

1. 다음 중 옳은 것을 모두 골라라.

㉠ $3a^2 \times 4a^3 = 12a^5$	㉡ $12a^6 \div 4a^2 = 3a^3$
㉢ $(-2x^3y)^2 = -4x^6y^2$	㉣ $(2a^2)^3 = 6a^6$
㉤ $(-2x)^4 \div 8x^6 = \frac{2}{x^2}$	

 답: _____

 답: _____

2. 다음 보기에서 $x-2$ 를 인수로 갖는 것을 모두 고르면?

보기

$\textcircled{\text{㉠}}$ x^2-16

$\textcircled{\text{㉡}}$ x^2-2x

$\textcircled{\text{㉢}}$ x^2-4x+4

$\textcircled{\text{㉣}}$ x^4-16

- ① $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}$

② $\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}$

③ $\textcircled{\text{㉢}}, \textcircled{\text{㉣}}$
- ④ $\textcircled{\text{㉠}}, \textcircled{\text{㉡}}$

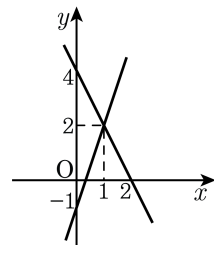
⑤ $\textcircled{\text{㉡}}, \textcircled{\text{㉣}}$

3. 다음 그림은 연립방정식 $\begin{cases} 3x - y = a \\ 2x + y = b \end{cases}$ 를 그래프로 풀기 위하여 그린 것이다. 이때, a, b 의 값은?

① $a = -4, b = 0$ ② $a = 2, b = 4$

③ $a = 2, b = 1$ ④ $a = 1, b = 4$

⑤ $a = 1, b = 2$



4. A, B 두 사람이 하면 6 일 걸리는 작업을 A 가 2 일 일하고 나머지를 B 가 12 일 일해서 완성했다고 한다. A 가 혼자 일하면 며칠이나 걸리는지 구하면?

① 10 일 ② 14 일 ③ 16 일 ④ 18 일 ⑤ 20 일

5. 일차함수 $y = 2ax + 2$ 와 $y = 3x + b$ 의 그래프가 일치할 때, ab 의 값은?

① 1

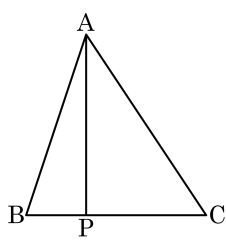
② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

6. 다음 그림에서 $\overline{BP} : \overline{CP} = 1 : 2$, $\triangle ABC = 8 \text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle ABP$ 의 넓이를 구하여라.



▶ 답: _____ cm^2

7. 다음 식이 성립할 때, $a + b$ 의 값을 구하면? (단, a, b 는 유리수)

$$\frac{4}{\sqrt{2}} - \frac{6}{\sqrt{3}} - \sqrt{3}(6 + \sqrt{\frac{2}{3}}) = a\sqrt{2} + b\sqrt{3}$$

- ① -9
- ② -7
- ③ -4
- ④ 4
- ⑤ 7

8. 다음 부등식 중 $x = -2$ 가 해가 되는 것은?

① $x + 3 > 1$

② $-3x + 2 \leq 0$

③ $2x - 1 \geq -5$

④ $2 - x < 1$

⑤ $x - 1 > 2$

9. 일차부등식 $-3x + 17 < x$ 을 풀었을 때 그 해에 포함되지 않는 수를 고르면?

① 4

② 4.5

③ 5

④ 5.5

⑤ 6

10. x 의 범위가 $m \leq x \leq 3$ 인 일차함수 $y = -2x + 1$ 의 함숫값의 범위가 $n \leq y \leq 3$ 일 때, $m - n$ 의 값은?

① -6

② -4

③ 0

④ 4

⑤ 6

11. 100 원짜리, 500 원짜리 동전 한 개와 주사위 한 개를 동시에 던질 때, 동전 앞면이 한 개만 나오고 주사위의 눈이 홀수가 나올 경우의 수는?

① 6 가지

② 8 가지

③ 10 가지

④ 12 가지

⑤ 14 가지

12. 주사위 두 개를 던져 나온 눈의 수 (a, b) 에 대하여 삼각형 밑변의 길이를 a , 높이를 b 라 하자. 이때, 삼각형의 넓이가 자연수가 될 확률을 구하면?

① $\frac{1}{6}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{2}{3}$

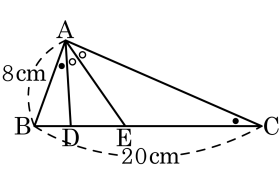
⑤ $\frac{3}{4}$

13. 주머니 A에는 흰 공이 3 개, 검은 공이 5 개, 주머니 B에는 흰 공이 2 개, 검은 공이 4 개, 주머니 C에는 흰 공이 1 개, 검은 공이 3 개 들어있다. 해원은 주머니 A에는 현진은 주머니 B에서 승원은 주머니 C에서 각각 공을 한 개씩 꺼낼 때 흰 공일 확률이 가장 높은 사람은?

