

# 九十四學年度技術校院二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：□□□□□□□□

(請考生自行填寫)

## 專業科目(二)

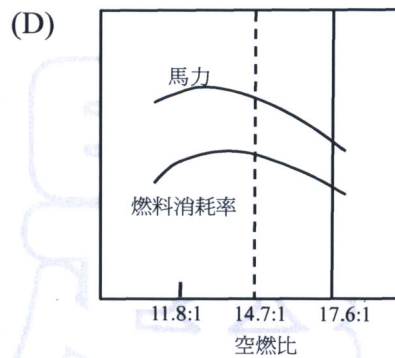
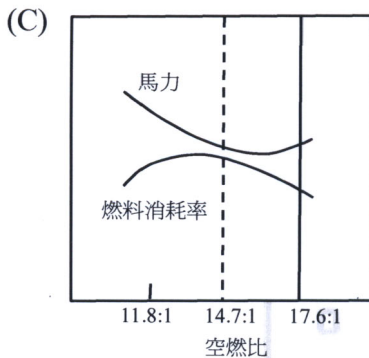
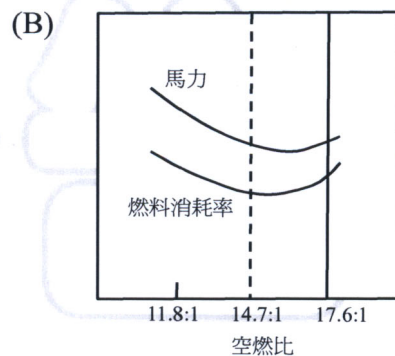
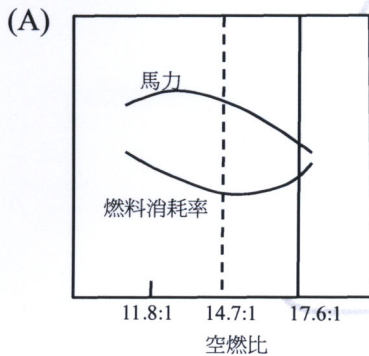
# 車輛工程類

## 汽車工程(含實習)

### 【注意事項】

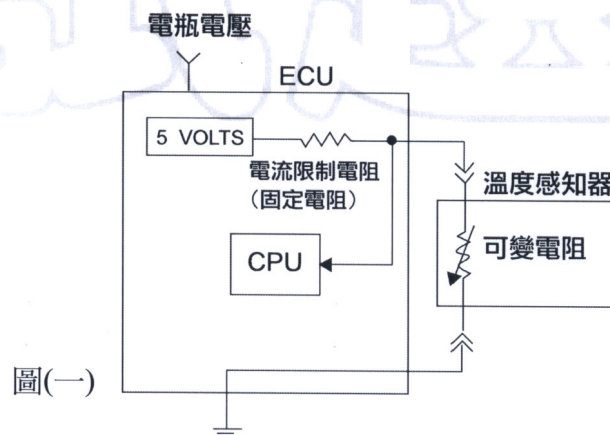
1. 請先核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 本試題共 25 題，每題 4 分，共 100 分，請依題號順序作答。
3. 本試題均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選出一個最適當的答案，然後在答案卡上同一題號相對位置方格內，用 2B 鉛筆全部塗黑。答錯不倒扣。
4. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
5. 本試題紙空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試題首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡」及「試題」一併繳回。

- 下列與引擎馬力相關之計算式，何者正確？  
(A) 引擎馬力 = (引擎扭力 ÷ 引擎轉速) × 常數  
(B) 制動馬力 (bhp) = 指示馬力 (ihp) - 摩擦馬力 (fhp)  
(C) 引擎機械效率 = 摩擦馬力 ÷ 指示馬力  
(D) 引擎熱效率 = 制動馬力 ÷ 指示馬力
- 某一汽油引擎，當其燃燒室產生嚴重之沉積物 (deposits) 時，下列敘述何者正確？  
(A) 會降低引擎之壓縮比  
(B) 會增加引擎之排氣量  
(C) 會增加引擎產生爆震之機會  
(D) 會增加引擎之冷卻效率
- 有關汽油引擎馬力、燃料消耗率 (sfc) 與空燃比之關係，下列示意圖那一個正確？



