

臺南市 105 學年度國中技藝教育競賽
【動力機械職群—汽車修護主題】學科題庫

- (1) 1 氣門大部分熱量從何處散去(1)氣門面(2)氣門腳(3)氣門桿(4)氣門頭中心。
- (2) 2 直列式 6 缸汽油引擎的曲軸，其曲軸銷平面的相隔角度是(1)180°(2)120°(3)90°(4)60°。
- (4) 3 DOHC 引擎，其首字英文“D”是表示(1)Depart(2)Down(3)Drive(4)Double。
- (3) 4 液壓式氣門舉桿的作用油是(1)煞車油(2)液壓油(3)引擎機油(4)齒輪油。
- (4) 5 活塞與汽缸壁間之間隙是指(1)活塞頭頂岸與汽缸壁之間隙(2)活塞環槽部位與汽缸壁之間隙(3)活塞銷轂部位與汽缸壁之間隙(4)活塞裙與汽缸壁之間隙。
- (1) 6 新軸承片放入軸承座中兩端稍為高出時(1)為正常現象(2)不正常應磨平(3)表示軸承片太大不能用(4)表示軸承座太小應擴大。
- (3) 7 SOHC 引擎，其首字英文字“S”是表示(1)Simple(2)Sample(3)Single(4)Sensor。
- (2) 8 氣門啟閉機構距離最短的為(1)OHV(2)OHC(3)L 型(4)T 型 引擎。
- (4) 9 引擎運轉時，溫度較高之機件為(1)活塞(2)進氣門(3)汽缸壁(4)排氣門。
- (3) 10 點火順序為 1-3-4-2 的直列 4 缸引擎，當第 4 缸位於壓縮上死點時，除可調整第 4 缸的進排氣門間隙外，還可調整(1)第一缸進氣門，第二缸排氣門(2)第二缸進氣門，第三缸排氣門(3)第三缸進氣門，第二缸排氣門(4)第三缸進氣門，第一缸排氣門。
- (1) 11 活塞壓縮環中，有一條表面較光亮者，應安裝在(1)第一道環(2)第二道環(3)第三道環(4)第四道環。
- (4) 12 使用塑膠量絲可測量(1)汽缸失圓(2)汽缸斜差(3)軸彎曲度(4)主軸承油膜間隙。
- (3) 13 活塞頂上有記號或缺口時，此記號或缺口應朝向(1)壓縮衝擊面(2)動力衝擊面(3)引擎前方(4)引擎後方。
- (4) 14 氣門導管的高度或深度用(1)外徑測微器(2)內徑測微器(3)千分錶(4)游標卡尺 測量。
- (1) 15 檢查汽缸蓋不平度的量具為(1)直定規、厚薄規(2)千分錶(3)測微器(4)深度規。
- (2) 16 拆卸汽缸蓋螺帽或螺絲時應由(1)中間向外(2)外向中間(3)前向後(4)後向前 按修護手冊順序拆卸。
- (4) 17 引擎軸承磨損可由下列何種現象判斷(1)引擎停轉(2)油壓過高(3)引擎過熱(4)機油壓力過低。
- (3) 18 六缸引擎，點火順序是 142635，第一缸剛爆發時，那些氣門間隙可以調整(1)第 1.2.4 缸進氣門，第 1.3.5 缸排氣門(2)第 1.2.3 缸進氣門，第 1.5.6 缸排氣門(3)第 1.3.5 缸進氣門，第 1.2.4 缸的排氣門(4)第 1.2.3 缸進氣門，第 4.5.6 缸排氣門。
- (3) 19 汽缸磨損須搪缸時，其汽缸的正確中心應在(1)活塞上死點下約 1 吋位置(2)汽缸口凸緣位置(3)活塞下死點活塞環岸以下位置(4)活塞行程二分之一位置。

