

市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	引 擎 原 理	命 題 教 師	陳 東 欽	審 題 老 師	邱 傳 福	年 級	一	科 別	汽 車 科	姓 名		是

一、選擇題：共 45 題，每題 2 分（共計 90 分）

1. () 汽油的分子式為？(A)C_nH_n (B)C_nH_{2n+2} (C)C_{2n+2}H_n (D)C_{2n}H_{2n}。
2. () 氧氣與汽油燃燒時的重量比約為(A)7.5:1 (B)5.35:1 (C)3.5:1 (D)1.5:1。
3. () 汽油引擎運轉時，混合比最濃的時期為？(A)冷車起動時 (B)怠速時 (C)加速時 (D)重負荷時。
4. () 汽油引擎運轉時，混合比最稀的時期為？(A)冷車起動時 (B)怠速時 (C)加速時 (D)中速低負荷時。
5. () 以下何者不是汽油引擎正常燃燒時期？(A)火焰核時期 (B)孵化時期 (C)著火遲延時期 (D)繁殖時期。
6. () 汽油引擎之爆震，通常是發生在(A)火焰核時期 (B)孵化時期 (C)繁殖時期 (D)以上皆非。
7. () 下列何者不是產生預燃的可能原因？(A)燃燒室積碳 (B)排汽門溫度過高(C)火星塞溫度過高 (D)混合氣壓力過低。
8. () 化油器利用(A)文氏管原理 (B)巴斯噶原理 (C)排氣壓原理 而將燃料吸入汽缸。
9. () 可變汽門正時為改變 (A)汽門開啟時間 (B)汽門關閉時間 (C)汽門開啟/關閉時間 (D)汽門開啟開口大小。
10. () 可變汽門揚程主要為改變 (A)汽門開啟時間 (B)汽門關閉時間 (C)汽門開口大小 (D)以上皆非。
11. () 缸內直接噴射型式之燃油壓力可達 (A)30kg/cm² (B)50kg/cm² (C)70kg/cm² (D)100kg/cm²。
12. () 偵測廢氣中的含氧量，提供ECU 送出噴油補償訊號的是 (A)車速感知器 (B)含氧感知器 (C)節汽門位置感知器 (D)進氣溫度感知器。
13. () 汽油如果在引擎中完全燃燒後所產生的氣體是 (A)H₂O 和CO₂(B)HC 和CO (C)H₂O 和CO (D)H₂O 和HC。
14. () 98 無鉛汽油與95 無鉛汽油最主要差異是 (A)熱值 (B)著火點 (C)辛烷值 (D)硫含量。
15. () 汽油引擎運轉時，如果點火正時太晚，則會發生 (A)預燃 (B)引擎過熱 (C)排氣中CO 含量增加 (D)爆震。
16. () 化油器強力油路供油時機是 (A)重負荷行駛時 (B)油門踏板無踩下期間 (C)高速行駛時 (D)放掉油門踏板期間。
17. () 燃油噴射引擎噴油嘴的噴油時間是以下列何者為單位 (A)ks (B)ns (C)ms (D)μs。
18. () 電子控制汽油燃料噴射系統之燃料系統，其油壓調節器(Pressure Regulator)是利用下列何者來調節燃油壓力？ (A)進氣歧管的真空 (B)進氣量 (C)凸輪軸的轉速 (D)引擎的轉速。
19. () 下列有關汽油燃料噴射引擎感知器的敘述，何者正確？ (A)大氣壓力感知器是用來偵測節汽門後方的空氣壓力 (B)空氣流量計是用來偵測吸入空氣的溫度 (C)節汽門位置感知器是用來偵測節汽門的開度 (D)曲軸位置感知器的輸出頻率和引擎轉速無關。
