



注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

科技校院四年制與專科學校二年制
統一入學測驗樣卷試題本

動力機械群

專業科目(二)：引擎實習、底盤實習、
電工電子實習

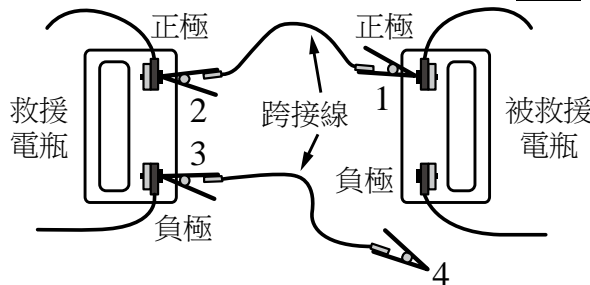
【注意事項】

- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、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 40 題，每題 2.5 分，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。
- 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.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.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(卷)」及「試題」一併繳回。

准考證號碼：

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼，再翻閱試題本作答。

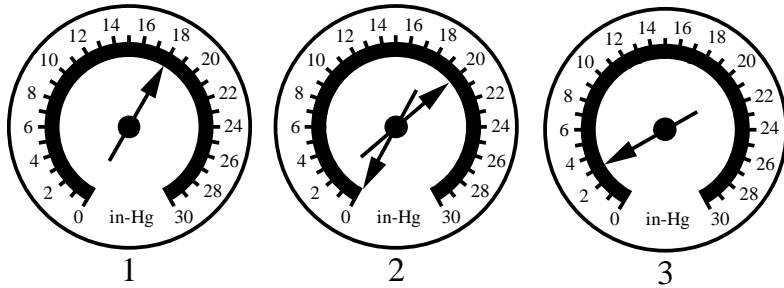
1. 以塑膠量絲量測主軸承間隙時，下列敘述何者正確？
(A) 測試後的塑膠量絲寬度越寬時，表示軸承間隙越大
(B) 為了量測主軸承整圈的油膜，測試時要轉動曲軸
(C) 曲軸表面須擦拭乾淨且加上機油，以免黏住塑膠量絲
(D) 假設選用的量絲規格正確，測試後的塑膠量絲會比初放上去時的寬度大
2. 對具有燃油壓力調整器之汽油噴射引擎，進行燃油系統的油壓檢查時，比較下列各狀態之油壓大小何者正確？
(A) 引擎運轉中拔掉燃油壓力調整器真空管>怠速時>加速瞬間
(B) 引擎運轉中拔掉燃油壓力調整器真空管>加速瞬間>怠速時
(C) 怠速時>加速瞬間>引擎運轉中拔掉燃油壓力調整器真空管
(D) 加速瞬間>怠速時>引擎運轉中拔掉燃油壓力調整器真空管
3. 有關引擎機油更換，下列敘述何者正確？
(A) 引擎宜發動至工作溫度後熄火，再行更換機油
(B) 打開機油加注蓋不會影響機油的洩放速度
(C) 每次更換機油時，須換新的機油尺以量測機油量
(D) 在引擎運轉下，拉出機油尺以檢查機油量是否標準
4. OHC 引擎分解的部分步驟如下：① 為拆卸曲軸皮帶盤與正時皮帶；② 為拆卸搖臂軸總成、汽缸蓋及凸輪軸；③ 為拆卸進、排氣門；④ 為拆卸活塞與連桿；⑤ 為拆卸油底殼，則下列哪一項引擎分解步驟的先後順序最適當？
(A) ①→②→③→④→⑤
(B) ①→②→③→⑤→④
(C) ①→③→②→④→⑤
(D) ①→③→②→⑤→④
5. 如圖(一)所示，有關電瓶跨接起動注意事項之敘述，下列何者錯誤？



圖(一)

