1. 機械製造的種類繁多，可區分爲傳統式切削加工、非傳統式切削加工、無屑加工、表面加工、連接加工與改變機械或物理性質的加工法等六種，這六種方法與下列六種加工方式的對應組合如表(一)所示，下列選項何者正確？

表(一)

代碼	加工分類	代碼	加工方式
①	傳統式切削加工	a	高級餐具鍍銀
②	非傳統式切削加工	b	雷射切割薄板
③	無屑加工	c	拉削齒輪鍵槽
④	表面加工	d	鍛造汽車曲柄軸
⑤	連接加工	e	珠擊彈簧提高抗疲勞限
⑥	改變機械或物理性質的加工	f	高層建築鋼構銲接

(A) ①－a、②－b、③－c、④－d、⑤－e、⑥－f　(B) ①－c、②－b、③－d、④－a、⑤－f、⑥－e
(C) ①－d、②－b、③－c、④－f、⑤－e、⑥－a　(D) ①－a、②－d、③－f、④－b、⑤－e、⑥－c

2. 有關金屬切削性之敘述，下列何者正確？
(A) S20C 的切削性比 S10C 好　(B) S40C 的切削性比 S50C 差
(C) SAE1020 的切削性比 SAE1120 好　(D) FC200 的切削性比白鑄鐵差

3. 下列四個加熱溫度由高而低依序爲何？
甲、S86C 的淬火溫度　乙、S45C 的淬火溫度　丙、FC200 的澆鑄溫度　丁、FC200 的熔煉溫度
(A) 甲＞丙＞乙＞丁　(B) 丙＞丁＞乙＞甲　(C) 丁＞丙＞甲＞乙　(D) 丁＞丙＞乙＞甲

4. 欲調製 100 公斤模砂，將基砂與黏土調合之後，要加入多少公升的水比較適宜？
(A) 0.1　(B) 0.5　(C) 5　(D) 20

5. 有關塑性加工之敘述，下列何者正確？
(A) 壓力鍛造(Press Forging)的鍛錘速度低，壓力可達鍛造件的中心，適用於鍛造精密度要求高，且形狀複雜的工件
(B) 旋轉型鍛法(Swaging)可製造砲彈殼與螺旋槳飛機的星形排列汽缸
(C) 滾軋(Rolling)M16×2 之外螺紋，胚料直徑爲 15.3 mm
(D) 抽線(Drawing)、擠製(Extrusion)與鋼板滾軋之後，所成的製品的截面形狀前後一致，屬於穩態加工

6. 在厚度 2 mm 的鋼板上沖製∅30 mm 的胚料，如果模孔的直徑是∅30 mm，則沖頭直徑多少 mm 比較適當？
(A) 29.3　(B) 29.5　(C) 29.7　(D) 29.9

7. 下列五種銲接法的敘述何者正確？
①超音波銲接(USW)　②電阻點銲接(RSW)　③氣體金屬電極電弧銲接(GMAW)
④氧乙炔氣體銲接(OAW)　⑤潛弧銲接(SAW)
(A) ①②③⑤屬於電磁能銲接法　(B) ①與②施銲時必須加壓
(C) ③④⑤以氣體保護銲接處　(D) ①與⑤屬於固態銲接法

8. 上完銲接這一章，老師出一個作業，要同學利用外出的時候，觀察周遭環境是否有人在做銲接工作，並依所學判斷是哪一種銲接法。下列四位同學對觀察到的銲接法所做的敘述，哪一位**不正確**？
(A) 王同學：家裡的日光燈不亮，老爸檢查發現其中一條電線燒壞了，所以使用電烙鐵加熱銲線把電線銲上去，判斷是軟銲(Soldering)
(B) 賴同學：我家隔壁新蓋的透天厝找師傅裝設不鏽鋼鐵窗，看他手持銲槍裝入末端塗紅漆的電極，並在前端裝置橘色的氣罩，判斷應該是準備進行氬銲(TIG)
(C) 李同學：放學途中經過台鐵工地，看到鐵道工人將兩片鑄模套在兩條鐵軌接合處的兩側，然後以氧乙炔火焰預熱接合部位，接著將裝有粉粒狀銲料的桶子抬放在接合部位上方，丟入引燃棒(可能是鎂條)誘發桶內的銲料產生化學反應，桶內噴出熊熊火焰，不到半分鐘，金屬液從桶子下方洩下，注入接合處完成銲接，判斷是以鋁熱銲(TW)接合鐵軌
(D) 鐵工廠的師傅將相疊的兩塊金屬板放入兩支銅棒電極之間，腳踩踏板完成接合，判斷是做電阻縫銲(RSEW)

