

096 年度 14500 機器腳踏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.(X) 汽門桿與導管間及曲軸與主軸承間之間隙過大，皆是引擎機油消耗量過多之原因。
- 2.(X) 機器腳踏車碟式液壓煞車在每次煞車作動時，會自動調整間隙，其作用是由來令片之金屬簧片來調整。
- 3.(O) 左右方向燈之閃光頻率不同時，其原因可能是左右邊方向燈之燈泡瓦特數不同所造成。
- 4.(O) 汽油噴射引擎噴油嘴之噴油量，是由電腦(ECU)調整噴油嘴電磁線圈之通電時間控制。
- 5.(O) 某電瓶 20 時之電水比重為 1.280，則 40 時該電瓶之電水比重為 1.266。
- 6.(O) 矽控整流器之三個接頭分別為：陽極 (Anode)、陰極 (Cathode) 及閘極 (Gate)。
- 7.(O) 有關大型重型機器腳踏車引擎熄火控制組 (Engine Stop Control Unit)，通常與點火系統脈衝線圈迴路及側支架開關連通。
- 8.(X) 引擎凸輪軸的凸輪頂端磨損時，將影響汽門的開啟時間，但不會影響汽門的開度。
- 9.(X) 維修現場保持現狀，以方便維修下一台機器腳踏車，此係維修後應做的工作流程。
- 10.(O) 火星塞間隙不變時，當引擎壓縮壓力增大時會使跳火電壓增加。
- 11.(X) Passing Switch，中文名稱是駐車燈開關。
- 12.(O) 當引擎汽門間隙過大時，將會影響引擎的汽門正時。
- 13.(X) 混合汽之空氣/燃料比於理論混合比時，此時排氣中 CO、HC 及 NO<sub>x</sub> 的排放量皆最少。
- 14.(O) 輪胎靜平衡，停留在最下端之點，為輪胎最重之點，如果不良會造成車輪跳動。
- 15.(X) 引擎進氣溫度愈高時容積效率愈高，汽門頭之直徑愈大時容積效率亦愈高。
- 16.(X) 有關 V 型皮帶無段自動變速滾子(roller)，乃是受到引擎向心力的作用以帶動驅動盤。
- 17.(X) 機器腳踏車維修業者為求工作效率之提升，廣告招牌之設計非常重要。
- 18.(O) 壓力式水箱蓋之壓力活門損壞，可能造成水箱破裂或冷卻水管爆裂之現象。
- 19.(X) 起動馬達之起動繼電器是應用弗萊明左手定則而作動，其目的在保護起動馬達。
- 20.(O) 機器腳踏車實施定期保養時，必須依據該廠牌型式及年份之修護手冊所規定的項目進行保養。
- 21.(O) 油封的表示方法 S-28-47-7 依序為型式、內徑、外徑、寬度。
- 22.(O) 混合汽之空氣/燃料比高於理論混合比時，則排氣中 HC 的含量會增加，而 CO 的濃度會減低。
- 23.(X) 排氣中 NO<sub>x</sub> 的含量與汽缸中的燃燒溫度有關，但與混合汽之空氣/燃料比無關。
- 24.(X) 將二個電容量為 5 μF 的電容器串聯在一起時，其總電容量為 10 μF。
- 25.(O) 引擎之火星塞作用不良，也是造成排氣管放炮的原因之一。
- 26.(X) SAE10W-40 之引擎機油，W 表示適合於冬天使用，亦即此機油之凝結點不受溫度之影響。
- 27.(X) 引擎在正常運轉狀態，汽缸中之燃燒壓力達最高值時，此時活塞應在上死點位置。
