

九十七年度機械產業專業人才認證考試試題 (A 卷)

專業等級：機械產業工程師基礎能力鑑定

科目：機械原理

考試日期：97 年 7 月 5 日 10:45~12:15

第 1 頁，共 4 頁

選擇 40 題佔 100%

1. ()何處需要「機械工程」師？(A)機械工廠(B)電機工廠(C)化學工廠(D)無處不需。
2. ()何謂「機械工程」？其工作主要與下列何者較相關？(A)電學 (B)力學(C)化學(D)邏輯學。
3. ()自行車的後輪是利用何種機構，可以確保向前踩時前進，向後踩時不會後退 (A)日內瓦機構 (B)凸輪 (C)間歇齒輪 (D)棘輪。
4. ()機械材料之熱處理，係通常為了改善 (A)電學(B)力學(C)化學(D)光學性質。
5. ()鑄造技術屬於下列何領域？(A)熱工學(B)潤滑與磨耗(C)製造學(D)疲勞與破壞。
6. ()機械元件連接，下列何者正確？(A)焊接不影響材質(B)氣焊較電焊高溫(C)扣件連接不影響材質(D)螺絲連接較焊接穩定。
7. ()一般以下列何者表示材料的剛性？(A)降伏強度 (B)極限強度 (C)彈性模數 (D)剪力模數。
8. ()探討樑會不會斷裂屬於下列何者科目？(A)材料力學(B)內燃機(C)機動學(D)熱傳學。
9. ()下列何者屬於冷作加工的特性 (A)所需變形力小 (B)易產生應變硬化 (C)具細化晶粒作用 (D)延展性增加。
10. ()螺紋分厘卡是量度螺紋的 (A)外徑 (B)螺距 (C)底徑 (D)節徑。
11. ()下列何者屬於電阻焊接 (A)潛弧焊 (B)氬焊 (C)浮凸焊 (D)雷射焊接。
12. ()有一減速比 $e = 1/5$ 之齒輪組帶動一螺距 $p = 5\text{mm}$ 之雙線導螺桿，當導螺桿之螺帽移動速度為 300mm/min 時，輸入齒輪轉速 n 應為 (A)200rpm (B)250rpm (C)150rpm (D)350rpm。

九十七年度機械產業專業人才認證考試試題 (A 卷)

專業等級：機械產業工程師基礎能力鑑定

科目：機械原理

考試日期：97 年 7 月 5 日 10:45~12:15

第 2 頁，共 4 頁

13. ()關於量具之使用，下列敘述何者正確？(A)塊規不可用於校驗游標卡尺及分厘卡 (B)塊規的平面度校驗，不可使用光學平板量測 (C)游標高度規無法加裝量錶做平行度量測 (D)分厘卡無法量測工件之二維輪廓尺寸。
14. ()下列何種機構可做往復性輸入與間歇性旋轉輸出變換機構 (A)肘節與滑動台機構 (B)齒條與小齒輪機構 (C)日內瓦機構 (D)單向離合器機構。
15. ()可接收機械能而作功者為 (A)風車 (B)水車 (C)電動機 (D)工作母機。
16. ()在熱機內以燃料燃燒產生熱能，再使熱能轉變為機械能的動力機稱為 (A)外燃機 (B)電動機 (C)內燃機 (D)反熱機。
17. ()將鋼加溫至超過其臨界範圍或在範圍內，然後將其快速冷卻處理稱為 (A)正常化 (B)退火 (C)球狀化 (D)硬化。
18. ()下列電子元件中何者為被動元件？(A)電容器 (B)電晶體 (C)積體電路 (D)二極體。
19. ()下列何種機件可於機構中傳達運動與動力 (A)凸輪 (B)軸承 (C)華司 (D)定位銷。
20. ()減速機之傳動效率和減速比倍數之關係為何？(A)成反比 (B)成正比 (C)不受影響 (D)有時增加、有時減少。
21. ()下列何者為使用軸承的功能 (A)提高機構剛性、吸收震動 (B)傳遞動力 (C)消除應力集中 (D)減少軸的傳動摩擦阻力。
22. ()下列何種齒輪組可提供較大的減速比？(A)內齒輪 (B)蝸桿與蝸輪 (C)螺旋齒輪 (D)針齒輪。
23. ()下列何者屬於撓性聯結器？(A)法蘭式聯結器 (B)萬向接頭 (C)套筒聯結器 (D)齒合聯結器。
24. ()當二軸間距較遠，而速度比又需精確穩定時，使用下列何種傳動機構較佳？(A)鏈輪 (B)凸輪 (C)線輪 (D)滑輪。

