



# 公告試題僅供參考

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

110 學年度科技校院四年制與專科學校二年制  
統一入學測驗試題本

## 機 械 群

專業科目(二)：機械製造、機械基礎實習、  
製圖實習

### 【注 意 事 項】

- 1.請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
- 2.請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
- 3.本試卷分三部份，共 40 題，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。  
第一部份(第 1 至 13 題，每題 2.5 分，共 32.5 分)  
第二部份(第 14 至 27 題，每題 2.5 分，共 35 分)  
第三部份(第 28 至 40 題，每題 2.5 分，共 32.5 分)
- 4.本試卷均為單一選擇題，每題都有 (A)、(B)、(C)、(D) 四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 **2B** 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
- 5.有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
- 6.本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
- 7.請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡(卷)」及「試題」一併繳回。

准考證號碼：

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼，再翻閱試題本作答。

## 第一部份：機械製造(第 1 至 13 題，每題 2.5 分，共 32.5 分)

- 關於新興製造技術之敘述，下列何者不正確？
  - 立體印刷法，又稱為 SLA，係使用光照射光敏樹脂固化成形
  - LIGA 製程利用 X 光微影、電解與射出成形製造微結構零件
  - 半導體單晶成長常使用的柴可斯基法，其拉出之速度為 10 微米/秒
  - CVD 法是在加熱爐中，將所需的氣體反應成化合物並沉積在晶圓表面
- 關於電腦輔助製造與齒輪製造之敘述，下列何者正確？
  - 數值控制機械之開環式系統優於閉環系統的移動精度
  - 數值控制 CNC 機械於 1950 年由麻省理工學院公開發表
  - 齒輪製造的粉末冶金法，必須使用模具將粉末加壓成形後才能進行燒結
  - 正齒輪的齒根是指節圓到齒頂圓的高度
- 關於切削加工之敘述，下列何者不正確？
  - 車刀之切邊角是指切邊與刀具縱軸的夾角
  - 車刀之刀端角設計，可避免刀端與工件表面的摩擦
  - 銅的質軟，切削性比黃銅差
  - 石墨常使用於混入加工液作為固體切削劑
- 關於雷射加工之敘述，下列何者正確？
  - 對於鎢鋼及鑽石也可以進行加工
  - 利用極強之多束光線集中於工件表面，進行加工
  - 以熔化或蒸發的方式移除材料，加工速度慢
  - 加工過程中，可直接目視加工部位
- 關於工作機械磨床之敘述，下列何者不正確？
  - 磨粒的大小，以英呎長度內網目數量表示
  - 立方氮化硼(CBN)的硬度大於金剛砂，屬於人造磨粒
  - 無心外圓磨床磨削時，砂輪與調整輪的轉向相同
  - 搪磨孔加工，可以在工件表面形成網狀交叉紋路
- 關於工件量測之敘述，下列何者正確？
  - 光學平板(Optical flat)乃利用光的干涉原理來進行曲面量測
  - 裕度又稱容差，正裕度是孔比軸小，負裕度是孔比軸大
  - 為了降低阿貝誤差，應該盡量減少量具軸線與工件軸線之間的距離
  - 表面織構的結構輪廓，代表濾去極長波的參數
- 關於塑性加工製程之敘述，下列何者不正確？
  - 再結晶溫度以下之材料加工，其硬化現象來自於晶粒之變形、糾結與破碎
  - 再結晶溫度以上之材料加工，晶粒可細化並使材料組織均勻
  - 壓模印製程可於室溫中鍛造厚度不均之製品，為精密製幣方法之一
  - 珠擊法製程可以製造張應力表面，增加疲勞強度
- 關於鋼構件之表面硬化製程選項，下列何者可製造最硬之硬化層？
  - 滲硼法
  - 滲碳法
  - 滲硫法
  - 氮化法