9. 欲增加機件接觸面的耐磨性，可增加它的表面硬度，或是降低表面的摩擦係數。下列四種表面硬化法中，何者是以降低摩擦係數的方式來提高機件的使用壽命？
(A) 滲硫法(Sulfurizing)　(B) 滲碳法(Carburizing)　(C) 氮化法(Nitriding)　(D) 滲硼法(Boriding)

10. 有關防鏽蝕處理的種類，與其應用、特色的對應組合中，下列選項何者正確？

防鏽蝕處理	①磷酸防蝕(Parkerizing)　②陽極處理(Anodizing)　③滲鋁防蝕(Calorizing) ④陰極防蝕(Cathodic Protection)　⑤著色處理(Coloring)　⑥電鍍(Electroplating)
應用與特色	a.作爲油漆的底層　b.地下油管的防蝕處理　c.提高鋼的高溫防蝕能力 d.鋁門窗的防蝕　e.通直流電　f.染黑

(A) ①－a、②－b、③－c、④－d、⑤－e、⑥－e　(B) ①－c、②－b、③－d、④－a、⑤－f、⑥－e
(C) ①－d、②－b、③－c、④－a、⑤－f、⑥－e　(D) ①－a、②－d、③－c、④－b、⑤－f、⑥－e

11. 有關量具選用與使用要領之敘述，下列何者正確？
(A) 使用卡儀型內測分厘卡進行量測時，產生的阿比誤差(Abbe's Error)比外測分厘卡小
(B) 在工作現場使用塊規將正弦桿的一端墊高作角度量測時，應該選用 0 級塊規以便提高量測精度
(C) 刻劃型游標卡尺的最小讀數爲 0.02 mm；液晶型游標卡尺的最小讀數爲可達 0.01 mm
(D) 大量檢驗∅10H8 的尺寸，所使用的量規不通過端尺寸小於 10 mm

12. 以∅40 mm 的四刃型碳化鎢端銑刀，銑削 50 mm×120 mm 的工件面，選用的銑削速度爲 40π m/min，每刃的進給量爲 0.1 mm/t，如果不計算非切削期間刀具的移動時間，且沿長度方向進給，則完成此加工面的實際切削時間是多少秒？
(A) 24　(B) 48　(C) 72　(D) 96

13. 以平面磨床粗磨削材質爲低碳鋼的工件，選用的砂輪條件何者比較適當？
(A) 磨料材質爲 C　(B) 結合度小的軟砂輪　(C) 篩號小的粗砂粒　(D) 號數小的鬆組織

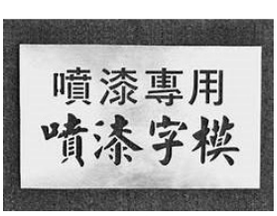
14. 有關螺紋與齒輪製造之敘述，下列何者正確？
(A) 增徑螺絲攻一組有三支，三支的外徑不同，但是節距與倒角牙數相同
(B) 淬火硬化後的螺紋可用輪磨法精修，若使用單牙磨輪，進給方向爲橫向
(C) 未熱處理硬化的齒輪可用碳化鎢刮齒刀精修
(D) 滾齒加工可滾製內、外直齒與螺旋齒之齒輪

15. 機械製造第 11 章非傳統加工，內容包括粉末冶金、塑膠加工與特殊切削加工，課程結束後，任課老師秀出四張照片，要求同學說出與該製品的相關內容，下列四位同學的敘述哪一位最正確？


