國三上數學補考題庫

1. (　) 已知 $x:y=3:4$，$x:z=2:3$，則 $x:y:z=$？ (A) 8：6：9 (B) 9：6：8 (C) 3：4：3 (D) 6：8：9。

答案：(D)

解析：

$x:y:z$
3：4
2　：3
6：8：9

2. (　) 若 $a:c=3:2$，$b:c=4:5$，且 $a+b+c=132$，則 $a-2b+c$ 之值為何？ (A) 33 (B) 36 (C) 39 (D) 42。

答案：(B)

解析：$a:b:c=15:8:10$，設 $a=15r$，$b=8r$，$c=10r$
$15r+8r+10r=132$，$r=4$
$\therefore a-2b+c=60-64+40=36$

3. (　) 已知一三角形三內角的度數比為 2：3：4，則此三角形最大內角為多少？ (A) 90° (B) 80° (C) 60° (D) 50°。

答案：(B)

解析：$180^\circ \times \frac{4}{2+3+4}=80^\circ$

4. (　) 大寶、二寶、小寶三兄弟在銀行的存款共有 23000 元，若大寶與小寶的存款比為 3：2，而二寶與小寶兩人的存款比為 4：3，則下列何者正確？ (A)大寶的存款比二寶的存款多 3000 元 (B)二寶的存款比小寶的存款多 2000 元 (C)大寶的存款比小寶的存款多 2000 元 (D)二寶的存款比小寶的存款多 1000 元。

答案：(B)

解析：大寶：小寶＝3：2，二寶：小寶＝4：3
⇒大寶：二寶：小寶：9：8：6
設大寶的存款有 $9k$ 元，二寶有 $8k$ 元，小寶有 $6k$ 元
則 $9k+8k+6k=23000 \Rightarrow k=1000$
故大寶的存款有 9000 元，二寶的存款有 8000 元，小寶的存款有 6000 元
故選(B)

5. (　) 甲、乙、丙三人合夥做生意，總資本額 320 萬，分別由甲出 1 股，乙出 3 股，丙出 4 股而籌足，則乙所出資本為多少錢？ (A) 120 萬 (B) 96 萬 (C) 80 萬 (D) 40 萬。

答案：(A)

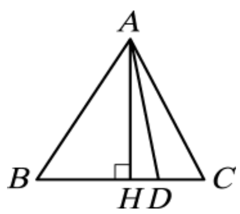
解析：$320\times\frac{3}{1+3+4}=120$（萬）

6. (　) 自然課時，方老師帶學生在草地上做實驗，撒了紅、綠豆各 500 顆，結果全班撿回的總數和紅豆、綠豆比為 3：2：1，若共撿回 150 顆，則紅豆比綠豆多幾顆？ (A) 100 (B) 50 (C) 10 (D) 5。

答案：(B)

解析：設撿回紅豆 x 顆，綠豆（$150-x$）顆
則 $\frac{150}{3}=\frac{x}{2}=\frac{150-x}{1}$
$\Rightarrow 3x=300$，$x=100$，$150-100=50$
$\therefore$ 多 $100-50=50$（顆）

7. (　) 如圖，$\triangle ABC$ 中，$\overline{AH}\perp\overline{BC}$ 於 H，而 D 在 $\overline{BC}$ 上，且 $\overline{BD}=7$，$\overline{CD}=3$，$\overline{AH}=8$，求 $\triangle ABD$ 與 $\triangle ACD$ 的面積比為何？

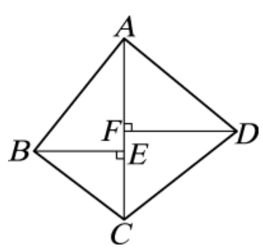


(A) 10：7 (B) 10：3 (C) 7：8 (D) 7：3。

答案：(D)

解析：$\because \triangle ABD$ 與 $\triangle ACD$ 等高
$\therefore \triangle ABD$ 面積：$\triangle ACD$ 面積＝$\overline{BD}:\overline{CD}=7:3$

8. (　) 如圖，四邊形 $ABCD$ 中，$\overline{BE}\perp\overline{AC}$ 於 E，$\overline{DF}\perp\overline{AC}$ 於 F，且 $\overline{BE}=4$，$\overline{DF}=5$，已知 $\triangle ABC$ 面積＝16 平方單位，則 $\triangle ACD$ 面積為多少平方單位？



(A) 20 (B) 25 (C) 30 (D) 40。

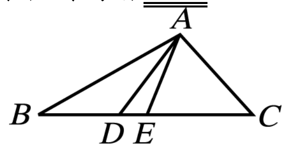
答案：(A)

解析：△*ABC* 與△*ACD* 的底相同　∴面積比＝高的比

$\Rightarrow$ △*ABC* 面積：△*ACD* 面積＝$\overline{BE}$：$\overline{DF}$，即 16：△*ACD* 面積＝4：5

