

# 新北市立高中職 102 學年度教師聯合甄選

## 鑄造科目答案

### 一、解釋名詞：(每題 5 分，共 6 題，計 30 分)

1. 當鑄件有曲線邊緣，如手輪，可利用嵌模板，將模型嵌入到分模面位置，製作好下砂模後，才將嵌模板拔除，單體模留在下砂模，分模面由嵌板形成，不必再開挖即可製作上砂模，省時省力。
2. 一種液相在恒溫下同時結晶出兩種固相的反應。
3. 材料經常在高溫下受到機械靜應力的作用，此種情形下之變形稱之。
4. 當殘留砂在連續 3 個 ASTM 篩網號數均留有 10% 以上的殘留砂，稱之。
5. 一種強化或硬化金屬的技術是加入異種原子，形成置換式或插入式固溶體。
6. 將數個相同的鑄模垂直疊合在一起，從同一位置的豎澆道頂端之澆口杯澆鑄金屬液，如此可一次獲得數十個或甚至數千百個鑄件。

### 二、問答題：(每題 10 分，共 7 題，計 70 分)

- 1.(1) ①澆口②豎澆道③豎澆道底④澆池⑤溢放口⑥橫流道⑦進模口⑧冒口⑨溢放口⑩橫流道尾。

(2) ①澆口：便於澆鑄、隔離雜質。

②豎澆道：輸送金屬液。

③豎澆道底：減少亂流。

④澆池：澆鑄金屬液、整流。

⑤溢放口：排泄氣體、排泄低溫金屬。

⑥橫流道：輸送及分配金屬液、隔離雜質、排除夾入氣體、減少亂流、減緩金屬液流速。

⑦進模口：金屬液安靜、穩定、迅速且均勻地充滿模穴。

⑧冒口：補充金屬液、排渣、排氣、排泄金屬液。

⑨溢放口：排泄氣體、排泄低溫金屬液及渣質。

⑩橫流道尾：排除低溫金屬液及浮渣。

- 2.(1) 強度、通氣性、耐火性、流動性、崩散性、熱穩定性、可回收性。

(2) 水分試驗、強度試驗、透氣性試驗、含黏土量試驗、粒度試驗、硬度試驗。

- 3.(1) 耐火填充料、負載劑、黏結劑、浮懸劑、特殊添加劑。

(2) ①固體塗料(即粉狀塗料)：可用布袋抖撒方法處理。

②液體塗料：浸漬法、噴塗法、刷塗法、抹塗法。

- 4.(1) 裂縫產生>>裂縫傳播>>最後瞬間破裂。

(2) 應力集中的影響、表面效應的影響、冶金變數的影響。

- 5.(1) 性質：鎂合金具有低密度、高比強度、散熱性、耐蝕性耐振性即電磁波遮蔽等優良特性。

(2) 種類：鎂鋁錳系合金(AM)、鎂鋁鋅系合金(AZ)、鎂稀土元素鎂系合金、鎂鋅鎂系合金、鎂鈦鎂系合金。

6. (1)金屬冷卻凝固時，模穴內各種氣體未能及時逸出，而形成一種不規則的孔隙，呈現在鑄件表面或厚層內，嚴重使鑄件形成中空，氣孔面呈灰色或其他光澤。

- (2) ①砂模或砂心水分太多。                      ②砂模或砂心透氣不良。  
③砂模硬度太高。                                      ④砂模或砂心未完全烘乾。  
⑤通氣孔開設不夠或阻塞。                      ⑥由砂心黏結劑產生氣體。  
⑦冷激鐵或砂心撐生銹潮濕。                      ⑧澆桶潮濕或未完全烘乾。

7.砂心撐是砂心安置時不可或缺的材料，它是各種不同形狀的金屬墊片，用以支撐砂心及克服金屬浮力，使砂心在模穴內能固定位置，澆鑄時亦不至於浮動或移位，具有定位、支撐、平衡及固定鑄件厚度的功能。