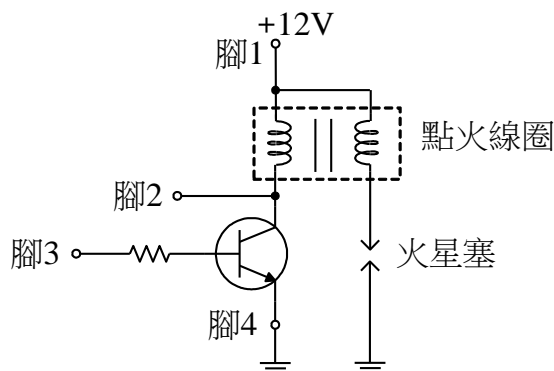
- (A) 為防止連接跨接線時電瓶爆炸之危害，操作人員應戴上護目鏡
 - (B) 連接跨接線前必須關閉點火開關和所有電氣附件
 - (C) 如圖所示，跨接起動依步驟 1 → 2 → 3 → 4 先後順序接線，為正確之順序
 - (D) 如圖所示，步驟 4 應將跨接線連接至被救援電瓶的負極
6. 有關手工具使用之敘述，下列何者正確？
(A) 弓形扳手可用來直接鎖緊或放鬆各種螺絲，以縮短拆裝時間
(B) 活動扳手的頭部有固定端與活動端，當用來拆裝螺帽時，受力大部分應由其之固定端面來承受
(C) 拆裝螺絲時之工具選用，宜以梅花扳手優先，其次是開口扳手，再其次為套筒扳手
(D) 扭力扳手主要用於放鬆螺絲或螺帽用

7. 如圖(二)所示為汽油引擎於怠速及其他轉速下之真空錶讀數，有關引擎真空測試之敘述，技師甲說：「汽油引擎進氣歧管真空值不正確時，會影響煞車效能和燃油消耗；執行引擎真空測試前，應先將引擎發動至工作溫度」；技師乙說：「引擎於怠速時，如圖真空錶1讀數穩定，表示正常」；技師丙說：「將引擎轉速增加時，如圖真空錶2讀數從高降至0，表示可能排氣系統堵塞」；技師丁說：「引擎於怠速時，如圖真空錶3讀數偏低且穩定，表示可能進氣歧管漏氣」，下列何者正確？



圖(二)

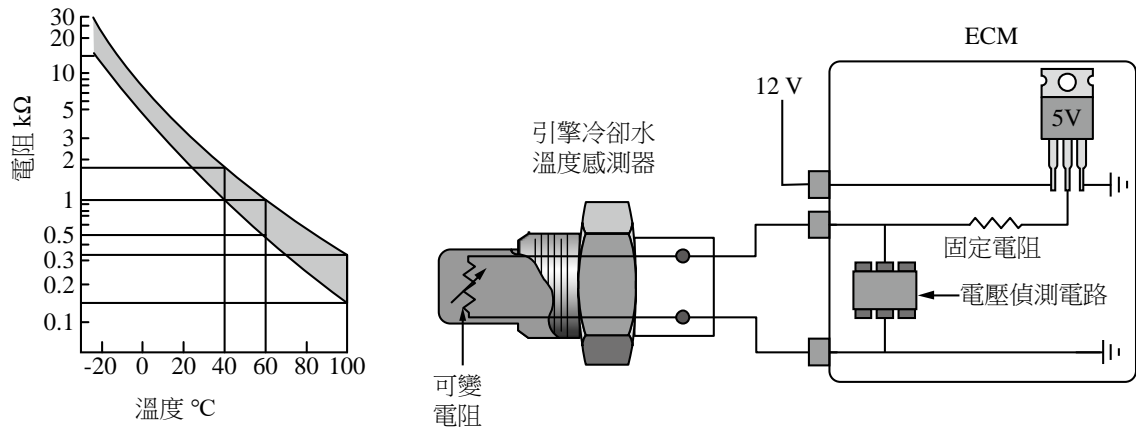
- (A) 技師甲錯誤、技師乙正確、技師丙正確、技師丁正確
 (B) 技師甲正確、技師乙正確、技師丙錯誤、技師丁錯誤
 (C) 四位技師皆正確
 (D) 四位技師皆錯誤
8. 有關燃料噴射引擎之空氣流量計的敘述，下列何者正確？
 (A) 空氣流量計是決定噴油嘴基本噴油量的重要依據之一
 (B) 空氣流量計一般安裝在空氣濾清器總成之前
 (C) 一般常將空氣流量計與進氣歧管壓力感測器等兩者安裝整合在一起，以量測進入進氣歧管內之空氣流量
 (D) 若空氣流量計故障，引擎電腦會以引擎水溫感測器之訊號取代，因此不會發生加速遲鈍或熄火現象
9. 圖(三)為獨立點火系統的4接腳點火模組電路，點火開關 ON時，量得腳1與腳4間電壓為電瓶電壓；打馬達時，量得腳2及腳3的頻率分別為0及5 Hz；拔開接頭，量得腳1與腳2間電阻為點火線圈一次側電阻標準值，下列推論何者正確？