- 有關電子噴射 (EFI) 汽油引擎之燃料系統檢修，下列何者為需定期更換之零件？  
(A) 汽油壓力調節器 (pressure regulator) (B) 噴油嘴  
(C) 撓性汽油管線 (flexible hose) (D) 汽油濾清器
- 下列那一種感知器與噴油量大小的控制無關？  
(A) 節氣門位置感知器 (B) 空氣流量感知器  
(C) 油面高度感知器 (D) 含氧感知器
- 某一部汽車於一檔時，驅動輪之最大輸出馬力為 100 hp。假設變速箱於一檔之齒輪比為 0.2，於四檔之齒輪比為 1.0，最終傳動的減速比為 0.4，若不考慮傳動系統與車輪的功率損耗，則於四檔時，驅動輪之最大輸出馬力是多少？  
(A) 20 hp (B) 50 hp (C) 100 hp (D) 500 hp

7. 使用廢氣分析儀執行某一汽油引擎之廢氣量測時，發現其 HC 讀值為 200 ppm，若換算為百分率則其數值應為多少？  
 (A) 0.002 %                      (B) 0.02 %                      (C) 0.2 %                      (D) 2 %
8. 若將 2000 c.c. 汽車用之大電容量 12 V 電瓶，使用於 100 c.c. 機車之 12 V 電路上，則對該機車電路之影響為：  
 (A) CDI 點火系統易燒毀                      (B) 燈泡易燒毀  
 (C) 起動馬達會因轉速過快而燒毀                      (D) 沒有影響
9. 某一四輪獨立懸吊車輛，其前輪外傾角 (camber) 之規範為  $0^{\circ}30' \pm 20'$ ，則此一規範之範圍相當於下列何者？  
 (A)  $0.10^{\circ} \sim 0.50^{\circ}$                       (B)  $0.20^{\circ} \sim 1.00^{\circ}$                       (C)  $0.17^{\circ} \sim 0.83^{\circ}$                       (D)  $0.34^{\circ} \sim 1.66^{\circ}$
10. 有關自動變速箱維修時應注意的事項，下列敘述何者錯誤？  
 (A) 分解變速箱前，應先將外部徹底清洗，以免外部髒物污染內部零件  
 (B) 所有零件在裝回前，都必須用煞車油徹底清洗乾淨  
 (C) 凡開口銷和密封墊片等零件，每次拆下後，均應更換新品  
 (D) 在作閥體總成分解時，每一閥門皆應與其彈簧放在一起，以免裝錯
11. 圖(一)為一典型汽車用之溫度感知器迴路，下列有關其輸出電壓訊號之敘述，何者正確？  
 (A) 若感知器為負溫度係數 (NTC) 型式，則溫度增加時，其輸出之電壓訊號亦增加  
 (B) 若將電流限制電阻的電阻值降低，則相同溫度時，其輸出之電壓訊號增加  
 (C) 當溫度感知器線束接頭電阻增加，則相同溫度時，其輸出之電壓訊號降低  
 (D) 正常情況下之電瓶電壓變動並且溫度相同時，若電瓶電壓增加，則感知器之輸出電壓訊號亦增加

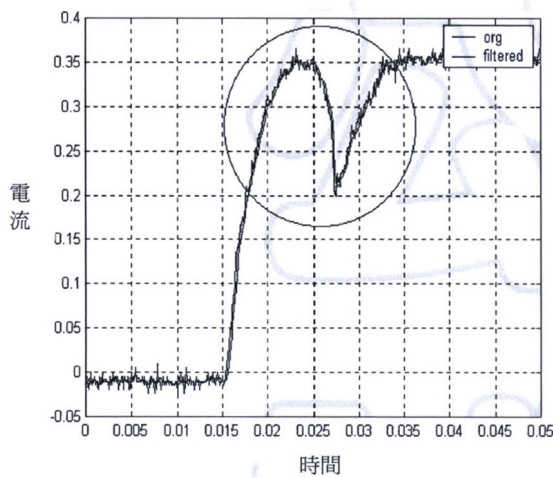


12. 柴油噴射泵之離心力式調速器，是藉由改變下列那一種參數來進行引擎之調速動作？  
 (A) 噴油開始壓力                      (B) 噴油量                      (C) 噴油正時                      (D) 噴油嘴殘壓

