第二章：平方根與畢氏定理 第三節：畢氏定理

一、選擇

1. (　) 下列那一組數字不是直角三角形的三邊長？
(A)6、8、10　(B)5、6、8
(C)7、24、25　(D)5、12、13

《答案》B

2. (　) 求坐標平面上(3 , 4)、(－8 ,－6)兩點之間的距離爲何？
(A)15　(B)$\sqrt{125}$　(C)$\sqrt{221}$　(D)21

《答案》C

3. (　) 已知直角三角形 ABC 中，$\angle B=90°$，$\overline{AB}=7$，$\overline{AC}=8$，$\overline{BC}=x$，則 $x=$？
(A)$\sqrt{15}$　(B)15　(C)$\sqrt{113}$　(D)$\sqrt{125}$

《答案》A

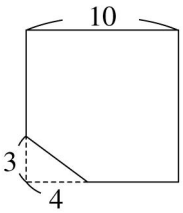
4. (　) 若 6、8、x 是直角三角形的三邊長，若 x 不爲整數，則 $x=$？
(A)$\sqrt{2}$　(B)$6\sqrt{2}$　(C)$2\sqrt{7}$　(D)$4\sqrt{7}$

《答案》C

5. (　) 奇岩城與海音城相距 28 公里，海音城與亞丁城相距 21 公里，奇岩城與亞丁城相距 35 公里，如果三個地點不在同一直線上，則這三個地方連線會形成何種三角形？
(A)等腰三角形　(B)銳角三角形
(C)直角三角形　(D)鈍角三角形

《答案》C

6. (　) 有一正方形邊長爲 10 公分，小君將其中一角剪下，如圖所示，那麼所得五邊形周長爲何？



(A)35　(B)36　(C)37　(D)38

《答案》D

7. (　) 若直角三角形的兩股分別爲 1.5 和 2，那麼斜邊上的高爲多少？
(A)1.2　(B)1.3　(C)1.4　(D)1.6

《答案》A

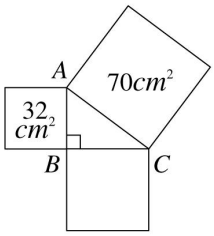
8. (　) 公園裡有一個秋千，坐板離頂端 3 公尺，爲了安全起見，設定往前往後都只能盪到 45°，那麼往前往後都盪到最高點時，前後的水平距離是多遠？
(A)3　(B)6　(C)$2\sqrt{3}$　(D)$3\sqrt{2}$

《答案》D

9. (　) 若一直角三角形斜邊爲 21，其中一股長爲 20，則另一股長介於哪兩個連續整數之間？
(A)1、2　(B)3、4　(C)6、7　(D)8、9

《答案》C

10. (　) 如圖所示，以直角三角形的三邊長做出三個正方形，求以 $\overline{BC}$ 爲邊長的正方形面積爲多少平方公分？



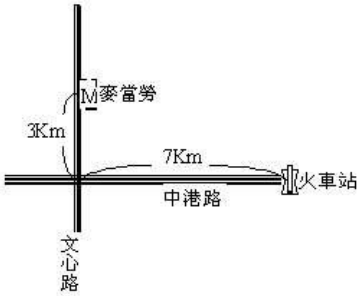
(A)34　(B)36　(C)38　(D)40

《答案》C

11. (　　) 下列關於直角三角形的敘述何者錯誤？
(A)以斜邊爲直徑的半圓面積＝以兩股爲直徑的兩半圓面積和　(B)以斜邊爲邊長的正方形面積＝以兩股爲邊長的兩正方形面積和　(C)以斜邊爲邊長的正三角形面積＝以兩股爲邊長的兩三角形面積和　(D)以斜邊爲邊長的正立方體體積＝以兩股爲邊長的兩正立方體體積和

《答案》D

12. (　　) 如圖，文心路與中港路垂直，請問圖中麥當勞與火車站的直線距離爲多少公里？



(A)$\sqrt{48}$　(B)$\sqrt{58}$　(C)9　(D)10

《答案》B

13. (　　) 有一正三角形邊長爲 $2a$，則此正三角形的高 h＝？
(A)a　(B)$\sqrt{3}a$　(C)$\frac{\sqrt{3}}{2}a$　(D)$2a$

《答案》B

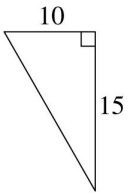
14. (　　) 海洋中有梅度莎、奇美拉、亞利安等三個島嶼，它們恰好形成一個直角三角形，已知梅度莎島、奇美拉島相距 24 海浬，奇美拉島、亞利安島相距 26 海浬，請問梅度莎島、亞利安島相距幾海浬？
(A)10　(B)20　(C)40　(D)50

《答案》A

15. (　　) 已知 $29^2=841$，$21^2=441$，用 29、21、x 組成直角三角形的三個邊，試求整數 x＝？
(A)20　(B)30　(C)40　(D)50

《答案》A

16. (　　) 圖中直角三角形的斜邊邊長爲何？



(A)20　(B)$10\sqrt{15}$　(C)$5\sqrt{13}$　(D)$15\sqrt{10}$

《答案》C

17. (　　)直角三角形之兩股長的比爲 3∶4，且其周長爲 60 公分，則三角形斜邊上的高爲多少公分？
(A)6　(B)8　(C)10　(D)12

《答案》D

18. (　　) 下列何組不是直角三角形的三個邊？
(A)0.3、0.4、0.5　(B)3、4、5
(C)6、8、10　(D)10、15、20

《答案》D

19. (　　) 在直角坐標平面上，下列何點離原點最遠？
(A)(1 , −6)　(B)(−2 , 5)
(C)(3 , 4)　(D)(−3 , −4)