∴△*ACD* 面積＝$\dfrac{16\times5}{4}$＝20（平方單位）

9. (　) 如圖，△*ABC* 中，$\overline{BD}$＝3，$\overline{DE}$＝1，$\overline{EC}$＝4，則下列何者錯誤？



(A)△*ABD* 面積：△*ADE* 面積＝3：1　(B)△*ABD* 面積：△*ADC* 面積＝3：4　(C)△*ABC* 面積：△*ADC* 面積＝8：5　(D)△*ABE* 面積：△*ABC* 面積＝1：2。

答案：(B)

解析：△*ABD* 面積：△*ADE* 面積＝$\overline{BD}$：$\overline{DE}$＝3：1（同高）；△*ABD* 面積：△*ADC* 面積＝$\overline{BD}$：$\overline{CD}$＝3：5（同高）

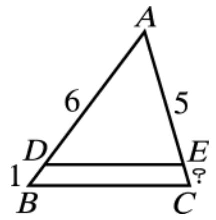
△*ABC* 面積：△*ADC* 面積＝$\overline{BC}$：$\overline{CD}$＝8：5（同高）；△*ABE* 面積：△*ABC* 面積＝$\overline{BE}$：$\overline{BC}$＝4：8＝1：2

10. (　) 已知△*ABC* 中，$\overline{DE}\,/\!/\,\overline{BC}$，*D*、*E* 分別在 $\overline{AB}$、$\overline{AC}$ 上，且 $\overline{AD}$＝6，$\overline{AE}$＝5，$\overline{DB}$＝1，則 $\overline{EC}$＝？

(A)$\dfrac{1}{2}$　(B)$\dfrac{2}{3}$　(C)$\dfrac{5}{6}$　(D)$\dfrac{6}{7}$。

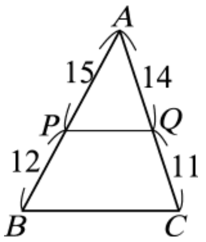
答案：(C)

解析：$\dfrac{6}{1}=\dfrac{5}{x}$，$6x=5$，$x=\dfrac{5}{6}$

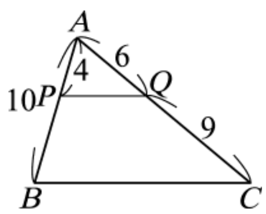


11. (　) 下列哪一選項中的 $\overline{PQ}$ 和 $\overline{BC}$ 平行？

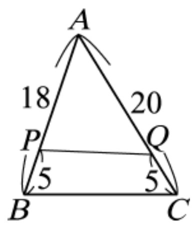
(A)



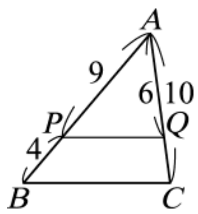
(B)



(C)



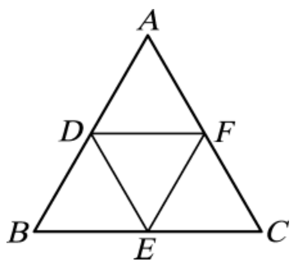
(D)



答案：(B)

解析：圖(B)中：$\overline{PB}$＝10－4＝6　∴$\overline{AP}$：$\overline{PB}$＝4：6＝6：9＝$\overline{AQ}$：$\overline{QC}$　∴$\overline{PQ}\,/\!/\,\overline{BC}$

12. (　) 如圖，△*ABC* 為邊長 6 公分的正三角形，且 *D*、*E*、*F* 為三邊的中點，求△*ADF*、△*BDE*、△*DEF*、△*CEF* 的周長和為多少公分？



(A) 18　(B) 24　(C) 36　(D) 30。

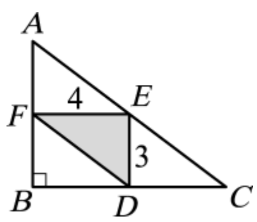
答案：(C)

解析：△*ADF* 周長＝△*BDE* 周長＝△*DEF* 周長＝△*CEF* 周長

＝$\dfrac{1}{2}$×△*ABC* 周長＝$\dfrac{1}{2}$×（6x3）＝9（公分）

∴△*ADF* 周長＋△*BDE* 周長＋△*DEF* 周長＋△*CEF* 周長＝4x9＝36（公分）

13. (　) 如圖，△*ABC* 為直角三角形，且 *D*、*E*、*F* 分別為 $\overline{BC}$、$\overline{AC}$、$\overline{AB}$ 的中點，已知 $\overline{DE}$＝3，$\overline{EF}$＝4，則△*ABC* 的面積為多少平方單位？



(A) 12　(B) 18　(C) 24　(D) 48。

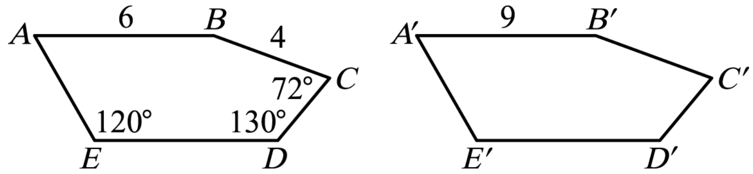
答案：(C)

