

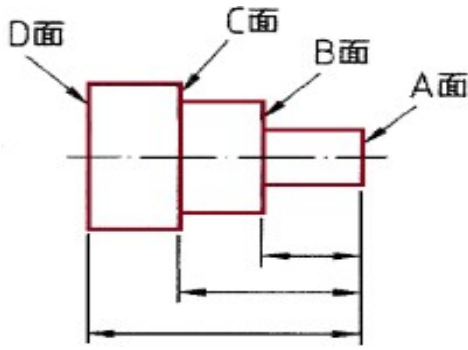
108年中鋼新進人員甄試試題

甄試類別：員級-機械

專業科目：機械概論、機械製造與識圖

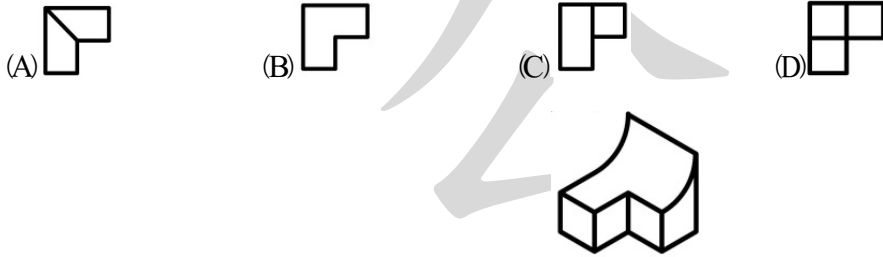
壹、選擇題—單選題 25 題(每題 1.5 分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分)

- (C) 1. 材料的拉伸試驗可由虎克定律說明應力與應變的比值是？
(A)波生比 (B)硬度值 (C)彈性模數 (D)彈簧常數
- (D) 2. 不鏽鋼 AISI 304 及 AISI 316 兩者的主要差異是在何種元素的占比？
(A)鈦 (B)鉬 (C)鉻 (D)鎳
- (A) 3. 一般切削加工中心具有的 ATC 裝置是指？
(A)自動刀具交換 (B)自動刀具補正 (C)自動刀具檢測 (D)自動刀具編輯
- (C) 4. 下列何種加工需要在真空環境中進行？
(A)放電 (B)超音波 (C)電子束 (D)雷射
- (D) 5. 兩實心傳動軸端面快速熔接的方法？
(A)超音波接合 (B)電子束焊接 (C)雷射焊接 (D)摩擦焊接
- (A) 6. 以下何者屬於切削性加工法？
(A)搪孔 (B)鍛造 (C)鑄造 (D)焊接
- (C) 7. 中碳鋼含碳量約為？
(A)0.008%~0.3% (B)0.06%~2.0% (C)0.3%~0.6% (D)2%~3%
- (A) 8. 將鑄件放置長時間，使其內部應力隨著時間自然減少的方法稱為？
(A)時效處理 (B)風硬處理 (C)退火處理 (D)脆火處理
- (B) 9. 已知孔的尺度為 $\phi 30 \pm 0.015$ ，軸的尺寸為 $\phi 30 \pm 0.035$ ，關於兩者的配合情形描述何者正確？
(A)最大餘隙量為 0.020 mm (B)最大干涉量為 0.050 mm
(C)最小餘隙量為 0.000 mm (D)最小干涉量為 0.000 mm
- (C) 10. 將金屬粉末加壓及燒結成形的的方法稱為？
(A)粉末熔接法 (B)金屬熔接法 (C)粉末冶金法 (D)噴霧法
- (C) 11. 以下何種軸承不適合承受軸向負載？
(A)圓錐滾子軸承 (B)止推軸承
(C)單槽徑向滾珠軸承 (D)斜角滾子軸承
- (B) 12. 需高精準配合之機件，應採用何種銷？
(A)彈簧銷 (B)定位銷 (C)快釋銷 (D)開口銷
- (D) 13. 螺旋是應用以下何種原理？
(A)槓桿原理 (B)滑輪原理 (C)力偶原理 (D)斜面原理
- (A) 14. 下圖 1 所示之車削零件，依其長度尺寸，哪一平面為基準面？
(A)A 平面 (B)B 平面 (C)C 平面 (D)D 平面



