

10. 有一台手搖捲揚機，它的第一對啮合齒輪的齒數為：主動輪的齒數為 24，從動輪的齒數為 72。第二對啮合齒輪的齒數為：主動輪的齒數為 32，從動輪的齒數為 128，請問當搖柄搖一轉時，捲筒轉多少轉？ (A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{4}$ (C) $\frac{1}{12}$ (D) $\frac{1}{3}$

11. 下列有關吊鉤敘述，何者錯誤？

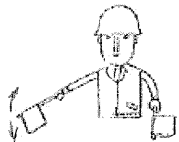
- (A) 新吊鉤投入使用前，應檢查製造廠之證明文件
- (B) 使用中吊鉤定期檢查內容主要有變形、裂紋、磨損
- (C) 吊鉤之連接部分應檢查其是否可靠連結、潤滑是否良好
- (D) 吊鉤鉤口的開度比原尺寸超過 25% 時，吊鉤仍可使用

12. 在金屬棒的兩端加一對相反的外力，假使這些外力是在離開金屬棒的方向，則此棒所受之負荷為：

- (A) 剪負荷 (B) 壓縮負荷 (C) 拉伸負荷 (D) 扭轉負荷

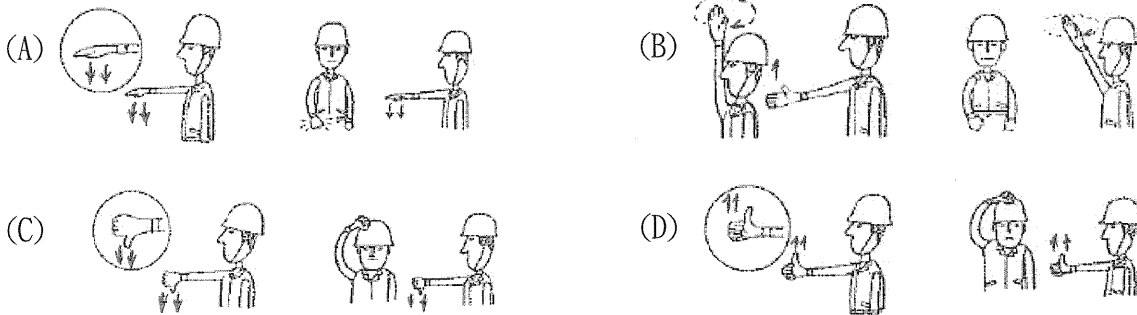
13. 材料於拉伸試驗時，下列何者不是其結果？ (A) 硬度 (B) 降伏強度 (C) 抗拉強度 (D) 伸長率

14. 左圖旗子指揮，當旗子由水平向下揮動時，其意義為：



- (A) 捲上 (B) 捲下 (C) 前進 (D) 後退

15. 吊掛作業，指揮者以手指揮，要使吊桿仰上時，應如何指揮？



16. 吊起荷重時，若鋼索的外面滲出油來，係表示鋼索：

- (A) 太粗 (B) 製作不良 (C) 超過安全荷重 (D) 荷重太輕

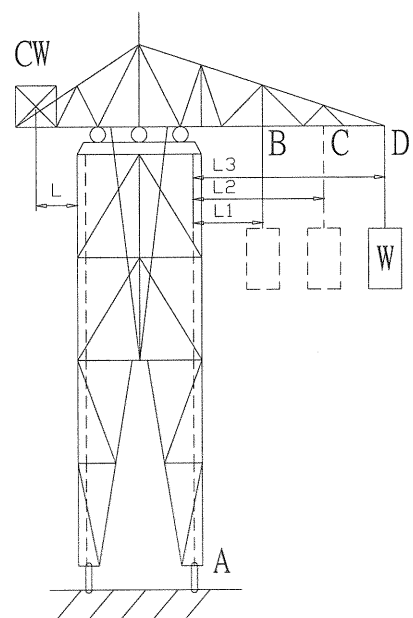
17. 下述有關重量之敘述，何者正確？

- (A) 物體的重量等於物體的比重乘以物體的體積
- (B) 物體的重量為物體受地心引力的作用秤上所量出之重量
- (C) 同體積不同材料之重量相同
- (D) 重量與重心意義相同