解析：$\overline{AB}$＝3x2＝6

$\overline{BC}$＝4x2＝8

$\triangle ABC$ 面積$=6\times 8\times\frac{1}{2}=24$（平方單位）

14. (　　) 如圖，將五邊形 $ABCDE$ 放大成五邊形 $A'B'C'D'E'$，其中 A、B、C、D、E 的對應點分別為 A'、B'、C'、D'、E'，則縮放倍率為多少？



（A）$\frac{3}{2}$　（B）$\frac{2}{3}$　（C）0.37　（D）3。

答案：（A）

解析：$\frac{9}{6}=\frac{3}{2}$

15. (　　) 將一個三角形的三邊各縮放 2 倍，可形成一個新的三角形。有關這兩個三角形的敘述，下列何者是錯誤的？　（A）兩個三角形相似　（B）新三角形面積是原三角形面積的 4 倍　（C）新三角形周長是原三角形周長的 2 倍　（D）新三角形每個內角是原三角形每個內角的 2 倍。

答案：（D）

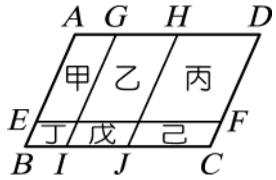
解析：角度不變

16. (　　) 下列哪幾項一定是相似形？（甲）邊長為 5 公分的正方形與邊長為 3 公分的正方形；（乙）長為 6 公分、寬為 4 公分的長方形與長為 9 公分、寬為 6 公分的長方形；（丙）兩個平行四邊形；（丁）兩個大小不同的正五邊形。　（A）甲、乙、丁　（B）丙、丁　（C）乙、丙、丁　（D）甲、乙。

答案：（A）

解析：兩平行四邊形對應邊不一定成比例，對應角也不一定相等，邊數相同的正多邊形必相似。

17. (　　) 如附圖，將平行四邊形 $ABCD$ 分割成六個小平行四邊形，已知 $\overline{AE}:\overline{EB}=7:2$，$\overline{AG}:\overline{GH}:\overline{HD}=2:3:4$，則甲、丙、丁、戊中，哪一個圖形與平行四邊形 $ABCD$ 相似？



（A）甲　（B）丙　（C）丁　（D）戊。

答案：（C）

解析：設 $\overline{AE}=7k$，$\overline{EB}=2k$（$k\neq 0$）

$\overline{AG}=2t$，$\overline{GH}=3t$，$\overline{HD}=4t$（$t\neq 0$）

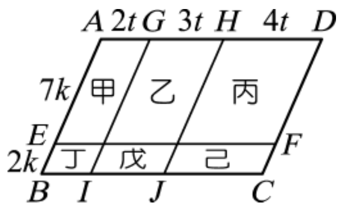
$\overline{AD}:\overline{AB}=9t:9k=t:k$

甲：$\overline{AG}:\overline{AE}=2t:7k\Rightarrow$ 否

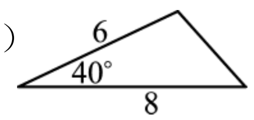
丙：$\overline{HD}:\overline{DF}=4t:7k\Rightarrow$ 否

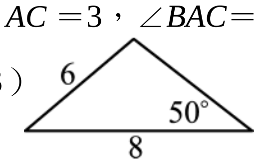
丁：$\overline{AG}:\overline{EB}=2t:2k=t:k\Rightarrow$ 是

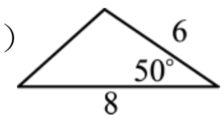
戊：$\overline{GH}:\overline{EB}=3t:2k\Rightarrow$ 否

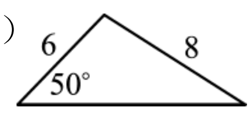


18. (　　) 已知$\triangle ABC$ 中，$\overline{AB}=4$，$\overline{AC}=3$，$\angle BAC=50^\circ$，請問下列何者與$\triangle ABC$ 相似？

（A）


（B）


（C）


（D）


答案：（C）

解析：（C）$4:3=8:6$

又夾角同為 50°

$\therefore SAS$ 相似性質

19. (　　) 下列何者一定相似？　（A）任兩三角形　（B）兩直角三角形　（C）兩等腰三角形　（D）兩等腰直角三角形。

答案：（D）

解析：等腰直角三角形的三內角度數為 45°-45°-90°（AA 相似）

20. (　　) $\triangle ABC\sim\triangle A'B'C'$，$\overline{AH}$ 和 $\overline{A'H'}$ 是它們對應的高。若 $\overline{BC}=3$，$\overline{B'C'}=4$，則 $\overline{AH}:\overline{A'H'}=$？