20. () 汽油噴射引擎中，電腦(ECM)的引擎轉速訊號來自於 (A)節汽門位置感知器 (B)空氣流量感知器 (C)車速感知器 (D)曲軸位置感知器。【92 年統測】
21. () 汽油引擎微電腦控制點火系統，在引擎起動後，基本點火時間是由那兩種參考信號決定？ (A)水溫感知器信號及引擎轉速信號 (B)水溫感知器信號及進氣歧管壓力 (或進氣量)信號 (C)進氣歧管壓力 (或進氣量)信號及引擎轉速信號 (D)含氧感知器信號及引擎轉速信號。【94 年統測】
22. () 假設以C₈H₁₈ 代表汽油的成分，比重為0.75，則在完全燃燒的狀況下，燃燒1公斤的汽油會排放出多少公斤的二氧化碳？ (A)2.2 (B)3.1 (C)15.1 (D)14.7。【97 年統測】
23. () 下列有關引擎燃油噴射量之敘述，何者錯誤？ (A)燃油噴射量 = 基本噴射量 + 增補修正噴射量 (B)引擎轉速是決定基本噴射量的訊號之一(C)引擎扭力是決定基本噴射量的訊號之一 (D)引擎進氣量是決定基本噴射量的訊號之一。【97 年統測】
24. () 關於汽油引擎燃燒室內氣體之燃燒過程，下列敘述何者不正確？ (A)正常燃燒時，一般可分為火燄核時期、孵化時期及繁殖時期 (B)正常燃燒時，汽缸內所產生的最大壓力值通常發生在繁殖時期 (C)燃燒室內若過熱、積碳或有熱點，則可能會引發早燃現象 (D)若使點火時間提前，則有利於穩定燃燒而防止引擎爆震。【100 年統測】
25. () 有關汽油噴射引擎，下列敘述何者正確？ (A)引擎電腦(ECU)的基本功能係將引擎各種訊號送給各感知器 (B)引擎噴油量多寡係由ECU 控制燃油壓力與噴射時間來決定 (C)冷引擎溫車時，ECU 利用溫度感知器訊號控制空氣流量計使進氣量增加 (D)ECU 藉由爆震感知器訊號使點火正時延後，以消除引擎爆震。【104 年統測】
26. () 下列哪一種元件不是安裝在電腦控制燃油噴射引擎進氣系統上？ (A) MAP (Manifold Absolute Pressure Sensor) (B) ECT (Engine Coolant Temperature Sensor)(C) ISC (Idle Speed Control Valve) (D) TPS (Throttle Position Sensor)。【108 年統測】
27. () 一般汽油引擎燃料噴射系統，噴油量多寡是由電腦控制通往噴油嘴電磁線圈的下列哪一項所決定？ (A)脈波頻率 (B)通電時間 (C)通電電流 (D)通電電壓。【108 年統測】
28. () 引擎機油之黏度指數(Viscosity index)，黏度指數愈高代表機油 (A)黏度愈高 (B)黏度愈低 (C)黏度因溫度之變化而變化愈大 (D)黏度因溫度之變化而變化愈小。
29. () 有關引擎機油的敘述，下列何者錯誤？ (A)黏度指數愈大，受溫度影響，黏度改變也愈大 (B) SAE 號數愈大，則黏度愈大 (C) SAE 號數後若加W 一字，表示此機油適合冬季使用 (D) SAE 號數後若加W 一字，表示此機油凝結點較低，但黏度指數不變。
30. () 有關引擎潤滑系統維護，下列何者為真？ (A)檢查機油量應在引擎怠速運轉時檢查 (B)檢查機油量應在引擎高速運轉時檢查 (C)引擎機油經使用短暫時間後，顏色變黑表示該機油具有良好清潔功能 (D)潤滑系統中機油呈乳白色，其原因可能是積碳。

