

## 臺灣港務股份有限公司 110 年度新進從業人員甄試

## 專業科目試題

筆試科目：機械製造學概要

甄選類科：B9\_員級\_機械 2

題號	答案	題 目
1	B	高速鋼製作的切削刀具，通常其耐熱溫度為攝氏多少度？ (A) 250 (B) 600 (C) 900 (D) 1300。
2	D	當以車床車削細長的工件外徑，若不能採用分段車削時，此時必須配合使用下列何種附件？(A)分度盤 (B)花盤 (C)中心扶架 (D)跟刀架
3	A	手工鋸切是常用的加工方式，下列之敘述，何者正確？ (A) 鋸條的齒數是指每一英吋(25.4 mm)含有的鋸齒數目 (B) 鋸切時應在往後拉時出力以增加鋸切速度 (C) 鋸條的鋸齒數目規格通常有 10、14、18、24 齒等四種 (D) 鋸切薄鋼板或厚度較薄的管材，應選用齒數較少的鋸條。
4	D	銑削鑄件黑皮面時，銑削的要領為何？ (A) 切削深度小，進給速率大，低轉速 (B) 切削深度大，進給速率大，高轉速 (C) 切削深度小，進給速率小，低轉速 (D) 切削深度大，進給速率大，低轉速
5	A	進行通孔、盲孔之攻螺紋作業時，下列敘述何者不正確？ (A) 攻螺紋時，每旋轉 1/2~3/4 圈，需反轉 1/4 圈，目的是為了添加切削劑 (B) 螺絲攻通常為三隻一組，稱為第一攻、第二攻及第三攻 (C) 不論通孔或盲孔，三支螺絲攻均應依序使用 (D) 攻牙過程中，均應使用角尺檢查螺絲攻是否與孔平行
6	C	下列有關材料加工性的敘述，何者不正確？ (A) 於銅中添加錫，能使其鑄造性變好 (B) 於不銹鋼中添加硫，可以改善其切削性 (C) 鋁切削時易形成不連續的切屑，宜採用小斜角及低速切削 (D) 含碳量較高的碳鋼，其鍛造性較差

題號	答案	題 目
7	D	攻牙時不小心螺絲攻斷裂在孔中，其處置方法，下列敘述何者不正確？ (A) 可使用放電加工方式將斷掉螺絲攻加工去除 (B) 可以使用爪夾將斷裂絲攻旋轉取出 (C) 可以用焊接方式將斷裂絲攻旋轉取出 (D) 可以用鑽頭把螺絲攻鑽除。
8	D	鑄造時冒口應設計在鑄件之何處較為合適？ (A) 斷面最小處 (B) 冷卻時，收縮量最小處 (C) 冷卻時，冷卻速度最快處 (D) 斷面最大處
9	A	有關車床切削加工之敘述，下列何者正確？ (A) 工件的材質越硬，進給率應越小 (B) 工件的材質越軟，切削速度應越小 (C) 工件的切削深度增加時，應增加進給率 (D) 工件的切削深度增加時，應增加切削速度。
10	B	塑性加工通常須要超過材料何種應力，以使材料產生永久變形？ (A) 疲勞強度 (B) 降伏強度 (C) 極限強度 (D) 破壞強度
11	D	在車床上進行錐度車削，若錐度為 0.04，工件總長 300 毫米，則尾座應偏移幾毫米？(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6
12	C	對青銅進行熱作，應在何者溫度進行？ (A) 高於熔點溫度 (B) 高於沸點溫度 (C) 高於再結晶溫度 (D) 高於液相線溫度
13	C	使用鑽床進行鑽孔加工時，下列敘述何者正確？ (A) 小型工件鑽孔時，用手直接抓住工件即可 (B) 進行鑽孔工作時，應戴上手套避免受傷 (C) 大直徑的鑽孔，一般先鑽導孔，再更換為大直徑的鑽頭 (D) 小直徑鑽頭進行鑽孔工作時，宜採用低轉速、大進給量。
14	A	下列何種加工法適用於成形需要高強度與耐衝擊的汽車引擎用連桿？ (A) 鍛造 (B) 線切割 (C) 粉末冶金 (D) 射出成形
15	C	進行銑削加工時，下列敘述何者正確？ (A) 端銑刀及 T 型槽銑刀可以安裝在臥式銑床上 (B) 校正虎鉗時，千分表要固定在床台上 (C) 上銑法常用於粗銑削鑄鐵工件 (D) 下銑法之銑刀迴轉方向與工件進給方向互為相反。

