基隆市107學年度國中技藝教育課程技藝競賽

動力機械職群(機車基本認識主題)學科題庫

※選擇題，共200題：

1.【 A 】剛剛大修好之引擎裝修於車上，在最初行駛多少公里後，即應更換機油(A)約500 km　(B)約1000 km　(C)約1500 km　(D)約2000 km

2.【 A 】所謂引擎是一種燃燒燃料的機構，由(A)熱能轉變為機械能　(B)機械能轉變為熱能　(C)電能轉變為機械能　(D)機械能轉變為電能

3.【 C 】二行程引擎活塞由排氣口關閉上行至上死點止，汽缸為何行程(A)進氣行程 (B)預壓行程 (C)壓縮行程 (D)動力行程

解析：活塞上行未關閉排氣口時汽缸為掃氣行程，關閉排氣口時汽缸為壓縮行程。

4.【 B 】二行程引擎活塞由上死點下行至掃氣口打開期間，曲軸箱為何行程(A)進氣行程　(B)預壓行程　(C)動力行程　(D)排氣行程

解析：汽缸為動力行程，曲軸箱為預壓行程。

5.【 A 】四行程引擎：吸入適當比例的燃料與空氣之混合氣進入汽缸的行程稱(A)進氣行程 (B)壓縮行程 (C)動力行程 (D)排氣行程

6.【 B 】將汽缸內的混合氣予以壓縮，此為四行程引擎中的(A)進氣　(B)壓縮　(C)動力　(D)排氣　行程。

7.【 B 】二行程引擎：當新鮮的混合氣未經燃燒會產生大量的(A)CO　(B)HC　(C)曲軸箱吹漏氣　(D)爆震

解析：燃燒不完全排出為CO，未燃燒排出為HC。

8.【 A 】二行程引擎由於新鮮混合氣被吸進曲軸箱，當活塞往下移時，將混合氣擠向化油器，這種現象稱(A)返吹　(B)吹竄　(C)曲軸箱吹漏氣　(D)爆震

9.【 B 】機器腳踏車四行程引擎進氣行程時吸入汽缸內的為(A)純空氣　(B)混合氣　(C)汽油　(D)機油＋混合氣

解析：四行程進氣行程吸入汽缸內的為混合氣，二行程進氣行程吸入汽缸內的為機油＋混合氣。

10.【 B 】四行程汽油引擎，活塞上下移動共四次，完成一次循環，曲軸共旋轉(A)360度 (B)720度 (C)180度 (D)540度

11.【 A 】四行程汽油引擎，完成一次循環時，行程的先後次序是(A)進氣－壓縮－動力－排氣　(B)壓縮－排氣－動力－進氣　(C)排氣－壓縮－動力－進氣　(D)進氣－排氣－動力－壓縮

12.【 A 】進氣行程時，進氣門必須早開晚關目的是(A)使混合氣充分進入汽缸　(B)減少混合氣進入　(C)使點火提前　(D)使點火延後

解析：增加容積效率，以提高馬力。

13.【 C 】一般汽油引擎之進氣行程時，進氣門早開數約為(A)上死點後20度　(B)上死點後10度　(C)上死點前5度　(D)上死點後5度

解析：進、排氣門皆有早開晚關之特性。

14.【 B 】雙氣缸二行程汽油引擎，曲軸旋轉360度，則產生動力次數為(A)一次　(B)二次　(C)三次　(D)四次

解析：二行程曲軸轉一圈，各缸產生一次動力。

15.【 A 】引擎的壓縮比為(A)汽缸總容積與燃燒室容積之比　(B)汽缸容積與活塞行程之比　(C)活塞行程與燃燒室容積之比　(D)燃燒室容積與氣缸容積比

解析：壓縮比(CR)＝[行程容積(PDV)＋燃燒室容積(CCV)]／燃燒室容積(CCV)。

16.【 B 】壓縮比低之引擎，使用高辛烷值汽油時(A)增加引擎動力　(B)燃燒溫度增高　(C)馬力較大　(D)較省油

解析：壓縮比低之引擎，使用高辛烷值汽油引擎馬力並不會增加，只會造成燃燒溫度增高，徒增金錢浪費。

17.【 C 】何謂熱機(A)由機械能變為熱能　(B)由熱能變為化學能　(C)由熱能變為機械能　(D)由電能變為機械能

18.【 B 】四行程汽油引擎混合氣進入氣缸，主要是靠(A)汽油泵　(B)壓力差　(C)化油器　(D)自然風之作用

解析：四行程汽油引擎混合氣進入氣缸是靠負壓及壓力差。

19.【 A 】有關二行程機器腳踏車旋轉閥式引擎的作動，下列何者錯誤？(A)吸氣時間較活塞閥式短 (B)活塞由上死點往下死點移動，曲軸箱在預壓 (C)對於活塞閥式造成易反吹的缺點可改善 (D)活塞由下死點往上死點時曲軸箱在吸氣

20.【 B 】一個行程之定義為等於(A)曲軸轉360度 (B)二倍於曲軸臂長 (C)完成一個循環活塞所行的距離 (D)凸輪軸轉360度

21.【 C 】何謂排氣量？(A)引擎排除廢氣之總容積　(B)活塞吸入混合氣之總容積　(C)活塞移動行程容積　(D)化油器之大小

22.【 B 】引擎排氣量為700cc，燃燒室容積為100cc，則引擎壓縮比為(A)7:1　(B)8:1　(C)9:1　(D)10:1

解析：CR＝(700＋100)/100＝8：1。

23.【 A 】單缸四行程引擎，曲軸旋轉二轉進氣門共開啟(A)1次　(B)2次　(C)4次　(D)3次

24.【 A 】四行程引擎，曲軸轉一轉，凸輪軸共轉(A)180度　(B)360度　(C)720度　(D)540度

25.【 C 】四行程引擎，曲軸與凸輪軸之轉速比為(A)1:1　(B)1:2　(C)2:1　(D)3:1

26.【 D 】廢氣之排出是由(A)自動衝出 (B)活塞壓出 (C)混合氣趕出 (D)先自動衝出，再由活塞壓出，最後由混合氣趕出

解析：廢氣是靠本身燃燒後壓力、活塞上行推力及氣門重疊之混合氣排出。

27.【 C 】汽油引擎之排氣門的作動是活塞在(A)上死點開、下死點關　(B)上死點前開、下死點前關　(C)下死點前開、上死點後關　(D)上死點後開、下死點前關

28.【 B 】動力行程中氣缸最大之壓力是(A)壓縮壓力　(B)燃燒壓力　(C)活塞壓力　(D)進氣壓力

29.【 D 】二行程機器腳踏車活塞閥式引擎的進氣形態，下列何者錯誤？(A)活塞於上死點前開始進氣　(B)活塞於上死點後完成進氣　(C)活塞由下死點往上移動，產生進氣　(D)壓縮與進氣同時進行，但動力與進氣沒有同時進行

