

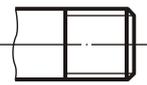
## 桃園大眾捷運股份有限公司 113 年度第一次新進人員招募甄試試題

專業科目：機械概論	測驗時間：15:40-16:40	卷別：甲卷
招募類組	A02 技術員（軌道類）	

※注意：本卷試題每題為四個選項，答錯不倒扣，全為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，依題號清楚劃記，複選作答者，該題不予計分。全份共計 50 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆 在答案卡上依題號清楚劃記，於本試題卷上作答者，不予計分。測驗僅得使用簡易型電子計算器（招募簡章公告可使用之計算機），但不得發出聲響，亦不得使用智慧型手機之計算機功能，其它詳如試場規則。

- (C)下列何種類型材料具質輕且強度大之特性？ (A)塑膠 (B)陶瓷 (C)複合 (D)金屬。
- (B)機械鉸孔鉸削速度較鑽頭鑽削速度為？ (A)快 (B)慢 (C)相等 (D)隨意。
- (C)何種鑄造法最傳統、歷史最久？ (A)壓鑄法 (B)陶瓷殼模鑄造法 (C)砂模鑄造法 (D)石膏模鑄造法。
- (D)有關手工具規格表示，下列何者不正確？ (A)螺絲起子以刀桿長度表示 (B)活動扳手以全長表示 (C)硬鉗（鋼鉗）以鉗頭重量表示 (D)六角扳手以六角形截面積表示。
- (D)工件隨主軸做迴轉運動，而刀具沿床台做進給的工具機是？ (A)牛頭鉋床 (B)銑床 (C)鑽床 (D)車床。
- (D)有關銼刀之使用，下列敘述何者不正確？ (A)銼刀多以高碳鋼或工具鋼製成 (B)單切齒銼刀常用於銼削量少或表面需精細者 (C)雙切齒銼刀常用於一般銼削或銼削量較多者 (D)曲切齒銼刀適用於銼削較硬之合金。
- (C)下列何者能使二旋轉軸易於連接與脫離？ (A)萬向接頭 (B)軸聯結器 (C)離合器 (D)軸承。
- (D)用以大量檢測圓孔是否合格，具有「通過」與「不通過」端之量規稱為？(A)U 形卡規 (B)環規 (C)厚薄規 (D)塞規。
- (C)三角皮帶又稱 V 型皮帶，其斷面呈？ (A)三角形 (B)矩形 (C)梯形 (D)正方形。
- (C)一般精確圓孔之加工程序為？ (A)鑽中心孔→鑽孔→鉸孔→搪孔 (B)鑽中心孔→搪孔→鑽孔→鉸孔 (C)鑽中心孔→鑽孔→搪孔→鉸孔 (D)鑽中心孔→鉸孔→鑽孔→搪孔。
- (B)工程圖中線的粗細分為粗線、中線和細線三個等級，哪一種線條需以中線繪製？ (A)輪廓線 (B)隱藏線 (C)剖面線 (D)尺度線。
- (C)幾何公差符號  $\begin{array}{|c|} \hline \perp \\ \hline 0.1 \\ \hline A \end{array}$ ，其中「 $\perp$ 」是表示？ (A)平行度 (B)平面度 (C)垂直度 (D)傾斜度。
- (C)我國所採之正投影方法為？ (A)第一角法 (B)第二角法 (C)第三角法 (D)第四角法。
- (D)下列幾何公差符號中何者屬於定位公差？ (A)  (B)  (C)  (D) 。
- (D)當一張圖紙中只繪製一個零件時，公用表面織構符號的位置應標註在圖中何處？ (A)該零件號右側 (B)該零件圖之正下方 (C)該零件圖之正上方 (D)該零件圖之標題欄旁。
- (A)一繩纏繞於圓柱或多邊形上，將此繩之端點逐漸展開時，其端點所行經之軌跡謂之？ (A)漸開線 (B)拋物線 (C)螺旋線 (D)擺線。
- (C)車床之切削速度為 50 m/min，粗車直徑為 30 mm 之中碳鋼桿件，請問車床之主軸轉數為多少 [rpm]？ (A)200 (B)300 (C)500 (D)800。
- (A)將材料加熱到一定高溫，而後徐徐冷卻，目的在軟化材料，除去內部抵抗力（內應力）的熱處理方式稱為？ (A)退火 (B)正常化 (C)淬火 (D)回火。
- (C)有關公差與表面粗糙度，下列敘述何者正確？ (A)圓桿的直徑誤差與真圓度為尺寸公差 (B)國際公差等級 IT01 至 IT18 分為 18 等級 (C) $\phi 36H5/g5$  是為孔與軸的餘隙配合 (D) $\phi 50 G7/h6$  是為基孔制之孔與軸配合。
- (C)將高溫狀態下之金屬材料置於兩相對轉的滾軋筒之間，以減少其剖面面積或厚度之加工法謂之？ (A)熱鍛 (B)熱軋 (C)滾軋 (D)擠製。
- (D)有關鋸切加工之敘述，下列何者正確？ (A)鋸條的長度是以鋸條頭端至尾端之長度表 (B)14T 的鋸條之齒距約為 1.81mm，用於鋸切合金鋼 (C)鋸切途中更換新鋸條時，可在原鋸路上急速施力鋸切至更換前位置 (D)鋸齒設計成左右歪斜排列是使鋸條鋸切順暢，並可以降低鋸切溫度。