- 28.(X) 使用分厘卡時，先轉動尾端的轉棘輪夾緊物體，再轉動套筒本身以確定待測物是否夾緊。
- 29.(X) 機器腳踏車之含氧感知器，正常工作溫度下感應輸出電壓為 1~2V。
- 30.(X) 一般之交流發電機乃將磁極固定，轉動線圈之導線切割磁極的磁力線以產生電流。
- 31.(X) 氣動扳手之空氣管路，其壓力釋放閥的主要功能，是將空氣管路中的水份排出。
- 32.(X) 螺絲規格 M8×1.25 是英制的螺絲規格。
- 33.(X) 在保養液壓煞車系統時，應以布塊將漆面、橡膠件或塑膠物件蓋住，以防止煞車油滴落，使部品遭受損壞；若不慎濺到部品時，應使用擦拭布或擦拭紙擦拭後即可。
- 34.(X) 將兩個 12V6AH 之電瓶予以並聯，則其電壓與電容量變為 24V12AH。

- 35.(X) 汽油噴射引擎其燃料不經過節汽門，乃由噴油嘴直接噴入汽缸中燃燒。
- 36.(O) 觸媒轉化器中之貴金屬，鉑與鈀為氧化劑，銻則屬還原劑。
- 37.(X) Side Stand Switch，中文名稱是主腳架開關。
- 38.(X) 機器腳踏車各廠牌修護手冊內容一般包括作用原理、工作順序、定期保養及零件編號等項目。
- 39.(X) 一般壓力錶測得之壓力為錶壓力，其值為絕對壓力加上大氣壓力。
- 40.(O) 機器腳踏車輪胎設計除了承受車輛重量，也會有吸收路面衝擊震動的功用。
- 41.(X) 機器腳踏車之二次空氣導入裝置，係利用排氣時產生之正壓將新鮮空氣導入排氣口中。
- 42.(X) 汽油引擎之爆震發生在燃燒末期，亦即發生在動力行程即將結束之階段。
- 43.(X) 濕紙式空氣濾清器髒污時，可用壓縮空氣由濾清器之內側向外吹，予以清潔後繼續使用。
- 44.(X) 汽油噴射引擎活性碳罐的主要功用，在減低引擎廢氣中 HC 之排放量。
- 45.(X) 機器腳踏車拆裝前叉時，其油封及防塵套等，均需更換為新產品，其洩放出來之油品，則不需要換新，惟需將油量添加至廠家規範值。
- 46.(O) 裝置壓力式水箱蓋之水箱溢流管若有破裂現象，將會產生引擎冷卻水不足之情形。
- 47.(O) 引擎機油除了潤滑之外，尚具有密封、清潔、冷卻及緩衝之功用。
- 48.(O) 自民國 95 年 7 月 1 日起，台灣地區新領牌照之機器腳踏車所排放的廢氣，應符合環保署公布之第五期環保法規規定。
- 49.(O) 某 12V 的燈泡其燈絲之電阻值為 6 $\Omega$ ，則此燈泡之電功率為 24W。
- 50.(O) 某一導體在 1 秒鐘內通過 1 庫侖的電荷，此時通過此導體之電流為 1 安培。

## 二、選擇題：

- 1.(4) 大型重型機器腳踏車之汽缸總排氣量為多少立方公分？① 50 立方公分以下② 50 立方公分以上 125 立方公分以下③ 125 立方公分以上 250 立方公分以下④ 250 立方公分以上。
- 2.(3) 下列何者不屬於機器腳踏車定期保養的項目？①煞車蹄片檢查、更換②空氣濾清器檢查、更換③進、排汽門檢查、更換④引擎機油檢查、更換。
- 3.(1) 避震器中充入氮氣主要原因為氮氣①受熱時體積變化小②價格低廉容易取得③具環保效益④散熱效率佳。
- 4.(4) 關於汽油引擎下列敘述何者正確？①混合汽愈稀時，燃燒後所產生的 HC 愈低②點火時間延遲，排氣中 HC 的含量將升高③在理論混合比附近 NO<sub>x</sub> 的含量較低④變更氣門正時會影響排氣中 NO<sub>x</sub> 的含量。
