



九十四學年度技術校院四年制與專科學校二年制 統一入學測驗試題

准考證號碼：□□□□□□□□

(請考生自行填寫)

專業科目(一)

汽車類

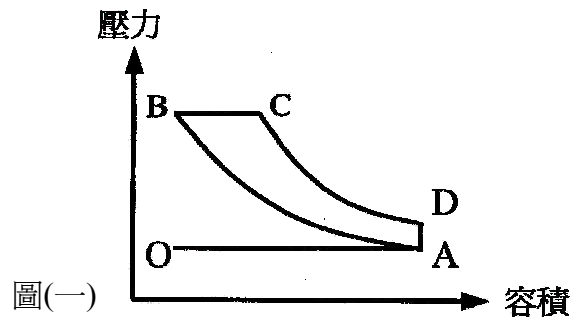
汽車學(汽車原理、柴油引擎、汽車電系)

【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 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，答錯不倒扣。
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。
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。

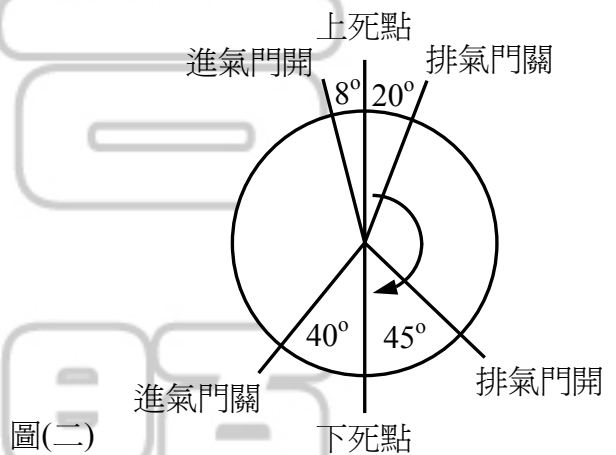
1. 圖(一)所示為狄賽爾循環 (Diesel Cycle)，則下列敘述何者正確？

- (A) O 點為上死點，O→A 行程為等容膨脹
- (B) A 點為下死點，A→B 行程為等壓壓縮
- (C) B 點為上死點，B→C 行程為等壓燃燒
- (D) C 點為下死點，C→D 行程為等容膨脹



2. 圖(二)所示為四行程汽油引擎之進氣門與排氣門開關位置，下列敘述何者正確？

- (A) 進氣行程為 218°
- (B) 壓縮行程為 140°
- (C) 動力行程為 145°
- (D) 排氣行程為 255°



3. 由圖(二)可以計算氣門重疊角度應為

- (A) 28°
- (B) 53°
- (C) 60°
- (D) 85°

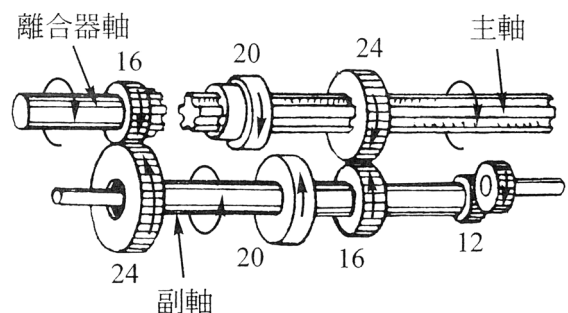
4. 有關引擎制動馬力 $BHP(P.S.)$ 計算公式，下列那一項正確？(其中 N 表示引擎每分鐘轉數 (rpm)， L 表示飛輪中心到磅秤接觸點距離 (m)， W 表示磅秤指示重量 (kg))

- (A) $BHP = \frac{2\pi \times N \times L \times W}{550 \times 60}$
- (B) $BHP = \frac{2\pi \times N \times L \times W}{75 \times 60}$
- (C) $BHP = \frac{2\pi \times N \times L \times W}{5252}$
- (D) $BHP = \frac{2\pi \times N \times L \times W}{716}$

5. 有關汽油引擎燃料消耗率之敘述，下列何者正確？

- (A) 燃料消耗率即為引擎熱效率
- (B) 引擎轉速越高，燃料消耗率越低
- (C) 冷卻水溫度太低會增加燃料消耗率
- (D) 輸出馬力越高，燃料消耗率越低

