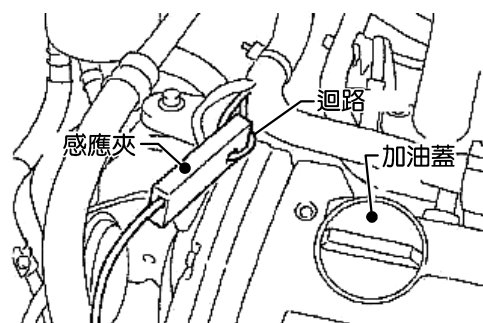


1. 火災因燃燒物質不同分為四大類，下列敘述何者**錯誤**？

- (A) 普通火災是由紙張、木材等可燃性物質引起
- (B) 酒精醇類與瓦斯氣體歸類於油性火災
- (C) 通電中之電器類火災不可使用乾粉式滅火器
- (D) 金屬類火災是由鈉、鉀、鎂等可燃性金屬所引起

2. 有關圖(一)汽油噴射引擎進行基本怠速檢查，下列何者**錯誤**？

- (A) 確認車上進氣系統正常且無漏真空、排檔位置在 P 或 N 檔
- (B) 引擎到達工作溫度且風扇停止運轉，並關閉其餘電器負荷量測
- (C) 可使用有 RPM 檔位的三用電錶，將感應夾勾於高壓線迴路上檢查引擎轉速
- (D) 若有怠速不穩現象，可能是 EGR 閥不正常開啓，使得廢氣進入汽缸造成混合比過濃



圖(一)

3. 有關進行汽缸動力平衡之敘述，下列何者**錯誤**？

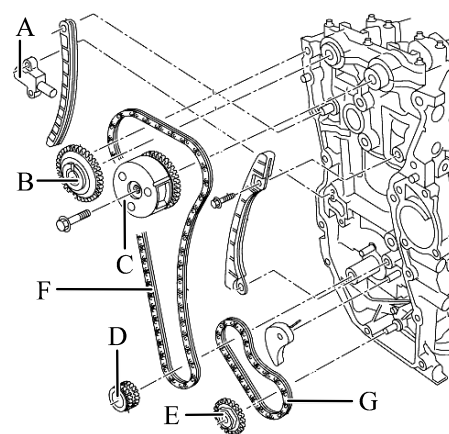
- (A) 接上診斷電腦，發動引擎至工作溫度
- (B) 進入到作動測試，選擇動力平衡，逐一選擇各缸使單一缸不作用
- (C) 若某一缸不作用時轉速無變化或下降較少，表示該缸作用不正常
- (D) 轉速變化率 = $\frac{\text{動力消除前之轉速} - \text{動力消除後之轉速}}{\text{動力消除後之轉速}} \times 100\%$

4. 小李在進行引擎真空測試檢查時，發現真空錶指針穩定但數值偏低，下列何者原因較**不可能**？

- (A) 排氣管阻塞
- (B) 點火正時過晚
- (C) 節氣門墊片漏氣
- (D) 真空管有破損

5. 如圖(二)所示，甲生說 A 元件為正時鏈條張力器，通常在做正時鏈條更換會連同一起換新，乙生說 B 和 C 元件分別為凸輪軸鏈輪(進氣)與凸輪軸鏈輪(排氣)，丙生說 D 為曲軸鏈輪，E 則是水泵鏈輪，以上敘述，有幾個人正確？

- (A) 0 個
- (B) 1 個
- (C) 2 個
- (D) 3 個



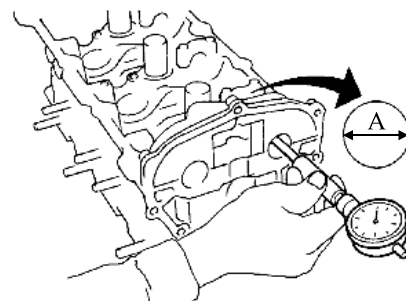
圖(二)