圖(三)

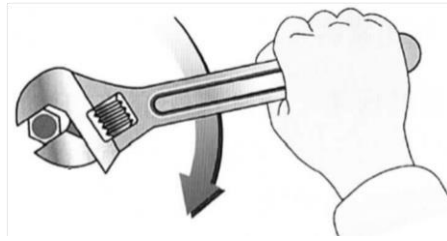
- (A) 電晶體故障
 (B) 腳4搭鐵不良
 (C) 點火模組的二次側電路異常
 (D) 點火模組的一次側電路正常

10. 如圖(四)所示為某車型之引擎冷卻水溫度感測器(ECT)特性與電路圖，若電路圖中參考電壓為5V，固定電阻為1kΩ，有關ECT的信號電壓與溫度之關係，下列敘述何者正確？



- (A) 引擎冷卻水溫度 -20°C 時，信號電壓約 4.8V
(B) 引擎冷卻水溫度 40°C 時，信號電壓約 1.5V
(C) 引擎冷卻水溫度 60°C 時，信號電壓約 3.3V
(D) 引擎冷卻水溫度 100°C 時，信號電壓約 4.0V
11. 鎖緊扭力 $152\text{N}\cdot\text{m}$ 約相當於下列何者？
(A) $15500\text{kgf}\cdot\text{cm}$ (B) $152\text{kgf}\cdot\text{m}$ (C) $112\text{lbf}\cdot\text{ft}$ (D) $1520\text{N}\cdot\text{cm}$
12. 檢查廢氣再循環系統的 EGR 閥時，使用三通管將真空表接於 EGR 閥與 EGR 控制電磁閥間的管路，下列何種情況的真空表讀數最大？
(A) 打馬達時
(B) 引擎中速運轉且冷卻水已達工作溫度時
(C) 引擎怠速運轉且冷卻水已達工作溫度時
(D) 引擎節氣門全開高速運轉且冷卻水已達工作溫度時
13. 觸媒轉換器前後含氧感知器作動正常時，下列何種情況需要更換觸媒轉換器？
(A) 前含氧感知器訊號一直呈現混合比過濃
(B) 前含氧感知器訊號一直呈現混合比過稀
(C) 前含氧感知器及後含氧感知器的波形幾乎一樣
(D) 前含氧感知器及後含氧感知器的電壓變動範圍有明顯差異
14. 有關積極式曲軸箱通風系統檢查結果，下列何者正確？
(A) 引擎熄火時，PCV 閥全開
(B) 引擎怠速時，將 PCV 閥曲軸箱端的接頭拔開，接上真空表，若讀數為零，則 PCV 閥阻塞
(C) 將 PCV 閥拆下，自進氣歧管端吹入空氣，若空氣不易由曲軸箱端流出，則 PCV 閥阻塞
(D) 將 PCV 閥拆下，自曲軸箱端吹入空氣，若空氣由曲軸箱端流出，則 PCV 閥過度磨損
15. 三位技師在討論有關後輪驅動車輛的後軸總成相關問題。技師甲說：「差速器的功用是提供車輛轉彎時內外輪所需的轉速差」；技師乙說：「車輛最終減速指的是差速器邊齒輪與差速小齒輪的齒比」；技師丙說：「後軸總成的動力傳遞順序為：(1)角尺齒輪、(2)盆形齒輪、(3)差速器、(4)後軸、(5)車輪」。下列敘述何者正確？
(A) 技師甲、丙正確，技師乙錯誤 (B) 技師甲正確，技師乙、丙錯誤
(C) 技師乙正確，技師甲、丙錯誤 (D) 三位技師皆正確