6. 有關汽油引擎電子控制噴射系統感知器功能之敘述，下列何者正確？
 (A) 空氣流量計是用來感測節氣門的開度
 (B) 進氣溫度感知器是用來感測油氣混合後之溫度
 (C) 含氧感知器是用來感測進氣中的氧氣濃度
 (D) 曲軸位置感知器是用來感測引擎轉速與活塞位置
7. 影響火星塞跳火電壓之高低，下列敘述何者正確？
 (A) 電極間隙愈大，跳火電壓愈低
 (B) 空氣相對濕度愈高，跳火電壓愈低
 (C) 電極溫度愈高，跳火電壓愈低
 (D) 油氣混合比愈稀，跳火電壓愈低
8. 正常運轉之線列四缸四行程汽油引擎，若以分電盤分配高壓電，當曲軸轉速為 4800 rpm 時，第四缸之火星塞每秒鐘跳火次數為
 (A) 10 (B) 20 (C) 40 (D) 80
9. 有關汽油引擎潤滑系統機件功能之敘述，下列何者正確？
 (A) 機油泵通常由凸輪軸或曲軸驅動
 (B) 機油冷卻器釋放閥在機油溫度太高時會關閉
 (C) 機油濾清器可以過濾曲軸箱之吹漏氣 (Blow-by)
 (D) 主油道可以將機油送到噴油嘴
10. 引擎冷卻水溫度太低時，控制冷卻水不要流入水箱，而只在水套內循環的機件為
 (A) 水溫感知器 (B) 水箱蓋壓力閥
 (C) 水箱蓋真空閥 (D) 節溫器
11. 冷車時，汽油引擎溫度太低，排放廢氣中那些有毒氣體較多？
 (A) NO_x 與CO (B) HC與CO (C) NO_x 與HC (D) CO與 CO_2
12. 圖(三)所示為手排變速箱於一檔位置時之各齒輪齒數以及嚙合情形，試求主軸扭矩與離合器軸扭矩的比？



圖(三)

- (A) 2.25 比 1
 (B) 1.5 比 1
 (C) 1 比 1
 (D) 1 比 2.25

13. 自動變速箱選擇桿鎖定裝置 (ASL) 的主要功用為：
- (A) 選擇桿需置於 D 檔時引擎才能發動
 - (B) 選擇桿在排入 N 檔時點火鑰匙方可取下
 - (C) 引擎發動後除非踩下煞車踏板否則選擇桿無法從 P 檔下移至其他檔
 - (D) 選擇桿需在 P 或 N 檔時引擎才能熄火
14. 自動變速箱之扭矩變換器具有鎖定 (Lock up) 機構作用時，下列敘述何者正確？
- (A) 輸入軸轉速大於主動葉輪轉速
 - (B) 輸入軸轉速等於引擎轉速
 - (C) 被動葉輪轉速小於引擎轉速
 - (D) 扭力變換器之被動葉輪轉速大於主動葉輪轉速
15. 碟式煞車系統，當煞車釋放時，其各輪之油壓缸活塞主要靠下列那一元件拉回？
- (A) 防塵套
 - (B) 彈簧
 - (C) 煞車墊
 - (D) 活塞封圈
16. 防滑煞車系統 (Anti-lock Braking System) 作動時，車輪與地面之滑動比 (Slip ratio) 通常控制在
- (A) 0.1 ~ 0.2
 - (B) 0.5 ~ 0.6
 - (C) 0.7 ~ 0.8
 - (D) 0.9 ~ 1.0
17. 有關循跡控制系統 (Traction Control System) 原理，下列敘述何者正確？
- (A) 控制引擎扭力與驅動輪煞車力，防止起步或加速時驅動輪打滑
 - (B) 控制左右被動輪轉速差，防止加速時打滑
 - (C) 控制前後輪轉速差，防止轉彎時打滑
 - (D) 控制方向盤角度感知器，防止在不良路面打滑
18. 車輛行進間，當車輪碰到路面凸起物或坑洞時，產生之上下振動，主要由懸吊系統的那一項元件吸收而逐漸衰減？
- (A) 彈簧
 - (B) 避震器
 - (C) 控制臂
 - (D) 球接頭
19. 有關四輪定位角度，下列那一項具有與後傾角 (Caster) 相同之轉向後自動回正功能？
- (A) 前束 (Toe in)
 - (B) 外傾角 (Camber)
 - (C) 轉向軸內傾角 (Steering-axis inclination)
 - (D) 轉向時前展 (Toe out)