30.【 A 】二行程引擎每產生一次動力，曲軸(A)轉1轉　(B)轉2轉　(C)轉3轉　(D)轉4轉

31.【 C 】四行程引擎每產生一次動力，曲軸旋轉(A)120度(B)360度(C)720度(D)180度

32.【 A 】四行程引擎曲軸旋轉一轉，其凸輪軸旋轉(A)1/2轉(B)1轉(C)1又1/2轉(D)2轉

33.【 A 】壓縮比為10:1的單缸引擎，某活塞位移容積為900C.C，則活塞到上死點時，燃燒室的容積為(A)100C.C　(B)90C.C　(C)10C.C　(D)50C.C

34.【 C 】二行程引擎比四行程引擎(A)耗燃油量小　(B)耗潤滑油量少　(C)單位馬力的引擎重量較輕　(D)發動比較容易

解析：二行程引擎優點為構造簡單、體積小、單位馬力重量輕、運轉平穩等，缺點為容積效率低、潤滑不良、耗油、發動不易等。

35.【 D 】二行程引擎較四行程引擎在行程作動上多了(A)預壓(初次壓縮)　(B)掃氣　(C)排氣　(D)預壓和掃氣

解析：預壓是指活塞下行曲軸箱之混合氣受壓(因容積減少)，掃氣是指活塞下行至掃氣口開時，預壓時之混合氣以較高壓力流入汽缸協助汽缸掃除未排出汽缸之廢氣。

36.【 D 】所謂行程是指(A)活塞長度　(B)汽缸套長度　(C)汽缸距離(長度)　(D)活塞在汽缸內位移距離

解析：行程為活塞由上死點走到下死點的距離。

37.【 C 】四行程引擎曲軸旋轉二轉，凸輪軸旋轉幾度(A)90　(B)180　(C)360　(D)720

38.【 B 】一般引擎之進排氣門在設計上是(A)早開早關　(B)早開晚關　(C)晚開早關　(D)晚開晚關

39.【 B 】二行程汽油引擎每完成一次動力循環時，均有(A)一次(B)二次(C)三次(D)四次壓縮

解析：一次為曲軸箱內預壓，一次為汽缸內壓縮。

40.【 B 】以下何者是二行程的優點(與四行程比較)？(A)引擎震動大 (B)馬力較大 (C)進氣不充份，排氣不乾淨 (D)耗油量小

41.【 A 】二行程與四行程引擎作比較，下列敘述何者錯誤？(A)前者震動大　(B)後者廢氣公害低　(C)後者耐久性佳　(D)前者耗油量大

解析：二行程引擎震動小、廢氣污染多、耐久性差及耗油。

42.【 B 】四行程引擎調整氣門間隙時，其凸輪是位於(A)凸角　(B)基圓　(C)剛頂到凸角時　(D)剛轉過凸角時

解析：調整氣門間隙時，其凸輪應位於基圓，其他位置皆不能調整(氣門機構頂住)。

43.【 B 】氣門面及氣門座的斜面角一般為(A)35　(B)45　(C)55　(D)60度

解析：一般為30或45度。

44.【 C 】目前使用汽缸頭材料是：(A)鋼　(B)合金鋼　(C)鋁合金或鑄鐵　(D)錫鐵

45.【 B 】氣門彈簧各圈間的距離常不相同，其目的是(A)使彈簧力量更大　(B)使彈簧不容易發生諧和震動　(C)使彈簧的長度合規定　(D)美觀

解析：避免引擎轉速達一定速度時產生諧震而斷裂。

46.【 A 】一般進、排氣門都在汽缸頭上之引擎，其氣門的開和閉均利用(A)搖臂 (B)氣門導管 (C)氣門頂子 (D)鎖緊螺帽

47.【 B 】 檢查汽油引擎進排氣門開與關的位置必需確知(A)發火次序　(B)壓縮上死點位置　(C)曲柄軸上死點　(D)進氣行程之位置

解析：壓縮上死點進排氣門皆關閉。

48.【 B 】氣門腳間隙增大，氣門關閉時間會(A)延遲　(B)縮短　(C)不變　(D)關不緊

解析：氣門腳間隙大氣門會晚開早關，總開啟時間會縮短。

49.【 B 】氣門鎖扣是裝在氣門桿的什麼地方(A)氣門頭下面　(B)氣門彈簧座圈裡面　(C)氣門導管裡面　(D)氣缸上方

50.【 C 】氣門導管油封應該裝在什麼地方(A)氣門頭下面　(B)氣門彈簧座圈裡面　(C)氣門導管上方　(D)鎖扣上方

解析：氣門導管油封應該裝在氣門導管上方，防止機油進入燃燒室。

51.【 B 】一般機器腳踏車檢查氣門正時，其活塞應位於(A)進汽行程上死點　(B)壓縮行程上死點　(C)排氣行程上死點　(D)動力行程下死點

52.【 A 】引擎的汽缸頭由鋁合金鑄成，主因是鋁(A)熱傳導性佳　(B)不易變形　(C)硬度佳　(D)鋁質承受壓力高於鑄鐵

解析：鋁比鑄鐵導熱性佳、質輕。

53.【 D 】氣門彈簧各圈距不同，其目的在於(A)使彈簧安裝容易　(B)使彈簧的力量更大　(C)製造方便　(D)使彈簧不易震動而斷裂

54.【 B 】氣門間隙太小時會使氣門(A)早開早關　(B)早開晚關　(C)晚開早關　(D)晚開晚關

55.【 D 】單缸二氣門引擎之進排氣門在構造上有何不同(A)進氣門小而薄，排氣門大而厚　(B)進氣門大而厚，排氣門小而薄　(C)進氣門小而厚，排氣門大而薄　(D)進氣門大而薄，排氣門小而厚

