

# 台灣中油股份有限公司 103 年雇用人員甄選試題

類 科：機械類、睦鄰-機械類

科 目：機械知識

- (C) 1. 在機械製圖中，若同時出現虛線、中心線、輪廓線及剖面線時，下列何者為最優先？  
(A)虛線 (B)中心線 (C)輪廓線 (D)剖面線
- (D) 2. 請問在 CNS 規範中，A3 圖紙之尺寸大小為多少？  
(A) 297 × 210 cm (B) 420 × 297 cm (C) 297 × 210 mm (D) 420 × 297 mm
- (B) 3. 當用於製作各式門窗時，下列何種金屬放置於大氣中會在表面自然形成一氧化層，造成此金屬具有優良之耐蝕性？  
(A)鋁 (B)低碳鋼 (C)鐵 (D)鋁
- (C) 4. 有關鑽孔工作，鑽頭直徑與主軸轉速有何關係？  
(A)鑽頭直徑大小與主軸轉速平方成反比  
(B)鑽頭直徑大小與主軸轉速成反比  
(C)鑽頭直徑大小與主軸轉速成正比  
(D)兩者無關係
- (B) 5. 下列何者為螺絲起子的主要規格？  
(A)柄長表示  
(B)全長及重量表示  
(C)起子種類、名稱及首端尺寸標稱值或號碼  
(D)柄徑表示
- (B) 6. 有關機械、機構、機件三者定義之比較，何者的範圍最大？  
(A)三者範圍相同 (B)機械之範圍最大  
(C)機構之範圍最大 (D)機件之範圍最大
- (B) 7. 特性要因圖可用來表達產品品質特性，以及影響品質變異的主要因素及次要因素，其又稱為什麼名稱？  
(A)柏拉圖 (B)魚骨圖 (C)長條圖 (D)直方圖
- (B) 8. 在工業安全標示中，尖端朝上之正三角形所表示之意義為何？  
(A)禁止 (B)警告 (C)指示 (D)提示或一般說明
- (B) 9. 鉸孔工作的主要目的為何？  
(A)產生螺紋 (B)得到精密的孔徑  
(C)修正孔之中心位置 (D)大幅擴大孔徑
- (C) 10. 一般錐銷之公稱尺寸是以哪一部位表示之？  
(A)大端的半徑 (B)小端的半徑 (C)小端的直徑 (D)錐銷的長度
- (D) 11. 下列何者不屬於車床的基本構造項目？  
(A)頭座 (B)尾座 (C)床台 (D)分度頭
- (C) 12. 有關手提電鑽敘述，下列何者正確？  
(A)不易攜帶 (B)構造複雜、價格昂貴  
(C)用於鑽削 13mm 以下的孔徑 (D)鑽頭尺寸固定，無法更換
- (D) 13. 有一標準正齒輪，模數為 4，齒數為 40 齒，則其節徑、齒冠高、周節及外徑下列何者正確？  
(A)節徑 = 160cm (B)齒冠高 = 10mm (C)周節 =  $10\pi$  (D)外徑 = 168 mm
- (A) 14. 下列有關電腦數值控制程式的機能代號，何者正確？  
(A)主軸機能：S 機能 (B)刀具機能：M 機能  
(C)準備機能：F 機能 (D)輔助機能：T 機能
- (B) 15. 有一工件之公稱尺寸為  $20 \pm 0.04$  mm，則此公差之敘述何者正確？  
(A)此公稱尺寸之公差為 0.04 mm (B)此公稱尺寸之公差為 0.08 mm  
(C)此工件尺寸公差為單向公差 (D)此工件尺寸公差屬於通用公差

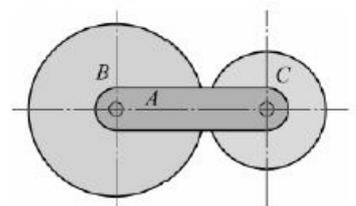
公職王歷屆試題 (103 中油雇員)

