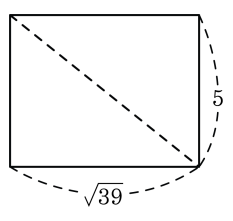
1. 다음 그림에서 직사각형의 대각선의 길이는?

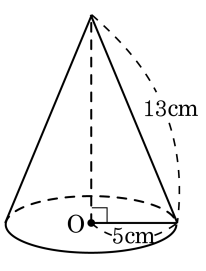


① $2\sqrt{15}$ ② $3\sqrt{7}$ ③ 8 ④ $6\sqrt{2}$ ⑤ 9

2. 넓이가 $12\sqrt{3}\text{cm}^2$ 인 정삼각형의 높이는?

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

3. 다음 그림과 같이 밑면의 원의 반지름의 길이가 5 cm 이고, 모선의 길이가 13 cm 인 원뿔의 높이는?



① 8 cm ② 9 cm ③ 10 cm

④ 11 cm ⑤ 12 cm

4. $\sin 30° \sin 60° + \cos 30° \cos 60° + \cos 45° \sin 45°$ 의 값은?

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

5. $0° < A < 90°$ 일 때, 다음을 간단히 하면?

$$\sqrt{(\cos A + 1)^2} + \sqrt{(\cos A - 1)^2} + \sqrt{4\cos^2 A}$$

① $\cos A - 1$ ② $\cos A + 2$ ③ $2\cos A - 1$

④ $2\cos A + 1$ ⑤ $2\cos A + 2$

6. 다음은 학생 20명의 체육 실기 점수를 나타낸 도수분포표이다. 이 분포의 평균을 구하여라.

계급(점)	도수(명)
$0^{이상} \sim 4^{미만}$	1
$4^{이상} \sim 8^{미만}$	2
$8^{이상} \sim 12^{미만}$	5
$12^{이상} \sim 16^{미만}$	10
$16^{이상} \sim 20^{미만}$	2
합계	20

답: _____ 점

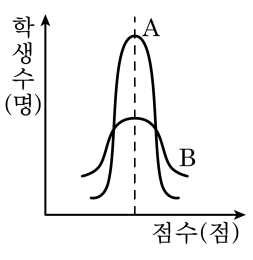
7. 어느 고등학교 동아리 회원 45 명의 몸무게의 평균이 60kg 이다. 5 명의 회원이 탈퇴한 후 나머지 40 명의 몸무게의 평균이 59.5kg 이 되었다. 이때, 동아리를 탈퇴한 5 명의 회원의 몸무게의 평균은?

① 60kg ② 61kg ③ 62kg ④ 63kg ⑤ 64kg

8. 네 개의 변량 4, 6, a, b 의 평균이 5 이고, 분산이 3 일 때, $a^2 + b^2$ 의 값은?

① 20 ② 40 ③ 60 ④ 80 ⑤ 100

9. 다음 그림은 A, B 두 학급의 수학 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 보기의 설명 중 <u>틀린</u> 것을 고르면?



① A 반 학생 성적은 평균적으로 B 반 학생 성적과 비슷하다.

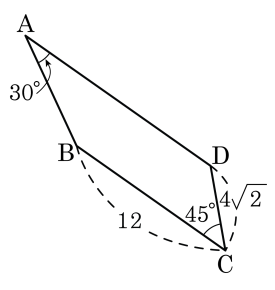
② 중위권 학생은 A 반에 더 많다.

③ A 반 학생의 성적이 더 고르다.

④ 고득점자는 A 반에 더 많다.

⑤ 평균 점수 부근에 있는 학생은 A 반 학생이 더 많다.

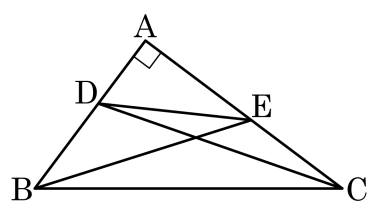
10. 다음 사각형은 $\overline{BC}$ 와 $\overline{AD}$ 가 평행인 사다리꼴이다. 사다리꼴의 넓이는?



① $30+6\sqrt{3}$ ② $30+8\sqrt{3}$ ③ $40+6\sqrt{3}$

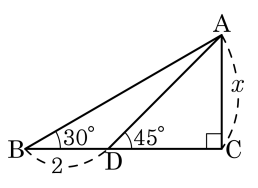
④ $40+8\sqrt{3}$ ⑤ $50+8\sqrt{3}$

11. 다음 그림의 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{DE} = 2$ 이고 $\overline{BE} = 2\sqrt{3}$, $\overline{CD} = 4$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?



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

12. 다음 그림에서 $\overline{BD} = 2$일 때, $\overline{BC}$ 의 길이는?

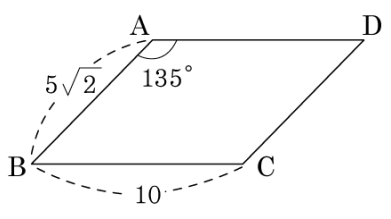


① $1+\sqrt{2}$　　② $1+\sqrt{3}$

③ $2+\sqrt{3}$　　④ $3+\sqrt{3}$

⑤ $4+\sqrt{3}$

13. 다음 그림의 평행사변형은 두 변의 길이가 각각 $5\sqrt{2}$, 10 이고 한 내각의 크기가 $135°$ 이다. 이 도형의 넓이를 구하여라.

