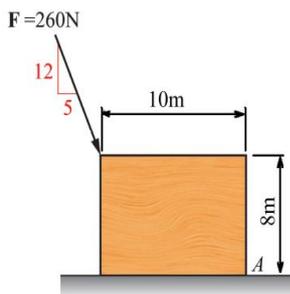


桃園大眾捷運股份有限公司 109 年度第二次新進人員招募甄試試題

| | | |
|-----------|--|-------|
| 專業科目：機械概論 | 測驗時間：15:40-16:40 | 卷別：乙卷 |
| 招募類組 | A01 技術員（維修機械類）、A04 技術員（維修軌道類）、D02 技術員（原住民-維修軌道類） | |

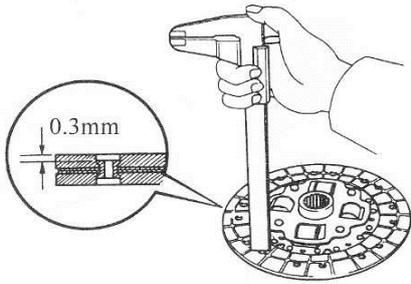
※注意：本卷試題每題為四個選項，答錯不倒扣，全為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，依題號清楚劃記，複選作答者，該題不予計分。全份共計 50 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆 在答案卡上依題號清楚劃記，於本試題卷上作答者，不予計分。測驗僅得使用簡易型電子計算器(招募簡章公告可使用之計算機)，但不得發出聲響，亦不得使用智慧型手機之計算機功能，其它詳如試場規則。

- (D) 一物體的運動方程式為 $S = 3t^2 - 2t + 5$ ，則該運動的加速度為_____m/sec²
(A) 4 (B) 3 (C) -2 (D) 6。
- (A) 若 A 車向東行駛速度 10km/hr，B 車向南行駛速度 10 km/hr，則 A 車相對於 B 車的速度為
(A) $10\sqrt{2}$ km/hr 向東偏北 45° (B) $20\sqrt{2}$ km/hr 向東偏北 45° (C) $20\sqrt{2}$ km/hr 向東偏南 45° (D) $10\sqrt{2}$ km/hr 向東偏南 45°。
- (A) 物體受力由靜止變為滑動，其接觸面所生之摩擦力將 (A)減少 (B)增加 (C)視接觸面積大小而定 (D)視滑動速度大小而定。
- (B) 滾動接觸的條件為兩物體接觸點之線速度 (A)大小相同，方向相反 (B)大小相同，方向相同 (C)大小不同，方向相同 (D)大小不同，方向不同。
- (A) 下列何種螺紋不適宜用來傳達動力？(A)惠氏螺紋 (B)方螺紋 (C)梯形螺紋 (D)鋸齒螺紋。
- (B) 高速鋼製成的切削工具，其耐熱溫為攝氏 (A) 200°C (B) 600°C (C) 900°C (D) 1200°C。
- (B) 電纜線欲披覆鉛，可用下列何種方法製得？ (A)衝擊擠製 (B)覆層擠製 (C)高速擠製 (D)胡克擠製。
- (D) 鍛件受熱後之顏色，可指示出已加熱至某一溫度，現施工鍛造一些低碳鋼工件，應加熱至何種顏色，其鍛造性最好？ (A)藍 (B)深紅 (C)櫻桃紅 (D)黃白色。
- (D) 汽機車輪胎製成各式各樣的花紋，其主要目的為 (A)增加美觀性 (B)減少接觸面積 (C)減少摩擦 (D)增加摩擦。
- (D) 如圖所示，作用力 F 在水平方向分量為 260N，則 F 力對 A 點的力矩大小為



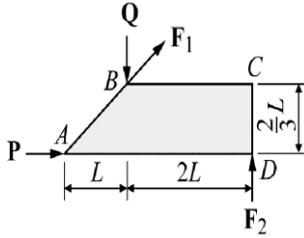
- (A) 3200 (B) 2400 (C) 1000 (D) 1600 N-m。
- (C) 任何一力必須具備的三要素為 (A)大小、方向、空間 (B)大小、方向、指向 (C)大小、方向、作用點 (D)大小、時間、空間。
- (D) 採用直接接觸來傳達運動之機構為 (A)帶輪 (B)繩輪 (C)鏈輪 (D)齒輪。
- (C) 離合器踏板無空檔時則 (A)不能發生離合作用 (B)切開不良 (C)打滑 (D)產生噪音。
- (C) 乙炔氣所用之橡皮管顏色為_____色。 (A)白 (B)黑 (C)紅 (D)橘。
- (D) 雙線螺紋的螺旋線相隔 (A) 60° (B) 90° (C) 120° (D) 180°。
- (D) 一般俗稱的煞車裝置是指 (A)聯結器 (B)離合器 (C)連桿機構 (D)制動器。
- (D) 依歐姆定律，電阻為定值時，電壓與電流之關係為何？ (A)無法比較 (B)不一定 (C)成反比 (D)成正比。

