



財團法人  
博幼社會福利基金會  
BOYO SOCIAL WELFARE FOUNDATION

# 10801 博幼國中數學認證

範圍：國中一年級至國中三年級上學期數學基本單元概念

使用對象：完成國三上學期數學課程者、高中職一年級新生

校別：\_\_\_\_\_

班級：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

**認證施測說明：**

1. 施測時間 100 分鐘，施測 60 分鐘後始可交卷。
2. 試卷共 50 題，每題 2 分，滿分 100 分。通過標準 80 分。
3. 請依題意將解答過程及最後結果，以黑色墨水的筆清楚完整地寫在該題下方空白處。更正時請使用適當工具修正乾淨後，重新書寫解答過程。除作圖題外，最後結果請寫在該題答案括號欄中。
4. 試題中參考的附圖，按實際大小等比例縮放，並不代表實際大小。
5. 作答時不可使用量角器，作圖題請使用直尺與圓規作圖。



5. 計算  $4\frac{1}{2} + 5\frac{5}{6} \times (-\frac{2}{5})$  之值。

答：( )

6. 求  $-3^2$  之值。

答：( )

7. 求  $(-3)^2$  之值。

答：( )

8. 若  $\sqrt{125} = a\sqrt{5}$ ，則  $a$  之值為何？

答： $a$  之值為( )

9. 求 $(\frac{\sqrt{3}}{5})^2$ 之值。

答：( )

10. 當  $x=4$  時， $7x+2$  之值為何？

答：( )

11. 求一元一次方程式  $2x+6=7x-4$  的解。

答： $x=( )$

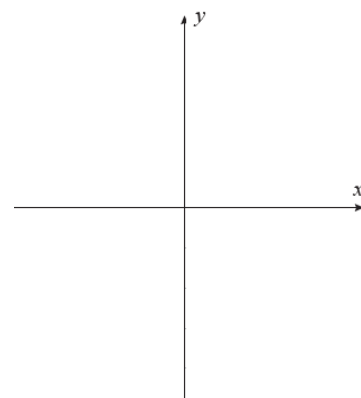
12. 求二元一次聯立方程式  $\begin{cases} x=3 \\ 2x+5y=11 \end{cases}$  的解。

答： $x=( )$ 、 $y=( )$  (兩格都對才給分)

13. 求二元一次聯立方程式  $\begin{cases} x+2y=12 \\ 7x-2y=4 \end{cases}$  的解。

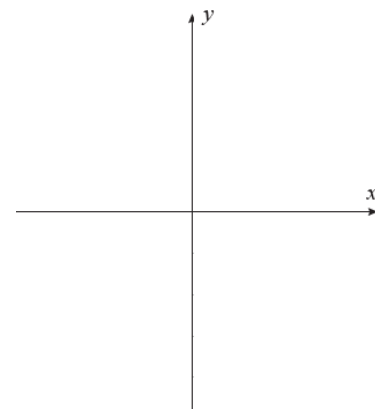
答： $x=(\quad)$ 、 $y=(\quad)$  (兩格都對才給分)

14. 求直線方程式  $3x+5y=15$  與  $x$  軸的交點座標為何？



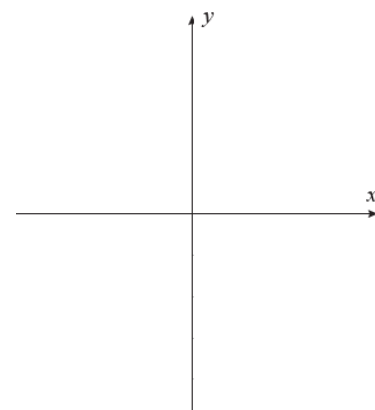
答：( )

15. 在直角座標平面上，通過點  $(0, 3)$  和點  $(1, 5)$  的直線方程式為何？



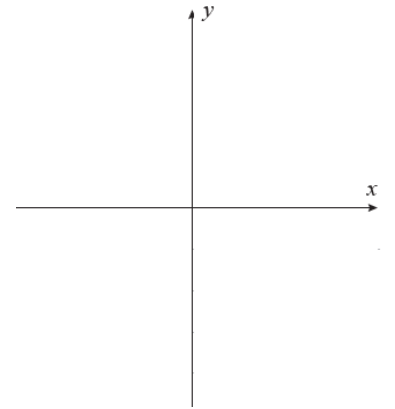
答：( )

16. 在直角座標平面上，通過點  $(6, 4)$  且平行  $x$  軸的直線方程式為何？



答：( )

17. 在直角座標平面上，通過點 $(2, 5)$ 且垂直 $x$ 軸的直線方程式為何？



答：( )

18. 將多項式 $(3x + 4)(2x - 7)$ 展開化簡並按降冪排列。

答：( )

19. 將多項式 $(7x - 3)^2$ 展開化簡並按降冪排列。(可利用乘法公式)

答：( )

20. 將多項式 $x^2 + 4x$ 作因式分解。

答：( )

21. 將多項式  $x^2 - 4$  作因式分解。

答：( )

