

# 九十五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)

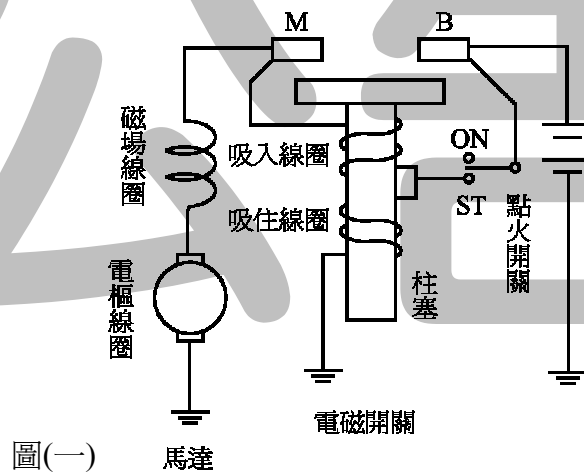
### 【注意事項】

1. 請核對考試科目與報考類別是否相符。
2. 請檢查答案卡、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
3. 本試卷共 25 題，每題 4 分，共 100 分，答錯不倒扣。
4. 本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
5. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
6. 請在試卷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。
7. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。

- 廢氣再循環系統 (EGR) 可降低最高燃燒溫度，並減少廢氣中的何種成分？  
(A) HC (B) NO<sub>x</sub> (C) CO (D) CO<sub>2</sub>
- 四缸引擎其氣缸孔徑為 10 cm，活塞行程長 8 cm，此引擎之總排氣量為：  
(A) 628 cc (B) 2512 cc (C) 80 cc (D) 320 cc
- 交流發電機的電壓調整器，其功能為：  
(A) 提高發電機的輸出電壓，以利對電瓶充電  
(B) 使發電機產生更高的電流  
(C) 防止發電機過熱  
(D) 防止發電機之輸出電壓過高
- 引擎制動馬力 (BHP) 是指：  
(A) 驅動輪所量測到的淨馬力 (B) 由引擎曲軸傳出的可供作功之馬力  
(C) 引擎克服內部摩擦所損失的馬力 (D) 引擎汽缸所產生的總馬力
- 引擎起動後，含電壓調整器之交流發電機充電系統，其充電指示燈亮起時是表示：  
(A) 在充電狀態 (B) 充電系統故障  
(C) 調整器之 L 線頭斷路 (D) 電瓶已充滿電
- 有關柴油引擎，下列何者不會造成引擎加速性能不佳？  
(A) 供油泵之進油端阻塞 (B) 高壓油管洩漏或鬆動  
(C) 噴油嘴堵塞 (D) 節氣閥不能完全關閉
- 若空氣進入鼓式液壓剎車系統之油路中，剎車時會有何種故障情形？  
(A) 剎車力不足和踏板鬆軟 (B) 剎車太過敏感  
(C) 剎車時踏板抖動 (D) 剎車蹄片間隙之自動調整功能失效
- 汽車技工在檢修空氣剎車系統後，列出四項故障：(甲) 空氣壓力不足、(乙) 空氣壓縮機作用不良、(丙) 踏板間隙不足、(丁) 蹄片回拉彈簧不良。上述故障中，那些會造成剎車力不足？  
(A) (甲)、(乙)、(丙)、(丁) 都會 (B) 只有(丙)、(丁) 會  
(C) 只有(丙) 會 (D) 只有(甲)、(乙) 會
- 在檢修自動變速箱時，發現變速箱油之顏色呈棕黑色。技師甲推測：離合器片可能燒焦。技師乙推測：制動帶燒焦。誰的推測正確？  
(A) 只有甲對 (B) 只有乙對 (C) 甲、乙皆對 (D) 甲、乙皆錯
- 汽車技工在檢修手排變速箱之離合器後，列出三項故障：  
(甲) 離合器片磨損 (乙) 壓板彈簧力太弱 (丙) 離合器踏板之空檔間隙太小。  
請問上述故障之中，那些會造成離合器打滑？  
(A) 只有(甲)、(丙) 會 (B) 只有(乙)、(丙) 會  
(C) 只有(甲)、(乙) 會 (D) (甲)、(乙)、(丙) 都會

