114 學年度四技二專第四次聯合模擬考試
動力機械群　專業科目(二)　詳解

114-4-02-5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	D	C	B	C	C	D	A	B	A	D	B	A	B	C	C	A	C	B	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	B	C	B	D	A	D	A	D	D	A	A	C	B	B	C	D	A	B	C

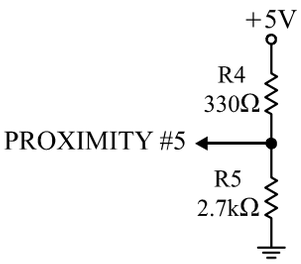
1. 甲生：「實習引擎應置於通風良好處，發動前亦須安裝排廢收集設備，以免傷害身體」
   丙生：「提醒人員注意周遭環境避免發生危險時，應使用黃底黑字」
2. (A) 螺絲調整式之汽門間隙調整，將調整螺絲退出時，汽門間隙變「大」
   (B) 發動前應先檢查冷卻水是否充足，不足時應以「不含鈣及鎂的軟水」或「蒸餾水」進行補充。若以自來水則容易產生水垢
   (C) 若充電指示燈在 IG ON 時亮起，發動後熄滅，則表示充電系統「正常」
3. (A) 液壓式汽門舉桿以機油壓力作爲緩衝，不需定期進行汽門間隙調整
   (B) 汽門間隙調整時，應確認汽門在完全關閉的狀態
   (D) 若點火順序爲 1-3-4-2，則第一缸位於壓縮上死點時，可調整第 3 缸排汽門及第 2 缸進汽門
4. (A) 該實習設備用於汽缸漏氣試驗
   (C) 一般約設定 60~100 psi
   (D) 錶③顯示 20%以上，且爲紅色區域，表示嚴重磨損需進一步檢修
6. (A) 汽缸蓋墊片若無損壞，不可重新使用
   (B) 若欲鎖進氣歧管螺栓，應設定扭力扳手 30 N-m
   (D) 汽缸蓋螺栓安裝時，應需使用螺栓墊片
7. 甲生：「汽缸直徑應配合量缸錶座，始可測量直徑、失圓、斜差等，而非磁性底座」
   乙生：「如圖(三)所示該錶爲精密度 0.01 mm，外圈轉一圈爲 1 mm 行程」
   丙生：「在測量工件時，接觸桿應與測量面成垂直」
8. (B) 電子零件不可用清洗劑清洗
   (C) 進行空氣流量計檢修時，IG ON，以電壓錶測量電腦電源接腳時，若以空氣吹入本體，此時電壓應無變化，應爲 12 V 或 5 V，測量訊號接腳時才會有電壓訊號變化
   (D) 檢查電子節氣門馬達電阻時，應以歐姆錶測量
9. 甲生：「測量燃油壓力及安裝燃油壓力錶前，應先進行燃油系統之洩壓」
10. (B) IG ON 時，引擎未運轉，3 秒內以電壓錶測量 D 點電壓爲接近 0 V，隨後即爲 12 V。而 E 點則爲 12 V，隨後即接近 0 V
    (C) ST 起動引擎時，以電壓錶測量 D 點電壓，電壓爲 12 V，表示燃油泵無法作用
    (D) IG ON 時，引擎運轉中，以電壓錶測量 D 點，電壓若爲接近 0 V，表示燃油泵繼電器 C/OPN 作用正常，燃油泵正常運作中
11. (D) 機油濾清器阻塞會造成機油壓力過高
13. (B) 整合式點火器(Integrated Coil)包含點火線圈及電子電路，應以跳火驗器檢查跳火狀況
    (C) 離心提前與引擎轉速成正比，眞空提前與引擎負荷成反比
    (D) 若點火太早，應將分電盤順分火頭旋轉方向轉動
14. 丙生：「EVAP 系統可減少 HC 的排放量」
15. (A) 平台式頂車機使用前，需注意周圍人員
    (B) 操作千斤頂時，著地輪應放置輪擋塊
    (D) 使用油壓床時，若操作油壓上升超過規範時，應立即停止，並檢查是否異常
16. 乙生：「進行輪胎分解時，應先操作③將車輪兩側的胎唇與鋼圈完全分離」
    丙生：「若想將鋼圈固定於拆胎機上，應操作②」
17. (B) 車輪平衡的配重現代業界多數採用黏貼式
    (C) 進行香菇式補胎工作時，多餘的補胎條應切除
    (D) 進行平衡機操作時，應設定輪圈的外徑、寬度、輪圈位置
18. 該儀器爲煞車油含水量檢測器
19. 甲生：「煞車來令片更換時，活動機件處應塗抹潤滑油脂」
21. (B) 拆卸麥花臣式避震器時，ABS 輪速感知器應拆卸，以避免將線束扯斷
    (C) 拆卸麥花臣式避震器時，平穩桿連桿應拆卸
    (D) 拆裝整體式懸吊(片狀彈簧)時，吊架、吊耳皆應拆除
24. 丙生：「自由行程太大，會造成離合器切離不良，排檔困難」
26. (A) 車輪靜平衡及動平衡不良時，汽車高速易造成方向盤振動
28. (B) 爬坡有噪音：(齒隙太小)應將角尺齒輪移離盆形齒輪
    (C) 直行有噪音：可能是角尺齒輪與盆形齒輪過度磨損或軸承損壞
    (D) 轉彎有噪音：可能是差速小齒輪及軸磨損或邊齒輪磨損
29. 甲生：「測量高壓電路電壓時，應站在絕緣物上，以保護測試人員安全」
    丙生：「電器電線使用時，不應疊繞使用，以免產生高溫自燃等危險」
30. (A) 若某單芯線標示⌀1.6，表示電線直徑爲 1.6 mm
    (B) 導線連接後，應將導線連接處以絕緣膠布或絕緣