解析：進氣門因有新鮮混合氣協助散熱所以大而薄，排氣門沒有所以小而厚。

56.【 B 】氣門正時記號互相對正時，是表示活塞位置在(A)進氣行程上死點　(B)壓縮行程上死點　(C)排氣行程上死點　(D)動力行程下死點

解析：凸輪軸與曲軸位置角度之配合對正稱為氣門正時，記號對正時為壓縮上死點。

57.【 A 】有關氣門導管油封的設計，下列何者錯誤﹖(A)百分之百密封　(B)防止下機油　(C)拆過最好更換　(D)一定要裝在排氣門處的氣門導管上方

解析：允許少量機油流入以潤滑氣門導管。

58.【 A 】燃燒室設計成半球形，表面積與容積之比最小，熱損失少，進排氣之效率甚佳，但氣門機構較複雜的型式是(A)圓頂室式(B)浴桶室式(C)楔形室式(D)特殊燃燒室

59.【 B 】配合曲軸與凸輪軸間的相關位置，間接地配合氣門與活塞的位置稱為(A)點火正時　(B)氣門正時　(C)活塞銷孔偏置　(D)氣門重疊

60.【 D 】有關氣門，下列敘述何者錯誤？(A)進氣門與排氣門的材質不同　(B)排氣門較進氣門的受溫高　(C)進氣門做成45度或30度，是30度氣體流量大　(D)氣門面角度比氣門座角度大1/2～1°

解析：氣門座角度比氣門面角度大1/2～1度。

61.【 D 】有關氣門導管及導管油封，下列敍述何者錯誤？(A)氣門導管材質用合金鋼 (B)氣門導管油封一定要裝在氣門處的氣門導管，否則容易下機油 (C)導管油封上的小鋼環，可防止下機油 (D)裝了油封使氣門桿與導管間完全密封

62.【 D 】正時鍊條調整器的型式有(A)手動式、全自動式　(B)手動式、半自動式　(C)半自動式、全自動式　(D)手動式、半自動式和全自動式

解析：全自動是靠彈簧張力及油壓調整，半自動是靠彈簧張力調整，手動是靠螺栓調整鏈條張力。

63.【 D 】有關排氣管，下列敘述何者錯誤？(A)四行程排氣管較易腐爛　(B)二行程排氣管較四行程易阻塞　(C)排氣管內裝有消音器，以減低排氣噪音　(D)四行程與二行程排氣管可互換

