

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

114 學年度身心障礙學生升學大專校院甄試試題本

甄試類(群)組別：四技二專組

【動力機械群】

考試科目(編號)：專業科目(一)

應用力學、引擎原理、
底盤原理 (C2109)

—作答注意事項—

1. 考試時間：90 分鐘。
2. 請在答案卷上作答，答案卷每人一張，不得要求增補。
3. 請核對報考甄試類(群)組別、考試科目是否相符。
4. 單選題共 25 題。

單選題，共 25 題。

說明：第 1 題至第 25 題，每題 4 分。

1. 有一個直立於地面的木樁受到向東10N、向南20N、向西40N與向北60N共四個力量，下列何者正確？
(A)總和力量大小為40N，方向在西與北之間
(B)總和力量大小為50N，方向在西與北之間
(C)總和力量大小為40N，方向在東與北之間
(D)總和力量大小為50N，方向在東與北之間
2. 有一壓縮彈簧垂直放置於地面，如果將一個重量為 W 的物體放到彈簧上面時，彈簧所儲存的彈性位能為 U 。若將原物體移除，改放置重量為 $W/2$ 的物體在此彈簧上，則彈簧所儲存的彈性位能為何？
(A) $U/2$
(B) $U/4$
(C) $U/6$
(D) $U/8$
3. 一個重量為200N的箱子靜止在 30° 的斜坡上，如果人站在箱子的上方處，在平行於斜坡，大小為20N的力量將箱子往下推時剛好可讓箱子下滑。若人站在箱子的下方處以平行於斜面的方向將箱子往上推，則推力要多少N才能讓箱子由靜止開始往上移動？
(A)100
(B)180
(C)220
(D)260
4. 一個人沿著邊長為100m的正方形公園由四個角落中的某個角落走到對面角落總共花了100s，此人在這100s間的平均速度大小為多少m/s？
(A) $\sqrt{2}$
(B)2
(C) $2\sqrt{2}$
(D)4

5. 一輛跑車在直線車道上由靜止狀態以等加速度的方式加速到30m/s共花了3s，在此期間車子總共行進的距離為多少m？
(A)15
(B)20
(C)30
(D)45
6. 一個質量Mkg的物塊放置於光滑無摩擦的平面上，受到一個與水平方向夾角 60° 往上20N的拉力時，物塊在此平面滑動，加速度大小為 1m/sec^2 ，則此物塊的質量M為多少kg？
(A)5
(B) $5\sqrt{3}$
(C)10
(D)20
7. 父母親帶小孩到公園玩蹺蹺板，均質的蹺蹺板總長度4m，支點在正中間，父親、母親與小孩的體重分別為65kgW、50kgW與20kgW。父母分別坐在蹺蹺板的兩端，則小孩要坐在蹺蹺板上的哪個位置才能讓所有人腳離地時蹺蹺板能保持水平？
(A)離母親0.5m處
(B)離母親0.75m處
(C)離母親1.0m處
(D)離母親1.5m處
8. 一輛玩具火車在半徑1m的圓形軌道上行進，在某一瞬間切線加速度大小為 3m/sec^2 ，速率為2m/s，此一瞬間火車切線加速度與法線加速度的合成加速度大小為多少 m/sec^2 ？
(A)2.5
(B)3.0
(C)4.0
(D)5.0
9. 有關內燃機的熱力循環，下列敘述何者錯誤？
(A)Diesel cycle屬於柴油引擎循環
(B)Otto cycle屬於汽油引擎循環
(C)Diesel cycle又稱等溫循環
(D)Otto cycle又稱等容循環

