

桃園大眾捷運股份有限公司 114 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：10:40-11:40	卷別：乙卷
招募類組	A01 技術員（維修機械類）、A04 技術員（維修軌道類）	

※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。

- (A)一顆螺栓標示為 M6x1.0，則其直徑和螺距分別是？ (A) 6mm，1.0mm (B) 1.0mm，6mm (C) 6mm，0.75mm (D) 1.0mm，0.75mm。
- (A)一顆標示為 M6x0.75 的螺栓與標示為 M6x1.0 的螺栓有何不同？ (A)兩者的直徑相同，螺距不同 (B)兩者的螺距相同，直徑不同 (C)兩者的直徑和螺距都相同 (D)兩者的直徑和螺距都不同。
- (D)下列哪一項機件，主要用途是將轉動的力量傳遞到其他部分？ (A)螺栓 (B)軸承 (C)彈簧 (D)齒輪。
- (B)下列哪一項機件，可用來吸收或儲存能量？ (A)螺母 (B)彈簧 (C)齒輪 (D)軸承。
- (C)為防止螺帽或螺栓等機件之鬆脫，常用下列何種銷？ (A)斜銷 (B)定位銷 (C)開口銷 (D) U 形鉤銷。
- (B)機械製圖中，幾何公差符號「◎」是表示？ (A)真圓度 (B)同心度 (C)圓柱度 (D)對稱度。
- (D)下列何者無法以一般游標卡尺量測？ (A)外徑 (B)內徑 (C)深度 (D)角度。
- (C)一把公制 1/50mm 的游標卡尺，可讀出最小尺度為何？ (A) 0.05mm (B) 0.01mm (C) 0.02mm (D) 0.001mm。
- (C)有關材料檢驗可分為破壞性與非破壞，下列何者屬於非破壞性檢驗？ (A)拉伸試驗 (B)衝擊試驗 (C)液滲檢測 (D)金相分析。
- (A)或(C)若設計圖尺寸標示為 100 ± 0.05 ，則下列哪一件不合格？ (A) 99.8mm (B) 100.01mm (C) 100.08mm (D) 100.04mm。
- (C)公制的量測單位中，1 條等於幾 mm？ (A) 1 (B) 0.1 (C) 0.01 (D) 0.001。
- (D)齒輪傳動的主要功能是？ (A)只用來減速 (B)只用來加速 (C)要用來固定零件 (D)變換運動形式與傳遞動力。
- (D)下列何者是常用的機械密封件？ (A)墊圈 (B)油封 (C)填料 (D)以上皆是。
- (B)力的單位為？ (A) kg (B) N(牛頓) (C) m/s^2 (D) Pa。
- (B)軸承的主要功能是？ (A)提供潤滑 (B)降低摩擦並支撐旋轉零件 (C)增強機械的剛性 (D)用於改變旋轉方向。
- (A)金屬材料抵抗變形的能力稱為？ (A)強度 (B)韌性 (C)硬度 (D)塑性。
- (B)材料的「韌性」可由下列何種試驗量測？ (A)硬度試驗 (B)衝擊試驗 (C)疲勞試驗 (D)拉伸試驗。
- (A)下列何者不是墊圈(washer)的主要功用？ (A)方便拆卸 (B)增加受力面積 (C)保護工件表面 (D)防止螺帽鬆脫。
- (D)機件組合時，用於螺栓與螺帽間之彈簧墊圈的主要作用為？ (A)調整承接面 (B)節省施工時間 (C)加強螺栓強度 (D)增加螺帽回鬆阻力。
- (C)下列何者可藉著一個主動臂（搖臂）之往復或搖擺運動，使一個有齒之輪產生單一轉向之間歇運動？ (A)日內瓦機構 (B)連桿機構 (C)棘輪機構 (D)凸輪機構。
- (B)若有一孔標稱尺寸為 45mm，上限界尺寸為 45.007mm，公差為 0.025mm，則下限界尺寸為多少？ (A) 44.975mm (B) 44.982mm (C) 45.000mm (D) 35.032mm。
- (C)假設游標卡尺的最小刻度為 0.02mm，若游標卡尺主尺讀數為 25mm，游標尺第 7 條刻度線與主尺對齊，則讀數為多少 mm？ (A) 25.02mm (B) 25.07mm (C) 25.14mm (D) 25.70mm。
- (B)兩壓縮彈簧之彈簧常數分別為 20N/mm 及 60N/mm，串聯後之總彈簧常數為？ (A) 10N/mm (B) 15N/mm (C) 40N/mm (D) 80N/mm。

