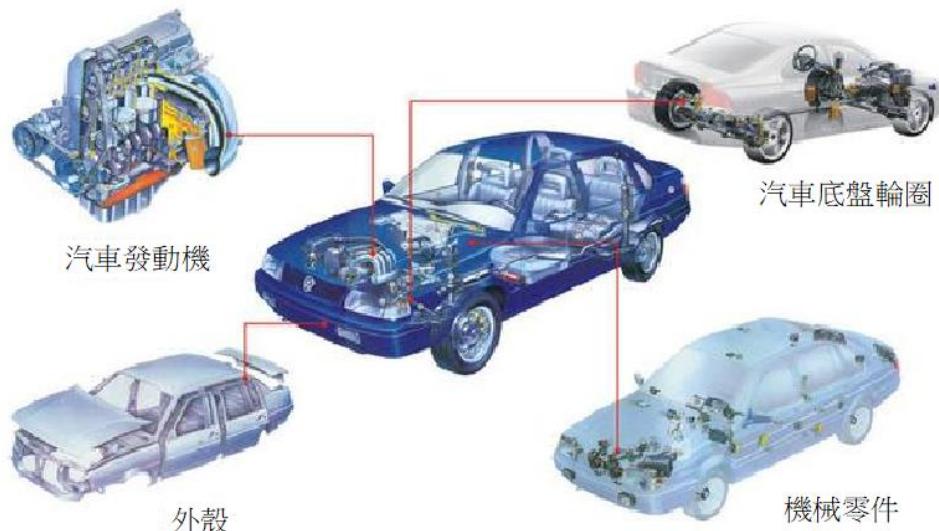


市立新北高工 107 學年度第 1 學期 第二次段考 試題							班別		座號		電腦卡作答
科 目	機械製造	命題教師	巫韋侖	年級	二	科別	體一甲	姓名			是

## 注意:題目共二頁

### 一、 選擇題(每題 5 分共 120 分)

玩命關頭 8 中描述原本唐老大跟女友感情很好，故事描述唐老大先是背叛團隊，把好不容易從恐怖份子手中搶回來的電磁砲，又從巨石強森手中搶走，唐老大的第二步就是聽從莎莉賽隆的話去抓一個俄國高官，動用非常高超的技術，控制所有車輛撞在一起，唐老大在《玩命關頭 8》中駕駛的 Dodge Charger 構造如下圖所示，請就圖示回答下列問題：



