

共計 25 題(單選題) 每題 4 分

圖學測驗：【共 25 題】

一、單選題

每題 2.5 分，共 100 分

1、(4) 下列描述機械相關之圖，何者不正確？

- (1) 零件圖為表達每一機件形狀、尺度與結構之圖，以作為現場生產用的工作圖 (2) 工作圖主要目的是作為製造加工之依據，分為零件圖與組合圖 (3) 說明圖主要目的用於說明物體的構造，相關位置進而易於了解其機能、操作方法 (4) 位置圖用來表示機件裝配位置及描述其間關係之圖

【詳解】組合圖用來表示機件裝配位置及描述其間關係之圖。

2、(2) 有關線條與字法之敘述，下列何者不正確？

- (1) 在線條的粗細中，若可見輪廓線係使用 0.5 mm，則中心線應選用 0.18 mm (2) 以 A3 圖紙繪圖時，其標題及圖號所採用的最小字高建議為 3.5 mm (3) 依據 CNS 規定，工程圖上之中文字體係採用等線體 (4) 虛線中的短線，每段約為 3 mm

【詳解】以 A3 圖紙繪圖時，其標題及圖號所採用的最小字高建議為 5 mm。

3、(2) 交付工廠後的工作圖，若圖面需要進行設計變更時，下列何者之處理方式不正確？

- (1) 若更改的尺度太多或範圍甚廣時，可將原圖作廢，另繪新圖 (2) 將原尺度數字擦除，並直接標註新尺度 (3) 在新尺度數字旁加註正三角形的更改記號及號碼 (4) 在圖面上建立更改欄，並紀錄更改內容

【詳解】圖面需要進行設計變更時，以不將原尺度擦去為原則。

4、(4) 有關尺度標註之敘述，下列何者正確？

- (1) 球面的半徑為 30 mm 時，其尺度應標註為 RS3 (2) 某一尺度若在其他視圖上重複出現時，應在該尺度數值加上括弧註記 (3) 更改尺度時，新數字旁加註的更改符號為 ∇ (4) 圖中若有尺度未按比例繪製時，該尺度數值下方應加畫底線

【詳解】球面的半徑為 30 mm 時，其尺度應標註為 SR30；同一個尺度只能在一視圖上標註一次，不得在另一視圖上重複標註；更改尺度時，新數字旁加註的更改符號為 $\triangle$ 。

5、(3) 有關圖紙與圖面之敘述，下列何者不正確？

(1) 圖紙的延伸若需要比A0大之圖紙，可以採用A0圖紙面積之兩倍大小 (2) 圖紙中心記號以粗實線繪製，繪製時向圖框內側延伸，長度約為5mm (3) 圖面之分區縱向為數字與橫向為字母 (4) 圖面分區之區域代號書寫方式為先縱向後橫向

【詳解】圖面之分區縱向為字母與橫向為數字。

6、(2) 有關尺度標註的敘述，下列何者正確？

(1) 錐度標註時，錐度符號之尖端應指向左方 (2) 球面標註時，當球面形狀未達一半時，通常標註其球面半徑尺度，並加註「SR」符號於尺度數字前面 (3) 板厚標註時，板厚符號以大寫拉丁字母「T」表示 (4) 機件之圓柱或圓孔端面去角，若去角長度為2 mm，去角角度為30°時，則標註為2 × 30°

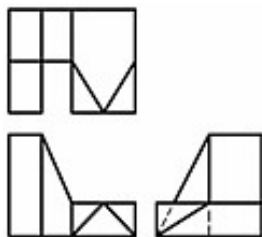
【詳解】錐度標註時，錐度符號之尖端應指向右方；板厚標註時，板厚符號以小寫拉丁字母「t」表示；若去角角度非45°，則須標註「去角尺度」及「去角角度」。

