

096 年度 02000 汽車修護乙級技術士技能檢定學科測試試題

本試題有是非及選擇各 50 題，共 100 題，每題 1 分，計 100 分，測試時間為 100 分鐘。

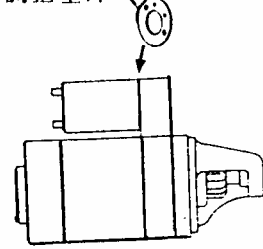
是非題採倒扣計分，答錯 1 題，倒扣 0.5 分，但以扣完該部分分數為限。 准考證號碼：

另附有答案卡，請在答案卡上作答。 姓 名：

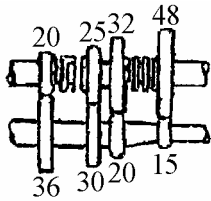
一、是非題：

- 1.(O) 為防止柴油爆震，通常都以縮短著火遲延時期及減少噴射初期噴油量著手。但亦可以使用著火性較好燃料或提高燃料噴射壓力及改善噴霧狀態方法改善。
- 2.(X) 如果使用 17mm 的開口扳手，來鬆開螺絲，則此螺絲的直徑大小為 17mm。
- 3.(X) 汽油噴射引擎，噴油嘴的噴射時間是以 μs 為單位。
- 4.(X) 當油壓調節器不良而使噴射系統之油壓降低時，會使混合氣變濃。
- 5.(O) 汽油車加裝 EEC 系統，其目的是減少油箱排放大氣中的 HC 含量。
- 6.(X) 精度 0.01mm 之分厘卡其外套筒上之刻度為 10 刻劃。
- 7.(X) 一般檢查冷卻水箱是否漏水時，須施加約 $3\text{kg}/\text{cm}^2$ 壓力的空氣。
- 8.(X) 燃燒室容積為 10cc，活塞位移容積為 80cc 之引擎，其壓縮比為 8:1。
- 9.(X) 測量冷氣系統之最大冷度時，引擎要維持在怠速運轉的狀態。
- 10.(O) 電流值 0.4A 等於 400mA。
- 11.(O) 側滑試驗器的刻度代表意義為汽車每行駛 10m 的橫滑量為 1 cm。
- 12.(O) 倘若油箱內之汽油嚴重不足時，燃油電動泵一定要停止運轉，以免電動泵燒壞。
- 13.(X) 使用液體接合器自動變速箱的車子電瓶沒有電時，較易推車發動引擎。
- 14.(O) 一般方向盤上的空氣氣囊(SRS)在後撞、翻車時是不會爆炸膨脹的。
- 15.(X) 當點火開關關閉時，以電壓錶檢查發電機的 B 線頭，其電壓應為 0。
- 16.(X) 扭力值的國際標準制單位(SI 單位)是 kg-m。
- 17.(O) 某汽油噴射引擎的油壓錶上讀數為 $2.2\text{kg}/\text{cm}^2$ ，約為 220kPa。
- 18.(O) 冷氣系統於重負荷時，R-134a 之壓力較 R-12 為高，所以 R-134a 所使用之冷凝器要有較好的散熱性能。
- 19.(O) 當冷凍油不足時，可利用真空泵，將冷凍油由低壓側吸入壓縮機。
- 20.(X) 若曲軸波司(軸承)過度磨損，會使引擎機油壓力太高。
- 21.(X) 液壓煞車之真空煞車增壓器，不踩煞車踏板時，動力缸活塞片之兩側都是大氣壓力。
- 22.(X) ABS 煞車之主要功能是增加前後輪煞車制動力。
- 23.(O) 高壓分油式(VE type)噴射泵元件的潤滑方式係以柴油燃料潤滑。
- 24.(X) 汽車工廠所配置之空氣壓縮機必須每週實施保養檢查，並排除儲氣桶內之水份。
- 25.(X) Traction Control System 之中文名稱為節氣門位置感知器。
- 26.(O) 煞車總泵止回閥，可保持煞車管路中殘壓使煞車作用迅速及防止空氣進入管路中。
- 27.(O) 自動變速箱的鎖定(Lock-Up)離合器係高速作用，使滑差減少。
- 28.(O) 若 EGR 閥卡在打開的位置，會使引擎怠速運轉不順。
- 29.(X) 供應超過空燃比 17:1 以上之稀薄混合氣時 CO、HC 減少， NO_x 增加。
- 30.(X) 行星齒輪系之行星小齒輪，齒數愈多，減速比愈大。
- 31.(O) 一般空氣氣囊(SRS)爆開後，除了控制電腦外，其它包括感知器、空氣氣囊本體等，都必須更換新品。
- 32.(X) 離合器壓板彈簧彈力過弱，離合器分離作用不良。