- (4) 20 連桿軸承須有適當間隙，其主要原因是(1)使連桿容易轉動(2)增加扭力(3)增加馬力(4)建立油膜。
- (1) 21 氣門座修正後裝上氣門，則氣門彈簧高度(1)會增長(2)會縮短(3)不改變(4)增長或縮短不能確定。
- (2) 22 氣門面與氣門座的接觸位置，應在氣門面的(1)上端(2)中央(3)下端(4)上端或中央或下端，各廠家有特別規定。
- (4) 23 檢查氣門彈簧應測量(1)直角度、自由長度(2)硬度、自由長度及彈力(3)直角度、彈力及硬度(4)自由長度、直角度及彈力。
- (3) 24 拆卸氣門導管時(1)只准使用敲打(2)只准使用油壓機(3)使用敲打或油壓機皆可以(4)不可以使用敲打或油壓機。
- (4) 25 測量曲軸軸向游隙應在(1)每一道主軸承(2)最前及最後兩道主軸承(3)最少三道主軸承(4)止推主軸承 測量之。
- (2) 26 四行程八缸直列汽油引擎若排氣門在下死點前 44° 開啟，其動力重疊為(1) 44° (2) 46° (3) 54° (4) 56° 。
- (4) 27 鎖緊汽缸蓋螺絲之順序必須(1)由左向右(2)由右向左(3)由外向中間(4)由中間向外 按修護手冊順序鎖緊。
- (1) 28 拆卸汽缸蓋螺絲時，應該依正確次序將每一螺絲(1)先扭鬆（少於半轉）(2)先扭開 1 轉(3)先扭開 2 轉(4)先扭開 3 轉。
- (2) 29 氣門上有 IN 字表示(1)該氣門用在 E 型引擎(2)為進氣門(3)為排氣門(4)指示氣門。
- (2) 30 連桿大端螺絲依規定扭力鎖緊後，如果軸承咬住曲軸銷，則應(1)修正軸承面(2)修正曲軸銷(3)修正軸承面及曲柄銷(4)訂製新的軸承片。
- (2) 31 汽缸蓋螺絲重新扭緊(Retorque)時，應以規定扭矩(1)不扭鬆螺帽而再扭緊之(2)先扭鬆螺帽（少於半轉）後再扭緊之(3)先扭鬆一轉後再扭緊之(4)全部螺帽拆開後再重新分三次或四次扭緊之。
- (1) 32 造成汽缸斜差的主要原因為(1)缸壁上部潤滑不良(2)爆震(3)側推力的關係(4)活塞銷孔偏心的關係。
- (2) 33 使用塑膠量絲測量連桿軸承間隙時，軸承蓋(1)不需要依規定扭力(2)需要依規定扭力(3)依規定扭力加 10%(4)任意 鎖緊。
- (3) 34 當活塞在洛克位置時，其代表意義為(1)活塞在上死點位置時(2)活塞曲軸都在不動位置時(3)活塞不動，但曲軸可以左右轉動約 15° 時(4)活塞在下死點位置時。
- (1) 35 自轉式氣門旋轉機構，能使氣門旋轉的力量是來自(1)旋轉器(2)汽門彈簧(3)液壓(4)引擎震動。
- (2) 36 活塞行程長度恰等於(1)活塞長度(2)曲軸銷回轉直徑(3)連桿長度(4)曲軸銷回轉半徑。
- (3) 37 部分引擎氣門採用二支氣門彈簧，其主要目的是(1)增強彈力(2)一支在低速時使用，一支在高速時使用(3)避免產生諧震(4)防止氣門漏氣。
- (4) 38 氣門上溫度最高的地方是(1)氣門腳(2)氣門桿(3)氣門頸(4)氣門頭。
- (3) 39 中空氣門桿內裝半滿的(1)鋰(2)鎂(3)鈉(4)鉀 以幫助散熱，使氣門不致燒毀。

- (1) 40 測量曲軸軸頸油膜間隙，下列那一種量具最正確？(1)塑膠量絲(2)鋼尺(3)厚薄規(4)千分錶。
- (2) 41 技師甲說：「拆卸連桿與活塞時並不須按順序擺放，因為它們具有互換性」；技師乙說：「拆卸連桿與活塞須按順序擺放，以確保正確地組裝」。請問何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (1) 42 技師甲說：「凸輪軸位於引擎本體內」；技師乙說：「所有凸輪軸皆位於汽缸蓋上」。何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (3) 43 測量活塞環邊間隙(Side Clearance)採用何種量具？(1)千分錶(2)外徑測微器(3)厚薄規(4)塑膠規。
- (2) 44 技師甲說：「測量主軸承間隙採用厚薄規」；技師乙說：「測量主軸承間隙係計算主軸承內徑與曲軸軸頸外徑兩者之差」。何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (2) 45 機油產生密封作用，最顯著的機件部位是(1)連桿與曲軸(2)活塞環與汽缸壁(3)氣門與氣門座(4)氣門桿與搖臂。
- (4) 46 一般二行程汽油引擎之潤滑乃採用(1)壓力式(2)噴濺式(3)撥濺壓力混合式(4)汽油、機油混合式。
- (3) 47 以內轉子驅動外轉子的機油泵，若內轉子有 4 齒時，則外轉子應有(1)3 (2)4(3)5(4)6 齒。
- (4) 48 機油壓力過高會使(1)引擎潤滑效果更好(2)機油黏度增加(3)機油消耗量減少(4)機油溫度升高。
- (2) 49 全壓力式引擎之潤滑油壓力約為(1)0.5~1(2)2~5(3)10~15(4)15~20 kg/cm²。
- (1) 50 裝有渦輪增壓器引擎之機油應使用 A.P. I 服務等級分類(1)SF, SG(2)SE, SD(3)SC(4)SA, SB 級以上機油。
- (1) 51 下列何者是曲軸箱機油易被沖淡之可能原因(1)使用低揮發性汽油(2)使用高揮發性汽油(3)汽油比重太輕(4)汽油比重太重。
- (3) 52 轉子式機油泵，內轉子與外轉子之頂部間隙變大時，則(1)壓力升高(2)溫度升高(3)壓力降低(4)壓力不變。
- (1) 53 油底殼之機油呈乳白色狀表示(1)滲入水份(2)滲入汽油(3)滲入機油(4)機件嚴重磨損。
- (1) 54 汽油引擎的吹漏氣若進入曲軸箱，則(1)易使機油被沖淡(2)增加機油油膜強度(3)使機油嚴重減少(4)使機油黏度增加。
- (2) 55 下列何種引擎潤滑系統之濾清方式設有旁通閥？(1)分流式(2)全流式(3)旁通式(4)壓力式。
- (2) 56 除了潤滑引擎機件及作為冷卻劑外，機油還必須(1)增加活塞環與汽缸間隙，使阻力更低(2)幫助活塞環與汽缸之氣密，減少漏氣(3)較不會產生爆震(4)容易蒸發，引擎溫度較低。
- (4) 57 機油壓力釋放閥之功用為(1)避免潤滑不足(2)防止機油濾清器堵塞(3)保最小之壓力(4)避免過高之機油壓力。
- (3) 58 技師甲說：「部分活塞環控制吹漏氣(Blowby)」；技師乙說：「部分活塞環控制機油消耗量」。請問何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (2) 59 壓力式水箱蓋的主要功用為(1)降低冷卻水的沸點(2)提高冷卻水沸點(3)防止冰凍(4)增加水箱容量。