22. 求一元二次方程式  $x^2 + 6x = 0$  的解。

答： $x =$  ( ) 或 ( )

23. 求一元二次方程式  $x^2 - 3x - 10 = 0$  的解。

答： $x =$  ( ) 或 ( )

24. 已知  $f(x) = 2x - 7$ ，則  $f(4) = ?$

答： $f(4) =$  ( )

25. 若一等差數列的首項為 1、公差為 2，則此等差數列的第 11 項為何？

答：第 11 項為( )

26. 已知  $a : 9 = 5 : 15$ ，則  $a$  之值為何？

答： $a$  之值為( )

27. 文具店 1 枝鉛筆  $x$  元，1 個橡皮擦 10 元。小李買了 3 枝鉛筆和 2 個橡皮擦，請根據題意列出小李需付的錢。

答：小李需付( )元

28. 承上題，若小李共付了 65 元，則  $x$  之值為何？

答： $x$  之值為( )



29. 阿忠到水果店買水果，買了柳丁和橘子共 13 顆，結帳時一共付了 310 元。已知柳丁每顆 25 元、橘子每顆 20 元。請根據題意列出二元一次聯立方程式。  
(假設阿忠買了  $x$  顆柳丁、 $y$  顆橘子)

答：( )

30. 承上題，請問阿忠買了幾顆柳丁？

答：( )顆

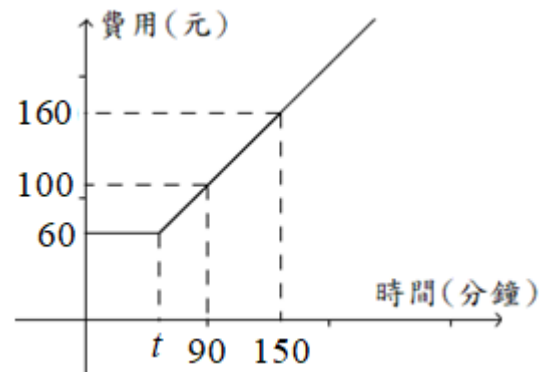
31. 父子兩人，父親的年齡是兒子的 3 倍，且父親的年齡比兒子大 24 歲，。請根據題意列出二元一次聯立方程式。(假設父親  $x$  歲、兒子  $y$  歲)

答：( )

32. 承上題，請問父親幾歲？

答：( )歲

33. 某電信公司電話費率如右圖所示，使用  $t$  分鐘內，需付基本費 60 元。 $t$  分鐘後，使用時間與費用成線性函數關係，請問  $t$  之值為何？



答： $t$  之值為( )

34. 承上題，使用 120 分鐘時，費用應為多少元？

答：費用應為( )元

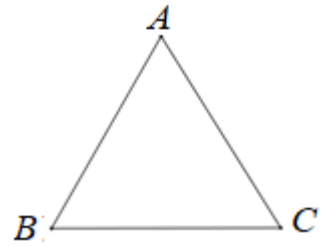
35. 已知  $\angle A$  與  $\angle B$  互為餘角，且  $\angle A = 30^\circ$ ，請問  $\angle B$  的度數為何？

答： $\angle B =$ ( )度

36. 若一個三角形的兩邊長度分別為 2 公分與 9 公分，且第三邊長度為整數，請問第三邊長度可能的值有幾個？

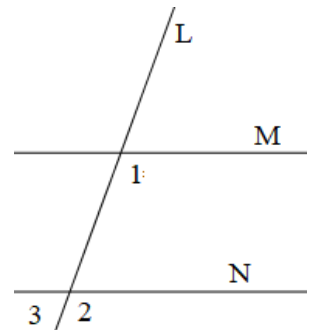
答：有( )個

37. 如下圖，已知 $\triangle ABC$ 三內角的大小關係為 $\angle A > \angle B > \angle C$ ，請問 $\overline{AB}$ 、 $\overline{AC}$ 的大小關係為何？



答： $\overline{AB}$ ( )  $\overline{AC}$  (填入 $>$ 、 $<$ 或 $=$ )

38. 如下圖， $L$ 、 $M$ 、 $N$ 為平面上三條直線，且 $M \parallel N$ ，若 $\angle 1 = 110^\circ$ ，請問 $\angle 2$ 等於幾度？

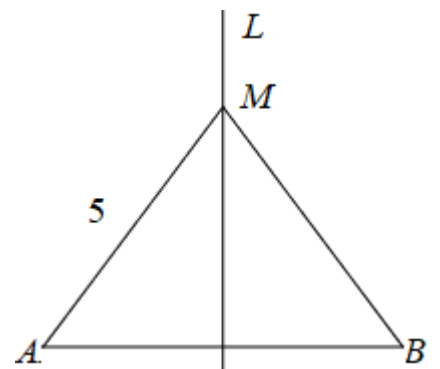


答： $\angle 2 =$ ( )度

39. 呈上題，請問 $\angle 3$ 等於幾度？

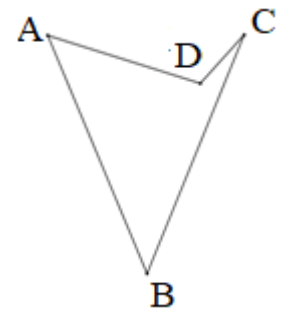
答： $\angle 3 =$ ( )度

40. 如下圖， $L$ 為 $\overline{AB}$ 之垂直平分線， $M$ 為 $L$ 上一點，若 $\overline{AM}$ 長度為5公分，則 $\overline{BM}$ 長度為幾公分？