7、(1) 物體標註尺度之公差值 製造成本愈高？

(1) 愈小 (2) 愈大 (3) 為0 (4) 與公差無關

【詳解】物體尺度上公差愈小，製造成本愈高。

8、(4) 如所示之正投影視圖，具有幾個單斜面和複斜面？

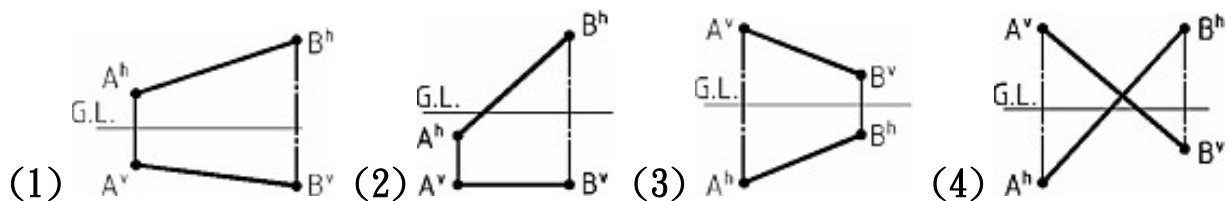


(1) 1 個單斜面，3 個複斜面 (2) 3 個單斜面，1 個複斜面 (3) 2 個單斜面，3 個複斜面 (4) 2 個單斜面，2 個複斜面



【詳解】以三視圖繪出立體圖，即可求解，2 個單斜面為星星符號的面，2 個複斜面為圓圈符號的面。

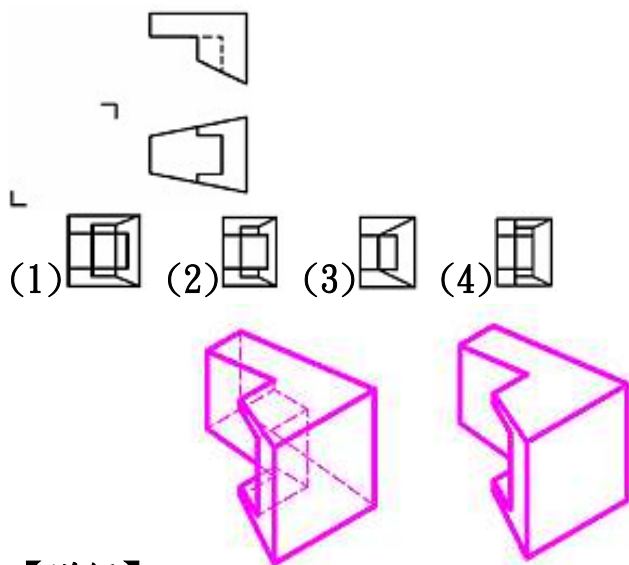
9、(1) 直線 $\overline{AB}$ 的投影圖中，A 點的水平與垂直投影分別為 A^h 、 A^v ，B 點的水平與垂直投影分別為 B^h 、 B^v ，則直線 $\overline{AB}$ 整段在第三象限內為下列何者？



【詳解】直線 AB 整段在第三象限內，則 A^v 、和 B^v 在基線下方， A^h 和 B^h 在基線上方。

10、(2) 如圖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？

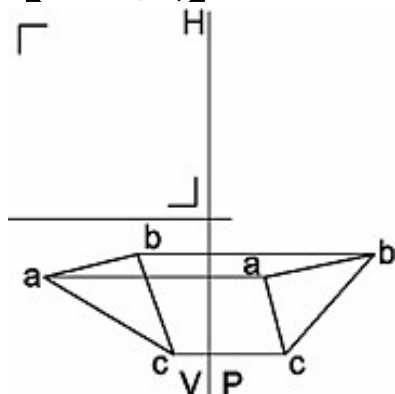
【107 統測】

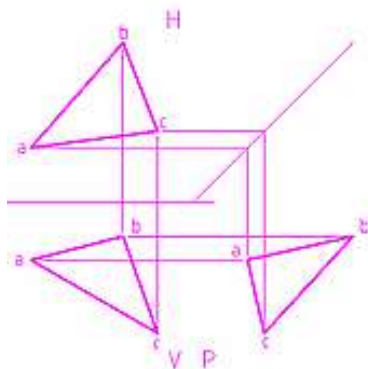
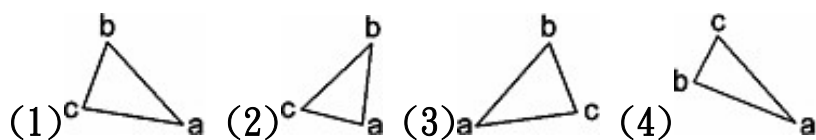


