注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

109 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、引擎原理及實習(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 20 題。

單選題，共 20 題，每題 5 分

1. 有一駕駛者兩手握住直徑為40cm的方向盤，若駕駛者兩手施力於方向盤 $F=10\text{N}$ ，且此力平行並與方向盤位於同一平面，施力方向皆與方向盤相切，此力作用在方向盤上所獲得之合力偶矩為多少 $\text{N}\cdot\text{m}$ ？
(A) 0
(B) 4
(C) 40
(D) 400
2. 有一個10kg的木箱被靜置於一平面上，此平面的最大靜摩擦係數為0.3，動摩擦係數為0.25。若施予 $F=27\text{N}$ 的水平力來推動木箱，此木箱的狀態為何？
(A) 滑動
(B) 等速運動
(C) 加速運動
(D) 靜止不動
3. 下列哪一項可同時具備完整表達一個力時所需要素：
(A) 位移、速度、加速度
(B) 物體質量、物體密度、物體體積
(C) 力的大小、力的方向、力的作用點
(D) 受力時間、受力方向、受力面積
4. 有一人步行向北300m後，接著向東步行400m，總共花了50分鐘，其平均速率與平均速度的差值為多少 m/min ？
(A) 0
(B) 4
(C) 6
(D) 8
5. 一顆球在直徑為40cm的圓盤轉了一圈共耗時8秒，其角速度為多少 rad/sec ？
(A) 5π
(B) 2π
(C) $\pi/4$
(D) $\pi/2$

6. 一顆球自塔頂自由落下，此球體經過5秒後所受的加速度為多少 m/s^2 ?
- (A) 19.6
 - (B) 9.8
 - (C) 4.9
 - (D) 0
7. 有一輛車以初速 2m/s 行駛在一個圓形跑道，經過2秒後，其切線方向的加速度為 3m/s^2 ，法線方向的加速度為 4m/s^2 ，此時車輛的加速度為多少 m/s^2 ?
- (A) 5
 - (B) 4
 - (C) 3
 - (D) 2
8. 有一顆球從 2m 高的牆上被拋出，若降落在地面時，其速度為 10m/s ，並與水平面夾 60° 角，球被拋出時初速的水平分量約為多少 m/s ?
- (A) 15
 - (B) 10
 - (C) 8.7
 - (D) 5
9. 一重量為 20kg 的箱子靜置在光滑的平面上，若以 200N 的水平力推此箱子，此物體的加速度為多少 m/s^2 ?
- (A) 0
 - (B) 1
 - (C) 10
 - (D) 20

10. 一顆質量為 m 的球體，被繫於彈簧剛性為 K 的彈簧上，此彈簧被附著於天花板上。平衡時，球體距地高為 H ，因為沒有繫緊，導致球自然落下，當球落到地面時，球的速度為多少？
- (A) $\sqrt{2gH}$
- (B) $\sqrt{gH}$
- (C) $\sqrt{\frac{1}{2}gH}$
- (D) $\sqrt{kH}$
11. 依據勞工安全衛生法，尖端向上之正三角形標示是用來作為：
- (A) 禁止標示
- (B) 警告標示
- (C) 注意標示
- (D) 說明標示
12. 假設單缸汽油引擎的燃燒室容積為 CV ，活塞位移容積為 PV ，那麼縮比的定義為：
- (A) PV/CV
- (B) CV/PV
- (C) $(PV+CV)/CV$
- (D) $(PV+CV)/PV$
13. 引擎扭力的單位為：
- (A) $N \cdot m$
- (B) kW
- (C) PS
- (D) HP
14. 汽油引擎中，機械增壓與渦輪增壓都屬於強制進氣系統，下列敘述何者正確？
- (A) 機械增壓一般容易產生壓縮葉輪遲滯
- (B) 機械增壓系統需要接觸到引擎的高溫廢氣
- (C) 渦輪增壓需要引擎輸出動力來帶動壓縮葉輪
- (D) 渦輪增壓是利用引擎廢氣的能量來帶動葉輪

15. 下列哪一個機器是由濾網、泵浦、馬達、壓力釋放閥、單向閥等零件所組成？
- (A) 電動汽油泵
 - (B) 汽油濾清器
 - (C) 脈動緩衝器
 - (D) 燃油壓力調整器
16. 下列有關含氧感知器的敘述，何者正確？
- (A) 含氧感知器一般由三氧化二鋯做成陶瓷體
 - (B) 含氧感知器內陶瓷體外部有一層銅箔用來作為觸媒
 - (C) 引擎會依照含氧感知器的訊號做修正噴油量的依據
 - (D) 當進到引擎之油氣的混合比偏濃時，引擎燃燒後排出廢氣之氧含量較稀少，含氧感知器的陶瓷體內外側氧濃度約相同，電極輸出電壓較大
17. 下列哪一組量具最適合用來測量汽缸蓋與汽缸體的不平度？
- (A) 千分表
 - (B) 游標卡尺
 - (C) 外徑測微儀
 - (D) 直定規與厚薄規
18. 下列有關新鮮空氣進入引擎會經過的零件順序為何？
- 甲：空濾
 - 乙：空氣流量計
 - 丙：節氣門總成
 - 丁：進氣歧管
- (A) 丁甲丙乙
 - (B) 甲乙丙丁
 - (C) 丙甲乙丁
 - (D) 乙甲丁丙
19. 下列有關美國石油協會（API）對潤滑油的分類敘述，何者正確？
- (A) SN標示的機油比SF的機油出現年份較晚
 - (B) CA標示的機油比CF的機油出現年份較晚
 - (C) 機油瓶上CF的標示是針對汽油引擎設計用的
 - (D) 機油瓶上SF的標示是針對柴油引擎設計用的

20.汽油經燃油壓力調整器後將最先被送到下列何者？

- (A)油軌
- (B)油箱
- (C)噴油嘴
- (D)汽油泵