解析：四行程與二行程排氣管不可互換，因膨脹室反壓設計不同。

64.【 B 】橢圓形活塞，當溫度增高應(A)不變形(B)變成正圓形(C)變成長方形(D)仍為橢圓形

65.【 B 】橢圓形活塞，最大之優點是(A)溫度高時，接觸面積小　(B)冷引擎運轉，噪音小　(C)活塞與缸壁之間隙，可以較小　(D)省油

解析：冷車時活塞橢圓形，接觸面積少，所以噪音小。

66.【 B 】四行程引擎活塞壓縮環的主要功用是：(A)阻止機油上昇　(B)增加壓縮壓力　(C)使汽缸壁得到適當的油潤滑　(D)防止汽缸過熱，促進冷卻效果

解析：壓縮環位於活塞與汽缸之間，主要功用為密封及增加壓縮壓力。

67.【 A 】現代引擎汽缸，多用鋁合金鑄造而成，採用鋁合金的主要理由是(A)導熱性良好　(B)不生銹　(C)比鑄鐵膨脹率低　(D)重量輕

68.【 C 】用來安裝連桿大端之部位稱為(A)曲軸頸　(B)曲軸壁　(C)曲軸銷　(D)凸輪軸

69.【 B 】汽缸內積碳過多則(A)壓縮比減少　(B)易發生爆震　(C)引擎過冷　(D)省油

解析：燃燒室及汽缸內積碳過多會造成壓縮比升高易產生爆震。

70.【 A 】量測汽缸之壓縮力特別低，如加少許機油後，壓力即刻升高則(A)活塞環漏氣 (B)汽缸頭墊片漏氣 (C)氣門座漏汽 (D)汽缸蓋破裂

解析：因機油有密封功能。

71.【 A 】活塞頂部成拱形的目的是(A)增高壓縮比　(B)減少壓縮比　(C)增大燃燒室容積　(D)防止積碳

解析：活塞頂部設計為拱形，會使燃燒室空間變小，提高壓縮比。

72.【 A 】目前汽油引擎活塞的材料是(A)鋁合金　(B)鋼　(C)合金鋼　(D)鑄鐵

解析：和活塞銷成90度的方向，左邊稱為動力衝擊面，右邊稱為壓縮衝擊面。

73.【 C 】活塞的那一個方向，叫做推力面(衝擊面)(A)活塞銷的方向　(B)活塞銷成45度的方向　(C)和活塞銷成90度的方向　(D)和活塞銷成60度

74.【 C 】橢圓形活塞，直徑最大處是(A)活塞環岸　(B)活塞銷　(C)與活塞銷成90度之裙部　(D)活塞頂部

75.【 C 】通常鑄造汽缸體的材料是(A)鋼　(B)合金鋼　(C)鋁合金或鑄鐵　(D)鉛錫合金

76.【 B 】活塞銷用來連接(A)活塞與活塞環　(B)活塞與連桿小端　(C)活塞與連桿大端　(D)連桿大端與曲軸

77.【 A 】曲軸齒輪與凸輪軸齒輪之記號對正表示(A)氣門正時　(B)點火正時　(C)洛克位置　(D)排氣門打開

78.【 A 】活塞環在氣缸內開口間隙太小時會使(A)環岸及環容易折斷　(B)引擎有力　(C)壽命增長　(D)省油

解析：活塞環在氣缸內開口間隙太大會造成氣缸漏氣馬力不足，太小時容易折斷。

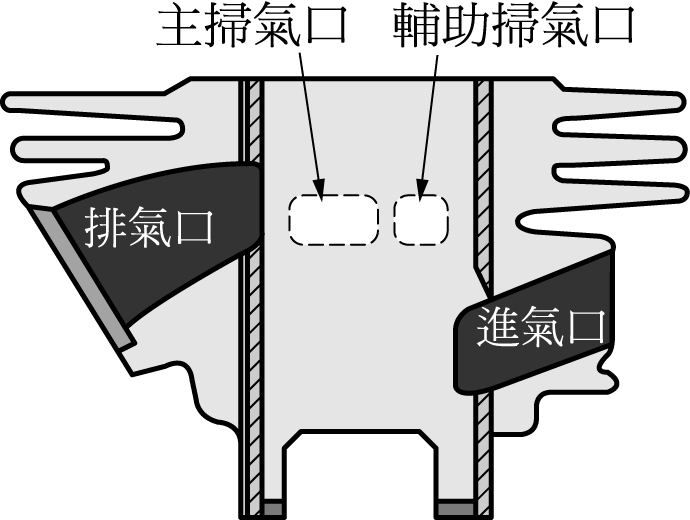
79.【 B 】引擎修理不搪缸僅換活塞環則活塞環尺寸應採用(A)比原氣缸尺寸加大者　(B)與原氣缸尺寸相同者　(C)比原氣缸尺寸為小者　(D)依情況選用

80.【 C 】一般磨缸的目的(A)越光越好　(B)越粗糙越好　(C)適當的花紋　(D)越亮越好

解析：磨缸會使氣缸產生斜紋，增加機油吸附性，增強潤滑效果。

81.【 A 】 曲軸軸頸的表面應當(A)越光越好(B)有適當的花紋(C)越粗糙越好(D)表面有斜差

82.【 B 】二行程引擎的排氣口高度是(A)低於(B)高於(C)相當於(D)依各型引擎而定 掃氣口。

解析：依圖所示，從汽缸上緣至各氣孔之高低為：排氣口最高，掃氣口次之，進氣口最低。

83.【 C 】四行程引擎，在裝回活塞環時應先裝那一道環(A)第一道壓縮環 (B)第二道壓縮環 (C)油環 (D)依引擎有所不同

解析：拆卸時先拆壓縮環再拆油環，裝回時先裝油環再裝壓縮環。

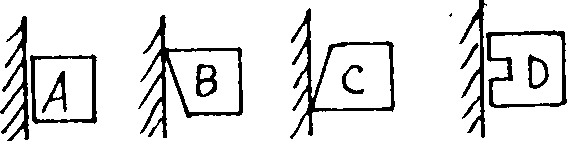
84.【 C 】汽油引擎通常採用下列何種活塞(A)鑄鐵　(B)合金鋼　(C)鋁合金　(D)鎳鉻合金

85.【 C 】油環的主要功用是(A)阻止機油上升　(B)增加汽缸壓力　(C)刮除汽缸機油流回油底殼　(D)與壓縮環相同

解析：油環功用為保持汽缸壁適當油膜，所以必須刮除多餘的機油。

86.【 A 】四行程活塞環安裝時，其合口不可位於活塞銷口及與活塞銷成(A)90°　(B)45°　(C)120°　(D)135°　之方位處。

解析：活塞環安裝時應避開活塞銷及垂直90度之位置，且第一道及第二道壓縮環開口不要重疊。

87.【 C 】右圖中那一活塞環的刮油及舖油效果最佳？(A)　(B)　(C)　(D)

88.【 B 】活塞的裙部是(A)正圓形　(B)橢圓形　(C)與活塞頭部相同形狀　(D)四行程活塞裙部較二行程變化多

89.【 D 】有關活塞的敘述下列何者錯誤？(A)四行程活塞頂形狀變化多　(B)四行程活塞環槽有回油孔　(C)二行程活塞環槽內有定位銷　(D)活塞銷孔偏置應偏向壓縮衝擊面

解析：活塞銷孔偏置應偏向動力衝擊面，可使活塞受力磨損平均。

90.【 A 】活塞頂部製成(A)凸形　(B)凹形　(C)特殊形　(D)槽形　的目的是提供高度壓縮比，使燃燒完全，排氣效果好。

91.【 C 】活塞在上死點時，活塞頂部與汽缸頭底部間所形成的空間，稱(A)行程　(B)上死點　(C)燃燒室　(D)容積效率

92.【 D 】有關汽缸，下列敘述何者錯誤？(A)汽缸套通常用鑄鐵製成(B)汽缸新品時，汽缸壁有網狀細花紋(C)汽缸是正圓形(D)汽缸與活塞組合時，汽缸內用綿布沾機油潤滑

解析：棉布會有棉絮產生。

93.【 D 】有關二、四行程汽缸下列敘述何者錯誤？(A)二行程汽缸壁有挖孔　(B)汽缸套都是用鑄鐵製成　(C)冷卻方式目前有氣冷式和水冷式　(D)兩者皆為橢圓形

解析：汽缸為正圓形，活塞為橢圓形。

94.【 B 】引擎中呈現往復直線運度的構件是(A)曲軸　(B)活塞　(C)變速齒輪　(D)離合器

95.【 A 】引擎中呈現旋轉運動的構件是(A)曲軸　(B)活塞　(C)離合器　(D)變速齒輪

96.【 A 】活塞環安裝時，其表面打刻有英文字母，請問英文字母的應(A)朝上　(B)朝下　(C)任何方向都沒關係　(D)打刻方向不會影響引擎性能

97.【 A 】二行程引擎的活塞環槽內有一定位銷，其功用下列敘述何者錯誤？(A)美觀　(B)防止活塞環旋轉　(C)防止活塞環斷裂　(D)防止活塞環合口刮傷汽缸掃氣、排氣口