6. 承上題，有關圖(二)的汽油引擎組裝的敘述，下列何者**錯誤**？

- (A) 先安裝 G 鏈條、再安裝 F 鏈條，2 個鏈條都必須有鏈條張力器
- (B) 若 B、C、D 三個元件正時記號未對準，會影響引擎動力輸出，嚴重時造成凸輪與活塞毀損
- (C) 鏈條依靠機油冷卻與潤滑，因此正時鏈條更換後應同時將油封與墊片、密封膠換新，以免漏油
- (D) 正時鏈條張力器若 O 型油封老化會造成引擎機油減少

7. 圖(三)是在引擎實習項目中，進行下列何者之量測？

- (A) 凸輪軸軸頸彎曲度
- (B) 凸輪軸止推間隙
- (C) 凸輪軸軸頸外徑
- (D) 凸輪軸軸承內徑



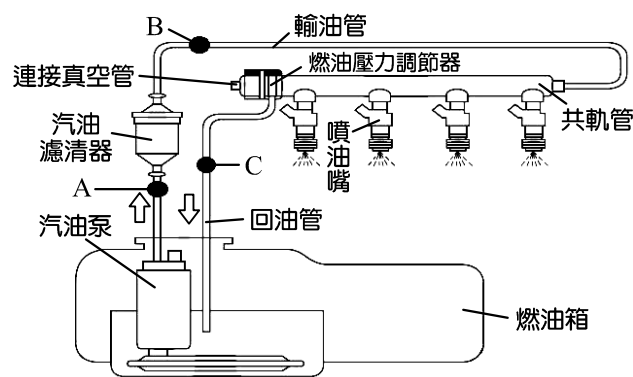
圖(三)

8. 有關汽油引擎怠速控制馬達的功用，下列何者**錯誤**？

- (A) 踩下油門時開度增加，提高進氣量
- (B) 轉動方向盤時開度增加，提高進氣量
- (C) 冷車時開度增加，提高進氣量
- (D) 打開頭燈時開度增加，提高進氣量

9. 甲、乙、丙三生於實習工場進行汽油噴射引擎燃油系統測試討論，其燃油迴路如圖(四)所示，測試工作如下：

- (1) 甲生說在熄火後將汽油濾清器靠近輸油管側接頭拆開，發現只有少許汽油流出，可確定是汽油濾清器阻塞
- (2) 乙生說將燃油壓力錶接在 A 位置，發動引擎建立輸油管油壓後，將油管夾固定在 B 位置，引擎熄火，若錶壓力下降，則為汽油泵單向閥不良
- (3) 丙生說將燃油壓力錶接在 B 位置，發動引擎建立輸油管油壓後，將油管夾固定在 C 位置，引擎熄火，若錶壓力下降，則為燃油壓力調節器不良



圖(四)

以上敘述正確的有幾位？

- (A) 0 位
- (B) 1 位
- (C) 2 位
- (D) 3 位

10. 有關進行汽油濾清器更換實習單元的敘述，下列何者**錯誤**？

- (A) 分為管路串連式和油箱內置式，管路串連式位置在汽油泵和共軌管之間，油箱內置式則與油泵為一體
- (B) 汽油濾清器有過濾雜質與水份的功用，安裝時應注意其方向性
- (C) 拆卸汽油濾清器前為避免汽油噴濺，可拔除汽油泵保險絲或噴油嘴保險絲以執行釋放殘餘油壓程序
- (D) 拆卸油管前劃記配合記號並使用油管夾鉗住油管止漏，安裝時對正油管記號並束上固定夾於原夾痕中

11. 小志在進行機油壓力檢測後，發現數值過高，下列何者原因較**不可能**？

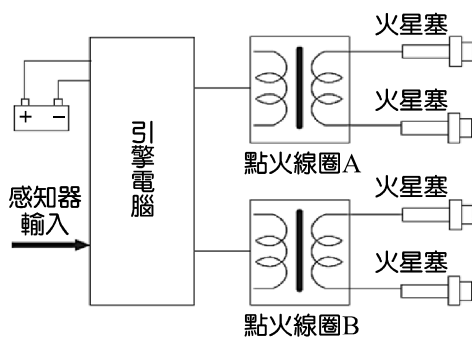
- (A) 機油黏度太大
- (B) 機油壓力調整閥彈簧彈力太強
- (C) 軸承間隙太小
- (D) 汽門導管油封不良