- ① 해원 ② 현진 ③ 승원
- ④ 현진과 승원 ⑤ 해원과 승원

14. $\triangle ABC$ 에서 $\angle BAD = \angle ACE$ 이고 $\angle DAE = \angle CAE$ 이다. $\overline{DE}$ 의 길이는?

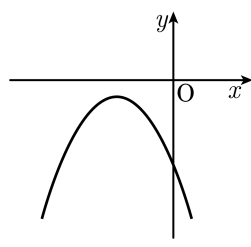
- ① 15 cm ② 18 cm ③ 20 cm
 ④ 22 cm ⑤ 24 cm



15. $x - y = 4$, $xy = -1$ 일 때, $(x + y)^2$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

16. 이차함수 $y = -a(x - p)^2 - q$ 의 그래프가 다음 그림과 같을 때, a, p, q 의 부호로 알맞은 것은?

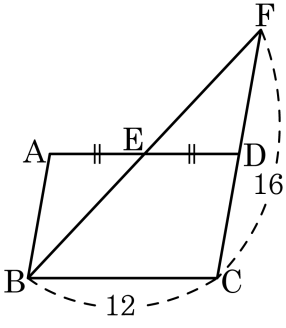


- ① $a > 0, p > 0, q < 0$ ② $a > 0, p > 0, q > 0$
 ③ $a > 0, p < 0, q > 0$ ④ $a < 0, p = 0, q < 0$
 ⑤ $a < 0, p > 0, q = 0$

17. 축의 방정식이 $x = -2$ 이고, 원점을 지나는 포물선을 그래프로 하는 이차함수의 최솟값이 -1 일 때, 이 이차함수의 식을 $y = ax^2 + bx + c$ 라 하면 상수 a, b, c 의 합 $a + b + c$ 의 값은?

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{3}{4}$ ③ $\frac{5}{4}$ ④ $\frac{7}{4}$ ⑤ $\frac{9}{4}$

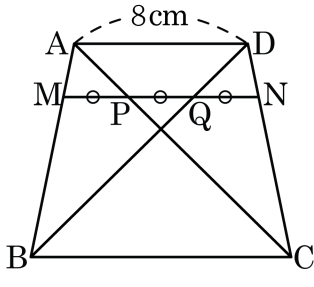
18. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD에서 $\overline{AD}$ 의 중점을 E, $\overline{BE}$ 의 연장선과 $\overline{CD}$ 의 연장선의 교점을 F라 할 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.



➤ 답: _____ cm

19. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 에서 $\overline{AM} : \overline{MB} = \overline{DN} : \overline{NC} = 1 : 3$ 이다.

$\overline{MP} = \overline{PQ} = \overline{QN}$ 일 때, $\overline{BC}$ 의 길이를 구하여라.



- ① 9cm ② 12cm ③ 15cm ④ 18cm ⑤ 21cm

20. a 는 유리수, b 는 무리수일 때, 다음 중 그 값이 항상 무리수인 것은?

① $\sqrt{a} + b$

② $\frac{b}{a}$

③ $a^2 - b^2$

④ ab

⑤ $\frac{b}{\sqrt{a}}$

21. 1에서 n 까지의 자연수의 합은 $\frac{n(n+1)}{2}$ 이다. 합이 190이 되려면 1에서 얼마까지 더하면 되는지 구하여라.

 답: _____

22. 다음의 이차함수의 그래프에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

(가) $y = \frac{1}{2}x^2$
(나) $y = -2x^2$
(다) $y = 2x^2$
(라) $y = -\frac{1}{4}x^2$

- ① (나)와 (다)의 그래프는 폭이 같다.
- ② 아래로 볼록한 포물선은 (가)와 (다)이다.
- ③ 폭이 가장 넓은 그래프는 (라)이다.
- ④ (나)와 (다)의 그래프는 x 축에 대하여 서로 대칭이다.
- ⑤ x 축 아래쪽에 나타나지 않는 그래프는 (나), (라)이다.

23. $\frac{a}{2^2 \times 3 \times 5}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로
고치면 $\frac{3}{b}$ 이다. a 가 10미만인 홀수일 때, $a + b$ 의 값은?

- ① 28 ② 29 ③ 30 ④ 31 ⑤ 32

24. $2a^2x + ax - 15x = a + 3$ 을 만족하는 x 의 값이 없을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

 답: _____