113 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

113-4-02-5

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

1. (C) 選項的操作與工場安全無關
2. 第 4 缸的進汽門及排汽門正進行開啓與關閉的動作，表示第 4 缸在排氣上死點，其相對缸第 1 缸在壓縮上死點；另第 2 缸及第 3 缸活塞在下死點位置
3. 電腦檢診器有 16 支腳，其中第 16 支腳接電源，第 5 支腳接搭鐵；可測知引擎運轉各項資料與讀取故障碼及消除故障碼，也能進行引擎動力平衡試驗及測知噴油嘴的噴射時間
4. 各缸壓縮壓力不可低於標準壓力 20%以上；第 2 缸的壓縮壓力偏高，表示有積碳現象，應進行清除作業
5. 節氣門之後爲進氣歧管，引擎眞空即爲進氣歧管眞空，所以眞空錶軟管應連接於節氣門之後，怠速眞空值約 20 in-hg
6. (A) 選用適當長度的塑膠量絲，依軸向平行方向放置於軸頸上
   (B) 主軸承蓋的軸承片應擦拭乾淨，且不可塗抹機油
   (C) 應將主軸承蓋固定螺絲依規定扭力鎖緊，且不可轉動曲軸
7. 引擎試動前應檢查燃料系統的油箱油量、潤滑系統的機油量、冷卻水箱的水量、引擎發電機皮帶緊度，但不需檢查燃料系統的油壓
8. 進氣歧管眞空值爲 500 mm-hg，表示進氣歧管絕對壓力爲 260 mm-hg(760~500)
   輸出電壓 x：$\frac{2.4-1.2}{450-150}=\frac{x-1.2}{260-150}$，$x=1.64\ V$
9. 每秒轉速 $f=\frac{2400}{60}=40\ rps$
   轉一圈時間 $T=\frac{1}{f}=\frac{1}{40}=0.025\ s=25\ ms$
   噴油時間 $=25\ ms\times0.12=3.0\ ms$
10. 進行汽油壓力釋放時，須先拆下燃油電路系統的保險絲或繼電器或電動泵電線接頭，讓汽油泵停止運轉，再發動引擎直至引擎熄火
11. 甲生：曲軸軸承過度磨損，機油壓力會降低，但機油不會消耗；乙生：汽門導管過度磨損，機油壓力不會降低，但機油消耗量會增加
12. 此電路採用常開型繼電器及負溫度熱敏電阻，$V_f=4\ V$，表示溫度未過高，繼電器不作用，所以 $V_e=0\ V$；若溫度過高，V_f 會在 2 V 以下，此時繼電器作用，$V_e=12\ V$，電動風扇轉動
13. (B) 燃燒室之溫度愈高，跳火電壓愈低
    (C) 高壓電路之電阻愈大，跳火電壓愈高
    (D) 節氣門開度愈大，跳火電壓愈高
14. B 爲廢氣再循環系統，若迴路通道因積碳而變小，則 NO_X 排放量會增加
15. (A) 操作雙柱式舉車機舉升汽車的安全性較操作平台式舉車機爲差
    (B) 使用短平台式舉車機舉升汽車時，需在車架下方放置橡皮墊
    (D) 使用四輪千斤頂舉升汽車後端時，需在兩前輪前後放置擋塊
16. a 爲拆裝頭，b 爲固定夾，c 爲旋轉盤，d 爲壓胎夾(僅拆卸時使用)；組合輪胎與輪圈之順序：將鋼圈固定 b→將拆裝頭定位於胎唇 a→旋轉鋼圈及輪胎 c
17. (A) 塞條式補胎可以直接在車上操作，不需拆卸車輪
18. 若系統中的單向閥阻塞，進氣歧管眞空無法送到增壓器，增壓器無法作用，踩下煞車踏板時明顯費力
19. (C) 若煞車總泵壓力皮碗密合不良，煞車踏板踩緊後會繼續微微下滑，但煞車油不會洩漏於缸體外面
20. 使用翹棒利用槓桿原理，可檢查底盤各部連接件之連接部位是否出現較大間隙
21. 進行右前麥花臣式懸吊系統之懸吊彈簧及避震器總成的拆裝作業：將汽車舉高→拆卸右前輪→拆卸右前轉向節固定螺絲→拆卸總成上端周圍固定螺帽→取下總成。分解懸吊彈簧及避震器總成，才需使用彈簧壓縮器及拆下總成中央固定螺帽
22. 甲生：前輪轂軸承若爲整體式，拆卸時需先拆下煞車塊及鉗體，但不需分離轉向節與懸吊機構的連結螺絲
    乙生：前輪轂軸承若爲分離式，拆卸時需先拆下煞車塊、鉗體、煞車碟盤及分離轉向節與懸吊機構的連結螺絲
23. FF 型汽車之驅動軸的萬向接頭若嚴重磨損，行駛於彎道時易出現持續性響聲
24. (A) 需在嚮導軸承上塗抹黃油，釋放軸承爲密封式軸承，不需塗抹黃油
25. 手排車之離合器片若變形，不但容易造成打滑，使加速不良，也容易造成離合器拖曳
26. 若僅水平方向測試時有間隙，表示轉向橫拉桿球接頭磨損；若水平方向及垂直方向測試時都有間隙，表示輪軸軸承磨損
28. (C) 技師乙錯誤，測量傳動軸彎曲度應選用千分錶測量
29. 電氣類釀成火災屬於丙類火災
30. (A) 使用助銲劑與銲接時間無關
    (C) 使用助銲劑無法降低銲錫熔點
    (D) 使用助銲劑可防止銲接點氧化作用

