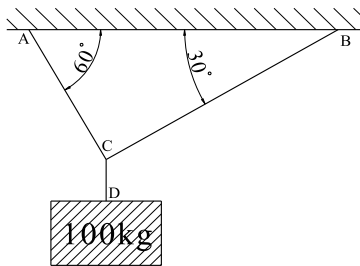


桃園大眾捷運股份有限公司 108 年度新進人員招募甄試試題

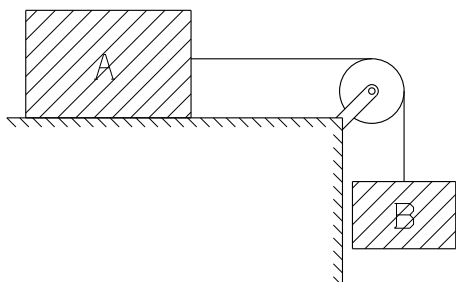
專業科目：機械概論	測驗時間：15:40-16:40	卷別：乙卷
招募類科：	維修類組：技術員(維修機械類)、技術員(維修軌道類) 原住民類組：技術員(維修機械類)	

※注意：本卷試題每題為四個選項，答錯不倒扣，全為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，依題號清楚劃記，複選作答者，該題不予計分。全份共計 50 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆 在答案卡上依題號清楚劃記，於本試題卷上作答者，不予計分。測驗僅得使用簡易型電子計算器(招生簡章公告可使用之計算機)，但不得發出聲響，亦不得使用智慧型手機之計算機功能，題目所謂「最接近」是指計算所得答案與選項差值的絕對值最小者，重力加速度以 10m/s^2 計算。其它詳如試場規則。

1. 如圖由三條繩索固定之 100 kg 重物，則 BC 繩受力大小最接近多少 kg？
(A)50 (B)90 (C)100 (D)125





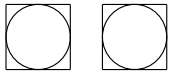
2. 一般工地使用的氣鎊，其可燃物(紅色氣筒)是 (A)氧氣 (B)氫氣 (C)乙炔 (D)氫氣
3. 嚙合之兩標準齒輪，模數為 1，轉速比為 1:3，若大齒輪之齒數為 120，則小齒輪之外徑為 (A)32 (B)40 (C)42 (D)80
4. 開車越過山區，上山的路程是 20 km，下山的路程是 30 km，上山速率為 8 km/h，下山速率為 20 km/h，則平均速率為若干？ (A)12.5 (B)14 (C)15 (D)10
5. 一材料受壓力而產生 20 kPa 之應力及 0.0002 之應變，則其楊氏係數為若干？
(A)100 MPa (B)1 MPa (C)40 Pa (D)1 kPa
6. 有一帶制動器，已知緊邊張力為 800 N，鬆邊張力為 300 N，制動鼓輪直徑為 200 mm，則其制動轉矩為多少 N-m？ (A)150 (B)100 (C)75 (D)50
7. 在 NC 的 GM 碼程式中，主軸正轉的指令為 (A)G03 (B)R03 (C)M03 (D)F03
8. 含碳量 0.8% 的高碳鋼，加熱至 A1 變態點以上時，其組織為
(A)麻田散鐵 (B)肥粒鐵 (C)沃斯田鐵 (D)波來鐵
9. CNS 所規定之普通三角橡膠帶(三角皮帶)，斷面最小者為 (A)Y (B)Z (C)A (D)E
10. 一衝頭用於衝剪 10×10 ，厚度 0.5 的鋁板(單位為 mm)，鋁材的抗剪強度為 100MPa，則衝剪時衝床下壓的力最接近若干 N？ (A)500 (B)1000 (C)2000 (D)5000
11. 如下圖所示，物體 A 的質量為 5 kg，物體 B 的質量為 3 kg，物體 B 與地板間的摩擦係數為 0.2。若連結 A、B 二物體的繩索長度不變，且忽略滑車的摩擦力與繩索重量，則物體 B 的加速度最接近多少 m/s^2 ？(不計滑車摩擦) (A)0.5 (B)1.5 (C)2.5 (D)3.5







12. 若 36H8 的實際尺寸是 $36_0^{+0.039}$ ，則 36H13 的尺寸是

- (A) $36_{-0.539}^0$ (B) $36_0^{+0.295}$ (C) 36 ± 0.0195 (D) $36_0^{+0.39}$

13.  之三視圖，其俯視圖除了  之外，下列那一個圖也是合理的俯視圖？



- (A)  (B)  (C)  (D) 