- (4) 60 裝在水箱周圍的風扇罩的功用為(1)增大水箱散熱表面(2)保護風扇(3)減小風扇旋轉阻力(4)消除風扇周圍空氣渦流。
- (1) 61 冷卻系中節溫器之作用為(1)控制水套中冷卻水循環流量(2)防止水箱中之冷卻水過熱(3)使進氣歧管加熱，促進燃料汽化(4)防止水套中之冷卻水過熱。
- (2) 62 水冷式引擎比氣冷式引擎之優點為(1)引擎溫熱時間短(2)冷卻效果佳(3)保養容易(4)系統造價較便宜。
- (1) 63 壓力式水箱蓋的作用壓力，一般約(1)0.5~1(2)2~2.5(3)3~3.5(4)4~4.5kg/cm 。
- (4) 64 一般汽車的冷卻系通常使用壓力式冷卻系統，其節溫器以(1)電動式(2)雙金屬熱偶式(3)摺盒式(4)臘丸式 使用最多。
- (2) 65 曲軸皮帶輪之有效半徑 100mm，水泵皮帶輪之有效半徑 75mm，當引擎以 3000rpm 運轉時，水泵之轉速為(1)3000rpm(2)4000rpm(3)5000rpm(4)6000rpm。
- (4) 66 冷卻系中之節溫器， 在台灣(1)可以拆除不用(2)用與不用均可(3)必須拆除(4)必須使用。
- (4) 67 銅製水箱漏水應使用(1)電銲(2)氣銲(3)氬銲(4)錫銲 修補。
- (2) 68 水箱經常發現接縫處迸裂漏水，可能的原因為(1)水泵打水壓力太高(2)壓力蓋損壞(3)水套堵塞(4)節溫器不能打開。
- (1) 69 壓力式冷卻系統由(1)水箱蓋(2)水箱(3)水泵(4)節溫器 來提升冷卻系的壓力。
- (3) 70 節溫器關閉時，冷卻水(1)不流動(2)只在水套與水箱間流動(3)只在水套與水泵間流動(4)只在水泵與水箱間流動。
- (3) 71 引擎冷卻系統中，冷卻液旁通道之主要功用為(1)避免水泵壓力太大而損壞(2)避免水管壓力太大而破裂(3)在節溫器關閉時，讓冷卻液在引擎內流動(4)避免水箱破裂。
- (2) 72 技師甲說：「電動冷卻風扇只會在引擎運轉時作動」；技師乙說：「即使在引擎熄火時電動冷卻風扇也作動」。請問何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (1) 73 技師甲說：「橫置引擎的冷卻風扇為電動式」；技師乙說：「橫置引擎的冷卻風扇為機械式」。何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (1) 74 輪葉式供油泵，其英文名詞是(1)Vane Type Pump(2)Plunger Type Pump(3)Diaphragm Type Pump(4)Gear Type Pump 。
- (4) 75 一般汽油噴射引擎電動燃油泵正常持續作動的時機為何？(1)Start(2)Ignition Switch on(3)Run on(4)Start 及 Run on 。
- (2) 76 理論上汽油在引擎中完全燃燒後所產生的氣體是(1)HC 和 CO(2)H₂O 和 CO₂(3)H₂O 和 HC(4)H₂O 和 CO 。
- (1) 77 混合氣在壓縮後(1)溫度升高(2)溫度降低(3)溫度不變(4)混合氣凝結。
- (2) 78 引擎冷車啟動時，空氣與燃料混合比約多少？(1)5~7(2)8~10(3)12~14(4)16~18 :1 。

