臺中捷運股份有限公司

115 年度新進人員甄試 試題

甄試類科：B02 技術員(機械類)

專業科目：機件原理概要

測驗時間：50 分鐘

—作答注意事項—

① 本試題本為雙面印刷，答案卡每人一張，不得要求增補。作答前應先自行檢查答案卡、入場編號、座位標籤、應試科目是否相符，如有不同應立即請監試人員處理。

② 本次甄試題型為選擇題，限用2B鉛筆在答案卡上劃記作答，欲更改答案時，請用橡皮擦擦拭乾淨，再行作答，切不可留有黑色殘跡，或將答案卡污損，也切勿使用立可帶或修正液(立可白)。

③ 本次甄試筆試不得使用電子計算機。

④ 測驗開始後，不得提早交卷離場。測驗結束鈴(鐘)響後，若未繳交答案卡者，該節以零分計。繳卷時，應經監試人員驗收後始得離場。

標準答案公告
僅供參考

標準答案公告

僅供參考

單選題【共40題，每題2.5分，共100分。每題有4個選項，其中只有一個是正確或最適當的答案。答對者，該題得2.5分；答錯、未作答或複選作答者，該題不予計分】

D 1.下列何者屬於傳動用機件？
(A)軸承 (B)銷 (C)彈簧 (D)齒輪

B 2.下列何者屬於間接接觸傳動之機件？
(A)車床床軌與床鞍 (B)皮帶 (C)摩擦輪 (D)齒輪

D 3.火車車輪與鐵軌之對偶屬於：
(A)自鎖低對 (B)自鎖高對 (C)力鎖低對 (D)力鎖高對

D 4.下列螺紋中，何者的螺紋角(牙角)為60°？
(A)惠氏螺紋 (B)錐管螺紋
(C)公制梯形螺紋 (D)國際公制標準螺紋

B 5.下列何者不是螺紋的功用？
(A)連接或固定機件 (B)儲存能量
(C)調節距離或測量 (D)傳送動力或運動

B 6.有關鎖緊螺帽裝置(Locking Nut)，下列何者正確？
(A)屬於確閉鎖緊裝置
(B)靠摩擦力鎖緊
(C)鎖緊螺帽較防鬆螺帽厚
(D)可承受較大的震動及反覆負荷而不會鬆脫

A 7.下列軸承中，何者能同時承受徑向及軸向負荷？
(A)單列斜角滾珠軸承 (B)單列徑向滾珠軸承
(C)止推滾子軸承 (D)圓柱滾子軸承

D 8.下列何者屬於撓性聯結器？
(A)套筒聯結器 (B)凸緣聯結器
(C)賽勒式錐形聯結器(Seller's Cone Coupling) (D)鏈條聯結器

C 9.可使兩軸快速連接或分離的傳動機件是：
(A)聯結器 (B)制動器 (C)離合器 (D)萬向接頭

A 10.一組相等五級塔輪以皮帶傳動，若主動軸每分鐘轉速為120 rpm，從動軸最低轉速為40 rpm，則從動軸最高轉速為：
(A) 360 rpm (B) 480 rpm (C) 960 rpm (D) 60 rpm

D 11.兩外切圓柱形摩擦輪，若無滑動現象，主動輪轉速為60 rpm，從動輪轉速為20 rpm，兩軸中心距離40 cm，則從動輪直徑為多少cm？
(A) 20 (B) 30 (C) 40 (D) 60

標準答案公告
僅供參考

D 12. 有一20°全深齒輪之節圓直徑為120 mm，齒數為30齒，下列何者正確？
(A)模數為3 (B)齒根高為4 mm
(C)齒頂高為5 mm (D)齒頂圓直徑為128 mm

C 13. 汽車差速器是何種輪系的應用？
(A)單式輪系 (B)複式輪系 (C)周轉輪系 (D)回歸輪系

C 14. 有關制動器的敘述，下列何者錯誤？
(A)制動器又稱為煞車 (B)小型汽車普遍使用圓盤制動器
(C)大型卡車一般採用帶式制動器 (D)腳踏車一般採用雙塊制動器

A 15. 下列凸輪軸心與凸輪從動件運動方向垂直的是：
(A)平板凸輪 (B)斜盤凸輪 (C)圓柱形凸輪 (D)圓錐形凸輪

B 16. 在曲柄搖桿機構中，長度最短的是：
(A)固定桿 (B)曲柄 (C)連桿 (D)搖桿

C 17. 萬能繪圖儀所運用的機構是：
(A)滑塊曲柄機構 (B)等腰連桿機構 (C)平行等曲柄機構 (D)雙搖桿機構

A 18. 腳踏車之後輪係應用何種機構，使腳踏板向前踩動時可傳動至後輪，向後踩動時則空轉？
(A)棘輪 (B)凸輪 (C)擒縱器 (D)間歇齒輪

C 19. 下列何者不是反向運動機構？
(A)圓盤與滾子摩擦輪 (B)斜齒輪與離合器機構
(C)日內瓦機構 (D)不完全齒輪與齒條

B 20. 兩帶輪之間若採用交叉皮帶傳動，下列何者錯誤？
(A)兩輪轉向相反 (B)接觸角較開口皮帶小
(C)皮帶長度較開口皮帶長 (D)傳達動力較開口皮帶大

D 21. 有關銷的敘述，下列何者正確？
(A)開口銷兩金屬條末端等長 (B)公制錐形銷的錐度為1：100
(C)彈簧銷一般製成螺旋狀 (D)快釋銷可用於滅火器、手榴彈之插銷