14. 工場機器使用的電壓一般高於家用電器的電壓，主要目的是

- (A)降低電流 (B)提高電阻 (C)降低電感 (D)減少電容

15. 運動公式 $m\ddot{x}(t) + c\dot{x}(t) + kx(t) = f(t)$ ，其中 $kx(t)$ 是

- (A)慣性力 (B)阻尼力 (C)彈性力 (D)外力

16. 一般木模的內孔拔模斜度約 (A) 1° (B) 3° (C) 0.5° (D) 5°

17. 鋼板進行 90° 角彎曲，在設計模具角度時，下列那個角度最可能？

- (A) 93° (B) 87° (C) 35° (D) 90°

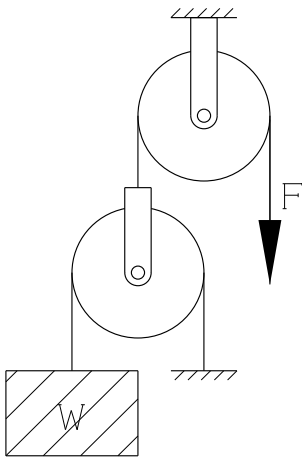
18. 一小圓在一大圓外滾動，則小圓上之一點所經過的軌跡為

- (A)外擺線 (B)內擺線 (C)漸開線 (D)雙曲線

19. 腳踏車所用之鏈條為 (A)無聲鏈 (B)平環鏈 (C)塊狀鏈 (D)滾子鏈

20. 下圖之滑車組的機械利益為多少(F 為施力，W 為抗力，不計摩擦)？

- (A)0 (B)1 (C)2 (D)0.5



21. 砂輪規格 GC-120-G-3-V，其中 3 表示 (A)粒度 (B)組織 (C)磨料 (D)結合劑

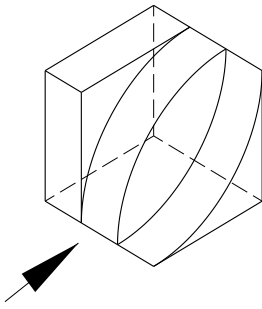
22. 軸承公稱號碼「6308」，其中「6」係代表？

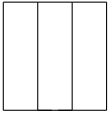
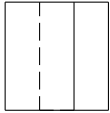
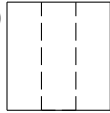

- (A)尺寸級序 (B)內徑代號 (C)接觸角記號 (D)軸承型式

23. 依 CNS，A 系列圖紙的 A4，其較短之邊約為

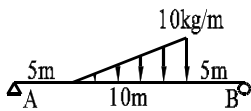
- (A)210mm (B)297mm (C)200mm (D)300mm

24. 之立體圖，箭頭方向為目視方向，則其前視圖為

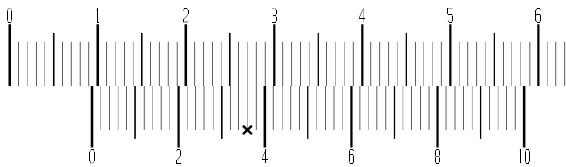


- (A)  (B)  (C)  (D) 

25. 下圖力系平衡，則 A 點支撐的垂直反力最接近若干 kg？ (A)40 (B)60 (C)30 (D)20

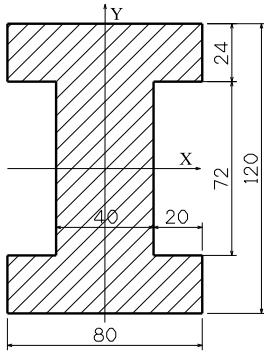


26. 圖示游標卡尺，其游尺(下方刻度)與本尺(上方刻度)對齊之刻度為標記『×』處，則圖示之尺寸為 (A)27.36 (B)9.36 (C)27.28 (D)9.28