(a)



(b)



(c)


(d)

圖(一)

(A) 甲：圖(a)是灰色的 PVC 管，以射出成形法製造，可作爲建物的冷水管路與配電管
(B) 乙：圖(b)是食用油塑膠瓶，材質可能是 1 號塑膠 PET 或 2 號塑膠 HDPE，以擠製法(押出法)製造
(C) 丙：圖(c)是不鏽鋼材質的油漆噴字板，字體是用放電加工製造的
(D) 丁：圖(d)可能是丟棄式陶瓷或碳化鎢刀片，是用粉末冶金法製造出來的

16. 下列何者**不是**積層製造(Additive Manufacturing，AM)的優點？
(A) 曲面製品可直接列印出平滑美觀的邊緣
(B) 可以自動列印
(C) 可以列印的材料多元，包括塑膠、金屬、建材、食品……等
(D) 將電腦設計的產品列印出來檢視，可以縮短產品開發的時間

17. 有關電腦輔助製造之敘述，下列何者**不正確**？
(A) G99F0.3 表示進給量爲每轉 0.3 mm
(B) CNC 車床車削端面與外徑以 G01 指令刀具作動，車削錐度以 G04 指令刀具作動
(C) 車銑複合機以車削加工爲主，銑削加工爲輔
(D) 智慧製造可透過網際網路，將設計、製造與消費三方有效連結，爲企業帶來強大的競爭力

18. 有關各種手工具之敘述，下列何者正確？
(A) 一字型螺絲起子的規格以金屬桿的長度表示，金屬桿有圓形與方型，長度大者常製成方形，可配合扳手增加扭轉力矩
(B) 在車床上車削螺紋的時候，需要依導程的大小配換齒輪，拆裝齒輪應優先使用活動扳手
(C) 轉動圓管可使用管扳手、鯉魚鉗或尖嘴鉗
(D) 滾珠軸承的內座圈與軸的配合屬於干涉配合或過渡配合，裝配時要直接使用鋼錘將軸承敲入

19. 組合角尺(複角尺)**無法**做哪一種操作？
(A) 量測凹槽深度
(B) 角度規具有游標裝置者，可劃與基準面成 35 度 2 分的線
(C) 找出圓桿端面中心
(D) 量測工件的垂直度

20. 有關銼刀與其使用要領之敘述，下列何者正確？
(A) 銼刀柄有木材與塑膠兩種材質，什錦銼常選用塑膠柄
(B) 刷除沾在銼刀上的銼屑，應該沿副切齒(左切齒)的方向刷
(C) 購買銼刀需要指定銼刀長度、切齒型式、切齒粗細與斷面形狀，例如 300 mm 雙切齒粗平銼
(D) 精銼削黃銅要選用單切齒細銼刀

21. 有關劃線工具之敘述，下列何者正確？
(A) 早年工業技術不發達，在金屬上劃線常使用劃線台，現在精密度要求高，劃線工作已經完全被游標高度規取代，不再使用劃線台
(B) 在金屬工件表面上劃線用之分規只能等分線段或移量尺寸，無法劃圓
(C) 在圓柱形工件的端面上劃線，要將工件放置在 V 形枕上比較穩固
(D) 劃線針可用工具鋼、碳化鎢與陶瓷等材料製造

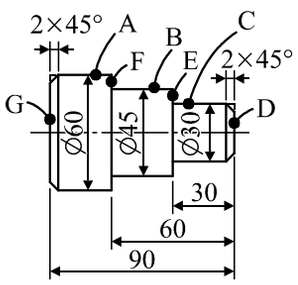
22. 有關手工鋸削之敘述，下列何者正確？
(A) 高速鋼鋸條常塗藍漆，高碳鋼鋸條則塗黑漆，方便識別
(B) 300×12.7×0.64-18T 的鋸條全長大於 300 mm
(C) 在手弓鋸上裝置鋸條時，常以六角螺帽調整鬆緊度
(D) 以虎鉗夾持工件做手工鋸切時，鋸削線應距鉗口邊 50~60 mm