18. 右圖為一塔式起重機，其上加有 W 公斤之荷重，

對翻轉支點 A 而言，下述何者錯誤？

- (A) C 點之力矩大於 B 點之力矩
- (B) 在 B 點處，此塔式起重機有最小的向右翻轉趨勢
- (C) 在 D 點處會產生最大的翻倒力矩
- (D) 在 B 點處會產生最大的翻倒力矩

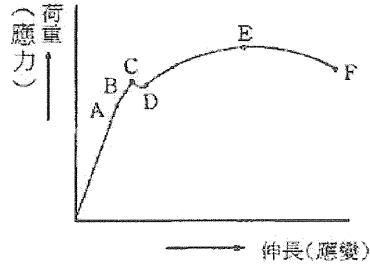


19. 下列何種齒輪組合成兩軸不平行又不相交、互成直角之動力傳達？

- (A) 蝸桿齒輪 (B) 斜齒輪 (C) 正齒輪 (D) 螺旋齒輪

20. 右圖應力—應變曲線圖中之E點為：

- (A)降伏點 (B)破裂強度
(C)抗拉強度 (D)彈性限度



21. 下列對於吊掛作業之敘述，何者錯誤？

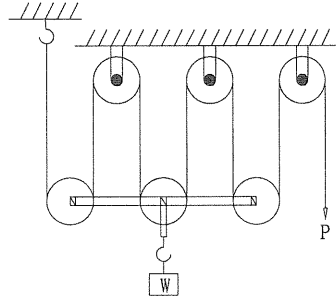
- (A)正確了解吊舉物件的重量 (B)使用專用的吊掛用具
(C)吊舉同重量之物件時，加於索上之張力與吊舉角度大小無關 (D)儘量使物件重心低下而吊舉

22. 右圖由三個活動滑車與三個固定滑車組合而成，

若滑車的摩擦力不計，請問P最小等於多少？

就可以使物體上升。(W為物體重量)

- (A) 1 W (B) $\frac{1}{2}$ W (C) $\frac{1}{4}$ W (D) $\frac{1}{6}$ W



23. 冷作加工與熱作加工，以何者為主要區別？

- (A)材料硬度 (B)材料再結晶溫度 (C)材料韌性 (D)材料強度

24. 下列哪一個不屬優良的機械加工刀具應有的特性？

- (A)較高的硬度 (B)耐磨耗性 (C)延展性優 (D)高韌性

25. 下列哪一種機械加工刀具是適合切削鑄鐵工件及非鐵金屬工件？

- (A) P類碳化物 (B) M類碳化物 (C) K類碳化物 (D) 鑽石

26. 為減少鑄件收縮時引起龜裂，常將木模轉角處作成何種形狀？

- (A)圓弧狀 (B)階梯狀 (C)斜角狀 (D)鋸齒狀

27. 鑄造製程之砂模的流路系統中，下列何者具有補充收縮、排氣、除渣、檢視金屬液是否充滿的功能？

- (A)溢流口(flow off) (B)通氣孔(Vent) (C)流道(runner) (D)冒口(riser)

28. 金屬切削時，有關刀具上所受的切削力之敘述，下列何者錯誤？

- (A)切削速度愈高，切削力愈大 (B)進給量愈大，切削力愈大
(C)斜角、間隙角愈大，切削力愈小 (D)使用切削液，可減低切削力

29. 噴射引擎之渦輪葉片，最適合用何種方法製造？

- (A)離心鑄造法 (B)壓鑄法 (C)澀鑄法 (D)脫臘鑄造法

30. 下列有關金屬塑性加工的敘述，何者錯誤？

- (A)塑性加工所施加的應力，需大於工件材料的極限應力或抗拉強度
(B)熱作是在材料的再結晶溫度以上加工
(C)冷作加工所得工件之尺寸精度，通常會高於熱作加工所得者
(D)冷作加工常會使材料產生應變硬化(又稱加工硬化)

31. 下列各加工方法中，何者不是製造無縫管之方法？

- (A)穿孔法(piercing) (B)搭接熔接法(welding)
(C)擠製法(extrusion) (D)引伸法(drawing)

