

交通部臺灣鐵路管理局 96 年基層服務員（技術工）甄試試題
全一張(正面)

類 科：技術工（機械）

科 目：機械常識

考試時間：1 小時

座號：_____

- ※注意：(一) 本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該試題不予計分。
(二) 本科目共 50 題，每題 2 分，請考生以黑色、藍色之鋼筆或原子筆在「試卷」上作答，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本「試題」上作答者，不予計分。
(三) 本試題可以使用電子計算器。

- 物體受外力作用，形狀及內部質點相對位置不會發生變化者，稱之為：
(A)彈性體 (B)塑性體 (C)剛體 (D)可變體。
- 將多個剛體配置組合，動其一部即可迫使另一部產生可預期確切之運動，這個組合稱為：
(A)工具 (B)機構 (C)機械 (D)機器。
- 下列那項不是機械：
(A)連桿組 (B)割草機 (C)推土機 (D)堆高機。
- 力的三要素為大小，作用點與
(A)時間 (B)質量 (C)長度 (D)方向。
- 螺紋記號 M10×1.5 中，表示螺距為
(A)10 (B)1.5 (C)10×1.5 (D)M10。
- 雙線螺紋之螺距為 P、導程 L，則 L 與 P 的關係為
(A)L=P (B)2L=P (C)L=2P (D)兩者沒關係。
- 下列功用的敘述，何者不是螺旋的功用
(A)連結機件 (B)調整機件距離 (C)傳達動力 (D)減少摩擦。
- 下列那一種鍵有自動調心作用
(A)方鍵 (B)平鍵 (C)圓形鍵 (D)半圓鍵。
- 鍵常用來將轉動元件固結在軸上，使轉動元件與軸能共同迴轉，因之鍵須能承受
(A)抗壓及抗拉力 (B)抗拉及抗扭力 (C)抗剪及抗壓力 (D)抗剪及抗拉力。
- 下列何種機件可用來儲存能量
(A)齒輪 (B)鍵 (C)軸承 (D)彈簧。

- 軸承是機械中之重要機件，它的功用是
(A)保持軸中心位置 (B)調整軸中心位置 (C)承受軸上扭轉力 (D)糾正軸之彎曲。
- 滾動軸承的優點是：
(A)強度較大 (B)可節省徑向空間
(C)可承載較大之負載 (D)可用於高速運轉。
- 二軸相交成 30° ，欲傳達迴轉運動於該二軸間，則宜使用之傳動裝置為：
(A)蝸桿與蝸輪 (B)斜齒輪 (C)虎克接頭 (D)離合器。
- 在繩圈傳動裝置中加裝張力輪的目的為
(A)使繩圈易於安裝 (B)使繩圈向一定的方向移動
(C)使可逆向傳動 (D)可調節繩圈鬆緊度。
- 一對相等三級塔輪，主動軸轉數為 150rpm，從動軸最低轉數 75rpm，則從動軸最高轉數每分鐘多少轉：
(A)100 (B)200 (C)300 (D)400。
- 欲傳動之二軸相距較遠，速比又需正確時，應採用何種傳動裝置？
(A)鍵輪 (B)皮帶輪 (C)繩輪 (D)齒輪系。
- 原動輪直徑為 100mm，欲得 2.5 倍之從動輪轉速，則從動輪的直徑應為
(A)20mm (B)30mm (C)40mm (D)50mm。
- 傳動裝置中齒輪傳動是：
(A)滑動 (B)滾動 (C)不滑動 (D)滾動中帶滑動。
- 下列何種齒輪可提供較大的減速比：
(A)正齒輪組 (B)斜齒輪組 (C)行星齒輪系 (D)蝸輪蝸桿組。
- 一個圓在一直線上滾動，其圓周上任一點的軌跡為：
(A)正擺線 (B)內擺線 (C)外擺線 (D)漸開線。
- 蝸桿與蝸輪傳動，其兩軸在空間係：
(A)平行 (B)偏交 (C)正交 (D)斜交。
- 四連桿機構中，繞固定軸作完全迴轉的連桿稱為
(A)連接桿 (B)搖桿 (C)曲柄 (D)固定桿。
- 防止流體逆流的閥是：
(A)安全閥 (B)減壓閥 (C)節流閥 (D)止回閥。
- 鎖緊重要機件時，應使用：
(A)開口扳手 (B)活動扳手 (C)管鉗扳手 (D)扭矩扳手。

(請接背面)

交通部臺灣鐵路管理局 96 年基層服務員（技術工）甄試試題
全一張(背面)