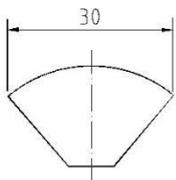
22. (A)不銹鋼之所以不易生鏽，是因其含有何種金屬使其能在表面上形成一層緻密的保護膜？ (A)鉻 (B)鎳 (C)鈷 (D)鉬。
23. (A)在游標卡尺的原理中，本尺每刻劃間隔為 0.5 mm，副尺取本尺 12 mm (即 24 刻劃) 分為 25 等分，請問本尺與副尺每一刻劃值之差為多少[mm]？ (A)0.02 (B)0.01 (C)0.05 (D)0.25。
24. (D)下列何種熔接方式特別適合箔片、細絲，以及微型器件的熔接？ (A)雷射 (B)摩擦 (C)電子束 (D)超音波熔接。
25. (D)有關銼削加工之敘述，下列何者正確？ (A)曲切齒銼刀適用於銼削較硬之合金 (B)單切齒銼刀是  $30^{\circ}\sim 65^{\circ}$  的單一方向平行切齒 (C)棘切齒適用於銼削鋁銅等材料 (D)銼削來回速率，約每分鐘 50~60 次。
26. (D)何種鑄造法可鑄造出表面光滑又無分界(模)線的鑄件？ (A)殼模鑄造法 (B)低壓鑄造法 (C)離心力鑄造法 (D)脫蠟鑄造法。
27. (B)下列敘述何者正確？ (A)鑄鐵平板與花崗石平板使用後均須上油保養維護，以免生鏽 (B)分規用於圓弧繪製工作，亦可做尺度轉移及等分線段 (C)為求線條清晰，劃線針應在工件表面上來回多次劃線 (D)組合角尺之直尺與直角規組合後，可劃直角、45 度與 30 度線。
28. (B)捷運列車從 30km/h 加速到 84km/h 需 5 秒，則捷運列車的平均加速度為？ (A) $1.5\text{m/s}^2$  (B) $3\text{m/s}^2$  (C) $4.5\text{m/s}^2$  (D) $6\text{m/s}^2$ 。
29. (C)有關靈敏鑽床與立式鑽床之敘述，下列何者正確？ (A)靈敏鑽床只能用於 13mm 以下鑽頭，立式鑽床只能用於 13 mm 以上鑽頭 (B)靈敏鑽床不能固定在地上使用，而立式鑽床可固定在地上使用 (C)立式鑽床有自動進刀機構，而靈敏鑽床則無 (D)靈敏鑽床可自動攻螺紋，而立式鑽床則不可。
30. (B)下列何者為熱固性塑膠？ (A)聚乙烯 (B)環氧樹脂 (C)聚丙烯 (D)聚氯乙稀。
31. (B)有關調整靈敏鑽床的主軸每分鐘之迴轉數(rpm)之敘述，下列何者不正確？ (A)皮帶要放鬆時，鬆緊把手需拉向操作者 (B)皮帶拆卸移動之順序，須先行以塔輪直徑小端調至直徑大端為原則 (C)皮帶定位後，須使皮帶具有適當張力，同時鎖緊固定螺絲 (D)調整轉數時，主軸必須完全停止運轉。
32. (C)下列何者最常被用於做金屬被覆層加工？ (A)化學鍍 (B)化學合成處理 (C)電鍍 (D)陽極氧化處理。
33. (B)A 與 B 分別是斷面為矩形與正方形的細長桿件，已知 A 桿件斷面的長與寬分別為 8 cm 與 2 cm，若欲使兩桿件分別於承受 1200 N 拉力下具有相同大小之最大剪應力，請問桿件 B 之邊長應為多少[cm]？ (A)2 (B)4 (C)6 (D)8。
34. (D)下列金屬的比重大小排序何者正確？ (A)鉛>銅>金>鋁 (B)銀>金>鐵>銅 (C)金>銀>鎂>鉛 (D)銅>鐵>鋁>鎂。
35. (D)一軟繩兩端分別懸掛質量為 30 kg 與 50 kg 之物體，而繞於一個無摩擦之定滑輪上，請問運動時，此二懸掛物體的加速度大小為多少[ $\text{m/sec}^2$ ](重力加速度為  $9.8\text{m/s}^2$ )？ (A)3.75 (B)3.25 (C)3.21 (D)2.45。
36. (A)在剖視圖中，用以表示切割位置的是？ (A)剖面線 (B)折斷線 (C)虛線 (D)剖面線。



