

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 補考 試題									班級		座號		電腦卡 作答
科 目	引 擎 原 理	命 題 教 師	許 昭 恩	審 題 教 師	黃 俊 融	年 級	一	科 別	汽 車 科	姓 名			否

### 選擇題：請將答案填寫於作答區(p. 3)

- 單缸四行程引擎，若曲軸頸至曲軸銷的中心距為 40 mm，連桿大端至連桿小端的中心距為 120 mm，汽缸直徑為 80 mm，燃燒室容積為 50 cc，下列敘述何者正確？ (A)活塞位移行程為 12 cm (B)汽缸總容積約 1608 cc (C)引擎壓縮比約 11 (D)引擎排汽量約 402 cc
- 設：1 表示節溫器、2：表示水箱、3：表示汽缸蓋、4：表示水箱下水管、5：表示引擎水套、6：表示水箱上水管、7：表示下水箱、8：表示水泵浦；則引擎冷卻水之循環方向順序為 (A)74853162 (B)26135847 (C)74135826 (D)26853147
- 引擎所使用的機油中，SAE10W-40，其中 W 代表 (A)冬天級 (B)機油揮發性 (C)機油比重 (D)機油抗爆品質
- 下列有關火星塞的敘述，何者正確？ (A)假設引擎的原廠設定為冷型火星塞，若使用熱型火星塞，則引擎容易產生預燃 (B)冷型火星塞的散熱路線長，中央電極溫度高，較適用於低負荷的引擎 (C)火星塞的中央電極需導電性良好，所以採用鋁合金製成 (D)四行程引擎所用的火星塞沒有區分為熱型火星塞或冷型火星塞
- 下列有關「無分電盤式點火系統」之敘述，何者錯誤？ (A)若每一個點火線圈只連接一個汽缸的火星塞，點火線圈與火星塞裝在一起，可以省略高壓線 (B)可以採用每一個點火線圈只連接一個汽缸的火星塞 (C)若兩對應汽缸的火星塞共用一個點火線圈，這兩個火星塞不會同時跳火 (D)可以採用兩對應汽缸的火星塞共用一個點火線圈
- 有關引擎冷卻系統，下列敘述何者正確？ (A)節溫器主要功能是提升冷卻水的沸點 (B)引擎運轉中，當水箱蓋上的壓力閥被開啟時，副水箱的水會流向水箱 (C)水箱壓力試驗器可用來檢測水箱蓋上的真空閥 (D)節溫器上的鈎閥其主要作用是讓引擎水套內空氣排出
- 理論上汽油在引擎中完全燃燒後所產生的氣體是 (A) H<sub>2</sub>O 和 CO (B) H<sub>2</sub>O 和 HC (C) H<sub>2</sub>O 和 CO<sub>2</sub> (D) HC 和 CO
- 電子點火系統和白金點火系統的主要差別在於 (A)點火提前機構 (B)斷續一次電流機構 (C)高壓配電機構 (D)點火正時調整機構
- 為了提高觸媒轉換器之淨化率，汽油噴射引擎的電腦會進行混合比回饋控制，電腦是依據何種感知器判斷混合比之稀濃？ (A)空氣流量感知器 (B)含氧感知器 (C)節汽門位置感知器 (D)爆震感知器。
- 有一 2042 cc 四缸四行程汽油引擎，其曲軸臂長(曲軸頸至曲軸銷的中心距離)為 45 mm，則活塞直徑約為何？ (A) 85.0 mm (B) 106.3 mm (C) 42.5 mm (D) 120.2 mm
