

注意：考試開始鈴響或綠燈亮前，不可以翻閱試題本

112 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. 依照力的作用方式區分，下列敘述中的力，何者為接觸力？
(A)可使磁鐵吸在冰箱上的「磁力」
(B)摩擦墊板後可將頭髮吸起的「靜電力」
(C)輪胎與地面間的「摩擦力」
(D)使樹上的蘋果掉落至地面的「萬有引力」
2. 不考慮摩擦力狀況下，一質量為20kg之物體原為靜止，同時受到三個力作用，其中力 $F_1=50\text{N}$ 方向朝正東北、力 $F_2=50\text{N}$ 方向朝正西北、力 $F_3=50\text{N}$ 方向朝正南，則物體將朝何方向運動？
(A)正南
(B)正北
(C)正東
(D)正西
3. 將一重500N之物體，靜置於與水平面夾角 37° 的坡面上後釋放，物體與坡面間之靜摩擦係數為0.2，動摩擦係數為0.15，則下列敘述何者正確？
(A)若沿坡面平行方向施力，不論力量大小，只要物體有產生滑動，摩擦力大小都會相同
(B)若沿坡面平行方向朝上施加100N力，物體會向上滑動
(C)若不對物體施加任何力量時，物體將靜止在坡面上
(D)若此物體與坡面間之摩擦角為 ϕ ，則 $\tan\phi = \frac{3}{4}$
4. 甲乙兩人同時開車從原點出發，甲先從出發點往正南方向行駛150m，再向正西方向行駛150m，總共花了5分鐘；乙則先從出發點往正南方向行駛150m，再向正東方向行駛150m，總共也花了5分鐘，則有關兩人的平均速度與平均速率之敘述，下列何者正確？
(A)平均速度相同，平均速率相同
(B)平均速度不同，平均速率不同
(C)平均速度相同，平均速率不同
(D)平均速度不同，平均速率相同

5. 不考慮空氣阻力下，甲乙兩人自同處水平地面，同時朝同方向各自斜向拋射一質量相同的石頭，兩人拋射之初速度大小皆為 10m/s ，但甲的拋射角度相對於水平面為向上 30° ，乙的拋射角度相對於水平面為向上 45° ，則下列敘述何者正確？
(A)乙拋出的石頭可以飛得比較遠
(B)甲拋出的石頭在空中受力較大
(C)乙拋出的石頭在空中受到的加速度較大
(D)甲、乙拋出的石頭在空中飛行時間相等
6. 有一位質量 60kg 的人，乘坐在質量 340kg 的電梯裡，當電梯纜繩施加 5200N 拉力時，若人的腳底有一磅秤，磅秤會顯示人的體重為多少 N ？(假設重力加速度大小為 10m/s^2)
(A)180
(B)600
(C)780
(D)1000
7. 不考慮摩擦與空氣阻力情況下，一車質量為 1500kg ，原為靜止，從原點開始作等加速直線運動，若車輛輸出的驅動力維持 1000N ，當車輛行駛至 300 公尺時，下列敘述何者正確？
(A)車輛動能為 7500J
(B)車速大小為 20m/s
(C)車輛加速度大小為 1.5m/s^2
(D)車輛輸出功率為 15kW
8. 甲彈簧之彈簧常數為 $k_1=3000\text{N/m}$ ，乙彈簧之彈簧常數為 $k_2=1500\text{N/m}$ ，今將甲彈簧壓縮 5cm ，貯存的彈性位能為 U_1 ，將乙彈簧壓縮 10cm ，貯存的彈性位能為 U_2 ，下列敘述何者正確？
(A) $U_1=2U_2$
(B) $U_1=4U_2$
(C) $2U_1=U_2$
(D) $4U_1=U_2$
9. 有關四行程引擎，活塞在汽缸中作上下往復運動，有關活塞與曲軸間相對關係，下列敘述何者正確？
(A)汽缸中活塞上死點與下死點之間的容積稱為燃燒室容積
(B)當活塞在汽缸中每移動一個行程，曲軸旋轉 360°
(C)若燃燒室容積不變，活塞位移容積越大，壓縮比越高
(D)活塞行程越大，燃燒室容積一定越大

10. 有關四行程引擎，其進汽門通常在下列哪一項的數據會比排汽門大？
(A) 汽門頭直徑
(B) 汽門座寬度
(C) 汽門間隙
(D) 導管間隙
11. 下列哪一項因素較不會讓汽油引擎產生爆震現象？
(A) 燃燒室積碳
(B) 使用高辛烷值的汽油
(C) 點火過早
(D) 混合氣壓力過高
12. 機油中加入黏度指數增進劑，其主要功用為何？
(A) 防止機油在循環中產生泡沫
(B) 提高機油抗氧化能力
(C) 提高機油對溫度變化之穩定性
(D) 提高機油抗腐蝕能力
13. 汽油引擎冷卻系統上的節溫器之主要功能為何？
(A) 避免水箱出入口軟管內產生氣泡
(B) 引導冷卻液流至副水箱內，進行散熱
(C) 提高水箱散熱效率
(D) 冷車啟動後，使冷卻液快速達到工作溫度
14. 有關直接點火系統之敘述，下列何者正確？
(A) 點火線圈一般裝在引擎電腦內，直接控制各缸火星塞之火花電壓
(B) 點火正時係由引擎電腦根據相關輸入感測器信號以進行精確控制
(C) 引擎電腦係控制點火線圈的高壓線圈電流的斷續作用，使低壓線圈感應出電壓以讓火星塞產生火花
(D) 使用分電盤及分火頭依點火順序傳遞高電壓給各缸之火星塞