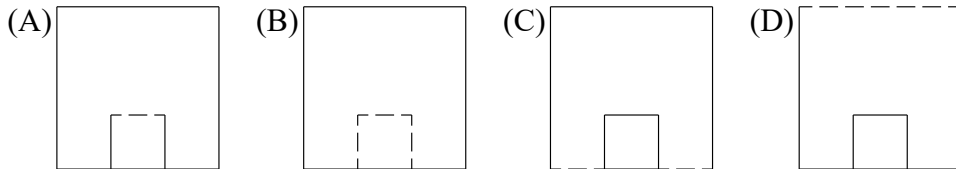


27. 擬以高速鋼鑽頭在鑄件上鑽一直徑為 8 mm 的孔，若鑽削速度為 25m/min，則鑽床主軸的迴轉速度約為多少 rpm？ (A)2000 (B)600 (C)1000 (D)500
28. 皮帶的內側具有齒形，與具有相同齒形之皮帶輪配合運轉，故無滑動可得正確之轉速比，此皮帶稱為 (A)定時皮帶 (B)平皮帶 (C)三角皮帶 (D)梯形皮帶
29. 銑床由靜止以等角加速度起動，3 s 末轉速到達 1800 rpm，則角加速度最接近若干 rad？ (A)60 (B)60π (C)600 (D)20
30. 一圓棒直徑 5 mm 長度 20 cm，卜易生比(Poisson's Ratio)為 0.25，受拉力作用而伸長 0.5 cm，則其直徑縮小若干 mm？ (A)0.125 (B)1.25 (C)0.3125 (D)0.03125
31. 標示 1 馬力 1600 rpm 的馬達軸，其直徑 20 mm，則以 4×4×20 的方鍵帶動，鍵之剪應力為若干？ (A)1 (B)2 (C)5 (D)10
32. 有一平板凸輪，已知其最大半徑為 80 mm，最小半徑為 50 mm，則其從動件之總升距為多少 mm？ (A)30 (B)50 (C)60 (D)80
33. 下列何種材料屬於半導體材料？ (A)氧化鐵 (B)氫氧化鉀 (C)氯化鈉 (D)砷化鎵

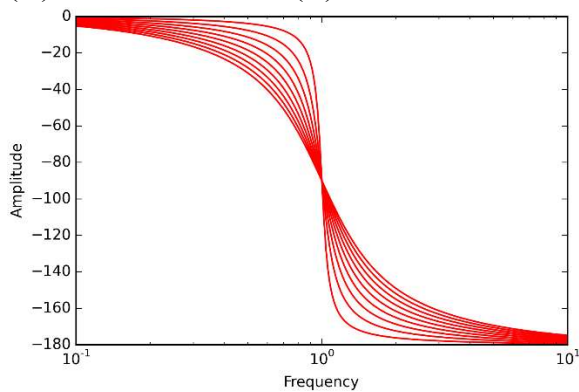
34. 圖示均質材料，其單位為 mm，求此面積對 x 軸(重心軸)的慣性矩最接近多少 mm^4 ？ (A) 10^6
(B) 10^7 (C) 10^8 (D) 10^9



35. 一般機車的碟式煞車，屬於那一種致動器？
(A)圓周施力 (B)徑向施力 (C)斜向施力 (D)軸向施力
36. 在 NC 的 GM 碼程式中，下列那二個指令不可在同一行？
(A)M06 T01 (B)G00 M03 (C)M06 M03 (D)G90 G00
37. 加速度 $108 \text{ km/h}^2 = x \text{ m/s}^2$ ， $x \approx ?$ (A)180 (B)1.8 (C)30 (D)0.008
38. 一個表面均由平面組成的物品(無曲面)之前視圖，那一個有可能正確？



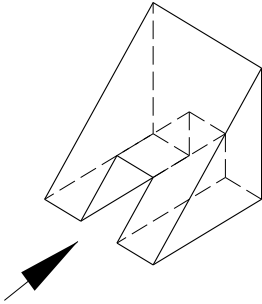
39. 下圖最有可能是下列何種圖？
(A)Admittance Plot (B)Bode Phase Plot (C)Bode Magnitude Plot (D)Nyquist Plot

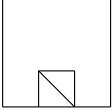
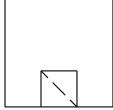
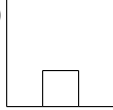
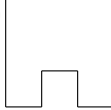