23. 有關手工鉸孔工作之敘述，下列何者正確？
(A) 鉸刀的前端呈錐狀，鉸削貫穿孔時必須使錐度部分完全通過孔底部
(B) 鉸孔進、退刀時的鉸刀迴轉方向與攻螺絲相同
(C) 在鑽床上鉸削∅10 mm 的孔徑，要選用∅9.5 mm 的鑽頭先鑽孔
(D) 與鑽孔比較，鉸刀要用低轉速、小進給

24. 有關鑽削工作之敘述，下列何者正確？
(A) 大量生產汽車時，在汽缸蓋上面鑽削十個相同尺寸的孔，宜選用排列鑽床
(B) 靈敏鑽床可利用三角皮帶階級輪或齒輪系來變速
(C) 鑽頭的鑽身間隙太小則進刀阻力大，容易壓斷鑽頭
(D) 鑽削 S30C 之鑽頭，其鑽頂角比鑽削 S86C 者小

▲閱讀下文，回答第 25-27 題

以銲刃式碳化物車刀將⌀65×95 的圓桿，車削成如圖(二)所示的階級軸，若工件材質爲 304 不鏽鋼(含 18%鉻，8%鎳，2%錳)，請就車床調整、車刀準備與階級軸車削等相關內容，請回答下列問題。



圖(二)

25. 有關車床調整與準備之敘述，下列何者**不正確**？
(A) 依車刀與工件材質，查表找出適合的切削速度，依直徑大小計算出適當轉速
(B) 確認轉速檔位，以右手轉動夾頭，左手撥動變速桿，使變速齒輪確實嚙合
(C) 左手持油壺在床軌上面加注機油，右手快速轉動縱向進刀手輪，移動刀具溜座使床軌面上均勻黏附機油
(D) 將工具、刀具與量具排放在主軸頭上方，方便隨手取用

26. 有關車刀準備之敘述，下列何者正確？
(A) 選用 K 類碳化物刀具來車削
(B) 刀具頂面要磨出適當的間隙角，避免與工件產生摩擦
(C) 磨削刀角時，刀具要在砂輪面上慢速左右移動，保持砂輪面平整
(D) 以 A 磨料的磨輪粗磨削，再用 GC 磨料的磨輪精磨削

27. 工件以四爪夾頭夾持，依(A)、(B)、(C)、(D)四個步驟車削階級軸，其中哪一個選項的操作程序**不正確**？
(A) 車刀由外向內粗車削端面 D，車削時以雙手轉動橫向進刀環
(B) 粗車外徑 A 長度 63 mm，預留量表校正位置；再粗車削外徑 C 到⌀30.3 mm，長度 30 mm；接著車削外徑 B 至⌀45.3 mm，長度 30 mm
(C) 精車削端面 D，接著車削外徑 C 與 B 至⌀30 mm 與⌀45 mm，並倒角，預留量表校正處無須精車
(D) 以黃銅片包覆 B 處，換邊夾持後以量表觸桿接觸 A 上距離 F 面 1~3 mm 處進行同心度校正，然後先粗車削、後精車削端面 G 與外徑 A，並倒角

28. 有關車床夾持工具之敘述，下列何者正確？
(A) 三爪夾頭適用於夾持圓柱型、六角型與不規則形狀之工件
(B) 四爪夾頭的四個夾爪由四支 V 型牙的螺桿驅動，其夾爪可以反裝，用以夾持大直徑的工件
(C) 以四爪夾頭夾持工件時，表面光滑之工件用量表校正，粗胚面工件用劃線台校正
(D) 大型或不規則工件用套軸夾持

29. 有關鑄造工具之使用，下列何者正確？
(A) 以刮尺刮平鑄模上方多餘的模砂時，應由內向外刮除
(B) 扁刷沾水之後以手指施壓滴水濕潤模型周圍的模砂增加結合力，可避免起模時脫砂
(C) 豎澆道棒插在距離砂箱邊 25 mm 處
(D) 小型木模型的起模針可用通氣針取代