20. 有關配置單球式檢視窗免保養 (MF) 電瓶之敘述，下列何者正確？
- (A) 電解液不足時，檢視窗呈綠色
 (B) 電解液面正常且電容量充足時，檢視窗呈黑色
 (C) 電解液面正常且電容量充足時，檢視窗呈透明色
 (D) 電解液面正常且電容量充足時，檢視窗呈綠色
21. 汽油引擎在高負荷時，比在低負荷時，呈現何種狀態？
- (A) 節氣門開度較小
 (B) 進氣歧管的真空度較高
 (C) PCV 閥通路較大，吹漏氣流量較多
 (D) PCV 閥通路較小，吹漏氣流量較少
22. 柴油引擎在高負荷時，比在低負荷時，呈現何種狀態或現象？
- (A) 需要噴油量較少
 (B) 進氣歧管的真空度較高
 (C) 柴油之熱值較低
 (D) 較容易冒黑煙
23. 有關汽油引擎與柴油引擎的比較，下列何者正確？
- (A) 汽油引擎輸出扭力在高低速時變化差異較大
 (B) 汽油引擎的熱效率較高
 (C) 汽油引擎可燃燒的混合比範圍較廣
 (D) 汽油引擎的制動平均有效壓力較低
24. 關於汽油引擎與柴油引擎排放 CO 的敘述，下列何者正確？
- (A) 柴油引擎有較大的空燃比，故 CO 的排放較少
 (B) 柴油引擎有較大的空燃比，故 CO 的排放較多
 (C) 汽油引擎有較小的空燃比，故 CO 的排放較少
 (D) 汽油引擎有較小的空燃比，故無 CO 的排放
25. 下列那一種大型二行程柴油引擎的掃氣方式，有較佳的掃氣效果？
- (A) 橫流掃氣法
 (B) 單流掃氣法
 (C) 環流掃氣法
 (D) 反轉掃氣法
26. 下列有關柴油的敘述，何者正確？
- (A) 為了維持儲藏的安定性，柴油不可添加防氧化劑
 (B) 根據我國國家標準規定，一般車輛用柴油比工業用柴油的品質要求較高較嚴
 (C) 柴油的著火點隨著環境壓力的升高而上升
 (D) 根據我國國家標準規定，高級柴油含硫量為重量的 0.8% 以下
27. 下列有關柴油引擎複式高壓噴射燃料系統的敘述，何者正確？
- (A) 低壓油路的流程為：供油泵 → 噴射泵 → 噴油嘴 → 燃燒室
 (B) 高壓油路的流程為：供油泵 → 輸油門 → 輸油門套 → 高壓油管 → 燃燒室
 (C) 柴油主要的流程為：油箱 → 供油泵 → 柴油濾清器 → 噴射泵 → 高壓油管 → 噴油嘴 → 燃燒室
 (D) 柴油主要的流程為：油箱 → 柴油濾清器 → 供油泵 → 高壓油管 → 噴射泵 → 噴油嘴 → 燃燒室