37. (C)圖示為外螺紋，下列何者為其正確之右側視圖？ (A) (B) (C) (D)。



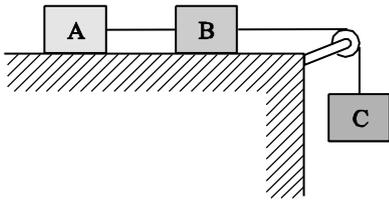
38. (A)下圖中之“30”係表示下列何者之大小？ (A)弦長 (B)弧長 (C)邊長 (D)角度。



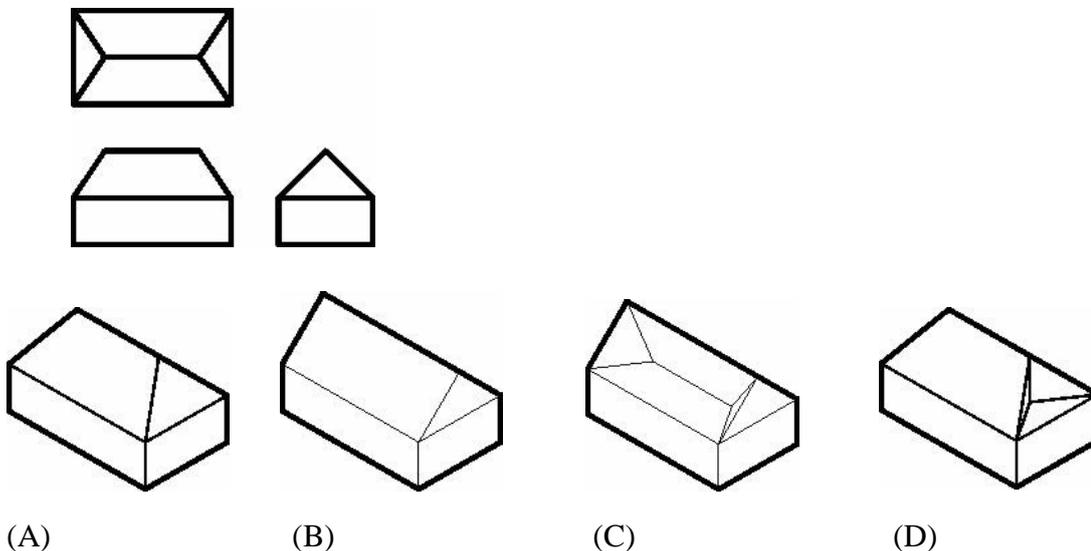
39. (B)  $\sqrt{Rz_{max} 0.2}$  表面織構符號，下列敘述何者**不正確**？ (A)必須去除材料 (B)雙邊上下限界規格 (C)預設傳輸波域，R 輪廓 (D)表面粗糙度最大高度  $0.2 \mu m$ 。
40. (D) 尺度標註符號所代表的意義，下列敘述何者**不正確**？ (A)直徑符號以 " $\varnothing$ " 表示 (B)半徑符號以 "R" 表示 (C)方形符號以 "□" 表示 (D)錐度符號以 " $\triangleleft$ " 表示。
41. (C) 下列何者屬人造磨料？ (A)金剛砂 (B)石英 (C)氧化鋁 (D)鑽石。
42. (B) 桃捷刀具公司生產之高速鋼鑽頭，切削條件如表所示，若要於 S45C 材質上鑽削一直徑 10 mm 的孔，請問轉速應設定多少[rpm]？ (A)1000 (B)500 (C)380 (D)190。

