (C) 27.0°C (D) 26.0°C
2. 以相同之浮子流量計量測純水與空氣的流量，若所讀出之刻度相同時，下列敘述何項正確？
(A) 空氣流量大於水
(B) 水流量大於空氣
(C) 空氣流量等於水
(D) 空氣與水的溫度相同
3. 關於比重計，下列敘述何項正確？
(A) 常見的比重計為韋士伐比重天平(Westphal)
(B) 讀取比重計的刻度時，眼睛平視液面並讀取液體凸面水平線
(C) 讀取比重計的刻度時，眼睛平視液面並讀取液體凹面水平線
(D) 比重計外觀與比重瓶一模一樣
4. 流程圖中儀表的文字代號，排在第一個英文字母的意義，下列何項錯誤？
(A) F代表流量 (B) H代表手動
(C) I代表濕度 (D) E代表電壓
5. 關於流程圖中，管線端點縮寫代號英文字意義，下列何項正確？
(A) GS代表液體源 (B) HS代表水蒸氣源
(C) WS代表空氣源 (D) ES代表電源
6. 程序控制架構中，下列何者會考量製程穩態的問題？
(A) 基礎控制 (B) 進階控制 (C) 高階控制 (D) 最適化
7. 工廠管理5M中的”方法”，SOP的主要內容不包含下列何項？
(A) 人員 (B) 製造週期 (C) 安全注意事項 (D) 工作步驟
8. 品質管制TQC概念中，不包含下列何項？
(A) 自我管控 (B) 缺點改善 (C) 基本工時 (D) 售後服務
9. 品質管制圖的使用上，下列何項適合用”長度”作為產品特性分析項目？
(A) 燈泡 (B) 鳳梨罐頭 (C) 電阻絲 (D) 跳繩

10. 有關化學反應的數學式子， $R = k[A][B]$ 稱作？
(A) 速率方程式 (B) 速度方程式
(C) 反應方程式 (D) 平衡方程式
11. 著名的卡諾循環中，下列有關可逆絕溫壓縮過程的敘述，何項正確？
(A) 物系對外界作功，溫度上升
(B) 外界對物系作功，溫度上升
(C) 物系對外界作功，溫度下降
(D) 物系由外界吸熱
12. 單成份物系的最大自由度為多少？
(A) -1 (B) 0 (C) 1 (D) 2
13. 下列何項不是分離共沸混合物的方法？
(A) 萃取 (B) 脫色 (C) 吸附 (D) 結晶
14. 近年熱門的奈米觸媒，不常見於下列何種產品？
(A) 自動清潔玻璃 (B) 抗菌馬桶 (C) 油漆 (D) 洗手乳
15. 要去除室內異味，不可用下列何項為吸附材？
(A) 氨水 (B) 分子篩 (C) 沸石 (D) 活性炭
16. 工業上用於高溫潤滑的石墨晶體，屬於下列何項？
(A) 立方晶 (B) 斜方晶 (C) 六方晶 (D) 三斜晶
17. 甲醇的正常沸點為 71°C (344K)，試問其臨界溫度為多少K？
(A) 413 (B) 513 (C) 613 (D) 713
18. 有關液化空氣的用途，下列何項不正確？
(A) 可作為冷凍劑 (B) 可用於生產工業氧
(C) 可用於製作瓦斯 (D) 可用於生產工業氮
19. 欲將理想氣體方程式應用於描述真實氣體行為，須引入下列何種因子？
(A) 可變因數 (B) 可樂因數 (C) 可壓因數 (D) 可愛因數
20. 進行質量與能量均衡計算時，依據的定律分別是？
(A) 量子守衡與能量守衡 (B) 質量守衡與能量守衡
(C) 物性守衡與能源守衡 (D) 能量守衡與質量守衡