《答案》A

20. (　　) △ABC 中，若 $\overline{AC}^2+\overline{BC}^2=\overline{AB}^2$，則下列哪一個角是直角？

(A)$\angle A$　(B)$\angle B$　(C)$\angle C$　(D)無法確定

《答案》C

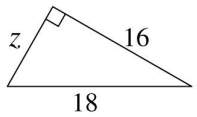
21.（　）下列哪一組是直角三角形的三邊長？

(A)1、1、2　(B)2、2、4

(C)3、4、5　(D)4、5、6

《答案》C

22.（　）如圖，求 $z=$？



(A)14　(B)$2\sqrt{17}$　(C)15　(D)$3\sqrt{17}$

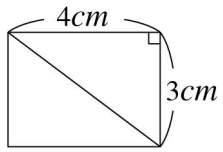
《答案》B

23.（　）x、$\sqrt{2}$、2 爲直角三角形的三個邊，則 x 可爲多少？

(A)2　(B)$\sqrt{6}$　(C)3　(D)4

《答案》B

24.（　）矩形的長爲 4 公分，寬爲 3 公分，則下列選項何者正確？



(A)其對角線長爲 5 公分

(B)矩形面積爲 12 平方公分

(C)矩形的周長爲 14 公分

(D)以上皆正確

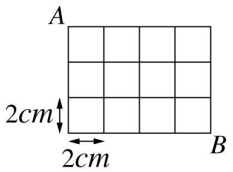
《答案》D

25.（　）已知直角三角形的兩股長分別爲 5、7，求斜邊的長度爲多少？

(A)9　(B)10　(C)12　(D)$\sqrt{74}$

《答案》D

26.（　）一方格紙如圖，用直線連接 A、B，求$\overline{AB}$的長度爲多少公分？



(A)9　(B)10　(C)11　(D)12

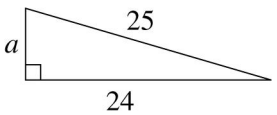
《答案》B

27.（　）$\triangle ABC$ 中，$\overline{AB}=6$，$\overline{AC}=4.8$，$\overline{BC}=3.6$，則哪個角爲直角？

(A)$\angle A$　(B)$\angle B$　(C)$\angle C$　(D)都不是直角

《答案》C

28.（　）有一直角三角形如圖所示，求 $a=$？



(A)5　(B)6　(C)7　(D)8

《答案》C

29.（　）一直角三角形斜邊長爲 $2a$，一股長爲 a，則另一股長爲多少？

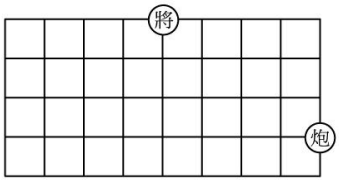
(A)a　(B)$\sqrt{2}a$　(C)$\sqrt{3}a$　(D)$\sqrt{5}a$

《答案》C

30. (　) 甲從青山國小出發，向西走 2 公里再向南走 5 公里，抵達東山國中；乙從東原國小出發，向北走 3 公里再向東走 4 公里，也抵達東山國中，試問青山國小與東原國小之間的直線距離爲多少公里？
(A)8　(B)9　(C)10　(D)14
《答案》C

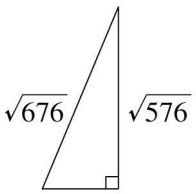
31. (　) 小明在棒球場中央放一個棒球，然後向東走 6 公尺，再向北走 8 公尺，再向西走 12 公尺停下，則此時小明離棒球幾公尺？
(A)9　(B)10　(C)12　(D)15
《答案》B

32. (　) 如圖，假設棋盤中每個小正方格邊長皆爲 4 公分，請問「炮」與「將」之間的直線距離爲何？



(A)17　(B)18　(C)19　(D)20
《答案》D

33. (　) 求圖形中直角三角形未知的邊長爲何？



(A)$\sqrt{10}$　(B)$2\sqrt{10}$　(C)$5\sqrt{10}$　(D)10
《答案》D

34. (　) 已知一直角三角形，它的斜邊長爲 52，則它的兩股長可能爲下列何者？
(A)32、42　(B)26、39　(C)20、48　(D)25、45
《答案》C

35. (　) 在直角△ABC 中，$\angle C=90°$，$\overline{AB}=99$，$\overline{BC}=11$，則$\overline{AC}^2=$？
(A)9680　(B)9780　(C)9980　(D)9890
《答案》A

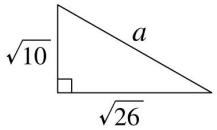
36. (　) 若長方形的寬爲 8 公分，面積爲 120 平方公分，則對角線長爲多少公分？
(A)6　(B)8　(C)17　(D)20
《答案》C

37. (　) 已知直角△ABC，$\angle C=90°$，$\overline{AB}=13$，$\overline{AC}=12$，則$\overline{BC}=$？
(A)5　(B)7　(C)9　(D)11
《答案》A

38. (　) 在直角坐標平面上，下列哪一點距離原點最遠？
(A)(1 , 8)　(B)(2 , 7)　(C)(3 , 6)　(D)(－3 , －6)
《答案》A

39. (　) 一等腰三角形，兩腰長爲 13 公分，第三邊爲 10 公分，則此等腰三角形的面積是多少平方公分？
(A)30　(B)35　(C)60　(D)65
《答案》C

40. (　) 如圖爲一直角三角形，計算圖形中的 $a=$？



(A)5　(B)6　(C)7　(D)8

《答案》B

41.（　）有一等腰直角三角形，斜邊長爲 16，則此三角形的面積爲多少？
(A)64　(B)48　(C)32　(D)16

《答案》A

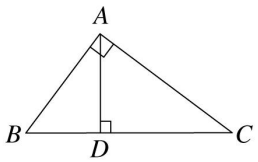
42.（　）若直角三角形的斜邊是$\sqrt{13}$，其中一股長爲 2，那麼這個三角形的面積是多少？
(A)2　(B)3　(C)4　(D)5

《答案》B

43.（　）一棟大樓高爲 200 公尺，大樓的影子長爲 150 公尺，大樓頂端與影子頂端的直線距離約爲多少公尺？
(A)180　(B)210　(C)240　(D)250

《答案》D

44.（　）已知$\overline{AB}=12$，$\overline{AC}=16$，求圖中的$\overline{AD}=$？



(A)9　(B)9.6　(C)10　(D)10.4

《答案》B

45.（　）矩形的長爲 8 公分、寬爲 6 公分，則下列選項何者正確？
(A)其對角線長爲 5 公分
(B)面積爲 36 平方公分
(C)周長爲 14 公分
(D)兩對角線長的和是 20 公分

《答案》D

46.（　）直角三角形中，若斜邊長爲 4，一股長爲 3，則另一股長爲多少？
(A)5　(B)$\sqrt{10}$　(C)$\sqrt{7}$　(D)$\sqrt{5}$

《答案》C

47.（　）下列哪一組可以是直角三角形的三邊長？
(A)3^2、4^2、5^2　(B)$\sqrt{3}$、$\sqrt{4}$、$\sqrt{5}$
(C)$\sqrt{1}$、$\sqrt{2}$、$\sqrt{3}$　(D)4、6、8

