1. 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: _____

2. 세 수 a, b, c의 평균이 6일 때, 5개의 변량 $8, a, b, c, 4$의 평균은?

① 2 ② 4 ③ 6 ④ 8 ⑤ 10

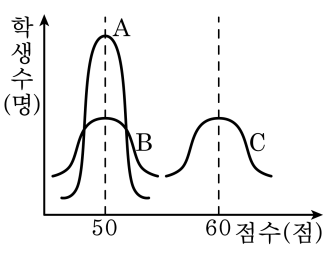
3. 희영이네 반 학생 38 명의 몸무게의 평균이 58kg 이다. 2 명의 학생이 전학을 온 후 총 40 명의 학생의 몸무게의 평균이 58.5kg 이 되었다. 이때, 전학을 온 2 명의 학생의 몸무게의 평균은?

① 60kg ② 62kg ③ 64kg ④ 66kg ⑤ 68kg

4. 5 개의 변량 $4, 5, x, 11, y$ 의 평균이 6 이고 분산이 8 일 때, $x^2 + y^2$ 의 값을 구하여라.

답: _____

5. 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 성적의 평균은 비슷하다.

㉤ 중위권 학생은 B 반 보다 A 반에 더 많다.

답: _____

답: _____

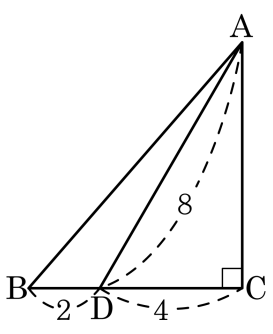
답: _____

답: _____

6. 변량 $x_1, x_2, \cdots, x_n$의 평균이 4, 분산이 5일 때, 변량 $3x_1-5, 3x_2-5, \cdots 3x_n-5$의 평균을 m, 분산을 n이라 한다. 이 때, $m+n$의 값은?

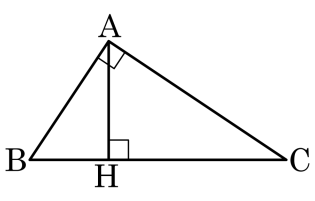
① 50 ② 51 ③ 52 ④ 53 ⑤ 54

7. 다음 그림과 같은 △ABC 에서 $\overline{AB}$ 의 길이는?



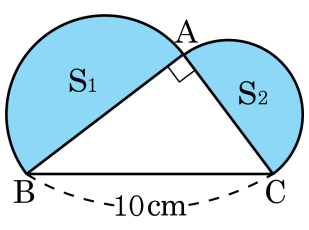
① $\sqrt{21}$ ② $2\sqrt{21}$ ③ $3\sqrt{21}$ ④ $\sqrt{22}$ ⑤ $2\sqrt{22}$

8. 다음 그림에서 △AHC 의 둘레의 길이가 12 cm 이고, △ABC 의 둘레의 길이가 18 cm 일 때, △ABH 의 둘레의 길이를 구하여라.



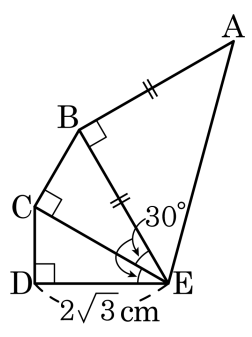
답: _____ cm

9. 다음 그림과 같이 직각삼각형 ABC 에서 직각을 낀 두 변을 각각 지름으로 하는 반원을 그렸을 때, 두 반원의 넓이의 합 $S_1 + S_2$ 의 값을 구하면?



① $\frac{45}{2}\pi\,\mathrm{cm}^2$ ② $\frac{35}{2}\,\mathrm{cm}^2$ ③ $\frac{25}{2}\pi\,\mathrm{cm}^2$
④ $\frac{15}{2}\pi\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $\frac{5}{2}\pi\,\mathrm{cm}^2$

10. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{DE}} = 2\sqrt{3}\mathrm{cm}$ 이고, $\angle\mathrm{DEC} = \angle\mathrm{DEB} = 30^\circ$, $\overline{\mathrm{AB}} = \overline{\mathrm{EB}}$ 일 때, $\overline{\mathrm{AE}}$ 의 길이는?