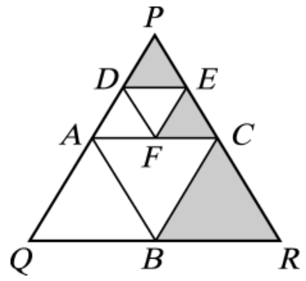
（A）$9:16$　（B）$3:4$　（C）$7:4$　（D）$3:7$。

答案：（B）

解析：相似三角形，對應高的比＝對應邊的比

$\therefore\overline{AH}:\overline{A'H'}=\overline{BC}:\overline{B'C'}=3:4$

21. (　　) 如圖，A、B、C、D、E、F 分別為 $\overline{PQ}$、$\overline{QR}$、$\overline{PR}$、$\overline{PA}$、$\overline{PC}$、$\overline{AC}$ 的中點，則灰色部分面積是$\triangle PQR$ 面積的幾分之幾？



（A）$\frac{1}{4}$　（B）$\frac{1}{3}$　（C）$\frac{3}{8}$　（D）$\frac{5}{16}$。

答案：（C）

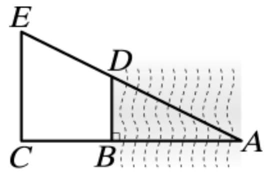
解析：設$\triangle PDE$ 面積＝a 平方單位

則$\triangle CEF$ 面積＝a 平方單位，$\triangle BCR$ 面積＝$4a$ 平方單位，$\triangle PQR$ 面積＝$16a$ 平方單位

$\therefore$灰色部分面積＝$\triangle PDE$ 面積＋$\triangle CEF$ 面積＋$\triangle BCR$ 面積＝$a+a+4a=6a$（平方單位）

則 $\frac{\text{灰色部分面積}}{\triangle PQR\text{面積}}=\frac{6a}{16a}=\frac{3}{8}$

22. (　　) 如圖，靜宜設計兩個三角形$\triangle ABD$ 與$\triangle ACE$ 來測量河寬 $\overline{AB}$，量得 $\overline{BC}=28$，$\overline{BD}=24$，$\overline{CE}=40$，則河寬 $\overline{AB}=$？



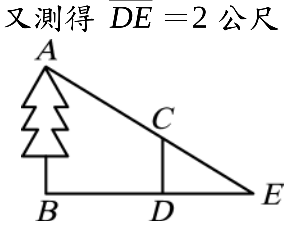
（A）32　（B）36　（C）38　（D）42。

答案：（D）

解析：設 $\overline{AB}=x$，$\triangle ADB\sim\triangle AEC$

$\therefore \frac{x}{x+28}=\frac{24}{40}=\frac{3}{5}$　$\therefore 5x=3x+84$，$2x=84$，$x=42$

23. (　　) 如圖，公誠為了要測樹高 $\overline{AB}$，在離樹根 B 點 8 公尺的 D 點處打了一根標竿 $\overline{CD}$，並在 $\overline{BD}$ 的延長線上找到一點 E，使 A、C、E 三點成一直線，已知 $\overline{CD}=1$ 公尺，又測得 $\overline{DE}=2$ 公尺，請問樹高 $\overline{AB}$ 為幾公尺？



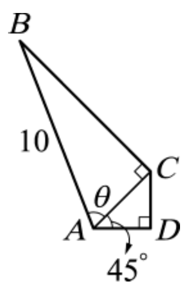
（A）5　（B）6　（C）7　（D）8。

答案：（A）

解析：$\because \frac{\overline{DE}}{\overline{CD}}=\frac{\overline{BE}}{\overline{AB}}$

$\therefore \frac{2}{1}=\frac{10}{\overline{AB}} \Rightarrow \overline{AB}=5$（公尺）

24. (　　) 如圖，$\triangle ABC$ 和$\triangle ACD$ 皆是直角三角形，且$\angle ACB=\angle ADC=90^\circ$。已知 $\overline{AB}=10$，$\cos\theta=\frac{2}{5}$，若$\angle CAD=45^\circ$，則 $\overline{CD}=$？



（A）$\sqrt{2}$　（B）$2\sqrt{2}$　（C）2　（D）4。

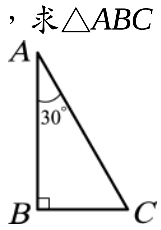
答案：（B）

解析：$\frac{\overline{AC}}{10}=\frac{2}{5} \Rightarrow \overline{AC}=4$

$\triangle ACD$ 為 $45^\circ-45^\circ-90^\circ$ 直角三角形

則 $\overline{AC}:\overline{CD}=\sqrt{2}:1$，$4:\overline{CD}=\sqrt{2}:1 \Rightarrow \overline{CD}=2\sqrt{2}$

25. (　　) 如圖，$\triangle ABC$ 中，$\angle B=90^\circ$，$\angle A=30^\circ$，若 $\overline{AC}=10$，求$\triangle ABC$ 面積為多少平方單位？



