

寫好檢查後，把網址複製到我的最愛後，立即回傳，加油

一、單一選擇題 (每題 0.6 分，共 6 分)

1. 答案：(B)

解析：設 $x=2r, y=3r, z=4r, r \neq 0$
 $\therefore x+2y+3z=2r+2 \times 3r+3 \times 4r=720$
 $20r=720, r=36$
 故 $x=2 \times 36=72$ ，故選(B)

2. 答案：(C)

解析： $\therefore \overline{AD} \parallel \overline{PQ} \parallel \overline{BC}$
 $\therefore \overline{AP} : \overline{PB} = \overline{DQ} : \overline{QC}$
 $(2x-3) : 4 = x : 3$
 $x = \frac{9}{2}$ ，故選(C)

3. 答案：(B)

解析： \therefore 半圓所對的圓周角皆為直角
 $\therefore \angle APB = \angle AQB = \angle ARB = \angle ASB = 90^\circ$
 故選(B)

4. 答案：(C)

解析：由「圓外一點到圓的兩切線段長相等」
 的性質可知
 $\overline{AP} = \overline{AQ} = 3, \overline{BQ} = \overline{BR} = 4, \overline{CR} = \overline{CP} = 2$
 $\therefore \overline{AB} = \overline{AQ} + \overline{BQ} = 3+4=7$
 $\overline{BC} = \overline{BR} + \overline{CR} = 4+2=6$
 $\therefore \overline{AB} + \overline{BC} = 7+6=13$ ，故選(C)

5. 答案：(D)

解析： $\therefore \angle BAC = 100^\circ, \therefore \triangle ABC$ 為鈍角三角形
 故外心在 $\triangle ABC$ 的外部，也就是在 x 軸的下方
 又外心為各邊的中垂線交點
 \therefore 外心在 $x=1$ 的直線上，故 $\triangle ABC$ 的外心在第四象限

6. 答案：(D)

7. 答案：(C)

解析：(A) $\therefore \overline{BC}$ 不一定相等 \overline{BD} ， \overline{AB} 不一定相等 \overline{BE}
 $\therefore \triangle ABC$ 與 $\triangle EBD$ 不全等
 (B) $\therefore \overline{AF} : \overline{EF}$ 不一定等於 $\overline{FD} : \overline{FC}$
 $\therefore \triangle ADF$ 與 $\triangle EFC$ 不相似
 (C) $\therefore F$ 點為 $\triangle ABE$ 的重心， $\triangle ABC = 3 \triangle CEF = 3 \times 8 = 24$
 (D) $\therefore F$ 點為 $\triangle ABE$ 的重心， $\therefore \overline{AF} + \overline{FC} = 2 : 1$

8. 答案：(B)

解析： $\therefore \overline{BD} : \overline{DE} : \overline{EC} = 1 : 2 : 3$
 $\therefore \overline{BD} = 2, \overline{DE} = 4, \overline{EC} = 6$

可知 E 是 \overline{BC} 的中點

又 $\triangle ABC$ 是等腰三角形， $\therefore \overline{AE} \perp \overline{BC}$

$$\overline{AE} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8$$

$$\overline{AD} = \sqrt{8^2 + 4^2} = \sqrt{80} = 4\sqrt{5}$$

故選(B)

9. 答案：(D)

解析：當直線 L 為圓 O 的割線時
 則半徑 $>$ 直線 L 與圓心 O 的距離
 $\therefore r > \overline{OA} = 10$ ，故選(D)

10. 答案：(C)

解析： \therefore 四邊形 $ABCD$ 為菱形， $\therefore \overline{AC} \perp \overline{BD}$
 $\overline{AC} = \sqrt{20^2 + 15^2} = 25$
 $\overline{BD} = 2\overline{BE} = 2 \times \frac{20 \times 15}{25} = 24$
 $\overline{I_1F} = \overline{I_2F} = \triangle ABC$ 的內切圓半徑
 $= \frac{20+15-25}{2} = 5$
 故 $\overline{I_1I_2} = 5+5=10$

二、非選擇題-填充 (每格 0.6 分，共 81.6 分)

11. 答案：(1) 3 ; 5 ; (2) 4 ; 7

12. 答案：(1) 3 ; 11 ; 3 ; 11 ; (2) 5 ; 9 ; 5 ; 9

13. 答案：25 : 18 : 125

14. 答案：(1) 10, 7 ; (2) 5, 3 ; (3) 50, 35, 21

15. 答案：(1) 2, 5 ; (2) 2, 5

16. 答案：(1) \overline{QC} ; 6 ; (2) \overline{AB} ; 20

17. 答案：(1) 是 \checkmark ; (2) 是 \checkmark

18. 答案：(1) $\frac{12}{13}, \cos A$; (2) $\frac{5}{12}, \tan A$;

