

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

113 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。

- 下列敘述何者正確？
  - 靜力平衡即合力為零
  - 作用於一樑上的力總和，與支撐點的力總和相等，則能達到靜力平衡
  - 系統若處於靜力平衡狀態，其所受之合力為零，合力矩也為零
  - 力不具有可傳性
- 二力作用於一物體上，若達到靜力平衡，其充要條件為下列何者？
  - 大小相等、方向相反、作用同一直線上
  - 大小相等、方向相反、作用線需平行
  - 大小不一定相等、必交於一點、作用於同平面
  - 合力為零、方向相同，作用線需平行
- 若想推動一重 10kg 的物體上  $30^\circ$  且靜摩擦係數為 0.1 的斜坡，則所需平行於斜坡推力 (N) 最接近下列何者？  
( $\sin 30^\circ = 0.5$ ， $\cos 30^\circ = 0.87$ ， $g = 9.8 \text{m/sec}^2$ )
  - 4.9
  - 9.8
  - 47.5
  - 57.5
- 某人住家至學校的距離共 10km，從住家出發 2km 處有超商，再往前可到達學校。某人騎腳踏車從住家出發至學校，再返回至住家附近的超商，一共花了 1hr，則某人這趟路程的平均速度為多少 km/hr？
  - 0.2
  - 0.5
  - 2
  - 5
- 若某人自製一擲球機，自地面以水平夾角  $30^\circ$ 、初速為 5m/s 拋擲一球，則球降落地面時，距離原拋擲地點多少 m？
  - $\frac{5\sqrt{3}}{2}$
  - $\frac{5\sqrt{3}}{4}$
  - $5\sqrt{3}$
  - 5

6. 一3kg的球體綁在一1.5m的繩子端點處，以另一端為固定中心，球的另一端以10rad/sec的角速度旋轉，則其法線方向加速度為多少m/sec<sup>2</sup>？  
(A)150  
(B)300  
(C)1500  
(D)4500
7. 一彈簧常數為10N/m的線性彈簧，經壓縮1.5m，則擁有的彈性位能為多少焦耳(J)？  
(A)7.5  
(B)11.25  
(C)15  
(D)22.5
8. 一質量為10kg的物體A置於摩擦係數為0.1之水平桌面，一端以繩經過滑輪與另一垂吊於桌邊之物體B連結，若此系統加速度為2.8m/sec<sup>2</sup>，則物體B的質量為多少kg？(g=9.8m/sec<sup>2</sup>)  
(A)2  
(B)3.5  
(C)4  
(D)5.4
9. 內燃機循環的四個步驟，下列順序何者正確？  
(A)進氣、壓縮、動力、排氣  
(B)排氣、動力、壓縮、進氣  
(C)進氣、排氣、動力、壓縮  
(D)排氣、進氣、動力、壓縮
10. 一車輛配備四行程之四缸四汽門引擎，則該引擎之凸輪軸上凸輪的數量為何？  
(A)4  
(B)8  
(C)16  
(D)32

11. 汽油引擎在各種工作狀態所需的混合比不同，則通常混合比最大的會發生在下列哪一個工作狀態？
- (A) 冷車啟動時
  - (B) 怠速時
  - (C) 中速時
  - (D) 高速時
12. 四行程引擎的潤滑方式有許多種，則下列哪一種潤滑方式在引擎連桿中心設有油道？
- (A) 潑濺式(Splash type)
  - (B) 部分壓力式(Forced type)
  - (C) 潑濺壓力混合式(Combination splash and pressure type)
  - (D) 全壓力式(Full forced type)
13. 車輛冷卻系統中，水冷式冷卻系統需以水為介質，通常冷卻液不包含下列哪一個添加物質？
- (A) 甲醇
  - (B) 乙醇
  - (C) 甲基氯化鎂
  - (D) 乙烯乙二醇
14. 某引擎之怠速為800rpm，若混合油氣燃燒時間為5ms，且混合油氣需在上死點後9度燃燒完畢，則應在到達上死點之前幾度點火？
- (A) 10
  - (B) 15
  - (C) 20
  - (D) 25
15. 某二行程單缸引擎，汽缸直徑5cm、行程6cm，若已知該引擎容積效率為80%，則在2000rpm時，油進氣入口測得之空氣消耗量應為每分鐘多少cc.？
- (A)  $50000\pi$
  - (B)  $60000\pi$
  - (C)  $70000\pi$
  - (D)  $80000\pi$

16. 引擎經過某項調整後，發現HC排放增加，而NO<sub>x</sub>排放減少，則可能的調整為下列何者？  
(A) 增加汽門重疊角度  
(B) 調整至理論混合比  
(C) 提高引擎工作溫度  
(D) 延遲引擎點火角度
17. 外燃機引擎工作時，是依靠外部燃燒的熱源使引擎運轉，則下列哪一種引擎屬於外燃機？  
(A) 史特靈引擎  
(B) 渦輪噴射引擎  
(C) 燃氣渦輪引擎  
(D) 迴轉活塞式引擎
18. 下列哪一種驅動方式，較容易發生過度轉向？  
(A) 前置引擎前輪驅動  
(B) 前置引擎後輪驅動  
(C) 中置引擎後輪驅動  
(D) 後置引擎後輪驅動
19. 一車輛上的行星齒輪變速系統，環齒輪齒數為80齒、太陽齒輪齒數為20齒、行星齒輪齒數為30齒，若環齒輪固定，且太陽齒輪主動、行星架被動，則此時轉速比為多少？  
(A) 1  
(B) 3  
(C) 5  
(D) 7
20. 懸吊彈簧裝於車軸與車架間，用來支持車架、車身等重量，且能吸收來自地面之衝擊，則下列哪一種懸吊彈簧受力狀態類似於樑所承受的彎矩？  
(A) 圈狀彈簧  
(B) 扭桿彈簧  
(C) 空氣彈簧  
(D) 片狀彈簧

21. 車輛正外傾角 (Camber) 過大時，可能會造成輪胎哪一個部分的磨損較為嚴重？
- (A) 內側
  - (B) 外側
  - (C) 中間
  - (D) 兩側
22. 若一輪胎公制標示為 205/60 R16 91V，則此輪胎高度為多少 mm？
- (A) 123
  - (B) 223
  - (C) 323
  - (D) 423
23. 一液壓煞車系統，主缸活塞直徑為 20mm，當主缸推桿推力為 200N 時，若煞車油經油管傳送至煞車分缸，且產生 800 N 的推力作用於煞車蹄片，則煞車分缸的活塞直徑為多少 mm？
- (A) 10
  - (B) 20
  - (C) 30
  - (D) 40
24. 車輛的輪速感知器可偵測車輪轉速，並提供許多底盤電器控制系統作動所需，若車輛行駛中輪速感知器故障，則下列哪一種底盤電器控制系統不受影響，仍可正常運作？
- (A) ABS
  - (B) BAS
  - (C) EBD
  - (D) TCS
25. 軌道車輛的懸吊裝置，可分為初級懸吊 (一次懸承裝置) 與次級懸吊 (二次懸承裝置)，初級懸吊介於下列哪兩者之間？
- (A) 車廂與輪軸
  - (B) 車輪與輪軸
  - (C) 車廂與轉向架
  - (D) 輪軸與轉向架