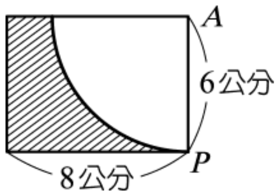
（A）$\frac{25}{2}\sqrt{2}$ （B）$25\sqrt{2}$ （C）$\frac{25}{2}\sqrt{3}$ （D）$25\sqrt{3}$ 。

答案：（C）

解析：$\overline{AC}=10 \Rightarrow \overline{BC}=5$，$\overline{AB}=5\sqrt{3}$

$\triangle ABC$ 面積＝$\frac{1}{2}\times 5\times 5\sqrt{3}=\frac{25}{2}\sqrt{3}$（平方單位）

26. (　　) 如圖，長方形長為 8 公分，寬為 6 公分，圖中扇形是以 A 為圓心，$\overline{AP}$ 為半徑，則斜線部分面積為多少平方公分？



（A）$40-9\pi$ （B）$42-9\pi$ （C）$44-9\pi$ （D）$48-9\pi$ 。

答案：（D）

解析：斜線面積＝矩形面積－$\frac{1}{4}$圓形面積

$=8\times 6-\frac{1}{4}\pi\times 6^2=48-9\pi$（平方公分）

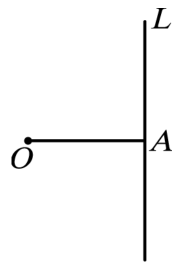
27. (　　) 半徑為 10 公分的扇形，面積是 10π 平方公分，那麼它的圓心角是多少度？ （A）18 度 （B）28 度 （C）36 度 （D）38 度。

答案：（C）

解析：扇形占圓的 $10\pi\div(\pi\times 10\times 10)=\frac{1}{10}$

$\therefore$圓心角：$360^\circ\times\frac{1}{10}=36^\circ$

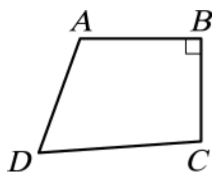
28. (　　) 如圖，直線 L 與 $\overline{OA}$ 相互垂直並交於 A，若 $\overline{OA}=13$，現以 O 為圓心，r 為半徑作一圓，請問當 r 為下列何值時，可使 L 與此圓不相交？



（A）7 （B）13 （C）15 （D）17。

答案：（A）

29. (　　) 如圖，四邊形 $ABCD$ 中，$\overline{AB}=8$，$\overline{BC}=6$，$\overline{CD}=9$，$\overline{AD}=8$，若以 A 點為圓心，$\overline{AB}$ 為半徑畫一圓 A，則下列敘述何者正確？



（A）C 點在圓上，D 點在圓外 （B）C 點在圓外，D 點在圓上 （C）C 點在圓上，D 點在圓內 （D）C 點在圓內，D 點在圓上。

答案：（B）

解析：$\because \overline{AC}=\sqrt{6^2+8^2}=10>8$，$\overline{AD}=\overline{AB}=8$

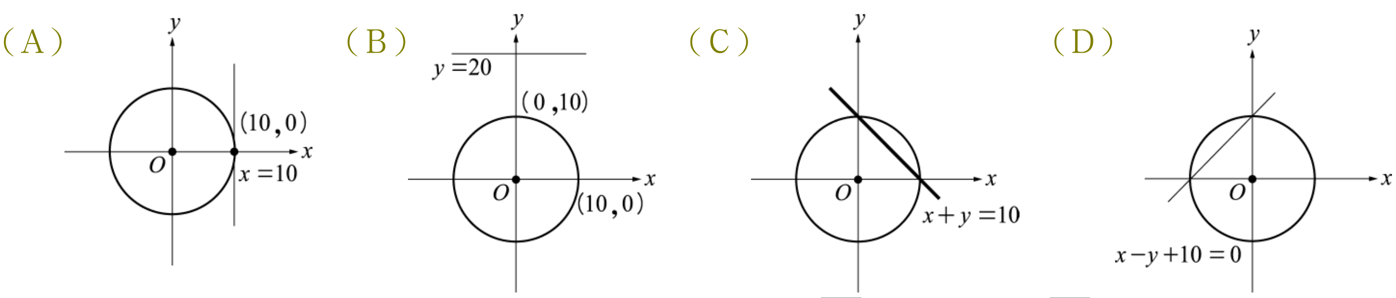
$\therefore C$ 點在圓外

D 點在圓上

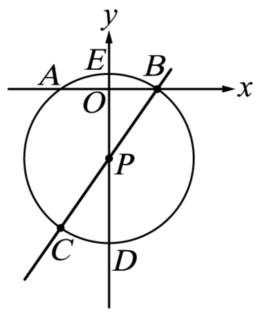
30. (　　) 已知圓 O 的半徑為 10，且圓心位於直角坐標平面上的原點上，則此圓與下列哪一條直線僅有一個交點？ （A）$x=10$ （B）$y=20$ （C）$x+y=10$ （D）$x-y+10=0$。