- (4) 79 與汽油引擎爆震關係最大的是汽油的(1)十六烷值(2)黏度(3)雷氏蒸氣壓(4)辛烷值。
- (4) 80 95 無鉛汽油與 92 無鉛汽油最主要差異是(1)熱值(2)燃點(3)鉛含量(4)辛烷值。
- (4) 81 汽油噴射引擎，如使用無減壓電阻的高電阻式噴射嘴，其工作電壓約為(1)1~2V(2)3~5V(3)7~9V(4)12V。
- (2) 82 引擎排氣管放炮的原因是(1)混合氣過稀(2)混合氣過濃(3)點火太早(4)漏氣。
- (1) 83 汽油噴射引擎之噴油嘴阻塞會造成(1)混合氣過稀(2)混合氣過濃(3)油過高(4)油壓過低。
- (3) 84 汽油噴射引擎之回油管阻塞會造成(1)混合氣過稀(2)油芯阻塞(3)油壓過高(4)油壓過低。
- (1) 85 汽油噴射引擎中，將噴油嘴裝置在節氣門附近之型式是(1)單點噴射(2)共同噴射(3)多點噴射(4)連續噴射。
- (4) 86 電腦控制汽油噴射系統中燃油泵的電源是(1)由發電機電壓調整器供應電源(2)經點火開關供應電源(3)不經繼電器直接由電瓶供應(4)經繼電器由電瓶供應。
- (4) 87 數位電腦集中控制噴射系統亦稱為(1)D(2)MPI(3)SPI(4)Motronic 噴射系統。
- (1) 88 汽油噴射系統中，噴油嘴的油壓與進氣歧管之壓力差約為(1)3kg/cm(2)0.3kg/cm(3)1.0kg/cm(4)0.1kg/cm。
- (4) 89 汽油噴射系統中，燃油泵中釋放閥開啟壓力為(1)3~4.5psi(2)0.3~0.4kg/cm(3)0.3~0.45psi(4)3.0~4.5kg/cm。
- (4) 90 汽油噴射系統中，能保持燃油壓力一定的是(1)空氣流量計(2)脈動緩衝器(3)電壓計(4)油壓調節器。
- (3) 91 具有混合比回饋控制作用之感知器是(1)引擎水溫感知器(2)車速感知器(3)含氧感知器(4)空氣流量計。
- (1) 92 汽油噴射系統中水溫感知器於(1)水溫高時電阻小(2)水溫高時電阻大(3)水溫低時電阻小(4)冷時控制噴油量少。
- (4) 93 四行程引擎廢氣之排出是(1)完全自動衝出(2)完全由活塞壓出(3)完全由混合汽趕出(4)自動衝出與活塞壓出。
- (3) 94 汽油引擎使用較低辛烷值的汽油時，則須(1)降低混合比(2)使點火時間提前(3)使點火時間延後(4)提高混合比。
- (1) 95 汽油引擎燃油噴射系統若採用順序噴射方式噴油時，則在那一個工作行程前，才有燃料噴出(1)進氣行程(2)壓縮行程(3)動力行程(4)排氣行程。
- (4) 96 一般引擎其混合氣能進入汽缸內主要是靠(1)大氣壓力(2)真空吸力(3)增壓器推力(4)大氣壓力與真空吸力。
- (4) 97 以下何種增壓器是利用引擎排氣的動能推動？(1)魯式增壓器(2)葉板式增壓器(3)離心式增壓器(4)渦輪增壓器。
- (3) 98 引擎水箱電動風扇之作用，是由何者控制(1)水泵之壓力(2)節溫器(3)水溫感知器(4)水箱壓力。
- (1) 99 汽油噴射引擎噴油嘴之噴油時間是以下列何者為單位(1)ms(2) μ s(3)ks(4)ns。