【詳解】

11、(3) 如圖所示為三角平面 abc 的直立投影(V)及側投影(P)，下列何者為其正確的水平投影(H)？

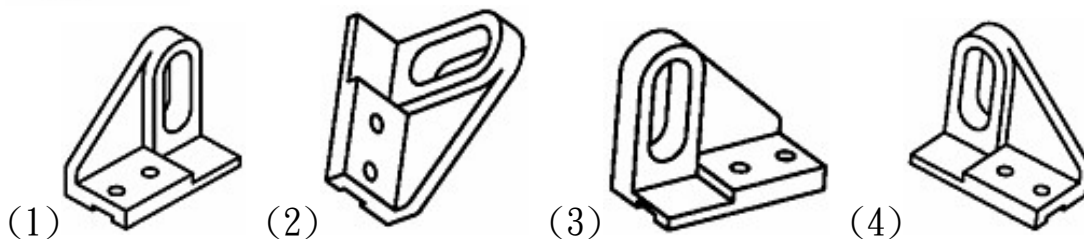
【107 統測】





【詳解】

12、(1)如圖所示之物體經旋轉後，其立體圖應是：



【詳解】依題目之特徵（孔、肋、直狹槽）之位置相互對應。

13、(3)螺紋標註敘述，下列何者不正確？

(1)表面織構符號應標註在外螺紋大徑線上 (2)表面織構符號應標註在螺紋之粗實線上 (3)螺紋標註以圓形之視圖上為原則，且螺紋長度一律以螺紋全長標註 (4)表面織構符號應標註在內螺紋之小徑上

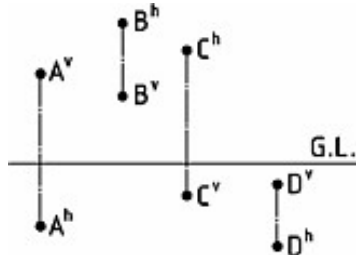
【詳解】螺紋標註以非圓形之視圖上為原則，且螺紋長度一律以螺紋有效長度標註。

14、(4)有關尺度標註之敘述，下列何者正確？

(1)球面的半徑為 30 mm 時，其尺度應標註為 RS3 (2)更改尺度時，新數字旁加註的更改符號為 ∇ (3)某一尺度若在其他視圖上重複出現時，應在該尺度數值加上括弧註記 (4)圖中若有尺度未按比例繪製時，該尺度數值下方應加畫底線

【詳解】球面的半徑為 30 mm 時，其尺度應標註為 SR30；同一個尺度只能在一視圖上標註一次，不得在另一視圖上重複標註；更改尺度時，新數字旁加註的更改符號為△。

15、(1) 圖中有四個點，何者的最靠近視點？



(1)d 點 (2)c 點 (3)b 點 (4)a 點

【詳解】水平投影面(HP)之投影點越下方，則位置越靠近視點。

16、(3) 有關尺度標註的敘述，下列何者為不正確？

(1)依 CNS 工程製圖標準之規定，標註半徑尺度時，半徑符號「R」必須寫於數字前面 (2)未按比例繪製之尺度，應在尺度數字下方加一橫線，以資識別 (3)輪廓線與中心線皆不可作為尺度界線 (4)尺度線的箭頭開尾角度為 20°

【詳解】輪廓線與中心線皆不可作為尺度線使用。

17、(2) 有關奇數輪臂或肋之機件其剖面視圖習用畫法，下列敘述何者正確？

(1)按真實投影畫出 (2)轉正後剖切作成對稱，輪臂或肋之機件剖面視圖省略不畫，未轉正者亦省略不畫 (3)轉正後作成對稱，未轉正者按真實投影畫出 (4)轉正後剖切作成對稱，含輪臂或肋之機件剖面，未轉正者省略不畫

【詳解】肋被縱剖時不畫剖面線，具有奇數之輻、肋、凸緣、凸耳或孔之機件，在剖視圖應畫成對稱形狀，該剖面亦稱為轉正剖面，故轉正後剖切作成對稱，輪臂或肋之機件剖面視圖省略不畫，未轉正者亦省略不畫。

18、(2) 下列敘述尺度用法何者有誤？

(1)未按比例繪製尺度是在數字下方加畫一短線 (2)弧長符號畫在弧長數字後方 (3)參考尺度是將尺度填記於括弧內 (4)圖需要更改已發出之尺度時，將更改號碼填入正三角形更改記號中