3) $\frac{5}{13}, \sin A$

19. 答案：(1) $\frac{\sqrt{3}}{2}$; (2) $\frac{1}{2}$

20. 答案：(1) \times ; (2) \circ

解析：(1) $\overline{BC} : \overline{AC} = 1 : \sqrt{3}$ 。

21. 答案：(1) \circ ; (2) \times ; (3) \times ; (4) \circ

解析：(2) $a : c = 5 : 2$ 。

(3) 對應角不一定相等。

22. 答案：(1) \circ ; (2) \times

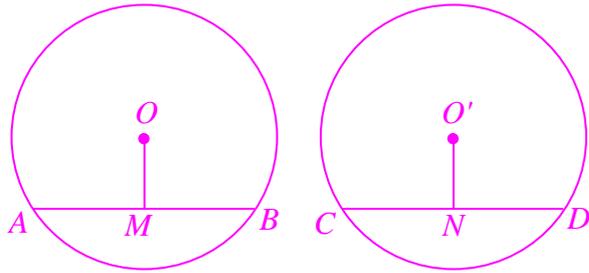
解析：(2) $\triangle ABC$ 面積 : $\triangle DEF$ 面積 = 4 : 9。

23. 答案：(1) \circ ; (2) \circ

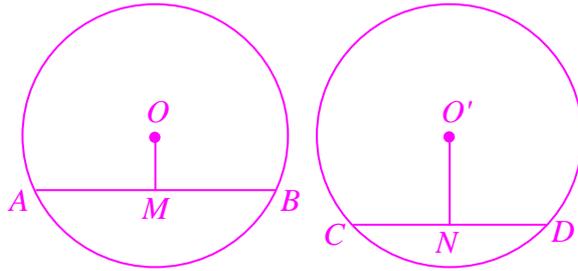
24. 答案：135 ; 3π ; 135 ; 6π

25. 答案：(1) 圓內 ; (2) 圓上 ; (3) 圓外

26. 答案：(1) 2；1；0；(2) L_2 ；(3) L_1
 27. 答案： 10^2 ； 6^2 ；8；8
 28. 答案：(1) =；(2) >；(3) =；(4) <
 (1)(3)



(2)(4)



29. 答案：150；150
 30. 答案：120； $\angle BDA$ ； $\angle BDA$ ；60
 31. 答案：40

解析： $\because \angle ABD, \angle ACD$ 所對的弧皆為 \widehat{AD}
 $\therefore \angle ACD = \angle ABD = 40^\circ$

32. 答案： $\angle BCD, 180$
 33. 答案：(1) \bigcirc ；(2) \times ；(3) \times ；(4) \bigcirc ；
 (5) \bigcirc ；(6) \times

解析：(2) 直線 L 是圓 O 的切線或割線。
 (3) 對應的弦越短。

(6) $\widehat{AC} = \widehat{BD}$ 或 $\widehat{AD} = \widehat{BC}$ 。

34. 答案：110

解析： \because 四邊形 $ABCD$ 為圓內接四邊形
 $\therefore \angle A + \angle C = 180^\circ$
 $70^\circ + \angle C = 180^\circ$
 $\angle C = 110^\circ$

35. 答案：四邊形 $DEFG$ 為正方形， $\overline{AD} = \overline{CD}$ ， $\angle ADE = \angle CDG$ ， SAS ，對應邊相等
 36. 答案：已知， $\angle A = \angle A$ ， SAS ，對應邊相等
 37. 答案： $\overline{AE} = \overline{DE}$ ；四邊形 $ABCD$ 為正方形
 ；四邊形 $ABCD$ 為正方形； E 為 \overline{BC} 的中點
 ； SAS

38. 答案：(1) 奇；(2) 偶

解析：(1) $2a+3=2a+2+1=2(a+1)+1$
 (2) $4b-6=2(2b-3)$

39. 答案：偶數， $2n, 4mn, 2mn, 2mn$
 40. 答案： $4n^2$
 41. 答案：(1) $3k$ ，奇；(2) $(12n+11)$ ，偶

；(3) $n-1$ ，奇

42. 答案：8
 43. 答案：6；7；8
 44. 答案：(1) 3；(2) 6
 45. 答案：(1) \times ；(2) \bigcirc ；(3) \times ；(4) \bigcirc ；
 (5) \times

解析：(1) 重心在三角形內部。
 (3) 不一定在三角形內部。
 (5) 外心在斜邊中點。

46. 答案：6

解析： \because 外心到三角形的三頂點距離相等
 \therefore 設 $\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC} = x$
 又 $\overline{OB} + \overline{OC} = 12$ ，故 $\overline{OB} = \overline{OC} = \overline{OA} = 6$ 。

47. 答案：(1) \bigcirc ；(2) \times

解析：(2) \overline{DE} 不一定與 \overline{BC} 平行。

48. 答案：(1) $\triangle XYW$ ； SAS ；(2) $\triangle JKL$ ； SSS
 49. 答案：(1) 2；(2) 4
 50. 答案： $\sqrt{3}$ ； $5\sqrt{3}$