九十七年度機械產業專業人才認證考試試題 (A 卷)

專業等級：機械產業工程師基礎能力鑑定

科目：機械原理

考試日期：97 年 7 月 5 日 10:45~12:15

第 3 頁，共 4 頁

25. ()金屬彎曲之後，仍能保持部份原有彈性，當力量移去之後，會有某一程度的彈性恢復作用稱為 (A)殘留應力 (B)應變硬化 (C)回彈 (D)降伏。
26. ()用以接合或分離機器系統的主動件與從動件以控制運動的機械元件為 (A)聯軸器 (B)離合器 (C)制動器 (D)變速器。
27. ()節流閥在油路中係控制液壓油的 (A) 壓力 (B) 方向 (C) 流量 (D) 速度。
28. ()下列何者為非氣壓系統之控制元件 (A) 溫度控制閥 (B) 止回閥 (C) 方向控制閥 (D) 壓力控制閥。
29. ()摩擦銲接的銲件品質與下列何者無關 (A) 摩擦壓力 (B) 摩擦時間 (C) 轉速 (D) 保護氣體。
30. ()無線射頻識別系統 (RFID) 之組成元件有 (A) 標籤 (Tags) (B) 讀取器 (Reader) (C) 天線 (Antenna) (D) 以上皆是。
31. ()軸承的功用是 (A) 保持軸中心之位置 (B) 承受軸上的扭轉力 (C) 糾正軸之彎曲 (D) 調整軸中心之位置。
32. ()金屬彎曲之後，仍能保持部份原有彈性，當力量移去之後，會有某一程度的彈性恢復作用稱為 (A)殘留應力 (B)回彈 (C)應變硬化 (D)硬化。
33. ()製造模具時，在切削加工階段均要有加工預留量，其主要一般為了於熱處理過程中 (A) 怕表面脫碳 (B) 怕變形 (C) 怕硬度太高 (D) 為了精度
34. ()一馬達以 1750 rpm 旋轉，其轉速為 (A)193.3 (B)163.3 (C)183.3 (D)203.3 rad/sec。
35. ()在玻璃上鑽孔，應選擇 (A) 放電加工機 (B) 高速鑽床 (C) 火焰切割 (D) 超音波加工。

九十七年度機械產業專業人才認證考試試題 (A 卷)

專業等級：機械產業工程師基礎能力鑑定

科目：機械原理

考試日期：97 年 7 月 5 日 10:45~12:15

第 4 頁，共 4 頁

36. () 碳化物車刀片可以採用何種方法銲接 (A) 電弧銲 (B) 硬銲 (C) 軟銲 (D) 點銲
37. () 半導體工業，常用設備 (A) 車床 (B) 真空設備 (C) CNC 工具機 (D) 放電加工
38. () 對密封圈元件，下列何者正確？ (A) 密封圈越緊越好 (B) 密封圈皆為高分子材料 (C) 密封圈為精密元件 (D) 密封圈是消耗品。
39. () 汽車引擎效率問題屬於下列何者？ (A) 製造與材料 (B) 固力與設計 (C) 熱流與能源 (D) 控制與自動化。
40. () 有一減速比 $e = 1/5$ 之齒輪組帶動一螺距 $p = 5\text{mm}$ 之雙線導螺桿，當輸入齒輪轉速 $n = 150\text{rpm}$ 時，導螺桿之螺帽移動速度為 (A) 200 (B) 250 (C) 300 (D) 350mm/min。