- 5.(1) 下列有關引擎機油的敘述何者錯誤？①黏度指數愈大，表示其黏度受溫度變化之影響愈大②SAE 之號數後面加"W"，表示此機油適合冬天使用③以 SAE 之等級區分，其號數愈小，則其黏度愈小④SAE10W-40 屬於複級機油。
- 6.(2) 對於轉子式機油泵，下列敘述何者錯誤？①內、外轉子與蓋板之間隙過大會影響引擎之潤滑效果②內轉子之齒數比外轉子多一齒③以內轉子帶動外轉子轉動④由內、外轉子間之容積變化，以產生吸油與泵油之作用。
- 7.(2) 點火線圈經第二次誘導可產生約多少的電壓① 1,000-2,000V ② 10,000-20,000V ③ 60,000-80,000V ④ 40,000-60,000V。
- 8.(2) 對於化油器引擎來說，下列何者最不可能是造成混合汽過於稀薄之原因？①燃料系統阻塞②化油器溢油③油面過低④進氣系統有二次空氣吸入。
- 9.(2) 有關曲軸位置感知器的輸出訊號，甲技師說：引擎轉速升高時，輸出訊號之最高電壓變高，頻率變高。乙技師說：引擎轉速升高時，輸出訊號之最高電壓變低，頻率變高。下列何者為正確？①甲、乙全對②甲對、乙錯③甲錯、乙對④甲、乙全錯。
- 10.(2) 對於機器腳踏車修護工作人員之要求，下列敘述何者錯誤？①能依廠牌、年份之服務手冊實施保養維修②能完全依照個人累積之工作經驗實施保養維修③能精通熟悉使用服務手冊進行維修保養④能依定期保養紀錄表，實施定期保養等維修工作。

- 11.(1) 下列機器腳踏車零件中，何者不提供新車保固服務①保險絲、燈泡②引擎本體③車架④發電機。
- 12.(1) 進行起動馬達空轉試驗時，發現轉速慢耗電流小之情形，其可能之故障為①電刷接觸不良②起動開關故障③電樞軸有彎曲現象④起動繼電器線圈斷路。
- 13.(2) 欲清除汽門導管之積碳時，應使用下列那一個工具？①汽門導管起子②汽門導管絞刀③汽門導管通條④汽門導管中心沖。
- 14.(4) 將油箱蒸發之油汽收集起來再送至引擎燃燒，屬於下列哪一系統的功能？①廢氣控制系統②燃料控制系統③引擎控制系統④蒸發排放控制系統。
- 15.(2) 關於電瓶，下列敘述何者錯誤？①溫度愈低時，其電水比重愈大②當電瓶水不夠時，需添加稀硫酸予以補足③電瓶之極板數愈多，其容量愈大④電瓶組成之分電池愈多，則其電壓愈高。
- 16.(1) 下列有關美國線規 (American Wire Gauge, AWG)，下列敘述何者正確？①號數愈大，電線之截面積愈小②號數愈小，電線之電阻愈大③號數愈大，電線能通過之電流愈大④號數愈大，電線之線徑愈大。
- 17.(3) 汽油噴射引擎之燃料系統，若無汽油進入燃燒室，其故障檢查項目，下列何者錯誤？①檢查燃油噴嘴是否阻塞②檢查燃油噴嘴內部電阻③檢查 T.P.S. 電阻④用耳聽判定，於主開關 ON 時，燃油泵是否作動。
- 18.(3) 95 年 6 月 15 日實施，出廠幾年以上之機器腳踏車辦理轉讓過戶時，需至監理單位臨時檢驗車輛① 3 年② 4 年③ 5 年④ 6 年。
- 19.(2) 汽油引擎過熱之不良影響，不包括下列哪一項？①增加機件磨損②減少引擎爆震③減低容積效率④潤滑性能降低。