答案：（A）

解析：



31. (　　) 如圖，有一圓 P 在坐標平面上，圓心為 P，原點 O 恰為弦 $\overline{AB}$ 的中點，若 $\overline{AB}=6$，$\overline{OE}=1$，則 D 點的坐標為何？



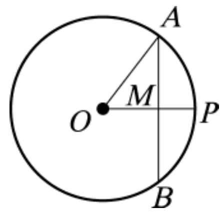
（A）（-9，0）　（B）（0，-9）　（C）（0，-4）　（D）（-4，0）。

答案：（B）

解析：設圓 P 的半徑為 r，則 $r^2=3^2+(r-1)^2 \Rightarrow r=5$

P 點坐標（0，-4），D 點坐標（0，-9）

32. (　　) 如圖，圓 O 的半徑是 20，弦 $\overline{AB}$ 垂直半徑 $\overline{OP}$，且交於 M，若 $\overline{AB}=32$，$\overline{MP}=$？



（A）8　（B）9　（C）10　（D）11。

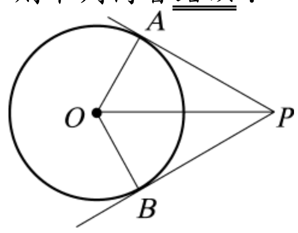
答案：（A）

解析：$\because \overline{AB}=32$　$\therefore \overline{AM}=\dfrac{32}{2}=16$

$\therefore \overline{OM}=\sqrt{\overline{OA}^2-\overline{AM}^2}=\sqrt{20^2-16^2}=12$

$\therefore \overline{MP}=\overline{OP}-\overline{OM}=20-12=8$

33. (　　) 如圖，$\overline{PA}$、$\overline{PB}$ 切圓 O 於 A、B，$\angle APB=60^\circ$，則下列何者錯誤？



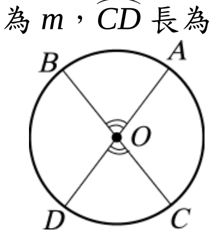
（A）$\overline{PA}=\overline{PB}$　（B）$\overline{OA}+\overline{OB}=\overline{OP}$　（C）$\angle AOB+\angle APB>180^\circ$　（D）$\angle APO=\angle BPO$。

答案：（C）

解析：$\because \angle OAP=90^\circ$，$\angle OBP=90^\circ$

$\therefore \angle AOB+\angle APB=360^\circ-90^\circ-90^\circ=180^\circ$

34. (　　) 如圖，已知 O 為圓心，$\angle AOB=\angle COD$，令 $\overset{\frown}{AB}$ 長為 m，$\overset{\frown}{CD}$ 長為 n，則 m、n 的關係為下列何者？

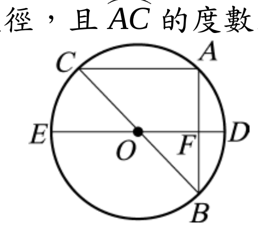


（A）$m>n$　（B）$m<n$　（C）$m=n$　（D）無法比較。

答案：（C）

解析：等圓心角對等弧長，故 $m=n$

35. (　　) 在附圖的圓 O 中，$\overline{AC}\,//\,\overline{DE}$，$\overline{DE}$ 和 $\overline{BC}$ 都是直徑，且 $\overset{\frown}{AC}$ 的度數為 86°，則 $\angle COD=$？



（A）153°　（B）143°　（C）133°　（D）120°。

答案：（C）

解析：$\because \overset{\frown}{AC}$ 的度數$=86^\circ$　$\therefore \angle ABC=\dfrac{1}{2}\times 86^\circ=43^\circ$

$\because \overline{BC}$ 為直徑　$\therefore \angle CAB=90^\circ$

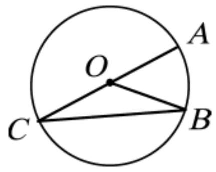
$\because \overline{AC}\,//\,\overline{DE}$　$\therefore \angle OFB=\angle CAB=90^\circ$

$\therefore \angle DOB=180^\circ-\angle ABC-\angle OFB=180^\circ-43^\circ-90^\circ=47^\circ$

$\therefore \overset{\frown}{BD}=47^\circ$

$\angle COD=\overset{\frown}{CAD}=\overset{\frown}{CAB}-\overset{\frown}{BD}=180^\circ-47^\circ=133^\circ$

36. (　　) 如圖，若 $\overset{\frown}{AB}=60^\circ$，$O$ 點是圓心，則 $\angle ACB+\angle AOB=$？

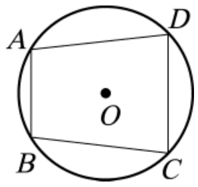


（A）90°　（B）100°　（C）110°　（D）120°。

答案：（A）

解析：$\angle ACB+\angle AOB=\frac{1}{2}\overset{\frown}{AB}+\overset{\frown}{AB}=30^\circ+60^\circ=90^\circ$