9. 關於表面處理之製程敘述，下列何者不正確？  
(A) 化學鍍可在玻璃或塑膠材料表面產生金屬鍍層  
(B) 真空鍍膜可在非導體材料表面產生金屬鍍層  
(C) 陽極氧化可在鋁合金材料表面產生金屬鍍層  
(D) 物理氣相沉積製程可在金屬材料表面產生陶瓷鍍層
10. 關於金屬材料加工性之敘述，下列何者正確？  
(A) 不鏽鋼具加工硬化特性，較不容易切削  
(B) 晶粒細小比晶粒粗大之材料，較容易鍛造  
(C) 熔點高比熔點低之金屬材料容易鑄造  
(D) 熔接性與含碳量無關
11. 關於機械製造自動化演進趨勢之敘述，下列何者不正確？  
(A) 以高速切削改善傳統切削加工，並且提高加工精度  
(B) 以非傳統式切削加工取代鍛造、鑄造與滾軋成形製程  
(C) 使用電腦數值控制工具機，取代傳統機械工作母機  
(D) 透過機器人、無人搬運車與自動倉儲管理系統，提高彈性製造能力
12. 關於銲接之敘述，下列何者正確？  
(A) 銲接溫度在母材熔點以下為軟銲，在母材熔點以上為硬銲  
(B) 電弧銲之工件接直流負極所產生之熱量，適合銲接薄板工件  
(C) 電阻銲產生之熱量與電流、電阻及時間有關，其中電阻值最具影響力  
(D) 超音波銲接之接觸面為互熔接合，產生相平衡組織
13. 影響砂模鑄造失敗之主要原因，下列何者不正確？  
(A) 模型之製作      (B) 模砂之選用      (C) 金屬之澆鑄溫度      (D) 重複使用之模型

## 第二部份：機械基礎實習(第 14 至 27 題，每題 2.5 分，共 35 分)

14. 下列何種銼刀切齒形是銼削鋁材最佳選擇？  
(A) 雙切齒      (B) 棘切齒      (C) 曲切齒      (D) 單切齒
15. 低碳鋼料上採機器鉸孔時，下列操作方式何種較不易損傷鉸刀？  
(A) 慢速正轉進刀與主軸停止退刀      (B) 慢速正轉進刀與慢速反轉退刀  
(C) 慢速正轉進刀與快速反轉退刀      (D) 慢速進刀與退刀同一轉向
16. 關於鑽削之敘述，下列何者不正確？  
(A) 當鑽頭直徑大於 13mm 時，需將工件以虎鉗夾持後鎖固在床台  
(B) 鑽頭直徑愈大，進刀量愈小  
(C) 鑽削薄板時，可於薄板下方放置木材或軟金屬等材料，以利於加工  
(D) 鑽大孔之前，先用小鑽頭鑽削一個導引孔，可降低鑽削阻力
17. 關於夾頭的種類與功用，下列何者正確？  
(A) 三爪夾頭的夾持力較四爪夾頭的夾持力強  
(B) 三爪夾頭適用夾持方形工件  
(C) 四爪夾頭適用於不規則形狀及偏心工件的夾持  
(D) 使用雞心夾頭時，工件兩端無需鑽中心孔，即可進行車削