《答案》C

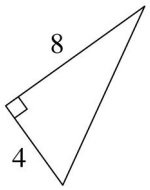
48.（　）有一三角形三邊長爲 2、$2\sqrt{3}$、4，則此三角形的面積爲何？
(A)$2\sqrt{3}$　(B)$4\sqrt{3}$　(C)4　(D)6

《答案》A

49.（　）明賜拿一長爲 80 公分的球棒斜放於牆邊，在地面的那端離牆邊 48 公分，則靠著牆的那端離地面幾公分？
(A)60　(B)64　(C)68　(D)72

《答案》B

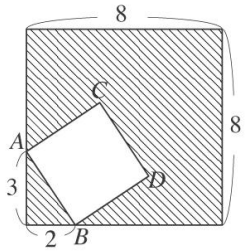
50.（　）圖中斜邊的邊長爲何？



(A)$2\sqrt{5}$　(B)$4\sqrt{5}$　(C)10　(D)12

《答案》B

51.（　）如圖所示，外圍是一個邊長 8 的正方形，四邊形 $ABDC$ 也是一個正方形，則斜線區域的面積爲多少平方單位？



(A)48　(B)49　(C)50　(D)51

《答案》D

52.（　）小興拿一長木梯在離牆 6 公尺處斜放在牆邊，此時梯頂離地面爲 7 公尺，今移動此木梯使它在離牆 2 公尺處斜放，則此時梯頂離地面多少公尺？

(A)11　(B)10　(C)9　(D)8

《答案》C

53.（　）若一直角三角形兩股長的比是 5：12，面積是 120 平方公分，則下列選項何者正確？

(A)斜邊長爲 13 公分

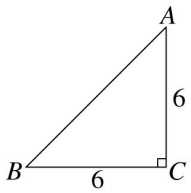
(B)周長爲 60 公分

(C)斜邊長爲 16 公分

(D)兩股長爲 5 公分、12 公分

《答案》B

54.（　）再興拿一鋁梯在離牆 6 公尺處斜放在牆邊，此時梯頂剛好也離地面 6 公尺(如圖所示)，今移動此鋁梯使它在離牆 2 公尺處斜放，則梯頂離地面多少公尺？



(A)6　(B)$\sqrt{17}$　(C)$2\sqrt{17}$　(D)8

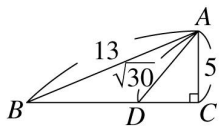
《答案》C

55.（　）孫小美早上 9 點站在陽光下，發現自己的影子與身高一樣長，那麼她自己頭頂與影子頂端的距離，是身高的幾倍？

(A)$\sqrt{2}$　(B)$\sqrt{3}$　(C)2　(D)3

《答案》A

56.（　）如圖，$\angle ACB=90°$，$\overline{AB}=13$，$\overline{AC}=5$，$\overline{AD}=\sqrt{30}$，則$\overline{BD}=$？



(A)$12-\sqrt{5}$　(B)$\sqrt{5}$　(C)7　(D)6

《答案》A

57.（　）悟空黃昏時發現自己的影子是身高的 5 倍長，他將筋箍棒一端放在頭頂，並唸咒語，使

棒子另一端延伸到地面上影子的頭頂，請問此時筋箍棒長度大約是身高的幾倍？
(A)5　(B)6　(C)$\sqrt{26}$　(D)$3\sqrt{3}$

《答案》C

58.（　）已知用△ABC 的三個邊做三個正方形，面積分別爲 16、25、41，試求△ABC 的面積＝？
(A)8　(B)10　(C)20　(D)30

《答案》B

59.（　）△ABC 中，若∠A：∠B：∠C＝1：3：2，則下列選項何者正確？
(A)$\overline{AB}^2+\overline{BC}^2=\overline{AC}^2$
(B)$\overline{AB}^2+\overline{AC}^2=\overline{BC}^2$
(C)$\overline{AC}^2+\overline{BC}^2=\overline{AB}^2$
(D)$\overline{AB}+\overline{BC}=\overline{AC}$

《答案》A

60.（　）公園裡有一個溜滑梯，高度是 1.5 公尺，溜滑梯的滑道是 2.5 公尺，那麼從最上方滑到最下方，等於在水平面上前進了幾公尺？
(A)1.8　(B)2.0　(C)2.4　(D)3.0

《答案》B

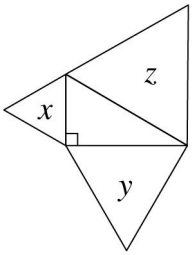
61.（　）若 x、8、10 爲直角三角形的三邊長，則 x 可爲多少？
(A)6，9　(B)6，$\sqrt{164}$
(C)9，12　(D)9，$\sqrt{164}$

《答案》B

62.（　）△ABC 中，∠C＝90°，以$\overline{AC}$、$\overline{BC}$爲邊長的兩正方形面積分別是 $25cm^2$、$144cm^2$，則$\overline{AB}$爲多少 cm？
(A)28　(B)26　(C)6　(D)13

《答案》D

63.（　）如圖，分別以直角三角形的三邊長，向外做出正三角形，若這三個正三角形的面積分別爲 x、y、z，則 x、y、z 的關係爲何？



(A)$x^2+y^2=z^2$　(B)$x+y>z$
(C)$x+y<z$　(D)$x+y=z$

《答案》D

64.（　）下列各選項的三個數字，哪一個可以成爲直角三角形的三邊長？
(A)3^2、4^2、5^2　(B)$\frac{1}{3\times4}$、$\frac{1}{4\times5}$、$\frac{1}{3\times5}$
(C)$\sqrt{3}$、$\sqrt{4}$、$\sqrt{5}$　(D)$\frac{1}{3}$、$\frac{1}{4}$、$\frac{1}{5}$

《答案》B

65.（　）若 5、13、b 是直角三角形的三邊長，b 是整數，則此三角形的面積爲何？
(A)30　(B)32.5　(C)39　(D)40

《答案》A

66.（　）△ABC 中若∠B＝90°，則下列哪一個敘述是正確的？
(A)$\overline{AB}^2-\overline{BC}^2=\overline{AC}^2$　(B)$\overline{AB}^2-\overline{AC}^2=\overline{BC}^2$
(C)$\overline{BC}^2-\overline{AC}^2=\overline{AB}^2$　(D)$\overline{AC}^2-\overline{AB}^2=\overline{BC}^2$