21. 下列何項不是基本單位(basic unit)？
(A) ft (B) s (C) kg (D) N
22. 流體在圓管內流動，若其雷諾數(Reynolds number)為500時，管內流體流動的摩擦係數(friction factor)為多少？
(A) 16 (B) 0.016 (C) 0.032 (D) 0.0032
23. 美國標準協會(ANSI)針對鋼管訂定公稱管徑(nominal diameter)與管號(schedule number)的規範。試問下列有關1吋40號鋼管的描述何者錯誤？
(A) 外徑為1吋
(B) 40號為標準管
(C) 內徑為1.049吋
(D) 管號愈大管壁厚度愈厚
24. 自來水公司在家庭用戶安裝的水錶，屬於何種型式的流量計？
(A) 孔口流量計 (B) 浮子流量計
(C) 排量式流量計 (D) 電磁式流量計
25. 下列有關白努力方程式(Bernoulli equation)的敘述，何項錯誤？
(A) 僅適用於沒有軸功且沒有摩擦損失的流體輸送系統
(B) 在管路中同一高度處，截面積較小處，流速較大、壓力較大
(C) 當流體為理想流體時，壓力能、動能與位能的總和為定值
(D) 在管路中同一高度處，截面積較大處，流速較小、壓力較大
26. 強制對流的熱傳係數(heat transfer coefficient)通常隨流體流速增加而作何種變化？
(A) 減小 (B) 增大 (C) 不變 (D) 不一定
27. 下列有關輻射的敘述，何項正確？
(A) 同溫度下灰體之輻射強度(emissive power)低於黑體
(B) 對輻射能吸收率為1的物體稱為灰體
(C) 輻射強度與絕對溫度之平方根成正比
(D) 物體在0°C以上才能放射出輻射能
28. 下列有關殼管熱交換器的敘述，何項正確？
(A) 1-2 浮頭式殼管熱交換器的流體流動程數為1個管程、2個殼程
(B) 殼管熱交換器中的檔板只用於支撐管束
(C) 殼管熱交換器中管子排列方式以正方形的熱傳效果較好
(D) 增加管程數或殼程數都可提高熱傳速率

29. 下列有關杜林線(Dühring's line)的敘述，何項錯誤？
- (A) 杜林線適用推估水溶液的沸點上昇
 - (B) 固定濃度溶液的沸點與純溶劑的沸點呈線性關係
 - (C) 氫氧化鈉溶液濃度愈高，其沸點愈高
 - (D) 杜林線的斜率隨溶液的濃度愈高愈大
30. 某含苯及甲苯混合液，苯及甲苯的莫耳分率分別為 0.3 與 0.7。已知在 95°C 時，純甲苯與純苯的蒸氣壓分別為 480 mmHg 及 1180 mmHg，求此溫度時該溶液的蒸氣壓為多少 mmHg？
- (A) 690 (B) 760 (C) 830 (D) 970
31. 下列有關蒸餾塔迴流比(reflux ratio)的定義，何項正確？
- (A) 迴流量對塔入料流量的比值
 - (B) 迴流量對塔頂及塔底產物流量和的比值
 - (C) 迴流量對塔底產物流量的比值
 - (D) 迴流量對塔頂產物流量的比值
32. 石油煉製過程常將原油中的硫化物，轉化成硫化氫加以去除。欲自混合氣中去除硫化氫，下列何種單元操作最適當？
- (A) 蒸餾 (B) 氣提 (C) 吸收 (D) 萃取
33. 關於填充塔中填料的選擇，下列何種特性較適合？
- (A) 不易被潤濕 (B) 表面積大 (C) 密度大 (D) 空隙度小
34. 若一物料的粒徑分佈為 -10 + 20 網目(mesh)，則其所代表的意義為何？
- (A) 物料均無法通過 10 mesh 篩網
 - (B) 物料可通過 10 mesh 篩網，但無法通過 20 mesh 篩網
 - (C) 物料可通過 20 mesh 篩網，但無法通過 10 mesh 篩網
 - (D) 物料均可通過 20 mesh 篩網
35. 在 25 °C 時，醋酸對異丙醚與水的分配係數為 0.26。今以一單級萃取器，利用異丙醚自醋酸水溶液中萃取醋酸。若原 50 mL 醋酸水溶液中含 5 克醋酸，以 50 mL 異丙醚為萃取劑。假設萃取過程水相與異丙醚相的體積不變，試問可自水溶液中萃取出多少克醋酸？
- (A) 1.04 (B) 1.3 (C) 2.6 (D) 3.96

36.洗衣粉的製程中，常使用下列何種乾燥器？

- (A)旋轉乾燥器 (B)流體化乾燥器
(C)盤式乾燥器 (D)噴霧乾燥器

37.下列關於球磨機的敘述，何項正確？

- (A)球磨機所使用的磨球大小需均一
(B)磨球用量以佔筒內空間的 30%至 50%為宜
(C)球磨機操作時轉速愈快愈好
(D)球磨機正常操作時不應聽到磨球撞擊聲

38.有兩種不同品質空氣，假設其濕球溫度相同，則乾球溫度高者其濕度為何？

- (A)相同 (B)大 (C)小 (D)視空氣的量而定

39.自來水廠淨化原水時，主要使用下列何種過濾設備？

- (A)葉濾機 (B)板框壓濾機 (C)砂濾池 (D)真空濾機

40.有些反應器內含有蛇管，試問該蛇管之主要功能為何？

- (A)加熱 (B)加壓 (C)反應物進料 (D)生成物出料