- (3) 100 下列何者不是汽油噴射引擎量測進氣量之元件？(1)進氣歧管絕對壓力感知器(2)轉速感知器(3)水溫感知器(4)空氣流量感知器。
- (2) 101 下列有關汽油噴射引擎轉速感知器訊號提供電腦(PCM)之控制項目，何者錯誤？(1)噴油量(2)節氣門開啟度(3)變速箱換檔時機(4)點火提前時間。
- (2) 102 汽油噴射引擎之進氣歧管絕對壓力感知器(MAP)作用是量測(1)噴油量(2)進氣量(3)排氣量(4)點火時間。
- (1) 103 汽油噴射引擎水溫感知器之作用，當引擎溫度低時，會使(1)噴油量增加(2)噴油量減少(3)進氣量增加(4)進氣量減少。
- (1) 104 汽油噴射引擎含氧感知器之作用，當測出排氣中含氧較多時，電腦(PCM)會調整(1)噴油量增加(2)噴油量減少(3)進氣量增加(4)進氣量減少。
- (3) 105 下列何者無法由電腦(PCM)讀出故障代碼？(1)進氣歧管壓力感知器(2)節氣門位置感知器(3)氣門腳間隙(4)空氣流量感知器。
- (4) 106 下列何者無法由電腦(PCM)讀出故障代碼？(1)水溫感知器(2)含氧感知器(3)引擎轉速感知器(4)PCV 閥。
- (2) 107 較容易產生爆震的汽油是(1)高辛烷值汽油(2)低辛烷值汽油(3)中辛烷值汽油(4)低十六烷值汽油。
- (1) 108 汽油噴射引擎未發動時，機油壓力指示燈應在(1)點火開關打開後，即刻亮起(2)點火開關未打開時，即會亮起(3)點火開關打開後，需等 3~5 秒才亮起(4)點火開關打開後，即刻亮起，但等 3~5 秒後熄滅。
- (1) 109 汽油噴射引擎未發動時，充電指示燈應在(1)點火開關打開後，即刻亮起(2)點火開關未打開時，即會亮起(3)點火開關打開後，需等 3~5 秒才亮起(4)點火開關打開後，即刻亮起，但等 3~5 秒後熄滅。
- (1) 110 汽油噴射引擎未發動時，引擎故障指示燈應在(1)點火開關打開後，即刻亮起(2)點火開關未打開時，即會亮起(3)點火開關打開後，需等 3~5 秒才亮起(4)點火開關打開後，即刻亮起，但等 3~5 秒後熄滅。
- (3) 111 技師甲說：「感測器是用以偵測車輛操作狀態」；技師乙說：「感測器可以產生類比式或數位式訊號」。何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (1) 112 技師甲說：「EFI 引擎使用 MAF 感測器通常就不再使用 MAP 感測器」；技師乙說：「EFI 引擎使用 MAF 及 MAP 感知器，以判定引擎負載」。何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (1) 113 技師甲說：「霍爾感測器產生數位式訊號」；技師乙說：「霍爾感測器產生類比式訊號」。何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (1) 114 技師甲說：「EFI 引擎噴射時間單位為 ms」；技師乙師：「EFI 引擎噴射時間單位為 mg」。何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (4) 115 P0133 是什麼類型的故障碼(DTC)(1)製造廠的 DTC(2)底盤 DTC(3)車身 DTC(4)共用型，即美國汽車工程學會(SAE)DTC。

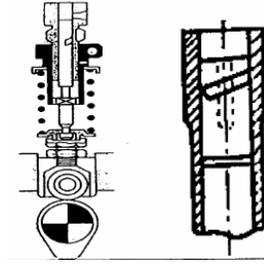
- (2) 116 技師甲說：「O₂感測器可使用檢驗燈檢修」；技師乙說：「O₂感測器一定要使用診斷儀器(Scan Tool)或數位電錶(DVOM)檢修」。何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (3) 117 技師甲說：「MPI 系統比 TBI 系統能更均勻地分配燃料」；技師乙說：「TBI 製造成本較便宜」；何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (2) 118 技師甲說：「拆卸燃料管路前須先將加油蓋打開」；技師乙說：「拆下燃油泵保險絲後發動引擎以釋放燃料管路殘壓」。何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (2) 119 PCM(Powertrain Control Module)是指(1)點火控制模組(2)引擎控制模組(3)底盤控制模組(4)車身控制模組。
- (3) 120 OBD II 系統中，診斷接頭(DLC)的端子數為(1)12(2)14(3)16(4)18。
- (4) 121 曲軸箱通風系統之功用是除去曲軸箱裡的(1)水蒸氣(2)CO(3)機油(4)油氣。
- (3) 122 曲軸箱通風系統中的 PCV 閥在(1)引擎停止(2)低速(3)加速及高負荷(4)高速時 HC 的通過量較多。
- (3) 123 EGR 裝置(廢氣再循環裝置)最主要功用在減少廢氣中之(1)CO(2)HC(3)NO_x(4)CO₂。
- (2) 124 汽車減速時產生有毒廢氣中最多的是(1)CO(2)HC(3)NO_x(4)CO₂。
- (3) 125 將引擎的壓縮比降低，可減少哪一種廢氣的排放量？(1)CO(2)HC(3)NO_x(4)CO₂。
- (2) 126 NO_x 在何時排放的濃度最高？(1)燃燒溫度低時(2)燃燒溫度高時(3)點火時間較晚時(4)氣門重疊角度較大時。
- (1) 127 油箱蒸發控制系統所排放最多之氣體為(1)HC(2)CO(3)CO₂(4)NO_x。
- (1) 128 引擎熄火時，PCV 閥是(1)關閉(2)全開(3)半開(4)微開。
- (1) 129 使用壓縮壓力錶檢查引擎壓縮壓力時(1)應拆除全部火星塞(2)僅將須測量之火星塞拆除(3)毋須拆除火星塞(4)將汽缸壓力錶接於火星塞上。
- (3) 130 可能造成汽油引擎爆震之原因為(1)進氣壓力低(2)壓縮壓力低(3)點火時間過早(4)混合氣過濃。
- (2) 131 混合氣過濃時，排出的廢氣是什麼顏色？(1)白色(2)黑色(3)藍色(4)淡黃色。
- (3) 132 汽油引擎在理論混合比附近燃燒時，產生較多的污染氣體是(1)CO(2)HC(3)NO_x(4)PM。
- (3) 133 曲軸箱吹漏氣(Blowby Gas)中最多之污染氣體為(1)NO_x(2)CO(3)HC(4)SO₂。
- (3) 134 下述何種現象會使汽油引擎排氣管排出藍白煙(1)混合比調整不當(2)點火正時調整不當(3)機油油面太高(4)加速太急。
- (1) 135 技師甲說：「觸媒轉換器位於引擎與消音器之間」；技師乙說：「觸媒轉換器位於消音器與尾管之間」。請問何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (2) 136 汽油引擎車輛於定速行駛時尾管冒黑煙，其可能原因為(1)消耗過量機油(2)空燃比過濃(3)汽缸蓋破裂(4)節溫器太早開啟。

