

本試卷有選擇題 80 題，每題 1.25 分，皆為單選選擇題，測試時間為 100 分鐘，請在答案卡上作答，答錯不倒扣；未作答者，不予計分。

准考證號碼：

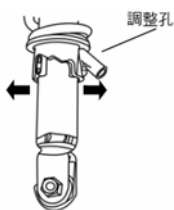
姓 名：

選擇題：

- 1.(1) 針對機器腳踏車 HID 系統之敘述，下列何者錯誤？① K 值是指流明值② W 值是指功率值③ A 值是指電流值④ V 值是指電壓值。
- 2.(2) 機器腳踏車之 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從低到高②從高到低③沒規則④不變。
- 3.(4) 某型機器腳踏車車主，換用耗電流較小的 LED 方向燈，卻發覺燈光閃爍速度改變，則採取下列何種方式可以改善上述缺點並保持其亮度不變？①在 LED 燈座的電源線串聯一電容②在 LED 燈座的電源線與接地間並聯一電容③在 LED 燈座的電源線串聯一電阻④在 LED 燈座的電源線與接地間並聯一電阻。
- 4.(4) 有關機器腳踏車之 NGK 火星塞符號為 BR8HSA，下列敘述何者有誤？① B-代表螺牙直徑為 14 mm② R-代表電阻型③ H-代表螺牙長度 12.7 mm④ S-比賽型。
- 5.(2) 有關機器腳踏車燃料系統之敘述，下列何者錯誤？①油箱內有異物或水等物質，會造成引擎熄火②異物和水不可能通過濾清器而進入化油器中③若油箱有真空存在，燃料將無法流動而造成引擎熄火④油箱有一單向閥或通風孔，以免造成油箱有真空存在。
- 6.(2) 針對機器腳踏車排氣管觸媒之敘述，下列何者錯誤？①大多屬於還原氧化反應②其反應作用時與反應溫度無關③阻塞時會影響動力輸出④需添加無鉛汽油。
- 7.(2) 下列敘述，何者錯誤？①越野型機器腳踏車的前輪懸吊系統需比速克達型具備較長的衝程②若將越野型機器腳踏車的前輪直徑換小，可增加起步時的力量，加速更快③機器腳踏車緊急煞車時，前懸吊會略為下沉是正常現象④懸吊系統不良不會影響機器腳踏車的加速性。
- 8.(4) 有關服務手冊之使用，在汽門開閉時期部分，如吸氣之記載為開 B.T.D.C.10 度、閉 A.B.D.C.32 度，下列敘述何者正確？①汽門開啓時間為上死點前 32 度②汽門開啓時間為上死點後 10 度③汽門關閉時間為下死點前 10 度④汽門關閉時間為下死點後 32 度。
- 9.(1) 速克達型機器腳踏車之 V 型皮帶自動變速機構，當負載大於引擎輸出時(如爬坡)，下列敘述何者正確？①扭力凸輪(導滾銷)會迫使傳動滑輪盤向內移動②此時屬高速運轉低扭力輸出③驅動滑輪盤直徑大於傳動滑輪盤直徑④傳動滑輪盤向外移動。
- 10.(4) 下列何者非新車客戶交車前所需核對之編號？①引擎號碼②車身號碼③車牌號碼④駕照號碼。
- 11.(2) 關於汽油燃料之性質，下列敘述何者錯誤？①含硫量，愈低愈好②揮發點過高易產生汽阻③含膠量高，汽門容易產生膠著現象④與酒精混合，可做為引擎燃料。
- 12.(4) 關於連桿，下列敘述何者正確？①連桿軸承必須具備耐疲勞性與膨脹性②連桿之長短與活塞行程有關③使用短連桿，不利於引擎之高速化④使用短連桿，較易增加活塞與汽缸間之磨損。
- 13.(1) 關於汽油引擎，下列敘述何者錯誤？①造成汽缸上下斜差的主要原因是活塞銷孔偏心所造成②造成汽缸失圓的主要原因是受活塞側推力所造成③造成燃燒室積碳的可能原因為進汽門導管間隙太大④汽門腳間隙太大將造成汽門晚開早關。
- 14.(4) 有關機器腳踏車磁電機發電系統之敘述，下列何者正確？①發電電流由轉子流出②磁極數目愈多，整流後之充電電壓愈低③發電所需之磁場由靜子所提供④整流器具有調整輸出電壓的功能。
- 15.(1) 針對機器腳踏車燃油噴射系統之敘述，下列何者錯誤？①噴油量是由燃油壓力所控制②噴油嘴是由電腦控制其作動時間③燃油壓力調節器異常時混合比會改變④噴油嘴作用是屬電磁作動式。

