

桃園大眾捷運股份有限公司 108 年度年中新進人員招募甄試試題

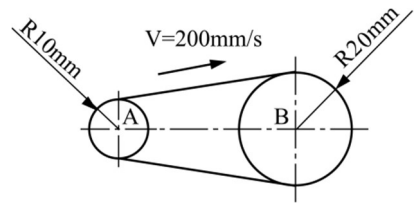
專業科目：機械概論	測驗時間：15:40-16:40	卷別：甲卷
招募類科：	維修類組：技術員(維修機械類) 原住民類組：技術員(維修機械類)、技術員(維修軌道類)	

※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(招生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。

- (D)在 SI 單位系統中， $1\text{kg}\cdot\text{m}/\text{sec}^2$ 稱為：(A)1 焦耳(J) (B)1 瓦特(W) (C)1 仟瓦(kW) (D)1 牛頓(N)。
- (A)下列何者為能量的單位？(A) $\text{kg}\cdot\text{m}^2/\text{sec}^2$ (B) $\text{kg}\cdot\text{m}/\text{sec}$ (C) $\text{kg}\cdot\text{m}/\text{sec}^2$ (D) $\text{kg}\cdot\text{m}$ 。
- (D)1 公斤重之力相當於 (A)1 焦耳之力 (B)1 達因之力 (C)980 牛頓之力 (D)9.8 牛頓之力。
- (B)若一物體，其運動方程式為 $V=4t+3$ ，則此物體作 (A)等速運動 (B)等加速度運動 (C)變加速度運動 (D)靜止不動。
- (C)下列何者非槓桿原理的應用？(A)剪刀 (B)訂書機 (C)彈簧 (D)尖嘴鉗。
- (C)正投影之投射線均與投影面 (A)傾斜 (B)平行 (C)垂直 (D)不相交。
- (B)在雙螺紋螺旋，其螺距為導程之 (A)2 倍 (B)1/2 倍 (C)相等 (D)3 倍。
- (D)拆裝六角窩頭螺絲，應選用何種扳手 (A)活動 (B)扭矩 (C)管子 (D)六角。
- (D)圓形工件鑽孔時，其夾持的方式宜選用 (A)平行夾 (B)鋼絲鉗 (C)C 形夾 (D)V 形枕。
- (D)鋸條折斷可能原因是 (A)鋸條太緊 (B)鋸縫歪斜而改直 (C)新鋸條鋸切舊鋸縫 (D)以上均有可能。
- (B)B.C.C.是 (A)面心立方 (B)體心立方 (C)六方最密 (D)斜方立方。
- (C)制動器的制動馬力與扭矩成 (A)平方反比 (B)平方正比 (C)正比 (D)反比。
- (C)下列何種軸承可承受較大之軸向負載？(A)單列式滾珠軸承 (B)雙列滾珠軸承 (C)斜角式滾珠軸承 (D)多孔軸承。
- (D)一般火車及重型卡車使用下列何種制動器？(A)帶制動器 (B)圓盤制動器 (C)流體式制動器 (D)發電機制動器。
- (D)下列何種機件無法於機構中傳遞運動與動力？(A)凸輪 (B)齒輪 (C)轉軸 (D)軸承。
- (B)凸輪與從動件相接觸點之公法線與從動件軸線間之夾角，稱為 (A)導程角 (B)壓力角 (C)傾斜角 (D)公切角。
- (C)最方便檢驗工件真平度的是 (A)分厘卡 (B)游標卡尺 (C)角尺 (D)游標高度規。
- (B)圖面標註「 \perp 」符號，表示要求加工件的 (A)平行度 (B)垂直度 (C)平面度 (D)直立度。
- (B)高速鋼製成的切削工具，其耐熱溫為攝氏 (A)200 (B)600 (C)900 (D)1200。
- (A)捷運車廂在鐵軌上行駛，其車輪與鐵軌間屬於何種運動對？(A)高對 (B)低對 (C)滑動對 (D)迴轉對。
- (C)若需使用一個以上的視圖表現物的三度空間，則下列通用的正投影視圖，何者較少用到？(A)前視圖 (B)俯視圖 (C)左視圖 (D)右視圖。
- (D)CNS 標準公差在 500mm 以下採用 IT01、IT0、IT1- IT18 共 (A)15 級 (B)16 級 (C)19 級 (D)20 級。
- (A)公差乃是指 (A)工作物尺寸之容許變化量 (B)兩機件互相接觸或連接的鬆緊程度 (C)兩工作物尺寸間之差異 (D)以上皆非。
- (D)零件表中不包括那些事項？(A)件號 (B)名稱 (C)件數 (D)設計者姓名。
- (A)一般手錘的手柄用下列何種材質最佳 (A)木質 (B)鐵質 (C)銅質 (D)鋁質。
- (C)手弓鋸切工件，眼睛應注視 (A)虎鉗 (B)鋸架 (C)鋸切線 (D)鋸子握把。
- (B)哪一項工作不適合在鑽床上完成 (A)鉸孔 (B)搪孔 (C)攻螺絲牙 (D)拉孔。
- (D)力之傳遞可經由接觸或不經接觸，下列何者為不經接觸傳遞之力？(A)桌椅對地板之壓力 (B)汽缸中蒸氣對活塞之推力 (C)摩擦力 (D)磁力。

