

1. 다음 중 옳은 것은 모두 몇 개인가?

㉠ $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 = 7 \times 5$

㉡ $x \times x \times y \times x \times y = x^2 \times y^3$

㉢ $4 \times 4 = 2^4$

㉤ $2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 = 2^2 + 3^3$

㉥ $\frac{1}{5} \times 3 \times \frac{1}{5} \times \frac{1}{5} = 3 \times \frac{3}{5^3}$

① 0 개

② 1 개

③ 3 개

④ 4 개

⑤ 5 개

2. 다음 중 소인수분해가 바르게 된 것을 모두 고르면?

① $72 = 2^3 \times 3^2$

② $60 = 2^3 \times 3 \times 5$

③ $54 = 2^2 \times 3^2$

④ $108 = 2^2 \times 3^3$

⑤ $168 = 2^4 \times 7$

3. 연립방정식 $\begin{cases} 2(x+y)-x=7 \\ -\frac{x}{6}+\frac{5y}{6}=0 \end{cases}$ 을 풀면?

① $x=5, y=1$

② $x=1, y=1$

③ $x=1, y=-1$

④ $x=-\frac{7}{3}, y=\frac{7}{3}$

⑤ $x=\frac{7}{3}, y=-\frac{7}{3}$

4. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=b \\ ax+2y=-4 \end{cases}$ 의 해가 무수히 많을 때, a, b 의 값은?

① $a=1, b=-1$ ② $a=1, b=-2$ ③ $a=2, b=-1$

④ $a=2, b=-2$ ⑤ $a=3, b=-3$

5. 어느 주차장에 오토바이와 승용차가 모두 15 대가 있다. 바퀴 수를 세어보았더니 모두 50 개이다. 오토바이는 몇 대인지 구하여라.

 답: _____ 대

6. 일차부등식 $-4 \leq 2x + 2 < 6$ 을 풀 것 을 고르면?

① $x \geq -3$

② $x < 2$

③ $-3 \leq x < 2$

④ $-2 \leq x < 3$

⑤ $2 \leq x < 3$

7. x 에 대한 일차부등식 $2x - 3 < 3a$ 의 해가 $x < 12$ 일 때, 상수 a 의 값은?

① 4

② 5

③ 6

④ 7

⑤ 8

8. 두 부등식 $\frac{x}{2} > x + 5$, $2x + 3a > 3x - 4$ 의 해가 서로 같을 때, 상수 a 의 값을 구하여라.

 답: _____

9. 200 원짜리 자두와 500 원짜리 복숭아를 합하여 9 개를 사는데, 그 값이 2800 원 이상 3600 원 이하가 되게 하려고 한다. 복숭아는 최대 몇 개까지 살 수 있는가?

 답: _____ 개

10. 일차함수 $y = -x + 3$ 의 그래프가 지나지 않는 사분면을 구하여라.

 답: 제 _____ 사분면

11. x 가 4만큼 증가할 때, y 는 1만큼 증가하고, 점 $(8, -1)$ 을 지나는 직선의 방정식은?

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

12. 집에서 학교로 가는 버스 노선이 3가지, 지하철 노선이 2가지가 있다. 버스나 지하철을 이용하여 집에서 학교까지 가는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 2가지

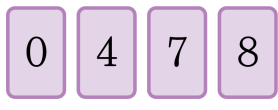
② 3가지

③ 4가지

④ 5가지

⑤ 6가지

13. 다음 카드 중 3장을 뽑아 만들 수 있는 세 자리 정수의 개수는?



- ① 9개 ② 12개 ③ 18개 ④ 21개 ⑤ 27개

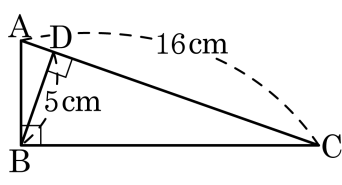
14. 과자 회사에서 경품 행사를 하였다. 과자 봉지 안에 스티커 50000개의 당첨 표시를 하고 경품으로 드럼세탁기 5대, 스마트폰 50대, 게임기 100대, 모자 500개를 준비하였다. 과자 한 봉지를 샀을 때, 경품에 당첨될 확률은?

① $\frac{131}{50000}$
④ $\frac{137}{10000}$

② $\frac{137}{50000}$
⑤ $\frac{143}{10000}$

③ $\frac{131}{10000}$

15. 다음 그림은 $\angle B$ 가 직각인 삼각형이다. $\triangle ABC$ 의 외접원의 반지름의 길이를 구하여라.