28. 下列關於一般二行程汽油引擎使用之潤滑機油的敘述，何者正確？
- (A) 可以四行程汽油引擎使用之潤滑機油代替
 - (B) 不必與汽油混合即可潤滑引擎內部
 - (C) 比四行程汽油引擎使用的潤滑機油，較不容易被燃燒
 - (D) 潤滑引擎內部後，大部分可以和汽油一齊被燃燒後排出
29. 下列關於副燃燒室式(又稱預燃室式)柴油引擎上預熱塞的敘述，何者正確？
- (A) 一般是安裝在進氣歧管
 - (B) 在引擎發動後運轉中使用
 - (C) 一般是與預熱指示器及起動開關並聯使用
 - (D) 一般是安裝在副燃燒室
30. 下列關於一般展開室式(又稱直接噴射式)燃燒室柴油引擎的敘述，何者正確？
- (A) 設有進氣歧管加熱系統
 - (B) 比其他型式燃燒室柴油引擎較難發動
 - (C) 於進氣歧管中不使用進氣加熱器
 - (D) 在每個燃燒室中各安裝一個預熱塞
31. 某一 12V60AH 充滿電的正常有效汽車電瓶，於 $0^{\circ}\text{F}(-17.8^{\circ}\text{C})$ 時起動汽車馬達，打馬達時電壓為 12V，其瞬間輸出電功率為 3600 W，則其瞬間起動電流量為
- (A) 60 A
 - (B) 72 A
 - (C) 200 A
 - (D) 300 A
32. 汽油引擎微電腦控制點火系統，在引擎起動後，基本點火時間是由那兩種參考信號決定？
- (A) 水溫感知器信號及引擎轉速信號
 - (B) 水溫感知器信號及進氣歧管壓力(或進氣量)信號
 - (C) 進氣歧管壓力(或進氣量)信號及引擎轉速信號
 - (D) 含氧感知器信號及引擎轉速信號
33. 汽油引擎微電腦控制點火系統，在引擎起動後，以基本點火時間為基礎，再參考各相關感知器的信號作補正；其補正點火時間控制，不包含下列何者？
- (A) 爆震補正
 - (B) 真空補正
 - (C) 暖車補正
 - (D) 惰速穩定補正
34. 線列六缸汽油引擎無分電盤點火系統，若採用雙缸同時跳火，則需要幾個點火線圈？
- (A) 1 個
 - (B) 2 個
 - (C) 3 個
 - (D) 4 個

35. 汽車冷氣空調系統，爲了製造低溫環境，冷媒流動的流程爲：
- (A) 冷媒壓縮機 → 冷凝器 → 儲液筒與乾燥器 → 膨脹閥 → 蒸發器 → 冷媒壓縮機
 (B) 冷媒壓縮機 → 冷凝器 → 膨脹閥 → 儲液筒與乾燥器 → 蒸發器 → 冷媒壓縮機
 (C) 冷媒壓縮機 → 蒸發器 → 儲液筒與乾燥器 → 膨脹閥 → 冷凝器 → 冷媒壓縮機
 (D) 冷媒壓縮機 → 膨脹閥 → 蒸發器 → 冷凝器 → 儲液筒與乾燥器 → 冷媒壓縮機
36. 有關汽車氣囊 (Air Bag) 的敘述，下列何者正確？
- (A) 比座椅安全帶更安全 (B) 是一種輔助性束縛系統
 (C) 是一種主動式的安全系統 (D) 單獨作用可確保安全
37. 有關汽車充電系統使用交流發電機的敘述，下列何者正確？
- (A) 磁極及磁場線圈安裝在靜子 (B) 三組線圈連接成 Y 型，安裝在轉子
 (C) 三組線圈連接成 Δ 型，安裝在轉子 (D) 靜子由三組線圈連接成 Y 型時具有中性點
38. 汽車充電系統的交流發電機，使用接點震動式調整器，比使用 IC 調整器的特點爲何？
- (A) 較小較輕 (B) 較耐久
 (C) 較容易造成電弧現象，干擾收音機 (D) 磁場電流較大，發電機輸出較高
39. 以速度密度法來計量汽油引擎空氣進氣量的 D- Jetronic 汽油噴射系統，主要是以那兩種參考數值來計算空氣進氣量，及決定汽油基本噴射量？
- (A) 水溫溫度及引擎轉速 (B) 進氣歧管絕對壓力及引擎轉速
 (C) 卡門漩渦週波數及進氣歧管絕對壓力 (D) 進氣歧管絕對壓力及水溫溫度
40. 使用電動式測功器測量某一部四行程汽油引擎，在全負荷時，測功器發電機輸出電壓爲 200 伏特，電流爲 373 安培，則該引擎制動馬力爲若干 H.P.？
- (A) 100 (B) 110 (C) 120 (D) 130

【以下空白】

公告
試題