- (C) 16. 下列何者不是使用切削劑的主要目的？  
(A)增加切屑流動性 (B)增加刀具使用壽命  
(C)增加切削溫度 (D)降低切削阻力
- (D) 17. 有關焊接工作，下列何種材料具有較佳之熔接性？  
(A)高碳鋼 (B)鑄鐵 (C)鋁 (D)低碳鋼
- (B) 18. 將鋼材進行淬火處理，會使其機械性質產生何種變化？  
(A)延性及強度增加 (B)硬度及強度增加  
(C)變軟及延性增加 (D)硬度及延性增加
- (C) 19. 一般在校正銑床上虎鉗與床台左右移動的平行度，宜採用下列何者？  
(A)游標卡尺 (B)正弦桿 (C)槓桿量錶 (D)塊規
- (D) 20. 一對三級塔輪藉由皮帶傳動，若主動軸之轉速為 120 rpm，從動軸之最低轉速為 30 rpm，則從動軸最高轉速為多少 rpm？  
(A) 120 rpm (B) 240 rpm (C) 360 rpm (D) 480 rpm
- (A) 21. 有一機械工廠即將以吊車進行機具搬遷，請問吊車在吊起車床時，應採下列哪一螺栓，再以吊車進行搬遷作業？  
(A)環首螺栓 (B)貫穿螺栓 (C)地腳螺栓 (D) T 形螺栓
- (D) 22. 機械力學中，1 牛頓為使質量 1 kg 之物體產生多少之加速度所需之力？  
(A) 0.98 mm/sec<sup>2</sup> (B) 9.8 mm/sec<sup>2</sup> (C) 0.98 m/sec<sup>2</sup> (D) 9.8 m/sec<sup>2</sup>
- (A) 23. 有關單位之敘述，下列何者錯誤？  
(A) 1 μm = 0.001 m (B) 牛頓是力的單位  
(C) 1KW = 1000 瓦特 (D) N/mm<sup>2</sup> 為應力之單位
- (A) 24. 有關行進中的公車緊急煞車，公車上的乘客會向前傾，此與牛頓三大運動定律之哪一者有關？  
(A)第一運動定律 (B)第二運動定律 (C)第三運動定律 (D)第四運動定律
- (C) 25. 下列有關摩擦的敘述何者正確？  
(A)將滑動接觸改為滾動接觸可增加摩擦力  
(B)摩擦力的方向恆與物體運動方向相同  
(C)摩擦力的大小與接觸面積無關  
(D)摩擦力的大小與相對滑動速度的大小有關
- (C) 26. ISO 之公差等級分為 20 級，一般機械加工所常用的基孔制配合及公差區域應落於哪個範圍？  
(A) IT10 至 IT15 (B) IT1 至 IT5 (C) IT5 至 IT10 (D) IT10 至 IT20
- (A) 27. 在沒有使用其它輔具之下，單獨使用一般型之游標卡尺來測量，請問哪一種無法量測？  
(A)螺紋節徑 (B)階級深度 (C)孔內徑 (D)圓桿外徑
- (B) 28. 裝礦泉水之寶特瓶的材料一般是採用哪種塑膠？  
(A) PVC (B) PET (C) PP (D) ABS
- (C) 29. 依據 CNS 規定，投影採用第一角法時，正投影中的俯視圖應置於前視圖的哪個方位？  
(A)左方 (B)右方 (C)下方 (D)上方
- (D) 30. 使用靈敏鑽床鑽孔，當手一施壓力鑽削時，鑽床主軸即停止旋轉，其最有可能的原因為何？  
(A)鑽頭夾太緊 (B)鑽床電源線接反  
(C)塔輪皮帶太緊 (D)塔輪皮帶太鬆
- (C) 31. 一般工廠研磨碳化鎢刀具等特硬材料，宜選用下列何種砂輪？  
(A)褐色氧化鋁砂輪 (B)白色氧化鋁砂輪  
(C)綠色碳化矽砂輪 (D)鑽石砂輪
- (A) 32. 在機械業的術語中，EDM 是指何種加工的縮寫？  
(A)放電加工 (B)電漿加工 (C)電子束加工 (D)超音波加工
- (A) 33. 一般灰鑄鐵中內含什麼物質，可以促進切削時之潤滑效果？  
(A)石墨 (B)鋁 (C)矽 (D)硫