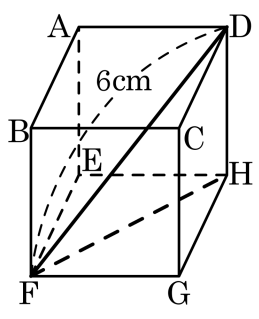


① $\frac{7\sqrt{5}}{3}\mathrm{cm}$ ② $\frac{8\sqrt{5}}{3}\mathrm{cm}$ ③ $\frac{7\sqrt{6}}{3}\mathrm{cm}$
④ $\frac{8\sqrt{6}}{3}\mathrm{cm}$ ⑤ $\frac{7\sqrt{7}}{3}\mathrm{cm}$

11. 직선 $y=-2x+a$ 를 두 점 $\mathrm{A}(-1,7)$, $\mathrm{B}(4,b)$가 지날 때, $\overline{\mathrm{AB}}$ 의 길이를 구하면?

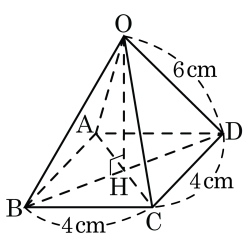
① $5\sqrt{3}$ ② $5\sqrt{5}$ ③ $5\sqrt{7}$ ④ $7\sqrt{3}$ ⑤ $7\sqrt{5}$

12. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 6cm 인 정육면체에서 $\triangle DHF$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____ cm^2

13. 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?



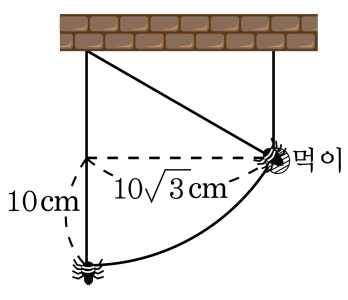
① $16\sqrt{7}\,\mathrm{cm}^3$ ② $32\sqrt{7}\,\mathrm{cm}^3$ ③ $\frac{16\sqrt{2}}{3}\,\mathrm{cm}^3$

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

14. 다음 그림과 같이 원뿔의 모선의 길이가 $9\sqrt{3}$cm 이고 중심각의 크기가 240° 인 부채꼴로 원뿔을 만들 때, 원뿔의 부피를 구하면?

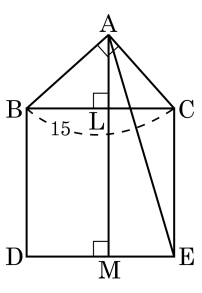
① $108\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$ ② $109\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$ ③ $110\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$
④ $111\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $112\sqrt{15}\pi\text{cm}^3$

15. 천정에 매달려 있던 거미가 먹이를 먹기 위해 그림과 같이 움직였습니다. 먹이가 천정으로부터 떨어져 있는 거리는?



① 6 cm ② 7 cm ③ 8 cm ④ 9 cm ⑤ 10 cm

16. 다음 그림은 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형 BDEC 를 그린 것이다. $\overline{BC} = 15$, $\triangle AEC = 50$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.

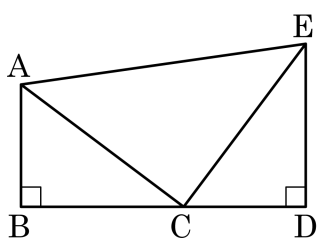


답: _____

17. 다음 그림과 같이 △ABC 의 합동인 직각삼각형으로 둘러싸인 □BEGC 의 넓이를 구하여라.

답: _____ cm^2

18. 다음 그림에서 △ABC ≡ △CDE 이고 세 점 B, C, D 는 일직선 위에 있다. $\overline{AB} = 6$cm 이고, △CDE 의 넓이가 24 일 때, 사다리꼴 ABDE 의 둘레의 길이는?

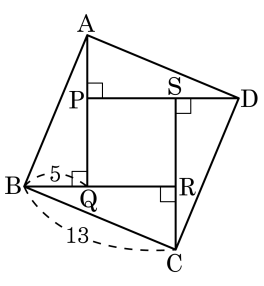


① $28 + 10\sqrt{2}$ ② $12 + 8\sqrt{3} + 10\sqrt{2}$

③ $48 + 10\sqrt{2}$ ④ $12 + 8\sqrt{2} + 2\sqrt{21}$

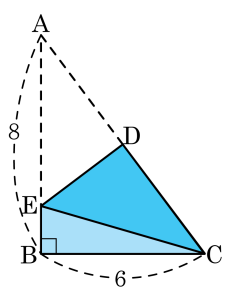
⑤ $10 + 8\sqrt{2} + \sqrt{21}$

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



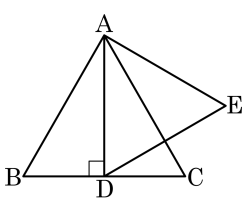
답: _____

20. 다음 그림과 같이 $\angle B$ 가 직각인 직각삼각형이고 $\overline{DE}$ 를 접선으로 점 A 가 점 C 와 겹쳐지도록 접었을 때, $\triangle CDE$ 의 넓이와 $\triangle ECB$ 의 넓이의 합을 구하여라.