12. 技師在實習課程進行節溫器的檢修，有關節溫器之檢測下列何者**錯誤**？

- (A) 常溫狀態下，使用燈光照射節溫器閥門，應有透光現象
- (B) 須檢查閥門最大行程
- (C) 須檢查閥門初開溫度
- (D) 手指撥動節溫器鉤閥，確定活動正常且能做關閉動作

13. 有關圖(五)點火系統的敘述如下：

- (1) 甲生說此為同時點火系統將點火分為 2 組，1、3 缸為一組，2、4 缸為一組
- (2) 乙生說同時點火系統與獨立式點火系統相比，同時點火系統之火星塞的壽命較短
- (3) 丙生說此型式使用斷油測試執行動力平衡中斷單一缸動力輸出，同時會有 2 缸沒有作用



圖(五)

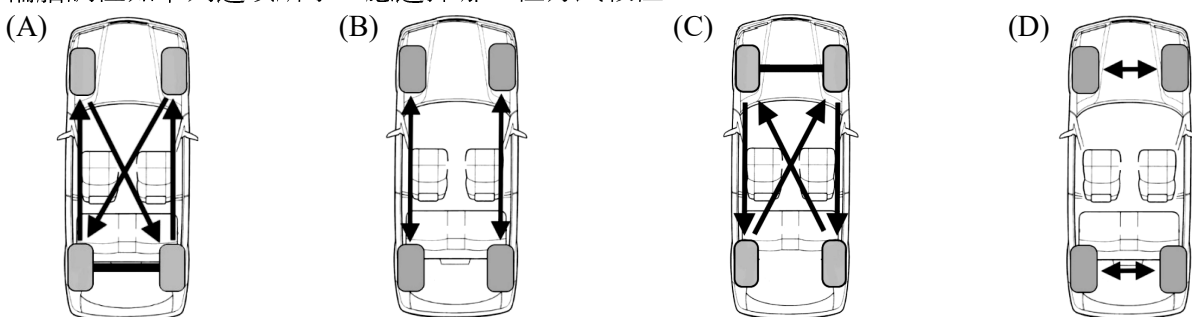
請問以上何者敘述**錯誤**？

- (A) 甲乙
 - (B) 甲丙
 - (C) 乙丙
 - (D) 以上皆錯誤
14. 有關觸媒轉換器之敘述，下列何者**錯誤**？
- (A) 行駛時聞到燒焦的味道，見觸媒轉換器呈橘紅色，可能是觸媒阻塞或嚴重損壞所引起
 - (B) 引擎因漏電而產生火星塞跳火不良的運轉條件下，可能使觸媒轉換器受到損害
 - (C) 長時間讓引擎怠速運轉會減少觸媒之壽命
 - (D) 發動引擎達到工作溫度，可使用熱顯像儀量測觸媒轉換器入口及出口溫度差，正常觸媒轉換器入口溫度應比出口溫度高

15. 有關車輛頂高機之敘述，下列何者**錯誤**？

- (A) 依職業安全衛生管理辦法，應於每半年檢查一次以上，維持安全性能
- (B) 分為雙柱式、平面式、定位用與四柱式四種
- (C) 頂高機操作前需確認電源開關與氣壓源均打開
- (D) 在無負載的情況下，頂高機下降速度會比上升速度慢為正常現象

16. 老王今日回廠保養，兩前輪規格為 265/40 R21，後輪規格為 295/40 R21，均非單導向輪胎，若要進行輪胎調位如下列選項所示，應選擇哪一種方式較佳？



