

# 漢翔航空工業股份有限公司 108 年新進人員甄選試題





## 甄選類別【代碼】：員級／生產製造【M8801】

### 科目：專業科目（機械概論）

\*入場通知書編號：\_\_\_\_\_

注意：①作答前先檢查答案卡，測驗入場通知書編號、座位標籤、甄選類別、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。使用非本人答案卡作答者，不予計分。  
②本試卷為一張雙面，四選一單選擇題共 60 題，第 1-40 題，每題 1.5 分，占 60 分；第 41-60 題，每題 2 分，占 40 分；合計 100 分，限用 2B 鉛筆在答案卡上作答，請選出一個正確或最適當答案，答錯不倒扣；以複選作答或未作答者，該題不予計分。  
③請勿於答案卡書寫應考人姓名、入場通知書編號或與答案無關之任何文字或符號。  
④本項測驗僅專業科目得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數、儲存程式、文數字編輯、內建程式、外接插卡、攝(錄)影音、資料傳輸、通訊或類似功能)，且不得發出聲響。  
⑤答案卡務必繳回，未繳回者該節以零分計算。

### 第一部分：【第 1-40 題，每題 1.5 分，占 60 分】

- 【3】1.有關機械加工方法，下列何者不是改變材料形狀的加工法？  
①粉末冶金                      ②軋軋                      ③車削                      ④鑄造
- 【2】2.鑄件因冷卻收縮，而在模型設計時必須考慮收縮裕度，鑄鋼之收縮量約為鑄鐵之幾倍？  
① 0.5 倍                      ② 2 倍                      ③ 4 倍                      ④ 8 倍
- 【2】3.鑄造長型自來水鑄鐵管，要使管壁厚薄均勻，最適宜的鑄造法為何？  
①重力鑄造法                      ②真離心鑄造法  
③瀝鑄法                      ④低壓鑄造法
- 【1】4.用於蒙納合金及鎳合金的銲接，氧乙炔火焰應調整為：  
①還原焰                      ②氧化焰  
③中性焰                      ④標準火焰
- 【4】5.若孔之尺寸公差為 $045^{+0.05}_{-0.04}$ ，軸之尺寸公差為 $045^{+0.05}_{-0.08}$ ，兩工件配合時，則公差配合的最大間隙為何？  
① 0.01 mm                      ② 0.03 mm                      ③ 0.09 mm                      ④ 0.13 mm
- 【4】6.下列有關表面加工符號，何者為不得切削加工之符號？  
①                       ②                       ③                       ④ 
- 【1】7.量測工件所用的量具種類中，下列何者為計量量具？  
①塊規                      ②塞規                      ③卡規                      ④環規
- 【3】8.公制螺紋規格 L-3N-M16×2，則導程為何？  
① 2 mm                      ② 3 mm                      ③ 6 mm                      ④ 16 mm
- 【3】9.機械或機構是由多數機件組成，下列何者屬於控制機件？  
①軸承                      ②凸輪                      ③彈簧                      ④鏈輪
- 【1】10.引擎構造中之滑塊曲柄機構，活塞與汽缸間的運動是屬於何種運動對型式？  
①滑動對                      ②迴轉對                      ③高對                      ④螺旋對
- 【1】11.測量外螺紋可用三線測量方法或螺紋分厘卡，其用來測量螺紋的哪一部位尺寸？  
①節圓直徑                      ②底徑                      ③大徑                      ④基圓直徑
- 【4】12.凸輪機構中，平板凸輪的滾子與凸輪板接觸屬於下列何者運動對？  
①迴轉對                      ②低對                      ③滑動對                      ④高對
- 【4】13.進行鉸削時，機械鉸刀的鉸削進給量約為鑽孔進給量的幾倍？  
① 1/4                      ② 1/2                      ③ 1                      ④ 2
- 【4】14.下列有關銼削之敘述，何者錯誤？  
①銼刀面製成凸面之目的為了容易銼得平面  
②銼削速度約 50~60 次/min，並充分利用銼刀全長銼削  
③推銼法時可加入粉筆，增加表面光度  
④鐵塊表面黑皮去除可用新銼刀銼削
- 【1】15.手工鋸切斷面積大的軟金屬，如軟鋼及鋁合金，應選用幾齒的鋸條為佳？  
① 14 齒                      ② 18 齒  
③ 24 齒                      ④ 32 齒