30. 有關金屬熔煉與澆鑄之敘述，下列何者正確？
(A) 鼓風爐可熔煉生鐵，熔鐵爐可熔煉鑄鐵
(B) 熔鐵爐的規格依每 24 小時熔鐵的噸數，由小至大以號數表示
(C) 薄鑄件的澆鑄溫度應比厚鑄件低
(D) 形狀複雜的鑄件應提高澆鑄速度

31. 下列何種砂心製作的相關名詞與其用途的組合最合適？

相關名詞	a.砂心盒　b.砂心骨　c.砂心撐　d.砂心座　e.砂心頭
用途	①製作砂心　②在模穴內支撐砂心　③安置砂心頭 ④在砂心內部增加砂心強度　⑤砂心的延伸部位

(A) a – ③、b – ①、c – ④、d – ⑤、e – ②　(B) a – ②、b – ④、c – ③、d – ⑤、e – ①
(C) a – ③、b – ④、c – ⑤、d – ①、e – ②　(D) a – ①、b – ④、c – ②、d – ③、e – ⑤

32. 有關手工厚覆蓋式電銲條之敘述，下列何者正確？
(A) 銲藥具有穩定電弧、減少濺散之功用
(B) 以游標卡尺的測爪夾住規格爲「∅3.2×350」的銲條銲藥部分，測得的尺寸爲∅3.2 mm
(C) CNS 規格之銲條「E4313」表示填料的最小抗拉強度爲 43 N/mm^2
(D) 銲藥不導電，所以要先用銼刀銼除約 25 mm 長，再用電極把手夾持芯線。

33. 輪船甲板長銲道的連續銲接，採用哪兩種銲接法最適當？
(A) 電子束銲(EBW)與雷射銲(LBW)
(B) 潛弧銲(SAW)與氣體金屬極電弧銲(GMAW)
(C) 超音波銲(USW)與爆炸銲(EXW)
(D) 遮蔽金屬電弧銲(SMAW)與氣體鎢極電弧銲(GTAW)

34. 有關氣體鎢極電弧銲(氬銲)之敘述，下列何者正確？
(A) 銲槍的噴氣嘴材質爲陶瓷
(B) 綠色的純鎢電極適用於銲接碳鋼
(C) 使用撞擊式或摩擦式引弧
(D) 採用 DCSP 接線時，電極前端要磨成圓球形

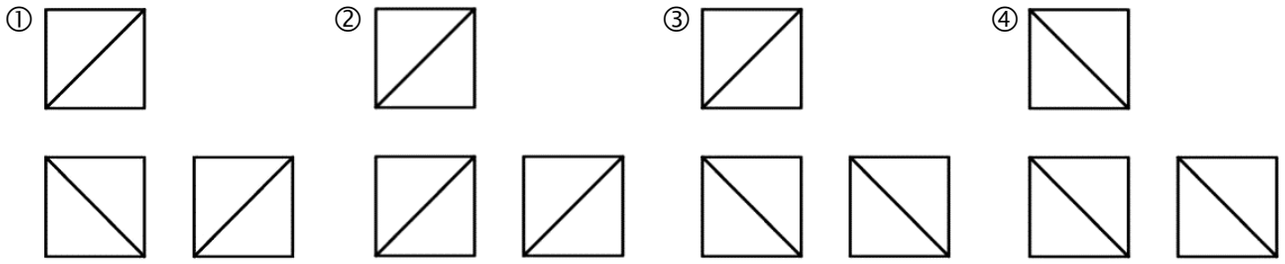
35. 某一高職機械類科學生在學習「工程圖認識」單元時特別有興趣，課後與同學作以下敘述的討論，則該生對於「工程圖認識」單元的認知，下列何者<u>**不正確**</u>？
(A) 製圖之基本要素爲線條及文字
(B) 將設計者之草圖繪製在圖紙上且註解完整之圖面稱爲原圖
(C) CNS 中有關工程製圖一般標準的編號爲 CNS3 , B1001-1
(D) 表示單一零件或構件之圖，作爲現場生產用工作圖稱爲零件圖