解析：定位銷功能是避免活塞環在環槽內旋轉至掃氣口位置時易造成斷裂。

98.【 C 】 為抵消活塞及連桿之慣性作用，而在曲柄軸設有(A)軸承　(B)華司　(C)配重　(D)曲軸銷

99.【 C 】 一般機器腳踏車為淨化排放廢氣加裝之二次空氣導入裝置係利用排氣時產生之(A)大氣壓　(B)正壓　(C)負壓　(D)排氣壓將新鮮空氣導入排氣管

解析：利用排氣時產生之負壓而使新鮮空氣進入排氣管中轉化廢氣。

100.【 C 】使機油變稀失去粘性，下列何者影響最大(A)混合氣太稀 (B)混合氣太濃 (C)引擎溫度過高 (D)引擎溫度過低

解析：機油失去黏性會使引擎溫度過高增加磨損。

101.【 C 】燃油噴射引擎採用含氧感知器測知排氣中氧的濃度，以作為控制下列何者之依據(A)氣門正時　(B)節流閥開度　(C)空氣燃料比　(D)點火正時

解析：含氧感知器可偵測排氣中氧的濃度而做噴油量的修正(混合比修正)。

102.【 B 】油尺上之"L"刻劃代表(A)油滿　(B)油量最低限度　(C)油量適中　(D)油量上限

解析：機油尺上L為最低油面下限H為最高油面上限。

103.【 C 】引擎最難以潤滑部分為(A)氣門導管　(B)活塞銷　(C)第一道氣環與氣缸間　(D)凸輪軸

解析：潤滑困難原因為第一道氣環接近燃燒室且油環會把大量機油刮下。

104.【 B 】有關引擎機油，下列敘述何者錯誤？(A)機油的功用之一是減震(減少噪音)　(B)機油號數愈小，黏度愈大　(C)機油規格可用SAE(美國汽車工程學會)表示　(D)齒輪油比引擎機油粘度大

解析：機油SAE號數愈大，代表機油黏度愈大。

105.【 D 】有關四行程機油泵下列敘述何者錯誤？(A)轉子式機油泵有內轉子與外轉子　(B)轉子式機油泵大部份，用於機器腳踏車引擎　(C)機油泵是利用容積變化將機油送出　(D)機油泵進油口較出油口小

解析：機油泵進油口較比出油口大。

106.【 A 】愈炎熱地區選用機油時，SAE號數應(A)愈大　(B)愈小　(C)無關　(D)與冷天號數相同

107.【 D 】有關潤滑系統，下列敘述何者錯誤？(A)檢查機油量時，引擎應暖車後實施　(B)濾油網的型式大部分為筒狀　(C)油濾轉子是利用引擎的離心力，將濾油網未過濾的雜質再分離　(D)筒狀濾油網安裝，其開口應朝鎖緊螺絲

解析：筒狀濾油網安裝，其開口應背向鎖緊螺絲，以確保過濾效果。

108.【 D 】有關二行程潤滑系統，下列敘述何者錯誤？(A)給油方式有混合式和分離式　(B)目前大部分採用分離式給油方式　(C)分離式的機油泵是柱塞式　(D)分離式機油泵是利用容積變化將油送出

解析：分離式機油泵是利用柱塞將油送出。

109.【 D 】有關二行程潤滑系統採分離式給油，下列敘述何者錯誤？(A)起動以後惰轉時，可防止火星塞被油污、燻黑　(B)能適當控制噴油量　(C)能在引擎高低回轉速時減低公害　(D)惰速與高速的給油量相同

解析：引擎轉速不同給油量也不同(消耗量不一樣)。

110.【 C 】目前機器腳踏車的冷卻形態有(A)氣冷、水冷　(B)氣冷、油冷　(C)氣冷、水冷和油冷式　(D)水冷、油冷

111.【 C 】有關水冷式引擎之水箱，下列敘述何者錯誤？(A)水箱型式有管式、蜂巢式　(B)水箱通常用銅或黃銅製成　(C)水箱的接點通常用銅或鋁焊接，以避免生銹、腐蝕　(D)檢查水箱水量，要在引擎冷車

解析：水箱接點通常用錫焊。

112.【 A 】檢查冷卻水量時，應在引擎(A)冷車　(B)溫車　(C)熱車　(D)任何時機皆可

113.【 C 】壓力式冷卻系統中的溫度調節器(俗稱水龜)下列敘述何者正確？(A)是一種防止引擎過熱機構　(B)冷車時溫度調節器是打開狀態　(C)若用蠟球型式，其優點是對於壓力不敏感　(D)熱車時溫度調節器是關閉狀態

解析：蠟球型式是以體積變化(固體變液體)來控制，不受壓力變化之影響。

114.【 D 】壓力式水箱蓋的功用是控制冷卻系之(A)壓力　(B)真空　(C)水　(D)壓力和真空

解析：沸騰時壓力，冷卻時真空。

115.【 D 】氣冷式和水冷式系統作比較，下列敘述何者錯誤？(A)前者引擎溫車時間較短，較省油　(B)前者故障少，保養容易　(C)後者冷卻作用較為穩定　(D)後者消耗於冷卻系的動力較小

解析：水冷式需帶動水泵影響引擎馬力輸出，所以消耗於冷卻系的動力較大。

116.【 D 】有關水冷式系統，下列敘述何者錯誤？(A)水箱芯子有管式、蜂巢式　(B)水泵浦的作動是採用離心式　(C)水箱精的優點是熱效率高　(D)冷卻水定期換新後，不用洩除水管中的空氣

解析：冷卻水更換後，要排放水管中的空氣，以免影響散熱。

117.【 D 】有關壓力式水箱蓋，下列敘述何者錯誤？(A)壓力高於標準，則壓力活門打開　(B)壓力低於標準，則真空活門開啟　(C)可以提高冷卻效率，減少冷卻水流失　(D)可以降低水的沸點

解析：可以提高冷卻水的沸點增加冷卻效率。

118.【 D 】有關汽油，下列敘述何者錯誤？(A)汽油是碳與氫原子合成的化合物　(B)以辛烷值來表示汽油號數　(C)汽油的特性是燃點低　(D)92無鉛汽油比95無鉛汽油的辛烷值還要高

