

市立新北高工 107 學年度第 1 學期 第三次段考 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	一	科別	鑄造科	姓名				是

注意:題目共二頁

一、 選擇題(每題 4 分共 120 分)

東尼·史塔克是一位企業家兼天才發明家，握有已故父親霍華·史塔克的史塔克工業；他與摯友兼空軍上校詹姆斯·羅德在阿富汗完成最新科技導彈「耶利哥」(Jericho) 的測試，前往機場回國途中遭到一群武裝民兵襲擊，東尼被一顆出產於自己公司的火箭推進榴彈炸傷，而導彈碎片也直接插進他的胸腔。許久後，東尼在一個洞穴中清醒，發現自己的胸部中央被安裝了一個連接汽車蓄電池的電磁鐵。幫他動手術的男子伊沈解釋他身體裡的彈片插在深處而無法移除，只能靠這枚電磁鐵來避免他的心臟受損害。綁架他們的本地武裝組織「十環幫」(Ten Rings)，手持武器全都來自史塔克工業。十環幫命令東尼幫他們製造「耶利哥」來換取他自由，東尼在同意的同時也開始安排逃亡計畫。拿到自己想要的武器材料後，東尼取出導彈中的金屬鈹，用一堆破銅爛鐵拼湊成一個小型方舟核反應爐；替代他身上的磁鐵，東尼決定將其用在逃生工具上面：一架透過反應爐發電的鋼鐵戰甲。幾個月下來，東尼與伊沈全心投入製作戰甲，設計圖如下所示，請就圖示回答下列問題：



1. 【 】東尼為了製作鋼鐵戰甲的外殼，採用方式為金屬於再結晶溫度以下之溫度施加外力，以改變其形狀之加工方法稱為(A)不用作 (B).冷作 (C)繼續作 (D).工作 。
2. 【 】東尼為了利用衝壓方式製作鋼鐵外殼，下列敘述衝壓工作何者有誤？(A).精度比工作母機佳 (B).僅適於薄鈹金工作 (C).以直柱式設計之壓床可承受之負載最大 (D).操作簡單又生產快速
3. 【 】同上題下列敘述何者不是衝床工作？(A).衝縫 (B).衝孔 (C).剪切 (D).抽製
4. 【 】同上題，下列何種衝床驅動機構的滑塊動作很像簡諧運動？(A).偏心軸 (B).螺桿式 (C).單曲柄 (D).肘節 。
5. 【 】同上題，最常用於沖壓床的驅動機構為(A).螺桿 (B).單曲柄 (C).關節聯節 (D).偏心式
6. 【 】同上題，下列敘述衝壓床何者為非？(A).產品品質一致 (B).適用於厚材加工 (C).操作簡便 (D).生產快速
7. 【 】同上題，東尼想作出頗複雜的彎曲鋼板，下列何種形式的沖床，不需移動工件就能在金屬片上作出頗複雜的彎曲？

市立新北高工 107 學年度第 1 學期 第三次段考 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	一	科別	鑄造科	姓名				是

(A).多滑塊式 (B).轉塔式 (C).動力螺桿式 (D).關節式

8. 【 】東尼在製作鋼板時需要使用鉚釘或是螺栓連接，其製程與鐵釘相同，常見之鐵釘釘頭製造是(A).滾軋法 (B).擠製法 (C).抽拉法 (D).端壓冷鍛
9. 【 】東尼將鋼板在彎曲時，下列敘述何者有誤？(A).材料之彎曲半徑較小者彈回程度大 (B).金屬會發生彈回作用 (C).材料硬度愈硬反彈量愈大 (D).彈回角量大小與材料的彈性限度、塑性限度和厚度有關。
10. 【 】東尼要利用冷拉製管方法作出鋼甲的排氣裝置，管子外徑係由何控制？(A).滾輪直徑 (B).模孔徑 (C).固定心軸 (D).滾輪間距
11. 【 】東尼要製造出鋼甲手臂的外殼，其製程與一般汽車牌照或名牌之花紋，可用何法製得？(A).壓印法 (B).壓浮花法 (C).滾軋法 (D).壓鑄法