32. 下列有關珠擊法之敘述，何者錯誤？

- (A)屬於熱加工 (B)可增加機件對疲勞之抵抗力
(C)可增加機件表面硬度及強度 (D)可消除工件表面應力集中現象

33. 泰勒(F. W. Taylor)在上一世紀初所提關於刀具壽命之公式: $VT^n=C$ ，其中：

- (A) V為切屑體積 (B) T為刀具溫度 (C) V為刀具角度 (D) T為刀具壽命

34. 旋臂鑽床之規格常以下列何者表示？

- (A)旋臂轉角度 (B)旋臂長度 (C)旋臂鑽床高度 (D)旋臂重量

35. 下列有關鋸條的選擇原則，何者正確？

- (A)粗鋸齒適合鋸切薄工件，細鋸齒適合鋸切厚工件
(B)粗鋸齒適合鋸切硬材料，細鋸齒適合鋸切軟材料
(C)跳躍齒適合鋸切小截面的工件 (D)直齒適合精密鋸切鋼、銅及鋁合金材料的工件

36. 手弓鋸用鋸條規格為:300x12x0.64-24T，其中「24」代表什麼意義？

- (A)鋸條厚度 (B)鋸條齒數 (C)鋸條長度 (D)鋸條寬度

37. 下列何種銑刀在立式銑床上用途最為廣泛？(A)平銑刀 (B)側銑刀 (C)成形銑刀 (D)端銑刀

38. 表面滲氮硬化法適用材質為：(A)含鋁合金鋼 (B)低碳鋼 (C)中碳鋼 (D)高碳鋼

39. 一工件利用含碳量 0.1% 的碳鋼製成，若要增加其表面硬度，且其內部也要保持相當的韌性，則應使用下列何種方法以達到此目的？

- (A)滲碳法 (B)直接淬火處理 (C)火焰硬化法 (D)高週波硬化法(感應硬化法)

40. 金屬腐蝕最主要為下列哪一種反應？(A)放電加工 (B)物理反應 (C)電化學反應 (D)化學反應

41. 依據 CNS 公差標準，公差分為多少級？(A) 15 (B) 18 (C) 25 (D) 30

42. 公差與配合之基孔制中，孔的公稱尺寸即為：

- (A)孔的最小尺寸 (B)孔的最大尺寸 (C)軸的最小尺寸 (D)軸的最大尺寸

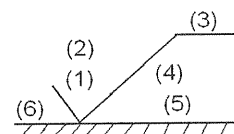
43. 一工件之孔的直徑尺度為 $100^{+0.035}_0$ 另一工件之軸的直徑尺度為 $100^{+0.079}_{+0.01}$ ，當此兩工件之之孔與軸配合時，產生最大干涉量之大小為：(A) 0.066 (B) 0.101 (C) 0.079 (D) 0.044

44. 中碳鋼之含碳量為：(A) 0.008%~0.3% (B) 0.06%~2.0% (C) 0.3%~0.6% (D) 2%~3%

45. 共析鋼之含碳量為：(A) 0.01%~0.8% (B) 0.8% (C) 0.8%~2.0% (D) 2.0%以上

46. 如右圖，下列中國國家標準(CNS)表面符號之敘述，何者正確？

- (A) (1)表加工方法 (B) (2)表表面粗糙度
(C) (3)表加工裕度 (D) (4)表刀痕方向



47. 關於機械製圖的幾何公差表示法，下列敘述何者正確？

- (A)幾何公差方框中，第一格填入基準面 (B)幾何公差方框中，第二格填入公差數值
(C)幾何公差方框中，第三格填入公差符號 (D)幾何公差方框中，第一格寬度約為高度的兩倍

48. 游標卡尺之主尺每刻度為 1mm，游標尺取主尺 49 刻度長等分為 50 等分，則此量具的精準度多少公厘(mm)？

- (A) 0.001 (B) 0.005 (C) 0.01 (D) 0.02

49. 氣鎘鎔接非鐵金屬時，應使用何種氧乙炔火燄？(A)碳化焰 (B)氧化焰 (C)中性焰 (D)視情形而定

50. 如右下圖之分厘卡(又稱測微器)，其主尺精度為 0.5mm，外套筒一圓周劃分成 50 等分，當外套筒旋轉一圈時，其測頭移動一個主尺精度。此外，在外套筒 9 格相等距離之視筒設有 10 等分之水平刻劃，試問本分厘卡目前之讀數為多少 mm？(以右下圖中之圓點為基準)

- (A) 6.313 (B) 6.323
(C) 6.333 (D) 6.343

