114 學年度四技二專第一次聯合模擬考試
動力機械群　專業科目(二)　詳解

114-1-02-5

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

1. 在引擎實習工場可能需使用汽油及柴油，易釀成乙類火災，不可噴水滅火，建議選用二氧化碳滅火器或泡沫滅火器滅火
2. 拆裝作業時，建議優先選擇套筒扳手，且使用拉力；使用氣動扳手操作不需施力
3. (C) 電腦檢診器無法檢測汽油噴射引擎之汽缸壓縮壓力
4. 僅乙生正確，轉速愈快點火提前角度愈大，正時記號會隨轉速提升慢慢往逆時針方向移動
5. 引擎鑰匙轉動至 IG/ON 位置，未起動引擎時，儀錶板上的燈號應亮，運轉後燈應熄，若引擎運轉中燈號亮，表示該系統有故障
6. 測試時眞空錶橡皮軟管需接於引擎節氣門之後；引擎怠速時之眞空錶指針顯示 30 cm-Hg，表示進氣歧管漏氣；引擎正常狀態怠速時之眞空值約 50 cm-Hg
7. (D) 操作前須選用 0~20 bar 或 0~2000 kpa 或 0~20 kg/cm^2 或 0~300 psi 的壓力錶
8. 失去動力後的轉速愈低，表示該缸的動力狀態愈佳，所以第 2 缸動力最佳，第 4 缸動力最差(完全沒有燃燒動力)
10. 凸輪軸軸頸直徑 = 33 + 0.17 = 33.17 mm
11. 第 1 缸及第 4 缸爲相對缸，當第 4 缸之進汽門及排汽門分別一上一下時(表示在汽門重疊位置)，可確認第 1 缸活塞在壓縮上死點位置
12. 甲爲活塞環壓縮器，乙爲兩爪拉拔器，丙爲汽門彈簧拆裝器，丁爲活塞環拆裝鉗。需使用兩爪或三爪拉拔器取下曲軸皮帶盤
13. (D) 甲生及丁生說法錯誤。安裝前，須先轉動曲軸，讓安裝缸的曲柄銷在下死點位置；安裝前，須確認活塞環開口方向，第一活塞環開口不可朝向排汽門及火星塞
14. 清洗零件時，可選用煤油或柴油清洗；避免使用汽油，因揮發性較高較危險
15. 僅乙生說法錯誤，使用四輪千斤頂將汽車前部頂高前，需在兩後輪前端及後端放置輪擋
16. 圓形用來表示危險、三角形尖端向上表示警告、三角形尖端向下表示注意、長方形表示說明或提示安全；紅色表示危險、橙色表示警告、黃色表示注意、綠色表示安全
17. 甲輪胎兩肩磨損，爲胎壓過低的磨損；乙輪胎中央磨損，爲胎壓過高的磨損；丙輪胎外肩磨損，爲外傾角太大的磨損
18. 該輪胎的寬度 230 mm，高度 = 230 × 0.5 = 115 mm，內徑 18 吋 = 18 × 25.4 mm = 457.2 mm = 45.7 cm，速率限制應在 240 km/hr 以下，負荷指數 95，經查表可承載 690 kg

負重指數(kg)/單條

70 = 335	85 = 515	100 = 800	115 = 1215
71 = 345	86 = 530	101 = 825	116 = 1250
72 = 355	87 = 545	102 = 850	117 = 1285
73 = 365	88 = 560	103 = 875	118 = 1320
74 = 375	89 = 580	104 = 900	119 = 1360
75 = 387	90 = 600	105 = 925	120 = 1400
76 = 400	91 = 615	106 = 950	121 = 1450
77 = 412	92 = 630	107 = 975	122 = 1500
78 = 425	93 = 650	108 = 1000	123 = 1550
79 = 437	94 = 670	109 = 1030	124 = 1600
80 = 450	95 = 690	110 = 1060	125 = 1650
81 = 642	96 = 710	111 = 1090	
82 = 475	97 = 730	112 = 1120	
83 = 487	98 = 750	113 = 1150	
84 = 500	99 = 775	114 = 1180	

速度指數(km/h)