工件材質	切削速度(m/min)
低碳鋼(<0.3% C)	約 31.4
中碳鋼(0.3~0.6% C)	約 15.7
不鏽鋼	約 12

43. (D) 承受扭轉之圓軸，如為減輕重量或節省材料，又不致於降低承受扭轉之強度，通常可採用空心圓軸。主要原因是？ (A)剪應力在表面最小，軸向應力在軸心最大 (B)剪應力在表面最小，愈靠軸心愈大 (C)軸向應力在表面最大，愈靠軸心愈小 (D)剪應力在表面最大，愈靠軸心愈小。
44. (D) 下列何者可將其之輸入運動變換成從動件之往復運動？ (A)正齒輪 (B)斜齒輪 (C)螺旋齒輪 (D)凸輪。
45. (D) 如圖所示，A、B、C 三物體分別重 10 kg、20 kg、30 kg，A、B 物體與平面間之靜摩擦係數為 0.25、動摩擦係數為 0.2。若繩索不會伸長，也不計滑輪重量與繩索間摩擦力影響，請問對於 AB 繩、BC 繩所受之張力，下列敘述何者正確(重力加速度為  $10 m/s^2$ )？ (A)AB 繩張力 30 N、BC 繩張力 90 N (B)AB 繩張力 30 N、BC 繩張力 180 N (C)AB 繩張力 60 N、BC 繩張力 90 N (D)AB 繩張力 60 N、BC 繩張力 180 N。



46. (D) 有關工作圖之分類及敘述，下列何者正確？ (A)零件圖主要之用途乃將齒輪、螺栓、螺帽、鍵、銷、軸承等標準零件之形狀、尺度及結構做完整且正確描述之圖面 (B)件號是指每一張繪製完成之工作圖所屬的編號，以便於歸檔及索引查詢 (C)組合圖乃描述整體機械的組合狀態，複雜機械的組合圖須繪製詳細的形狀、尺度與公差 (D)部分組合圖用以描述複雜機械中的某一部份構造之組裝或組合。
47. (A) 下列三視圖的正確立體圖為何者？



- (A) (B) (C) (D)

48. (D)下列有關壓鑄法之敘述何者**錯誤**？ (A)分為熱室及冷室二種方法 (B)熱室的熔化爐設在機器內 (C)生產速率快、鑄件尺寸精密度高 (D)熱室的通常用於高熔點合金之鑄造。
49. (D)對金屬板進行錫銲工作時常會使用到銲劑，下列何者**不是**其主要的功用？ (A)可藉由化學作用清潔金屬表面而使銲接容易進行 (B)可除去材料表面之氧化物、油漬及生鏽等不潔物 (C)可防止材料銲接時因溫度升高而產生新的氧化雜物 (D)可增加熔融狀銲錫的表面張力，以利銲錫球的產生。
50. (A)在小型機構中想要實現高減速比及高轉矩（扭矩），最簡單的方式就是使用？ (A)蝸輪與蝸桿 (B)斜齒輪 (C)螺旋齒輪 (D)棘齒輪。

**本試卷試題結束**