- 16.(4) 針對機器腳踏車車架，下列敘述何者錯誤？①車架穩定性，是指車架受外力，抵抗變形的能力②車架受外力衝擊，不會永久變形的抵抗能力，屬於靜力的範圍③多數機器腳踏車，引擎均置於車架中，是車架的一部份④車架重量與整車總重量之比值約為 1/2。
- 17.(4) 下列何者不是化油器浮筒室三角頂針與座磨損時，所導致的現象？①化油器容易產生溢油現象②產生混合汽過濃之現象③造成浮筒室油面過高④使燃油供應系統之供油壓力增高。
- 18.(2) 關於機器腳踏車之行駛，下列敘述何者錯誤？①懸吊系統可緩和輪胎與地面的衝擊震動，使騎乘舒適②於凹凸路面行駛時，懸吊系統可使輪胎適時彈離地面，以緩衝跳動③機器腳踏車行駛於規則凹凸之路面，車子容易產生上下跳動之現象④機器腳踏車行駛於顛簸之路面時，車子容易產生前後俯仰(Pitching)的現象。
- 19.(1) 某機器腳踏車使用 12V 之電瓶，其點火系統電路中，通過一次線圈之電流為 4A，而線圈電阻為 2Ω，於電路中可能串聯之外電阻為① 1Ω ② 2Ω ③ 3Ω ④ 4Ω。
- 20.(4) 指輪胎能否牢牢的抓住地面之功能稱為①爬升力②黏度③漂浮現象④抓地性。
- 21.(1) 有關煞車系統之敘述，下列何者正確？①煞車盤變形容易產生煞車力不均勻的現象②煞車來令片與作動凸輪接觸處磨損時，會產生煞車異音③不同廠牌的煞車油混合使用，不會影響煞車效率④煞車總泵咬死時，並不會影響煞車拉桿之正常操作。
- 22.(3) 有關輪胎之敘述，下列何者正確？①輪胎應儲放於陽光充足及通風良好的地方②輪胎之內徑大於鋼圈之直徑，輪胎安裝才會容易③輪胎除支撐車輛重量外，也有吸收路面衝擊震動的功用④輪胎應設置存放架將輪胎橫置存放。
- 23.(2) 某單缸四行程汽油引擎，若其公制馬力為 7.35kW，當引擎轉速為 2250rpm 時，試求扭力約為多少 kg-m？① 2.28 ② 3.18 ③ 4.28 ④ 5.18。
- 24.(4) 當實施保養時，發現火星塞的積碳成灰白色，而車主說明此機器腳踏車主要用於山區載貨，則下列何者為最可能的處置方式？①將火星塞間隙調大②將火星塞間隙調小③換裝熱型火星塞④換裝冷型火星塞。
- 25.(4) 關於機器腳踏車產生上下跳動(Bounce)與前後俯仰(Pitching)現象，下列敘述何者錯誤？①當前後懸吊的震動頻率相同時，車子通常會產生跳動現象②行駛於不規則的凹凸路面時，車子通常會發生上下跳動與前後俯仰的現象③車子行駛於顛簸或碎石路面，會產生前後俯仰的現象④短軸距的機器腳踏車因具有較大旋轉慣性距，因此行駛中較不易產生俯仰現象。