題號	答案	題 目
16	A	下列對於衝壓加工的敘述何者正確？ (A) 衝頭與衝模的間隙須因加工材料厚度而改變 (B) 衝壓加工適合於少量多樣的生產 (C) 能使上下模於衝壓時正確吻合的機件為固定銷 (D) 衝壓加工相較於切削加工有較佳之精度
17	B	銑刀直徑為 80mm，某材料適合以每分鐘 27m 的速度加工，銑床主軸迴轉數應該調整為每分鐘多少較適合？ (A) 58 (B) 108 (C) 127 (D) 180。
18	C	珠擊法能夠提升金屬材料的疲勞強度，其最主要的原因是 (A) 因撞擊後於工件表面產生無數的小裂痕 (B) 因撞擊後使工件表面的粗糙度增加 (C) 因撞擊使工作物表面產生壓應力 (D) 因撞擊使工作物表面產生拉應力
19	B	可以不用砂心或心型(Core)即可製作薄壁中空鑄件之方法為何？ (A) 壓鑄法 (B) 瀝鑄法 (C) 石膏模鑄法 (D) 砂模鑄法。
20	B	電弧銲接使用之銲條，其外層的塗層銲藥之主要作用為何？ (A) 增加銲條密度 (B) 可於銲接過程形成保護層，防止銲道氧化 (C) 增加銲條強度防止變形 (D) 防止銲條磨損
21	A	鑄造時砂模之冒口應設計於哪個位置上？ (A) 最大斷面 (B) 最小斷面 (C) 最易冷卻 (D) 收縮最小
22	B	下列何種為鎢極惰性氣體銲接(TIG)時常採用之惰性氣體？ (A) O <sub>2</sub> (B) Ar (C) N <sub>2</sub> (D) H <sub>2</sub>
23	D	有關公差與量測的敘述，下列何者不正確？ (A) 真圓度屬於形狀公差 (B) 同心度屬於位置公差 (C) 螺紋塞規主要檢驗內螺紋 (D) 光學投影機可檢驗螺旋角。
24	B	電弧銲時，電銲機是輸出何種電源以產生放電作用？ (A) 高電壓、低電流 (B) 低電壓、高電流 (C) 高電壓、高電流 (D) 低電壓、低電流
25	B	下列何者為氧乙炔銲炬之氣體開關的正確順序？ (A) 先開乙炔，後開氧氣，先關氧氣，後關乙炔 (B) 先開乙炔，後開氧氣，先關乙炔，後關氧氣 (C) 先開氧氣，後開乙炔，先關乙炔，後關氧氣 (D) 先開氧氣，後開乙炔，先關氧氣，後關乙炔

題號	答案	題 目
26	D	許多機件例如發動機汽缸內壁，為防止銹蝕及提升其耐磨性，通常在機件上電鍍何種金屬？(A) 銅 (B) 鎳 (C) 鐵 (D) 鉻
27	D	下列對於電鍍的敘述何者正確？ (A) 使用交流電，且被鍍件置於兩電極之間 (B) 使用交流電，且被鍍件置於槽底 (C) 使用直流電，且被鍍件置於陽極 (D) 使用直流電，且被鍍件置於陰極。
28	C	電積成形又稱為電鑄，下列對電積成形加工之敘述何者正確？ (A) 是一種可快速成形的製造方法 (B) 是一種適於大型工件成形加工方法 (C) 可以製作極薄的工件 (D) 製品表面粗糙
29	D	根據我國國家標準(CNS)，下列對材料代號S30C之說明何者正確？ (A) 硬度為HRC30的鋼材 (B) 含硫量約3.0% (C) 含碳量約3.0% (D) 含碳量約0.3%
30	A	欲量測人類頭髮直徑，最適合使用下列何種量具？ (A) 分厘卡 (B) 游標卡尺 (C) 量錶 (D) 座標量測機。
31	A	下列何者檢測方式適用於檢測材料內部缺陷之非破壞性檢驗？ (A) 超音波檢測 (B) 金相檢測 (C) 磁粉探傷檢測 (D) 滲透液探傷檢測
32	B	欲將含碳量為 0.4% 之碳鋼進行淬火處理，通常要先使其組織『完全沃斯田鐵化』然後再施以水冷或油冷進行淬火，此完全沃斯田鐵化之加熱溫度應該為何？ (A) A3 線下方 30-50°C (B) A3 線上方 30-50°C (C) A1 線上方 30-50°C (D) A1 線下方 30-50°C
33	C	對於表面粗糙度之敘述，下列何者正確？ (A) 十點平均粗糙度是在基準長度內，分別量測 10 點最高波峰與 10 點最低波谷並取總平均值 (B) 中心線平均(算術平均偏差)粗糙度，是在基準長度內量測最高峰至最低谷的垂直距離 (C) 表面粗糙度通常以 $\mu\text{m}$ 為單位 (D) 表面粗糙度的基準長度通常以 $\text{cm}$ 為單位。