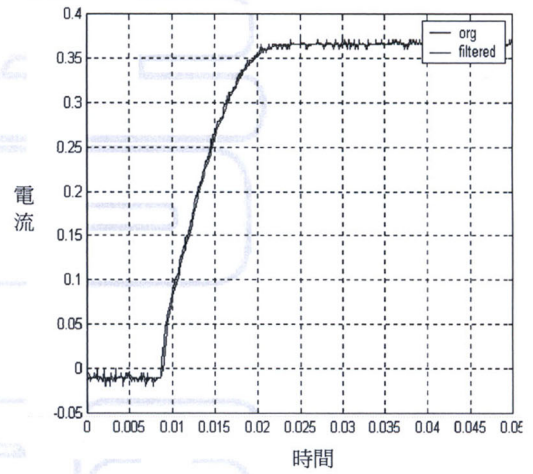


13. 已知汽車是將電瓶的負極與車身接在一起，因此拆裝電瓶時，下列何種方式較可避免不小心短路的情況發生？
- (A) 拆電瓶時，先拆正極；裝電瓶時，先接正極
  - (B) 拆電瓶時，先拆正極；裝電瓶時，先接負極
  - (C) 拆電瓶時，先拆負極；裝電瓶時，先接負極
  - (D) 拆電瓶時，先拆負極；裝電瓶時，先接正極

14. 圖(二)所示為甲、乙兩個同型號之噴油嘴於開啓過程中線圈電流之變化情形，圖中橫座標為時間，縱座標為電流。根據此圖形，下列敘述何者正確？
- (A) 甲的閥針沒有移動，乙的閥針有移動
  - (B) 甲的閥針有移動，乙的閥針沒有移動
  - (C) 甲、乙的閥針都沒有移動
  - (D) 甲、乙的閥針都有移動



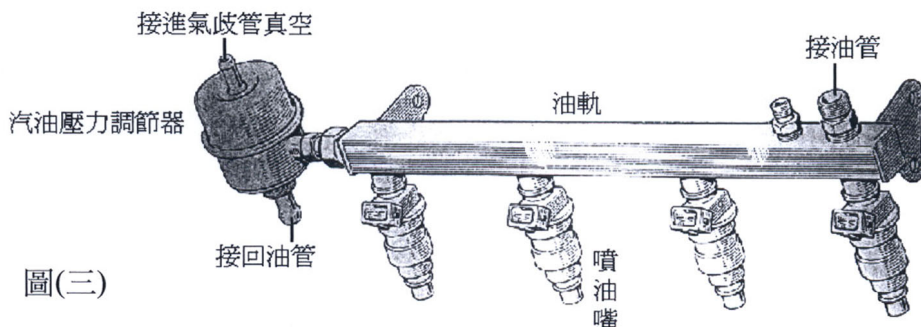
甲



乙

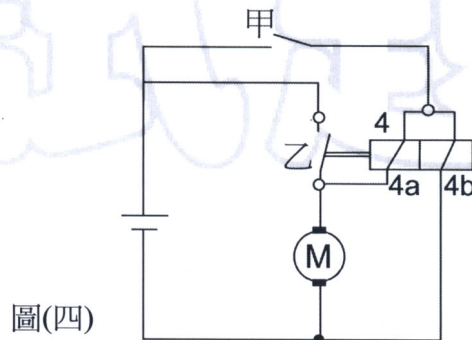
圖(二)