40. $y = 2x^2 + 2x - 5$ 在 $x = -2$ 處的曲率半徑最接近？ (A)11 (B)25 (C)40 (D)56
41. 下列何者屬於傳統切削加工？
(A)拉削(Broaching) (B)放電加工(EDM) (C)雷射加工(LBM) (D)鍛造(Forging)
42. 一般車床與鑽床上使用的錐度是 (A)MT (B)NT (C)JT (D)B & S Taper
43. 一般車削鋼鐵材料的車刀，其前隙角約取 (A) $16 \sim 24^\circ$ (B) $28 \sim 36^\circ$ (C) $2 \sim 6^\circ$ (D) $8 \sim 10^\circ$
44. 能使軸與輪轂同步轉動，轉動同時允許軸與輪轂有軸向的相對運動者為
(A)方鍵(Square Key) (B)栓槽鍵(Splines) (C)平鍵(Flat Key) (D)斜鍵(Taper Key)
45. 一般套筒(棘輪)扳手，使用時會產生咔嚓咔嚓聲響者，所用之棘輪是
(A)單爪棘輪 (B)雙動棘輪 (C)可逆棘輪 (D)無聲棘輪

46. 有一公制標準正齒輪，量得其外徑為 88 mm，齒數為 20 齒，則其齒冠高為多少 mm？
 (A)4 (B)4.4 (C)2 (D)2.2
47. 一個 5 kg 的球，用相同的材質，將半徑增為 2 倍，則重量變為若干 kg？
 (A)10 (B)20 (C)40 (D)80
48. 100 mm 正弦桿，欲量測 10 mm 長、斜角 10° 之工件，其塊規應墊高多少 mm？
 (A)98.481 (B)34.730 (C)17.365 (D)8.682

49. 之立體圖，箭頭方向為目視方向，則其前視圖為



- (A)  (B)  (C)  (D) 

50. 一鋼球由 20 m 的樓頂自由落下，到達地面時的速度為若干？(重力加速度以 10 m/s^2 計算)？
 (A)5 (B)10 (C)15 (D)20

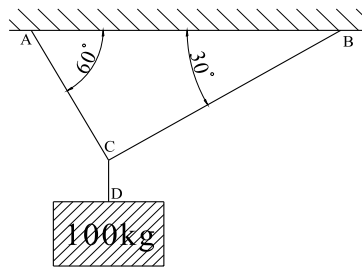
本試卷試題結束

桃園大眾捷運股份有限公司 108 年度新進人員招募甄試試題

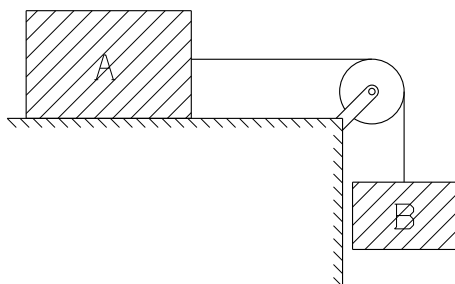
專業科目：機械概論	測驗時間：15:40-16:40	卷別：乙卷
招募類科：	維修類組：技術員(維修機械類)、技術員(維修軌道類) 原住民類組：技術員(維修機械類)	








※注意：本卷試題每題為四個選項，答錯不倒扣，全為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，依題號清楚劃記，複選作答者，該題不予計分。全份共計 50 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆 在答案卡上依題號清楚劃記，於本試題卷上作答者，不予計分。測驗僅得使用簡易型電子計算器(招生簡章公告可使用之計算機)，但不得發出聲響，亦不得使用智慧型手機之計算機功能，題目所謂「最接近」是指計算所得答案與選項差值的絕對值最小者，重力加速度以 10m/s^2 計算。其它詳如試場規則。

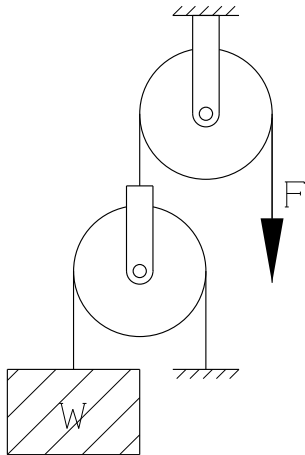
1. (A) 如圖由三條繩索固定之 100 kg 重物，則 BC 繩受力大小最接近多少 kg？
(A)50 (B)90 (C)100 (D)125