幾個月後，東尼已將戰甲的外殼製作完成，要開始將鋼鐵系統一一連結設定，試回答下列問題：

12. 【 】東尼利用鋸條與金屬本體間持續放電，所產生的熱量來熔化本體金屬與鋸條，而予以接合的方法稱為 (A)電阻熔接 (B)氣體熔接 (C)電弧熔接 (D)發熱熔接。
13. 【 】東尼利用十環幫電源製作出簡易電弧鋸接機，其原理為在鋸接時即可產生 (A)高電壓大電流 (B)低電壓小電流 (C)低電壓大電流 (D)高電壓小電流。
14. 【 】同上題最常用的電弧鋸是以 (A)金屬棒 (B)球棒 (C)狼牙棒 (D)棒棒糖 為電極。
15. 【 】同上題金屬電極鈍氣電弧熔接工作中，下列敘述何者為錯誤？ (A)此法稱為MIG (B)保護氣體為氬氣，故稱為氬鋸 (C)工作速度快，穿透力強 (D)操作比傳統的電弧熔接簡單。
16. 【 】同上題若是東尼引進惰性氣體來遮護金屬電極電弧鋸接簡稱 (A)PIG (B)MIG (C)EGG (D)ING。
17. 【 】東尼在十環幫內找到了惰氣鎢極電弧焊的裝置，下列有關惰氣鎢極熔接 (TIG) 之敘述，何者錯誤？ (A)係在氬、氬等惰氣中進行熔接 (B)係以鎢桿作為電極 (C)惰氣係保護鋸接金屬避免氧化 (D)係將鎢桿熔化作為鋸料，不需外加熔接金屬。
18. 【 】同上題常用於TIG熔接法的保護氣體為 (A)煤氣 (B)氬氣 (C) 斷氣 (D)生氣。
19. 【 】東尼製作完鐵甲，準備逃離十環幫，他先利用氧乙炔切割鐵門後逃出，試問氧乙炔切割用之火嘴（氣炬）中心大孔為 (A)乙炔 (B)空氣 (C)氧 (D)氬 的噴出口。
20. 【 】同上題氧乙炔鋸接時之還原焰其乙炔與氧的混合比約為 (A)1：2.3 (B)1：1.9 (C)1：1.5 (D)1：0.9。
21. 【 】同上題氧乙炔熔接所使用之乙炔是由 (A)碳氣 (B)氬氣 (C)碳硫 (D)碳氫 所組成。
22. 【 】同上題乙炔儲存於鋼瓶中之壓力過高時，有發生爆炸的危險，故常於瓶內充入何種物質以防止之？ (A)黃銅 (B)氮氣 (C)丙酮 (D)鋅。

東尼衝出洞穴用噴火器燒毀整座基地後利用噴射裝置飛離，最後因戰甲電量耗盡墜毀在沙漠中，所幸被巡邏

美軍救起。東尼回國後開始著手建造新型的戰甲。東尼在自己宅邸的地下工作室工作幾天幾夜，做出一套整

合型的實驗二代戰甲

23. 【 】東尼二代戰甲為增加強度，採用表面硬化法，其中氮化法主要用於何種合金鋼之表面硬化法？(A).含鎳之合金鋼 (B).含鎂之合金鋼 (C).含鉻之合金鋼(D).含銅之合金鋼
24. 【 】同上題下列何種不是表面硬化法(A).淬火法 (B).高週波硬化法 (C).氮化法 (D).滲碳法
25. 【 】以低碳鋼做滲碳處理的主要目的是在增加(A).表面耐蝕性 (B).韌性 (C).表面硬化層 (D).展延性
26. 【 】同上題另一種方式係將低碳鋼進入溶解之氰化鈉中，加熱500~600°C而硬化金屬工件表面，亦稱 (A)液體碳氮法 (B)電解硬化法 (C)滲碳法 (D)氮化法。
27. 【 】下列何種表面硬化法不必淬火即可得硬化效果？ (A)滲氮法 (B)氰化法 (C)滲碳法 (D)高週波表面硬化法。
28. 【 】東尼二代戰甲採用鋼鐵防鏽處理，若是他採用鍍層方法時，以何種方法最佳？(A).鍍銀 (B).鍍銅 (C).鍍鉻 (D).鍍鋅
29. 【 】下列何者不屬於防蝕處理？ (A)陽極處理 (B)電鍍 (C)滲鋁處理 (D)發藍處理。
30. 【 】東尼·史塔克的父親叫做？ (A)麥克喬丹 (B)川普 (C)帥哥倫 (D)霍華·史塔克。