- 33.(O) 調整墊片 左圖的墊片增加時，則起動馬達作動時，小齒輪(Pinion)愈靠近飛輪。



- 34.(O) 測量汽缸壓縮壓力時，節氣門須全開。
35.(O) 使用四柱式油壓頂車機將車頂起之後，不可立即在車下工作，需注意安全卡栓是否固定妥當，以策安全。
36.(O) 車輛在密閉的空間長期發動，會致人於死的氣體是 CO。
37.(X) 汽油引擎點火控制裝置將點火正時變晚，其主要目的是減少 HC 及 CO 的發生量。
38.(X) 自動變速箱車輛選擇桿在 D 檔，此時起動引擎，但起動馬達不作用，其原因為起動馬達損壞。
39.(X) 下圖所示的四前進檔變速箱，打入二檔時之減速比為 1.50。

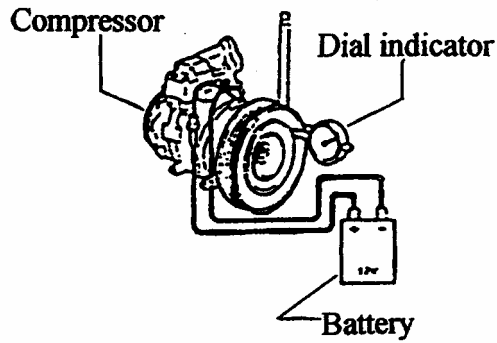


- 40.(X) 負溫度係數(N.T.C)熱敏電阻，當溫度升高時，電阻值變大。
41.(X) 橫拉桿之球頭部如果過度磨損，會影響後傾角。
42.(O) SI 引擎(Spark Ignition Engine) 是利用火花點火之引擎。
43.(X) 機油以 API 分類，是以黏度之大小來分。
44.(O) 扁平輪胎之斷面高(H)較斷面寬(S)小。
45.(O) 引擎排氣的背壓(Back Pressure)太大則可能是觸媒轉換器阻塞。
46.(O) 輪胎上標列製造日期的數字，如末尾三個數字是 349 代表是 1999 年第 34 週生產的輪胎。
47.(X) 汽油噴射引擎之車速感知器故障，有可能會使引擎怠速不順。
48.(X) 從膨脹閥進入蒸發器的冷媒為低溫低壓氣態冷媒。
49.(X) 壓縮比高的汽油引擎，須使用十六烷值號數高的汽油。
50.(X) 進氣門桿和氣門導管之間隙因磨損而變大時，會導致汽缸壓縮壓力降低。

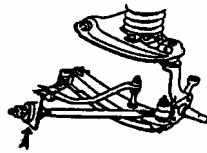
二、選擇題：

- 1.(2) SAE 號數愈大，則其黏度①愈小②愈大③不變④不一定。
2.(4) 電子控制汽油噴射引擎，其噴油嘴噴射量之多寡是控制①壓力②真空③噴油嘴開度大小④噴油嘴開啟時間。
3.(3) 汽車交流發電機輸出(Output)單位為① AH ② V ③ V-A ④ A。
4.(4) 電子汽油噴射系統在減速時，其燃料切斷作用與下列何者無關？①引擎轉速②節氣門位置③冷卻水溫度④點火正時。
5.(4) 汽油引擎電子脈波式轉速錶(Revolution counter)不作用，可能是何者故障①發電機②變速箱輸出軸上的車速感應器(Sensor)③節氣門開關(Throttle valve switch)④點火系統。
6.(2) 自動變速箱液體接合器之葉輪中央裝有內管，其功用是①使扭力增加②消除油壓所產生渦流並減少動力損失③使油液容易冷卻④油液流速增快。
7.(2) 灼傷的急救是①切開水泡②皮膚未破裂可浸入冷水或冰敷③用電扇或吹風機吹冷傷口④將傷者頭部墊高。
8.(3) 排氣再循環(EGR)裝置，引入汽缸中之廢氣量最多時機是①冷引擎時②低速時③輕負荷行進速度時④重負荷時。