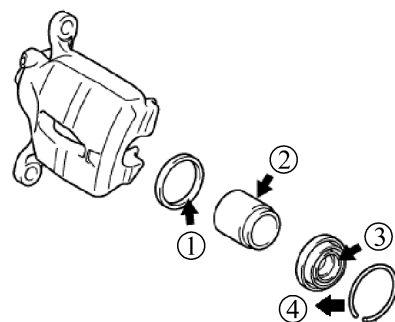
17. 使用輪胎平衡機進行車輪平衡之步驟如下，依序排列車輪平衡進行流程，何者正確？

- 甲：選擇輪圈型式與配重塊裝配位置
 - 乙：蓋上安全蓋，按下測試鈕或機器自動執行測試，依機器顯示數值進行校正作業
 - 丙：設定輪圈外徑、寬度與輪圈位置
 - 丁：進行輪胎胎壓、胎紋確認、取下原配重及剔除胎紋縫隙之石塊
- (A) 甲乙丙丁
 - (B) 甲丁丙乙
 - (C) 丁甲丙乙
 - (D) 丁丙甲乙

18. 圖(六)在進行煞車分泵整修，下列項目何者**錯誤**？

- 甲、①為油封，可使用黃油清潔潤滑
 乙、②為活塞，可使用砂紙清潔氧化生鏽部分
 丙、③為防塵套，可防止灰塵等異物進入液壓缸
 丁、④為C型環，若拆卸不慎會造成防塵套破損

- (A) 甲乙
 (B) 甲丁
 (C) 乙丙
 (D) 丙丁



圖(六)

19. 在進行前碟煞車系統煞車塊更換後，應優先執行哪一個步驟較為安全？

- (A) 拉手煞車確認響數是否正常
 (B) 檢查煞車油液面高度
 (C) 踩下煞車踏板數次
 (D) 調整煞車踏板高度

20. 有關分解麥花臣式避震器之敘述，下列何者**錯誤**？

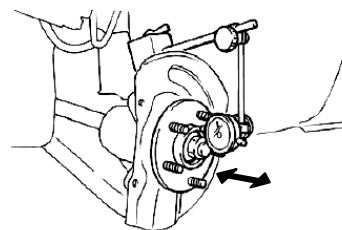
- (A) 不可使用氣動工具拆卸
 (B) 可直接拆下避震器與上座中間之固定螺帽
 (C) 若使用一個雙爪式避震器彈簧特種工具無法平均壓縮避震器，須使用 2 個才能讓分解工作順利進行
 (D) 避震器與上座間的橡膠襯套安裝時若塗抹黃油潤滑，可能縮短橡膠襯套的使用壽命

21. 有關片狀彈簧之敘述，下列何者**錯誤**？

- (A) 吊架螺栓因有減震橡膠，與行駛中異音源無關
 (B) 只適合於整體式懸吊
 (C) 越短的反翹越大
 (D) 超載會導致片狀彈簧斷裂

22. 使用針盤量規進行圖(七)之量測，是在進行何項檢查？

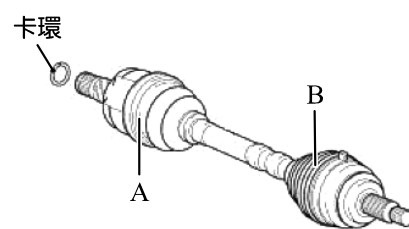
- (A) 輪軸盤面不平度檢查
 (B) 傳動軸端間隙檢查
 (C) 輪軸承端間隙檢查
 (D) 煞車碟盤不平度檢查



圖(七)

23. 圖(八)所示之驅動軸，A 側為聯合傳動器側，B 側為車輪側，有關驅動軸拆裝之敘述，下列何者**錯誤**？

- (A) 卡環為 C 型環，將驅動軸與差速器內之邊齒輪固定用
 (B) A 側萬向接頭採用球籠型式，同時具有萬向及滑動接頭之功能
 (C) B 側萬向接頭採用力士伯型式，由內、外球座與球框、鋼珠所組成
 (D) B 側萬向接頭軸體須插入輪轂中心