18. 使用游標卡尺量測圓棒外徑尺寸，在游標卡尺上，本尺刻度每格 1 mm 單位長，取本尺 39 mm 單位長，在游標尺刻度長等分為 20 個刻度，則量出尺寸之讀數，下列何種尺寸之讀數較符合該游標卡尺之量測值？  
(A) 13.01 mm                      (B) 13.00 mm                      (C) 13.005 mm                      (D) 13.02 mm
19. 關於鑽頭之各部位功能的敘述，下列何者不正確？  
(A) 靜點愈大，軸向進刀阻力愈大  
(B) 鑽削不鏽鋼件比鑽削銅件，必須使用較大的螺旋角  
(C) 鑽削一般鋼件比鑽削鋁件，必須使用較大的鑽唇角  
(D) 鑽削鋁件比鑽削一般鑄鐵件，必須使用較大的鑽唇間隙角
20. 關於手弓鋸條規格「300×12.7×0.64-32T」之敘述，下列何者正確？  
(A) 適合鋸切薄鋼板或厚度較薄的管材                      (B) 齒距大約 0.64 mm  
(C) 全長齒數共有 32 齒                      (D) 每 100 mm 鋸長含有的鋸齒齒數是 32 齒
21. 下列幾何公差符號中，何者屬於定位公差符號？  
(A) 圓柱度                      (B) 同心度                      (C) 垂直度                      (D) 曲面輪廓度
- 
22. 關於螺絲攻的敘述，下列何者正確？  
(A) 增徑螺絲攻係以三支一組，其中第一攻切削負荷為 55 %  
(B) 等徑螺絲攻係以三支一組，其中第一攻前端有 3~5 牙倒牙  
(C) 手工螺絲攻之槽的功能為形成刀口、容納切屑及切削劑  
(D) 增徑螺絲攻係以三支一組，其中第三攻外徑最大，用來作引導切削
23. 關於螺絲攻的種類與規格，下列何者正確？  
(A) 螺絲攻一般由高速鋼及合金工具鋼等材料製造，經熱處理後，再研磨而成  
(B) 螺絲模為攻內螺紋，螺絲攻為攻外螺紋  
(C) 公制螺絲攻的表示法為：M 螺紋底徑×全長 材質  
(D) 英制螺絲攻的表示法為：螺紋底徑—每吋牙數及螺牙系列 材質
24. 關於車刀的材質與種類的敘述，下列何者正確？  
(A) P 類碳化物刀具適合用於會形成連續性切屑的材料，如鋼及合金鋼等  
(B) 陶瓷刀具係利用粉末冶金技術燒結而成，具有良好的抗壓能力及耐磨性，故適合連續性切削  
(C) 高速鋼車刀於車削溫度達 500 °C 時，就會發生回火軟化的現象  
(D) 鑽石刀具因鑽石材質極硬，所以適用於慢速重切削方式
25. 關於公差與配合，下列何者正確？  
(A) 國際標準組織將公差分為 20 個等級，其中 IT5 ~ IT10 為規具公差  
(B) 大寫字母代表軸偏差，A ~ G 代表正偏差  
(C) 過盈配合即孔的尺寸大於軸的尺寸，需加壓才能配合  
(D) 圓棒的圖面標註中，其真圓度為幾何公差，內徑及外徑為尺寸公差
26. 操作車床時，有關安全注意事項，下列何者正確？  
(A) 可戴手套操作，並配戴合格護目鏡，且著輕便工作服  
(B) 工件加工完成，主軸停止時，可徒手處理切屑  
(C) 把加工完成後的工作件卸下後，為了使用方便，可將夾頭扳手留在夾頭上  
(D) 工件加工完成，主軸停止時，可量測工件尺寸

27. 車削加工時，下列何者正確？

- (A) 粗車削時，為了提高金屬去除率，可採減少切削深度，提高主軸轉速的方式進行車削
- (B) 粗車削高碳鋼材料時，進給速度要比低碳鋼慢
- (C) 當車削工件表面粗糙度要求愈高時，其進給速度應愈快，而切削深度應愈深
- (D) 車削工件時，先車端面的目的為讓工件漂亮好看