- (3) 137 汽油引擎車輛於減速時排氣尾管冒藍煙，其可能原因為(1)空燃比過濃(2)汽缸蓋墊片損壞造成冷卻液進入汽缸(3)活塞環或氣門導管磨損造成機油進入汽缸(4)節溫器開啟太晚。
- (2) 138 汽油引擎發生爆震及高 HC 排放，技師甲說：「其可能原因為基本正時太晚」；技師乙說：「其可能原因為基本正時太早」。何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (4) 139 技師甲說：「引擎排氣分析中 HC 排放高表示燃燒完全」；技師乙說：「引擎排氣分析中 CO₂ 排放低表示燃燒完全」。何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (3) 140 下列何者是影響引擎壓縮壓力最小的因素(1)燃燒室積碳(2)活塞環開口間隙(3)連桿軸承間隙(4)活塞與汽缸壁間隙。
- (1) 141 點火正時太晚時，會發生(1)引擎過熱(2)回火(3)排氣中 NO_x 含量增加(4)爆震。
- (1) 142 測量汽缸壓縮壓力時，應將節氣門置於(1)全開位置(2)全閉位置(3)半開位置(4)任何位置均可。
- (3) 143 引擎怠速時，使用真空錶測量進氣歧管處真空，其讀數應為(1)100(2)300(3)500(4)700mmHg 左右。
- (3) 144 氣門彈簧彈力太弱對引擎有何影響(1)怠速不良(2)中速不良(3)高速不良(4)無影響。
- (1) 145 測量汽缸之壓縮壓力，如加少許機油後，壓力上升 20psi 以上表示(1)活塞環磨損(2)汽缸床燒壞(3)氣門座燒壞(4)導管磨損。
- (3) 146 相鄰二缸之汽缸壓縮壓力均很低，其最可能原因為(1)活塞環磨損(2)氣門燒壞(3)汽缸床墊片燒壞(4)氣門導管磨損。
- (1) 147 下列何者是氣門燒壞的原因之一(1)氣門座與氣門密合不良(2)汽缸床墊片漏氣(3)壓縮比過低(4)氣門腳間隙過大。
- (4) 148 轉速錶有兩條線時，其接線方法為(1)一條接在電瓶正極另一條接在電瓶負極(2)一條接在發火線圈（接電源端）另一條接在電瓶搭鐵極上(3)一條接在發火線圈（接電源端）另一條接分電盤底座(4)一條接發火線圈（分電盤端）另一條接在搭鐵極。
- (4) 149 汽油噴射引擎怠速控制閥(IAC)失效時引擎會發生的狀況為(1)無法發動(2)無法加速(3)無法減速(4)怠速不穩或熄火。
- (3) 150 引擎怠速運轉中其真空讀數偏低，技師甲說：「可能是點火正時延遲」；技師乙說：「可能是氣門正時延遲」。何者正確？(1)技師甲(2)技師乙(3)兩者皆對(4)兩者皆錯。
- (1) 151 柴油的著火性以(1)十六烷(2)異辛烷(3)正庚烷(4)甲基奈 值表示。
- (3) 152 配合柴油引擎轉速之增加，修正全負荷燃料噴射量的機構是(1)正時器(2)噴射泵柱塞(3)等量裝置(4)輸油門。
- (1) 153 柴油引擎渦流室式燃燒室通常採用(1)針型噴油嘴(2)孔型噴油嘴(3)開式噴油嘴(4)閉式噴油嘴。