31. 工作週期 $D\% = \frac{t_{on}}{T} = \frac{3}{5} = 0.6 = 60\%$
基準線爲零之脈衝波的平均值 $V_{av} = V_m \times D\%$
$= 20 \times 0.6 = 12\ V$

32. 綠黑橙銀 $= 50 \times 10^3 = 50\ k\Omega \pm 10\%$
$I = \frac{V}{R} = \frac{10}{50\ k} = 0.2\ mA = 200\ \mu A$

33. $R = [(2\ k\ //\ 2\ k) + 2\ k]\ //\ 2\ k = 3\ k\ //\ 2\ k$ 化簡電路爲 3 kΩ 與 2 kΩ 的並聯，所以 3 kΩ 的電流 $I_1 = 2$ A，而 2 kΩ 的電流 I_2 爲 3 A

34. $804\ K = 80 \times 10^4\ \mu H = 0.8\ H \pm 10\%$
$125\ J = 12 \times 10^5\ \mu H = 1.2\ H \pm 5\%$
串聯後總電感量 $= 0.8 + 1.2 = 2\ H$

35. (C) 檢測 b、c 接點爲線圈電阻，一般約 100~200 Ω

36. 匝數比 $a = \frac{N_1}{N_2} = \frac{V_1}{V_2} = \frac{3000}{100} = 30$，當高壓側電壓爲 300 V，低壓側電壓 $V_2 = \frac{V_1}{a} = \frac{300}{30} = 10\ V$

37. 整流濾波電路之電容器斷路，輸出端爲純電阻，V_o 的平均值 $V_o = V_{in(rms)} \times 0.9 = 20 \times 0.9 = 18\ V$

38. 250 Ω = 0.25 kΩ，電路電流 50 mA，電壓源 $\Sigma E = V_{250\Omega} + V_{LED} = (50\ m \times 0.25\ k) + 2.5 = 15\ V$

40. 基極電流 $I_B = \frac{3.7 - 0.7}{10\ k} = 0.3\ mA$
$\beta I_B = 100 \times 0.3\ mA = 30\ mA$
$I_{C(sat)} = \frac{10 - 0.2}{0.5\ k} = 19.6\ mA$，$\beta I_B > I_{C(sat)}$
表示已進入飽和，集極電流 $I_C = I_{C(sat)} = 19.6\ mA$