管進行絕緣，以免人員觸電或短路
(C) 銲接電子積體電路元件時，應使用 20 W 之電烙鐵

31. (B) 多功能電錶使用歐姆檔時，螢幕顯示 .000 表示電路出現短路或導通情形
(C) 多功能電錶若切換於 h_{FE}，可測量電晶體之電流增益 β 及三電極接腳 B、C、E
(D) 多功能電錶若以直流電流錶測量時，應以串聯方式測量

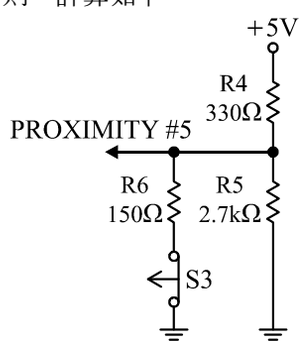
32. 圖(十一)爲晶片電阻，用於功率級部分

33. 當充電樁槍尚未接合時，5 號腳位等效電路圖如下，適用分壓定則，計算如下



$$V_{PROXIMITY} = 5\ V \times \frac{2.7\ k\Omega}{2.7\ k\Omega + 0.33\ k\Omega} = 4.45\ V$$

34. 當充電樁槍與車輛端接合後，且 S3 爲充電樁槍的按鈕(未按下)，5 號腳位等效電路圖如下，適用分壓定則，計算如下



$$R5 // R6 = \frac{2.7\ k\Omega \times 0.15\ k\Omega}{2.7\ k\Omega + 0.15\ k\Omega} = 0.142\ k\Omega$$

$$V_{PROXIMITY} = 5\ V \times \frac{0.142\ k\Omega}{0.142\ k\Omega + 0.33\ k\Omega} = 1.50\ V$$

36. 乙生：「圖中的元件②爲 NPN 型電晶體」
丁生：「圖中的元件④爲電壓錶，可用於測量噴油嘴作工電壓」

37. (A) 磁鐵中，磁力線間永不相交，且向磁阻較小處流動。補充：磁阻 $\mathfrak{R}$，是一個與電路中的電阻類似的概念。電流總是沿著電阻最小的路徑前進；磁通量總是沿著磁阻最小的路徑前進。磁阻與電阻一樣，都是一個純量
(B) 線圈所產生之磁場強度，與電流之大小成正比 $H = \frac{NI}{L}$
(C) 佛萊銘左手定則即爲電動機定則，食指爲磁場方向，中指爲導體電流方向，大姆指爲導體運動方向

38. 甲生：「直流測試法」

39. $I_B = \frac{V_i - V_{BE}}{R_B} = \frac{2 - 0.7}{100\ k\Omega} = 0.013\ mA$
$I_C = \beta I_B = 100 \times 0.013\ mA = 1.3\ mA$
$V_{CE} = V_{CC} - I_C R_C = 9 - 1.3\ mA \times 1.7\ k\Omega = 6.79\ V > 6\ V$
因 V_Z 達崩潰穩態電壓，所以 $V_o = V_Z = 6\ V$

40. 黑棒於 2 號腳與紅棒在 1、3 號腳時皆通，2 號腳爲基極；(C) 黑棒爲電錶內部電池正極，則基極爲 P 型半導體，此爲 NPN 電晶體