

1. $\frac{5}{1+2i} = x+yi$ 를 만족하는 실수 x, y 의 합을 구하여라. (단, $i = \sqrt{-1}$)



답: $x + y =$ _____

2. $\left(\frac{\sqrt{2}}{1-i}\right)^{2n} = -1$ 을 만족하는 자연수 n 의 값이 아닌 것은? (단, $i = \sqrt{-1}$)

① 2

② 6

③ 8

④ 10

⑤ 14

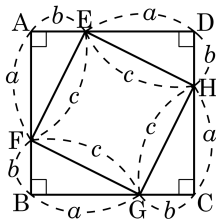
3. 다음은 민영이네 반 학생의 몸무게를 조사하여 만든 도수분포표이다. 몸무게의 평균이 49.75kg 일 때, $B - 2A$ 의 값을 구하여라.

계급 (kg)	도수
35 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	1
40 ^{이상} ~ 45 ^{미만}	7
45 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	A
50 ^{이상} ~ 55 ^{미만}	8
55 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	5
60 ^{이상} ~ 65 ^{미만}	3
합계	B



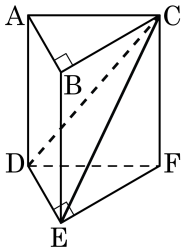
답: _____

4. 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 $\triangle BGF \cong \triangle CHG$
- ⑤ $\angle FEA + \angle GHC = 90^\circ$

5. 다음 그림처럼 $\angle ABC = \angle DEF = 90^\circ$ 인 삼각기둥에서 $\overline{AC} = 13$, $\overline{BC} = 12$, $\overline{BE} = 16$ 일 때, $\triangle CDE$ 의 넓이는?



① 24

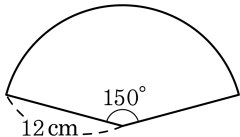
② 32

③ 42

④ 50

⑤ 62

6. 중심각의 크기가 150° 이고 반지름의 길이가 12 cm 인, 다음과 같은 부채꼴로 원뿔을 만들었다고 할 때, 원뿔의 부피를 구하면?



① $\frac{22\sqrt{119}}{3}\pi(\text{cm}^3)$

③ $\frac{27\sqrt{119}}{3}\pi(\text{cm}^3)$

⑤ $\frac{31\sqrt{119}}{3}\pi(\text{cm}^3)$

② $\frac{25\sqrt{119}}{3}\pi(\text{cm}^3)$

④ $\frac{29\sqrt{119}}{3}\pi(\text{cm}^3)$

7. 다음 그림에서 \overline{PT} 는 원 O 의 접선일 때, \overline{PT} 의 길이는?

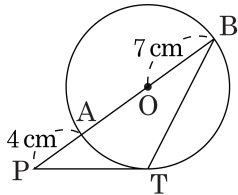
① $2\sqrt{2}$

② $3\sqrt{2}$

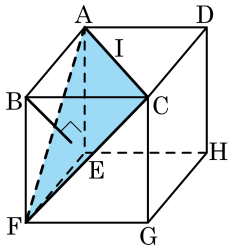
③ $4\sqrt{2}$

④ $5\sqrt{2}$

⑤ $6\sqrt{2}$



8. 한 모서리의 길이가 4 cm 인 정육면체 ABCD-EFGH 에 대하여 점 B 에서 $\triangle AFC$ 에 내린 수선의 길이를 h 라 할 때, h 는 $a\sqrt{b}$ cm 이다. $a \times b$ 의 값을 구하여라. (단, b 는 최소의 자연수)



▶ 답: $a \times b =$ _____

9. 다항식 $f(x)$ 를 $ax + b(a \neq 0)$ 로 나눌 때의 몫을 $Q(x)$, 나머지를 R 이라고 한다. $xf(x)$ 를 $x + \frac{b}{a}$ 로 나눈 나머지를 구하면 ?

① $\frac{bR}{a}$

② $\frac{b}{Ra}$

③ $-\frac{b}{a}R$

④ $\frac{aR}{b}$

⑤ $-\frac{aR}{b}$

10. x 의 이차방정식 $x^2 - 3px + 4q - 2 = 0$ 의 두 실근의 비가 $1 : 2$ 가 되도록 하는 실수 p, q 에 대하여 q 의 값의 범위는? (단, $p \neq 0$)

① $q \geq -\frac{1}{3}$

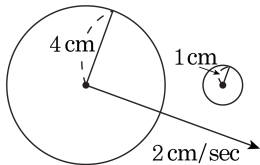
② $q > \frac{1}{2}$

③ $q \geq \frac{1}{2}$

④ $q > -\frac{1}{2}$

⑤ $q \geq \frac{2}{3}$

11. 반지름의 길이가 1 cm 인 원에 반지름의 길이가 4 cm 인 원이 초속 2 cm 의 속도로 그림과 같이 직선 방향으로 진행한다 고 한다. 두 원의 중심거리의 최단거리는 2 cm 라 할 때, 반지름의 길이가 1 cm 인 원 전체가 몇 초 동안 반지름의 길이 4 cm 인 원 안에 완전히 품기게 되는가?



① 1 초

② $\sqrt{2}$ 초

③ $\sqrt{3}$ 초

④ 2 초

⑤ $\sqrt{5}$ 초

12. 다음 그림과 같이 밑변의 길이가 6, 높이가 8인 직각삼각형 ABC의 내부에 존재하는 점 P에 대하여 부등식 $2\overline{PC}^2 \leq \overline{PA}^2 + \overline{PB}^2$ 이 성립할 때, 점 P가 존재하는 영역의 넓이를 구하면?

① 18

② 22

③ $\frac{34}{3}$

④ $\frac{41}{2}$

⑤ 9