【圖 1】

(B) 15. 下圖 2 所示之等角投影立體圖，其俯視圖應為以下哪個平面圖？

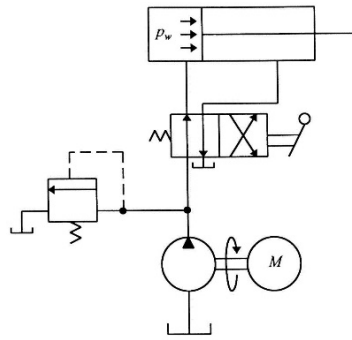


【圖 2】

- (A) 16. 下列有關氧氣乙炔氣體熔接敘述何者為非？
 (A)作業時氧氣壓力低於乙炔壓力
 (B)氧氣為助燃氣體
 (C)乙炔供給較氧氣多的火焰稱為碳化焰
 (D)點火應先釋放乙炔氣體
- (A) 17. 欲檢測焊道深度，使用下列何種非破壞檢測最合適？
 (A)超音波檢測 (B)磁粒檢測 (C)射線檢測 (D)液滲檢測
- (B) 18. 下列何者為進行退火處理之優點？
 (A)增加耐磨性 (B)消除殘留應力 (C)增加硬度 (D)增加焊接性
- (D) 19. 機械工件切削加工階段均要有加工預留量，其主要目的一般為了於熱處理過程中：
 (A)怕表面脫炭 (B)提高精度 (C)怕硬度太高 (D)怕變形
- (C) 20. 鋼材中若含碳量增加對其機械性質的影響，在下列各項中那一項是錯誤的？
 (A)增加硬度 (B)增加強度 (C)增加延性 (D)降低衝擊值
- (C) 21. 一均值桿件受到 4200N 之軸向拉力，若不計桿件之重量，且其容許拉應力為 300MPa，試求桿件之最小斷面積為多少 mm^2 ？
 (A)6.5 (B)7.2 (C)14 (D)12.6
- (C) 22. 滾動軸承與轉軸之間常設計為干涉配合，因此安裝軸承前常利用加熱軸承使軸承內徑膨脹以便安裝，下列何種加熱方法禁止採用？
 (A)油槽加熱器 (B)感應加熱器 (C)火焰加熱器 (D)烤箱加熱器
- (B) 23. 碳鋼在高磨耗的工作場合中，常利用熱處理提高鋼材表面硬度，下列何種熱處理方法不適用於提高鋼材表面硬度？
 (A)調質 (B)退火 (C)滲碳 (D)高週波
- (A) 24. 下列何種閥在管線系統中最適合用於精確調節流量？
 (A)球型閥 (B)閘閥 (C)球塞閥 (D)止回閥
- (C) 25. 有一油壓系統如下圖 3，油壓泵浦輸出壓力與洩壓閥設定壓力均為 70kg/cm^2 ，油壓缸缸

徑為 80mm，則油壓缸最大理論推力為多少 kgf？

- (A)560 (B)1759 (C)3159 (D)4480



【圖 3】

貳、選擇題—複選題 7 題(每題 2.5 分，全部答對才給分，答錯不倒扣；未作答者，不予計分)

- (A)(B) 26. 有關金屬塑性加工之敘述，下列何者正確？
 (A)施加的應力需大於工件的降伏強度
 (B)熱作是在材料再結晶溫度以上加工
 (C)熱作加工有優於冷作加工的尺寸精度
 (D)熱作加工常會使材料產生應變硬化
- (A)(B)(C) 27. 有關銑切的順銑及逆銑，下列敘述何者正確？
 (A)順銑之切屑行程係由厚而薄 (B)逆銑之刀口易鈍
 (C)逆銑較易發生震動 (D)順銑之進給動力較為費力
- (B)(C)(D) 28. 有關 CNC 加工中心機發展，下列敘述何者正確？
 (A)皮帶式高速馬達主軸 (B)具有回饋功能而精度較佳
 (C)多種複合加工功能 (D)具有自動刀具交換裝置
- (A)(B) 29. 有關放電加工之敘述，下列何者正確？
 (A)工具電極為石墨或紅銅 (B)可用於硬質合金
 (C)具高導電性煤油基工作液 (D)放電頻率越高工件過切越大
- (B)(C)(D) 30. 關於齒輪描述，下列何者正確？
 (A)漸開線齒輪嚙合時沒有干涉現象 (B)我國中央標準局制定齒輪的壓力角為 20°
 (C)諧波減速器使用彈性齒輪 (D)嚙合建開線齒輪的齒條，其齒面為斜平面
- (A)(C) 31. 關於金屬積層製造(Additive manufacturing)技術，下列何者正確？
 (A)也稱為金屬 3D 列印
 (B)製造成本低廉且適合少樣多量
 (C)經常使用雷射熔融金屬粉末來完成
 (D)成品不需後處理製程，即可得到光滑表面
- (C)(D) 32. 以下關於金屬材料加工描述何者正確？
 (A)碳鋼之延展性高，所以鑄造性比鑄鐵好 (B)鋁之切削易成連續切屑
 (C)於不銹鋼中添加硫，可以改善其切削性 (D)鋁合金之銲接性差