2. (C) 一般工地使用的氣鐸，其可燃物(紅色氣筒)是 (A)氧氣 (B)氫氣 (C)乙炔 (D)氫氣
3. (C) 嚙合之兩標準齒輪，模數為 1，轉速比為 1:3，若大齒輪之齒數為 120，則小齒輪之外徑為 (A)32 (B)40 (C)42 (D)80
4. (A) 開車越過山區，上山的路程是 20 km，下山的路程是 30 km，上山速率為 8 km/h，下山速率為 20 km/h，則平均速率為若干？ (A)12.5 (B)14 (C)15 (D)10
5. (A) 一材料受壓力而產生 20 kPa 之應力及 0.0002 之應變，則其楊氏係數為若干？
(A)100 MPa (B)1 MPa (C)40 Pa (D)1 kPa
6. (D) 有一帶制動器，已知緊邊張力為 800 N，鬆邊張力為 300 N，制動鼓輪直徑為 200 mm，則其制動轉矩為多少 N-m？ (A)150 (B)100 (C)75 (D)50
7. (C) 在 NC 的 GM 碼程式中，主軸正轉的指令為 (A)G03 (B)R03 (C)M03 (D)F03
8. (C) 含碳量 0.8% 的高碳鋼，加熱至 A1 變態點以上時，其組織為
(A)麻田散鐵 (B)肥粒鐵 (C)沃斯田鐵 (D)波來鐵
9. (A) CNS 所規定之普通三角橡膠帶(三角皮帶)，斷面最小者為 (A)Y (B)Z (C)A (D)E
10. (C) 一衝頭用於衝剪 10×10 ，厚度 0.5 的鋁板(單位為 mm)，鋁材的抗剪強度為 100MPa，則衝剪時衝床下壓的力最接近若干 N？ (A)500 (B)1000 (C)2000 (D)5000
11. (C) 如下圖所示，物體 A 的質量為 5 kg，物體 B 的質量為 3 kg，物體 B 與地板間的摩擦係數為 0.2。若連結 A、B 二物體的繩索長度不變，且忽略滑車的摩擦力與繩索重量，則物體 B 的加速度最接近多少 m/s^2 ？(不計滑車摩擦) (A)0.5 (B)1.5 (C)2.5 (D)3.5

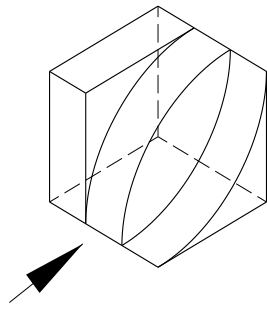


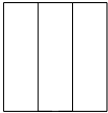
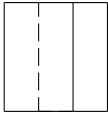
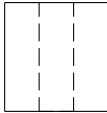
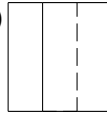
12. (D) 若 36H8 的實際尺寸是 $36_0^{+0.039}$ ，則 36H13 的尺寸是
 (A) $36_{-0.539}^0$ (B) $36_0^{+0.295}$ (C) 36 ± 0.0195 (D) $36_0^{+0.39}$
13. (C)  之三視圖，其俯視圖除了  之外，下列那一個圖也是合理的俯視圖？

 (A)  (B)  (C)  (D) 
14. (A) 工場機器使用的電壓一般高於家用電器的電壓，主要目的是
 (A)降低電流 (B)提高電阻 (C)降低電感 (D)減少電容
15. (C) 運動公式 $m\ddot{x}(t) + c\dot{x}(t) + kx(t) = f(t)$ ，其中 $kx(t)$ 是
 (A)慣性力 (B)阻尼力 (C)彈性力 (D)外力
16. (B) 一般木模的內孔拔模斜度約 (A) 1° (B) 3° (C) 0.5° (D) 5°
17. (B) 鋼板進行 90° 角彎曲，在設計模具角度時，下列那個角度最可能？
 (A) 93° (B) 87° (C) 35° (D) 90°
18. (A) 一小圓在一大圓外滾動，則小圓上之一點所經過的軌跡為
 (A)外擺線 (B)內擺線 (C)漸開線 (D)雙曲線
19. (D) 腳踏車所用之鏈條為 (A)無聲鏈 (B)平環鏈 (C)塊狀鏈 (D)滾子鏈
20. (D) 下圖之滑車組的機械利益為多少(F 為施力，W 為抗力，不計摩擦)？
 (A)0 (B)1 (C)2 (D)0.5