題號	答案	題 目
34	D	下列對放電加工(EDM)之敘述何者正確? (A) 可以對高硬度之陶瓷材料快速加工 (B) 加工是在良好導電性液體中進行 (C) 加工精度極高，而且加工速度快，但是會產生大的殘留應力 (D) 適合於高硬度之碳化鎢加工
35	A	下列何種零件不常用粉末冶金方式製作 (A) 鋼珠 (B) 碳化鎢刀具 (C) 多孔性軸承 (D) 雙金屬片。
36	B	下列關於微影製程之敘述何者不正確? (A) 必須先設計製作光罩 (B) 須使用刷子將光阻劑均勻塗佈在晶圓上 (C) 曝光前，光阻須要經過烘烤，以去除光阻液中的溶劑 (D) 通常使用紫外線進行曝光
37	A	在半導體製程中，一般所謂的 7 奈米製程係指： (A) 線寬為 0.007 $\mu$ m (B) 線寬為 0.07 $\mu$ m (C) 膜厚為 0.007 $\mu$ m (D) 膜厚為 0.07 $\mu$ m。
38	B	一般進行金相檢測觀察銲接件時，其操作的工作項目包含有 1. 取樣 2. 研磨 3. 拋光 4. 顯微鏡觀察 5. 試樣鑲埋 6. 蝕刻等，其正確的步驟為何？ (A) 1→2→3→4→5→6 (B) 1→5→2→3→6→4 (C) 1→3→6→4→2→5 (D) 2→1→5→2→3→4
39	D	游標卡尺係由本尺與游尺組合而成的一種量測工具，本尺 1 小格為 1mm，而游尺係取本尺之 49 小格再等分為 50 小格，則此游標卡尺的最小讀數為若干？ (A) 0.005 mm (B) 0.002 mm (C) 0.01 mm (D) 0.02 mm
40	A	豎澆道應設計成下列何種形狀，以使金屬熔液能穩定流動？ (A) 上大下小的圓錐形 (B) 下大上小的圓錐形 (C) 螺旋形 (D) 方形直筒
41	C	下列何者不是一般鋼鐵材料防鏽蝕的處理方法？ (A) 磷酸鹽處理 (B) 熱噴塗鋁 (C) 滲碳處理 (D) 熱浸鍍鋅

題號	答案	題 目
42	C	有關半導體光學微影製程，用到的材料有晶圓、光罩、光阻、顯影劑，對此材料的說明下列何者不正確？ (A) 矽是用來製造晶圓的主要原材料。 (B) 光罩是是一片透明的石英玻璃，其主要用途在於將積體電路之各種電路設計圖形轉化為大量生產所需的介面模具 (C) 光阻劑由樹脂、光敏感劑、溶劑和添加劑等組成，分為正光阻劑和負光阻劑，正型光阻劑經過曝光後，受到光照的部分將在顯影時留下，未受到曝光部分的圖案溶解 (D) 顯影劑是將易溶的區域溶解洗去達成顯影目的，顯影液通常為鹼性水溶液。
43	B	汽車頂篷常以皮革、塑膠製作而成，下面哪一種加工方式不適合用來加工該材料？ (A) 熱壓成型加工 (B) 放電加工 (C) 雷射加工 (D) 水噴射加工。
44	C	關於車床尾座的功能敘述，下列何者不正確？ (A) 可以裝置頂心進行工件錐度車削作業 (B) 可用以鑽中心孔 (C) 尾座有橫(徑)向進給手輪提供尾座前進 (D) 進行攻螺紋作業須放鬆尾座固定(桿)把手。
45	D	進行銼削工作時，下列的敘述何者不正確？ (A) 工件通常以鋁製鉗口罩固定在虎鉗工 (B) 銼刀主要以長度、切齒形式及斷面形狀等作為分類依據 (C) 為得到較佳的工件銼削表面粗糙度，可於銼刀面塗上粉筆 (D) 以紅丹油檢查工件平面度，觀察沾有紅丹的部分為工件凹陷處
46	B	高碳鋼淬火時，需加熱至變態點以上溫度後驟冷之，使其中之組織成為何?(A) 肥力鐵 (B) 麻田散鐵 (C) 沃斯田鐵 (D) 波來鐵。
47	A	在車床上進行搪孔時，工件孔徑愈小時，搪孔刀的前隙角應 (A)愈大 (B)愈小 (C)不變 (D) 加工工件孔徑大小與刀具之前隙角無關
48	C	鎂合金常用於筆電與手機等產品，下列加工方法何者較常用於加工鎂合金？(A)沖壓法(B)切削法 (C)壓鑄法 (D) 輥壓法。

題號	答案	題 目
49	A	對於超音波加工，下列敘述何者錯誤？ (A) 鑽石太硬不適合以超音波加工 (B) 超音波通常是指每秒 2 萬次以上高頻振動 (C) 超音波加工都要靠介質來傳遞能量 (D) 超音波可以用於壓克力材料的熔接。
50	B	銲接時，若是銲件開槽的角度太小時易產生下列何者問題？ (A) 外觀不良 (B) 滲透不良 (C) 電弧不穩定 (D) 變形量大