

1. $4a^2(x-5)-2a(5-x)$ 를 인수분해하면?

① $2a(x+5)(2a-1)$

② $2a(x-5)(a+1)$

③ $2a(x-5)(2a+1)$

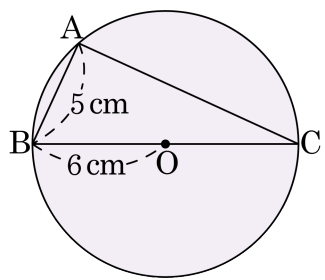
④ $2a(5-x)(2a+1)$

⑤ $2a(x-5)(1-a)$

2. 이차함수 $y = \frac{1}{2}x^2$ 의 그래프를 x 축의 방향으로 -3 만큼 평행이동한 함수의 식을 고르면?

① $y = \frac{1}{2}(x-3)^2$ ② $y = \frac{1}{2}x^2 - 3$ ③ $y = \frac{1}{2}x^2 + 3$
④ $y = \frac{3}{2}x^2$ ⑤ $y = \frac{1}{2}(x+3)^2$

3. 다음 그림과 같이 반지름의 길이가 6cm 인 원에 내접하는 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB} = 5\text{cm}$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이는?



- ① $\sqrt{110}\text{cm}$ ② $\sqrt{113}\text{cm}$ ③ $\sqrt{116}\text{cm}$
 ④ $\sqrt{119}\text{cm}$ ⑤ $\sqrt{122}\text{cm}$

4. $(-\sqrt{5})^2$ 의 제곱근은?

① $\sqrt{5}$

② $-\sqrt{5}$

③ $\pm\sqrt{5}$

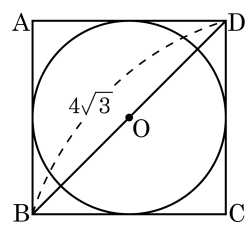
④ 5

⑤ ± 5

5. 이차방정식 $2x^2 - 6x = -1 + x^2$ 을 $(x + p)^2 = q$ 의 꼴로 변형할 때, $p + q$ 의 값은?

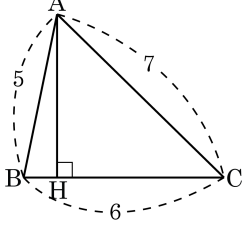
① 5 ② -5 ③ -8 ④ 11 ⑤ -11

6. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $4\sqrt{3}$ 인 정사각형에 내접하는 원의 넓이는?



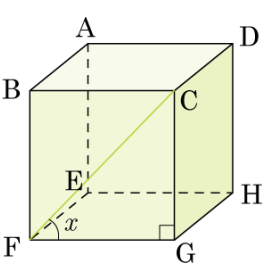
- ① 4π ② 6π ③ $6\sqrt{2}\pi$ ④ $6\sqrt{3}\pi$ ⑤ $\sqrt{6}\pi$

7. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 $\overline{AB}^2 - \overline{BH}^2 = \overline{AC}^2 - \overline{CH}^2$ 임을 이용하여 CH 의 값을 구하면?



- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 다음 그림은 한 변의 길이가 1 인 정육면체이다. $\angle CFG = x$ 일 때, $\sin x$ 의 값을 구하면?



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

9. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 3.9 의 제곱근은 1 개이다
- ② -8 의 제곱근은 $-\sqrt{8}$ 이다.
- ③ $\sqrt{6^2}$ 의 제곱근은 $\pm\sqrt{6}$ 이다.
- ④ $\left(-\frac{5}{3}\right)^2$ 의 제곱근은 $-\frac{5}{3}$ 이다.
- ⑤ 제곱근 3 과 3 의 제곱근은 같다.

10. $\sqrt{8x}$ 가 자연수가 되기 위한 x 를 모두 구하면? (단, $x < 20$ 인 자연수이다.)
- ① 2, 8 ② 2, 4, 8, 16 ③ 2, 8, 9
- ④ 2, 8, 18 ⑤ 2, 8, 19

11. $\frac{\sqrt{12}-\sqrt{2}}{\sqrt{2}}+\frac{\sqrt{18}+\sqrt{3}}{\sqrt{3}}=a\sqrt{b}$ 일 때, a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값은?
(단, b 는 최소의 자연수)

① -4

② 2

③ 4

④ 6

⑤ 8

12. 다음은 성희네 반 학생 20 명의 수학 성적을 도수분포표로 나타낸 것이다. 20 명의 수학 성적의 평균이 65 점일 때, x 의 값은?

계급 (점)	도수 (명)
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	3
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	x
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	1
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	y
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	4
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	2
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	2
합계	20

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5
- ⑤ 6

13. α 가 $x^2 + 2x = 10$ 을 만족할 때, $\frac{\alpha^3 + 2\alpha^2 + 20}{\alpha + 2}$ 의 값은?

① 2

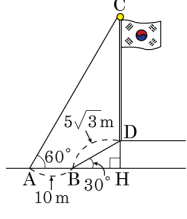
② 4

③ 6

④ 8

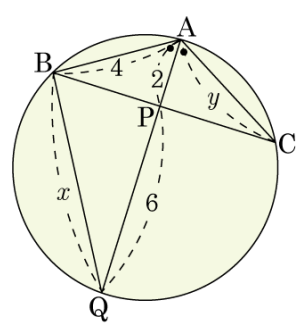
⑤ 10

14. 다음 그림과 같이 언덕 위에 국기 게양대가 서 있다. A 지점에서 국기 게양대의 꼭대기 C를 올려다 본 각이 60° 이고, A 지점에서 국기 게양대 방향으로 10m 걸어간 B 지점에서부터 오르막이 시작된다. 오르막 $\overline{BD}$ 의 길이가 $5\sqrt{3}\text{m}$ 이고 오르막의 경사가 30° 일 때, 국기 게양대의 높이를 구하면?



- ① $8\sqrt{3}\text{m}$ ② $12\sqrt{3}\text{m}$ ③ $15\sqrt{3}\text{m}$
④ $16\sqrt{3}\text{m}$ ⑤ $20\sqrt{3}\text{m}$

15. 다음 그림에서 $x+y$ 의 값은?



- ① $5+2\sqrt{10}$
- ② $3+8\sqrt{2}$
- ③ $4\sqrt{3}+4$
- ④ $6+3\sqrt{6}$
- ⑤ $7+2\sqrt{2}$