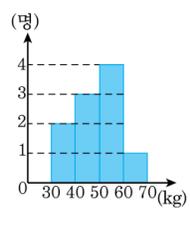
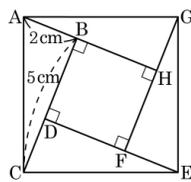


1. 다음 그림은 영희네 분단 학생 10 명의 몸무게를 조사하여 그린 히스토그램이다. 학생들 10 명의 몸무게의 분산을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

2. 다음 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$  인  $\triangle ABC$  와 이와 합동인 세 개의 삼각형을 이용하여 정사각형 BDFH 를 만들었다. 이때,  $\square ACEG$  의 넓이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$

3. 직각삼각형  $\triangle ABC$  의 세 변의 길이가 4, 5,  $x$  일 때, 가능한  $x$  의 값을 모두 구하면? (정답 2개)

- ① 3      ② 4      ③ 5      ④  $\sqrt{35}$       ⑤  $\sqrt{41}$

4. 다음 중 옳지 않은 것을 모두 골라라.

보기

- ㉠ 중앙값은 반드시 한 개 존재 한다.
- ㉡ 최빈값은 없을 수도 있다.
- ㉢ 자료의 개수가 짝수이면 중앙값은 없다.
- ㉣ 최빈값과 중앙값은 반드시 다르다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

5. 어느 고등학교 동아리 회원 45 명의 몸무게의 평균이 60kg 이다. 5 명의 회원이 탈퇴한 후 나머지 40 명의 몸무게의 평균이 59.5kg 이 되었다. 이때, 동아리를 탈퇴한 5 명의 회원의 몸무게의 평균은?

- ① 60kg    ② 61kg    ③ 62kg    ④ 63kg    ⑤ 64kg

6. 다음 표는 정수가 올해 시험을 쳐서 받은 수학점수이다. 평균이 80 점, 분산이  $\frac{146}{7}$  일 때, 4 월과 7 월 시험성적을 구하여라. (단, 4 월 보다 7 월 시험 성적이 더 우수하다.)

월	3	4	5	6	7	8	9
점수(점)	72	$a$	80	84	$b$	81	86

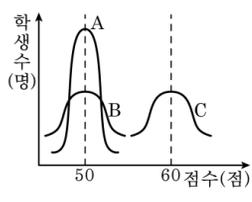
▶ 답: 4월 시험 성적 : \_\_\_\_\_ 점

▶ 답: 7월 시험 성적 : \_\_\_\_\_ 점

7. 다섯 개의 변량 5, 7,  $x$ ,  $y$ , 8 의 평균이 6 이고, 분산이 5 일 때,  $2xy$  의 값을 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

8. 다음은 A 반, B 반, C 반의 수학성적 분포에 관한 그래프이다. 다음 보기 중 옳은 것을 모두 골라라. (단, 점선을 중심으로 각각의 그래프는 대칭이다.)



보기

- ㉠ C 반 학생의 성적이 평균적으로 A 반 학생의 성적보다 좋다.  
 ㉡ A 반 학생의 성적이 B 반 학생의 성적보다 더 고르다.  
 ㉢ 고득점자는 A 반 학생보다 B 반 학생이 더 많다.  
 ㉣ B 반 학생의 성적과 C 반 학생의 성적이 평균은 비슷하다.  
 ㉤ 중위권 학생은 B 반 보다 A 반에 더 많다.

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

▶ 답: \_\_\_\_\_

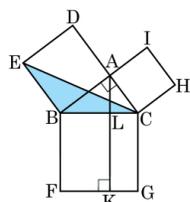
▶ 답: \_\_\_\_\_

9. 다음 도수분포표는 어느 반에서 20명 학생의 체육 실기 점수를 나타낸 것이다. 이 반 학생들의 체육 실기 점수의 분산과 표준편차는?

점수(점)	1	2	3	4	5
학생수(명)	2	5	8	3	2

- ① 분산 : 1.15, 표준편차 :  $\sqrt{1.15}$   
② 분산 : 1.17, 표준편차 :  $\sqrt{1.17}$   
③ 분산 : 1.19, 표준편차 :  $\sqrt{1.19}$   
④ 분산 : 1.21, 표준편차 :  $\sqrt{1.21}$   
⑤ 분산 : 1.23, 표준편차 :  $\sqrt{1.23}$

10. 다음 그림은  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC에서 세 변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그렸을 때,  $\triangle EBC$ 와 넓이가 같은 것을 보기에서 모두 찾아 기호로 써라.