- 下列有關點火系統中產生的點火信號之敘述，何者正確？ (A)光電式電子點火系統產生的點火訊號，其電壓大小與引擎轉速有關 (B)霍爾式電子點火系統產生的點火訊號，其電壓大小與引擎轉速有關 (C)電容放電式電子點火系統產生的點火訊號，其電壓大小與引擎轉速無關 (D)磁力式電子點火系統產生的點火訊號，其電壓大小與引擎轉速有關
- 針對汽油引擎的點火系統而言，下列 5 敘述何者正確？ (A)點火順序，必須配合分火頭旋轉方向，連接高壓線至火星塞 (B)完整的高壓電路，其順序為：高壓線圈→高壓線→分電盤蓋週邊線頭→分火頭→分電盤蓋中央線頭→火星塞 (C)正常的跳火電壓約為 25KV~40KV 之間 (D)一般四缸引擎點火順序只有 1243 或 1432 兩種
- 混合比愈稀，排出量愈小的是 (A) CO<sub>2</sub> (B) HC (C) CO (D) NOx
- 下列何者錯誤？ (A)地區高度越高，引擎馬力越小 (B)大氣中濕度大時引擎馬力降低 (C)排汽量不變，加大行程比加大缸徑，容易產生爆震 (D)引擎轉速過了最大扭力的轉速點後隨著轉速繼續升高，容積效率會越來越低
- 一四缸四行程引擎可發出 20kg·m 的扭力，汽缸內的制動平均有效壓力為 16kg/cm<sup>2</sup>，若汽缸的缸徑為 50mm，則汽缸的行程為 (A)30 (B)50 (C)60 (D)80 mm
- NOx 在何時排放的濃度最高？ (A)汽門重疊角度較大時 (B)燃燒溫度高時 (C)點火時間較晚時 (D)燃燒溫度低時
- 下列何者為點火系統低壓電路的接線順序？ (A)電瓶→發火線圈→點火開關→分電盤 (B)電瓶→點火開關→發火線圈→分電盤 (C)電瓶→發火線圈→分電盤→點火開關 (D)電瓶→分電盤→發火線圈→點火開關
- 以下何者無法提高容積效率？ (A)使用渦輪增壓器 (B)進排汽歧管分置汽缸蓋兩側 (C)增加進汽溫度 (D)增加汽門數
- 適用 SAE 10W-40 機油的地區，改用 SAE 10W 機油，會產生何種狀況而明顯降低機油功能？ (A)氣溫低時，機油黏度太大 (B)氣溫高時，機油黏度太小 (C)氣溫低時，機油黏度太小 (D)氣溫高時，機油黏度太大
- 有關壓力式冷卻系統的敘述，下列何者錯誤？ (A)節溫器在冷卻水溫為 30°C 時為關閉狀態 (B)提高冷卻水之沸點可以增加冷卻效率 (C)乙烯乙二醇為防凍劑 (D)當冷卻水溫升高，將推開壓力閥，水從副水箱流入水箱
- 某輛使用壓力式冷卻系統的汽車，其引擎容易產生過熱的現象，下列何者不是可能的原因？ (A)電動風扇的電源線斷路 (B)汽缸床墊片燒毀 (C)水箱蓋與水箱注水口間密合不良 (D)未裝節溫器
- 在引擎汙染排放上，將排汽門晚關來增加汽門重疊角度，會與下列何種污染防治裝置的作用效果最相近？ (A)二次空氣供給裝置 (B)排氣再循環裝置 (C)蒸發排放控制裝置 (D)曲軸箱通風裝置
- 對於裝有分電盤點火系統之汽油引擎，若將分電盤外殼順著分火頭方向旋轉，則情況將如何？ (A)點火時間延後 (B)引擎轉速升高 (C)引擎開始爆震。 (D)點火時間提前