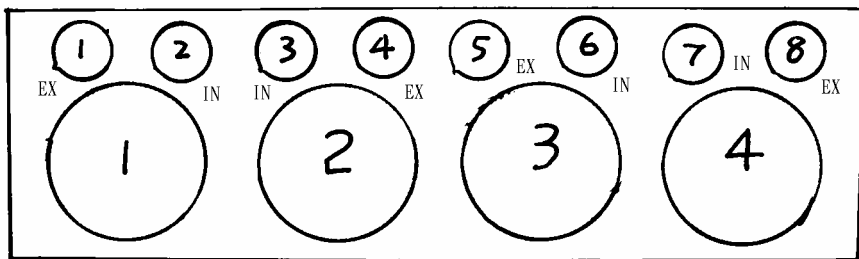
- 9.(3) 如下圖所示其應為下列那一種作業？①測量壓縮機軸端間隙②測量壓縮機電磁離合器偏擺③測量壓縮機電磁離合器間隙④測量壓縮機電磁離合器壓板彈力。



- 10.(2) 使用氣缸壓力測試器測出某缸壓力比正常壓力高時，技師甲說是活塞環卡住了，技師乙說燃燒室積碳太多，誰的說法正確？①技師甲②技師乙③二者都正確④二者都不正確。
- 11.(1) 在四輪定位角度中，下列那一種角度後輪可以被調整①前束②後傾角③外傾角④內傾角。
- 12.(4) 汽油燃料噴射系統中能保持噴油壓力不變的是靠①空氣流量計②脈動緩衝器③汽油泵④燃油壓力調整器。
- 13.(1) 最小轉向半徑，是車輛在最大轉彎時①外側前輪所畫圓之半徑②內側前輪所畫圓之半徑③外側後輪所畫圓之半徑④內側後輪所畫圓之半徑。
- 14.(2) 車輛無段變速(ECVT)其改變速比的方式是改變①齒輪的齒數比②帶輪的直徑比③油壓調節量④電磁線圈的通電比。
- 15.(3) 目前四氣體 (4-gas)廢氣分析儀不能測量廢氣中的① O₂② CO ③ NO_x④ CO₂。
- 16.(2) 手排車離合器踏板間隙過大①離合器打滑②離合器不能完全分離③離合器軸容易磨損④踩踏板力量需較大。
- 17.(1) 如圖所示之前輪懸吊裝置，調整箭頭所指的張力桿長度時，最主要可改變下列那一項角度？①後傾角②外傾角③內傾角④前束。



- 18.(2) 車輛行駛中煞車警告燈亮時，表示①發電機不充電②煞車油壺油面太低或煞車片厚度不夠③煞車來令卡住圓盤④煞車油溫度運高。
- 19.(4) 高溫、高壓電及危險物體應以漆有：①黃色②綠色③橙色④紅色 的三角警告標示符號表示。
- 20.(3) 測量廢氣之 HC 體積濃度，單位為 ppm 代表①萬分之一②十萬分之一③百萬分之一④千萬分之一。
- 21.(2) 混合氣中之空氣與汽油比(A/F Ratio)其計算採①面積②重量③容積④流速 的比率。
- 22.(3) 點火順序 1-3-4-2 的四缸四行程引擎，搖轉引擎使第四缸活塞在壓縮上死點，則可調整的氣門腳間隙應為(參照下圖)① 1235 ② 1246 ③ 4678 ④ 4568。



- 23.(3) 下列何種燈須經點火開關①煞車燈②小燈③倒車燈④危險警告燈。
- 24.(3) 以下何項無法提高容積效率①增加氣門數②使用渦輪增壓器③增加進氣溫度④進排氣歧管分置汽缸蓋之兩側。
- 25.(4) 下列有關使用水箱壓力試驗器檢查水箱之敘述，何者錯誤？①水箱中冷卻水量足夠時才可加壓測試②發動引擎使達正常工作溫度後熄火再行測試③壓動試驗器手柄加壓至廠家規定之壓力值④亦可在引擎發動時測試，惟不可使測試壓力超過規定值 50 %。