- 26.(3) 一般人體表面燒燙傷多少以上，生命就會有危險？① 20% ② 30% ③ 40% ④ 50%。
- 27.(4) 鼓式煞車可將煞車來令片回復原位的元件為何？①定位銷②凸輪③輪軸④回拉彈簧。
- 28.(2) 電瓶充電時其反應的化學式(正極板－電水－負極板)？①  $PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$  ②  $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb$  ③  $PbO + 2H_2SO_4 + Pb_2 \rightarrow PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4$  ④  $PbSO_4 + 2H_2O + PbSO_4 \rightarrow 2PbO + 2H_2SO_4$ 。
- 29.(4) 申請機器腳踏車強制險理賠，需檢附之相關證明文件下列何者為非？①交通警察單位事故證明書②就醫診斷證明書(必須符合健保局規定的合法診所及醫院)③該診斷證明書的相關自負額收據(包括藥品及掛號費)④民間國術館診斷證明書。
- 30.(2) 目前國內的電源電壓沒有①單相 110V ②三相 500V ③單相 220V ④三相 220V。
- 31.(1) 當節流閥瞬間回油時，下列敘述何者正確？①二次空氣被關閉以防止排氣管放炮②燃油泵浦會暫時停止運轉以降低噴油③二次空氣截斷閥會因排氣管的負壓而作動④二次空氣截斷閥會因進氣歧管的正壓而作動。
- 32.(1) 封閉式軸承，內部所填充的是何種潤滑黃油物質？① MoS ② AlO ③ Gear Oil ④ SO。
- 33.(2) 有關燃油噴射系統，下列敘述何者錯誤？①在拆燃油管前，應先釋放燃油壓力②需要釋放油壓時，為避免引擎運轉，需拆下火星塞③洩壓時最常拆卸的零件是燃油泵浦繼電器或燃油泵浦接頭④燃油泵有無供油，最簡易的方式是用手指緊壓輸油管，主開關 ON 時，有感覺到油壓脈動即可。
- 34.(3) 機車服務站內所使用工具設備的定期保養，是屬於 5S 運動項目中何項之要求？①整理②整頓③清潔④安全。