公職王歷屆試題 (103 中油雇員)

- (A) 34. 平板凸輪對，其從動件靜止不動期間，所對應的凸輪輪廓曲線應為什麼形狀？  
 (A)圓形 (B)漸開線形 (C)橢圓形 (D)直線形
- (B) 35. 高速鋼刀具的赤熱溫度可達攝氏多少度？  
 (A) 400 (B) 600 (C) 800 (D) 1000
- (A) 36. 在機械業的術語中，CMM 通常是指何者之縮寫？  
 (A)三次元量床 (B)輪廓儀 (C)電腦整合製造 (D)加工中心機
- (C) 37. 使用皮帶傳動時，皮帶與帶輪的接觸角通常不得小於多少度，以避免打滑？  
 (A) 180° (B) 150° (C) 120° (D) 90°
- (A) 38. 砂輪粒度大小是砂輪磨削能力的重要指標，請問哪一種粒度大小之磨削能力最大？  
 (A)粗粒 (B)中粒 (C)細粒 (D)粉狀
- (D) 39. 根據國際標準 (ISO) 的車刀刀片代碼，其材質可分為 K、P、M、N、S、H 等六大類，請問最適宜車削硬化材料的是哪一類車刀？  
 (A) K (B) M (C) S (D) H
- (D) 40. 發光二極體是一種能發光的半導體電子元件，其省電能力遠勝於電燈泡，其英文名之簡稱是什麼？  
 (A) IC (B) CNC (C) LCD (D) LED
- (C) 41. 一般若要測量一公差為  $\pm 0.05\text{mm}$  的車床製階級零件，採用下列何種量具較為適宜？  
 (A)分厘卡 (B)鋼尺 (C)游標卡尺 (D)三次元測量儀
- (D) 42. 下列哪一種材料常用於製作螺絲起子等各式工具？  
 (A)低碳鋼 (B)鑄鐵 (C)純鋁 (D)高碳鋼
- (B) 43. 虎鉗規格以下列何者表示之？  
 (A)虎鉗重量 (B)鉗口寬度 (C)虎鉗材質 (D)虎鉗高度
- (C) 44. 在 CNS 規範中，公制三角螺紋的規格可分為哪兩種？  
 (A)粗牙與特細牙 (B)粗牙與特粗牙 (C)粗牙與細牙 (D)細牙與特細牙
- (A) 45. 下列何種螺紋具有較佳之防止流體洩漏功用？  
 (A)錐管螺紋 (B)梯形螺紋 (C)圓螺紋 (D)愛克姆螺紋
- (A) 46. 有關管內流體壓力，下列何者不是影響其壓力下降的主因？  
 (A)傳輸距離近 (B)管內摩擦偏大  
 (C)管徑大小變化高 (D)彎管之曲率半徑太小
- (A) 47. 滲氮法為表面硬化法，其採用鋼料的主要合金元素為哪些？  
 (A) Al、Cr、Mo (B) Cr、W、V (C) Si、Mn、Ni (D) Ni、Cr、W
- (C) 48. 使用精密車床做兩頂心間之車削工作，一般採用哪種工具牽引工件旋轉？  
 (A)彈簧套筒 (B)三爪連動夾頭 (C)雞心夾頭 (D)四爪單動夾頭
- (B) 49. 假設輸入軸是等角速度運動，經由下列何者傳動之後，其輸出軸呈間歇運動？  
 (A)歐丹聯結器 (B)日內瓦機構 (C)萬向接頭 (D)汽車減速機
- (B) 50. 操作車床加工時，不得使用下列何種防護具？  
 (A)安全眼鏡 (B)手套 (C)安全鞋 (D)耳塞
- (B) 51. 一人向北行 10 m，轉向東行 5 m，再轉向南行 5 m，其位移量為多少 m？  
 (A) 5 (B)  $5\sqrt{2}$  (C) 10 (D) 15
- (C) 52. 下列哪種量規適用於大量且快速的精密內孔直徑量測？  
 (A)游標尺 (B)分厘卡 (C)柱塞規 (D)環規
- (C) 53. 如【圖 53】所示為行星輪系，其中 A 為旋臂，B 和 C 各為具有 32 和 24 齒的齒輪，假若輪 B 固定，旋臂依順時方向旋轉 150 rpm，則齒輪 C 之轉速及方向應為多少？  
 (A) 125 rpm 順時針 (B) 125 rpm 逆時針  
 (C) 350 rpm 順時針 (D) 75 rpm 逆時針