16. 如圖(五)所示為一技師使用扳手進行右螺紋(右牙)之螺栓拆裝動作，則下列哪一項敘述正確？



圖(五)

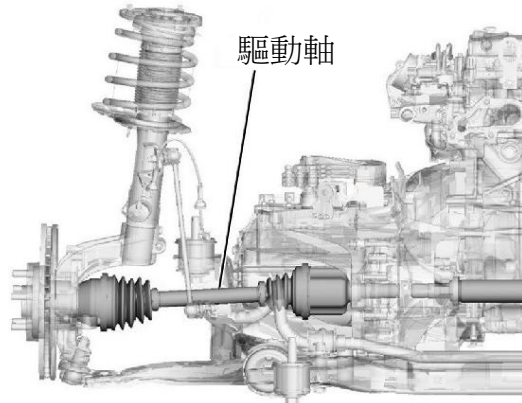
- (A) 該扳手名稱為管鉗扳手
 - (B) 此一旋轉方向為放鬆方向
 - (C) 就方向上而言，扳手的操作是正確的
 - (D) 該扳手力臂長，適合用來拆裝任何大扭力的螺栓或螺帽
17. 如圖(六)所示為某一車之輪胎規格，下列敘述何者正確？



圖(六)

- (A) 205 表示輪胎高度為 205 cm
 - (B) 55 表示輪胎高寬比為 55%
 - (C) R 表示輪胎的胎體結構為斜交層
 - (D) 16 表示輪胎寬度為 16 cm
18. 有關輪胎不正常磨損之可能原因敘述，下列何者正確？
- (A) 胎面兩側磨損可能原因為胎壓過高
 - (B) 胎面單邊磨損可能原因為內傾角過大
 - (C) 胎面橫向呈現鋸齒狀磨損可能原因為前束不當
 - (D) 胎面中間磨損可能原因為外傾角過大
19. 有關小型車後輪鼓式煞車其煞車鼓與來令片之間隙影響，下列敘述何者正確？
- (A) 間隙過大，踩煞車時，踏板踩下後高度會升高
 - (B) 間隙過小，易加速來令片磨損，並導致煞車性能降低
 - (C) 間隙的大小不會影響駐車煞車拉桿作用行程
 - (D) 間隙的大小會影響踏板的高度
20. 三位技師討論有關前車輪碟式分泵之拆裝作法，技師甲說：「不可使用開口扳手，應使用梅花或油管扳手從分泵上拆下煞車油管，以避免螺栓受損」；技師乙說：「拆煞車油管前，因有使用油管夾夾住油管以防止油漏出，所以組裝後，可不需進行油路內空氣排放」；技師丙說：「組裝完成後，拉手煞車以調整來令片與煞車盤之間隙」。下列敘述何者正確？
- (A) 技師甲正確、技師乙錯誤、技師丙正確
 - (B) 技師甲正確、技師乙錯誤、技師丙錯誤
 - (C) 技師甲錯誤、技師乙正確、技師丙正確
 - (D) 技師甲錯誤、技師乙錯誤、技師丙錯誤