J	100	T	190
K	110	U	200
L	120	H	210
M	130	V	240
N	140	W	270
P	150	Y	300
Q	160	VR > 210	
R	170	ZR > 240	
S	180		

19. (A) 建議採用塞條式補胎法最省時
20. (B) 僅丙生說法錯誤，組合鋼圈及輪胎時需讓黃色記號對正氣嘴
21. (A) 煞車來令片磨耗，分泵活塞會向前移動，讓內部容積變大，使總泵貯油室的煞車油油面降低
22. (D) 若該系統的單向閥密合不良，在汽車行駛中，且引擎未熄火狀態，踩下煞車踏板時，煞車不受影響；但若引擎熄火，則增壓器無法作用，不但煞車踩踏較費力，且煞車力明顯降低
23. 題目圖爲碟式煞車活塞壓縮夾鉗，更換碟式煞車來令片時需使用該特種工具；更換鼓式煞車來令片時需使用的特種工具爲煞車蹄片拆裝鉗，如下圖



24. (C) 優先排放總泵的空氣，各分泵的空氣則由遠而近逐次排放
25. (B) 平行葉片彈簧式懸吊系統的吊耳需要潤滑，但彈簧片不需潤滑；若彈簧夾脫落，在彈簧回彈時易斷裂
26. (A) 避震器可減少彈簧振動，若避震器不良，車身跳動的頻率會明顯增加
27. ①爲避震器固定螺帽，②爲總成固定螺栓，③爲平衡桿之拉桿，④爲下控制臂，⑤爲轉向節球接頭
28. 甲爲軸承拔卸器，乙爲三爪式拔卸器，丙爲圈狀彈簧壓縮器，丁爲滑錘拔卸器
29. (C) 麵包板的電路連接零件接腳及導線線徑約 0.8 mm，需選用斜口鉗剪斷電線
30. 離開座位暫時不進行儀器操作，應將儀器的開關 OFF，不一定要將插頭拔離插座；收工時不進行儀器操作，應將儀器的開關 OFF，且將插頭拔離插座
31. 棕黑紅銀 $=10\times10^{2}=1000\,\Omega=1\,\text{k}\Omega$，三個電阻爲串聯關係，所以 a、b 兩點電阻爲 3 kΩ
32. (A) 應選用約 20 W 的電烙鐵較適當
    (C) 銲接使用助銲劑可清潔銲點及防止氧化
    (D) 讓銲接溫度維持在 250°C 左右較適當
33. $\text{I}=\dfrac{\text{V}}{\text{R}}=\dfrac{10}{10\,\text{k}}=1\,\text{mA}=0.001\,\text{A}$
34. 每週波 5 格，週期 $\text{T}=10\,\text{ms}\times5=50\,\text{ms}$

    頻率 $\text{f}=\dfrac{1}{\text{T}}=\dfrac{1}{50\,\text{m}}=20\,\text{Hz}$
35. (A) FREQUENCY 頻率
    (B) POSITION 位置
    (C) INTENSITY 亮度
    (D) AMPLITUDE 振幅(電壓)
36. 使用衰減棒將電壓衰減 10 倍，進入示波器的信號電壓 $\text{V}_{\text{pp}}=\dfrac{20}{10}=2\,\text{V}$ ， $2\,\text{V}=0.5\,\text{V/DIV}\times4$

    頻率 $\text{f}=100\,\text{kHz}$，週期 $\text{T}=\dfrac{1}{100\,\text{k}}=0.01\,\text{ms}=10\,\mu\text{s}$

    $10\,\mu\text{s}=2.5\,\mu\text{s/DIV}\times4$
37. $\text{P}=\dfrac{\text{V}^2}{\text{R}}$ ， $\text{R}=\dfrac{\text{V}^2}{\text{P}}=\dfrac{12^2}{20}=7.2\,\Omega$
38. 綠黃棕銀 $=54\times10^{1}=540\,\Omega$

    黃藍棕金 $=46\times10^{1}=460\,\Omega$

    串聯電阻 $=540+460=1000\,\Omega$

    電流 $\text{I}=\dfrac{\text{V}}{\text{R}}=\dfrac{20}{1000}=0.02\,\text{A}$
39. 要提高測量精確度，測量輕載元件時，電壓錶應在電流錶之前；測量重載元件時，電壓錶應在電流錶之後
40. 順時針轉動，1-2 電阻愈來愈大，而 2-3 電阻愈來愈小，順時針轉 $\dfrac{3}{4}$ 圈後，1-2 電阻 $=10\,\text{k}\times\dfrac{3}{4}=7.5\,\text{k}\Omega$