

市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第一次段考 試題						科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科目	機械製造	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	一	姓名		是

注意:題目共二頁

一、選擇題(每題 4 分共 120 分)

南非犯罪率最高的約翰尼斯堡，光是一天就會發生數百起血腥案件，南非政府於是從科技產業「特創伏公司」(Tetravaal) 購買機器人來提升治安，在公司的程式設計師迪昂·威爾森編程開發之下，設計出維護治安的機械警察，代替人類警察衝鋒陷陣的同時還減低傷亡人數，就在迪昂深受讚美的同時，他的成果也得到同事文森·摩爾的嫉妒，文森設計出遠端遙控的巨大武裝機器人「麋鹿」(MOOSE)，卻因為人類警察依賴迪昂的機械警察而棄用。在家中，迪昂創造出一個人工智慧原型，其能夠以人類相似的方式來思考問題和學習技能，但迪昂在回家路上突然被本地幫派三人組綁架，老大忍者由於欠全市最大犯罪首腦希伯兩千萬蘭特，且只剩一星期還債；他本打算靠擄人勒贖，卻想到威脅迪昂來編程這架未啟用的人工智慧機器人來幫他們搶劫。．，器人啟動後有著小孩般的心靈，受到迪昂和忍者的女友尤蘭蒂安慰和照顧，為它起名叫「查皮」(Chappie)。

1. ()就時代的演進，若A表示石器時代、B表示銅器時代、C表示機械時代、D表示電腦機器時代，下列敘述此演進何者正確？ (A)ACBD (B)ABDC (C)BACD (D)ABCD
2. ()迪昂開始選用材料來製作查皮，材料選用的最基本要求是 (A)材料特性須符合使用條件 (B)材料價格須符合經濟原則 (C)材料選用要符合加工性 (D)選用材料要符合普遍化原則
3. ()迪昂利用鑄造的方式製造查皮的動力系統，下列何種材料之鑄造性最佳？ (A)金屬熔點高者 (B)流動性低者 (C)金屬熔點低者 (D)高碳鋼比青銅佳
4. ()上述材料中，若鑄鐵中之石墨主要為片狀型態時，則稱為何種鑄鐵？ (A)白鑄鐵 (B)延性鑄鐵 (C)展性鑄鐵 (D)灰鑄鐵
5. ()迪昂拿到一材料規格為：S45C◎20×2，下列敘述何者有誤？ (A)材料為中碳鋼 (B)鋼之含碳量為4.5% (C)鋼管之公稱直徑為20 mm (D)鋼管之管厚為2 mm
6. ()上述的鋼料中加入下列何種成分可改善其切削性？ (A)鉛、硫 (B)鎳、鎂 (C)錫、鈷 (D)銅、鈷
7. ()上述的鋼料於製造過程中，使用熱處理加工法之主要目的為 (A)改變材料的形狀 (B)改善產品的表面粗糙度 (C)結合材料 (D)改變材料的機械性質
8. ()迪昂拿到一材料SS300要製作查皮的手臂，依CNS規格，SS300，其中300表示 (A) 最小抗拉強度300 N/mm² (B) 含碳量 (C)最大抗拉強度300 N/mm² (D) 含碳量30%
9. ()查皮的管路有些是利用黃銅材料，試問黃銅是哪兩種主要金屬元素組成？ (A)銅和錫 (B) 銅和鉻 (C) 銅和鋅 (D) 銅和鎳
10. ()迪昂利用接合加工將查皮身體零件組合起來，下列那一項工作不屬於接合加工？ (A)軟鋸 (B)硬鋸 (C)鉚接 (D)冷作
11. ()迪昂設計查皮擁有武器刀，材質細利用陶瓷做成，一般陶瓷刀具主要成分為_____磨粒並經壓、燒結而成。 (A)陶土 (B)氧化鋁 (C)碳化矽 (D)碳化鈷
12. ()查皮的表面為特殊設計，要設計成耐蝕性佳，能抗酸、鹼及海水腐蝕，可做良好化工及材料，建議使用下列何種材料 (A)鈦 (B)鋁 (C)錫 (D)銅
13. ()如果想要量產機器人查皮，從材料之接收到加工件包裝完全自動化謂之 (A)妖魔化 (B)屁化 (C)一貫作業化 (D)獎勵化
14. ()量產機器人查皮的綜合CNC機械，倉儲管理系統無人搬運車，工件自動裝卸設備與機器人，透過電腦來處理的技術