解析：汽油辛烷值號數愈大辛烷值愈高。

119.【 D 】有關汽油品質，下列敘述何者錯誤？(A)能完全燃燒 (B)燃燒穩定 (C)防止氣阻 (D)超過廢氣試驗標準一點點沒關係

120.【 D 】燃料系統中的汽油其主要成份是(A)碳、矽(B)碳、鉻(C)碳、氮(D)碳氫化合物

解析：汽油的主要成分是碳氫化合物(C8H18)。

121.【 B 】利用引擎的負壓及汽油的重力，將汽油輸送至化油器的機件是(A)傳統手動式油杯　(B)自動式油杯　(C)浮筒室　(D)汽油濾清器

解析：自動式油杯是利用重力及引擎真空(負壓)將汽油輸送至化油器。

122.【 A 】燃料系統中自動式油杯是利用(A)引擎進氣歧管的負壓　(B)汽油的重量　(C)曲軸箱的正壓　(D)大氣壓力，克服油杯中彈簧的彈力　使汽油往下流。

123.【 B 】燃料系統中手動式油杯是利用(A)引擎進氣歧管的負壓　(B)汽油的重量及大氣壓力　(C)曲軸箱的正負壓　(D)曲軸箱的負壓　使汽油往下流。

124.【 D 】目前機器腳踏車空氣濾清器的型式，下列敘述何者錯誤(A)海綿溼式　(B)紙質半溼式　(C)紙質半溼式加上海綿　(D)塑膠質乾式

125.【 D 】燃料燃燒的必要條件，下列敘述何者錯誤﹖(A)溫度　(B)氧氣(空氣)　(C)燃料　(D)蒸氣

解析：燃燒三要素汽油、空氣、火源(溫度)缺一不可。

126.【 C 】燃料系統中理論混合比為(A)13:1　(B)14:1　(C)15:1　(D)17:1

127.【 A 】當混合氣經完全燃燒後，排氣管所排出的氣體，不包含(A)一氧化碳　(B)二氧化碳　(C)水份　(D)氮氣

解析：一氧化碳是燃燒不完全所生成。

128.【 B 】燃料系統中混合氣能完全燃燒，其汽油1克，而空氣是(A)10克　(B)15克　(C)20克　(D)25克

129.【 B 】化油器中的中速油路比低速油路的混合比(A)濃　(B)稀　(C)相同　(D)各種引擎有不同

130.【 A 】化油器噴油嘴表面挖有許多小孔，其作用是(A)幫助霧化 (B)幫助氣化 (C)使混合氣變濃 (D)防止噴油嘴阻塞

131.【 A 】要使化油器式機器腳踏車行駛到高山上作動正常，通常混合比會比平地(A)濃 (B)稀 (C)不變 (D)各種引擎有不同

解析：因高山上氣壓低，壓力差變小，混合比變稀，為使作用正常，必須變濃。

132.【 C 】化油器中能保持浮筒室油面高度的油路是(A)惰轉油路　(B)高速油路　(C)浮筒油路　(D)起動油路

133.【 A 】化油器浮筒室內的低速噴油嘴和高速噴油嘴鎖定位後，低速噴油嘴離油面較高速噴油嘴(A)近　(B)遠　(C)一樣距離　(D)依型式而定

134.【 A 】目前化油器內浮筒材質採用最多的是(A)合成樹脂　(B)黃銅　(C)塑膠　(D)鋼片

135.【 D 】有關CV型(常室真空型)的化油器，下列敘述何者錯誤？(A)節流閥上裝有彈簧，節流閥與膜片相連　(B)節流閥挖有負壓孔　(C)CV型是流速不變化，而以文氏管的面積變化來控制引擎回轉速　(D)加油時靠大氣壓力使節流閥上升

解析：加油時靠真空使節流閥上升。

136.【 D 】有關汽油箱裝有隔板的目的，下列敘述何者錯誤(A)加強汽油箱的強度　(B)避免汽油幌動而揮發快　(C)避免靜電產生　(D)使汽油揮發快而破壞化學成份

解析：隔板的目的增加強度、減少搖晃時之揮發速度。

137.【 C 】化油器阻風門的作用是(A)增加馬力　(B)減少馬力　(C)引擎冷時易於發動　(D)省油

138.【 C 】汽油號數是表示汽油的(A)揮發性好壞　(B)含熱量高低　(C)抗爆性　(D)馬力大小

139.【 A 】化油器浮筒升高(A)切斷供油　(B)開始供油　(C)尖針活門下降　(D)浮筒破裂

解析：浮筒降低開始供油，浮筒升高切斷供油。

140.【 D 】化油器漏油之原因，下列敘述何者錯誤(A)尖針活門磨損 (B)浮筒室O形環破裂 (C)浮筒室墊片破裂 (D)空氣管阻塞

解析：空氣管阻塞並不會造成漏油現象。

141.【 C 】化油器油面太低(A)換尖針活門　(B)換浮筒　(C)調整浮筒接觸唇片　(D)省油馬力大

解析：調整浮筒接觸唇片(油面太高唇片調高，油面太低唇片調低)。

142.【 C 】化油器浮筒油面調整過高時則(A)容易引起逆火　(B)引擎過熱　(C)馬力降低耗油量增加　(D)省油馬力增加

解析：化油器浮筒油面調整過高時會造成溢油混合氣變濃的現象。

143.【 B 】空氣濾清器裝置於何處(A)化油器與歧管之間 (B)在化油器的空氣入口 (C)氣缸與汽油箱 (D)歧管與氣缸之間

144.【 A 】空氣中主要之元素為(A)氧與氮　(B)碳與氫　(C)二氧化碳與水蒸氣　(D)一氧化碳與二氧化碳

解析：空氣包含氮氣、氧氣及惰性氣體。

145.【 A 】引擎本體和燃料系統的情況正常，但拆下的火星塞有嚴重的積碳現象時應該更換(A)熱度較高的火星塞　(B)其他廠牌的火星塞　(C)螺牙較短的火星塞　(D)熱度較低的火星塞

解析：火星塞積碳表示燃燒不完全(太冷)，因此要更換熱度較高的火星塞。

146.【 A 】化油器節流閥上的切削角太大時，會使(A)惰轉的空氣量較多　(B)惰轉的空氣量較少，混合氣變濃　(C)與惰轉時混合比濃度無關　(D)文氏管的負壓變大