【詳解】弧長符號畫在弧長數字前方。

19、(4) 有關正投影法中第一角法之敘述，下列何者正確？

(1)CNS 規定第一角法與第三角法同等適用，因此繪圖時可於同一張圖面中同時使用此二種投影法 (2)第一角法由美國最先採用，故又稱為美式投影法 (3)第一角法的投影順序為：觀察者→投影面→物體 (4)第一角法排列位置在前視圖上方者為仰視圖

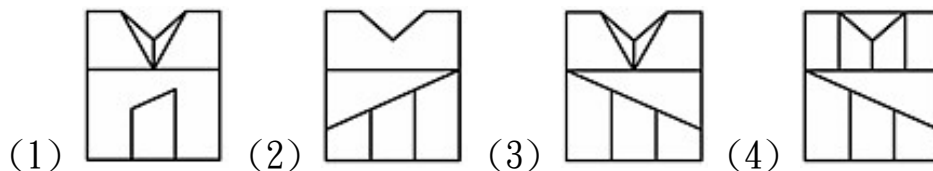
【詳解】第一角法的投影順序為：觀察者→物體→投影面；美國採用第三角法；CNS 規定第一角法與第三角法同等適用，因此繪圖時於同一張圖面中僅能選擇一種投影法。

20、(2)下列敘述中斷視圖何者有誤？

(1)中斷部份可使用不規則連續細實線表示 (2)中斷部份使用假想線表示 (3)常用於遇形狀規則沒有變化之長形物體 (4)可節省圖紙空間

【詳解】中斷部份使用折斷線表示。

21、(2)已知一物體之第三角投影法的前視圖和俯視圖，如圖所示，下列何者為正確之右側視圖？



【詳解】

22、(2)有關剖視圖的描述，下列何者不正確？

(1)繪製旋轉剖視圖時，當剖面旋轉後，剖面的真實形狀，不會因原視圖之輪廓線而改變其外形 (2)對稱物件的半剖視圖以中心線為界，其中一半畫剖視圖表示內部形狀；另一半表示外部形狀且須將虛線繪製出 (3)局部剖視圖中，以不規則之連續細實線繪出之折斷線，其作用在表達剖面與非剖面之分界 (4)若一物件有不均勻之形狀，無法以旋轉剖面清楚表達時，可改用移轉剖面方式，將旋轉剖面沿剖面線方向，移出繪於原視圖外

【詳解】對稱物件的半剖視圖以中心線為界，其中一半畫剖視圖表示內部形狀；另一半表示外部形狀且不須將虛線繪製出。

23、(2)有關尺度標註之敘述，下列何者正確？

(1)尺度界線是表示尺度的方向，尺度線是確定尺度的範圍 (2)視圖上之輪廓線與中心線不可作為尺度線使用 (3)尺度標註之目的是決定物件的形狀與大小 (4)尺度線用粗實線繪製，繪製時必須與尺度界線垂直

【詳解】尺度標註之目的是決定物件的位置與大小；尺度線是表示尺度的方向，尺度界線是確定尺度的範圍；尺度線用界細實線繪製，繪製時必須與尺度界線垂直。

24、(3)有關習用畫法之敘述，何者不正確？

(1)因圓角而消失之稜線，繪製時須與輪廓稍留空隙 (2)只畫出想表達的視圖而省略其他部分的視圖稱為局部視圖 (3)一機件上有 3 個等距且直徑皆為 6 之圓孔，其標註方式為「 6x3 」 (4)對稱之視圖為了節省圖紙空間與繪製時間，只繪出一半者，稱為半視圖

【詳解】一機件上有 3 個等距且直徑皆為 6 之圓孔，其標註方式為「 3x6 」。

25、(1)若孔之標稱尺度為 35 mm，上限界尺度為 35.007 mm，公差為 0.025 mm，則下限界尺度為多少 mm？

(1) 34.982 (2) 34.975 (4) 35.032 (4) 35.000

【詳解】公差為上限界尺度與下限界尺度之差，故 $0.025 = 35.007 - \text{下限界尺度}$ ， $\text{下限界尺度} = 35.007 - 0.025 = 34.982$ 。