21. 某技師要從車上拆卸並更換煞車總泵，則下列哪一項操作可以不需要進行？
(A) 拆卸煞車總泵之油管螺帽
(B) 拆卸煞車總泵與煞車增壓器連接的固定螺帽
(C) 拆卸煞車增壓器與車身連結的固定螺絲
(D) 拔下煞車油位開關電線接頭
22. 在雞胸骨式前懸吊中，連接上控制臂和轉向節是哪一項元件？
(A) 球接頭 (B) 平衡桿 (C) 避震器 (D) 吊耳
23. 前輪驅動且裝置麥花臣式前懸吊之車輛，在拆卸前輪轂總成的過程中，下列哪一項是不
必要的操作？
(A) 拆開轉向橫拉桿的球接頭 (B) 拆下驅動軸的固定螺帽
(C) 拆下麥花臣式懸吊總成上部的固定螺帽 (D) 分離轉向節與下控制臂
24. 如圖(七)所示之前輪驅動車輛，其驅動軸的一端連接到前輪轂，另一端接至何處何處？



圖(七)

- (A) 聯合傳動器 (B) 離合器
(C) 液體扭力變換接合器 (D) 制動器
25. 不影響車輪定位角度的前提下，在拆卸前輪驅動車輛之驅動軸總成的過程中，下列哪一項是必要的操作？
(A) 固定十字軸承和滑動接頭 (B) 分解前輪轂總成
(C) 分解麥花臣式懸吊總成 (D) 分離轉向節與下控制臂
26. 兩位技師在討論液壓式離合器的故障問題。技師甲說：「離合器的踏板空檔間隙太小，可能造成離合器打滑」；技師乙說：「離合器的自由行程太大，可能使離合器無法完全分離，造成換檔困難」。下列敘述何者正確？
(A) 技師甲正確、技師乙錯誤 (B) 技師甲錯誤、技師乙正確
(C) 二位技師皆正確 (D) 二位技師皆錯誤
27. 在液壓式動力轉向系統的檢查中，「首先充填動力轉向機液壓油並將車輛頂高，然後在引擎怠速運轉下，將方向盤向左及向右打到底來回數次」，此操作的主要目的為下列哪一選項？
(A) 測量車輛的最大迴轉半徑 (B) 測量車輛最小迴轉半徑
(C) 檢查動力轉向機液壓油的油量 (D) 排除動力轉向系統管路中的空氣

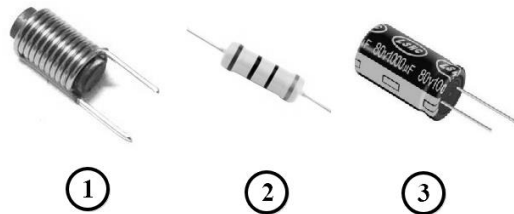
28. 有關轉向系統，下列敘述何者錯誤？
- (A) 轉向後方向盤回轉困難，可能是輪胎氣壓不足
 - (B) 車輛行駛中方向盤有抖動現象，可能是橫拉桿接頭間隙太大
 - (C) 方向盤轉動太笨重，可能是方向盤的自由間隙太小
 - (D) 行駛時車輛會拉向一邊，可能是轉向節變形

29. 圖(八)為示波器的探棒，箭頭所指部分的主要功能為：



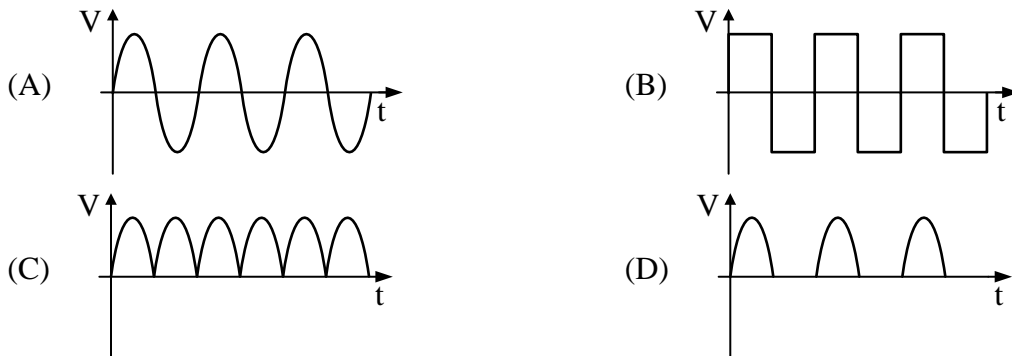
圖(八)