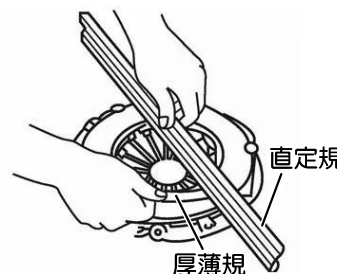
圖(八)

24. 下列敘述何者可能是造成離合器片磨損過快的原因？

- (A) 壓板彈簧彈力太大
 (B) 離合器減震彈簧斷裂
 (C) 離合器踏板自由行程太小
 (D) 釋放軸承漏油

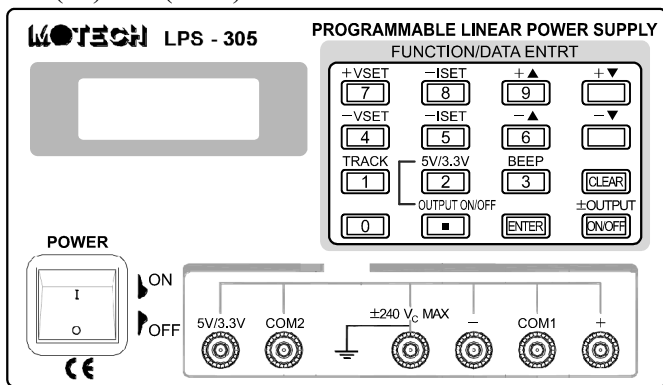
25. 請問遇到下列何者情況與圖(九)之量測較有關聯？

- (A) 離合器踏板操作過程中，自由行程過小
 (B) 離合器分泵有漏油現象
 (C) 離合器釋放軸承磨損
 (D) 離合器正常起步接合時有抖動現象



圖(九)

26. 有關汽車裝備電動輔助轉向系統(EPS)之敘述，下列何者**錯誤**？
 (A) 無須使用皮帶驅動
 (B) 應使用指定等級之動力輔助專用油
 (C) 可減少燃料消耗
 (D) 電動馬達安裝位置依設計可分為裝在轉向軸、轉向齒輪、齒條三種形式
27. 某部具有液壓動力輔助轉向系統的汽車，經測試發現轉動方向盤所需扭力太大，下列何者**不是**可能原因？
 (A) 方向盤自由間隙太大
 (B) 胎壓不足
 (C) 動力輔助油量不足
 (D) 轉向系統動力缸油封不良
28. 車輛前進行駛時，後軸產生連續性的異音隨車速增加而頻率增高，較可能是下列何者的問題？
 (A) 差速小齒輪磨損
 (B) 角尺齒輪軸承磨損
 (C) 差速器油過多
 (D) 後軸的軸向間隙太大
29. 有關電工起子的使用，下列敘述何者**錯誤**？
 (A) 應使用絕緣良好的電工起子，以確保工作安全
 (B) 起子刃口應配合螺絲形狀或釘槽尺寸以免崩牙
 (C) 使用前應先關閉設備電源以免發生危險
 (D) 可當作貫通起子進行敲擊作業
30. 有關單芯線的各種連接方式，下列敘述何者**錯誤**？
 (A) 分為直路連接法、分路連接法與終端連接法
 (B) 直路連接法其剝除絕緣皮長度為單芯線線徑(mm)× 65 mm
 (C) 分路連接法其幹線剝除絕緣皮長度 = 幹線單芯線線徑(mm)× 20 mm
 (D) 分路連接法其分路剝除絕緣皮長度 = 分路單芯線線徑(mm)× 65 mm + 20 mm
31. 有關圖(十)及圖(十一)電源供應器的操作模式，下列敘述何者**錯誤**？



