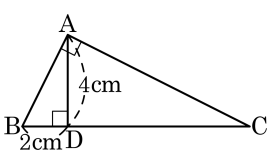
1. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AD} = 4\,\text{cm}$, $\overline{BD} = 2\,\text{cm}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

2. 다섯 개의 자료 $75, 70, 65, 60, x$의 평균이 70일 때, x의 값은?

① 70 ② 75 ③ 80 ④ 85 ⑤ 90

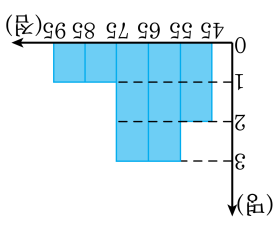
3. 다음은 A, B, C, D, E 다섯 사람의 몸무게에 대한 편차를 나타낸 표이다. 이 다섯 사람의 몸무게의 평균이 65kg 일 때, B 의 몸무게와 다섯 사람의 전체의 표준편차를 차례대로 나열한 것은? (단, 분산은 소수 첫째자리에서 반올림한다.)

학생	A	B	C	D	E
편차(kg)	-2	3	1	x	0

① 60 kg, 1 kg ② 64 kg, 1 kg ③ 64 kg, 2 kg

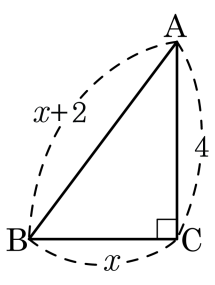
④ 68 kg, 2 kg ⑤ 68 kg, 3 kg

4. 다음은 A 반 1 분단 학생들의 기말고사 수학 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 학생들 10 명의 수학 성적의 분산은?



① 108 ② 121 ③ 132 ④ 144 ⑤ 156

5. 다음 그림에서 x 의 값을 구하여라.



답: $x =$ _____

6. 세 변의 길이가 $2\sqrt{14}$ cm, $4\sqrt{6}$ cm, $2\sqrt{38}$ cm 이고, $2\sqrt{7}$ cm, $6\sqrt{2}$ cm, 10 cm 인 두 직각삼각형의 넓이를 각각 구하여라.

답: _____ cm^2

답: _____ cm^2

7. 대각선의 길이가 12 인 정사각형의 넓이는?

① 36 ② 56 ③ 64 ④ 72 ⑤ 144

8. 다음 그림의 이등변삼각형 ABC 에서 높이 $\overline{AH}$ 는?

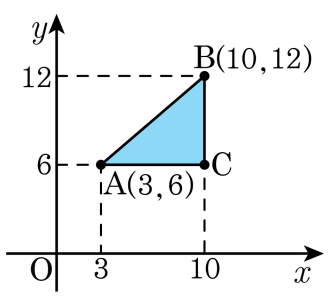
① $\sqrt{2}$ ② $2\sqrt{2}$ ③ $3\sqrt{3}$

④ $4\sqrt{2}$ ⑤ $5\sqrt{2}$

9. 좌표평면 위의 두 점 A$(-3,\ 4)$, B$(6,\ x)$ 사이의 거리가 $\sqrt{82}$ 일 때, x의 값을 모두 구하면?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

10. 다음 좌표평면 위의 두 점 A$(3,6)$, B$(10,12)$ 사이의 거리를 구하는 과정이다. $\square$ 안에 알맞은 수를 구하여라.



(두 점 A, B 사이의 거리)$= \overline{\mathrm{AB}}$

$$\begin{aligned}\overline{\mathrm{AB}}^2 &= \overline{\mathrm{AC}}^2 + \overline{\mathrm{BC}}^2 \\ &= (10-3)^2 + (12-6)^2 \\ &= 49 + 36 \\ &= 85\end{aligned}$$

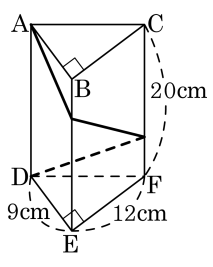
$\therefore \overline{\mathrm{AB}} = \square$

① $3\sqrt{5}$ ② 6 ③ $6\sqrt{7}$ ④ 8 ⑤ $\sqrt{85}$

11. 다음 그림과 같이 원뿔의 밑면의 반지름의 길이가 3cm , 높이가 $6\sqrt{2}$cm 인 원뿔의 전개도에서 옆면인 부채꼴의 중심각의 크기를 구하여라.