【圖 53】



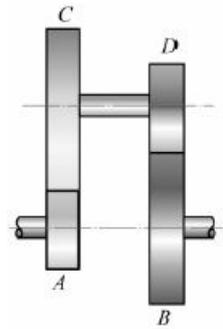
公職王歷屆試題 (103 中油雇員)

- (B) 54. 一般機械零件圖所標示單位以下列何者為主？  
(A)  $\mu\text{m}$  (B) mm (C) cm (D) m
- (B) 55. 在機械領域中，常可聽到俗稱「1 條」的單位，下列何者為其正確之大小？  
(A) 0.001 mm (B) 0.01 mm (C) 0.1 mm (D) 1 mm
- (A) 56. 在中華民國國家標準 (CNS) 碳鋼的規格中，S20C 代表此材料為下列何者？  
(A) 低碳鋼 (B) 中碳鋼 (C) 高碳鋼 (D) 鑄鐵
- (C) 57. 下列選項中，何者之硬度為最低？  
(A) 鑄鐵 (B) 鑽石 (C) 純鋁 (D) 碳鋼
- (B) 58. 黃銅與青銅主要是各在銅中加入何種金屬元素？  
(A) 鋅和鉛 (B) 鋅和錫 (C) 錫和鋁 (D) 錫和鉛
- (A) 59. 下列哪種金屬之導電性最高？  
(A) 銀 (B) 銅 (C) 金 (D) 鋁
- (A) 60. 電腦數值控制機台常用滾珠軸承作為傳動機構元件，下列何者為一般滾珠軸承常使用的潤滑劑？  
(A) 黃油 (B) 機油 (C) 煤油 (D) 太古油
- (D) 61. 一般而言，下列何者之傳動不易打滑，因此速比較為準確？  
(A) 皮帶輪傳動 (B) 摩擦輪傳動 (C) 凸輪傳動 (D) 齒輪傳動
- (D) 62. 常用於傳遞腳踏車前輪與後輪動力者，是哪種傳動方式？  
(A) 凸輪 (B) 摩擦輪 (C) 皮帶 (D) 鍊條
- (B) 63. 下列何者為電燈泡上所使用之鎖緊螺紋？  
(A) V 型螺紋 (B) 圓螺紋 (C) 梯形螺紋 (D) 方螺紋
- (D) 64. 有關管路之永久接頭，下列何者為較佳之固定接合方式？  
(A) 鉗接固定 (B) 以螺紋連接固定  
(C) 膠帶黏貼固定 (D) 熔接固定
- (C) 65. 有關吊車或堆高機的安全操作，下列何者錯誤？  
(A) 未經指派訓練不得自行操作  
(B) 提吊物品之工作路徑應避開有工作者之上空  
(C) 不得於機具操作上方放置滅火器  
(D) 若遇停電應立即關閉電源
- (A) 66. 工作場所中若遇意外電擊，哪一器官被電流直接通過時，對工作者產生之危險性最高？  
(A) 心臟 (B) 肺部 (C) 腳底 (D) 耳部
- (D) 67. 有關 CNS 所採用的表面粗糙度是採用下列何者為標準？  
(A) 十點平均粗糙度 (B) 五點平均粗糙度  
(C) 最大高度粗糙度 (D) 中心線平均粗糙度
- (D) 68. 下列何種銼刀較適用於一般鉗工作業之修毛邊等精細加工？  
(A) 粗方銼 (B) 圓銼刀 (C) 三角銼 (D) 單切齒細平銼
- (B) 69. 並聯的兩條拉伸彈簧，其彈簧常數分別為 10 kg/cm 及 30 kg/cm，若承受 160 kg 之荷重，則其總撓曲量  $\delta$  為多少？  
(A) 4 mm (B) 4 cm (C) 8 mm (D) 8 cm
- (B) 70. 下列哪樣刀具可以用來製造外螺紋？  
(A) 螺絲攻 (B) 螺絲鑽 (C) 鉸刀 (D) 鑽頭
- (A) 71. 請問哪種齒輪可用於兩軸既不平行也不相交之傳動？  
(A) 蝸桿蝸輪 (B) 螺旋傘齒輪 (C) 內齒輪 (D) 人字齒輪