10. 有關活塞環，下列敘述何者錯誤？
- (A) 壓縮環具張力可防堵吹漏氣，安裝於油環上方
 - (B) 壓縮環要刮除過多機油，所以沒有缺口
 - (C) 壓縮環在進氣行程會將缸壁多餘的機油刮除
 - (D) 壓縮環上若有記號，安裝時應保持向上
11. 有一多缸噴射引擎，採用下列位置噴油，何者使用最少噴油嘴？
- (A) 進汽門前
 - (B) 節汽門前
 - (C) 缸內直噴
 - (D) 分層噴射
12. 根據美國石油協會(American Petroleum Institution, API)訂定，有關機油分類代號，下列敘述何者正確？
- (A) 第一個字母為S表示適用於汽油引擎
 - (B) 第一個字母為D表示適用於柴油引擎
 - (C) 第二個字母排序愈後面，表示等級愈差
 - (D) API分類是依照油品黏度大小作區分
13. 技師小明發現車輛啟動時冷卻水未進行小循環運作，他應該先檢查下列何種裝置？
- (A) 膨脹水箱
 - (B) 節溫器
 - (C) 壓力式水箱蓋
 - (D) 冷卻風扇
14. 內燃機引擎的點火系統在運作中非常重要，有關點火系統，下列何者敘述正確？
- (A) 磁電機點火系統使用電瓶供電
 - (B) 電子點火的電壓較高，可使用間隙較小的火星塞
 - (C) 點火正時是指調整引擎燃料噴射的時機
 - (D) 能將12V低壓電轉換成25000V以上之高壓電供火星塞使用
15. 一汽車安裝8缸四行程引擎，行程9.5cm，缸徑8.8cm，各缸燃燒室容積為64cm³，在引擎轉速2500rpm時，於進氣端測得空氣流量為4m³/秒，下列敘述何者正確？
- (A) 壓縮比低於9.8
 - (B) 引擎排氣量低於4.6公升
 - (C) 2500轉/秒時之容積效率低於70%
 - (D) 燃燒循環速度大於14次/秒

- 16.引擎運轉時，廢氣中 NO_x 值偏高，下列哪一種作法可以獲得較佳改善結果？
(A)安裝廢氣再循環系統
(B)使用二次空氣供給裝置
(C)裝置曲軸箱通風系統
(D)採用油氣蒸發排放控制系統
- 17.有關車輛驅動方式，下列敘述何者正確？
(A)4WD適用於越野車
(B)F.R.無需傳動軸，不適用於載重
(C)R.R.引擎冷卻效果較佳
(D)F.F.有傳動軸，爬坡力佳
- 18.某汽車使用一具五檔手動變速箱，其五檔齒比分別為3.5、2.2、1.4、1.0、0.8，最終減速比為4.2。如果引擎轉速為3000rpm，在一檔時，驅動輪的轉速約為多少rpm？
(A)250
(B)238
(C)222
(D)200
- 19.下列何者不是自排變速箱核心工作機制的主要元件？
(A)液壓扭力變換器接合器
(B)行星齒輪組
(C)液壓自動控制系統
(D)滑軌及剎叉
- 20.哪一種懸吊系統屬於整體式懸吊？
(A)麥花臣懸吊
(B)雙A臂懸吊
(C)鋼板彈簧懸吊
(D)多連桿懸吊
- 21.如果某車輪的外傾角過大，可能導致的問題為何？
(A)直線穩定性下降
(B)輪胎外側磨損過度
(C)轉向系統無法運作
(D)車輛偏向一側

22. 一輛車輛行駛速度為 25m/s ，煞車時車輪滑移率測得為 20% ，則車輪的直線速度為多少 m/s ？
(A) 5
(B) 15
(C) 20
(D) 25
23. 下列飛機起落架形式因安全考量，已較少被採用？
(A) 後三點式起落架
(B) 多支架式起落架
(C) 自行車式起落架
(D) 前三點式起落架
24. 有關電控系統，下列敘述何者錯誤？
(A) BAS系統用於防止煞車時車輪鎖死
(B) TCS系統可防止車輪於濕滑路面打滑
(C) ESP系統於車輛失控時，可維持車身穩定
(D) EBD系統於煞車時可調配各車輪煞車液壓
25. 有關裝置應用，下列敘述何者正確？
(A) 汽車的全浮式後軸不承載車身重量，因此較常被小型車使用
(B) 最終傳動機構若使用 $8:1$ 減速比，可增大扭力，適合於小型車
(C) 空氣彈簧懸吊系統，彈性係數可隨車重改變，適用於小型車
(D) 鼓式煞車的來令片與煞車蹄片的接合，膠合方式適於小型車