【3】16.有關手工鋸切工作的敘述，下列何者錯誤？

- ①鋸切速度以每分鐘 50~60 次為佳
- ②手工鋸片的長度是以兩圓孔中心來表示
- ③鋸切時可加入機油，增加潤滑
- ④鋸切時鋸條切齒須朝前裝置

【4】17.下列何者不是車床的規格表示方法？

- ①兩頂心之間所能夾持之最大長度
- ②能夾持最大工件之直徑
- ③以床台之長度來表示
- ④馬達最大馬力

【2】18.用於腳踏車傳動的鏈條是為何種類型？

- ①倒齒鏈                      ②滾子鏈
- ③塊狀鏈                      ④柱環鏈

【2】19.有關三角皮帶的敘述，下列何者錯誤？

- ①斷面為梯形
- ②斷面尺寸可分 M、A、B、C、D、E 六級，M 級斷面最大
- ③三角皮帶夾角為 40°
- ④皮帶與帶輪兩側作摩擦傳動

【3】20.有關游標卡尺中的最小讀數，下列何者正確？

- ①若本尺一格 0.5 mm，取本尺 12 格，游尺分 25 等分，則最小讀數為 0.05 mm
- ②若本尺一格 0.5 mm，取本尺 49 格，游尺分 50 等分，則最小讀數為 0.05 mm
- ③若本尺一格 1 mm，取本尺 19 格，游尺分 20 等分，則最小讀數為 0.05 mm
- ④若本尺一格 1 mm，取本尺 49 格，游尺分 50 等分，則最小讀數為 0.05 mm

【1】21.物體之質量 0.5 公斤，現於地面上以 20m/s 之速率垂直上拋，則到達最高點時物體之位能為何？

- ① 100 焦耳                      ② 200 焦耳
- ③ 0 焦耳                      ④ 2.5 焦耳

【4】22.下列各現象何者正確？

- ①運動中的物體必定有受力
- ②運動中的物體一定有加速度
- ③運動中的物體一定處在力不平衡狀態
- ④靜止的物體一定處在力平衡狀態

【1】23.有關簡諧運動之敘述，下列何者正確？

- ①最大加速度發生在速度等於零的地方
- ②位移與速度成正比
- ③加速度與位移成正比，方相相同
- ④加速度與位移成正比，方向相反

【2】24.若物體在地球上的質量為 6 kg，則在月球上的質量為：（月球引力約為地球的 1/6）

- ① 36 kg                      ② 6 kg                      ③ 1 kg                      ④ 0.6 kg

【4】25.下列何者非等加速運動（忽略空氣阻力與摩擦力的影響）？

- ①垂直上拋                      ②垂直下拋
- ③自由落體                      ④簡諧運動

【4】26.下列何種鍵可以傳送最大動力或重負荷？

- ①平鍵                      ②方鍵                      ③滑鍵                      ④栓槽鍵

【2】27.利用萬向接頭傳動動力，若要使輸入軸及輸出軸均以等角速度旋轉，則需用幾個萬向接頭？

- ①一個                      ②二個                      ③三個                      ④五個

【4】28.螺紋記號 M10×1.5 表示螺距為：

- ① M                      ② 10                      ③ ×                      ④ 1.5

【2】29.壓縮彈簧的頂端常被磨平，其原因為以下何者？

- ①增加美觀                      ②增加接觸面積
- ③降低製造成本                      ④減少接觸面的摩擦

【3】30.下列何者較少用於反向運動機構？

- ①斜齒輪及離合器                      ②棘輪
- ③萬向接頭                      ④擒縱器

【請接續背面】

【1】31.汽車手剎車拉桿常使用以下何種裝置？  
①棘輪                      ②凸輪                      ③齒輪                      ④摩擦輪

【4】32.四連桿機構中，可以作完全迴轉，並有固定中心的連桿稱為以下何者？  
①搖桿                      ②固定桿                      ③浮桿                      ④曲柄