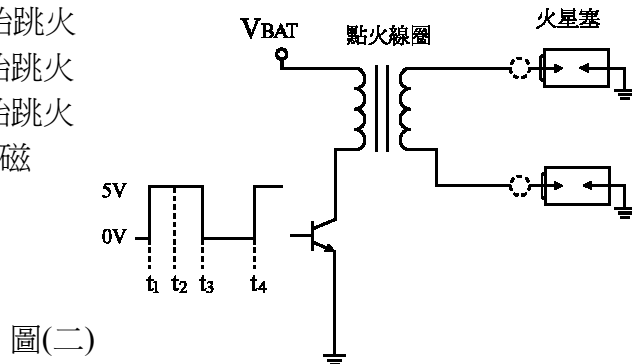
11. 檢查輪胎時，發現胎面兩側肩部過度磨損，下列何者為可能的原因？  
(A) 輪胎長期充氣不足 (B) 輪胎長期充氣過量  
(C) 輪胎外傾角過大 (D) 前束調整不當
12. 有關引擎的構造，下列敘述何者正確？  
(A) 連桿之小端以活塞銷連接到活塞上，大端則接在凸輪軸上  
(B) 鋁質活塞可用鑄造或鍛造兩種方法製成，其中鍛造的優點為密度較大，散熱效果佳，不需進行熱處理  
(C) 所謂凸輪基 (cam-ground) 活塞是指活塞在高溫時會呈橢圓形  
(D) 在燃燒室內產生渦流的主要目的為使燃燒更完全
13. 引擎的進氣與排氣，有一段汽門重疊的時間，其主要目的為：  
(A) 保護排汽門 (B) 使廢氣排除更乾淨  
(C) 保護進汽門 (D) 提高引擎工作溫度
14. 下列何者為設計正後傾角的主要目的之一？  
(A) 減少輪胎磨損 (B) 增加方向穩定性  
(C) 補償前束所造成之車輪外滾趨勢 (D) 減少迴轉半徑
15. 下列何種機構，使引擎由活塞的往復運動轉變成旋轉運動？  
(A) 曲軸和凸輪軸 (B) 飛輪和活塞連桿  
(C) 活塞連桿和曲軸 (D) 凸輪軸和活塞連桿
16. 對角分開式雙迴路液壓剎車系統之四輪汽車，若右前輪剎車分泵漏油，則將導致那些車輪無剎車作用？  
(A) 右前輪及左後輪 (B) 四輪  
(C) 右前輪 (D) 右前輪及右後輪
17. 在前輪定位中，包容角 (included angle) 是指外傾角與下列何者之和？  
(A) 前束 (B) 後傾角 (C) 內傾角 (KPI) (D) 前展
18. 使用負溫度係數 (NTC) 型的引擎冷卻水溫感知器 (ECT)，當溫度升高時，ECT 兩端的電阻會如何變化？  
(A) 變大 (B) 變小 (C) 不變 (D) 不一定
19. 差速比為 4 : 1 之差速器，若其盆形齒輪轉速為 100 rpm，則下列敘述何者正確？  
(A) 向右轉時，右車輪轉速為 25 rpm，左車輪轉速為 100 rpm  
(B) 向左轉時，左車輪轉速為 25 rpm，右車輪轉速為 100 rpm  
(C) 向左轉時，左車輪轉速為 120 rpm，右車輪轉速為 80 rpm  
(D) 向右轉時，右車輪轉速為 80 rpm，左車輪轉速為 120 rpm

20. 有關排氣管裝置三元觸媒轉換器 ( three way catalytic converter )，下列敘述何者錯誤？
- (A) 須使用低鉛汽油
  - (B) 鉑金屬被用來當氧化觸媒，將 HC 及 CO 氧化成 H<sub>2</sub>O 及 CO<sub>2</sub>
  - (C) 須將空燃比控制在 14.7：1 附近
  - (D) 銻金屬被用來當還原觸媒，將 NO<sub>x</sub> 還原為 N<sub>2</sub> 及 O<sub>2</sub>
21. 如圖(一)所示為汽油引擎起動系統之電路示意圖，進行起動系統檢修時，發現電磁開關 ( starting solenoid valve ) 有正常作動 (電磁開關的 M、B 接點有導通)，但馬達不轉動，下列何者為可能的故障原因？
- (A) 電磁開關之吸入線圈斷路
  - (B) 馬達磁場線圈斷路
  - (C) 馬達磁場線圈搭鐵
  - (D) 電磁開關之吸住線圈斷路



圖(一)

22. 接續 21 題之圖(一)所示電路圖，下列敘述何者錯誤？
- (A) 當接點 M、B 未閉合時，在 ST 與搭鐵之間，吸入線圈、馬達磁場線圈及電樞線圈三者形成串聯
  - (B) 當點火開關由 ON 轉到 ST 位置時，吸入線圈及吸住線圈同時通電，產生之磁力相加，將柱塞吸入，使接點 M、B 閉合
  - (C) 當接點 M、B 閉合，點火開關仍在 ST 位置時，吸入與吸住線圈兩者皆處於通電中
  - (D) 引擎起動後，點火開關回到 ON 位置，接點 M、B 仍閉合時，吸入及吸住線圈為串聯通電，兩者產生互相排斥之磁力
23. 如圖(二)所示，為某汽車引擎電腦控制點火系統之局部電路示意圖，圖左為輸入電晶體基極之電壓波形，V<sub>BAT</sub> 代表電瓶電壓，t<sub>1</sub>、t<sub>2</sub>、t<sub>3</sub>、t<sub>4</sub> 表示不同的時間點，下列敘述何者正確？
- (A) 火星塞在 t<sub>1</sub> 後之瞬間開始跳火
  - (B) 火星塞在 t<sub>2</sub> 後之瞬間開始跳火
  - (C) 火星塞在 t<sub>3</sub> 後之瞬間開始跳火
  - (D) 點火線圈在 t<sub>3</sub> ~ t<sub>4</sub> 期間充磁



圖(二)

24. 某技工同時將 12 V 10 W 及 24 V 10 W 的燈泡，並聯裝在 12 V 系統的汽車上，比較兩者之耗電，則下列敘述何者正確？
- (A) 12 V 10 W 燈泡消耗功率較大                      (B) 24 V 10 W 燈泡消耗功率較大  
(C) 兩個燈泡的消耗功率相同皆為 10 W              (D) 24 V 10 W 消耗的電流比較大
25. 某六汽缸汽油引擎裝置直接點火系統 ( Distributorless ignition system )，若該引擎共有三組點火線圈，則下列敘述何者錯誤？
- (A) 同時點火之兩缸，其火星塞之電壓極性相反  
(B) 同時點火之兩缸，若一缸在壓縮行程上死點，則另一缸必在排氣行程上死點  
(C) 若有一缸高壓線斷路，則另一缸將無法跳火  
(D) 第 1、2 缸共用一組點火線圈，第 3、4 缸共用一組點火線圈，第 5、6 缸共用一組點火線圈

【以下空白】

試題

公告

試題

公告

試題

公告

試題