18. (A)如圖所示，是在檢查



- (A)離合器來令片的厚度 (B)離合器來令片的失圓 (C)離合器的變形量 (D)離合器片鉚釘的厚度。
19. (A)下列何者為滑動軸承？ (A)樞軸承 (B)滾針軸承 (C)滾子軸承 (D)滾珠軸承。
20. (B)繼電器(Relay)之線圈通電後 (A) a接點不通 b接點接通 (B) a接點通 b接點不通 (C) a接點變 b接點，b接點變 a接點 (D)以上皆是。
21. (C)若鋼板太寬，欲改橫鋸方式鋸切，直柄固定式手弓鋸架應轉 (A) 30 度 (B) 60 度 (C) 90 度 (D) 120 度。
22. (D)下列何種鏈條僅適用於低轉速之動力傳達？ (A)雷諾無聲鏈 (B)莫斯無聲鏈 (C)滾子鏈 (D)塊狀鏈。
23. (D)下述何項與離合器打滑無關 (A)離合器片有油 (B)膜片彈簧彈性疲乏 (C)壓板變形 (D)離合器踏板自由行程太大。
24. (B)交流發電機之轉子上的集電環(滑環)，其功用 (A)將靜子線圈之電變成交流電 (B)將直流電引進磁場線圈 (C)將交流電引進磁場線圈 (D)將直流電引至發電機之輸出線頭。
25. (C)下述何項對電子控制空氣懸吊的敘述有誤？ (A)四個車輪均以空氣彈簧取代圈狀彈簧 (B)車輛無負載時空氣室內空氣壓力低 (C)無負載時乘坐感覺較硬 (D)可保持一定的車高。
26. (B)輪胎 165SR13，表示 (A)輪胎直徑為 13 吋 (B)鋼圈直徑為 13 吋 (C)鋼圈直徑為 13 公分 (D)輪胎寬度為 13 公分。
27. (B)某引擎轉速 1500 rpm，扭力 15 kg-m，其輸出馬力約 (A) 28 PS (B) 31 PS (C) 35 PS (D) 39 PS。
28. (D)下列敘述何者錯誤？ (A)發電機是將機械能轉換成電能 (B)內燃機是將熱能轉換成機械能 (C)馬達是將電能轉換成機械能 (D)水輪機是將機械能轉換成流體動能。
29. (C)汽油引擎之進汽門開閉時間？ (A)活塞達上死點後關，下死點前開 (B)活塞達上死點時開，下死點時關 (C)活塞達上死點前開，下死點後關 (D)活塞達下死點前開，上死點前關。
30. (D)進行頭燈照明檢查與光軸校正，即一般所謂的對光調整時，以下何項錯誤？ (A)各車胎應依規定氣壓充氣 (B)汽油、水及機油依規定加滿 (C)行李廂不可放置重物 (D)駕駛坐在座位上。
31. (A)有關力的可傳性，下列何者正確？ (A)在同一直線上力可任意滑動而不影響其運動效應 (B)可將力視為一自由向量 (C)必須有固定的著力點 (D)可適用於力的變形效應。
32. (D)(甲)速率 (乙)速度 (丙)位移 (丁)力 (戊)時間 (己)重量 (庚)力矩 (辛)功 (壬)動能 (癸)慣性矩，以上各物理量中，屬於向量的有 (A) 6 項 (B) 4 項 (C) 7 項 (D) 5 項。
33. (D)兩共點之力夾角為 120° ，大小同為 40N，其合力大小為？ (A) $20\sqrt{3}$ N (B) $\frac{20\sqrt{3}}{3}$ N (C) $40\sqrt{3}$ N (D) 40N。
34. (A)同平面上之共點力，若其力多邊形閉合，則其合力為 (A) 0 (B) 1 (C) 一單力 (D) 一力偶。
35. (B)滾動接觸的條件為兩物體接觸點之線速度 (A)大小相同，方向相反 (B)大小相同，方向相同 (C)大小不同，方向相同 (D)大小不同，方向不同。
36. (A)一般汽車或大卡車引擎輸出的動力，經由位置較高的變速箱，傳遞到位置顯著較低的後輪軸時，其中間傳動軸須使用下列何種聯結器與變速箱的輸出軸聯接？ (A)萬向接頭聯結器 (B)套筒聯結器 (C)凸緣聯結器 (D)歐丹聯結器。