답: _____

21. 다음 그림과 같이 정삼각형 ABC 의 높이 AD 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE 의 넓이가 $12\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이를 구하면?

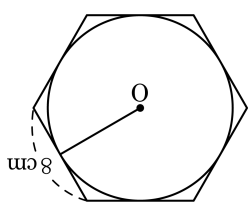


① $12\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$ ② $16\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

③ $16\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ④ $12\sqrt{6}\,\mathrm{cm}^2$

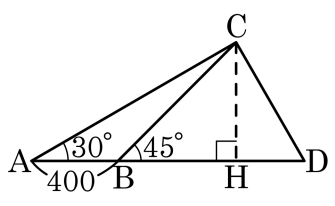
⑤ $12\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$

22. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 8 cm 인 정육각형에 내접하는 원의 반지름의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

23. 다음 조건을 만족하는 $\overline{\mathrm{CH}}$의 길이를 구하면?



㉠ $\overline{\mathrm{AB}} = 400$, $\angle \mathrm{A} = 30\,°$, $\angle \mathrm{CBH} = 45\,°$
㉡ $\overline{\mathrm{CH}} \perp \overline{\mathrm{AH}}$

① $50(\sqrt{3}+1)$ ② $100(\sqrt{3}+1)$ ③ $200(\sqrt{3}+1)$
④ $300(\sqrt{3}+1)$ ⑤ $350(\sqrt{3}+1)$

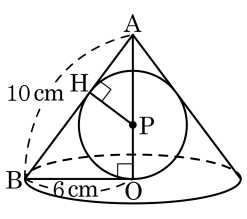
24. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 10 cm인 정육면체에서 점 M, N 은 각각 모서리 $\overline{BF}$, $\overline{DH}$ 의 중점이다. 이 때, 네 점 A, M, G, N 을 차례로 이어서 생기는 마름모의 넓이를 구하여라.

① $50\sqrt{2}\,\mathrm{cm}^2$ ② $50\sqrt{3}\,\mathrm{cm}^2$

③ $100\,\mathrm{cm}^2$ ④ $50\sqrt{5}\,\mathrm{cm}^2$

⑤ $50\sqrt{6}\,\mathrm{cm}^2$

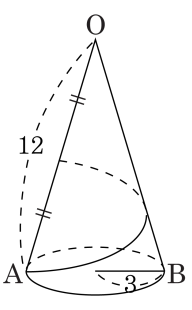
25. 다음 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 6cm, 모선의 길이가 10cm 인 원뿔에 내접하는 구가 있다. 이 구의 반지름의 길이는?



① 3cm ② 45cm ③ 15cm

④ $15\sqrt{3}$cm ⑤ $\frac{45}{16}$cm

26. 다음 그림은 모선의 길이가 12 이고, 반지름의 길이가 3 인 원뿔이다. 점 A에서 옆면을 따라 모선 OA 의 중점에 이르는 최단거리를 구하여라.

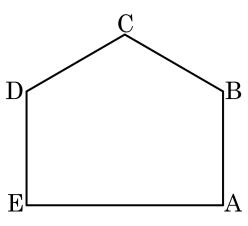


답: _____

27. 세 변의 길이가 모두 자연수이고 가장 짧은 변의 길이가 39 인 직각삼각형의 넓이의 최솟값을 구하여라.

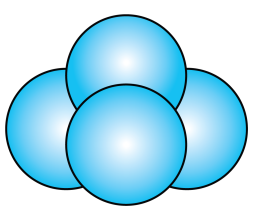
답: _____

28. 다음 그림의 오각형 ABCDE 에서 $\angle C = \angle D = 120°$, $\angle E = 90°$, $\overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} = 8$, $\overline{AE} = 8\sqrt{3}$ 일 때, 오각형 ABCDE 의 넓이를 구하여라.



답: _____

29. 다음 그림과 같이 한 개의 평면 위에 반지름이 2 인 세 개의 구를 2 개씩 외접하도록 놓고 그 위에 반지름이 같은 구를 한 개 더 놓는다. 이 때, 4 개의 구의 중심을 꼭짓점으로 하는 입체의 부피는?



① $\frac{4\sqrt{2}}{3}$ ② $\frac{64\sqrt{2}}{3}$ ③ $\frac{32\sqrt{3}}{3}$
④ $\frac{16\sqrt{3}}{3}$ ⑤ $\frac{16\sqrt{2}}{3}$