보기

$\triangle ABL$

$\triangle ALC$

$\triangle ABF$

$\triangle EBA$

$\triangle BLF$

$\triangle ACH$

$\triangle LKG$

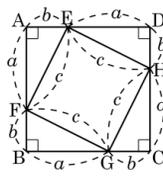
$\triangle ACH$

답: \_\_\_\_\_

답: \_\_\_\_\_

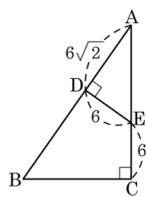
답: \_\_\_\_\_

11. 다음 그림은 한 변의 길이가  $a+b$  인 정사각형을 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



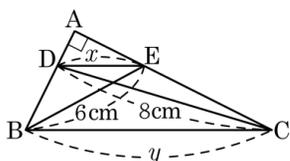
- ①  $\angle EHG = 90^\circ$
- ②  $\square EFGH$  는 정사각형이다.
- ③  $\square ABCD$  와  $\square EFGH$  의 넓이의 비는  $a+b:c$  이다.
- ④  $\triangle BGF \equiv \triangle CHG$
- ⑤  $\angle FEA + \angle GHC = 90^\circ$

12. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  와  $\triangle ADE$  가 모두 직각삼각형이고  $\overline{AD} = 6\sqrt{2}$ ,  $\overline{CE} = \overline{DE} = 6$  일 때,  $\overline{BC}$  의 길이는?



- ①  $3\sqrt{2} + 3\sqrt{3}$       ②  $3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$       ③  $3\sqrt{2} + 2\sqrt{6}$   
 ④  $3\sqrt{2} + 3\sqrt{6}$       ⑤  $3\sqrt{3} + 3\sqrt{6}$

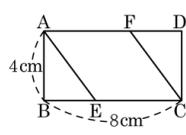
13. 다음 그림과 같이  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서  $\sqrt{x^2 + y^2}$  을 구하여라.(단, 단위는 생략)



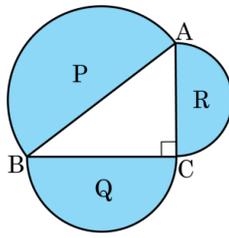
▶ 답: \_\_\_\_\_

14. 다음 직사각형 ABCD 에서  $\overline{AE} = \overline{CE}$  가 되도록 점 E 를 잡고,  $\overline{AE} = \overline{AF}$  가 되도록 점 F 를 잡을 때,  $\square AECF$  의 둘레의 길이는?

- ① 22 cm    ② 21 cm    ③ 20 cm  
 ④ 19 cm    ⑤ 18 cm

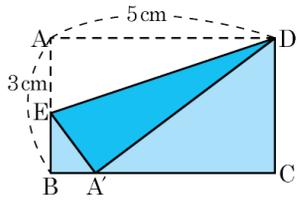


15. 다음 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{CA}$  를 지름으로 하는 반원의 넓이를 각각 P, Q, R 라 할 때, 다음 중 옳은 것은?



- ①  $P = Q + R$       ②  $P = QR$       ③  $Q^2 + R^2 = P^2$   
 ④  $P = 2Q - R$       ⑤  $P = Q - R$

16. 직사각형 ABCD 를 다음 그림과 같이 점 A 가 변 BC 위에 있도록 접었을 때,  $\overline{A'C}$  의 길이는?



- ① 1 cm    ② 2 cm    ③ 3 cm    ④ 4 cm    ⑤ 5 cm

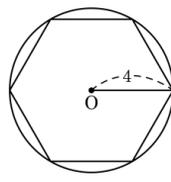
17. 다음 중 직사각형의 넓이가 서로 같은 것은?

- ㉠ 가로와 세로의 길이가  $2\sqrt{2}$  이고, 대각선의 길이가  $4\sqrt{2}$  인 직사각형
- ㉡ 세로의 길이가 6 이고, 대각선의 길이가  $8\sqrt{2}$  인 직사각형
- ㉢ 가로와 세로의 길이가  $2\sqrt{3}$  이고, 세로의 길이가 4 인 직사각형
- ㉣ 대각선의 길이가 14 이고, 세로의 길이가 12 인 직사각형

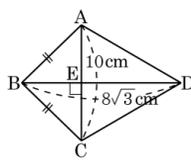
- ① ㉠,㉡    ② ㉠,㉣    ③ ㉡,㉣    ④ ㉡,㉣    ⑤ ㉢,㉣

18. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 4인 원 O에 내접하는 정육각형의 넓이를 구하면?