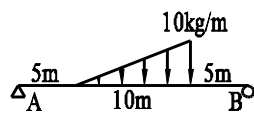
21. (B) 砂輪規格 GC-120-G-3-V，其中 3 表示 (A)粒度 (B)組織 (C)磨料 (D)結合劑
22. (D) 軸承公稱號碼「6308」，其中「6」係代表？
 (A)尺寸級序 (B)內徑代號 (C)接觸角記號 (D)軸承型式
23. (A) 依 CNS，A 系列圖紙的 A4，其較短之邊約為
 (A)210mm (B)297mm (C)200mm (D)300mm

24. (A) 之立體圖，箭頭方向為目視方向，則其前視圖為

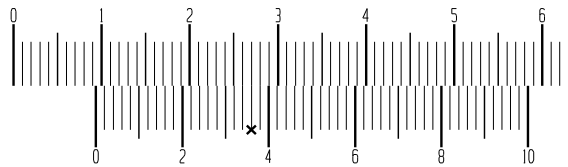


- (A)  (B)  (C)  (D) 

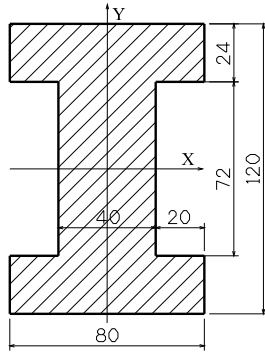
25. (D) 下圖力系平衡，則 A 點支撐的垂直反力最接近若干 kg？ (A)40 (B)60 (C)30 (D)20



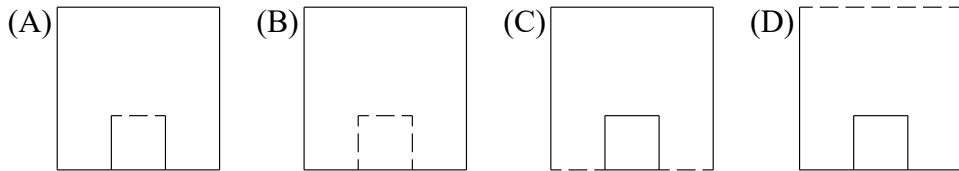
26. (B) 圖示游標卡尺，其游尺(下方刻度)與本尺(上方刻度)對齊之刻度為標記『×』處，則圖示之尺寸為 (A)27.36 (B)9.36 (C)27.28 (D)9.28



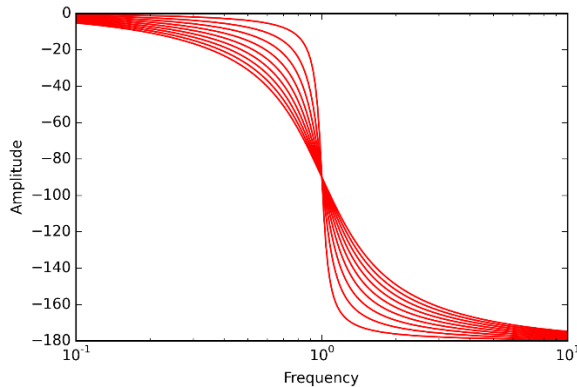
27. (C) 擬以高速鋼鑽頭在鑄件上鑽一直徑為 8 mm 的孔，若鑽削速度為 25m/min，則鑽床主軸的迴轉速度約為多少 rpm？ (A)2000 (B)600 (C)1000 (D)500
28. (A) 皮帶的內側具有齒形，與具有相同齒形之皮帶輪配合運轉，故無滑動可得正確之轉速比，此皮帶稱為 (A)定時皮帶 (B)平皮帶 (C)三角皮帶 (D)梯形皮帶
29. (A) 銑床由靜止以等角加速度起動，3 s 末轉速到達 1800 rpm，則角加速度最接近若干 rad？ (A)60 (B)60π (C)600 (D)20
30. (D) 一圓棒直徑 5 mm 長度 20 cm，卜易生比(Poisson's Ratio)為 0.25，受拉力作用而伸長 0.5 cm，則其直徑縮小若干 mm？ (A)0.125 (B)1.25 (C)0.3125 (D)0.03125
31. (C) 標示 1 馬力 1600 rpm 的馬達軸，其直徑 20 mm，則以 4×4×20 的方鍵帶動，鍵之剪應力為若干？ (A)1 (B)2 (C)5 (D)10
32. (A) 有一平板凸輪，已知其最大半徑為 80 mm，最小半徑為 50 mm，則其從動件之總升距為多少 mm？ (A)30 (B)50 (C)60 (D)80
33. (D) 下列何種材料屬於半導體材料？ (A)氧化鐵 (B)氫氧化鉀 (C)氯化鈉 (D)砷化鎵
34. (B) 圖示均質材料，其單位為 mm，求此面積對 x 軸(重心軸)的慣性矩最接近多少 mm⁴？ (A)10⁶ (B)10⁷ (C)10⁸ (D)10⁹