- (3) 154 柴油引擎何種油泵柱塞會隨轉速增加而使噴射開始提早(1)正螺旋型柱塞(2)標準型柱塞(3)反螺旋型柱塞(4)雙螺旋型柱塞。
- (2) 155 柴油引擎 Pneumatic Governor 是利用(1)飛重離心力(2)進氣歧管真空(3)液壓(4)真空與離心力 作動。
- (3) 156 柴油引擎能防止高壓油管收縮造成噴油嘴滴油現象的是(1)輸油門及座(2)輸油門彈簧(3)輸油門之釋放環(4)輸油門之舉桿。
- (1) 157 柴油引擎線圈式預熱塞之預熱電路接法為(1)串聯(2)並聯(3)複聯(4)串並聯。
- (3) 158 柴油引擎中，串聯式預熱系統之主要缺點為(1)安裝不易(2)檢測困難(3)有任何一只預熱塞故障即全部預熱塞不作用(4)預熱效果較差。
- (2) 159 柴油引擎各種燃燒室中最簡單之一種型式者(1)預燃燒室(2)直接噴射室式(3)渦流室式(4)空氣室式。
- (4) 160 柴油引擎能被控制之燃燒時期為(1)著火遲延時期(2)火燄散佈燃燒時期(3)後燃時期(4)直接燃燒時期。
- (2) 161 柴油引擎笛塞爾爆震係發生在(1)燃燒末期時(2)燃燒初期時(3)引擎壓縮壓力過高時(4)引擎高溫時。
- (4) 162 柴油引擎預熱塞是在何時使用(1)預熱時(2)啟動時(3)運轉時(4)預熱和啟動時。
- (1) 163 必須使用孔型噴油嘴的柴油引擎燃燒室是(1)直接噴射式(2)預燃燒室式(3)渦流室式(4)空氣室式。
- (3) 164 柴油引擎封閉式預熱塞是屬於(1)高電壓、大電流型(2)低電壓、大電流型(3)高電壓、小電流型(4)低電壓、小電流型。
- (4) 165 柴油引擎發生爆震的原因是(1)進氣溫度過高(2)轉速過高(3)壓縮壓力過高(4)著火延遲時期燃料噴射量過多。
- (2) 166 柴油引擎真空調速器，若加速踏板在同一位置，當引擎負荷加重時，節汽門處真空(1)變大(2)變小(3)不變(4)不一定。
- (2) 167 柴油引擎不會干擾收音機是因為(1)使用燃料噴射法(2)沒有高壓電點火系統(3)裝有減壓設備(4)裝有消除雜音之設備。
- (1) 168 依柴油引擎燃燒室形狀而言，燃料噴射開始壓力較低的是(1)預燃燒室式(2)直接噴射室式(3)渦流室式(4)空氣室式。
- (2) 169 柴油引擎針型噴油嘴，其英文名詞是(1)Close Type Nozzle(2)Pintle Type Nozzle(3)Hole Type Nozzle(4)Throttle Type Nozzle。
- (3) 170 柴油引擎單作用柱塞式供油泵，柱塞被噴射泵凸輪軸的凸輪高峰部分推入時發生(1)送油(2)調整作用(3)儲油(4)吸油和送油。
- (4) 171 一般四行程柴油引擎噴射泵之轉速是引擎轉速的(1)一倍(2)二倍(3)四倍(4)1/2 倍。
- (3) 172 柴油引擎 RBD 型調速器是利用(1)離心力(2)真空(3)離心力與真空(4)液壓 而作用之。