D 22. 下列關於呆鍊(Locked Chain)的敘述，何者錯誤？
(A)由3根連桿組成 (B)各連桿均視為剛體
(C)各連桿間無相對運動產生 (D)呆鍊可稱為一種簡單的機構

B 23. 下列何種螺紋適合傳送動力？
(A)惠氏螺紋 (B)梯形螺紋 (C)統一螺紋 (D)圓螺紋

C 24. 螺紋標註符號為L-2NM10×1.25-6H/7g，下列敘述何者錯誤？
(A)左手螺紋 (B)公制螺紋牙角60°
(C)導程1.25 mm (D)外徑公差類別為g7

標準答案公告
僅供參考

A 25. 有一規格為8×8×20 mm的方鍵裝設於一轉軸上，用以傳遞扭矩，若此方鍵所承受的剪應力為τ，壓應力為σ，則 $\frac{\tau}{\sigma}$ 的比值為多少？

(A) 0.5 (B) 1.0 (C) 1.5 (D) 2.0

D 26. 下列選項，何者不是墊圈的功用？

(A)改善連接件表面性質 (B)增加受力面積和摩擦面

(C)補救釘孔過大所造成的影響 (D)可快速拆裝螺帽

A 27. 有一平鍵，其規格之標註為12×8×50雙圓頭，表示：

(A)鍵寬12 mm (B)鍵高12 mm (C)鍵寬50 mm (D)鍵長96 mm

B 28. 下列有關彈簧功能的敘述，何者錯誤？

(A)吸收震動 (B)固定機件 (C)儲存能量 (D)產生作用力

C 29. 彈簧的平均直徑與線徑之比值稱為：

(A)彈簧常數(Spring Constant) (B)節徑(Pitch Diameter)

(C)彈簧指數(Spring Index) (D)有效圈數(Effective Coils)

A 30. 可藉由螺栓做上下左右調整，以確保軸和軸承之間之接觸，常用於大型汽車、發電機之主軸，是何種軸承？

(A)四部軸承 (B)對合軸承 (C)無油軸承 (D)整體軸承

D 31. 下列聯結器，何項為剛性聯結器？

(A)歐單聯結器 (B)萬向接頭 (C)脹縮接頭聯結器 (D)筒形聯結器

B 32. 下列何種鏈條非屬動力傳達鏈？

(A)塊狀鏈(Block Chain) (B)合連式鏈(Close Joint Chain)

(C)滾子鏈(Roller Chain) (D)無聲鏈(Silent Chain)

C 33. 我國經濟部標準檢驗局採用公制齒輪壓力角為：

(A) 14.5° (B) 15° (C) 20° (D) 22.5°

B 34. 某四連桿機構的固定桿、主動桿、浮桿及從動桿的長度分別為7 cm、3 cm、4 cm及5 cm，則此機構為：

(A)雙曲柄機構 (B)雙搖桿機構 (C)等腰連桿機構 (D)曲柄搖桿機構

D 35. 下列選項中，何者不屬於曲柄搖桿機構？

(A)攪拌機 (B)人騎腳踏車 (C)踏板縫紉機 (D)自動折布機

A 36. 壓床、碎石機等需要很大機械利益的機械，適合應用：

(A)肘節機構 (B)等腰連桿機構 (C)雙滑塊機構 (D)曲柄滑塊機構

C 37. 滑車的作用原理是利用：

(A)摩擦原理 (B)斜面原理 (C)槓桿原理 (D)疊加原理

標準答案公告
僅供參考

D 38. 設日內瓦輪系之從動輪有4個徑向溝槽，主動輪每旋轉1圈，則從動輪轉動多少圈？
(A) 4　(B) 1　(C) 0.5　(D) 0.25

C 39. 一間歇正齒輪機構，主動輪為不完全齒，每迴轉一圈可使從動輪旋轉60°，若從動輪有48齒，則主動輪的齒數為多少齒？
(A) 4　(B) 6　(C) 8　(D) 10

A 40. 關於彈簧功用之敘述，下列何者錯誤？
(A)車輛底盤懸掛裝置之彈簧其功用是儲存能量
(B)鍋爐的安全閥彈簧其功用是產生作用力
(C)鐘錶發條的彈簧其功用是儲存能量力的量度
(D)離合器、制動器的彈簧其功用為產生作用力，維持機件間之接觸

標準答案公告
僅供參考