類 科：技術工（機械）
科 目：機械常識

25. 彈簧床是使用那一種彈簧？
(A)錐形彈簧 (B)拉伸彈簧 (C)扭轉彈簧 (D)鈹片彈簧。
26. 一般熱水器內的管線，大都使用
(A)鉛管 (B)銅管 (C)鋁管 (D)不銹鋼管。
27. 機械安裝為避免螺帽鬆弛，在原來之螺帽上再裝上一個螺帽，此一加裝螺帽稱為
(A)蓋頭螺帽 (B)鎖緊螺帽 (C)蝶形螺帽 (D)堡型螺帽。
28. 拆卸螺絲時，逆時針方向旋轉可將螺絲放鬆拆下時，則該螺絲螺紋為：
(A)右螺紋 (B)左螺紋 (C)平行螺紋 (D)雙向螺紋。
29. 砂輪機上裝有扶刀架，應調整適當距離，並安裝牢固，該扶刀架主要功能為
(A)增加結構強度 (B)增加耐用度 (C)扶持所研磨工件 (D)擋掉磨屑。
30. 切削金屬加工時，下述那一項不是加注切削劑的主要功用：
(A)沖除切屑 (B)改善工件表面的粗糙度
(C)減少磨擦 (D)改變工件材質。
31. 站在地面上投擲石頭，如要得到最遠的水平距離，石頭投擲方向應與水平面成多少度：
(A)15° (B)30° (C)45° (D)50°。
32. 在靜力學研討範圍內，均將受力的物體或構件假設為
(A)剛體 (B)塑性體 (C)彈性體 (D)可變形體。
33. 汽車的差速齒輪裝置是下列那一種輪系：
(A)單式輪系 (B)複式輪系 (C)正齒輪周轉輪系 (D)斜齒輪周轉輪系。
34. 機械製圖所使用的懸臂式萬能製圖機是那一種連桿裝置的運用
(A)曲柄搖桿機構 (B)平行曲柄機構 (C)雙曲柄機構 (D)雙搖桿機構。
35. 控制內燃機進氣閥與排氣開關動作之機構為
(A)凸輪 (B)齒輪 (C)鍵輪 (D)帶輪。
36. 甲、乙兩物體在同樣的高度，甲物體自由落下，乙物體沿著 60° 的光滑斜面向下滑落（假設無摩擦），試問甲、乙兩物體抵達相同地面時，下述何者正確？
(A)末速度相等 (B)甲的末速度較大 (C)乙的末速度較大 (D)甲、乙所費時間相等。
37. 活塞在汽缸內的往復運動是屬於
(A)迴轉對 (B)滑動對 (C)螺旋對 (D)高對。
38. 物體受外力作用，會沿合力方向產生一加速度，此加速度的大小與外力成正比，與物體質量成反比，這是
(A)牛頓第一運動定律 (B)牛頓第二運動定律
(C)牛頓第三運動定律 (D)虎克定律。
39. 腳踏縫紉機中踏板，連桿及繩輪等組合，在機構應用上是：
(A)雙搖桿 (B)雙曲柄 (C)曲柄搖桿 (D)迴轉滑塊曲桿機構。
40. 甲、乙兩車同時沿相同直線路徑行駛，甲車在乙車前方 5 公里，若甲車之速率為 50 公里/小時，乙車之速率為 60 公里/小時，須經多少分鐘乙車會追上甲車：
(A)10 (B)20 (C)30 (D)40。
41. 一物體以 39.2m/sec 之初速度垂直上拋，求該物體達到最高點時，需要多少秒？（設重力加速度為 9.8m/sec²，並不計空氣阻力）
(A)2 (B)4 (C)6 (D)8。
42. 一列時速 108 公里的火車，發現前方有緊急狀況，即施予緊急剎車，經過 40 秒才完全停止，則該列車由開始剎車到停止共行駛多少公尺？
(A)500 (B)600 (C)700 (D)800。
43. 下列何種銷於裝妥後必須將銷之末端彎曲，以防止脫落？
(A)開口銷 (B)定位銷 (C)彈簧銷 (D)快釋銷。
44. A、B 兩物體速度比 $V_A : V_B = 2 : 3$ ，若其動能相同，則其質量比 $M_A : M_B$ 是
(A)2 : 3 (B)3 : 2 (C)2 : 9 (D)4 : 3。
45. 公制齒輪之輪齒大小用什麼來表示：
(A)節圓直徑 (B)基圓直徑 (C)外徑 (D)模數。
46. 一正齒輪之節圓直徑 10 吋，徑節為 4，則其齒數為
(A)20 (B)30 (C)40 (D)50。
47. 一作用力作用在質量 10 公斤之靜止物體上，2 秒後該物體的速度 4 公尺/秒，則該作用力大小為
(A)10 公斤 (B)20 公斤 (C)10 牛頓 (D)20 牛頓。
48. 水管中水的流量與水管內徑的關係為何？
(A)流量與管徑成正比 (B)流量與管徑成反比
(C)流量與管徑平方成正比 (D)流量與管徑平方成反比。
49. 一曲柄滑塊機構，其滑塊衝程為 30 公分，則曲柄長度應為
(A)10 公分 (B)15 公分 (C)20 公分 (D)30 公分。
50. 兩彈簧之彈簧常數分別為 20^N/cm 及 30^N/cm，將它們並聯後總彈簧常數為
(A)50 (B)10 (C)600 (D)12。