- 35.(4) 針對機器腳踏車排氣定檢站之敘述，下列何者錯誤？①機車排氣檢驗站認可證之有效期限為五年②若需展延應於期限屆滿前三個月至六個月內，向地方主管機關申請③排氣分析儀認可證有效期限為五年④電腦軟體認可證有效期限為五年。
- 36.(1) 汽油是石油精煉後的一產品，一種屬於石蠟油族(parafins)以分子式①  $C_nH_{2n+2}$ ②  $C_nH_{2n}$ ③  $C_nH_{2n-2}$ ④  $C_nH_{2n+4}$ 。
- 37.(4) 下列何者非申請機器腳踏車排氣定檢站所需檢附之證件？①營利事業登記證或政府機關核發之證明文件②檢驗站址之地址、土地所有權狀、使用執照及建築執照；其非自有者應附所有人使用同意書③營業面積三十五平方公尺以上及檢驗場所十平方公尺以上之圖說④工會同意書。
- 38.(3) 關於機器腳踏車燃油噴射引擎之燃油泵浦，下列敘述何者錯誤？①是一種積極式的供油方式②其供油壓力必高於噴油嘴之噴油壓力③泵浦馬達的碳刷和整流子間易產生火花而導致危險④泵浦具有冷卻良好的優點。
- 39.(2) 某單缸引擎標準壓縮壓力為  $11 \text{ kg/cm}^2$ ，測量值為  $14 \text{ kg/cm}^2$ ，下列何者為最有可能之故障原因？①汽門彈簧彈力太強②汽缸燃燒室積碳③活塞環磨損④汽門導管間隙過小。
- 40.(4) A 技師說：火星塞之電極磨損會影響跳火電壓。B 技師說：火星塞陶瓷端產生咖啡色之色澤為漏電現象。C 技師說：火星塞積碳嚴重，會使引擎怠速抖動。D 技師說：若選錯火星塞熱值，會影響跳火電壓。上述何者正確？① AB ② BC ③ CD ④ ABCD。
- 41.(3) 機器腳踏車之燃油噴射系統中，當回油管有阻塞現象時，容易造成下列何種現象？①混合氣過稀②汽油濾清器阻塞③供油管油壓過高④供油管油壓過低。
- 42.(1) 汽門會因汽門座扭曲而燒毀，下列何者非汽門座扭曲的主要原因？①汽門溫度過低②引擎散熱系統不良③汽缸蓋鎖緊方式不當④汽門座失圓或鬆動。
- 43.(1) 有關機器腳踏車後燈採用 LED 排列之敘述，下列何者錯誤？①亮熄之反應性慢② LED 的發光顏色由半導體材料決定③ LED 的優點耗電小、壽命長④ LED 稱為發光二極體，給予順向電壓導通電流就會發光。
- 44.(3) 有關四行程雙缸之機器腳踏車，缸徑為  $70 \text{ mm}$  行程為  $100 \text{ mm}$ ，求排氣量為多少？①  $384.6 \text{ cc}$ ②  $549.5 \text{ cc}$ ③  $769.3 \text{ cc}$ ④  $1538.6 \text{ cc}$ 。
- 45.(2) 在通風良好的室外，將停放一夜且裝有觸媒的  $100 \text{ cc}$  噴射引擎機器腳踏車發動並量測其在怠速時的廢氣排放，發覺 CO、HC 過濃。但在以每小時 70 公里的時速行駛 15 分鐘後，再於怠速的情況下量測，發覺 CO、HC 排放正常，則下列何者為前述剛發動時，CO、HC 過濃的最可能原因？①點火系統不良②觸媒溫度不足③混合氣稀薄④噴油嘴堵塞。
- 46.(1) 關於維修站廠房內消防安全之敘述，下列何者錯誤？①火災發生進行通報時，應回報為 B、C、D 類火災類型②需選擇泡沫式或乾粉式滅火器，並置放於明顯之位置③廠內需加裝緊急照明設備④廠內需張貼消防警語。
- 47.(3) 針對下圖之敘述下列何者錯誤？①往左側調整時可調成較硬之程度②往右側調整時可調成較軟之程度③此為調整油壓阻尼係數值④此為調整彈簧阻尼係數值。