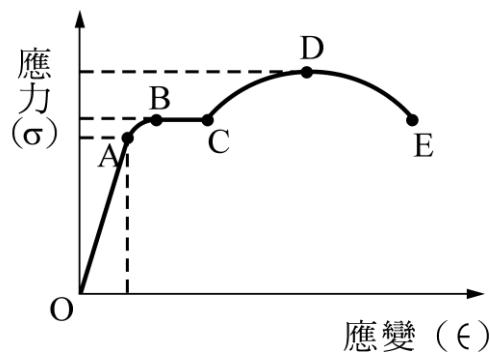
#### (一)根據汽車發動機的製作方法，試回答下列問題

1. ( ) 唐老大的車子在一次逃亡中嚴重受損，唐老大想重新製造汽車內的所有裝置，其中汽車發動機之汽缸系將熔融之金屬材料澆鑄入具有形狀之模穴內，待金屬液冷卻凝固後，自模穴中取出成品的加工方法，此方法稱為(A)鑄造 (B)鍛造 (C)燒結 (D)車削。
2. ( ) 上述該方法中，需先製作鑄模，下列何者不是鑄模三要素？ (A)模型 (B)模砂 (C)心型 (D)黏結劑。
3. ( ) 承上題唐老大在逃亡中，唐老大在車上拿了一支高爾夫球桿，高爾夫球桿之頭是用那一種方法製造？ (A)壓鑄法 (B)離心力鑄造法 (C)包模鑄造法 (D)連續鑄造法。
4. ( ) 唐老大的汽缸決定利用金屬鑄造時，為避免鑄件冷卻時收縮發生裂痕，故鑄件之轉角應做成 (A)尖銳狀 (B)圓角 (C)直角 (D)斜形。
5. ( ) 唐老大的鑄造模型中，下列那些材料適合製作模型？ (A)木材 (B)鋁 (C)塑膠 (D)以上皆適合。
6. ( ) 唐老大的汽缸決定利用金屬鑄造時，若僅考慮凝固時體積收縮之因素，在製作模型時除了收縮裕度外還需考慮(A)拔模裕度 (B)加工裕度 (C)變形裕度 (D)震動裕度。
7. ( ) 承上題下列何種模型裕度在鑄造時需將模型縮小？ (A)變形 (B)搖動 (C)加工 (D)收縮裕度。
8. ( ) 唐老大在製作砂模中，用於補充鑄件較厚部位因收縮所需之金屬熔液，並作為良好透氣孔者為(A)通氣針孔 (B)澆道 (C)流道 (D)冒口。
9. ( ) 下列那項並非上述系統的功用？ (A)補充金屬液 (B)排泄熔渣 (C)可替代澆口 (D)可形成鑄件中空部份。
10. ( ) 唐老大在製作砂模中，砂模用之型砂，其主要原料為(A)碳化矽 (B)氧化矽 (C)矽酸鈣 (D)矽化鈣。
11. ( ) 唐老大在製作砂模若是為 CO<sub>2</sub> 模，則為 CO<sub>2</sub> 以純矽砂與 (A)矽酸鈉 (B)硫酸鈉 (C)氫氧化鈉 (D)碳酸鈉 混合製成
12. ( ) 若是製作發動機時需要精確的尺寸及大量生產，下列何種鑄造模型可重複使用？(A)砂模 (B)CO<sub>2</sub> 模 (C) 金屬模 (D) 泥土模。
13. ( ) 上述的鑄造法中，最廣用的是 (A)低壓鑄造法 (B)重力壓鑄法 (C)壓鑄法 (D)瀝鑄法
14. ( ) 唐老大開始將金屬液澆鑄時，最先接觸之部位為 (A)澆口 (B)澆池 (C)冒口 (D)鑄口。

市立新北高工 107 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	機械製造	命題教師	巫韋侖	年級	二	科別	體一甲	姓名			是

15. ( )發動機內的機械零件若是使用脫蠟鑄造法(lost wax casting)使用之‘蠟’，其用途相當於砂模鑄造法中之下列何種組件？ (A)模砂(molding sand) (B)砂模(sand mold) (C)砂箱(molding flask) (D)模型(pattern)。
16. ( )唐老大車內還有一些屬於中空的零件，下列何者係將熔融金屬液澆鑄於模穴內，在中心部分尚未凝固前，立即倒出未凝固的熔液，以形成中空鑄件的鑄造法，與空心薄的雕像鑄造法相同，此法稱為 (A)殼模法 (B)瀝鑄法 (C)包模鑄造法 (D)低壓鑄造法。
17. ( )唐老大被派遣至紐約市，奉命去搶奪來此造訪的俄羅斯國防部長手中的核手提箱，裡面裝著鋁鎂合金筆記型電腦，其中該鋁鎂合金的金屬外殼，宜使用下列哪一樣製造技術製成？ (A)壓鑄模鑄造法 (B)砂模鑄造法 (C)手工雕刻 (D)化學合成法

(二) 賽芙整體事件真正幕後黑手，她遠程遙控城市裡大多數自動駕駛汽車，排列成一條無人車縱隊而將俄國防部長的禮車逼到死角，其中該禮車的外殼具有防彈功能，是利用鋼板彎曲成形，唐老大想了解具有防彈功能之鋼板的材料性質的特性，試驗結果如圖所示，根據材料試驗回答以下問題：



18. ( )如圖中，在何種範圍內材料具有完全彈性？ (A)OA (B)BC (C)CD (D)DE。
19. ( )如圖為軟鋼試驗棒之拉伸試驗應力—應變圖，A 點為？ (A)比例限界 (B)降伏強度 (C)頸縮點 (D)破壞點。
20. ( )如圖所示，材料可拉至哪一位置當外力放鬆，其變形可完全恢復？ (A)B (B)C (C)E (D)F。
21. ( )如圖為軟鋼試驗棒之拉伸試驗應力—應變圖，B 點為？ (A)比例限界 (B)降伏強度 (C)頸縮點 (D)破壞點。
22. ( )如圖為軟鋼試驗棒之拉伸試驗應力—應變圖，E 點為？ (A)比例限界 (B)降伏強度 (C)頸縮點 (D)破壞點。
23. ( )如圖為軟鋼試驗棒之拉伸試驗應力—應變圖，會發生頸縮區域為？ (A)OA (B)BC (C)CD (D)DE。
24. ( )如圖為軟鋼試驗棒之拉伸試驗應力—應變圖，下列敘述何者為正確？ (A)A 點為比例限界，B 點為降伏強度 (B)C 點為降伏強度，E 點為極限強度 (C)C 點至 D 點發生頸縮現象 (D)B 點至 C 點發生應變硬化現象。