### 第三部份：製圖實習(第 28 至 40 題，每題 2.5 分，共 32.5 分)

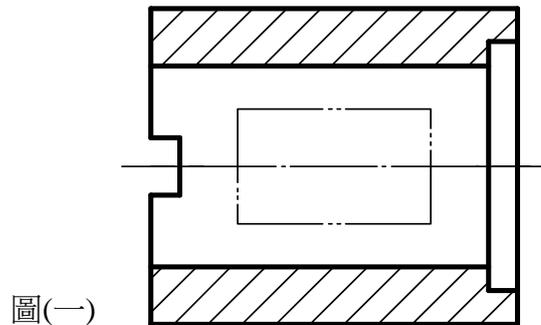
28. 關於正多邊形之敘述，下列何者正確？

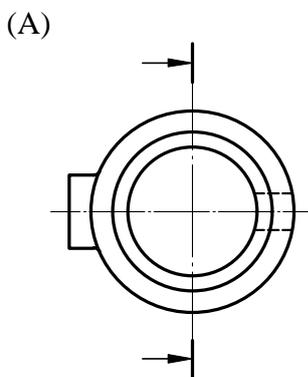
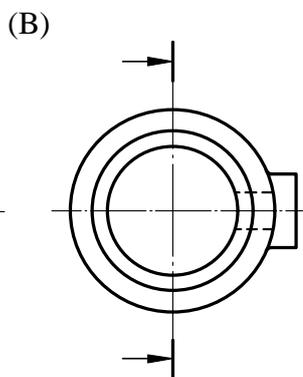
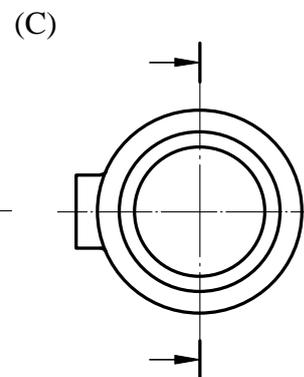
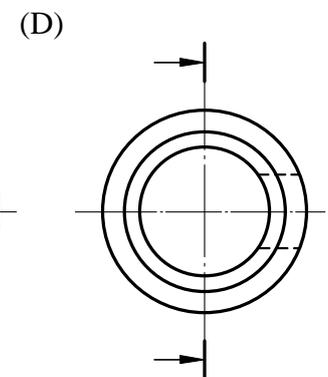
- (A) 正六邊形的邊長和內切圓的半徑相等
- (B) 正五邊形每一個內角角度為 150 度
- (C) 正四邊形相鄰兩邊互相垂直
- (D) 正三邊形的內角和為 360 度

29. 表面織構符號以文字表示為 MRR Rz 1.6，則以圖面上之標註方式何者正確？

- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

30. 圖(一)為某零件的前視圖(以剖視圖表示)，下列何者為正確右側視圖？



- (A) 
- (B) 
- (C) 
- (D) 

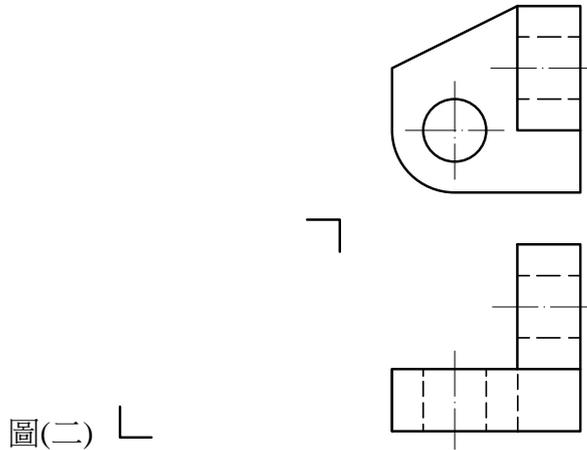
31. 關於工程圖學之敘述，下列何者正確？

- (A) 圖紙 1 張 A1 規格之紙張面積等於 4 張 A4 規格之紙張面積
- (B) 圖紙需裝訂成冊時，則左邊的圖框線應離紙邊 25 mm
- (C) 國際標準化組織簡稱 ANSI
- (D) 標題欄通常置於圖紙的左上角，以便查閱圖面的基本資料

32. 在工程製圖中，關於正投影之敘述，下列何者不正確？

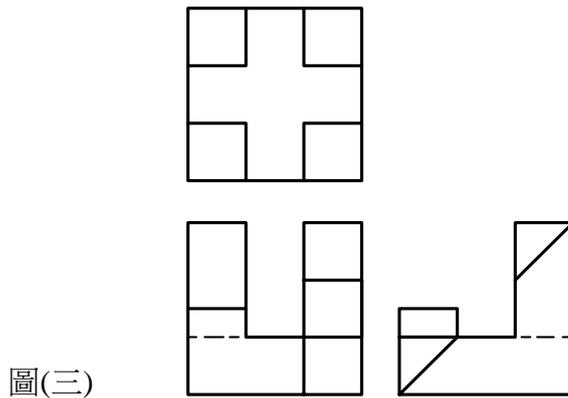
- (A) 第一角投影法中右側視圖在前視圖的左邊
- (B) 第三角投影法中俯視圖在前視圖的上邊
- (C) 應用正投影原理所有的投射線均為互相平行
- (D) 依照 CNS 規定，一律採用第三角法，不得採用第一角法

33. 依據 CNS 工程製圖有關線條的種類和用途之敘述，下列何者正確？  
(A) 假想線為中間 2 點的細鏈線 (B) 旋轉剖面的輪廓線必為粗實線  
(C) 隱藏線為細虛線 (D) 尺度線及尺度界線均為中實線
34. 如圖(二)所示為一物體依第三角法繪製之前視圖及俯視圖，下列何者為其正確的左側視圖？



- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

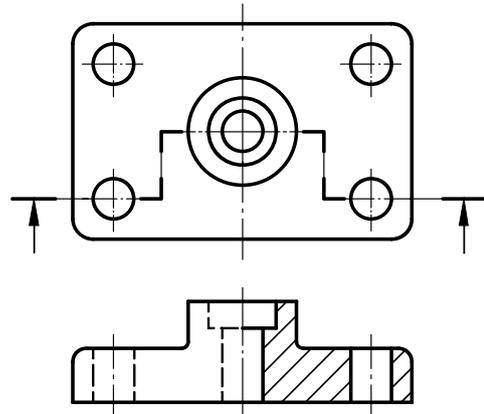
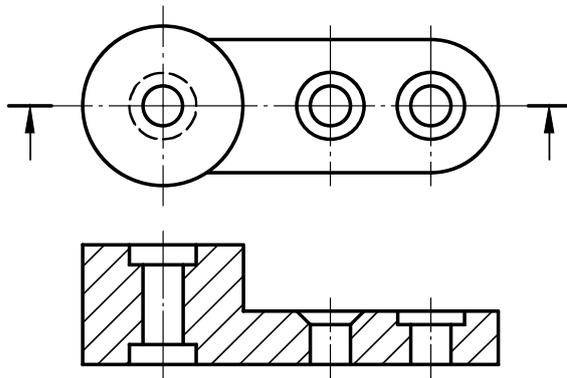
35. 如圖(三)所示為第三角正投影視圖，下列何者為其正確之等角立體圖？



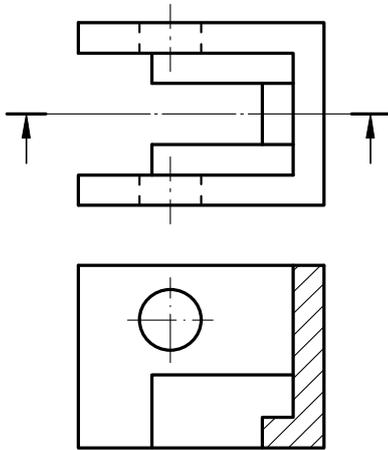
- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

36. 根據工程製圖的剖面視圖畫法，下列何者正確？

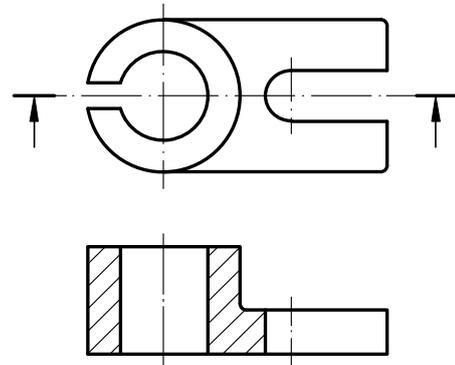
- (A) (B)



(C)



(D)



37. 關於工程製圖尺度標註之敘述，下列何者正確？

- (A) 大小尺度是用於不同幾何形體間之相關位置和距離  
(B) 圖中若有尺度未按比例繪製，應於該尺度數值上方加畫橫線  
(C) 中心線和輪廓線可作為尺度線使用  
(D) 正方形之形狀可僅標註其一個邊長尺度，但須加註方形符號