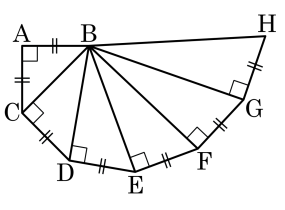


답: _____

14. 두 이차함수 $y = -\frac{1}{3}x^2 + 4x - 8$ 과 $y = \frac{1}{2}x^2 + 4x + 5$ 의 그래프의 두 꼭짓점 사이의 거리를 구하여라.

답: _____

15. 다음 그림에서 $\triangle$BGH 의 넓이가 $3\sqrt{6}\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle$ABC 의 둘레의 길이는?



① $2(\sqrt{3}+\sqrt{2})$ cm

② $\sqrt{2}(2+\sqrt{2})$ cm

③ $2\sqrt{3}(\sqrt{2}+1)$ cm

④ $2(\sqrt{3}+1)$ cm

⑤ $\sqrt{3}(1+\sqrt{3})$ cm

16. 두 변의 길이가 3, 5 인 직각삼각형에서 나머지 한 변의 길이를 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

17. 세 변의 길이가 a, b, c 일 때, 다음 보기의 설명중 옳은 것은?

보기

㉠ $a - b < c < a + b$

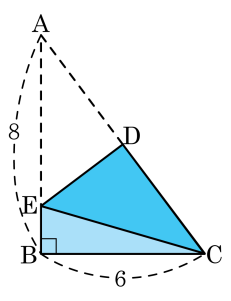
㉡ $c^2 < a^2 + b^2$ 이면 둔각삼각형

㉢ $a^2 = b^2 + c^2$ 이면 직각삼각형

㉣ $a^2 > b^2 + c^2$ 이면 $\angle B > 90°$

① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣ ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉡, ㉣

18. 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.

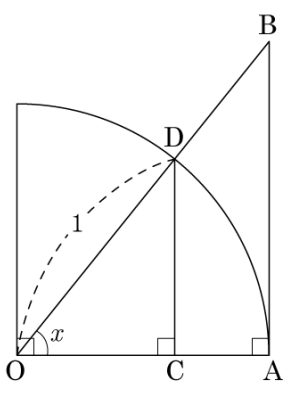


답: _____

19. $45° \leq \mathrm{A} < 90°$ 이고 $\sqrt{(\sin A + \cos A)^2} + \sqrt{(\cos A - \sin A)^2} = \frac{30}{17}$ 을 만족하는 A 에 대해서 $\cos \mathrm{A} \times \tan \mathrm{A}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

20. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 1 인 사분원에서 $\overline{OC} = 0.59$ 일 때, $\overline{CD}$ 의 길이를 구하면?



각도	사인	코사인	탄젠트
53°	0.80	0.60	1.33
54°	0.81	0.59	1.38
55°	0.82	0.57	1.43
56°	0.83	0.56	1.48

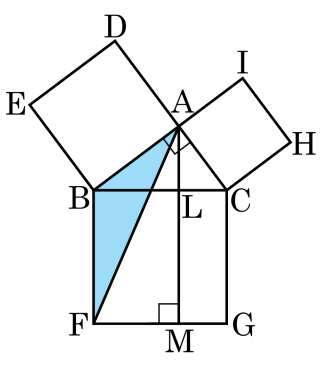
① 0.57 ② 1.38 ③ 0.59 ④ 0.82 ⑤ 0.81

21. 다음 중 x의 개수가 가장 많은 것을 구하여라.

㉠ $\sqrt{2} < x < \sqrt{4}$, 단 x는 자연수
㉡ $-3\sqrt{2} \le -\sqrt{x} < -2\sqrt{2}$, 단 x는 정수
㉢ $2\sqrt{3} \le \sqrt{x} \le 4$, 단 x는 자연수

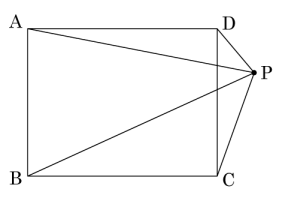
답: _____

22. 다음 그림은 $\angle A = 90°$인 직각삼각형 ABC에서 세변을 각각 한 변으로 하는 정사각형을 그린 것이다. $\triangle ABF$와 넓이가 같지 <u>않은</u> 삼각형은?



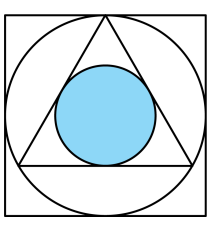
① $\triangle EBC$　② $\triangle BLF$　③ $\triangle AFM$
④ $\triangle EAB$　⑤ $\triangle FMB$

23. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 외부에 잡은 한 점 P 와 사각형의 각 꼭짓점을 연결하였다. $\overline{PA} = 9$, $\overline{PB} = 10$, $\overline{PD} = 2$ 일 때, $\overline{PC}$ 의 길이를 구하여라.



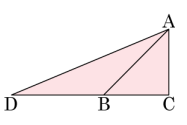
답: _____

24. 다음 그림과 같이 정사각형에 내접한 원에 정삼각형이 내접하고 있고, 정삼각형 안에 원이 또 내접하고 있다. 정사각형의 넓이가 18 일 때, 작은 원의 넓이를 구하여라.



답: _____

25. 다음 그림에서 삼각형 ABC 는 직각이등변삼각형이고 $\overline{AB} = \overline{BD}$ 일 때, $\tan 22.5°$ 의 값을 구하여라.



답: _____