《答案》D

67.（　）關於三邊長為 6、8、y 的直角三角形的敘述下列何者錯誤？

(A)y 可能是 4　(B)y 可能是 10

(C)y 可能是 $2\sqrt{7}$　(D)8 可能是斜邊

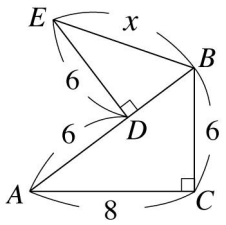
《答案》A

68.（　）長方形長 9 公分、寬 7 公分，已知有一正方形的對角線長與此長方形的對角線一樣長，則正方形面積是多少平方公分？

(A)63　(B)64　(C)65　(D)66

《答案》C

69.（　）如圖所示，求 x 值為多少？



(A)5　(B)10　(C)$\sqrt{13}$　(D)$2\sqrt{13}$

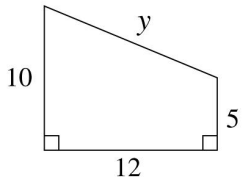
《答案》D

70.（　）若一矩形的長是 11，寬是 5，一正方形與這矩形有相同的周長，則這正方形的對角線是多少？

(A)8　(B)16　(C)32　(D)$8\sqrt{2}$

《答案》D

71.（　）求圖中 $y=$？



(A)12　(B)13　(C)14　(D)15

《答案》B

72.（　）有一直角三角形，其中兩邊長為 3、4，則下列敘述何者錯誤？

(A)另一邊長可為 5

(B)另一邊長可為 $\sqrt{7}$

(C)三角形面積可能為 6

(D)另一邊長可能大於 5

《答案》D

73.（　）下列在直角坐標平面上的點，何者與(1 , 1)的距離為 5？

(A)(3 , 4)　(B)(5 , 4)

(C)(5 , 5)　(D)(0 , 5)

《答案》B

74.（　）$\triangle ABC$ 中，若 $\overline{AB}^2+\overline{AC}^2=\overline{BC}^2$，則下列各角度的敘述，哪一個是正確的？

(A)$\angle B<90°$　(B)$\angle B=90°$

(C)$\angle C=90°$　(D)$\angle A<90°$

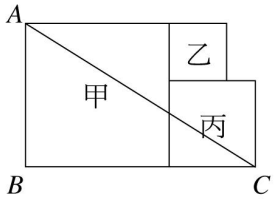
《答案》A

75.（　）下列 4 組都是直角三角形的兩股長，請問由哪一組所組成的直角三角形斜邊最長？

(A)2、8　(B)3、7　(C)4、6　(D)5、5

《答案》A

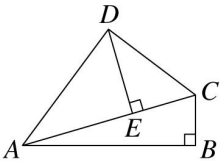
76.（　）如圖，甲、乙、丙均為正方形，乙的周長為 12，丙的周長為 16，則 $\overline{AC}=$？



(A)12　(B)13　(C)$\sqrt{160}$　(D)$\sqrt{170}$

《答案》D

77.（　）如圖，$\overline{AD}=20$，$\overline{AE}=16$，$\overline{AB}=24$，$\overline{BC}=7$，求$\overline{CD}=$？



(A)13　(B)14　(C)15　(D)16

《答案》C

78.（　）有一三角形的三邊長分別爲$\sqrt{3}$、$2\sqrt{3}$、3，則此三角形的面積爲何？

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

《答案》B

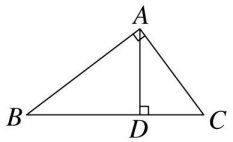
79.（　）在直角坐標平面上，$\triangle ABC$ 爲直角三角形，且$\angle B=90°$，又 B、C 的坐標分別爲 $B(2,0)$、$C(-3,1)$，且 A 在直線 $x=-3$ 上，則下列那一個數對是 A 點的坐標？

(A)$(-3,-27)$　(B)$(-3,-25)$

(C)$(-3,0)$　(D)$(-3,2)$

《答案》B

80.（　）如圖，$\triangle ABC$ 中，若$\angle BAC=90°$，$\overline{AC}=3$，$\overline{AB}=4$，且$\overline{AD}$爲$\triangle ABC$ 斜邊上的高，則$\overline{BC}-\overline{AD}=$？



(A)2.6　(B)4.6　(C)5　(D)5.2

《答案》D

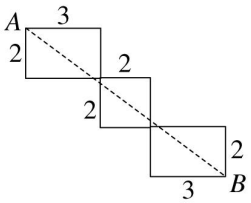
81.（　）直角平面坐標上哪一點與$(-2,-2)$的距離<u>不是</u>$\sqrt{5}$？

(A)$(0,-1)$　(B)$(-1,-4)$

(C)$(-3,-1)$　(D)$(-4,-3)$

《答案》C

82.（　）如圖，兩個長爲 3，寬爲 2 的長方形，夾著一個邊長爲 2 的正方形，試求$\overline{AB}=$？



(A)8　(B)9　(C)10　(D)11

《答案》C

83.（　）$P(a,b)$、$A(5,-2)$、$B(-1,6)$爲直角坐標平面上三點，且 P 爲$\overline{AB}$的中點，則下列敘述哪一個是<u>錯誤</u>的？

(A)$a=2$　(B)$b=2$　(C)$\overline{PA}=5$　(D)$\overline{AB}=12$

《答案》D

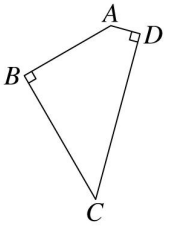
84.（　）假設一直角三角形的兩股分別為 y、$\sqrt{15}y$，那麼它的斜邊是多少？
(A)$4y$　(B)$5y$　(C)$4y^2$　(D)$4\sqrt{y}$
《答案》A

85.（　）已知 A、B 為直角坐標平面上的兩點，若由 A 向西走 3 單位，再向北走 2 單位會到(5 , 10)，B 向東走 4 單位，再向南走 3 單位會到原點，則$\overline{AB}$＝？
(A)11　(B)12　(C)13　(D)14
《答案》C

86.（　）若△ABC 的∠A＝90°，$\overline{AB}=a$，$\overline{AC}=b$，那麼以$\overline{BC}$為邊長，所做出的正方形面積為何？(以 a、b 表示)
(A)a^2+b^2　(B)$(a+b)^2$　(C)$4ab$　(D)$2ab$
《答案》A