答： $\overline{BM} =$ ( )公分

41. 如下圖，若  $\angle ADC=115^\circ$ ， $\angle A=50^\circ$ ， $\angle C=20^\circ$ ，則  $\angle B$  的度數為何？

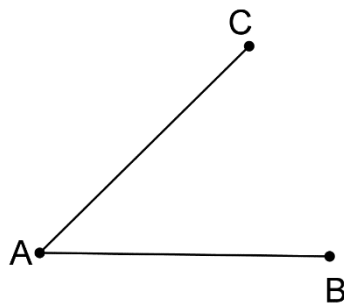


答： $\angle B =$ ( )度

42. 在  $\triangle ABC$  中，若  $\angle A=30^\circ$ ， $\angle B=40^\circ$ ，則  $\angle C$  的外角為幾度？

答： $\angle C$  的外角= $($  )度

43. 利用尺規作圖作下圖中  $\angle CAB$  的角平分線。



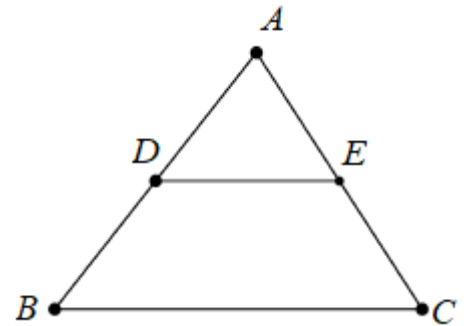
44. 請問正六邊形的內角和為多少度？

答： $($  )度

45. 請問正六邊形的外角和為多少度？

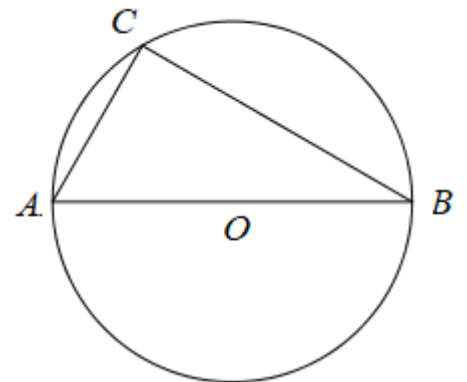
答：( )度

46. 如下圖， $\triangle ABC$  中， $D$  為  $\overline{AB}$  之中點， $E$  為  $\overline{AC}$  之中點，若  $\overline{BC}$  長度為 4 公分，則  $\overline{DE}$  長度為幾公分？



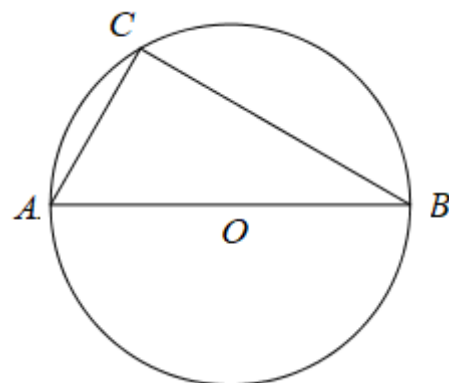
答： $\overline{DE} =$ ( )公分

47. 如下圖， $\overline{AB}$  為圓  $O$  的直徑， $C$  為圓  $O$  上一點，若  $\angle CAB = 60^\circ$ ，則  $\angle CBA$  為多少度？



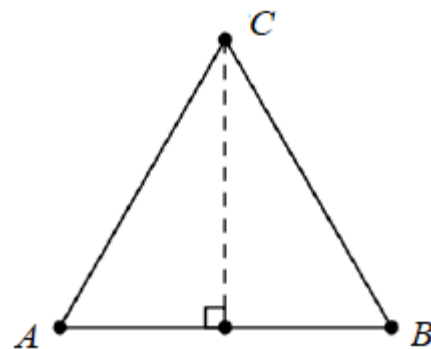
答： $\angle CBA =$ ( )度

48. 呈上題，若  $\overline{AB}$  長度為 4 公分， $\overline{BC}$  長度為  $2\sqrt{3}$  公分，則  $\overline{AC}$  長度為多少公分？



答： $\overline{AC} =$ ( )公分

49. 如下圖， $\triangle ABC$  為一正三角形，若其邊長為 12 公分，則三角形面積為多少平方公分？



答：( )平方公分

50. 座標平面上有  $A$ 、 $B$  兩點， $A$  點座標為  $(2,4)$ ， $B$  點座標為  $(6,8)$ ，則  $\overline{AB}$  中點  $C$  的座標為何？

答： $C$  點座標為 ( )