圖(十) 電源供應器

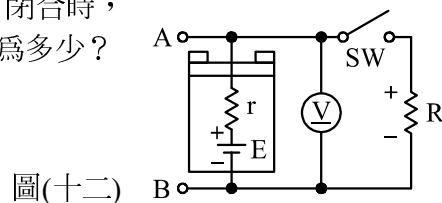


圖(十一) 液晶顯示器顯示

- (A) 圖(十一) [1] CV 模式下，正負電源為定電壓輸出，和 [2] CV 模式的 5 V/3.3 V 電源各自獨立
 (B) 此型式必須以按鍵輸入數值改變電壓值與限流的大小
 (C) 當圖(十一)INDEP 燈號亮起時，正電源數值改變不影響負電源
 (D) COM1 與 COM2 各自獨立，並不互相導通

32. 如圖(十二)所示，當開關 SW 打開時，電壓錶指示為 9.2 V，開關 SW 閉合時，電壓錶指示為 8.5 V，則電動勢 E 、內電阻壓降 V_r 與端電壓 V_{AB} 分別為多少？

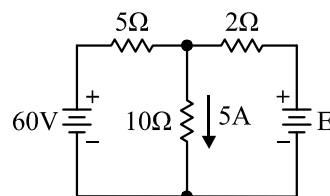
- (A) $E = 8.5 \text{ V}$ ， $V_r = 0.7 \text{ V}$ ， $V_{AB} = 9.2 \text{ V}$
 (B) $E = 9.2 \text{ V}$ ， $V_r = 0.7 \text{ V}$ ， $V_{AB} = 8.5 \text{ V}$
 (C) $E = 9.9 \text{ V}$ ， $V_r = 8.5 \text{ V}$ ， $V_{AB} = 0.7 \text{ V}$
 (D) $E = 0.7 \text{ V}$ ， $V_r = 8.5 \text{ V}$ ， $V_{AB} = 9.2 \text{ V}$



圖(十二)

33. 如圖(十三)所示為一直流電源網路，求電壓 E 數值為何？

- (A) $E = 52 \text{ V}$
 (B) $E = 54 \text{ V}$
 (C) $E = 56 \text{ V}$
 (D) $E = 58 \text{ V}$

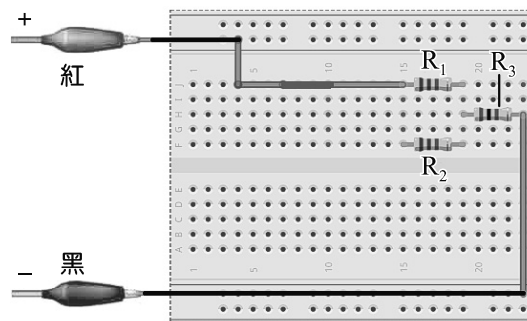


圖(十三)

34. 阿信在實習課程進行直流電路實驗如圖(十四)所示，電源為 20 V 設定限流 1 A，電阻皆採用 $\frac{1}{4} \text{ W}$ 碳膜電阻，規格如下：

$R_1 = 22 \Omega$ ， $R_2 = 22 \Omega$ ， $R_3 = 10 \Omega$ ，求穩定後電路總電流為多少？

- (A) $I = 0 \text{ A}$
 (B) $I = 450 \text{ mA}$
 (C) $I = 900 \text{ mA}$
 (D) $I = 950 \text{ mA}$



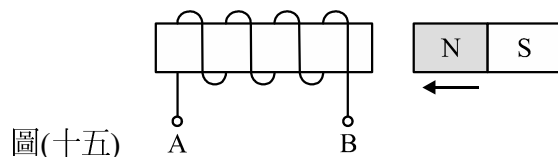
圖(十四)

35. 在進行電路實驗時，使用的電感器外觀標示為 334J，請問從標示中可判斷電感量為多少？

- (A) $334 \mu\text{H} \pm 5\%$
 (B) $334 \mu\text{H} \pm 10\%$
 (C) $330 \text{ mH} \pm 5\%$
 (D) $330000 \mu\text{H} \pm 10\%$