公職王歷屆試題 (103 中油雇員)

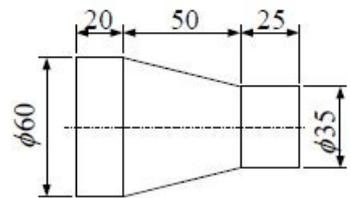
- (B) 72. 如【圖 72】所示之齒輪系，其中輪 A 齒數為 12T、輪 B 為 30 T、輪 C 為 36 T，以及輪 D 為 15 T，假設輸出輪 B 的轉速為 300 rpm，則輸入輪 A 之轉速為多少 rpm？  
(A) 1000  
(B) 1800  
(C) 2000  
(D) 3000

【圖 72】



- (A) 73. 兩配合件間的微小間隙，其尺寸可用下列哪種工具測量？  
(A)厚薄規 (B)環規 (C)節距規 (D)正弦規
- (C) 74. 鉸刀前端一般都有做倒角設計，其主要目的為何？  
(A)為了鉸刀美觀 (B)增加切削速度 (C)導引鉸刀進入孔內 (D)保護鉸刀刀刃
- (B) 75. 車床車削圓桿工件，已知圓桿直徑為 60 mm，切削速度為 22.6 m/min，則工件轉速為多少 rpm？  
(A) 100 (B) 120 (C) 130 (D) 140
- (A) 76. 假若軸徑為  $50^{+0.025}_{+0.009}$  mm，孔徑為  $50^{+0.016}_0$  mm，配合時最大餘隙為多少 mm？  
(A) 0.007 (B) 0.009 (C) 0.02 (D) 0.025
- (C) 77. 雙線蝸桿與 60 齒之蝸輪啮合運轉，若蝸桿轉速為 600 rpm，則蝸輪轉速為多少 rpm？  
(A) 5 (B) 10 (C) 20 (D) 30
- (D) 78. 如【圖 78】所示之工件，其錐度值為：  
(A) 1/4 (B) 2/5  
(C) 4/5 (D) 1/2

【圖 78】



- (C) 79. 兩相啮合之正齒輪對，其節圓相切之點稱為：  
(A)切點 (B)交點 (C)節點 (D)漸開線起始點
- (C) 80. 假設公制分釐卡螺距為 1 mm，套筒刻度分成 100 等分，則最小讀值應為多少 mm？  
(A) 0.5 (B) 0.1 (C) 0.01 (D) 0.001