답: _____ °

12. 다음 삼각기둥은 밑면이 직각삼각형이고 직각을 낀 두 변의 길이가 9cm, 12cm 이다. 높이가 20cm 인 이 도형의 꼭짓점 A 에서 실을 감아 모서리 BE, CF 를 거쳐 꼭짓점 D 에 이르는 가장 짧은 실의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

13. 다음은 어느 빵집에서 월요일부터 일요일까지 매일 판매된 크림빵의 개수를 나타낸 것이다. 하루 동안 판매된 크림빵의 개수의 중앙값이 20, 최빈값이 28 일 때, 화요일과 금요일에 판매된 개수의 합을 구하여라.

요일	월	화	수	목	금	토	일
크림빵의 개수	14	y	4	18	x	28	21

답: _____

14. 다음 표는 동건이의 일주일동안 수학공부 시간을 조사하여 나타낸 것이다. 수학공부 시간의 평균은?

요일	일	월	화	수	목	금	토
시간	2	1	0	3	2	1	5

① 1시간 ② 2시간 ③ 3시간

④ 4시간 ⑤ 5시간

15. 다음은 올림픽 국가대표 선발전에서 준결승을 치른 양궁 선수 4명의 점수를 나타낸 것이다. 네 선수 중 표준 편차가 가장 큰 선수를 구하여라.

기영	10, 9, 8, 8, 8, 8, 9, 10, 10
준수	10, 10, 10, 9, 9, 9, 8, 8, 8
민혁	10, 9, 9, 9,8, 8, 9, 9, 10
동현	8, 10, 7, 8, 10, 7, 9, 10, 7

답: _____

16. 5개의 변량 $3, a, 4, 8, b$의 평균이 5이고 분산이 3일 때, a^2+b^2의 값을 구하여라.

답: _____

17. 3개의 변량 x, y, z의 변량 x, y, z의 평균이 8, 표준편차가 5일 때, 변량 $2x, 2y, 2z$의 평균이 m, 표준편차가 n이라 한다. 이 때, $m+n$의 값은?

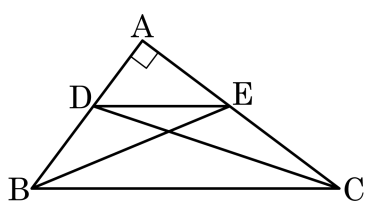
① 22 ② 24 ③ 26 ④ 28 ⑤ 30

18. 각 변의 길이가 다음과 같을 때, 다음 중 옳은 것을 모두 고른 것은?

㉠ $a^2 - b^2 = x^2 - y^2$	㉡ $a \times y = x \times b$
㉢ $a - c + b = x - y$	㉣ $a^2 + y^2 = x^2 + b^2$

① ㉠,㉡ ② ㉠, ㉣ ③ ㉡,㉢ ④ ㉡,㉣ ⑤ ㉢,㉣

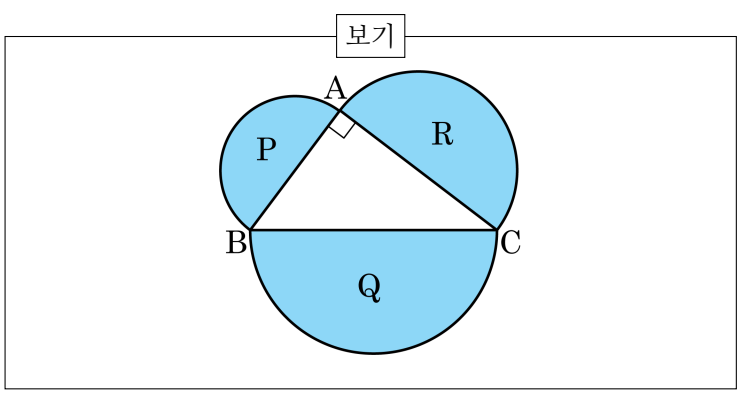
19. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{DC} = 9$, $\overline{AB} = 6, \overline{AC} = 8$ 일 때, $\overline{BE}^2 - \overline{DE}^2$ 를 구하여라.