24. (C)下列哪個選項不是影響表面粗糙度的主要因素？ (A)加工方法 (B)材料性質 (C)工件尺寸 (D)切削參數。
25. (D)電鍍機之設備原理是？ (A)升高電壓及電流 (B)降低電壓及電流 (C)升高電壓降低電流 (D)降低電壓升高電流。
26. (A)將鋼材經過高溫加熱後快速冷卻，這種熱處理方式稱為？ (A)淬火 (B)回火 (C)退火 (D)正火。
27. (B)用於鋁熱熔接產生化學反應的冶金材料是？ (A)鋁粉及鐵粉 (B)鋁粉及氧化鐵粉 (C)鋁粉及銅粉 (D)鋁粉及氧化銅粉。
28. (D)下列何者不是常用的機械傳感器？ (A)位置傳感器 (B)溫度傳感器 (C)壓力傳感器 (D)輻射傳感器。
29. (A)下列何種加工方式適用於製造小孔零件？ (A)微細加工 (B)車削 (C)銑削 (D)鑽孔。
30. (B)下列何種加工方式適用於製造大型零件？ (A)車削 (B)鑄造 (C)銑削 (D)刨削。
31. (A)有一平板凸輪，已知其最大半徑為 90mm，最小半徑 40mm，則其從動件之總升距多少 mm？ (A) 50 (B) 60 (C) 70 (D) 80。
32. (A)一個公制螺栓標註為 M18 x 2 其中 18 表示？ (A)直徑 (B)深度 (C)螺距 (D)螺紋數。
33. (D)模數為 2、齒數為 28，則齒之節徑為多少？ (A) 14 (B) 28 (C) 32 (D) 56。
34. (D)尺度單位微米(μm)是奈米的(nm)的幾倍？ (A) 10^6 (B) $\frac{1}{10}$ (C) 10^9 (D) 10^3 。
35. (A)下列何種加工方式適用於在工件表面形成花紋？ (A)滾花 (B)車削 (C)銑削 (D)刨削。
36. (A)在機械製圖中，展開圖的作用是什麼？ (A)表示零件的展開形狀 (B)說明零件的結構和尺寸 (C)描述零件的用途和材料 (D)描述零件的價格與相容。
37. (C)下列哪種材料具有良好的耐輻射性？ (A)鋁 (B)銅 (C)鉛 (D)塑膠。
38. (A)在機械製圖中，公差配合是指什麼？ (A)零件之間的尺寸配合關係 (B)零件的實際尺寸 (C)零件的理論尺寸 (D)零件的加工餘量。
39. (C)下列何種加工方式適用於製造帶有螺紋的零件？ (A)車削 (B)銑削 (C)攻絲 (D)鑽孔。
40. (A)在機械製圖中，公差是指什麼？ (A)零件尺寸的允許變動範圍 (B)零件的實際尺寸 (C)零件的理論尺寸 (D)零件的加工餘量。
41. (B)流體的黏度是指其抵抗下列何種變形的能力？ (A)體積變形 (B)剪切變形 (C)壓縮變形 (D)彎曲變形。
42. (A)若軸承的額定壽命為 120 萬轉時，機器以 40rpm 的轉速使用，則此軸承額定上能運轉多少小時？ (A) 500 小時 (B) 1500 小時 (C) 5000 小時 (D) 30000 小時。
43. (A)蒲松比 $\nu=0.5$ ，其代表的材料力學性質，下列何者較為正確？ (A)受力後體積不變 (B)受力後體積變為一半 (C)受力後體積增為 1.5 倍 (D)受力後體積增為 2 倍。
44. (D)當兩條彈簧常數分別為 10N/cm 及 40N/cm 的彈簧串聯在一起，並對其施加一 80N 之荷重時，總伸長量為多少？ (A) 1.6cm (B) 2cm (C) 8cm (D) 10cm。
45. (C)設有一柴油機電火車，發電機之效率為 90%，馬達之效率為 95%，則兩者之總機械效率為？ (A) 0.95 (B) 1.85 (C) 0.855 (D) 0.9。
46. (A)有關液壓系統的特性敘述，下列何者正確？ (A)液壓油黏度會受溫度影響 (B)空壓效率比液壓低 (C)管內流速容易調整 (D)液壓控制較電氣反應快。
47. (A)下列何者是將電能轉換為機械能的元件？ (A)電動機 (B)發電機 (C)變壓器 (D)整流器。
48. (A)皮帶傳動相較於齒輪傳動的優點是？ (A)無需潤滑，運行平穩 (B)傳遞扭矩更大 (C)更適合高精度運動 (D)不會有任何損耗。
49. (D)下列何者是將往復運動轉換為旋轉運動的機構？ (A)齒輪 (B)皮帶 (C)凸輪 (D)曲柄連桿。
50. (B)切削加工時，影響表面粗糙度的主要因素是？ (A)加工材料的顏色 (B)進給速度與刀具形狀 (C)工件的長度 (D)溫度與濕度。

本試卷試題結束