38. 關於剖面視圖之敘述，下列何者正確？

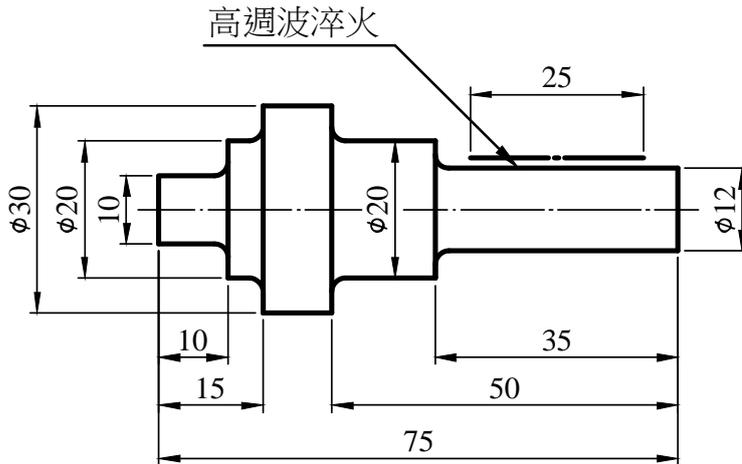
- (A) 全剖面視圖可將物體內部結構與外部形狀同時表現於一個視圖上  
(B) 剖面線之繪製需均勻等距，但若剖面範圍狹小時，則剖面線均省略不畫  
(C) 剖面線為剖面邊視圖所呈現的線，用以表明剖面之切割位置  
(D) 旋轉剖面乃將剖切之斷面旋轉 90 度後所得到之視圖，而移轉剖面不需旋轉即可得到視圖

39. 關於習用畫法之敘述，下列何者正確？

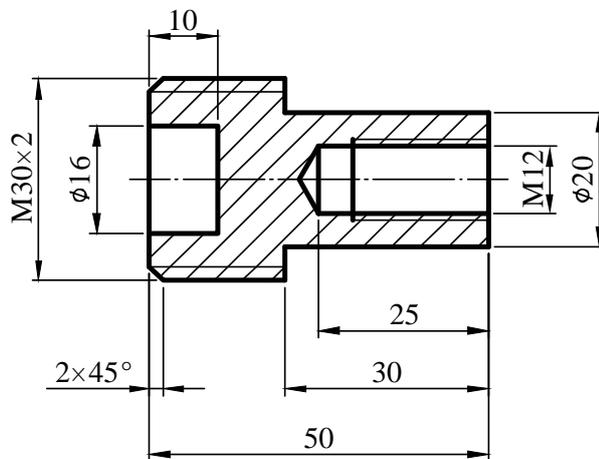
- (A) 零件上因製作圓角而消失之稜線，為了容易識圖可用虛擬視圖表示之  
(B) 機件需以輥花加工，加工表面之輥紋形狀應以細實線表示於視圖中  
(C) 圓柱或圓錐上局部削平之平面，須在平面上加畫對角交叉之粗實線以便區別  
(D) 局部視圖乃將對稱物體以中心線為界畫出一側之視圖，且省略另一側之視圖者

40. 根據工程製圖尺度標註，下列何者正確？

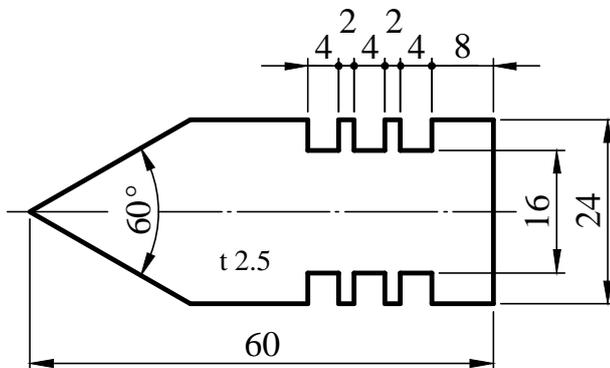
(A)



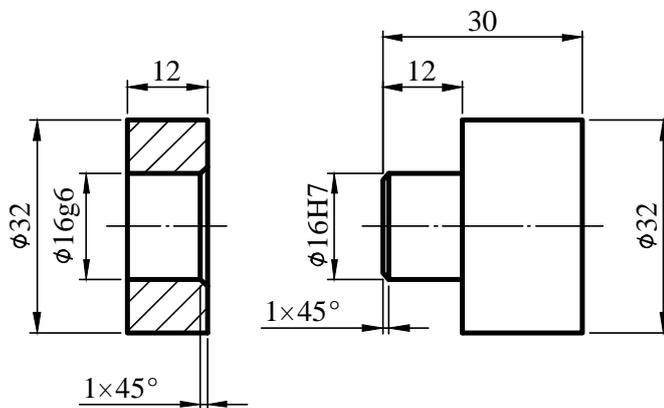
(B)



(C)



(D)



【以下空白】