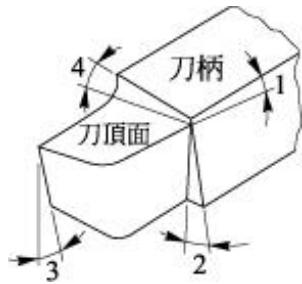


市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第一次段考 試題								班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械製造	命題 教師	倪祥維	審題 教師	董彥臣	年級	一	科別	機械科	姓名		是

一、單選題：共 40 題，每題 2.5 分

1. ( )如圖所示是車床加工用粗車刀的形狀及刀刃角，下列敘述何者正確？



- (A)角度1為後斜角，其功能在順利排屑    (B)角度2為邊斜角，其功能在防止刀具與工件摩擦    (C)角度3為刀唇角，其功能在防止刀具與工件摩擦    (D)角度4為邊斜角，其功能在防止刀具與工件摩擦

2. ( )一尺寸為  $\phi 30^{+0.03}_{-0.02}$ ，下列敘述何者有誤？

- (A)為一標稱尺度為 30 之圓形工件    (B)公差為 0.05    (C)下偏差為 0.02    (D)最大尺寸為 30.03

3. ( )下列有關車刀各刀角之敘述，何者不正確？

- (A)斜角之主要作用為引導排屑    (B)隙角／讓角之主要作用為降低刀口與工件之摩擦    (C)側刃角／切邊角增大，切屑厚度變越薄    (D)端刃角／刀端角越大，車刀強度越大

4. ( )有一後斜角為負 5 度，前間隙角為正 8 度的車刀，其刀唇角為幾度？

- (A)3    (B)13    (C)77    (D)87

5. ( )車刀各刀角中，下列何者作為引導切屑流動方向與斷屑之用？

- (A)邊斜角    (B)刀端角    (C)前間隙角    (D)邊間隙角

6. ( )切削時形成不同型式的切屑，下列敘述何者不正確？

- (A)刀具斜角較大，易於形成連續切屑    (B)切削速度較高，易於形成連續切屑    (C)工件材質較脆，易於形成不連續切屑    (D)切削深度較小，易於形成不連續切屑

7. ( )錐度長 100mm 的圓桿，其兩端半徑各為 30mm 和 20mm，則其錐度為

- (A)1 : 5    (B)1 : 10    (C)1 : 20    (D)1 : 30

8. ( )孔之尺寸  $\phi 30^{+0.100}_0$ ，軸之尺寸  $\phi 30^0_{-0.039}$ ，則兩者配合之最大餘隙為

- (A)0.039    (B)0.061    (C)0.139    (D)0.100

9. ( )有關車床規格之表示方式，下列何者不正確？

- (A)車床高度    (B)兩頂心間距離    (C)最大旋徑    (D)主軸孔徑

10. ( )游標卡尺無法用來測量那些範圍？

- (A)外徑尺寸    (B)深度尺寸    (C)階段(段差)尺寸    (D)錐度

11. ( )若尺度標註為 25h8，則下列敘述何者為正確？

- (A)它的公差比 35h8 的公差為大    (B)它的公差比 35h8 的公差為小    (C)它的公差比 25h9 的公差為大    (D)它的公差比 25h7 的公差為小

市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第一次段考 試題									班別		座號		電腦卡 作答	
科 目	機械製造	命題 教師	倪祥維	審題 教師	董彥臣	年級	一	科別	機械科	姓名				是

