

市立新北高工 107 學年度第 2 學期 補考 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	體一甲	姓名			是

## 注意:題目共二頁

### 一、 選擇題(每題 5 分共 120 分)

在西維吉尼亞州的煤林小鎮，這裡的男孩子長大之後大多只有兩條路可以選擇：一為做礦工開發當地的煤礦，二為踢美式足球取得獎學金上大學，1957 年 10 月 4 日，蘇聯史波尼克一號火箭升空。一名青少年荷默·希坎姆，他既沒有當礦工的夢想，也沒有健壯的體格踢足球，在他看到火箭升空後，激起了他的好奇心，於是夢想著自己建造一艘火箭。他與兩個好朋友以及班上博學多聞但是個性孤僻的同學昆丁·威爾森，努力研究並且製造火箭，在隨著一次次的失敗後，他們得到更多的支援，當最後成功發射了火箭之後，「火箭男孩」的名號就此傳播。

(一) 火箭團隊製造火箭金屬構造部分利用了工具機加工，試回答下列問題：

1. 【 】火箭為一段一段結合起來，再結合時須先鑽孔，希坎姆利用鑽床鑽一般鋼材，鑽頭之鑽刃角度最佳為(A)60° (B)72° (C)90° (D)118°
2. 【 】火箭段需要精確圓孔，其中加工程序何者最適當？(A)鑽中心孔→擴孔→鑽孔→鉸孔 (B)鑽孔→鑽中心孔→擴孔→鉸孔 (C)鑽中心孔→鑽孔→擴孔→鉸孔 (D)鑽中心孔→擴孔→鉸孔→鑽孔。
3. 【 】上述孔之加工依精度由小而大排列，下列敘述何者為正確？(A)鑽、鉸、擴、擴磨 (B)鑽、擴、鉸、擴磨 (C)擴、鑽、擴磨、鉸 (D)鉸、鑽、擴磨、擴。
4. 【 】若依工件加工程序作許多不同直徑鑽孔及攻牙等加工者，宜選用下列何種鑽床？(A)靈敏鑽床 (B)排列鑽床 (C)多軸鑽床 (D)旋臂鑽床。。
5. 【 】若在一個工件上同時鑽數十個相同孔徑之孔，宜選用何種鑽床？(A)多軸鑽床 (B)靈敏鑽床 (C)排列鑽床 (D)旋臂鑽床。
6. 【 】希坎姆加工廠中之工具機中，下列何種工具機刀具在加工時並不旋轉？(A)銑床 (B)磨床 (C) 車床 (D) 鑽床。
7. 【 】承上題下列工作母機運動方式何者為工件、刀具同時運動者？(A)賴床 (B)磨床 (C)釘床 (D)尿床。
8. 【 】承上題下列何者是工件靜止，刀具作直線往復運動者？(A)鋸床 (B)車床 (C)鑽床 (D)磨床。
9. 【 】希坎姆選擇了車床當作主要加工機械，決定車床的規格何者不是？ (A)床台全長 (B)主軸中心到床台距離 (C)兩頂心間距離 (D)車床本身重量。

(二) 「火箭男孩」的名號傳開，卻引來了大禍。煤林小鎮附近的森林，因為不知名的原因而燒毀，火箭男孩發射失敗而且失蹤的火箭立刻遭到質疑，警方在未確認的情況下，立即逮捕的火箭男孩四人，自此打擊火箭男孩的信心以及自尊。外加上希坎姆家中的變故，使的希坎姆必須放棄夢想，進入礦坑賺取醫藥費治療父親眼睛的傷勢。但是，希坎姆在恩師賴蓄的鼓勵下，再度找上了昆丁並且找出他們沒有犯罪的證據，希坎姆計算出了公式後，與昆丁找到了唯一失蹤的火箭，澄清了他們的罪嫌。於是，火箭男孩再度合作，他們參加了科學展覽，以火箭以及發射器成功獲得優等，參加全國的科學競賽。試回答下列問題：

10. 【 】希坎姆更精進他的火箭，使用更高階車床切削，在切削時車床刀具上有一斜角，其最主要的用途是 (A) 防止刀具與工件間之摩擦 (B) 提供足夠強度 (C) 引導與排屑 (D) 耐衝擊。
11. 【 】上述切屑中積屑刀口(B.U.E.)之連續切屑，其循環過程為(A)形成→分裂→成長→脫落 (B)形成→成長→分裂→脫落 (C)成長→分裂→形成→脫落 (D)成長→形成→分裂→脫落。
12. 【 】希坎姆一開始切削時產生連續切屑，工件切削時造成連續切屑最主要的原因為 (A)脆性工件材料 (B)工件延性較高 (C)切削速度較慢 (D)刀具後斜角較小。
13. 【 】之後由於希坎姆為了趕時間，在切削時產生不連續切屑後把第一個工件斷了，其主要原因是 (A)切屑速度太快 (B) 刀具斜角太大 (C) 進刀太大 (D)材料延展性高。
14. 【 】承上題在切削時產生不連續切屑後把第一個工件折斷了，其主要原因是 (A)切屑速度太快 (B)進刀太大 (C)刀具斜角太大 (D)材料延展性高。
15. 【 】希坎姆除了選擇了車床及適合的刀具，另外又選擇了切削劑，其中切削劑的第一大功用為(A)冷卻 (B)潤滑 (C)清潔 (D)加入合金元素。
16. 【 】切削劑的第二大功用是(A)冷卻 (B)清潔 (C)潤滑 (D)提高機械及刀具壽命。
17. 【 】承上題切削劑必須具備之性質，下列何者不是？(A)揮發性要低 (B)著火點要高 (C)導熱性要佳 (D)黏度要高。
18. 【 】希坎姆重新設計火箭，並且精進了製程，他先使用鋸床作各種曲線之鋸切，試問可使用下列何種工具機？(A)立式帶鋸床 (B)臥式帶鋸床 (C)圓鋸機 (D)往復式弓鋸機。
19. 【 】承上題下列鋸床何者適於各種型鋼、工具鋼及不銹鋼等硬鋼之鋸切，不適合非鐵金屬、鑄鐵鋸切？(A)金屬圓鋸機 (B)

市立新北高工 107 學年度第 2 學期 補考 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	體一甲	姓名			是

鋼摩擦盤圓鋸機 (C)磨料圓鋸機 (D)立式帶鋸機。

20. 【 】希坎姆的新式火箭，將加入齒輪可以控制火箭飛行的方向，在生產工廠中，如需大量製造齒輪鍵槽時，應採用下列那種工具機最適合？(A)插床 (B)鉋床 (C)拉床 (D)鋸床。
21. 【 】希坎姆加工時使用立式銑床及臥式銑床，試問何種銑刀在立式銑床上最為廣泛使用？(A)平銑刀 (B)側銑刀 (C)面銑刀 (D)端銑刀。
22. 【 】承上題有關銑床加工中之下銑法，又稱為順銑法，下列敘述何者正確？(A)切屑形成係由厚至薄 (B)切削力係由小至大 (C)刀刃磨耗較上銑法嚴重 (D)易生振動且不易排屑。
23. 【 】若一尺寸為  $\varphi 45 \pm 0.05$  mm，其上偏差為(A) 44.95mm (B)0.10mm (C)45.05mm (D) 0.05mm。
24. 【 】尺寸為  $\varphi 45 \pm 0.05$  mm，下列產品何者不合格？ (A)45.06 (B)45.03 (C)45.01 (D)44.98。