- (A) 用來懸吊或固定探棒
 - (B) 防止使用者操作時觸電
 - (C) 夾住接地點或電壓參考點
 - (D) 量測輸入之電源電流
30. 如圖(九)所示之電器元件，依①②③順序分別是：



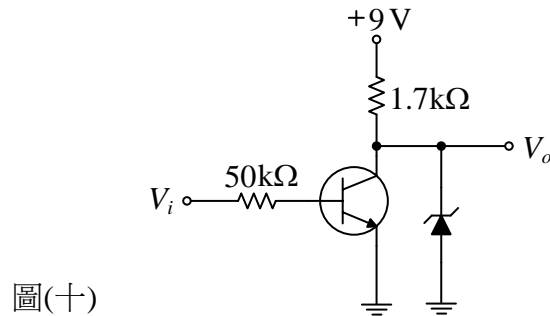
圖(九)

- (A) 電阻、電容、電感
 - (B) 電容、電感、電阻
 - (C) 電感、電阻、電容
 - (D) 電容、電阻、電感
31. 一個具有單一電樞線圈及兩極式永久磁鐵的直流發電機產生的電動勢，經由換向片輸出的波形最接近下列何者？



32. 若電源電壓 12V，燈泡的材質相同，頭燈、剎車燈與儀表燈規格分別為 12V/60W、12V / 21 W 與 12V/3W，則下列敘述何者正確？
- (A) 三個燈泡的電阻由大至小排序為頭燈電阻、剎車燈電阻、儀表燈電阻
 - (B) 若將頭燈與儀表燈串聯通電，則頭燈亮度大於儀表燈亮度
 - (C) 若將頭燈、剎車燈與儀表燈串聯通電，則每個燈泡的亮度相等
 - (D) 若將頭燈、剎車燈與儀表燈並聯通電，則三個燈泡消耗的總電流約 7 A

33. 如圖(十)之電路，電晶體之 $\beta = 100$ ， $V_{CE(sat)} = 0.2\text{ V}$ ， $V_{BE} = 0.7\text{ V}$ ，稽納二極體之稽納電壓為 5 V ，當 $V_i = 1\text{ V}$ 時，未接上稽納二極體， V_o 約為 8 V ，則接上稽納二極體的電壓約為：

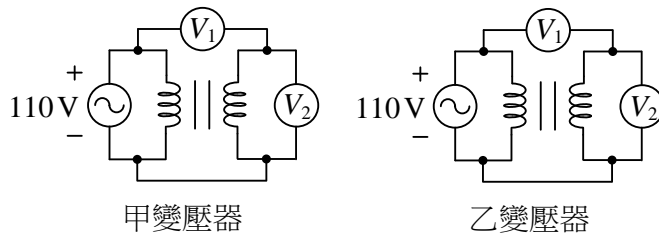


圖(十)

- (A) 9V (B) 8V (C) 5V (D) 1V

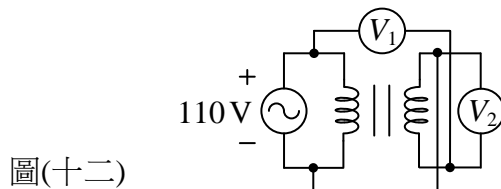
▲閱讀下文，回答第 34-36 題

對甲、乙兩個變壓器進行接線及電壓量測時，分別將兩變壓器的主線圈接上 110 V 交流電源，主、副線圈上端點接上電壓表 V_1 ，下端點以導線連接，副線圈接上電壓表 V_2 ，如圖(十一)所示。結果顯示甲變壓器的 V_1 及 V_2 讀數分別為 122 V 及 12 V ，乙變壓器的 V_1 及 V_2 讀數分別為 98 V 及 12 V 。