36. 機械科同學阿文在製圖實習課用 A3 描圖紙繪圖時，他腦海思索著高一製圖課學習到的圖紙之規範內容，請問阿文的認知下列何者<u>**不正確**</u>？
(A) 製圖常用描圖紙之重量規格爲：50 ~ 55 g/m^2 、70 ~ 75 g/m^2 、90 ~ 95 g/m^2 等規格
(B) A3 描圖紙的尺度爲 297×420 mm
(C) 某張 A4 圖紙重約 4.5 g，該圖紙之重量規格爲 90 ~ 95 g/m^2
(D) A3 描圖紙要裝訂成冊保存時，若採裝訂式摺疊法摺成 A4 大小需摺 2 次

37. 有關線條與字法的敘述，下列何者正確？
(A) 視圖中線條重疊的優先順序，遇粗細相同時，則以重要者爲優先
(B) 隱藏線之線段長約爲字高，間隔約爲線段之 $\frac{1}{2}$
(C) 若圖紙爲 A2 大小，則圖面中的標題圖號，其拉丁字母及阿拉伯數字之最小字高爲 3.5 mm
(D) 工程製圖中文字以印刷鉛字中之等線體爲原則，筆劃粗細約爲字高之 $\frac{1}{10}$

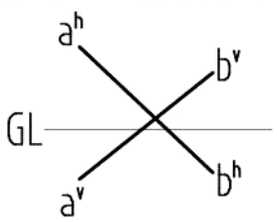
38. 有關應用幾何畫法的敘述，下列何者<u>**不正確**</u>？
(A) 以一切平面切割直立正圓錐，若切平面與素線平行，切得之圓錐交線爲拋物線
(B) 經過不在一直線上之三點可畫出一圓，其步驟須於三點連成之線段繪製任二條垂直平分線
(C) 繪製柱面螺旋線須將圓形視圖及導程三角形作適當等分以輔助作圖
(D) 若圓內接正多邊形之邊長等於該圓半徑，則此多邊形爲正八邊形

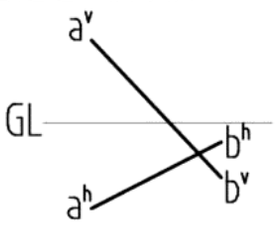
39. 某一高職機械科學生正在學習繪製三視圖轉立體圖單元，有關答案選項的敘述，何者正確？

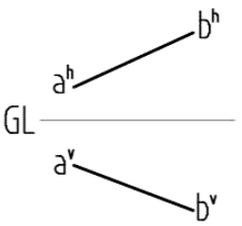


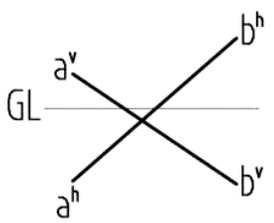
(A) 只有②④之三視圖可畫出立體圖　(B) 只有①②③之三視圖可畫出立體圖
(C) 只有①③④之三視圖可畫出立體圖　(D) ①②③④之三視圖皆可畫出立體圖

40. 下列直線 $\overline{ab}$ 之投影圖，何者會通過二個象限？

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

41. 有關正投影法的敘述，下列何者**不正確**？
(A) 第三角法又稱爲第三象限法，是以觀察者、物體、投影面三者順次排列之正投影法
(B) 在同一張圖中，採用第三角法時，就不得採用第一角法，反之亦同
(C) 第一角法的視圖排列，前視圖置於左側視圖之左側
(D) 第三角法的視圖排列，前視圖置於仰視圖之上方

42. 有關尺度標註與註解的敘述，下列何者正確？
(A) 弧長之尺度線爲一段圓弧，與弧線用同一圓心，若只標註一個非連續弧長且圓心角小於 90°時，弧長之兩尺度界線使用過圓心之延長線作爲尺度界線
(B) 錐度符號其高度粗細與數字相同，符號水平方向之長度約爲其高之 1.5 倍
(C) 當機件上有 6 個∅10 之小圓孔，若需標註其個數時，其尺度可註爲∅10×6
(D) 指線用細實線繪製，專用於註解，必要時得用以標註尺度