37. (A) 如圖所示，四邊形物體 ABCD 承受力 F_1 、 F_2 、 P 、 Q 之作用而平衡，其中 F_1 、 F_2 為已知， P 、 Q 未知，試問 P 、 Q 之力為何？



- (A) $P = 3F_2$, $Q = 3F_2$ (B) $P = 2F_2$, $Q = 3F_2$ (C) $P = 3F_2$, $Q = 2F_2$ (D) $P = 2F_2$, $Q = 2F_2$ 。
38. (A) 自同點開始，A 物體以 $\sqrt{3}m/sec$ 之速度向東運動，B 物體以 $1m/sec$ 之速度向北運動，則 A 物體相對於 B 物體之速度與方向為 (A) $2m/sec$ 朝東南，與 A 物體速度向量之夾角為 30° (B) $2m/sec$ 朝西北，與 A 物體速度向量之夾角為 60° (C) $3m/sec$ 朝東北，與 A 物體速度向量之夾角為 60° (D) $3m/sec$ 朝東北，與 A 物體速度向量之夾角為 30° 。
39. (C) A、B 二物體其質量比 $m_A : m_B = 1 : 2$ ，速度比為 $V_A : V_B = 2 : 1$ ，則動能比 $E_{kA} : E_{kB} =$ (A) $1 : 2$ (B) $1 : 1$ (C) $2 : 1$ (D) $4 : 1$ 。
40. (B) 碳鋼含有何種元素可增加切削性？ (A) 磷 (B) 硫 (C) 錳 (D) 鎳。
41. (A) 下列關於滾子鏈條傳動的敘述，何者錯誤？ (A) 鏈條傳動速率穩定，從動鏈輪轉速均勻 (B) 傳動時，僅有緊邊張力，鬆邊張力幾近於零 (C) 可適用於長距離的動力傳遞 (D) 高速運轉時，容易產生震動與噪音。
42. (B) 發電機的皮帶緊度調整，以 10 kg 的拇指壓力下壓，舊皮帶的變形量應為 (A) $3 \sim 5\text{ mm}$ (B) $7 \sim 10\text{ mm}$ (C) $12 \sim 15\text{ mm}$ (D) $18 \sim 20\text{ mm}$ 。
43. (B) 為避免煞車時後輪鎖住，在煞車系統中設有 (A) 單向閥 (B) 比例閥 (C) TCS 閥 (D) 防止門。
44. (C) 包含有電磁閥、泵浦、馬達、蓄油器等零件，而利用電磁閥以增減各車輪的煞車壓力，是 ABS 系統的 (A) 增壓器 (B) 輪速感知器 (C) 作動器 (D) 電腦。
45. (D) 下述何項非輻射層輪胎之優點？ (A) 耐磨 (B) 胎溫較低 (C) 轉彎時橫滑少 (D) 適用於雪地路面。
46. (C) CNSE4311 係屬於 (A) 高氧化鈦 (B) 紅寶石 (C) 纖維素 (D) 低氫素鋅條。
47. (C) 以電烙鐵熔開整流器上的焊點時，應配合使用 (A) 鯉魚鉗 (B) 萬能扳手 (C) 尖嘴鉗 (D) 起子 以幫助散熱。
48. (C) 檢驗充電系統的功能，以一般型 IC 調整器為例，在無負荷時的充電電壓約在 (A) $11.5 \sim 12.2\text{ V}$ (B) $12.2 \sim 13.0\text{ V}$ (C) $13.8 \sim 14.4\text{ V}$ (D) $15.1 \sim 16.2\text{ V}$ 之間。
49. (D) 輻射層輪胎英文是 (A) Bias Belted Tire (B) Bias Tire (C) Steel Tire (D) Radial。
50. (C) 下列銲接法何者不屬於氣銲法 (A) 氧乙炔銲 (B) 空氣乙炔銲 (C) 原子氫電弧銲 (D) 壓力氣體銲。

本試卷試題結束