답: _____

20. 다음 보기에 주어진 직각삼각형 ABC 의 세 변을 각각 지름으로 하는 반원의 넓이를 $\mathrm{P}, \mathrm{Q}, \mathrm{R}$ 라 하자.

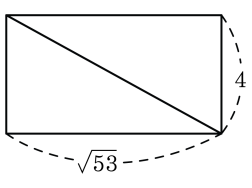
보기



$\mathrm{P} = \dfrac{9}{2}\pi\mathrm{cm}^2, \mathrm{Q} = \dfrac{25}{2}\pi\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\overline{\mathrm{AC}}$ 의 길이를 구하면?

① 5cm ② 6cm ③ 7cm ④ 8cm ⑤ 9cm

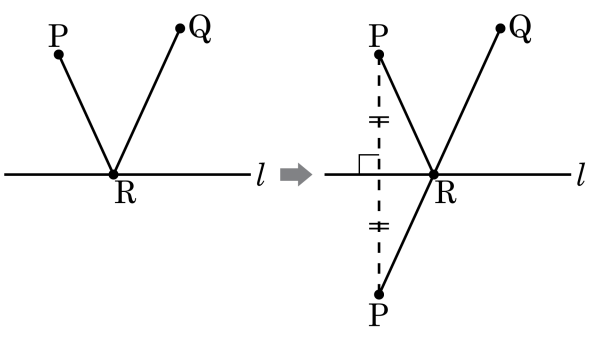
21. 다음 직사각형의 대각선의 길이를 구하여라.



① $\sqrt{23}$ ② $2\sqrt{23}$ ③ $3\sqrt{23}$ ④ $\sqrt{57}$ ⑤ $\sqrt{69}$

22. 다음 그림과 같이 점 P, Q가 있을 때, $\overline{PR}+\overline{RQ}$의 값이 최소가 되도록 직선 l위에 점 R를 잡는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것은?

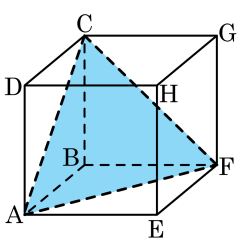
직선 □에 대한 점 P의 대칭점 P′ 을 잡고 선분 □가 직선 l과 만나는 점을 □로 잡는다.



① l, PQ, Q ② l, PQ, R ③ l, P′Q, R

④ Q, PQ, Q ⑤ Q, P′Q, R

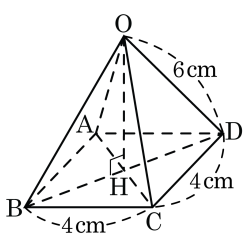
23. 다음 그림과 같은 정육면체의 대각선의 길이가 $8\sqrt{3}$ 일 때, 색칠한 삼각형의 넓이는?



① $28\sqrt{3}$ ② $29\sqrt{3}$ ③ $30\sqrt{3}$

④ $31\sqrt{3}$ ⑤ $32\sqrt{3}$

24. 다음 그림과 같이 밑면은 한 변의 길이가 4 cm 인 정사각형이고, 옆면의 모서리의 길이는 모두 6 cm 인 정사각뿔 O – ABCD 가 있다. 이 정사각뿔의 부피를 구하면?



① $16\sqrt{7}\,\mathrm{cm}^3$ ② $32\sqrt{7}\,\mathrm{cm}^3$ ③ $\frac{16\sqrt{2}}{3}\,\mathrm{cm}^3$

④ $\frac{28\sqrt{2}}{3}\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $\frac{32\sqrt{7}}{3}\,\mathrm{cm}^3$

25. 원기둥에서 그림과 같은 경로를 따라 점 P 에서 점 Q 에 이르는 최단 거리를 구하면?