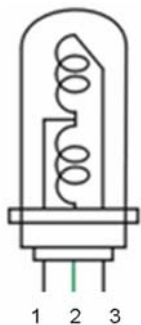
- 48.(4) 防翻閥的敘述，下列何者錯誤？①是防止車子翻倒時，減少汽油漏出機會②是位在油箱與活性碳罐之間③保持通氣，油箱在油減少時不會產生真空狀態④防止車子傾斜時，引擎吃不到油。
- 49.(4) 行駛中空氣的阻力與下列何者無關？①車速②空氣阻力係數③駕駛的身材及穿著④車重。
- 50.(3) 更換新的碟式煞車塊後，下列那一步驟最先實施？①檢查煞車油高度②調整煞車間隙③拉壓煞車拉柄數次④調整拉柄間隙。

- 51.(4) 機器腳踏車若引擎轉速於 1000rpm 時，理想點火時間是位於活塞上死點前 1/500 秒，則在該轉速下的理想點火時間是在上死點前① 6 度② 8 度③ 10 度④ 12 度。
- 52.(4) 對於廢氣分析儀之操作程序，下列敘述何者錯誤？①開機後，需暖機才能使用②量測前應先清除濾杯內之水分③應定期使用標準氣體進行校正④量測完畢後，不需使採樣管吸入新鮮空氣即可關機，以延長使用壽命。
- 53.(4) 有關油管扳手之使用，下列敘述何者錯誤？①可用於拆裝油管接頭上之螺絲②其承受之受力面積較大，不可使用榔頭來敲擊扳手③應避免用於一般螺絲之拆裝④只有一個作用方向。
- 54.(4) 有關一般機器腳踏車燃油噴射系統之檢修，下列敘述何者錯誤？①節氣門位置感知器之供應電壓為 5 V ②燃油噴嘴之供應電壓為 12 V ③怠速空氣旁通閥之供應電壓為 12 V ④含氧感知器之供應電壓為 5 V。
- 55.(4) 關於機器腳踏車之分類，下列敘述何者正確？①汽缸排氣量 50 cc 以上 250 cc 以下或電動機車 5 馬力以上 30 馬力以下為普通重型機車②汽缸排氣量 50 cc 以上 250 cc 以下或電動機車 10 馬力以上 40 馬力以下為普通重型機車③汽缸排氣量逾 250 cc 或電動機車逾 50 馬力以上為大型重型機車④汽缸排氣量 50 cc 以上 250 cc 以下或電動機車 5 馬力以上 40 馬力以下為普通重型機車。
- 56.(4) 如果車速自 20km/hr 增至 60km/hr，理論上車子煞停所產生之熱能增至幾倍？① 2 ② 4 ③ 6 ④ 9。
- 57.(4) 某汽油引擎若其指示馬力為 16PS，摩擦馬力 2PS，則其機械效率為多少？① 72.5% ② 76.5% ③ 82.5% ④ 87.5%。
- 58.(1) 如下圖所示，機器腳踏車主配線上的束帶，必須確實固定於車架上，且須使線束接觸束帶絕緣面，其 A 技師與 B 技師之固定方式何者正確？① A 對 B 錯② A 錯 B 對③ A 與 B 都錯④ A 與 B 都對。



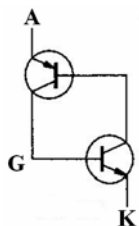
A 技師方式 B 技師方式

- 59.(3) 有關輪胎之敘述，下列何者正確？①胎壓過高會造成車輛行駛後，胎面兩側部分產生磨耗②胎壓過低會造成車輛行駛後，胎面中央部分產生磨耗③扁平輪胎之斷面高度較斷面寬度小④輪胎側面標示 TUBELESS 表示該輪胎為有內胎輪胎。
- 60.(4) 關於引擎之性能，下列敘述何者正確？①引擎制動平均有效壓力達到最大時，即為其最大制動馬力之輸出點②引擎單位馬力小時所消耗的燃料愈少，則其熱效率愈低③當引擎之制動馬力為一定值時，則其扭力與轉速成正比④當制動馬力相同時，摩擦馬力愈大者，其機械效率愈低。
- 61.(4) 當電瓶電水在 20°C，比重為 1.260 時表示① 75% 充電② 50% 充電③ 25% 充電④ 充滿電。
- 62.(2) 針對下圖之敘述下列何者錯誤？①此為雙芯燈泡②針對 2、3 腳進行電阻量測時，為並聯電阻值③針對 1、2 腳進行電阻量測時，若電阻值為  $\infty$  時，為斷路④針對 1、3 腳進行電阻量測時，若電阻值為 0 時，為短路。