37. (　　) 如圖，A、B、C、D 是圓 O 上任意四點，將這四點連成一個四邊形，則 $\angle A$ 和 $\angle C$ 之間必有下列何種關係？

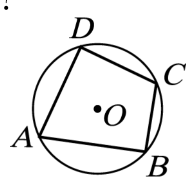


（A）$\angle A+\angle C=180^\circ$　（B）$\angle A+\angle C=90^\circ$　（C）$\angle A-\angle C=90^\circ$　（D）$\angle A=2\angle C$。

答案：（A）

解析：圓內接四邊形之對角互補

38. (　　) 如圖，$ABCD$ 是圓 O 的內接四邊形，則 $\angle B+\angle D=$？

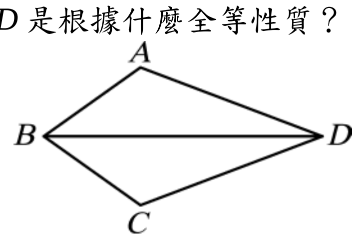


（A）150°　（B）180°　（C）240°　（D）360°。

答案：（B）

解析：$\angle B+\angle D=\frac{1}{2}\left(\overset{\frown}{ADC}+\overset{\frown}{ABC}\right)=\frac{1}{2}\times 360^\circ=180^\circ$

39. (　　) 如圖，$\overline{AB}=\overline{BC}$，$\overline{AD}=\overline{CD}$，$\triangle ABD\cong\triangle CBD$ 是根據什麼全等性質？



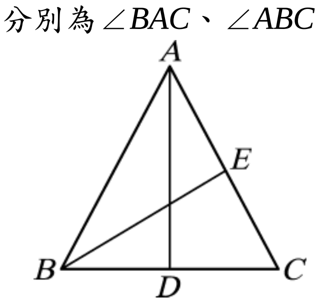
（A）ASA　（B）AAS　（C）SSS　（D）SAS。

答案：（C）

解析：$\overline{AB}=\overline{BC}$，$\overline{AD}=\overline{CD}$，$\overline{BD}=\overline{BD}$

∴是 SSS 全等性質

40. (　　) 如圖，在$\triangle ABC$ 中，$\overline{AB}=\overline{AC}$，若 $\overline{AD}$、$\overline{BE}$ 分別為$\angle BAC$、$\angle ABC$ 的角平分線，則下列何者錯誤？



（A）$\overline{AD}\perp\overline{BC}$　（B）$\angle CBE=\angle CAD$　（C）$\triangle ABD\cong\triangle ACD$　（D）$\overline{BD}=\overline{CD}$。

答案：（B）

解析：∵ $\overline{AB}=\overline{AC}$，$\angle BAD=\angle CAD$，$\overline{AD}=\overline{AD}$

∴$\triangle ABD\cong\triangle ACD$（$SAS$ 全等性質）

$\Rightarrow \angle B=\angle C$，$\angle ADB=\angle ADC$，$\overline{BD}=\overline{CD}$

∵ $\angle ADB+\angle ADC=180^\circ$

∴ $\angle ADB=\angle ADC=90^\circ$，即 $\overline{AD}\perp\overline{BC}$

41. (　　) 已知：如圖，$\overline{AB}=\overline{CD}$，$\overline{AC}=\overline{DB}$。

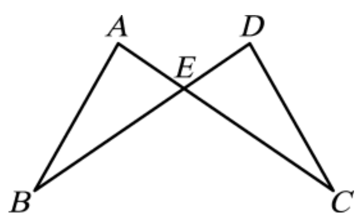
求證：$\angle ABD=\angle DCA$

證明：連接輔助線______

∵ $\overline{AB}=\overline{CD}$，$\overline{AD}=\overline{AD}$，$\overline{AC}=\overline{DB}$

∴$\triangle ABD\cong\triangle DCA$，故 $\angle ABD=\angle DCA$

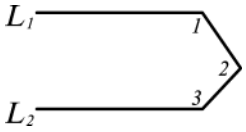
請問題目中所連的輔助線為下列何者？



（A）$\overline{AD}$　（B）$\overline{BC}$　（C）過 E 點作 $\overline{BC}$ 的垂線　（D）不需連接輔助線即可證明。

答案：(A)

42. (　) 如圖，若 $L_1 // L_2$，則可以推得 $\angle 1+\angle 2+\angle 3=$？



(A) 90° (B) 180° (C) 270° (D) 360°。

答案：(D)

解析：180°＋180°＝360°

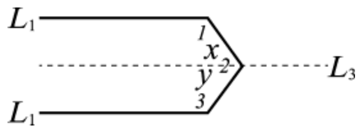
作 L_3 平行 L_1、$\angle L_2$

則 $\angle 1+\angle x=180°$……………①

$\angle 2+\angle y=180°$……………②

故 $\angle 1+\angle 2+\angle 3=\angle 1+\angle 2+\angle x+\angle y$

$=360°$



43. (　) 若 a 為奇數，b 為偶數，則下列哪一個式子所代表的數一定是奇數？ (A) $2a+3b$ (B) a^2+b^2 (C) ab (D) $3ab-b^2$。