- 20.(3) 對於含氧感知器，下列敘述何者正確？①鉛管內層電極與廢氣接觸②鉛管外層電極與大氣接觸③訊號電壓高表示混合汽太濃④排氣溫度在攝氏 500 度以上才會有訊號電壓產生。
- 21.(3) 清洗空氣濾清器之海棉時，應使用下列何種溶劑？① 92 汽油② 98 汽油③煤油④甲烷。
- 22.(1) 下列有關氧化型觸媒主要功能的敘述，何者正確？①可減少排放廢氣之 CO 含量②可減少排放廢氣之 CO<sub>2</sub> 含量③可減少排放廢氣之 NO<sub>x</sub> 含量④可減少燃油消耗。
- 23.(3) 某 12V 電瓶之單個分電池中有 15 片極板，則下列敘述何者錯誤？①此電瓶共有 6 個分電池②每個分電池中有 7 片正極板③每個分電池中有 8 片隔板④每個分電池中有 8 片負極板。
- 24.(4) V 型雙缸打檔車前、後缸的化油器同步調整，其真空所顯示的負壓值需為多少 mm-hg 以上，否則會造成引擎運轉不順暢① 100 ② 130 ③ 150 ④ 180。
- 25.(3) 有關機器腳踏車後燈採用 LED 排列，下列何者錯誤？① LED 稱為發光二極體，給與順向電壓，導通電流後就會發光② LED 的優點耗電小，壽命長③亮熄(ON.OFF)的反應性慢④ LED 的發光顏色由半導體材料決定。
- 26.(3) 機器腳踏車之液壓煞車系統，未作用時可保持一定之油壓其名稱為①差壓閥②比例閥③止回閥④計量閥。
- 27.(3) 晚上打開前燈開關(ON)時，尾燈也一併點亮，則以下敘述何者正確？①兩燈為互相串聯再與開關並聯②兩燈互相串聯再與開關串聯③兩燈為互相並聯再與開關串聯④兩燈為互相並聯再與開關並聯。
- 28.(2) 機器腳踏車定期保養之工作程序中，那一項程序是錯誤的？①檢查煞車油時，如果油面高度低於標準應添加同等級同號數之煞車油②為使前燈照明更清晰，可以將原來之燈光系統改成 HID 前燈③四行程空氣濾清器需依照公里數檢查，必要時更換④更換機油時，需戴防硫之手套保護皮膚，以免皮膚受機油滲入影響健康。
- 29.(1) SAE30W 與 SAE30 之機油相比較，下列敘述何者正確？①黏度相同，SAE30W 之凝固點較低②凝固點相同，SAE30W 之黏度較低③黏度相同，SAE30 之凝固點較低④凝固點相同，SAE30W 之黏度較高。
- 30.(4) 甲電瓶 12V4AH，乙電瓶 6V6AH，丙電瓶 12V6AH，丁電瓶 6V10AH，則其電容量之大小關係為①甲 > 乙 > 丙 > 丁②甲 > 丙 > 丁 > 乙③丙 > 乙 > 甲 > 丁④丙 > 丁 > 甲 > 乙。

- 31.(4) 有關汽油噴射引擎之 MAP(進氣/大氣壓力)感知器更換，下列何者錯誤？①使用診斷器查閱感知器電壓值②使用診斷器查閱大氣壓力值(怠速熱車時)③把新品 MAP 感知器裝到節流閥體時型環塗佈少量機油且不可扭曲④以診斷器檢查大氣壓力時，慢慢打開節流閥時其壓力值變小，真空值變大。
- 32.(4) 某單缸四行程機器腳踏車引擎，其進氣門早開 10 度，晚關 32 度，排汽門早開 42 度，晚關 20 度，則下列敘述何者錯誤？①壓縮行程比動力行程之度數多②排氣行程之度數最多③動力行程之度數為 138 度④四個行程之度數總計為 720 度。