 답: _____ cm

16. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① 10 이하의 소수는 모두 4 개이다.
- ② 17 은 소수이다.
- ③ 1 을 제외한 모든 홀수는 소수이다.
- ④ 2 는 소수이다.
- ⑤ 소수의 약수는 2 개이다.

17. 세 자연수 72, A , 84 의 최대공약수가 6 일 때, 다음 중 A 의 값이 될 수 없는 것은?

① 6

② 18

③ 24

④ 30

⑤ 42

18. 5로 나누면 4가 남고, 6로 나누면 5가 남고, 8로 나누면 7이 남는 자연수 중에서 세 번째로 작은 값은?

- ① 119 ② 120 ③ 239 ④ 240 ⑤ 359

19. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

- ㉠ 0 과 1 사이에는 유리수가 존재하지 않는다.

㉡ 모든 정수는 유리수이다.

㉢ 유리수는 양의 유리수와 음의 유리수로 분류된다.

㉣ 분자가 정수이고 분모가 0 이 아닌 정수인 분수로 나타낼 수 있는 수를 유리수라고 한다.

㉤ 두 유리수 사이에는 또 다른 유리수가 존재한다.

- ① ㉠,㉡

② ㉠,㉢

③ ㉠,㉣

④ ㉡,㉢

⑤ ㉡,㉣

20. 다음은 경돈이가 오늘 쓴 용돈기입장의 내용이다. 오늘 사용하고 남은 돈은 얼마인지 구하여라.

- 5/3 수
- (1) 아빠에게 8000원 받음
- (2) 체육 준비물 구입에 2500원 사용
- (3) 군것질 하는데 1500원 사용

 답: _____ 원

21. 두 정수 a, b 에 관하여 $a \times b < 0$ 이라고 한다. 항상 옳은 것을 골라라.

보기

☐ $a + b < 0$

☐ $a < 0$

☐ $a \times b \times a \times b > 0$

☐ $a \times b \times b > 0$

☐ $(-1) \times a \times b > 0$

 답: _____

 답: _____

22. 다음 주어진 두 식을 더한 값을 구하여라.

$$\begin{aligned} &8 \times x \times y \div 2 + 3 \div a \times b, \\ &12y \div (-3) \times x + (-3) \times (-b) \div (-a) \end{aligned}$$

 답: _____

23. x 에 관한 두 방정식 $4x - 9 = 2x + 1$ 과 $ax - 3 = x + 2$ 의 해가 서로 같을 때, $a + x$ 의 값은?

① 2

② 3

③ 7

④ 9

⑤ 11

24. 연속하는 세 짝수의 합이 72 이다. 가장 작은 짝수를 x 라 할 때, x 를 구하기 위한 식으로 옳은 것은?

① $(x-1)+x+(x+1)=72$

② $(x-2)+x+(x+2)=72$

③ $2x+(2x+2)+(2x+4)=72$

④ $x+(x+2)+(x+4)=72$

⑤ $x+2x+4x=72$

25. x 가 $-3, 0, 3, 6$ 이고 y 는 정수인 정비례 관계 $y = \frac{1}{3}x$ 의 그래프에 대하여 다음 중 옳은 것은?

- ① y 가 x 에 반비례한다.
- ② x 의 값이 2배, 3배 되면, y 값은 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배가 된다.
- ③ $x = -3$ 일 때, $y = 1$ 이다.
- ④ $x = 0$ 일 때, $y = 0$ 이다.
- ⑤ y 의 값은 0, 1, 2, 3이다.

26. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것은?

- ① 한 개에 500 원 하는 공책을 x 권 살 때, 금액 y 원
- ② 정사각형의 한 변의 길이를 $x\text{ cm}$ 라 할 때, 둘레 $y\text{ cm}$
- ③ 시속 $x\text{ km}$ 이 속력으로 y 시간 동안 달린 거리는 180 km
- ④ 자연수 x 의 약수 y
- ⑤ $x\%$ 의 설탕물 200 g 속에 녹아 있는 설탕의 양 $y\text{ g}$

27. $\left(\frac{a^2b^y}{a^xb^3}\right)^2 = \frac{b^6}{a^4}$ 에서 $x-y$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

28. $A = \frac{x-2y}{2}$, $B = \frac{x-3y}{3}$ 일 때, $2A - \{B - 2(A - B)\}$ 를 x , y 에 관한 식으로 나타내면?

① $3x - 7y$

② $3x - y$

③ $2x - 4y$

④ $x - 3y$

⑤ $x - y$

29. $\left(a - \frac{b}{3}\right)\left(a + \frac{b}{3}\right) - \left(\frac{5}{4}a + 2b\right)\left(\frac{5}{4}a - 2b\right) = pa^2 + qb^2$ 에서 상수 p, q 에 대하여 $16p + 9q$ 의 값은?