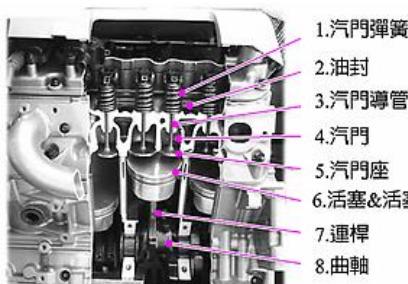
12. ( )下列敘述工廠實施品質管制實施方法何者有誤？
- (A)管制圖上之品質分佈探究是否有變異原因 (B)統計解析法是以科學之歸納法則，再運用或然率理論，少數資料推斷成品變異之原因 (C)抽驗法是以母體去推定全體產品之特性、尺寸精度 (D)魚骨圖著重於資料採取前思考方法之整理，為推展製程管理或改善活動上不可或缺之工具
13. ( )下列何者非刀具所須具備之條件？
- (A)親合力要差 (B)硬度要高 (C)富韌性 (D)導熱性要差
14. ( )有關金屬切削時刀具上所受的切削力之敘述，下列何者錯誤？
- (A)切削速度高，切削力愈小 (B)進給量愈大，切削力愈大 (C)斜角、間隙角愈大，切削力愈大 (D)使用切削液，可減低切削力
15. ( )切削加工時，下列敘述何者正確？
- (A)大斜角刀具易形成連續切屑 (B)脆性工件材質易形成積屑刃緣 (C)積屑刃緣之光度最佳 (D)小進刀深度及進刀量易形成不連續切屑
16. ( )下列何者不是切削時冷卻劑的功用？
- (A)增加工作物光度 (B)減少摩擦 (C)沖除屑片 (D)提高工作物硬度
17. ( )下列何者為水溶性切削劑？
- (A)動物油 (B)植物油 (C)乳化油 (D)礦物油
18. ( )有關車床壓花工作之敘述，下列何項不正確？
- (A)是一種擠壓作用，壓花後工件之外徑會增大約0.3~0.6mm (B)直徑10~25mm選用紋距為0.8mm之中壓花刀 (C)選用大切削速度、刀具縱向進刀要小 (D)壓花刀之兩滾刀之中央應與工件中心齊高
19. ( )一工件大端半徑35mm，小端直徑30mm，錐度長400mm，擬利用複式刀台進行錐度車削，則刀座下角度轉之角度為？
- (A)5.73° (B)2.86° (C)1.43° (D)0.36°
20. ( )下列敘述使用鑽床時機何者有誤？
- (A)轉塔鑽床可依序分度加工而不必移動工件而能作數種不同的工作 (B)多軸鑽床可在工件上一次同時鑽許多孔徑相同的孔 (C)排列鑽床一次可在工件同直線上鑽多個不同直徑的孔，亦可依加工程序安排刀具於鑽床上可作數種不同的工作 (D)靈敏鑽床適用於大而重型的工作鑽孔或擴孔
21. ( )欲攻製M20×2之螺紋，須先行鑽孔，則應選用之鑽頭直徑為
- (A)17.5mm (B)18mm (C)18.5mm (D)19mm
22. ( )有關車削成品之表面粗糙度評估，下列敘述何者正確？
- (A)Rz使用的單位為 $\mu\text{m}$  (B)Rz 為算術平均粗糙度 (C)要得到愈小的Ra值，車刀刀鼻半徑需愈小 (D)車削時進給率愈小，得到的Ra值愈大
23. ( )鑽削工作時鑽頭常發生鑽頭迅速變鈍異象，下列敘述何者不是導致因素？
- (A)轉速太快 (B)鑽唇太薄弱 (C)鑽唇間隙角太小 (D)螺旋角太大

市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第一次段考 試題									班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械製造	命題 教師	倪祥維	審題 教師	董彥臣	年級	一	科別	機械科	姓名			

24. ( )下列有關量具的敘述，何者有誤？

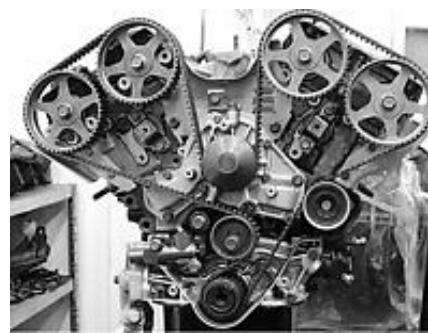
- (A)游標卡尺為利用游標微分原理製成 (B)分厘卡係用螺紋運動原理製成 (C)光學平板係利用光波干涉原理測機件  
真平度 (D)正弦桿利用正切原理測機件角度或錐度

25. ( )左下圖為引擎構造解剖圖，由圖片中可以清楚看到汽門要與汽門導管做精密孔軸配合，孔與軸的配合有三種，第一為緊配合，第二為精密配合，第三為鬆配合。若汽門與導管為緊配合，則汽門無法進入導管內運動。若汽門與導管為鬆配合，此時引擎內就會吃機油，造成引擎內機油量減少最後導致引擎縮缸。故配合在引擎上而言是很重要的，請就上面敘述，回答以下問題：



引擎構造圖實際解剖圖

(32題圖)



(33題圖)

汽門軸的尺度若為  $\frac{+0.02}{12-0}$ ，導管孔的尺度為  $\frac{+0}{12-0.02}$ ，請問此汽門軸與導管孔為下列何種配合？