36. 如圖(十五)所示，永久磁鐵向左移動靠近線圈時，有關感應電動勢的敘述，下列何者正確？

- (A) B 端電位高於 A 端
 (B) A 端電位高於 B 端
 (C) A、B 兩端電位相等
 (D) 感應電動勢大小與時間無關



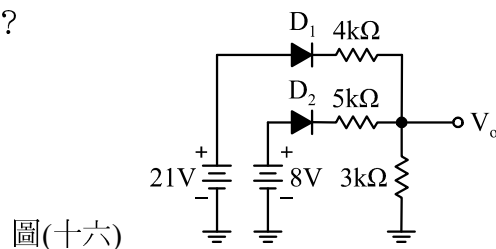
圖(十五)

37. 變壓器一次側與二次側線圈匝數比為 5 : 1，若一次側接上電壓為 220 V，頻率為 50 Hz 之交流電源，則二次側產生最大電壓為何？

- (A) $1100\sqrt{2} \text{ V}$ (B) 1100 V
 (C) $44\sqrt{2} \text{ V}$ (D) 44 V

38. 如圖(十六)所示之電路，設 D_1 、 D_2 為理想二極體，試求 V_o 為何？

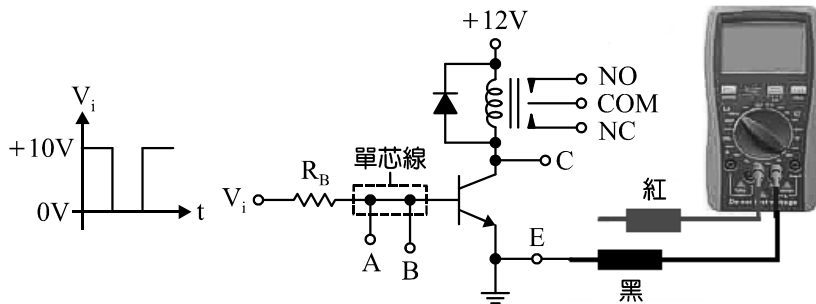
- (A) 7 V
- (B) 8 V
- (C) 9 V
- (D) 10 V



圖(十六)

▲閱讀下文，回答第 39-40 題

圖(十七)為阿丹在電子實習時須完成之電路(V_i 為方波，A-B 為單芯線)，但電路沒有預期之功用(元件均正常)。



圖(十七)

39. 阿丹按照所學進行檢修時電壓之判斷，下列敘述何者**錯誤**？(假設飽和時， $V_{BE}(sat) = 0.7\text{ V}$ 、 $V_{CE}(sat) = 0.2\text{ V}$)
- (A) 當 $V_i = 10\text{ V}$ ，三用電錶在電壓檔，黑色測試棒接 E 點，紅色測試棒接 B 點電錶顯示 0.7 V ，表示 V_i 迴路正常
 - (B) 當 $V_i = 10\text{ V}$ ，三用電錶在電壓檔，黑色測試棒接 E 點，紅色測試棒接 B 點電錶顯示 0 V ，可能為 R_B 到單芯線 A 側未接好
 - (C) 當 $V_i = 0\text{ V}$ ，三用電錶在電壓檔，黑色測試棒接 E 點，紅色測試棒接 C 點電錶顯示 12 V ，為正常現象
 - (D) 當 $V_i = 10\text{ V}$ ，三用電錶在電壓檔，黑色測試棒接 E 點，紅色測試棒接 C 點電錶顯示 0.2 V ，表示 V_i 迴路正常但射極未正確接地
40. 若圖(十七)經檢修後電路功能正常，有關 DC 12 V 繼電器之敘述，下列何者**錯誤**？
- (A) 二極體用途為吸收反電動勢，保護電晶體
 - (B) 繼電器動作時，電晶體必須工作於線性區
 - (C) 當 $V_i = 10\text{ V}$ ，繼電器作動，NO 與 COM 相導通
 - (D) 當 $V_i = 0\text{ V}$ ，繼電器未作動，NC 與 COM 相導通

【以下空白】