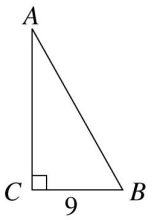
87.（　）直角平面坐標上，$A(1 , 1)$、$B(-4 , 1)$、$C(-4 , -11)$所構成的三角形，其斜邊長為何？
(A)5　(B)12　(C)13　(D)$\sqrt{13}$
《答案》C

88.（　）如圖，四邊形 $ABCD$ 中，∠B＝∠D＝90°，$\overline{AB}=7$，$\overline{BC}=10$，$\overline{CD}=12$，則$\overline{AD}$＝？



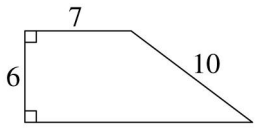
(A)7　(B)$\sqrt{7}$　(C)5　(D)$\sqrt{5}$
《答案》D

89.（　）如圖，直角△ABC 中，$\overline{AB}$比$\overline{AC}$多 3 公分，且$\overline{BC}=9$ 公分，則此△ABC 的面積為多少平方公分？



(A)60　(B)54　(C)48　(D)42
《答案》B

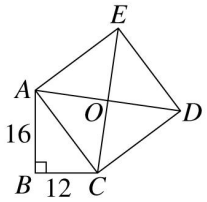
90.（　）如圖，此梯形的周長為多少？



(A)32　(B)36　(C)38　(D)40
《答案》C

91.（　）一矩形的周長為 $2b$，若長為$\dfrac{a+b}{2}$，則其面積為多少？
(A)b^2　(B)$\dfrac{b^2}{4}$　(C)$\dfrac{b^2-a^2}{4}$　(D)$\dfrac{a^2-b^2}{4}$
《答案》C

92.（　）如圖，∠ABC＝90°，以$\overline{AC}$為邊作正方形 $ACDE$，O 為兩對角線交點，設$\overline{AB}=16$ 公分，$\overline{BC}=12$ 公分，則△AOC 的面積為多少平方公分？



(A)100　(B)200　(C)300　(D)400

《答案》A

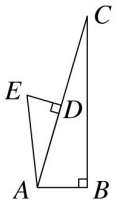
93.（　）設一直角三角形的斜邊長為 x^2+y^2，一股長為 $2xy$，則另一股長為下列那一個選項？

(A)x^2-y^2　(B)$|x^2-y^2|$

(C)$(x^2+y^2)^2$　(D)x^2+xy+y^2

《答案》B

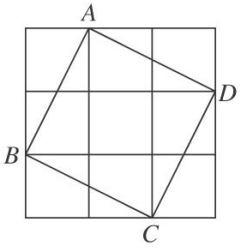
94.（　）如圖，$\overline{AB}\perp\overline{BC}$，$\overline{DE}\perp\overline{AC}$，$\overline{AB}=7$，$\overline{AE}=13$，$\overline{BC}=24$，$\overline{AD}=12$，則$\overline{CD}=$？



(A)11　(B)12　(C)13　(D)14

《答案》C

95.（　）如圖，九宮格每一小格的邊長為 1 單位，內有一四邊形 $ABCD$，下列敘述何者<u>錯誤</u>？



(A)四邊形 $ABCD$ 是個正方形

(B)$\overline{AB}=\sqrt{3}$

(C)$\overline{AC}=\sqrt{10}$

(D)$\overline{AB}=\overline{AD}$

《答案》B

96.（　）若 n 是正整數，且 200、n、205 為一直角三角形的三邊長，則 $n=$？

(A)45　(B)35　(C)25　(D)15

《答案》A

97.（　）在直角坐標平面上，若 $A(1,0)$、$B(7,0)$、$C(4,3)$，連接$\overline{AB}$、$\overline{BC}$、$\overline{AC}$，則下列敘述何者<u>不正確</u>？

(A)$\triangle ABC$ 為直角三角形

(B)$\triangle ABC$ 為等腰三角形

(C)$\triangle ABC$ 的面積為 9

(D)$\overline{AC}$是斜邊

《答案》D

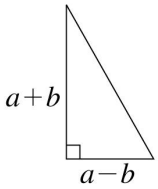
98.（　）已知直角三角形中，兩股長的平方和等於斜邊長的平方。若一直角三角形的兩股長各為 1 公分及 2 公分，且斜邊長為 a 公分，則下列那一個選項是正確的？

(A)$2.0<a<2.5$　(B)$2.5<a<3.0$

(C)$3.0<a<3.5$　(D)$3.5<a<4.0$

《答案》A

99.（　）圖中直角三角形的斜邊長為多少？



(A)$2a$　(B)$2b$　(C)$\sqrt{a^2+b^2}$　(D)$\sqrt{2a^2+2b^2}$

《答案》D

100.（　）下列關於直角三角形的敘述何者錯誤？
(A)斜邊是最大邊
(B)斜邊上的高一定比兩股小
(C)斜邊乘以斜邊上的高＝兩股乘積
(D)以斜邊爲邊長的正方形面積＜以兩股爲邊長的兩個正方形面積和

《答案》D

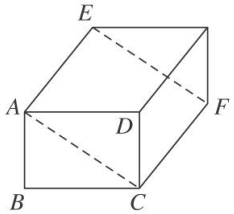
101.（　）若有一直角三角形三邊長分別爲 a、b、c，且 c 爲斜邊，則下列選項何者錯誤？
(A)$c=a+b$　(B)$c^2=a^2+b^2$
(C)$c<a+b$　(D)c 對應的角是直角

《答案》A

102.（　）有一個三角形三邊長分別爲 a^2+b^2，a^2-b^2，$2ab$，且 $a>b>0$，試判斷此三角形爲何種三角形？
(A)銳角三角形　(B)直角三角形
(C)鈍角三角形　(D)無法判斷

《答案》B

103.（　）如圖有一長方體，$\overline{AB}=2$，$\overline{AD}=3$，$\overline{AE}=4$，試求矩形 $ACFE$ 的面積。



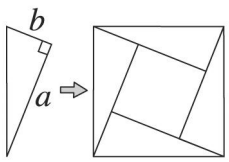
(A)$6\sqrt{6}$　(B)$4\sqrt{13}$　(C)$3\sqrt{18}$　(D)$2\sqrt{29}$