- ① 24      ②  $24\sqrt{3}$       ③  $28\sqrt{3}$   
 ④  $24\sqrt{6}$       ⑤  $48\sqrt{6}$



19. 다음 그림과 같이  $\overline{AB} = \overline{BC}$  이고  $\overline{AC} = 10\text{ cm}$  인 이등변삼각형  $ABC$  의 변  $\overline{AC}$  를 한 변으로 하는 정삼각형  $CDA$  를 그렸더니  $\overline{BD} = 8\sqrt{3}\text{ cm}$  일 때,  $\overline{AB}$  의 길이는?

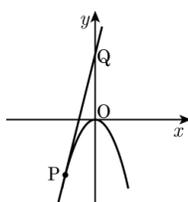


- ①  $\sqrt{13}\text{ cm}$                       ②  $\sqrt{14}\text{ cm}$   
 ③  $2\sqrt{13}\text{ cm}$                     ④  $2\sqrt{14}\text{ cm}$   
 ⑤  $2\sqrt{15}\text{ cm}$

20. 좌표평면 위의 두 점 P (3, 2), Q (3a, a) 사이의 거리가  $\sqrt{37}$  일 때, a의 값을 구하여라. (단, 점 Q는 제 1사분면 위의 점이다.)

- ① 4      ②  $3\sqrt{3}$       ③  $\frac{4}{5}$       ④  $\frac{5}{4}$       ⑤ 3

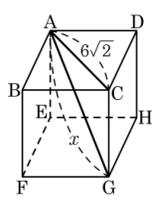
21.  $y = -x^2$  의 그래프와  $y = 4x+4$  의 그래프가 점 P 에서 접할 때, 선분 PQ 의 길이는?



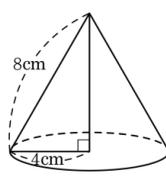
- ①  $4\sqrt{5}$     ②  $2\sqrt{5}$     ③  $2\sqrt{17}$     ④  $4\sqrt{17}$     ⑤ 17

22. 다음 그림과 같이  $\overline{AC} = 6\sqrt{2}$  인 정육면체의 대각선 AG의 길이는?

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

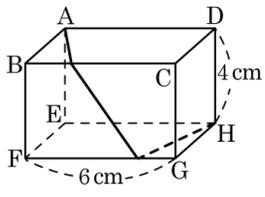


23. 다음과 같이 밑면의 반지름의 길이가 4cm 이고, 모선의 길이가 8cm 인 원뿔의 높이와 부피를 구하면?



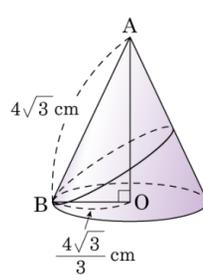
- ① (높이) =  $2\sqrt{3}$  cm, (부피) =  $\frac{64\sqrt{3}}{3}$  cm<sup>3</sup>  
 ② (높이) =  $3\sqrt{3}$  cm, (부피) =  $\frac{64\sqrt{3}}{3}$  cm<sup>3</sup>  
 ③ (높이) =  $4\sqrt{3}$  cm, (부피) =  $\frac{62\sqrt{3}}{3}$  cm<sup>3</sup>  
 ④ (높이) =  $4\sqrt{3}$  cm, (부피) =  $\frac{65\sqrt{3}}{3}$  cm<sup>3</sup>  
 ⑤ (높이) =  $4\sqrt{3}$  cm, (부피) =  $\frac{64\sqrt{3}}{3}$  cm<sup>3</sup>

24. 다음 그림과 같이 직육면체의 점 A 에서 모서리 BC, FG 를 지나 점 H 에 이르는 최단거리가  $2\sqrt{58}\text{cm}$  라 할 때, AB 의 길이를 구하여라.