- 26.(4) 若輪胎的胎面，磨損成羽毛狀邊緣，其原因為①外傾不正確②後傾不正確③內傾不正確④前束不正確。
- 27.(1) 汽油噴射引擎進氣溫度感知器，其進氣溫度愈高時，電阻會①變小②變大③不變④等於零。
- 28.(3) 六缸四行程引擎，點火順序為 1-5-3-6-2-4，若第 6 缸在進氣下行 40° ，則第 4 缸之動作為①進氣下行 160° ②壓縮上行 160° ③動力下行 160° ④排氣上行 160° 。
- 29.(1) 華氏溫度 -40 度等於攝氏溫度① -40 ② -32 ③ 5 ④ 40 度。
- 30.(4) 引擎在進氣行程時，實際吸入的空氣量和理論上活塞在汽缸內移動的位移容積之比，稱為①熱效率②燃料消耗率③機械效率④容積效率。
- 31.(3) 12 伏特電瓶兩個，12 伏特燈泡兩個，下列何者接線正確？
-
- 32.(1) 冷媒充填過多①高低壓錶壓力均比正常高②高低壓錶壓力均比正常低③低壓錶比正常低，高壓錶比正常高④低壓錶比正常高，高壓錶比正常低。
- 33.(1) 將 2、3 及 5 三個電阻串聯連接通以 5A 之電流時，則兩端電壓應為① 50V ② 5.0V ③ 0.5V ④ 0.05V。
- 34.(3) 車輪重量不平衡會引起車輪①上下跳動②左右擺動③上下跳動或左右擺動④不易轉動。
- 35.(4) 引擎潤滑油過度消耗之原因是①連桿軸承漏油②氣門腳間隙太大③機油壓力太低④氣門導管磨損。
- 36.(3) 汽車冷卻系電動輔助風扇馬達消耗電流規格為 $10 \pm 2A$ ，現測得實際消耗電流為 20A，有可能是風扇馬達電樞線圈①斷路②接觸不良③短路④碳刷過短。
- 37.(4) 產生笛塞爾爆震的原因是①冷卻水量不足②引擎怠速轉速過高③噴油嘴壓力過高④汽缸壓縮壓力過低。
- 38.(1) 使用千分錶測量凸輪軸彎曲度時，如指針移動 0.4mm 則該凸輪軸之彎曲度為① 0.2mm ② 0.4mm ③ 0.8mm ④ 1.6mm。
- 39.(1) 煞車踏板放開後車輪仍被煞車來令片咬住不放，其可能故障為①總泵的回油孔阻塞不通②總泵的進油孔阻塞不通③防止門失效④總泵空氣不通。
- 40.(1) 自動變速箱之汽車在什麼情況下行駛應該用 Lo 的位置①險降坡減速時②市區緊密交通地帶③郊外高速行駛④在高速公路行駛。
- 41.(3) 當汽油引擎轉速固定時，測量進氣歧管壓力值，在下列何者引擎狀態時最低①怠速②部份負荷③全負荷④中速。
- 42.(3) 雨刷開關 off 時，雨刷片立即停止，其可能原因為①雨刷馬達本體搭鐵不良②馬達本體不良③靜位開關電源線不良④雨刷開關不良。
- 43.(4) API SM 係用來表示①自動變速箱油②煞車油③黃油④機油 之規範。
- 44.(4) 手排變速箱動力傳送順序：①離合器軸 主軸 副軸 傳動軸②主軸 副軸 離合器軸 傳動軸③離合器軸 副軸 傳動軸 主軸④離合器軸 副軸 主軸 傳動軸。
- 45.(4) 引擎會過熱，可能原因是①活塞及活塞環磨損②點火太早③使用永久傳動式風扇④壓力式水箱蓋橡皮破損。
- 46.(2) 四缸四行程引擎，其點火順序是 1-3-4-2，當第二缸在動力行程時，第一缸是在進行①進氣②壓縮③排氣④動力 行程。
- 47.(1) 柴油引擎輸出馬力在一定值時，則引擎轉速愈高①引擎扭力愈小②引擎扭力愈大③引擎扭力不變④燃料消耗率愈低。
- 48.(2) 直接噴射式柴油引擎的優點有①不容易發生笛塞爾爆震②熱效率高較省油③使用節流型噴油嘴壓力低故障少④對使用燃料的變化較鈍。

49.(3) 測量凸輪軸端間隙最好的量具是①測微器②深度規③千分錶④游標卡尺。

50.(3) 前輪驅動軸防塵套破裂導致等速接頭軸承嚴重磨損之故障症狀為①左轉時異音②右轉時異音
③左、右轉彎時異音④直線行駛異音。