《答案》B

104.（　）王老先生有一塊正方形的田地，邊長爲 10 公尺，它在其中的一個頂點豎立一枝旗竿高爲 5 公尺，如今在旗竿頂端拉三條彩帶到田地的其他三個頂點，請問這三條彩帶總長爲多少公尺？
(A)$25\sqrt{5}$　(B)$20\sqrt{5}+5$
(C)$15\sqrt{5}+10$　(D)$10\sqrt{5}+15$

《答案》D

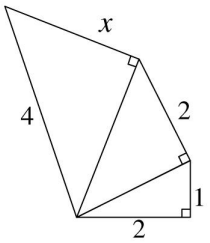
105.（　）如圖，將四個一樣大小的直角三角形排列成一個正方形，若直角三角形兩股長分別爲 a 和 b，則圖中大、小兩正方形的面積比爲多少？



(A)$(a+b)^2:(a-b)^2$　(B)$(a+b)^2:(a^2+b^2)$
(C)$(a^2+b^2):(a-b)^2$　(D)$(a^2+b^2):(a^2-b^2)$

《答案》C

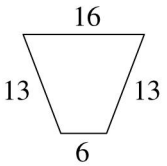
106.（　）求圖中 x 之值＝？



(A)3　(B)5　(C)$\sqrt{6}$　(D)$\sqrt{7}$

《答案》D

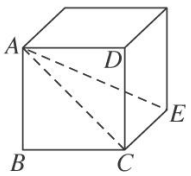
107.（　）試求圖中梯形的面積爲多少？



(A)122　(B)132　(C)142　(D)152

《答案》B

108.（　）如圖，有一正立方體邊長爲 1，試求圖中 A、E 兩點的距離爲多少？



(A)$\sqrt{2}$　(B)$\sqrt{3}$　(C)$\sqrt{4}$　(D)$\sqrt{5}$

《答案》B

109.（　）拿一條長爲 17 公分的線，將它剪成兩段，兩段皆爲整數，讓這兩段作爲直角三角形的兩股，恰可得斜邊也是整數，則此兩段線分別爲幾公分？

(A)10、7　(B)11、6　(C)12、5　(D)13、4

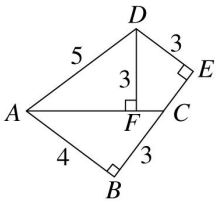
《答案》C

110.（　）直角坐標平面上，在 $x+y=8$ 這條直線上的點，離原點 O 最近的距離是多少？

(A)$2\sqrt{2}$　(B)$4\sqrt{2}$　(C)4　(D)8

《答案》B

111.（　）如圖，$\overline{AD}=5$，$\overline{AB}=4$，$\overline{BC}=\overline{DE}=\overline{DF}=3$，試計算$\overline{CE}=$？



(A)0.5　(B)1　(C)1.2　(D)1.5

《答案》B

112.（　）下列 4 組都是直角三角形的斜邊及其中一股長，則這 4 個三角形何者面積最大？

(A)13、12　(B)15、9

(C)25、7　(D)$10\sqrt{2}$、10

《答案》C

113.（　）假設有一直角三角形的三邊長爲連續三偶數，則其面積爲何？

(A)32　(B)24　(C)16　(D)8

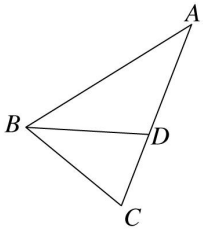
《答案》B

114.（　）有一等腰直角三角形，面積爲 30 平方公分，試問它的斜邊長幾公分？

(A)10　(B)20　(C)30　(D)$\sqrt{120}$

《答案》D

115. (　　)如圖，△ABC 是個等腰三角形，$\overline{AB}=\overline{AC}=16$，$\overline{AD}=\overline{BD}=10$，求△$ABC$ 的面積爲多少？



(A)75　(B)76.8　(C)78.6　(D)80

《答案》B

116. (　　)將一個正方形勞作紙(邊長爲 20 公分)，沿對角線對折再對折，形成一個三角形，關於此三角形的敘述何者錯誤？

(A)它是一個直角三角形

(B)它的面積是 100 平方公分

(C)它的兩股長爲 10 公分、10 公分

(D)它的斜邊長爲 20 公分

《答案》C

二、填充

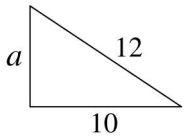
1. 有一電視螢幕長爲 40 吋，寬爲 30 吋，則我們稱此電視機爲_____吋的電視。

《答案》50

2. 有一長方形的床，寬爲 1.6m，對角線長爲 3.4m，求此床的面積＝_____m^2。

《答案》4.8

3. 試求圖形中 a＝_____。



《答案》$2\sqrt{11}$

4. 亞軒在方格紙中取 9 個點，如圖，上下左右相鄰兩個點的距離均爲 1，若在這些點中任取三點做成一個三角形，當中面積最大的三角形，其面積是_____平方單位。

《答案》2

5. 宗憲在方格紙中取 9 個點，如圖，上下左右相鄰兩個點的距離均爲 1，他在圖中任取兩個點，試問共可取出幾種不同的長度？答：_____種。

《答案》5

6. 設一長方形面積爲 48 平方公分，長是 8 公分，則其對角線長爲_____公分。

《答案》10

7. 有一三角板爲等腰直角三角形，若斜邊長爲 8，則兩股長＝_____、_____。

《答案》$4\sqrt{2}$、$4\sqrt{2}$

8. 若 $A(-2,7)$、$B(-2,-1)$、$C(5,-1)$、$D(5,7)$爲直角平面坐標上的四個點，且四點連線恰好形成一矩形，則$\overline{BD}$＝_____。

《答案》$\sqrt{113}$

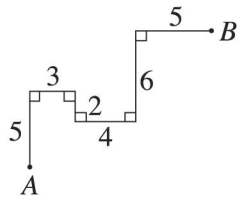
9. 若 180、181、x 是直角三角形的三邊長，且 x 爲整數，則 x＝_____。