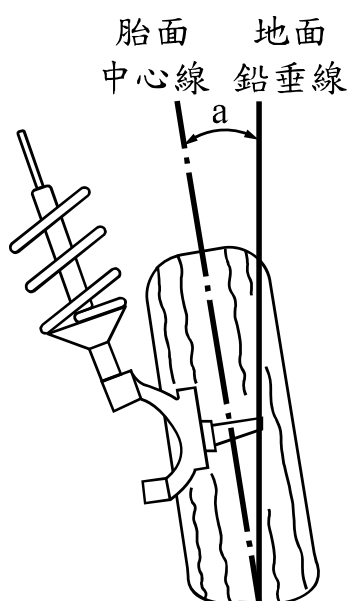
15. 某一廠牌汽車其引擎規格如表(一)所示，則該引擎之單缸燃燒室容積約為若干c.c.？
- (A) 35.6
(B) 54.7
(C) 81.6
(D) 374.0

表(一) 汽油車引擎規格表

引 擎	型式	XXX-XX
	安裝位置	前置
	總排氣量	1496 c.c.
	缸徑×衝程	72.5 × 90.6 mm
	汽缸數	4
	壓縮比	11.5
	冷卻系統	水冷式
	渦輪增壓器	無

16. 有關二氧化鋯含氧感測器的構造、作用及特性，下列敘述何者正確？
- (A) 含氧感測器裝在進氣歧管上，用來感測混合氣之氧氣濃度
(B) 鋯管外層電極與廢氣接觸，內層電極與大氣接觸
(C) 混合氣較濃時，會產生較低的信號電壓，通常約為0.1V
(D) 加熱式含氧感測器，其加熱的主要目的是放大輸出信號的電壓大小
17. 有關迴轉活塞式引擎之優缺點，下列敘述何者正確？
- (A) 沒有進、排汽門及複雜的控制機構，運轉噪音較小
(B) 在起動與低速時，排出HC量較少
(C) 混合氣燃燒時間短，耗油率較低
(D) 轉子殼室會有局部高溫問題，易產生爆震

- 18.前置引擎後輪驅動(FR)之汽車，自引擎、變速箱輸出後之動力傳遞順序，下列哪一項表示正確？
- (A)傳動軸→角尺齒輪→盆型齒輪→差速器→後軸→車輪
(B)傳動軸→差速器→角尺齒輪→盆型齒輪→後軸→車輪
(C)傳動軸→盆型齒輪→差速器→後軸→角尺齒輪→車輪
(D)傳動軸→盆型齒輪→差速器→角尺齒輪→後軸→車輪
- 19.某車的變速箱有超速傳動(OD)機構，有關使用OD檔位之主要目的，下列敘述何者正確？
- (A)使變速箱傳動減速比值大於1，提高傳動機械效率
(B)增大車輪輸出扭力，可提高汽車加速性能
(C)增大車輪輸出馬力，可提高汽車操縱性能
(D)在高速行駛時以較低的引擎轉速運轉，節省燃料消耗
- 20.有關懸吊系統上平穩桿(stabilizer bar)之主要功能，下列敘述何者正確？
- (A)一般使用於整體式懸吊系統
(B)緊急煞車時防止甩尾現象發生，有效縮短煞車距離
(C)在水平路面直線行駛時防止車輪打滑，提高行駛之加速性
(D)轉彎時防止車身傾斜，提高轉彎之穩定性
- 21.如圖(一)所示，依車輪定位角度之定義，圖中角a表示下列何者？
- (A)正外傾角
(B)負外傾角
(C)正內傾角
(D)負內傾角



圖(一)

22. 有甲、乙兩個汽車用輪胎，其中甲輪胎的標示規格為215/45 R17，乙輪胎的標示規格為205/60 R16，則下列敘述何者正確？
- (A) 兩個輪胎使用的輪圈尺寸相同
 - (B) 甲胎為輻射層輪胎，乙胎為斜紋層輪胎
 - (C) 甲胎的外徑比乙胎大
 - (D) 乙胎的高寬比(扁平比)較甲胎大
23. 有關煞車系統之敘述，下列何者正確？
- (A) 在重踩煞車時，有ABS之車輛煞車距離較短，但較容易造成車輪鎖死無法滾動
 - (B) 一般引擎煞車使用時機為下長坡路段
 - (C) 鼓式煞車的散熱能力比碟式煞車好
 - (D) 碟式煞車具有自動煞緊功能，但鼓式煞車沒有
24. 有關底盤電氣控制系統，下列敘述何者正確？
- (A) 使用電動輔助動力轉向系統(EPS)的車輛，仍需定期更換動力方向機油
 - (B) 當煞車優先系統(BOS)失效時，車輛將完全喪失煞車能力
 - (C) 在ABS控制作動之前，電子煞車力分配系統(EBD)會先行作用，適當調節前後輪煞車力
 - (D) 循跡防滑系統(TCS)的作用原理，是由電腦介入協助轉動方向盤，以達到穩定行駛路線的效果
25. 有關一般軌道車輛(如臺鐵、高鐵)之轉向方式，下列敘述何者正確？
- (A) 靠電動輔助動力轉向系統(EPS)進行轉向
 - (B) 靠液壓輔助動力轉向系統(HPS)進行轉向
 - (C) 靠輪軸之左、右輪轉速不同進行轉向
 - (D) 靠輪軸之左、右輪滾動半徑不同進行轉向