市立新北高工 112 學年度第 1 學期 第一次段考 試題						科別	鑄造科	座號		電腦卡作答
科 目	機械製造	命題教師	巫韋侖	審題教師	張俊仁	年級	一	姓名		是

是 (A)CAM (B)FMS (C)RP (D)CAD

15. () 量產機器人下列何者不屬於品質管制 5M ? (A) 土地 (B) 原料 (C) 機器 (D) 技術方法。

忍者三人將迪昂趕走後，尤蘭蒂開始像母親一樣對待查皮，但忍者逐漸不耐煩而私自跟部下艾美力克將查皮丟在外面一整天，讓牠備受外面混混的欺負，文森於夜晚時偷偷回到公司，透過防護金鑰對所有機械警察植入電腦病毒，導致所有機械警察包括查皮均自毀停機。犯罪率在一夜之間猛升，試圖過去接查皮的迪昂發現他壞掉後迅速將它接回公司，透過緊急重啟系統才讓查皮恢復，同時也造成文森試圖滅跡的病毒文件沒有刪除成功，查皮恢復後注意到用來控制麋鹿的神經傳導頭盔，將其帶回去經過稍稍改造，就能用頭盔將它自己意識上傳至一台電腦裡且隨時輸入新的身體：

16. () 查皮採用切削加工法修復神經傳導頭盔，首先他先評估切削性，下列敘述切削性何者錯誤？ (A) 一般切削性之評估以易削鋼為準 (B) 使鋼脆化可提高其切削性 (C) 硬度及延展性高之材料切削性差 (D) 影響切削性的最主要因素是刀具的材質
17. () 查皮採用切削加工法修復神經傳導頭盔，下列何者不是非傳統式切削加工法？ (A) 超音波加工法 (B) 放電加工法 (C) 雷射束加工法 (D) 電積成型法
18. () 承上題下列何者屬於無屑加工？ (A) 車削 (B) 鍛造 (C) 鉋削 (D) 磨削。
19. () 承上題下列何者為傳統機製切削方式？ (A) 鉗工 (B) 車削 (C) 粉末冶金 (D) 鋸接。
20. () 查皮想要選用的刀具材料加工，下列何者具有最高的硬度？ (A) 高速鋼 (B) 陶瓷 (C) 鑽石 (D) 立方氮化硼 (CBN)
21. () 查皮選用的刀具為非鐵鑄合金刀具又稱超硬鑄合金刀具(Stellite)，為下列那幾種金屬合金？ (A) 鈷鋁鎢 (B) 銅鉻鎢 (C) 鈷錫鎢 (D) 鈷鉻鎢
22. () 查皮更換刀具加工，使用P類碳化物刀具車刀，其刀柄顏色是 (A) 紅色 (B) 黃色 (C) 藍色 (D) 綠色
23. () 上述刀具下列何者不是優良刀具材料應有的特性？ (A) 延展性佳 (B) 較高的硬度 (C) 耐磨耗 (D) 富韌性。
24. () 神經傳導頭盔的外殼是以鎂合金製造，此材料是屬於 (A) 鐵金屬材料 (B) 非鐵金屬材料 (C) 有機質材料 (D) 無機質材料
25. () 神經傳導頭盔的電路系統使選用導電性最好的金屬元素是下列何者 (A) 鋁 (B) 銅 (C) 銀 (D) 金
26. () 神經傳導頭盔需要鑽深且細的小孔，查皮利用放電加工是屬於 (A) 傳統式切削加工法 (B) 非傳統式切削加工法 (C) 熔接加工法 (D) 銑削加工法
27. () 為了使神經傳導頭盔具有光滑美觀及增加防鏽能力，可作何種加工？ (A) 表面加工 (B) 改變機械性質加工 (C) 傳統切削加工 (D) 非傳統切削加工
28. () 上述表面處理方法，下列何種表面處理方法不具美觀之功效？ (A) 有機塗層 (B) 滲碳 (C) 電鍍 (D) 陽極處理
29. () 下列那一項工作不屬於表面加工？ (A) 電鍍 (B) 搪磨 (C) 陽極氧化 (D) 滾軋
30. () 是誰設計出機器警察 (A) 天才侖 (B) 鍾怡德 (C) 迪昂 (D) 林俊佑