① 13π ② 15π ③ 61π

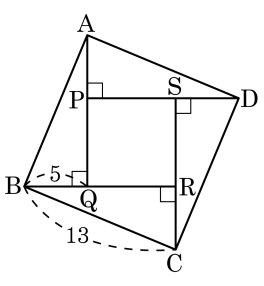
④ 125π ⑤ $\sqrt{150}\pi$

26. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형이고 $\square BDEC$ 는 정사각형이다. $\overline{AG} \perp \overline{DE}$ 이고, $\overline{AB} = 24$, $\overline{BC} = 25$ 일 때, $\triangle FGC$ 의 넓이는 얼마인가?

① 48 ② $\frac{49}{2}$ ③ 50

④ $\frac{51}{2}$ ⑤ 52

27. 다음 그림의 □ABCD 는 합동인 네 개의 직각삼각형을 붙여 만든 정사각형이다. $\overline{BC} = 13$, $\overline{CR} = 5$ 일 때, □PQRS 의 넓이를 구하여라.



답: _____

28. 다음 그림과 같이 직각삼각형의 각 변을 지름으로 하는 반원을 그리고 각각의 넓이를 A, B, C 라고 할 때, $A = \frac{25}{2}\pi$ 라고 한다. $A : B : C = 25 : b : c$ 에서 $b - c$ 를 구하여라.

답: _____

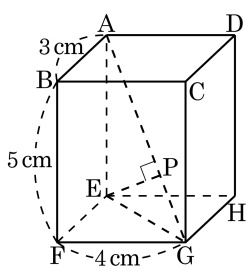
29. 한 변의 길이가 10 인 정삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 위에 임의의 점 P 를 잡고, 점 P 에서 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 에 내린 수선의 발을 각각 Q, R 이라 할 때, $\overline{PQ}+\overline{PR}$ 를 구하면?

① $5\sqrt{3}$ ② $2\sqrt{5}$ ③ $5\sqrt{2}$
④ 6 ⑤ 8

30. 다음 직각삼각형 ABC 에서 점 M 이 변 BC 의 중점일 때, $\overline{AM}$ 의 길이를 구하여라.

답: _____

31. 다음 그림과 같은 직육면체에서 꼭짓점 E 에서 대각선 AG 에 내린 수선의 발을 P 라 할 때, $\overline{EP}$ 의 길이는?



① $\sqrt{2}\,\text{cm}$ ② $2\sqrt{2}\,\text{cm}$

③ $3\sqrt{2}\,\text{cm}$ ④ $\dfrac{3\sqrt{2}}{2}\,\text{cm}$

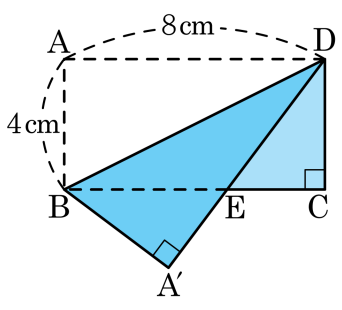
⑤ $\dfrac{5\sqrt{2}}{2}\,\text{cm}$

32. 다음 그림은 한 모서리의 길이가 12cm인 정사면체이다. 점 M은 $\overline{BC}$의 중점이고 $\overline{AH}$는 정사면체의 높이일 때, $\triangle AMH$의 넓이를 구하여라.

① $12\sqrt{2}\text{cm}^2$ ② $13\sqrt{2}\text{cm}^2$ ③ $14\sqrt{2}\text{cm}^2$

④ $15\sqrt{2}\text{cm}^2$ ⑤ $16\sqrt{2}\text{cm}^2$

33. 가로의 길이가 8 cm , 세로의 길이가4 cm 인 직사각형 모양의 종이를 다음 그림과 같이 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 접었을 때,$\overline{EC}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____ cm