29. (D)已知某零件受拉力後產生之應力為 300MPa，若材料之降伏強度為 600MPa，則設計安全因數為多少？ (A)0.5 (B)1 (C)1.5 (D)2。
30. (B)使用螺絲攻攻 M14×2 之內螺紋，要鑽孔之直徑應為 (A)11.5mm (B)12mm (C)21.5mm (D)13mm。
31. (D)工作圖中之零件圖包含的項目 (A)每部分形狀之全圖 (B)每部分之數字尺寸 (C)說明性之註解置於各圖上，以規定材料、熱處理、加工等 (D)以上皆是。
32. (C)何者不是鉗工虎鉗夾持工件的原則？ (A)讓固定鉗口承受主要切削力 (B)重擊工件時可在工件下方墊上木塊 (C)要能夾緊工件，手柄長度應額外加長 (D)工件盡量夾持在鉗口中央。
33. (C)手鉗柄部在 1/3 處縮小，主要目的是 (A)美觀 (B)減輕重量 (C)減震 (D)易握持。
34. (D)下列何者屬於改變機械性質型工具機？ (A)銑床 (B)放電加工機 (C)鉚接機 (D)熱處理機。
35. (D)一公制螺栓標註為 M16×2，其中 2 係表示螺紋的： (A)大徑與小徑比 (B)深度 (C)數目 (D)螺距。
36. (D)砂輪機左、右各有一個砂輪，其心軸使用的螺紋是 (A)心軸左右邊皆為右螺紋 (B)心軸左右邊皆為左螺紋 (C)心軸右邊為左螺紋，左邊為右螺紋 (D)右邊為右螺紋，左邊為左螺紋。
37. (A)螺紋標註 L-2NM16×1.5 時下列何者為正確？ (A)此螺紋之螺距為 1.5mm (B)此螺紋為右螺紋 (C)此螺紋為單線螺紋 (D)此螺紋之公稱直徑為 1.5mm。
38. (B)一游標卡尺取主尺 24 刻劃之距離，並將此距離於副尺上分為 25 等分，若其精度 0.02mm，依游標原理之計算，則主尺每刻劃的間隔為 (A)0.2mm (B)0.5mm (C)1mm (D)1.2mm。
39. (C)二力大小相等，方向相反，作用在同一物體時 (A)合力不為零 (B)合力矩一定為零 (C)可能會轉動 (D)不可能會移動。
40. (D)下列有關向量與純量之敘述，何者有誤？ (A)質量是純量；重量是向量 (B)速率是純量；速度是向量 (C)路徑長是純量；位移是向量 (D)位能是純量；動能是向量。
41. (A)彈簧鬆弛現象發生的原因為 (A)負荷增加與溫度升高 (B)負荷增加與溫度降低 (C)負荷減少與溫度降低 (D)負荷減少與溫度升高。
42. (C)下列敘述何者錯誤？ (A)重量是向量，質量是純量 (B)物體受外力作用時，體內各質點間之距離不會改變，此物體謂之剛體 (C)力的三要素是大小、方向、作用時間 (D)向量可分類為自由向量、滑動向量、拘束向量等三種。
43. (D)下列有關重心的敘述，何者有誤？ (A)平面的重心為二重心軸的交點 (B)線段的重心在線段的中點 (C)立體的重心為三重心軸的交點 (D)立體的重心為二重心面的交點。
44. (D)軌道車輛所行駛之軌道一般都是由「工」字型截面之樑所構成，其主要考量為何？ (A)增加接觸面積以增加接觸摩擦，避免輪子打滑 (B)增加中性軸附近之間隙，以避免轉彎時軌道與輪子間之干涉 (C)降低材料之使用量，以減少熱漲冷縮所造成之影響 (D)相同材料使用量下，提高截面彎曲慣性矩，增加彎曲之剛性與強度。
45. (D)一螺旋壓縮彈簧，不受力時其自由長度為 30mm，如在線性範圍內，以 10 牛頓力壓縮，其長度成為 10mm，則此彈簧的彈簧常數為多少 N/mm？ (A)2.0 (B)1.5 (C)1.0 (D)0.5。
46. (A)某一捷運行駛速度為 30m/sec，發現前方有緊急狀況後開始減速，經 50 秒始煞住車，則火車從減速至煞住車，共行多少公尺？ (A)750 (B)1000 (C)1500 (D)1800。
47. (B)一軌道車廂若以每小時 54 公里 (即速度為 15m/s) 速度直行，當駕駛員踩死煞車，而輪子與鐵軌間之摩擦係數為 0.5，重力加速度為 10.0m/s^2 ，則車廂需多少距離分能煞停？ (A)15m (B)22.5m (C)75m (D)150m。(摩擦力 $F=\text{摩擦係數} \mu \times mg$)
48. (A)兩條拉伸彈簧，彈簧常數分別為 10N/cm 及 40N/cm，將其串聯在一起，當總撓曲量伸長 10cm 時，其荷重為多少？ (A)80N (B)100N (C)400N (D)500N。(荷重=彈簧常數 x 變形量)
49. (D)以 45° 斜拋一球，則此球的最大高度與水平射程的比為 (A)1:1 (B)1:2 (C)2:1 (D)1:4。

50. (A)如圖所示之平皮帶輪傳動，A 及 B 兩皮帶輪半徑分別為 10mm 及 20mm，其皮帶線速度固定為 200mm/s，假設皮帶厚度可忽略且無滑動現象，則此 A 及 B 兩皮帶輪外緣之加速度比為多少？ (A)2 : 1 (B)4 : 1 (C)1 : 2 (D)1 : 4。



本試卷試題結束