【1】33.下列何者不是鏈條傳動的優點？  
①傳動距離遠  
②不受濕氣與高溫影響  
③有效挽力較皮帶大  
④傳動速率穩定

【4】34.兩齒輪轉動系統中，若增加惰輪時，其主要目的為：  
①增加傳動力  
②減少傳動力  
③改變原齒輪組之尺寸  
④改變原齒輪組動力輸出之轉動方向

【1】35.平行軸間的傳動，可使用何種齒輪？  
①正齒輪                      ②傘齒輪  
③戟齒輪                      ④蝸桿與蝸輪

【4】36.由於汽車在彎路中行駛，其左右兩輪的轉速不同，故傳動時應採用：  
①回歸齒輪系                      ②變速裝置  
③複式輪系                      ④斜齒輪差速裝置

【1】37.制動器主要是將運動機件的動能轉換成：  
①熱能                      ②位能                      ③電能                      ④阻能

【1】38.安全閥(safety valve)是屬於哪一類閥？  
①壓力閥                      ②方向閥                      ③流量閥                      ④停止閥

【3】39.一物體在一直線上作等加速度運動，其初速度為 5 公尺/秒，經 5 秒後速度變為 35 公尺/秒，則在此 5 秒內物體移動若干距離？  
① 25 公尺                      ② 50 公尺                      ③ 100 公尺                      ④ 150 公尺

【2】40.已知質量=重量/重力加速度，則在  $g=9.8\text{m/s}^2$  的地面上，量得重量為 1kgw 的物體，其質量為以下何者？  
① (1/9.8) kg                      ② 1kg                      ③ 9.8kg                      ④ 0.98kg

## 第二部分：【第 41-60 題，每題 2 分，占 40 分】

【4】41.下列有關錐度的敘述，何者錯誤？  
①莫氏錐度簡寫為 MT，錐度值 1/20  
②銑床標準錐度簡寫為 NT，錐度值為 7/24  
③錐銷錐度常用於定位及結合零件，公制為 1/50  
④布朗沙普錐度簡寫為 B&ST，錐度值為 1/20

【4】42.下列有關塑膠材料的分類何者錯誤？  
①聚乙烯 PE，塑膠袋及各種半透明或不透明的塑膠瓶大都是 PE 所製造  
②聚丙烯 PP，為第五類塑膠產品，具有耐高溫 100~120°C  
③壓克力 PMMA，硬度高具有良好的透光率，用於招牌、汽車燈殼、擋風罩等  
④聚苯乙烯 PVC，發泡成形，用於一次性餐具，如保麗龍免洗餐具

【2】43.拉伸彈簧受 200 N 的拉力後，彈簧的伸長量為 5 mm；另一拉伸彈簧，施加 150 N 的拉力時，彈簧的伸長量為 5 mm。若將兩彈簧並聯，施加 140 N 的拉力時，此並聯彈簧的伸長量為多少 mm？  
① 1                      ② 2                      ③ 5                      ④ 10

【4】44.在直徑 30 mm 之軸上以 4×4×20 mm 之傳動，其鍵承受扭力為 30 N·m，則鍵產生之應力，下列何者正確？  
①壓應力 12.5 N/mm<sup>2</sup>  
②剪應力 25 N/mm<sup>2</sup>  
③壓應力 50 N/mm<sup>2</sup>  
④剪應力 50 N/mm<sup>2</sup>

【1】45.利用螺旋起重機，舉起 3,140 N 重之物體，起重機手柄長為 250 mm，導程為 5 mm，不計摩擦損失，則舉起該物體應施力約為多少 N？  
① 10                      ② 20                      ③ 100                      ④ 200

【1】46.螺紋傳動中的差動螺旋，其導程分別為 10 mm 和 8 mm，其關係為何？  
①兩組螺紋的螺旋方向相同，此螺旋導程為 2 mm  
②兩組螺紋的螺旋方向相反，此螺旋導程為 2 mm  
③兩組螺紋的螺旋方向相同，此螺旋導程為 18 mm  
④兩組螺紋的螺旋方向相反，此螺旋導程為 18 mm