35. (D) 一般機車的碟式煞車，屬於那一種致動器？
 (A)圓周施力 (B)徑向施力 (C)斜向施力 (D)軸向施力
36. (C) 在 NC 的 GM 碼程式中，下列那二個指令不可在同一行？
 (A)M06 T01 (B)G00 M03 (C)M06 M03 (D)G90 G00
37. (D) 加速度 $108 \text{ km/h}^2 = x \text{ m/s}^2$ ， $x \approx ?$ (A)180 (B)1.8 (C)30 (D)0.008
38. (B) 一個表面均由平面組成的物品(無曲面)之前視圖，那一個有可能正確？



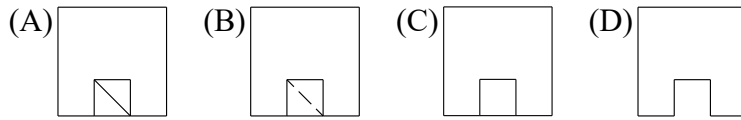
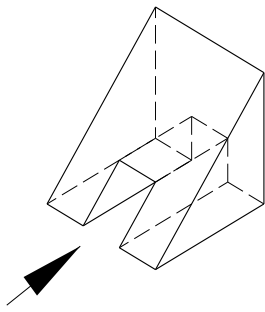
39. (B) 下圖最有可能是下列何種圖？
 (A)Admittance Plot (B)Bode Phase Plot (C)Bode Magnitude Plot (D)Nyquist Plot



40. (D) $y = 2x^2 + 2x - 5$ 在 $x = -2$ 處的曲率半徑最接近？ (A)11 (B)25 (C)40 (D)56
41. (A) 下列何者屬於傳統切削加工？
 (A)拉削(Broaching) (B)放電加工(EDM) (C)雷射加工(LBM) (D)鍛造(Forging)
42. (A) 一般車床與鑽床上使用的錐度是 (A)MT (B)NT (C)JT (D)B & S Taper
43. (D) 一般車削鋼鐵材料的車刀，其前隙角約取 (A)16~24° (B)28~36° (C)2~6° (D)8~10°
44. (B) 能使軸與輪轂同步轉動，轉動同時允許軸與輪轂有軸向的相對運動者為
 (A)方鍵(Square Key) (B)栓槽鍵(Splines) (C)平鍵(Flat Key) (D)斜鍵(Taper Key)
45. (C) 一般套筒(棘輪)扳手，使用時會產生咔嚓咔嚓聲響者，所用之棘輪是
 (A)單爪棘輪 (B)雙動棘輪 (C)可逆棘輪 (D)無聲棘輪
46. (A) 有一公制標準正齒輪，量得其外徑為 88 mm，齒數為 20 齒，則其齒冠高為多少 mm？
 (A)4 (B)4.4 (C)2 (D)2.2
47. (C) 一個 5 kg 的球，用相同的材質，將半徑增為 2 倍，則重量變為若干 kg？
 (A)10 (B)20 (C)40 (D)80

48. (C) 100 mm 正弦桿，欲量測 10 mm 長、斜角 10° 之工件，其塊規應墊高多少 mm？
 (A)98.481 (B)34.730 (C)17.365 (D)8.682

49. (D) 之立體圖，箭頭方向為目視方向，則其前視圖為



50. (D) 一鋼球由 20 m 的樓頂自由落下，到達地面時的速度為若干？(重力加速度以 10 m/s^2 計算)？
 (A)5 (B)10 (C)15 (D)20

本試卷試題結束