市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第二次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	引 營 原 理	命 題 教 師	陳 東 欽	審 題 老 師	邱 傳 福	年 級	一	科 別	汽 車 科	姓 名		是

31. () 潤滑方式中之完全壓力式潤滑與部分壓力式潤滑，其差異主要在潤滑油有無流經下列哪一部分？(A)連桿中油道及連桿小端 (B)主軸承及連桿大端 (C)凸輪軸軸承及汽門機構 (D)時規齒輪及汽門機構。
32. () 全流式機油過濾系統的濾芯阻塞時，機油 (A)不能達到軸承 (B)經壓力釋放閥流回油底殼 (C)直接流回油底殼 (D)經旁道直接到達軸承。
33. () 旁通式機油濾清系統，從機油泵輸出的機油(A)先經過濾清器後輸出潤滑(B)先輸出潤滑後經濾清器(C)一部分直接輸出，另一部分經濾清器後輸出(D)一部分直接輸出，另一部分經濾清器後流回油底殼。
34. () 更換引擎機油有A~G 七個步驟，下列何者為正確的更換程序？A. 裝回機油加注蓋起動引擎運轉幾分鐘後，再次檢查引擎機油液面高度。B. 起動引擎並暖車到冷卻水溫達80~90°C。C. 將引擎熄火並取下引擎機油加注蓋。D. 拆除引擎油底殼之洩油塞，排放引擎機油。E. 機油洩放乾淨後，更換洩油塞墊片，並將洩油塞鎖緊至規定的扭力。F. 由引擎機油加注口處添加規定量的機油。G. 取出機油量尺，並檢查引擎機油油面是否在容許的範圍內。(A) A - B - C - D - E - F - G (B) B - C - D - E - F - G - A (C) C - D - E - F - G - A - B (D) D - E - F - G - A - B - C。
35. () 關於積極式曲軸箱通風系統(PCV)下列描述何者錯誤？(A) PCV 裝置可以減少NO_x 排放 (B)當引擎熄火時PCV 閥關閉(C)引擎重負荷時其PCV 閥開度比輕負荷時大 (D) PCV裝置可以減少HC 排放。
36. () 機油產生密封作用，最顯著的機件部位是(A)連桿與曲軸 (B)活塞環與汽缸壁 (C)汽門與汽門座 (D)汽門桿與搖臂。
37. () 機油壓力釋放閥之功用為(A)避免潤滑不足 (B)防止機油濾清器堵塞(C)確保最小之壓力 (D)避免過高之機油壓力。
38. () 有關潤滑系統之敘述，下列何者正確？(A)換裝機油濾清器時，使用油管扳手旋得越緊越好，以防止漏油(B)檢查機油油面高度，應在正常工作溫度，且在怠速下量測(C)引擎起動後，若機油壓力太低，會使機油指示燈不熄滅(D)當引擎剛大修後，應使用SAE 號數較大的機油，以利引擎潤滑。【96 聯甄】
39. () 有關引擎潤滑系統，下列敘述何者錯誤？【108 統測】(A)機油壓力調整閥功用是防止機油泵送出壓力過高(B)機油濾清器主要功能是過濾機油中的水分及酸鹼性物質(C)引擎運轉中 若機油壓力警示燈亮起，可能是機油壓力過低(D)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。
40. () 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：表示下水管、8：表示水泵浦；則引擎冷卻水之循環方向順序為(A)74135826 (B)26853147 (C)26135847 (D)74853162。
41. () 目前汽車水箱以橫流式(cross flow type)取代下流式(down flow type)原因是(A)可降低引擎蓋高度 (B)可增加散熱效率(C)可使用副水箱 (D)可提高引擎工作溫度。
42. () 壓力式水箱蓋的主要功用為(A)降低冷卻水的沸點 (B)提高冷卻水沸點 (C)防止冰凍 (D)增加水箱容量。
43. () 造成引擎溫度過高的可能原因，技師甲說：水箱芯堵塞；技師乙說：水箱電動風扇感溫器一直導通，誰的說法正確？(A)技師甲 (B)技師乙 (C)二者都正確 (D)二者都不正確。
44. () 有關壓力式冷卻系統的敘述，下列何者錯誤？(A)當冷卻水溫升高，將推開壓力閥，水從副水箱流入水箱 (B)提高冷卻水之沸點可以增加冷卻效率 (C)節溫器在冷卻水溫為30°C 時為關閉狀態 (D)乙烯乙二醇為防凍劑。【103 統測】
45. () 有關引擎冷卻系統，下列敘述何者正確？(A)節溫器上的鉤閥其主要作用是讓引擎水套內空氣排出 (B)節溫器主要功能是提升冷卻水的沸點 (C)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 (D)水箱壓力試驗器可用來檢測水箱蓋上的真空閥。【108 統測】

二、簡答題：(計 10 分)

1. 目前汽油引擎燃料噴射系統中大約有那些感知器？其作用各為何？