解析：節流閥切削角太大時會影響空氣流量，開度愈大；空氣流量愈多。

147.【 B 】化油器文氏管原理是文氏管口徑愈小者(A)流速愈快，負壓愈小　(B)流速愈快，負壓愈大　(C)流速愈慢，負壓愈大　(D)文氏管口徑與負壓大小無關

解析：口徑愈小，流速愈快，負壓愈大。

148.【 B 】化油器中那一條油路混合比最濃？(A)惰轉油路　(B)起動油路　(C)中速油路　(D)高速油路

149.【 B 】化油器高速噴油嘴本體上刻有105，表示噴油嘴口徑為(A)0.105mm　(B)1.05mm　(C)0.35mm　(D)0.21mm

150.【 A 】化油器的浮筒油面如超過規定太高者(A)混合氣變濃　(B)混合氣變稀　(C)油面與混合氣無關　(D)使加速性佳

151.【 A 】固定喉管式化油器混合氣螺絲，當此螺絲順時針旋轉時，則(A)混合氣變稀　(B)混合氣變濃　(C)汽油變多　(D)不會影響混合比

解析：螺絲順時針旋轉時，汽油流量變少，混合比變稀。

152.【 C 】引擎中能夠將混合氣霧化的機件是(A)汽缸　(B)活塞　(C)化油器　(D)火星塞

153.【 B 】廢氣控制系統中的EEC系統是(A)曲軸箱吹漏氣回收　(B)汽油箱油氣蒸發控制　(C)二次空氣導入系統　(D)觸媒轉化器系統

154.【 B 】 混合氣過濃時排氣管排出的是(A)白煙　(B)黑煙　(C)藍煙　(D)沒有顏色

解析：藍煙是吃機油(燃燒機油)，黑煙是燃燒不完全。

155.【 A 】活性碳罐設有進氣孔其功用是(A)保持油箱油面大氣壓力　(B)保持油箱內真空　(C)防止箱內產生靜電　(D)防止油箱內汽油過度搖動

解析：活性碳罐設有進氣孔之功用為保持油箱油面之大氣壓力，防止油箱產生真空。

156.【 B 】空氣濾清器堵塞時會造成(A)回火　(B)排氣管放炮　(C)怠速過快　(D)增加馬力

157.【 C 】引擎凸輪軸凸角磨損後，氣門間隙會(A)變大　(B)變小　(C)不變　(D)依各型引擎而定

解析：凸輪軸凸角磨損後，氣門開啟時間改變，但氣門間隙不變。

158.【 B 】四行程引擎機油消耗太快最大原因是(A)氣門磨損　(B)活塞環磨損　(C)汽缸壓力過高　(D)曲軸磨損

159.【 A 】機器腳踏車行駛中引擎熄火有關連者為(A)汽油油杯負壓管破裂　(B)PVC橡皮管　(C)二次空氣導入管阻塞　(D)輪胎氣壓不足

解析：汽油油杯負壓管破裂會造成不供油至化油器而造成熄火。

160.【 B 】火星塞跳火時，點火線圈在發生什麼作用(A)充磁　(B)放磁　(C)放電　(D)充電

161.【 A 】點火太早會發生(A)引擎爆震　(B)空燃比提升　(C)引擎過冷　(D)引擎廢氣減少

解析：點火太早引擎爆震，點火太晚引擎過熱。

162.【 A 】普通汽油引擎，火星塞是在活塞行程之什麼時期跳火花(A)壓縮行程上死點前　(B)壓縮行程上死點　(C)壓縮行程上死點後　(D)排氣行程上死點

解析：汽缸中產生最大壓力約在上死點後10度，且燃燒需要千分之三秒，因此火星塞點火時間在壓縮行程上死點前最為理想。

163.【 C 】經常負重行駛的機器腳踏車，應該使用那一種熱度的火星塞(A)熱式　(B)溫式　(C)冷式　(D)極熱式

解析：經常負重載行駛的機車應使用冷式火星塞，經常短程行駛的機車應使用熱式火星塞。

164.【 B 】火星塞瓷體上製成一層層凸筋，是因為(A)散熱　(B)防止漏電　(C)防止積碳　(D)防止電波干擾

165.【 A 】經常短程行駛的機器腳踏車應該使用那一種熱度的火星塞(A)熱式　(B)溫式　(C)冷式　(D)極冷式

166.【 C 】要確定點火線圈是否良好，應該在什麼時候檢驗(A)冷時　(B)熱時　(C)冷時和熱時都要檢驗　(D)溫車時

167.【 C 】拆裝火星塞應該使用(A)開口板手(B)梅花板手　(C)火星塞套筒板手　(D)扭力板手

168.【 A 】BR8HSA火星塞，B字代表(A)螺牙直徑　(B)螺牙長度　(C)熱價數字　(D)組成特徵

解析：B：螺紋外徑，R：電阻型，8：熱值，H：螺紋長度，S：標準型。

169.【 A 】火星塞之間隙適度增大時，跳火電壓會(A)昇高　(B)降低　(C)不影響　(D)隨引擎轉速而升高

170.【 D 】點火線圈火花性能跳躍，一般試驗距離接地幾mm之間(A)0.3～0.4　(B)0.6～0.7　(C)0.05～0.08　(D)6～8

171.【 A 】對於點火系統，下列敘述何者錯誤？(A)一次線圈(低壓線圈)繞線較細　(B)二次線圈(高壓線圈)繞線較多　(C)使用CDI點火，不用調白金間隙　(D)電瓶或發電機性能，會影響CDI點火

解析：一次線圈粗線繞線圈數少，二次線圈細線繞線圈數多。

172.【 D 】 由低電壓變為高電壓是引擎點火系統中何者負責？(A)電瓶 (B)ACG(交流發電機) (C)火星塞 (D)點火線圈

173.【 B 】一般機器腳踏車之火星塞間隙通常為(A)0.3~0.4(B)0.6~0.7(C)0.05(D)1.2~1.5　mm。

174.【 B 】所謂14mm，10mm火星塞，這數字是指什麼地方尺寸(A)螺牙長度　(B)螺牙直徑　(C)跳火花的長度　(D)火星塞套筒的外徑

175.【 A 】CDI點火系統，當火星塞跳火時，主要電容器發生什麼功用(A)放電　(B)充電　(C)靜止　(D)保護白金接點

176.【 C 】BP6HS的火星塞，H表示(A)螺牙直徑　(B)熱值　(C)螺牙長度　(D)中央電極材質

177.【 D 】四行程汽油噴射引擎之二次空氣電磁閥，下列何者錯誤？(A)裝置在汽缸頭單向閥與二次空氣罐之間　(B)可用三用電錶量出電阻　(C)裝置功能為提高觸媒淨化能力　(D)使用5V　電源