43. 有關尺度標註的符號高度，下列何者符號高度**不**與尺度數字等高？
①斜度　②板厚　③球面　④方形　⑤弧長　⑥半徑　⑦直徑　⑧參考尺度
(A) ①④　(B) ②③　(C) ⑤⑧　(D) ⑥⑦

44. 有關剖視圖之敘述，下列何者**不正確**？
(A) 割面線須以箭頭標示剖視圖投影方向，割面線之兩端須伸出視圖外約 10 mm
(B) 物體之剖面在剖切處原地旋轉 90°，輪廓線以細實線重疊繪出者，稱爲旋轉剖面
(C) 物體前視圖以全剖面視圖表示，俯視圖成對稱欲以半視圖表示時，需畫遠離側(後半剖)之視圖
(D) 對稱形體常將物體剖切 $\frac{1}{2}$，所得視圖稱半剖面

45. 有關剖面線畫法之敘述，下列何者完全正確？
①剖面線以細實線畫出，一般與主軸或物件之外形線成 45°之均勻平行線
②在組合圖中相鄰兩機件，其剖面線應取不同之方向或不同之間隔
③同一機件被剖切後，其剖面線之方向與間隔須完全相同
④當剖面之面積狹小，不易畫剖面線時，可以將剖面全部留白，但機件鄰接處需塗黑表示
(A) ①②④　(B) ①③④　(C) ①②③　(D) ②③④

46. 有關習用畫法的敘述，下列何者<u>不正確</u>？
(A) 半視圖上可在對稱軸之中心線，其兩端以兩條平行線且垂直於中心線之細實線表示
(B) 視圖中某部位太小，不易標註尺度或表明其形狀，欲以局部放大視圖表示時，可將該部位畫一細鏈線圓，並在視圖附近繪出該圖
(C) 虛擬視圖常以假想線(細二點鏈線)繪出
(D) 在組合圖中，在透明材料後面的零件需以能看到的形狀表出

47. 下列習用表示法，何者<u>不以</u>細實線表示？
(A) 成形前之輪廓表示法　(B) 因圓角消失之稜線
(C) 機件之輥花、金屬網及紋面板之表示法　(D) 圓柱、圓錐面削平部位表示法

48. 有關表面織構符號的敘述，下列何者正確？
①表面紋理呈凸起之細粒狀，其符號以 P 表示
②允許任何加工方法之符號以文字表示爲 APA
③不得去除材料之符號以文字表示爲 MRR
④單一零件圖上，若工件大多數表面有相同之表面織構符號時，其公用表面織構符號應置於零件圖件號右側
(A) ①②　(B) ③④　(C) ①②③　(D) ①②③④

49. 機械科同學阿文和阿正早上聽完製圖課丁老師的「基本工作圖」單元課程，他們午飯後彼此分享心得，將正確的心得敘述全部選出，應爲下列何者？
①標準零件可用名稱及尺度或規格號碼表示，無需另繪零件圖
②繪製組合圖時，在不影響識圖的情形下，隱藏線通常可以省略不畫
③中華民國國家標準的組合圖中，件號線以細實線表示
④單頁之零件表其填寫次序自下而上
(A) ①④　(B) ②③　(C) ①②③　(D) ①②③④

50. 有關機械元件習用表示法，下列敘述何者<u>不正確</u>？
(A) 外螺紋之習用表示法，在端視圖中螺紋小徑之圓用細實線表示，但需留缺口約$\frac{1}{4}$圓，此$\frac{1}{4}$圓可在任何方位，一端稍許超出中心線，另一端則稍許離開中心線
(B) 正齒輪之習用表示法，圓形視圖中，只畫齒頂圓(粗實線)及節圓(細鏈線)，不畫齒底圓
(C) 內、外螺紋之尺度以標註於非圓形之視圖上爲原則
(D) 繪製螺旋齒輪的齒之方向，在非圓形視圖中，應按其旋向用三條平行等距細實線(在剖視圖中亦同)表示之

【以下空白】