- (1) 173 柴油引擎噴入之燃料大部分在副燃燒室，其燃燒室型式為(1)渦流室式(2)直接噴射式(3)預燃燒室式(4)空氣室式。
- (2) 174 柴油引擎各種燃燒室中以(1)預燃室式(2)直接噴射式(3)空氣室式(4)渦動室式 之熱效率最佳。
- (2) 175 柴油引擎直列式噴射系，其控制燃料噴射量之機構是(1)噴油嘴(2)齒桿、齒環及控制套(3)柱塞與柱塞筒(4)正時器。
- (2) 176 柴油引擎噴油嘴容易發生阻塞故障的型式為(1)針型(2)孔型(3)節流型(4)開式。
- (3) 177 汽車柴油引擎所用的離心式濾清器通常用於(1)完全壓力式(2)部分壓力式(3)旁通式(4)分流式 潤滑系統。
- (2) 178 調整柴油引擎噴射泵軸使其依轉動之相反方向移動時，會使噴射開始時間(1)提早(2)變晚(3)不變(4)無關。
- (4) 179 柴油引擎容易產生爆震的原因為(1)著火點太低(2)壓縮壓力太高(3)轉速太高(4)噴射太早。
- (2) 180 下列何者會造成柴油引擎排黑煙？(1)上機油(2)空氣濾清器嚴重阻塞(3)柴油中有水(4)噴射壓力過高。
- (2) 181 使用柴油引擎噴油嘴試驗器試驗噴油嘴時，下列何者不是檢驗項目(1)噴射開始壓力(2)噴油量(3)噴霧狀態(4)噴霧後有無滴油。
- (2) 182 柴油引擎在什麼情況下，產生黑煙最多(1)慢車空轉時(2)重負荷加速時(3)等速時(4)高速時。
- (2) 183 一般檢驗柴油引擎供油泵的吸油能力時，油箱應放在供油泵下方多少距離(1)0.5(2)1(3)2(4)3 公尺。
- (3) 184 柴油引擎噴射系之手動泵使用時機為(1)引擎重負載供油泵供油不足(2)供油泵有毛病(3)排除低壓油路中空氣(4)引擎發動時。
- (4) 185 柴油引擎改變噴油嘴彈簧彈力時(1)噴射角度(2)噴射量(3)噴射間隔角度(4)噴射開始壓力 隨之改變。
- (1) 186 柴油引擎將噴射系外殼依其軸運轉方向移動會使噴射開始時期(1)變晚(2)提早(3)不變(4)無關。
- (4) 187 目前四行程柴油引擎的燃燒室其發展趨勢是採用(1)預燃燒室式(2)渦流室式(3)空氣室式(4)直接噴射式。
- (4) 188 柴油引擎噴射開始時間隨噴射量而定，噴射完畢時間固定的油泵柱塞型式是(1)雙螺旋(2)正螺旋(3)左螺旋(4)反螺旋。
- (3) 189 柴油引擎噴射系柱塞之直槽若與柱塞筒上之回油孔對準時，則噴油量為(1)最大(2)最小(3)不噴油(4)儲油。
- (2) 190 柴油的十六烷值愈高(1)愈容易發生爆震(2)愈不易發生爆震(3)對爆震無影響(4)會使引擎發生過熱現象。
- (1) 191 柴油噴射系調速器主要用於(1)控制噴油量(2)控制噴油壓力(3)控制噴油速度(4)控制噴油時間。
- (2) 192 四缸柴油引擎噴射系之噴油間隔應調整為(1) $60^\circ \pm 0.5^\circ$ (2) $90^\circ \pm 0.5^\circ$ (3) $120^\circ \pm 0.5^\circ$ (4) $180^\circ \pm 0.5^\circ$ 。
- (3) 193 柴油引擎的燃燒室屬於預燃燒室者，應使用哪一型之噴油嘴較合適(1)孔型(2)開式(3)針型(4)閉式。
- (2) 194 如下圖示之柴油引擎噴射系柱塞，其型式是(1)雙螺旋型(2)右螺旋型(3)上控制槽(4)左螺旋型。

- (1) 195 柴油引擎噴入的燃料油粒直徑大小與空氣溫度的關係是(1)溫度愈高油粒愈小
(2)溫度愈高油粒愈大(3)汽缸溫度和油粒大小無關(4)溫度愈低，油粒愈小。
- (2) 196 柴油引擎運轉時，發現有大量柴油從噴油嘴架流回油箱時，表示(1)正常現象
(2)噴油嘴已磨損須修理或換新(3)噴射壓力過高(4)供油泵送油壓力過高。
- (1) 197 柴油引擎起動時產生逆轉現象可能是(1)噴射正時錯誤(2)氣門正時錯誤
(3)排氣管阻塞(4)點火正時錯誤。
- (3) 198 柴油引擎的減壓裝置是在下列何者安裝減壓軸(1)曲軸(2)凸輪軸(3)氣門搖臂(4)氣門推桿。
- (4) 199 下列何者又稱為等壓循環(1)奧圖循環(2)卡諾循環(3)米勒循環(4)狄塞爾循環。
- (4) 200 下列柴油引擎排放氣體中，污染最嚴重者為(1)一氧化碳及粒狀污染物(2)碳氫化合物及一氧化碳(3)碳氫化合物及粒狀污
染物(4)氮氧化物及碳粒。



附件八

臺南市 105 學年度國中技藝教育競賽
【動力機械職群—汽車修護主題】術科題庫

第一題前輪碟式來令片拆裝與測量

第二題更換電子式分電盤及調整引擎