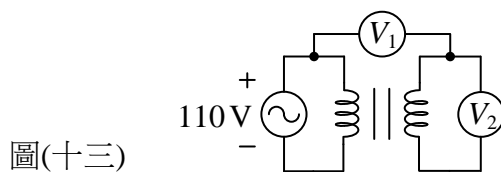
圖(十一)

34. 依測試結果，下列敘述何者正確？
 (A) 甲變壓器之主、副線圈的匝數比為 $110 : 122$
 (B) 甲變壓器之主、副線圈的匝數比為 $122 : 12$
 (C) 兩變壓器之主、副線圈的匝數比均為 $110 : 110$
 (D) 兩變壓器之主、副線圈的匝數比均為 $110 : 12$
35. 將甲變壓器電壓表 V_1 的右端點與導線的右端點對調如圖(十二)所示，則 V_1 的讀數應為：



圖(十二)

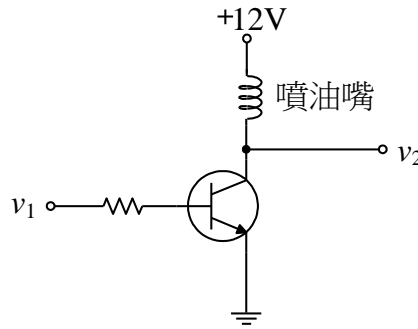
- (A) 0V (B) 12V (C) 98V (D) 122V
36. 若甲變壓器主、副線圈下端點未以導線連接如圖(十三)所示，則 V_1 的讀數應為：



圖(十三)

- (A) 0V (B) 12V (C) 98V (D) 110V

37. 如圖(十四)所示的噴油嘴電路為電晶體開關應用電路，量測電壓 v_1 及 v_2 的波形時，下列何者為正確結果？



圖(十四)

- (A) $v_1 = 0V$ 時， v_2 接近 $0V$ (B) $v_1 = 0V$ 時， v_2 接近 $5V$
 (C) $v_1 = 5V$ 時， v_2 接近 $12V$ (D) $v_1 = 5V$ 時， v_2 接近 $0V$

38. 有關以電烙鐵在電路板銲接的敘述，下列何者正確？

- (A) 挑選電烙鐵時，瓦數愈高愈好
 (B) 銲接過程中，若暫時不使用電烙鐵，須將電烙鐵放在烙鐵架的套筒裡，以避免被燙傷
 (C) 銲接過程中若有錫渣在烙鐵頭上，應用粗砂紙刷抹清除
 (D) 銲接工作結束後，須將電源線拔掉，並以清水清洗烙鐵頭以避免生銹

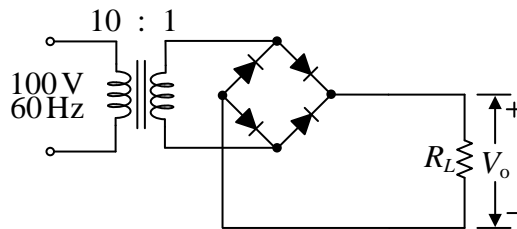
39. 以數位電表檢查圖(十五)之二極體能否順向導通時，將紅色探棒插入有標示“Ω”的端子，黑色探棒插入標示“COM”的端子，後續操作中，下列何者正確？



圖(十五)

- (A) 將檔位選擇旋鈕轉至直流電壓(VDC)的檔位
 (B) 將檔位選擇旋鈕轉至電流(A)的檔位
 (C) 將紅色探棒接二極體 B 端點，黑色探棒接 A 端點
 (D) 將紅色探棒接二極體 A 端點，以食指同時碰觸黑色探棒及 B 端點

40. 圖(十六)為一橋式全波整流電路，假設所有二極體皆為理想二極體，且 R_L 為 500Ω ，則下列敘述何者錯誤？



圖(十六)

- (A) V_o 的最大值為 $14.14V$
 (B) V_o 的最小值為 $0V$
 (C) 輸出電壓 V_o 的頻率為 $120Hz$
 (D) 電路中每個二極體都每秒受到 120 次逆向偏壓

【以下空白】