【2】47.進給又稱為進刀，下列有關工具機進給的定義，何者錯誤？  
①車床：工件迴轉一圈，車刀所移動的距離，單位為 mm/rev  
②銑床：銑刀迴轉一圈，床台移動的距離，單位為 mm/rev  
③鑽床：鑽頭迴轉一圈，切進工件的距離，單位為 mm/rev  
④牛頭鉋床：鉋刀往復一次，工件移動的距離，單位為 mm/stroke

【3】48.下列有關聯結器的敘述，何者錯誤？  
①萬向接頭連接兩軸，主動軸以等角速迴轉，從動軸則為變角速度迴轉  
②賽勒氏錐形聯結器利用摩擦力將兩軸連接  
③歐丹聯結器連接的兩傳動軸，其角速度相等，是一種剛性聯結器  
④剛性聯結器所連接兩軸時，兩軸中心線必須在同一直線上

【3】49.有關齒輪加工的敘述，下列何者錯誤？  
①銑削正齒輪時可用成形銑刀及分度頭在臥式銑床上進行加工  
②擠製法適用軟金屬材料由齒輪狀的擠製模孔擠出，製出長條狀的齒輪  
③研齒為利用圓盤形砂輪，修整未熱處理前的齒間形狀  
④只要相同模數的齒輪皆可用同一把滾齒刀加工，不受齒數的限制

【3】50.欲銑削低碳鋼工件，選用銑刀外徑 100 mm，刀刃為 10 齒，其切削速度為  $20\pi$  m/min，銑刀每齒進給量為 0.08 mm，則銑刀每分鐘之進給量為何？  
① 100 mm/min                      ② 140 mm/min  
③ 160 mm/min                      ④ 320 mm/min

【2】51.滾珠軸承的滾珠若尺寸愈小則：  
①徑向負載容量愈大  
②徑向負載容量愈小  
③徑向剛性愈大  
④徑向剛性愈小

【2】52.當一實心圓軸僅承受扭力作用，其圓軸直徑增加一倍，則圓軸所承受之最大剪應力變為原來的多少？  
① 1/16                      ② 1/8                      ③ 1/4                      ④ 1/2

【2】53.螺旋導程(lead)之定義為：  
①螺旋牙頂到牙底之距離  
②螺旋旋轉一圈時，其前進之距離  
③螺旋之最大直徑  
④螺旋線之總長度

【2】54.一彈簧率為 30 N/mm 之螺旋彈簧，承受負載 P=600 N，則彈簧儲存之能量為：  
① 3,000 N·mm                      ② 6,000 N·mm                      ③ 9,000 N·mm                      ④ 12,000 N·mm

【2】55.帶輪傳動時，若緊邊張力為  $F_1$ ，鬆邊張力為  $F_2$ ，則有效張力為：  
①  $F_1+F_2$                       ②  $F_1-F_2$                       ③  $F_1 \cdot F_2$                       ④  $F_1/F_2$

【1】56.若鏈輪周節的半角為  $\theta$ ，且鏈節為 P，則鏈輪的節圓直徑為何？  
①  $P/\sin\theta$                       ②  $P/\cos\theta$                       ③  $P/\tan\theta$                       ④  $P/\theta$

【3】57.模數為 2，齒數為 26，則齒之節圓直徑為何？  
① 13 mm                      ② 26 mm                      ③ 52 mm                      ④ 6.28 mm

【4】58.一軸之直徑為 D，傳遞之扭矩為 T，安裝一鍵其高度為 h，長度為 L，寬度為 W，則此鍵產生之剪應力為何？  
①  $T/(DhL)$                       ②  $T/(DWL)$                       ③  $2T/(DhL)$                       ④  $2T/(DWL)$

【1】59.軸承容許之軸壓力 P 與軸頸直徑 D，軸承有效長度 L 及軸承負荷 W 關係為何？  
①  $P=W/(LD)$                       ②  $P=WL/D$                       ③  $P=L/(WD)$                       ④  $P=D/(WL)$

【1】60.兩彈簧  $k_1$  與  $k_2$  串聯後，再與第三根彈簧  $k_3$  並聯後之彈簧係數為何？  
①  $\frac{k_1 k_2}{k_1 + k_2} + k_3$                       ②  $k_1 + k_2 + k_3$   
③  $(k_1 + k_2)k_3$                       ④  $\frac{(k_1 + k_2)k_3}{k_1 + k_2 + k_3}$