答案：(B)

解析：設 $a=2m+1$，$b=2n$，m、n 是整數

(A) $2a+3b=2(2m+1)+3\times 2n$

$=4m+2+6n=2(2m+3n+1)$ 為偶數

(B) $a^2+b^2=(2m+1)^2+(2n)^2$

$=(4m^2+4m+1)+4n^2$

$=2(2m^2+2m+2n^2)+1$ 為奇數

(C) $ab=(2m+1)\times 2n=4mn+2n$

$=2(2mn+n)$ 為偶數

(D) $3ab-b^2=3\times(2m+1)\times 2n-(2n)^2$

$=12mn+6n-4n^2=2(6mn+3n-2n^2)$ 為偶數

44. (　) 已知 a、b 兩整數的和為偶數，b、c 兩整數的乘積為奇數，則下列敘述何者正確？ (A) a 為奇數，b 為偶數，c 為偶數 (B) a 為偶數，b 為奇數，c 為奇數 (C) a、b、c 三整數都為奇數 (D) a、b、c 三整數都為偶數。

答案：(C)

解析：$\because b\times c$ 為奇數

$\therefore b$、c 都是奇數

又 $a+b$ 為偶數

$\therefore a$ 為奇數

故選(C)

45. (　) 有一等腰直角三角形，其外心 O 到三頂點的距離總和為 27，則此三角形的面積為多少平方單位？ (A) 27 (B) 36 (C) 81 (D) 162。

答案：(C)

解析：斜邊$=\dfrac{27}{3}\times 2=18 \Rightarrow$ 高$=9$

故所求面積$=\dfrac{1}{2}\times 18\times 9=81$（平方單位）

46. (　) 在△ABC 中，若 $\angle ABC=90°$，$\overline{AB}=6$，$\overline{BC}=8$，且 O 為外心，則 $\overline{OA}+\overline{OB}+\overline{OC}=$？ (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17。

答案：(B)

解析：$\overline{OA}=\overline{OB}=\overline{OC}=\dfrac{1}{2}\overline{AC}=5$

$\therefore \overline{OA}+\overline{OB}+\overline{OC}=5\times 3=15$

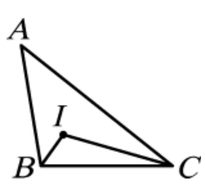
47. (　) 設 P 為△ABC 內部的一點，若△BPC 面積：△CPA 面積：△APB 面積$=\overline{BC}:\overline{CA}:\overline{AB}$，則 P 是△ABC 的什麼心？ (A)內心 (B)外心 (C)垂心 (D)重心。

答案：(A)

解析：P 點到三邊等距離

故 P 點為△ABC 的內心

48. (　) 如圖，△ABC 的內心是 I 點，I 到 $\overline{AC}$ 最短距離為 3，$\overline{AB}=11$，$\overline{AC}=13$，且△ABC 的周長為 34，則△BIC 的面積為多少平方單位？



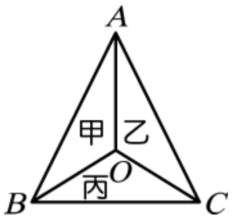
（A）10　（B）15　（C）20　（D）25。

答案：（B）

解析：34－11－13＝10

$\triangle BIC$ 面積＝$10\times3\times\frac{1}{2}$＝15（平方單位）

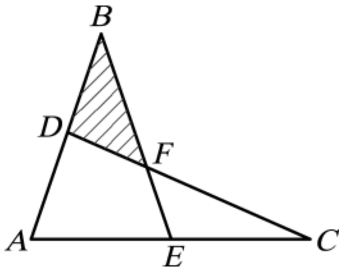
49. (　) 如圖，O 為$\triangle ABC$ 內的一點，沿 $\overline{OA}$、$\overline{OB}$、$\overline{OC}$ 將$\triangle ABC$ 切成甲、乙、丙三等分，若甲、乙、丙的面積皆相等，則 O 為$\triangle ABC$ 的什麼心？



（A）外心　（B）內心　（C）重心　（D）以上皆非。

答案：（C）

50. (　) 如圖，D、E 分別為 $\overline{AB}$、$\overline{AC}$ 中點，$\overline{BE}$、$\overline{CD}$ 交於 F，若斜線部分的面積為 7 平方公分，則$\triangle ACD$ 的面積為多少平方公分？



（A）21　（B）24　（C）28　（D）35。

答案：（A）

解析：如圖，連接 $\overline{BC}$，則$\triangle BDF$ 面積＝$\frac{1}{6}$$\triangle ABC$ 面積

而$\triangle ACD$ 面積＝$\frac{1}{2}$$\triangle ABC$ 面積

$\triangle ACD$ 面積＝3x7＝21（平方公分）