- 33.(1) 軸承的標示中 6 - 2 - 01 - C3 下列何者正確？① 6 - 軸承型式、2 - 最大負載、01 - 軸承內徑、C3 - 間隙② 6 - 最大負載、2 - 軸承型式、01 - 軸承內徑、C3 - 間隙③ 6 - 軸承型式、2 - 最大負載、01 - 間隙、C3 - 軸承內徑④ 6 - 軸承型式、2 - 軸承內徑、01 - 最大負載、C3 - 間隙。
- 34.(3) 機器腳踏車在行駛中，之所以能保持穩定直行其原因為前輪裝置具有①前束②前傾角③後傾角④外傾角。
- 35.(4) 機器腳踏車採用電子點火系統之優點，不包括下列哪一項？①不必調整白金間隙②能產生較強之高壓電③不必更換白金組④不必更換火星塞。
- 36.(3) 一般機器腳踏車充電系統的電瓶充飽時會①將發電機磁場線圈電流截止，以停止發電②將發電機的發電(輸出)電流截止③讓發電機的發電(輸出)電流消耗掉④降低發電機的輸出電壓及電流。
- 37.(3) 有關汽油噴射系統，下列那一項感知器的線頭脫落時，引擎不發動①節氣門位置感知器②引擎溫度感知器③曲軸位置感知器④含氧感知器。
- 38.(3) 對於汽油引擎，下列敘述何者錯誤？①活塞位移容積 = 引擎之排氣量②汽缸總容積 = 活塞位移容積 + 燃燒室容積③行程 = 兩倍連桿之長度④汽缸餘隙容積 = 燃燒室容積。
- 39.(2) 某雙前燈之機器腳踏車，其前燈燈泡之規格為 12V24W/24W，當開啟近光燈時，則兩前燈共消耗電流① 2A ② 4A ③ 6A ④ 8A。
- 40.(2) 有關熱式火星塞之判斷，下列敘述何者正確？①中央電極散熱路徑短者為熱式②中央電極散熱路徑長者為熱式③火星塞螺牙長度短者為熱式④火星塞螺牙長度長者為熱式。
- 41.(4) 機器腳踏車起動馬達之起動繼電器上，除了兩個大接頭外，另有兩個小接頭分別接起動按鈕開關及①保險絲②點火線圈③電門開關④煞車燈開關。
- 42.(1) 下列何者非輪胎上之標註①輪胎外徑②製造週數③輪胎寬度④輪胎高寬比。
- 43.(2) 將 24V8W 之燈泡裝置於 12V 之電路中使用，則①燈泡之燈絲會燒毀②燈泡會亮，亮度減弱③燈泡會亮，亮度增加④燈泡之亮度不變。
- 44.(2) 關於機器腳踏車之充電系統，下列敘述何者正確？①電瓶電壓低時，充電電流變小②電瓶電壓高時，充電電流變小③電瓶電壓高時，充電電流變大④電瓶電壓之高低與充電電流之大小無關。
- 45.(2) 若機器腳踏車之右方向燈不亮，左方向燈正常，可能之故障原因為①方向燈線路之保險絲燒斷②方向燈開關損壞或接觸不良③方向燈閃光器損壞④電瓶電壓太低。
- 46.(3) 避震器的主要功用是①增加彈簧的彈性②增加車體的剛性③減少車體的震動④減少輪胎的磨耗。
- 47.(4) 機器腳踏車服務站內地面保持乾淨無油漬，是屬於 5S 運動項目中之何項要求①整理②整頓③清潔④清掃。
- 48.(1) CVT 自動變速系統，從停止狀態到加速前進，皮帶在後普利盤上的位置變化為①從高到低②從低到高③不變④沒規則。
- 49.(1) 將曲軸箱吹漏氣油汽分離，並再導入汽缸燃燒的是下列哪一元件的功能？① P.C.V. 閥②蒸發控制閥③ E.E.C. 閥④空氣截斷閥。
- 50.(2) 關於 CDI 點火系統，下列敘述何者錯誤？①主電容器放電時，火星塞跳火②引擎高速運轉時高壓電會降低③火花時間短，不適宜稀薄燃燒④電路中沒有白金裝置。