解析：二次空氣電磁閥電源為12V。

178.【 A 】對於NGK火星塞BP7HS下列何者不正確？(A)某人騎高速長途通勤，將火星塞換成BP6HS，則更有力(B)若混合比調整太稀，則拆下火星塞，會發現其邊電極周圍呈純白色(C)規格中阿拉伯數字愈小，則散熱能力愈差(D)火星塞清淨溫度保持在450℃~870℃最棒

解析：高速長途通勤，應將火星塞換成冷型。

179.【 D 】Fuel PumpRelay是代表(A)燃油泵(B)汽油壓力錶(C)汽油錶計量器(D)燃油泵繼電器

180.【 B 】潤滑油標示為15W50時，是根據何者的規定(A)API　美國石油協會　(B)SAE　美國汽車工程協會　(C)ACEA　歐洲汽車製造協會　(D)CNS　中國國家標準

解析：SAE(美國汽車工程協會)，潤滑油標示W- Winter代表冬天級機油。

181.【 A 】潤滑油標示為SM時，是根據何者的規定(A)API　美國石油協會　(B)SAE　美國汽車工程協會　(C)ACEA　歐洲汽車製造協會　(D)CNS　中國國家標準

182.【 A 】汽油噴射引擎車型，加速時會增量噴油，但與何者沒有關係(A)含氧感知器　(B)歧管壓力　(C)引擎進氣量　(D)油門開度

解析：API美國石油協會機油 C-代表柴油引擎用 S-代表汽油引擎用。

183.【 B 】混合氣於汽缸中之壓縮前與壓縮後的體積比稱之為(A)流量比　(B)壓縮比　(C)密度比　(D)混合比

184.【 C 】汽油中含硫量的害處有(A)使活塞環黏著　(B)阻塞化油器的油嘴　(C)腐蝕觸媒轉換器　(D)影響火星塞跳火

解析：與水結合後變成硫酸具有腐蝕性。

185.【 B 】機器腳踏車點火線圈經第二次誘導可產生約多少的電壓？(A)1000～2000V　(B)10000～20000V　(C)60000～80000V　(D)40000～60000V

186.【 B 】引擎高速回轉中，加油握把急速放鬆時，歧管內之負壓會(A)降低　(B)增高　(C)不變　(D)依壓縮壓力而定

解析：加油握把急速放鬆時，節氣門關閉後，歧管內真空變大(負壓增加)。

187.【 D 】下列何者無法提高引擎之容積效率？(A)增大氣門頭直徑　(B)增加氣門數目　(C)減低引擎排氣背壓　(D)增加引擎進氣溫度

188.【 C 】汽油引擎使用舉桿、推桿及搖臂以操作進、排氣門開閉之引擎通常稱為(A)H型 (B)T型 (C)I型 (D)L型 引擎

189.【 D 】 某機器腳踏車引擎之機械效率為80%，若摩擦馬力為2.5PS，則其制動馬力為(A)12　(B)15　(C)8　(D)10PS

解析：機械效率＝制動馬力／指示馬力，機械效率＝(指示馬力－摩擦馬力)／指示馬力，80%＝(指示馬力－2.5)/指示馬力，指示馬力＝12.5 PS，制動馬力＝12.5－2.5＝10 PS。

190.【 B 】某單缸四行程機器腳踏車引擎，若其排氣門早開45ﾟ、晚關15ﾟ，則其力行程為(A)540ﾟ　(B)135ﾟ　(C)90ﾟ(D)180ﾟ

解析：動力行程＝180－排氣門早開度數＝180－45＝135°。

191.【 A 】引擎汽缸哪一個方向稱為推力面？(A)與活塞銷垂直之方向　(B)與活塞銷平行之方向　(C)與活塞銷成60ﾟ之方向　(D)與活塞銷成45ﾟ之方向

192.【 D 】引擎之動力行程終止於(A)進氣門開啟時　(B)活塞下死點位置　(C)活塞上死點位置　(D)排氣門開啟時

193.【 A 】引擎之壓縮行程開始於(A)進氣門關閉時　(B)活塞下死點位置　(C)活塞上死點位置　(D)排氣門關閉時

194.【 D 】引擎排氣溫度高時，通常表示(A)引擎較為省油　(B)引擎馬力較大　(C)引擎熱效率高　(D)引擎熱效率低

解析：排氣溫度高，代表熱效率低，因為燃燒熱能都隨著排氣排出。

195.【 A 】下列何者為引擎氣門燒壞的原因之一？(A)氣門座與氣門面密合不良　(B)汽缸床有漏氣現象　(C)引擎壓縮比過低　(D)氣門腳間隙過大

解析：氣門座與氣門面密合不良，易造成氣門漏氣而燒壞氣門。

196.【 A 】下列何者對引擎之容積效率影響較小？(A)引擎之點火正時　(B)引擎之進氣溫度及壓力　(C)進、排氣管路之斷面積及彎曲度　(D)進、排氣門之大小及早開晚關

解析：容積效率與進氣量與進氣溫度有關，與點火正時較無關係。

197.【 C 】關於機器腳踏車可變喉管式化油器，下列敘述何者正確？(A)不需阻風門之裝置　(B)喉管處真空度可變　(C)喉管處之空氣流速一定(D)真空活塞移動時喉管之斷面積不變

解析：可變喉管式化油器特點為喉管處之空氣流速一定。

198.【 D 】對汽油引擎而言，使用揮發性高之汽油容易產生下列何種現象？(A)較不易與空氣充份混合導致燃燒不完全　(B)冷引擎發動時較為困難　(C)曲軸箱機油容易被沖淡　(D)熱引擎時容易造成氣阻

解析：揮發性高之汽油易於油管內產生氣阻，使汽油無法流動引擎會熄火。

199.【 A 】進排氣門早開晚關的目的為(A)增加汽缸之容積效率　(B)防止氣門燒毀　(C)減低引擎運轉時之震動　(D)防止氣門產生漏氣現象

200.【 D 】汽油引擎正常燃燒時，產生最大動力是在哪一時期？(A)後燃時期 (B)火焰核時期

(C)孵化時期 (D)繁殖時期