- 63.(2) 下列因素中，何者與引擎容積效率較無關係？①進氣阻力的大小②點火正時之提前與延後③引擎進汽溫度之高低④引擎轉速之高低。

- 64.(4) 關於含氧感知器(O<sub>2</sub> Sensor),下列敘述何者錯誤? ①含氧感知器之信號電壓通常在0.1~0.9V之間變化 ②當混合汽太稀時,含氧感知器所產生的信號電壓較低 ③引擎運轉中若含氧感知器之信號電壓都固定在某一數值時,其原因可能是含氧感知器故障 ④含氧感知器之信號電壓較高時,通常表示排氣中之含氧量多。
- 65.(4) 針對水冷式引擎之敘述,下列何者正確? ①系統中有空氣時並不影響其散熱功能 ②可拆除節溫器以增加引擎之散熱性 ③節溫器是屬於負溫度係數型 ④水箱蓋屬壓力型之設計。
- 66.(2) 有一機器腳踏車以 90km/hr 等速前進,若欲在 5 秒時煞停,則此機器腳踏車的等減速度為 m/sec<sup>2</sup>? ① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9。
- 67.(4) 有關機器腳踏車燃油噴射系統之敘述,下列何者錯誤? ①噴油量由噴油嘴噴油時間的長短所控制 ②燃油泵浦提供汽油噴射的壓力 ③燃油泵浦由一直流馬達所帶動 ④燃油噴射壓力與歧管真空度無關。
- 68.(4) 關於機油的功能, A:潤滑、B:防鏽、C:緩衝、D:冷卻、E:清潔、F:密封。下列那一個答案是正確? ① B 錯 ② C 錯 ③ D 錯 ④全對。
- 69.(3) 關於連桿,下列敘述何者錯誤? ①連桿長時,通常引擎的高度較高 ②連桿長時,汽缸所受到的側推力較小 ③連桿長時,較有利於引擎之高速化 ④當連桿短時,引擎之扭力通常較小。
- 70.(1) 有關二行程與四行程引擎之比較,下列敘述何者錯誤? ①四行程之排氣管及消音器較二行程容易阻塞 ②二行程引擎較無法製造缸徑較大之引擎 ③二行程引擎的汽缸壁通常挖 3-5 孔,功用是掃除汽缸殘留之廢氣和進汽 ④二行程引擎之活塞,不必裝置油環。
- 71.(3) 泡沫滅火器及乾粉滅火器之有效年限為 ①各為 1 年 ②各為 2 年 ③前者 1 年,後者 3 年 ④前者 3 年,後者 2 年。
- 72.(1) 對於引擎使用揮發性高之汽油,下列敘述何者錯誤? ①引擎愈容易產生爆震現象 ②引擎冷天起動較為容易 ③可縮短引擎溫車時間 ④汽化良好且加速性能較佳。
- 73.(3) 機器腳踏車變速齒輪機構中,下列何種元件與引擎連結? ①主軸 ②驅動軸 ③副軸 ④移位叉。
- 74.(2) 機器腳踏車電路圖中,下圖所示的電路為 ①運算放大器 ②矽控整流器 ③達靈頓放大電路 ④發電機整流電路。



- 75.(4) 電瓶水比重計之敘述,下列何者錯誤? ①無法直接量測出電瓶的好壞 ②應妥善保存避免灰塵污染 ③量測時內浮標與外筒壁面不可接觸 ④比重計量測的單位為%。
- 76.(3) 針對大型重型機車引擎活塞之敘述,下列何者錯誤? ①橢圓形活塞在活塞銷處的直徑較 90 度方向處的直徑為小 ②活塞銷以扣環卡在銷孔稱為全浮式 ③引擎活塞銷偏位是偏向於壓縮推力面 ④需具備導熱性及耐磨性佳。
- 77.(3) 有一大型重型機車為四缸四行程引擎,其排氣量為 1000 cc,試問扭矩為 8 kg-m 時,其制動平均有效壓力約為多少 kg/cm<sup>2</sup>? ① 8 ② 9 ③ 10 ④ 11。
- 78.(1) 人體對電流的效應中,引起昏迷的電流值為 ① 30mA ② 20mA ③ 10mA ④ 1mA。
- 79.(4) 下列何者不可能為活塞損傷或產生刮痕之原因? ①溫車不當 ②爆震與早燃 ③潤滑系統失效 ④火星塞螺紋長度過短。
- 80.(3) 針對輪胎之敘述,下列何者錯誤? ①胎紋兩邊磨損嚴重屬胎壓不足現象 ②平衡時,先做靜平衡再做動平衡 ③輪胎側邊會烙印製造日期之年、月、日 ④胎面紋路之設計可方便排水及散熱。