15. 圖(三)顯示某電子噴射汽油引擎之部份燃料系統，若未將其中之汽油壓力調節器上的真空輸入端接至進氣歧管的真空，而任其接至大氣中，試問在此情況下讓引擎運轉（此引擎運轉時，進氣歧管真空約為 40 ~ 450 mmHg），則噴油嘴的噴油壓力會比接上歧管真空時的噴油壓力為：
- (A) 相同
  - (B) 低
  - (C) 高
  - (D) 不一定，視油門開度大小而定



圖(三)

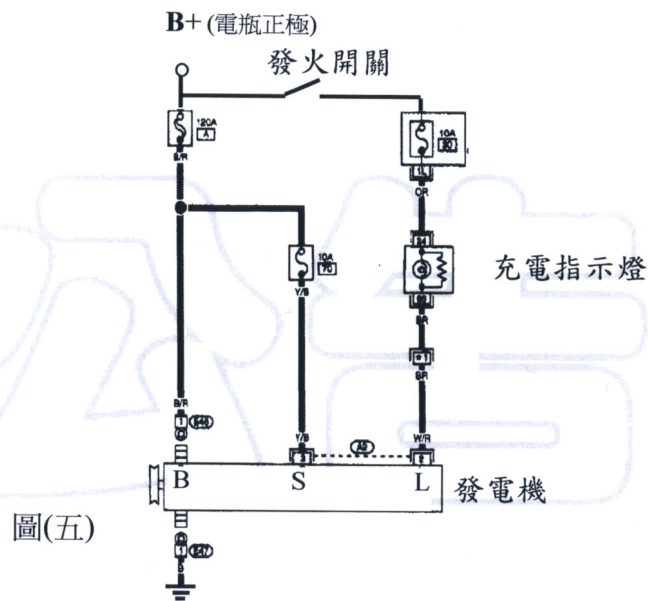
16. 使用電瓶充電器對數個串聯之車用電瓶進行充電時，若充電器設定為等流充電，則於充電過程中，隨著充電時間之增加，下列敘述何者正確？
- (A) 充電器之充電電壓與輸出功率都愈來愈高  
 (B) 充電器之充電電壓愈來愈高，輸出功率則保持不變  
 (C) 充電器之充電電壓保持不變，輸出功率則愈來愈高  
 (D) 充電器之充電電壓與輸出功率都愈來愈低
17. 一般車輛於高速公路上高速行駛時，下列何者為輪胎與地面間產生滾動阻力 (rolling resistance) 之最重要形成因素 (佔最大比例)？
- (A) 輪胎與路面產生滑動摩擦阻力  
 (B) 輪胎內部空氣循環流動產生之阻力  
 (C) 輪胎旋轉時對周圍空氣產生之風扇效應阻力  
 (D) 輪胎材料產生撓曲變形之遲滯 (hysteresis) 效應
18. 圖(四)為某廠牌之起動線路圖，其中吸住線圈 (4b) 與吸入線圈 (4a) 之繞線方向相同。針對此一線路，吳技師說：當開關甲為導通 (ON)，而開關乙為不導通 (OFF) 時，吸住線圈與吸入線圈所產生之磁力相加。王技師則說：當開關甲為不導通 (OFF)，而開關乙為導通 (ON) 時，吸住線圈與吸入線圈所產生之磁力互相抵消，則下列敘述何者正確？
- (A) 吳技師的說法正確，王技師的說法錯誤  
 (B) 吳技師的說法錯誤，王技師的說法正確  
 (C) 兩者的說法都錯誤  
 (D) 兩者的說法都正確



19. 測試某一汽車發電機之性能時，將其輸出端接上一個不知電阻值的負載電阻，並測得驅動該發電機所消耗之機械功率為 600 W。假設該發電機之效率為 50%，且發電電壓為 15 V，則該負載電阻所流過之電流為多少？
- (A) 20 Amp                      (B) 50 Amp                      (C) 80 Amp                      (D) 150 Amp

