112 學年度四技二專第五次聯合模擬考試
動力機械群　專業科目(二)　詳解

112-5-02-5

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

1. (B) 使用活動扳手進行拆裝作業時，應朝扳手活動端方向施力
2. OBDII 電腦診斷器接頭有 16 支腳，第 4 支腳連接車身搭鐵，第 5 支腳連接電腦搭鐵，第 16 支腳連接電源
3. (D) 皮帶盤上的刻度愈往右側表示提前角度愈大，點火正時記號會隨引擎轉速升高以逆時針方向慢慢移動
4. 若汽缸床墊破裂，壓縮空氣會洩漏至水套內，由水箱口冒出氣泡
5. 添加機油進入汽缸，可增加汽缸的密封性，若壓縮壓力明顯升高，可知此種現象可能是汽缸、活塞、活塞環等過度磨損所造成
6. 進行零件清洗時，建議選用煤油或柴油
7. 汽缸在推力面方向之上部與下部的直徑差稱爲斜差，其斜差 = 120 格 − 108 格 = 12 格，12 格 $\times 0.01\,\text{mm} = 0.12\,\text{mm}$
8. (A) 大氣壓力感知器主要元件爲壓電晶體，檢修時選用電壓錶或電腦檢診器，不能使用歐姆錶
9. 三種狀態的油壓：夾住回油管時油壓 > 節氣門打開瞬間油壓 > 怠速時油壓
10. 起動時，若 $V_d = 12\,V$；繼電器不作用，汽油泵也不作用，可能是接往 ECM 的接線斷路或 ECM 故障
11. 將外部墊片換成厚度較小的墊片或將內部墊片換成厚度較大的墊片，油壓都會升高；將調整螺絲以逆時針方向退出，油壓會降低
12. 將水箱壓力試驗器裝於水箱口，可測試冷卻系統是否漏水，也可測試汽缸床墊是否破裂
14. (C) 汽油車之排氣再循環系統的 EGR 閥若阻塞，NO_x 排量會增加
15. (A) 拆卸及安裝時均應向身體內側施力
17. 圖示爲配重拆裝器，更換輪胎、貼片式補胎、車輪平衡等都需使用
18. (D) 煞車踏板的空檔調得太小，易造成總泵回油孔阻塞，車輪易咬死而使汽車拖曳及耗油
19. (D) 需同時更換兩前輪煞車片，以提高煞車平衡性；更換碟式煞車片後，應踩放煞車踏板數次，讓分泵油封自動調整煞車間隙
20. (C) 吊架減震橡皮硬化時會出現間隙，推進時易出現噪音，也易使汽車產生偏移現象
21. (A) 應使用翹棒，以槓桿原理推動下控制臂，觀察球接頭是否有明顯間隙
22. 若僅水平方向有間隙，表示轉向連桿球接頭過度磨損；若水平方向及垂直方向都有明顯間隙，表示輪軸軸承過度磨損
23. (B) 若驅動軸之萬向接頭不良，FF 汽車易在轉彎時出現噪音
24. 離合器踏板的自由行程調得太小，離合器會打滑，傳動效率易降低，不但加速不良，且汽車的油耗明顯增加
25. (B) 離合器釋放軸承乾涸無油，踩下離合器踏板時會出現噪音，不是推動排檔桿時才出現噪音
26. (C) 轉向機齒隙太大，易造成轉向較遲緩，與轉向費力無關
28. 最終傳動之角尺齒輪若太接近盆形齒輪，則上坡時易發生噪音；若遠離盆形齒輪，則下坡時易發生噪音
29. (C) 使用延長線須注意安全性，不是插座愈多愈好；若需同時使用多項儀器設備，需優先選用高瓦數及過載自動斷電的延長線
30. (D) 進行銲接時，應先讓烙鐵頭在銲接點上預熱後，再讓銲錫接觸烙鐵頭
31. 工作週期 $D\% = \dfrac{(13-6)}{(16-6)} = 0.7 = 70\%$

    平均值 $= V_m \times D\% = 20 \times 0.7 = 14\,V$

    頻率 $= \dfrac{1}{T} = \dfrac{1}{(16\,m - 6\,m)} = \dfrac{1}{10\,m} = \dfrac{1000}{10} = 100\,Hz$
32. 紅黑橙金 $= 20 \times 10^3\,\Omega \pm 5\% = 20\,k\Omega \pm 5\%$

    電流 $= \dfrac{E}{R} = \dfrac{36}{20\,k} = 1.8\,mA \pm 5\%$，約 1.71~1.89 mA
33. 因對角電阻乘積相等

    左側電阻的電流 $I_{12\Omega} = I_{6\Omega} = \dfrac{180}{(12+6)} = 10\,A$

    右側電阻的電流 $I_{6\Omega} = I_{3\Omega} = \dfrac{180}{(6+3)} = 20\,A$

    所以中間導線 $I = 0\,A$
34. 電容器串聯的蓄電量 Q 相同，因 $Q = CV$，可知電容器兩端電壓與電容量成反比

    $V_{C1} = 50 \times [\dfrac{300}{(200+300)}] = 30\,V$

    $V_{C2} = 50 \times [\dfrac{200}{(200+300)}] = 20\,V$
35. 將磁鐵推入線圈瞬間，因冷次定律，線圈左側爲 N 右側爲 S，依安培右手定則，電流由 a 流出，a 點電位較高，負載電流由 a 流向 b
36. 二次側線圈電壓 $= 20 \times 3 = 60\,V$

200 Ω 的電流 $= \frac{60}{200} = 0.3 = 300$ mA

37. 開關 SW/OFF 時，輸出端爲純電阻

$V_{ab} = 0.636V_m = 0.636 \times (\frac{200}{5}) = 25.4$ V

38. 當開關 SW/OFF 時的漣波電壓較高，ON 時的漣波電壓較低，但兩者的漣波頻率相同，均爲 100 Hz

39. 指針式三用電錶的電流由黑棒流出，可知黑棒爲 P 極，且是基極，該電晶體爲 NPN 電晶體

40. $I_B = \frac{(3.7-0.7)}{100\,\text{k}} = 0.03$ mA

$I_C = \beta I_B = 100 \times 0.03 = 3$ mA

飽和電流 $I_{C(sat)} = \frac{10}{4\,\text{k}} = 2.5$ mA

飽和區判斷→ $I_{C(sat)} < I_C$

因電晶體已進入飽和區， $I_C = 2.5$ mA