

1. 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 유리수는 조밀하여 수직선을 빈틈없이 메운다.
- ② 서로 다른 두 유리수 사이에는 무리수가 없다.
- ③ 서로 다른 두 무리수 사이에는 유리수가 없다.
- ④ 수직선은 유리수와 무리수로 완전히 메워진다.
- ⑤ 수직선은 무리수로 완전히 채울 수 있다.

2. 이차방정식 $3x^2 - (k-2)x + m = 0$ 의 두 근의 곱이 1, 합이 -2 일 때, 실수 k, m 에 대하여 km 의 값은?

① 6 ② 12 ③ -6 ④ -12 ⑤ 3

3. 이차방정식 $x^2 - 5x + a = 0$ 의 한 근이 2 이고, 다른 한 근이 $2x^2 - bx + 36 = 0$ 의 한 근일 때, $b - a$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

4. 다음 이차함수 중 $y = -\frac{2}{3}x^2$ 의 그래프와 x 축 대칭인 것은?

① $y = x^2$

② $y = -x^2$

③ $y = \frac{4}{9}x^2$

④ $y = \frac{2}{3}x^2$

⑤ $y = -\frac{3}{2}x^2$

5. 다음 이차함수에서 그래프의 폭이 좁은 것부터 차례로 나열한 것은?

보기

㉠ $y = -2x^2$	㉡ $y = \frac{1}{2}x^2$
㉢ $y = -\frac{1}{3}x^2 + 4$	㉣ $y = 4x^2 - 1$
㉤ $y = 3(x - 1)^2$	

- ① ㉠) - ㉢) - ㉡) - ㉤) - ㉣)
- ② ㉢) - ㉡) - ㉠) - ㉤) - ㉣)
- ③ ㉣) - ㉤) - ㉡) - ㉢) - ㉠)
- ④ ㉣) - ㉤) - ㉡) - ㉠) - ㉢)
- ⑤ ㉣) - ㉤) - ㉠) - ㉡) - ㉢)

6. 두 변의 길이가 6 cm, 7 cm 인 직각삼각형에서 남은 한 변의 길이를 모두 고르면? (정답 2개)

① 8 cm

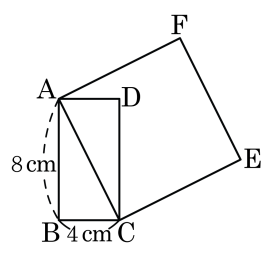
② $\sqrt{13}$ cm

③ 13 cm

④ $5\sqrt{3}$ cm

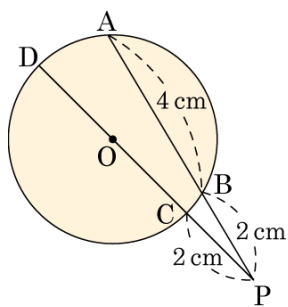
⑤ $\sqrt{85}$ cm

7. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 의 대각선을 한 변으로 하는 정사각형 ACEF 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm^2

8. 다음 그림에서 $\overline{OC}$ 의 길이는?



- ① 2 cm ② $\frac{5}{2}$ cm ③ 3 cm ④ $\frac{9}{2}$ cm ⑤ 5 cm

9. $a\sqrt{2} = \sqrt{128}$, $b\sqrt{2} = \sqrt{0.0162}$ 일 때, ab 의 값을 구하여라.

 답: $ab =$ _____

10. $3x-2$ 이 $3x^2-ax+8$ 의 인수일 때, a 의 값을 구하면?

① 11

② 12

③ 13

④ 14

⑤ 15

11. $x^2 + 3x = 5$ 일 때, $x(x+1)(x+2)(x+3) - 3$ 의 값은?

① 21

② 32

③ 60

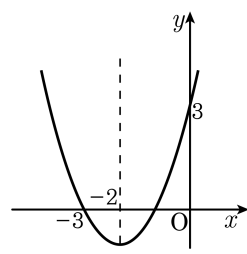
④ 96

⑤ 140

12. 이차방정식 $2x^2 + 5x - 2 = 0$ 의 두 근 중 작은 근을 p 라 하면 $n < p < n + 1$ 이 성립한다. 이때, 정수 n 의 값을 구하여라.

 답: _____

13. 이차함수 $y = ax^2 + bx + c$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, $a - b + c$ 의 값은?



- ① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

14. 밑변의 길이와 높이의 합이 36 cm 인 삼각형의 최대 넓이를 구하여라.

 답: _____ cm^2

15. 다음 중 계산이 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① $\sin^2 30^\circ + \cos^2 45^\circ = \frac{3}{2}$

② $\sin 0^\circ \times \cos 30^\circ + \cos 60^\circ \times \tan 45^\circ = 1$

③ $\cos 0^\circ \times \sin 90^\circ - \tan 45^\circ \times \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$

④ $\sin 60^\circ \times \sin 0^\circ + \cos 30^\circ \times \cos 0^\circ = 1$

⑤ $\sin 90^\circ \times \cos 60^\circ - \cos 90^\circ \times \tan 60^\circ = \frac{1}{2}$

16. $0^\circ < x < 90^\circ$ 에 대하여 $\cos(2x - 10^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 을 만족하는 x 의 크기는?

① 15°

② 20°

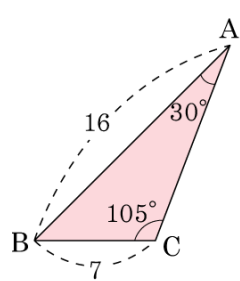
③ 25°

④ 30°

⑤ 35°

17. 다음 삼각형의 넓이를 $a\sqrt{b}$ 꼴로 나타낼 때,
 $a \div b$ 의 값은?

- ① 10 ② 14 ③ 20
 ④ 26 ⑤ 30



18. 두 자연수 a, b 에 대하여 $\sqrt{270a} = b$ 일 때, $a + b$ 의 최솟값을 구하여라.

 답: _____

19. $ab=2$ 일 때, $a\sqrt{\frac{8b}{a}}+b\sqrt{\frac{32a}{b}}$ 의 값은? (단, $a>0, b>0$)

① 2

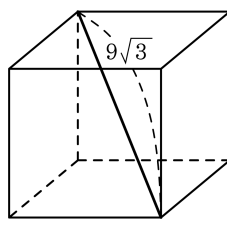
② 4

③ 5

④ 12

⑤ 24

20. 다음 그림과 같이 대각선의 길이가 $9\sqrt{3}$ 인 정육면체의 부피 V 를 구하여라.

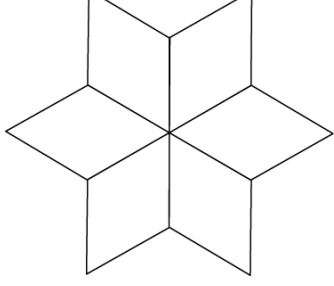


 답: _____

21. x 에 관한 이차방정식 $ax^2 - 2x + 8 = 0$ 의 한 근이 $2\sin 90^\circ - 3\cos 0^\circ$ 일 때, a 의 값을 구하면?

- ① -10 ② -6 ③ -2 ④ 2 ⑤ 6

22. 다음 그림은 한 변의 길이가 3cm 인 여섯 개의 합동인 마름모로 이루어진 별모양이다. 별의 넓이가 $a\sqrt{b}\text{cm}^2$ 일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라.(단, b 는 최소의 자연수)

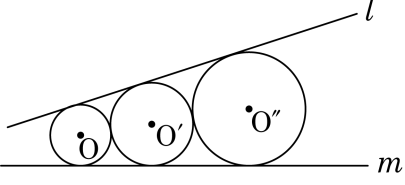


 답: _____

23. $4x^2 - 36[x] + 45 = 0$ 을 만족하는 실수 x 의 개수를 구하여라. (단, $[x]$ 는 x 를 넘지 않는 최대의 정수이다.)

 답: _____ 개

24. 다음 그림과 같이 세 개의 원이 서로 외접하고 두 직선 l , m 은 공통외접선이다. 두 원 O , O'' 의 반지름의 길이가 각각 3, 10 일 때, 원 O' 의 넓이를 구하여라.



 답: _____

25. 다음 그림에서 점 M은 $\widehat{AB}$ 의
중점이고, $\overline{AM} = 18\text{ cm}$, $\overline{MQ} =$
 12 cm 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이는?
- ① 14 cm

② 15 cm

③ 16 cm

④ 17 cm

⑤ 18 cm