① 24

② 26

③ 28

④ 30

⑤ 32

30. $2(2x-y) = 3+x+y$ 일 때, $2(x-2y)+y-2$ 를 x 에 관한 식으로 나타낸 것은?

① $-x+1$

② $x-2$

③ $2x-3$

④ $2x-4$

⑤ $3x-5$

31. x 의 범위는 $-1, 1, 3, 5$ 인 두 일차함수 $y = 2x - 3$, $y = \frac{1}{3}x - 2$ 의 공통인 함숫값은?

① -2

② -1

③ 0

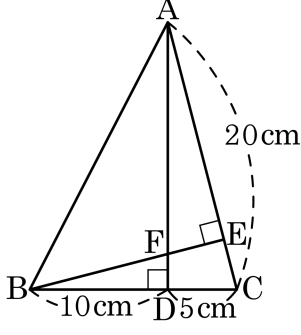
④ 1

⑤ 2

- 32.** 1에서 10까지의 수가 각각 적혀 있는 10장의 카드가 있다. 이 중에서 한 장의 카드를 뽑을 때, 8의 약수가 나오는 경우의 수를 a , 소수가 나오는 경우의 수를 b 라고 할 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

- ① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 10

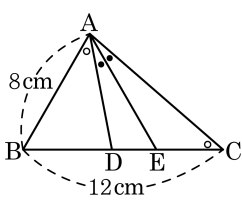
33. $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A, B에서 변 BC, CA에 내린 수선의 발을 각각 D, E, BE와 AD의 교점을 F라 할 때, CE의 길이는?



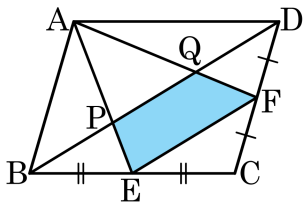
- ① $\frac{15}{4}$ cm
 ② 4 cm
 ③ $\frac{17}{4}$ cm
- ④ $\frac{9}{2}$ cm
 ⑤ $\frac{19}{4}$ cm

34. 다음 그림에서 $\angle BAD = \angle ACB$, $\angle DAE = \angle EAC$ 일 때, $\overline{DE}$ 와 $\overline{EC}$ 의 길이의 차를 구하여라.

- ① 0.5 cm
 ② $\frac{4}{3}$ cm
 ③ 1.5 cm
- ④ 2 cm
 ⑤ 2.5 cm



35. 다음 그림과 같이 평행사변형 ABCD 에서 E, F는 각각 $\overline{BC}$, $\overline{DC}$ 의 중점이고, $\square ABCD$ 의 넓이는 120cm^2 이다. 이 때, $\square PEFQ$ 의 넓이를 구하면?



- ① 20cm^2 ② 25cm^2 ③ 30cm^2
 ④ 40cm^2 ⑤ 45cm^2

36. 크기가 같은 두 개의 구멍 난 물통이 있다. 한 물통은 4 시간, 다른 물통은 6 시간 만에 물이 다 새어버린다. 똑같은 시각에 물이 가득 찬 두 개의 물통은 오후 3 시 정각에 한 물통의 물이 다른 물통의 물의 2 배가 되었다. 물통에 물이 가득 차 있던 시각을 구하여라.

 답: _____ 시

37. 점 A (a, b) 를 y 축에 대하여 대칭이동시킨 점과 점 B $\left(2 + a, \frac{b}{2} - 3\right)$ 을 x 축에 대하여 대칭이동시킨 점이 같을 때, ab 의 값을 구하여라.

 답: _____

38. $1.\dot{6} = a \times 0.\dot{1}$ 일 때 a 와 $0.2\dot{6}$ 의 역수를 b 라 할 때, ab 의 값은?

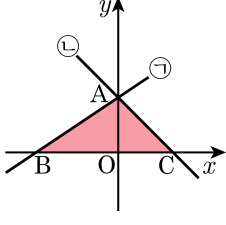
- ① $\frac{125}{4}$ ② $\frac{145}{4}$ ③ $\frac{175}{4}$ ④ $\frac{225}{4}$ ⑤ $\frac{245}{4}$

39. 한이와 준이가 함께 방 청소를 하면 10 분 만에 끝낼 수 있다. 근데, 한이가 먼저 5 분 청소하고 나머지를 준이가 20 분 동안 청소해서 방 청소를 끝냈다. 준이가 혼자 방 청소를 하면 몇 분이 걸리겠는가?