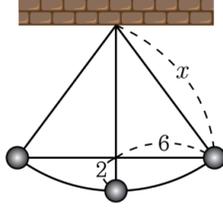
- ① 3 cm    ② 4 cm    ③ 5 cm    ④ 6 cm    ⑤ 7 cm

25. 다음 그림의 원뿔은 모선의 길이가  $4\sqrt{3}\text{cm}$ , 밑면의 반지름의 길이가  $\frac{4\sqrt{3}}{3}\text{cm}$ 이다. 점 B에서 원뿔의 옆면을 돌아서 다시 점 B에 이르는 최단거리를 구하여라.



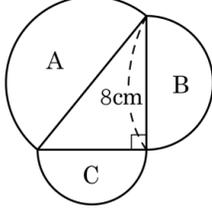
▶ 답: \_\_\_\_\_ cm

26. 다음 그림처럼 길이가  $x$  인 줄에 매달린 추가 좌우로 왕복운동을 하고 있다. 추가 천장과 가장 가까울 때와, 가장 멀 때의 차이가 2 일 때, 추가 매달려 있는 줄의 길이를 구하여라. (단 추의 크기는 무시한다.)



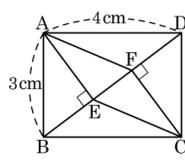
▶ 답: \_\_\_\_\_

27. 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.



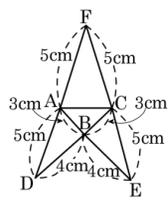
▶ 답: \_\_\_\_\_

28. 다음 직사각형 ABCD 의 두 꼭짓점 A, C 에서 대각선 BD 에 내린 수선의 발을 각각 E, F 라 할 때,  $\square AECF$  의 넓이는?



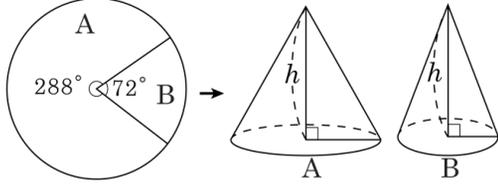
- ①  $\frac{8}{5} \text{ cm}^2$       ②  $\frac{84}{25} \text{ cm}^2$       ③  $12 \text{ cm}^2$   
 ④  $11\sqrt{3} \text{ cm}^2$       ⑤  $12\sqrt{3} \text{ cm}^2$

29. 다음 그림과 같은 전개도를 가지는 삼각뿔의 부피를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_

30. 반지름의 길이가 10 인 원을 다음 그림과 같이 중심각이  $288^\circ$ ,  $72^\circ$  가 되도록 잘라내어 2 개의 고깔을 만들었다. 두 고깔 A, B 의 부피를 각각  $x$ ,  $y$  라 할 때,  $\frac{x}{y}$  의 값은?



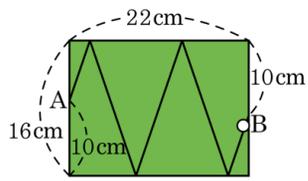
- ①  $\frac{\sqrt{6}}{24}$     ②  $\frac{\sqrt{6}}{12}$     ③  $2\sqrt{6}$     ④  $4\sqrt{6}$     ⑤  $6\sqrt{6}$

31. 자연수  $a, b, c$ 에 대하여  $a, c$ 는 10보다 작은 홀수이고,  $b$ 는 10보다 작은 짝수이다. 이차방정식  $ax^2 - 3bx + 6c = 0$ 의 두 근  $p, q$ 가  $3 \leq p < 6 < q \leq 9$ 를 만족할 때,  $p^2 + q^2$ 의 값을 모두 구하여라.

▶ 답: \_\_\_\_\_

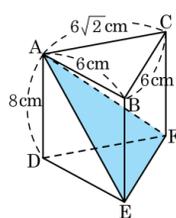
▶ 답: \_\_\_\_\_

32. 다음 그림과 같은 직사각형 모양의 미니당구대에서 공을 너무 세게 치는 바람에 흰 공이 A 에서 출발하여 벽을 차례로 거쳐 점 B 에 도착하였다. 공이 지나갈 수 있는 최단 거리를 구하면?



- ①  $\sqrt{4080}$ cm      ②  $\sqrt{4081}$ cm      ③  $\sqrt{4082}$ cm  
 ④  $\sqrt{4083}$ cm      ⑤  $\sqrt{4084}$ cm

33. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서  $\overline{AB} = \overline{BC} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{AC} = 6\sqrt{2}\text{ cm}$ ,  $\overline{AD} = 8\text{ cm}$  일 때,  $\triangle AEF$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_  $\text{cm}^2$