《答案》19

10. 直角坐標平面上，直線 $2x+y=8$，與 x 軸相交於 A 點，與 y 軸相交於 B 點，則 $\overline{AB}=$_____。

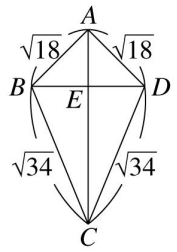
《答案》$4\sqrt{5}$

11. 如圖，A 點至 B 點的直線距離爲_____。



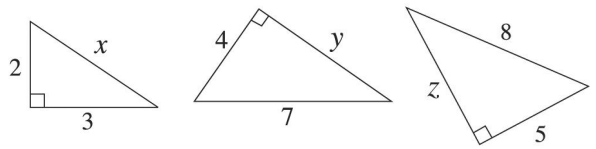
《答案》15

12. 如圖有一四邊形 $ABCD$，$\angle BAD=90°$，求 $\overline{AC}+\overline{BD}=$_____。



《答案》14

13. 求下列各直角三角形的邊長：



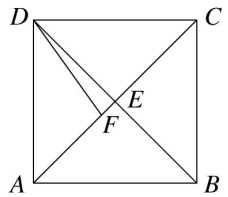
$x=$_____，$y=$_____，$z=$_____。

《答案》$\sqrt{13}$，$\sqrt{33}$，$\sqrt{39}$

14. 杰倫的教室裡，黑板是一個長 500 公分、寬 250 公分的長方形，則此黑板的對角線長爲_____公分。

《答案》$250\sqrt{5}$

15. 如圖，$ABCD$ 是正方形，$\overline{AF}=5$，$\overline{CF}=7$，則 $\overline{DF}=$_____。



《答案》$\sqrt{37}$

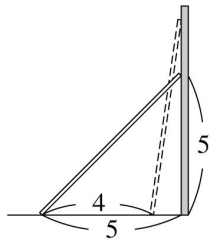
16. 已知一三角形的周長爲 72 公分，且三邊長之比爲 3：4：5，則其面積爲_____平方公分。

《答案》216

17. 直角三角形兩股長爲 8 公分、15 公分，則其周長爲_____公分，斜邊上的高爲_____公分。

《答案》40，$\frac{120}{17}$

18. 如圖所示，有一木梯原本離牆 5 公尺斜放，梯頂剛好離地面 5 公尺，如今將木梯向內移動 4 公尺，則梯頂離地面_____公尺。

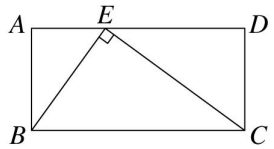


《答案》7

19. 有一直尺長 25 公分，靠著直角的牆邊斜放著，尺的頂端離地面 24 公分，如今頂端下滑 4 公分，那麼尺在地面那端移動_____公分。

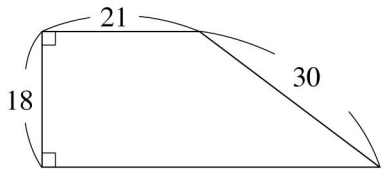
《答案》8

20. 如圖，四邊形 $ABCD$ 是一個矩形，$\overline{BE}\perp\overline{CE}$，$\overline{BE}=8$，$\overline{CE}=11$，則矩形 $ABCD$ 的面積爲_____平方公分。



《答案》88

21. 如圖所示，梯形的周長＝_____。



《答案》114

22. 有一直角三角形的兩股長爲$\sqrt{17}+1$、$\sqrt{17}-1$，則此三角形的斜邊長爲_____。

《答案》6

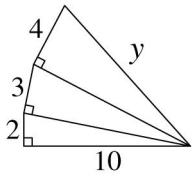
23. 有一正三角形邊長爲 $2a$，則此正三角形的面積爲_____。

《答案》$\sqrt{3}a^2$

24. 甲、乙同時由 A 地出發，甲先向東走 3 公里，再向南 2 公里到達 B 地；乙先向西走 4 公里，再向北走 5 公里到達 C 地，則 B、C 兩地相距_____公里。

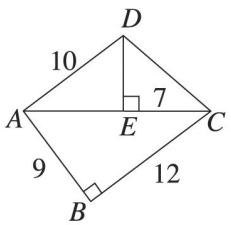
《答案》$7\sqrt{2}$

25. 試求圖中 y 的長度＝_____。



《答案》$\sqrt{129}$

26. 如圖，$\angle B=\angle DEC=90°$，若$\overline{AB}=9$，$\overline{BC}=12$，$\overline{AD}=10$，$\overline{CE}=7$，則$\overline{AE}=$_____，$\overline{CD}=$_____。

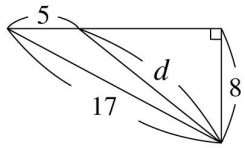


《答案》8，$\sqrt{85}$

27. 菱形兩對角線長分別爲 10 公分、24 公分，則其周長爲_____公分，面積爲_____平方公分。

《答案》52，120

28. 試求圖形中未知線段 d＝_____。

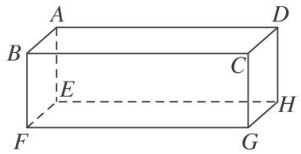


《答案》$2\sqrt{41}$

29. 直角三角形的三邊長分別爲 x、4、5，則 x＝_____。

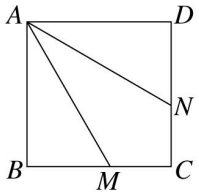
《答案》3 或$\sqrt{41}$

30. 圖中爲一長方體盒子，$\overline{AB}=3$，$\overline{BF}=4$，$\overline{FG}=12$，則$\overline{AG}$＝_____。



《答案》13

31. 如圖，正方形 $ABCD$ 的邊長爲 12，$\overline{AM}$與$\overline{AN}$將此正方形面積三等分，求$\overline{AN}$＝_____。

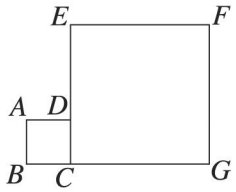


《答案》$4\sqrt{13}$

32. 在直角坐標平面上，△ABC 爲直角三角形，且∠A＝90°，又 A、B 的坐標分別爲 $A(3, 0)$、$B(-2, 1)$，且 C 在直線 $x=-2$ 上，則 C 點坐標＝_____。

《答案》$(-2, -25)$

33. 兩正方形 $ABCD$ 與 $CEFG$ 併列如下圖，其中$\overline{AB}$＝2 公分，$\overline{CE}$＝6 公分，今欲作一圓能涵蓋住兩正方形，則此圓半徑至少需_____公分。