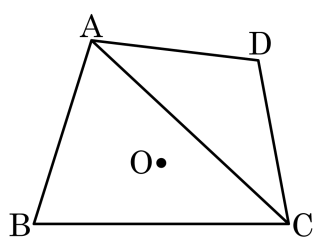
- ① 30 분 ② 35 분 ③ 40 분 ④ 45 분 ⑤ 50 분

40. 다음 그림과 같이 x 축과 두 직선 $y = ax + 2$, $y = -x + b$ 로 둘러싸인 삼각형 ABC의 넓이가 5일 때, ab 의 값을 구하면?

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

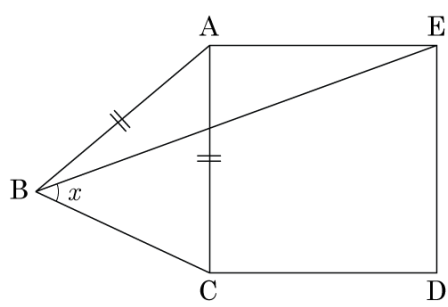


41. 다음 그림에서 삼각형 ABC와 ACD의 외심은 점 O로 같은 점이다.
 $\angle ABC + \angle ADC$ 의 값을 구하여라.



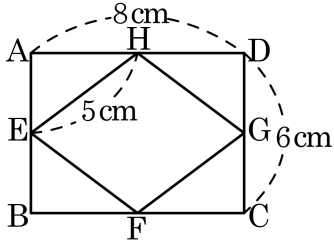
 답: _____°

42. 다음 그림에서 □ACDE는 정사각형이고 △ABC는 $\overline{AB} = \overline{AC}$ 인 이등변삼각형일 때, $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



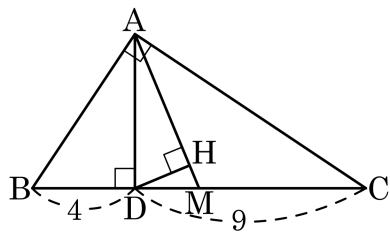
➡ 답: _____ °

43. 다음 그림의 직사각형 ABCD 의 중점을 연결한 사각형을 □EFGH 라고 할 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



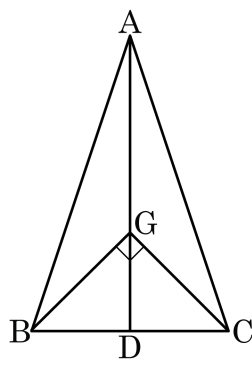
- ① $\overline{EH} // \overline{FG}$
- ② $\overline{EF} = 5\text{cm}$
- ③ 사각형 EFGH 의 둘레의 길이는 20cm 이다.
- ④ 사각형 EFGH 의 넓이는 25cm^2 이다.
- ⑤ 사각형 EFGH 는 마름모이다.

44. 다음 그림과 같이 $\angle A = 90^\circ$ 인 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{BM} = \overline{CM}$ 일 때, $\overline{DH}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답: _____

45. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\overline{BC} = 12\text{cm}$ 일 때, $\overline{AG}$ 의 길이를 구하여라.



 답: _____ cm

46. $x = 11, 13$ 일 때, 등식 $2x + 3 = ax + b - 4$ 과 $a(x - 3 + b) = cx - d$ 이 모두 참이 될 때, $\frac{bd}{ac}$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

47. 방정식 $2|x-2| = \frac{2}{3}(12x+6) + x-2$ 의 해를 구하면?

① $\frac{1}{11}$

② $\frac{2}{11}$

③ $\frac{3}{11}$

④ $\frac{4}{11}$

⑤ $\frac{5}{11}$

48. 분수 $\frac{11}{2^3 \times x}$ 는 유한소수이다. 두 자리 자연수 x 의 최댓값을 a 라 하고
최솟값을 b 라 할 때, $a - b$ 의 값을 구하여라.

 답: _____

49. 좌표평면 위의 원점 O, 점 A(6, -2) 와 일차함수 $f(x) = ax + b$ ($b > 0$) 의 직선 위의 한 점 P 를 꼭지점으로 하는 삼각형 OAP 의 넓이가 항상 12 일 때, 직선 $y = f(x)$ 의 x 절편을 구하여라.

 답: _____

50. 실제 거리가 400 m 인 두 지점 사이의 거리를 2 cm 로 나타내는 지도가 있다. 이 지도에서 실제 넓이가 20 km² 인 땅의 넓이를 구하여라.

 답: _____ cm²