新北市立新北高工 113 學年度第 1 學期 補考 試題									班級		座號		電腦卡 作答	
科 目	引 擎 原 理	命 題 教 師	許 昭 恩	審 題 教 師	黃 俊 融	年 級	一	科 別	汽 車 科	姓 名				否

24. 有關引擎潤滑系統，下列敘述何者錯誤？ (A)引擎運轉中 若機油壓力警示燈亮起，可能是機油壓力過低 (B)機油尺是用來檢查引擎機油量，其高度應保持在油尺上下限記號間 (C)機油濾清器主要功能是過濾機油中的水分及酸鹼性物質 (D)機油壓力調整閥功用是防止機油泵送出壓力過高
25. 有關汽油引擎燃料消耗率之敘述，下列何者正確？ (A)冷卻水溫度太低會增加燃料消耗率 (B)引擎轉速愈高，燃料消耗率越低 (C)輸出馬力越高，燃料消耗率越低 (D)燃料消耗率即為引擎熱效率
26. 下列有關潤滑油之敘述，何者正確？ (A)機油規格 SAE10W 的 “W” 代表適用於汽車的意思 (B)潤滑油需具備燃點低、凝固點高的特性 (C)四行程汽油引擎機油的最新工作等級為 SK (D)四行程引擎的機油不適合使用在二行程引擎的潤滑上
27. 在分盤式電子點火系統中，控制低壓線圈的功率電晶體導通時，下列敘述何者正確？  
 (A)低壓線圈處於充磁狀態 (B)低壓線圈無電流流通 (C)高壓線圈感應出跳火電壓 (D)低壓線圈電流由大變小。
28. 有關磁力式控制式電子點火系統，其信號產生器的正時轉子(磁阻器)上之凸角與汽缸數目關係為何？  
 (A)兩者沒有一定關係。 (B)與引擎汽缸數目相同 (C)為引擎汽缸數目之兩倍 (D)為引擎汽缸數目之一半
29. 下列敘述何者為正確？ (A)  $1 \text{ HP} = 1.014 \text{ PS} = 0.746 \text{ kW}$  (B) kW 為 Kilowatt 的簡稱，是馬力的英制單位 (C) PS 為 Pferdestarke 的簡稱，是馬力的國際單位 (D) HP 為 Horsepower 的簡稱，是馬力的公制單位
30. 假設 A 地區的氣候在 $-20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 之間，如果依照車廠使用手冊之規定，如圖所示，試問下列有關該廠牌引擎使用機油的敘述何者不正確？ (A)若 A 地區未來氣候變成  $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ 之間，可以使用 15W-40 (B) A 地區可以使用 0W-40、5W-40、10W-40 (C) A 地區不要使用 20W-40，以免低溫時機油流動性差影響潤滑作用 (D) A 地區可以使用 10W-40，但絕不能使用 0W-40，以免低溫時機油流動性差影響潤滑作用
31. 甲生與乙生分別對汽油噴射引擎中的二氧化鋯式含氧感知器提出看法。甲生說：含氧感知器內外側的氧氣濃度差越大，表示混合比越濃。乙生說：含氧感知器裝在進氣系統上，用來感知混合氣的含氧量。兩人的說法，何者正確？  
 (A)甲生對，乙生也對 (B)甲生對，乙生錯 (C)甲生錯，乙生對 (D)甲生錯，乙生也錯
32. 水冷式引擎較之氣冷式引擎 (A)噪音較大 (B)機油消耗量大 (C)故障率較高 (D)熱效率較高
33. 下列有關四行程四缸汽油引擎直接點火系統的敘述，何者正確？ (A)以分電盤配電，對汽缸直接點火，可減少電路的複雜度 (B)因分火頭和分電盤蓋間的間隙較小，所以高壓電的能量損失較小 (C)能依引擎轉速變化調整點火時間 (D)只需要一個點火線圈，可減少點火線圈的數目
34. 甲生與乙生在修過內燃機的課程後，分別對機油劣化的機制提出看法。甲生說：引擎吹漏氣(blow-by gas)量的多寡，與引擎機油的劣化無關。乙生說：機油長期處於高溫的情況下，容易氧化而造成機油劣化。兩人的說法，何者正確？  
 (A)甲生錯，乙生也錯。 (B)甲生對，乙生錯 (C)甲生對，乙生也對 (D)甲生錯，乙生對
35. 在四行程汽油引擎之全流式潤滑系統中，當機油濾清器的濾芯堵塞時，會產生哪一種狀況？ (A)機油壓力開關失效，使機油壓力警告燈維持在熄滅的狀態 (B)主油道內油壓過高，以致曲軸前、後端油封漏油 (C)機油泵之壓力調整閥作用失常，導致主油道內油壓過低 (D)旁通閥被推開，機油未過濾直接進入主油道中
36. 關於壓力式水箱蓋的真空閥門，它的開啟時機為何？ (A)當引擎過熱，水箱內壓力升高時 (B)引擎熄火後，水箱內壓力降低時 (C)引擎運轉中，水箱內壓力升高時 (D)當水箱內冷卻水過多時，允許多餘的冷卻水流到副水箱
37. 有關冷卻系統節溫器之敘述，下列何者正確？ (A)可以使用水箱壓力試驗器測試節溫器開度 (B)節溫器上所標示的數字為閥的全開溫度 (C)節溫器上的鉤閥必須朝上安裝 (D)使用熱帶型的節溫器其閥全開溫度較高、開啟量較大
38. 美國汽車工程協會將機油黏度大小以號數區分，下列敘述何者錯誤？ (A) SAE10 比 SAE50 適用於酷熱地區 (B) SAE10 之黏度小於 SAE50 (C) SAE10W-40 為複級機油，四季皆適用 (D)在正常工作溫度下，SAE10W 之黏度大致等於 SAE10
39. 下列有關一般四行程汽油引擎性能參數之敘述，何者正確？ (A)引擎轉速愈高，則其摩擦馬力愈大 (B)引擎轉速愈高，則其容積效率愈大 (C)引擎轉速愈高，則其制動馬力愈大 (D)引擎轉速愈高，則其指示平均有效壓力愈大
40. 下列壓力單位，何者的值最小？ (A)1bar (B)1kPa (C)1 kgf/cm<sup>2</sup> (D)1psi

### 作答區

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.	30.
31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.