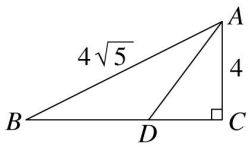


《答案》5

三、計算

1. 如圖，已知$\overline{AD}=\overline{BD}$，求：

(1)$\overline{AD}$＝？　(2)△ABC 面積＝？

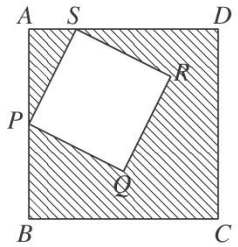


《答案》(1)5　(2)16

2. 已知 $A(9, 15)$、$B(18, 3)$、$C(25, 27)$爲直角坐標平面上三點，試求$\triangle ABC$ 的周長和面積。

《答案》周長 60 單位，面積 150 平方單位

3. 如圖，$ABCD$、$PQRS$ 皆爲正方形，且 P、S 分別在$\overline{AB}$、$\overline{AD}$上，若$\overline{AB}=8$，$\overline{AS}=2$，$\overline{AP}=4$，試求斜線部分的面積。

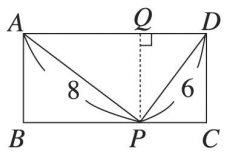


《答案》44

4. 直立在地面的旗桿，有一繩由桿頭垂下，繩比桿長多 2 公尺，把繩往桿足的地面向外拉了 8 公尺後，繩子才拉直，求桿高爲多少公尺？

《答案》15 公尺

5. 如圖長方形 $ABCD$，P 點在$\overline{BC}$上，且$\overline{AP}\perp\overline{PD}$，若$\overline{AP}=8$ 公分，$\overline{PD}=6$ 公分，試求長方形 $ABCD$ 面積和周長。

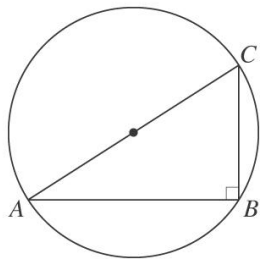


《答案》面積 48 平方公分，周長 29.6 公分

6. 一個三角形，它的三邊長爲 1、$\sqrt{2}$、$\sqrt{3}$，則：
(1)此三角形是直角三角形嗎？
(2)利用(1)，說明$\sqrt{3}<1+\sqrt{2}$。

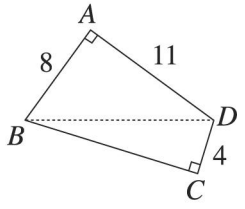
《答案》(1)是　(2)略

7. 如圖，一個直角三角形，它的兩股分別爲 4 公分及 6 公分，求：
(1)它的外接圓面積爲多少平方公分？
(2)斜邊上的高。



《答案》(1)13π 平方公分　(2)$\frac{12\sqrt{13}}{13}$公分

8. 如圖，四邊形 $ABCD$，$\angle A=\angle C=90^{\circ}$，若已知$\overline{AB}=8$ 公分，$\overline{AD}=11$ 公分，$\overline{CD}=4$ 公分，試求四邊形 $ABCD$ 周長與面積。



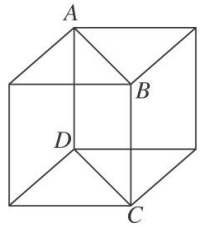
《答案》周長 36 公分，面積 70 平方公分

9. 如圖是一個邊長爲 2 cm 的正立方體，求：

(1)$\overline{AB}=$？

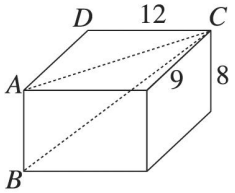
(2)$ABCD$ 面積 ＝？

(3)$\overline{AC}=$？



《答案》(1)$2\sqrt{2}cm$　(2)$4\sqrt{2}cm^2$　(3)$2\sqrt{3}cm$

10. 如圖的長方體，其長、寬、高分別爲 12 公分、9 公分、8 公分，試求△ABC 的周長和面積。

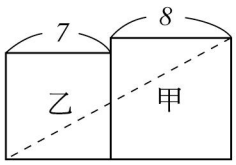


《答案》周長 40 公分，面積 60 平方公分

11. 康康拿著 5 公尺的梯子，在離牆 4 公尺處斜放於牆邊，唯恐梯子下滑他又將梯腳往牆的方向推進 1 公尺，試求梯頂上移了多少公尺？

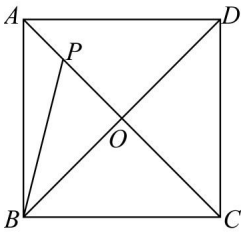
《答案》1 公尺

12. 如圖，甲、乙兩正方形的邊長各爲 8 公分、7 公分，則所有邊上任意兩點的距離，最長者爲多少公分？



《答案》17 公分

13. 如圖，正方形 $ABCD$ 中，若 $\overline{AC}$ 和 $\overline{BD}$ 相交於 O 點，且 P 點在 $\overline{AC}$ 上，$\overline{AP}=1$ 公分，$\overline{PC}=7$ 公分，則：



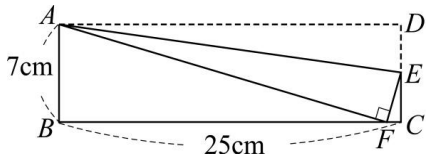
(1) $\overline{AO}=$？　(2) $\overline{PB}=$？

(3)正方形 $ABCD$ 之面積。

《答案》(1)4 公分　(2)5 公分　(3)32 平方公分

14. 如圖，矩形 $ABCD$ 中，$\overline{AB}=7$ 公分，$\overline{BC}=25$ 公分，今將其摺疊，使其頂點 D 點落在 $\overline{BC}$ 上之一點 F，則：

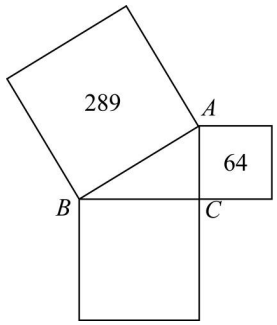
(1)$\overline{AF}=$？　(2)$\overline{BF}=$？　(3)$\overline{EF}=$？



《答案》(1)25 公分　(2)24 公分　(3)$\frac{25}{7}$公分

15. 如圖，$\triangle ABC$ 的 $\angle C=90°$，以 $\overline{AB}$、$\overline{AC}$ 爲邊長之正方形面積分別爲 289 平方公分、64 平方公分，求：

(1)$\triangle ABC$ 的周長。　(2)$\triangle ABC$ 的面積。



《答案》(1)40 公分　(2)60 平方公分