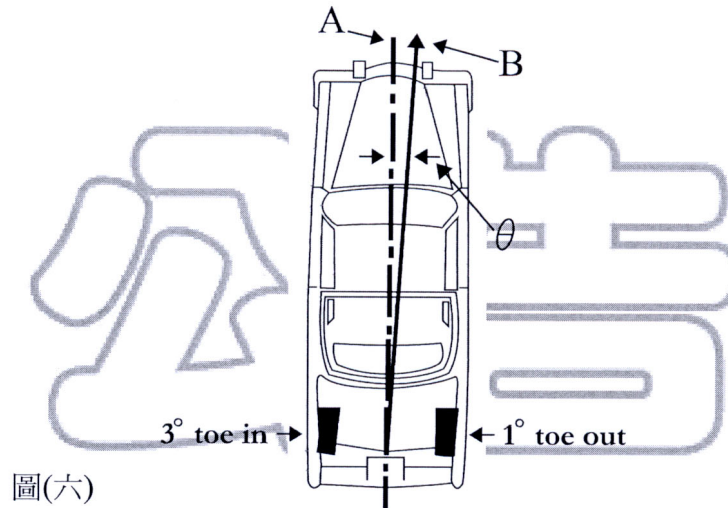


20. 如圖(五)所示之汽車發電機接線圖，若充電系統與圖上的各元件均為正常，當發火開關導通(ON)而引擎不發動時，技師甲說：充電指示燈兩端之電壓降為 0 V，技師乙則說：L 線頭對地電壓約為電瓶電壓，則下列敘述何者正確？
- (A) 技師甲的說法正確，技師乙的說法錯誤  
(B) 技師甲的說法錯誤，技師乙的說法正確  
(C) 兩者的說法都錯誤  
(D) 兩者的說法都正確



21. 裝有自動變速箱之柴油車，於底盤動力計上進行全負載試驗時，下列那一種訊號用來推算引擎轉速最為方便？
- (A) 高壓油管之脈衝訊號  
(B) 傳動軸之轉速訊號  
(C) 車輪轉速訊號  
(D) 調速器之轉速訊號
22. 有關汽車汽油蒸發與廢氣排放控制系統之可能作動時機，下列敘述何者正確？
- (A) 空氣噴射 (AIR) 系統於引擎暖車中並且開迴路 (open-loop) 運轉時，將空氣導至排氣歧管  
(B) 汽油蒸發控制 (EEC) 系統於引擎停止運轉時，將碳罐儲存之汽油蒸氣導至進氣歧管  
(C) 廢氣再循環 (EGR) 系統於引擎怠速時，將引擎廢氣導至進氣歧管  
(D) 三元觸媒轉換器 (TWC) 於冷車啟動時，即可獲得最佳之轉換效率
23. 某一配備電子點火系統之汽油引擎，有關其火星塞跳火電壓之敘述，下列何者正確？
- (A) 某一缸產生失火 (misfire) 時，其跳火電壓值一定為零  
(B) 跳火電壓愈低，則引擎產生之扭力愈高  
(C) 引擎正常且於怠速運轉時，各缸之火星塞跳火電壓值並非固定不變  
(D) 若更換高能之點火線圈而提高能供電壓，則火星塞跳火電壓將降低

24. 如圖(六)所示，某一四輪獨立懸吊車輛其左後輪與右後輪之前束角度分別為  $+3^\circ$  與  $-1^\circ$ ，其推力角 (thrust angle) 為  $\theta$ ，則下列敘述何者正確？
- (A) A 代表車輛中心線，B 代表推力線
  - (B) A 代表車輛行進之方向
  - (C)  $\theta = 4^\circ$
  - (D) 推力角  $\theta = 0^\circ$  之必要條件為左後輪與右後輪之前束同時為零



25. 行駛中的車輛煞車時，會產生縱方向之重量轉移 (weight transfer)，則下列敘述何者正確？
- (A) 重量轉移的大小與減速率平方成正比
  - (B) 重量轉移的大小與車輛重量成反比
  - (C) 重量轉移的大小與車輛重心高度成反比
  - (D) 重量轉移的大小與軸距長度成反比

【以下空白】

公告  
試題