

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士·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鈀，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).僅適於薄鈑金工作 (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性氣體電弧焊的裝置，下列有關惰性氣體電弧焊(TIG)之敘述，何者錯誤？ (A)係在氮、氬等惰氣中進行熔接 (B)係以鎢桿作為電極 (C)惰性氣體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)帥哥侖 (D)霍華·史塔克。