- (A)精密配合 (B)干涉配合 (C)餘隙配合 (D)裕度配合

26. ( )右上圖為引擎正時皮帶與皮帶輪的構造，由圖可知此引擎為V型汽缸引擎，引擎藉由正時皮帶同時控制汽缸蓋凸輪軸與曲軸的轉動。凸輪軸控制汽門開啟時間，曲軸連接連桿帶動活塞在汽缸內運動，兩者須精密的配合才能使引擎對外做工，請就上面敘述，回答以下問題：若要加工皮帶輪必須先加工皮帶輪胚料，皮帶輪通常為直徑大長度短的工件。若需加工直徑大且長度短的工件最適合用下列何種工作母機？

- (A)凹口車床 (B)桌上型車床 (C)臥式銑床 (D)轉塔車床

27. ( )下列敘述何者正確？

- (A)車床刀具屬於多刃刀具 (B)影響切削加工及切削性最主要因素是切削速度 (C)車床是工件靜止而刀具旋轉之機器 (D)良好的金屬切削刀具應具備紅熱硬度

28. ( )下列何者不是優良刀具材料應有的特性？

- (A)較高的硬度 (B)延展性佳 (C)耐磨耗 (D)富韌性

29. ( )一般工作刀具壽命以

- (A)30 (B)40 (C)50 (D)60 分鐘最經濟

30. ( )刀具斜角最主要的用途是

- (A)引導與排屑 (B)提供足夠強度 (C)防止刀具與工件間之摩擦 (D)耐衝擊

31. ( )金屬於切削過程中，其晶粒係受

- (A)剪切作用 (B)壓縮作用 (C)伸張作用 (D)扭轉作用

32. ( )特色要因圖又稱之為

- (A)直方圖 (B)柏拉圖 (C)次數分配圖 (D)魚骨圖

市立新北高工 111 學年度第 2 學期 第一次段考 試題									班別		座號		電腦卡 作答
科 目	機械製造	命題 教師	倪祥維	審題 教師	董彥臣	年級	一	科別	機械科	姓名			

33. ( )有關環規與塞規的敘述，下列何者錯誤？  
 (A)塞規的通過端長度較不通過端長 (B)環規的不通過端有壓花與凹槽 (C)塞規的通過端尺度較不通過端尺度大  
 (D)環規的通過端尺度較不通過端尺度大
34. ( )管制圖常用於分析工件品質變異，其中用於表達產品品質特性以及影響品質變異之主要因素及次要因素者為  
 (A)長條圖 (B)柏拉圖分析圖 (C)特性要因圖 (D)直方圖
35. ( )防止刀具與工件產生摩擦的角度為下列何者？  
 (A)邊斜角 (B)切邊角 (C)刀端角 (D)後斜角
36. ( )切削劑應具備下列何種特性？  
 (A)在高溫下不易燃燒 (B)易揮發 (C)黏度高、流動性低 (D)以上皆是
37. ( )欲達成較佳的表面粗糙度，合適車削條件組合之選擇原則為何？  
 (A)較大進給、較小切深、較大刀鼻半徑 (B)較小進給、較小切深、較大刀鼻半徑 (C)較小進給、較大切深、較大刀鼻半徑 (D)較大進給、較大切深、較小刀鼻半徑
38. ( )有關切削加工之敘述，下列何者不正確？  
 (A)依據泰勒氏(Taylor's formula)刀具壽命公式，影響刀具壽命的主要因素是切削速度 (B)使用斜角較小的刀具，切削延展性高的材料容易產生積屑刀口的連續切屑 (C)切削劑應具有潤滑性、防蝕性、散熱快、易揮發之特性 (D)在工作母機上進行切削加工時，可從刀尖噴注切削劑於工件上
39. ( )鑽孔時鑽頭跳不停，鑽出的孔比原來尺度大許多，其原因可能為？  
 (A)鑽唇太薄 (B)鑽頭鈍化 (C)兩切邊不等長 (D)進刀過快
40. ( )對於鑽床工作法，下列敘述何者不正確？  
 (A)鑽孔時會吱吱叫，是因為鑽頭鈍化或鑽唇間隙角太小 (B)單邊捲屑是因為鑽唇半角不相等或切邊不等長 (C)鑽削大量相同工件時，應採用鑽模來輔助生產 (D)進行圓桿工件之圓周面鑽孔時，最容易定位之夾具為虎鉗

## 二、問答題：共2題，每題10分

1. 完整表面結構符號標註有五位置，請繪圖並說明各位置所代表的意義。



2. 良好的金屬切削刀具應具備那些條件？

作答區						
(1)	(2)	(3)	(4)			
(5)	(6)	(7)				