1. 두 수 $2^4 \times 5^4$, $2^3 \times 5^m \times 7$ 의 최대공약수가 $2^3 \times 5^3$ 일 때, m 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

2. 200 보다 작은 자연수 중에서 15 와 20 의 공배수를 모두 구하여라.

답: _____

답: _____

답: _____

3. 다음 수들에 대한 설명으로 옳은 것은?

보기

$3.4,\ -3,\ \frac{2}{7},\ 0,\ -0.4,\ -\frac{2}{9},\ 4$

① 음수 : 2 개
② 음의 정수 :2 개
③ 양의 유리수 : 3 개
④ 유리수 : 6 개
⑤ 정수 : 2 개

4. 수직선 위에서 -10에 대응하는 점과 $+4$에 대응하는 점에서 같은 거리에 있는 수를 구하여라.

답: _____

5. 두 수 a, b 에 대하여 $a \times b < 0$, $a > b$ 일 때, 다음 중 가장 큰 수는?

① a ② b ③ $a+b$ ④ $a-b$ ⑤ $b-a$

6. $\dfrac{2x+y}{4}+\dfrac{x+3y}{9}=ax+by$일 때, 상수 $a,\ b$의 합 $a+b$의 값은?

① $\dfrac{41}{36}$ ② $\dfrac{7}{6}$ ③ $\dfrac{43}{36}$ ④ $\dfrac{11}{9}$ ⑤ $\dfrac{5}{4}$

7. $4x+11y+17=9x+10y+15$ 일 때 $x-y+2$ 를 x 에 관한 식으로 나타내면?

① $x+1$ ② $-2x+2$ ③ $-3x+3$

④ $-4x+4$ ⑤ $-5x+5$

8. x, y 가 자연수일 때, 일차방정식 $2x + y = 17$ 을 만족하는 순서쌍 (x, y) 는 몇 개인가?

① 5개 ② 6개 ③ 7개 ④ 8개 ⑤ 9개

9. 연립방정식 $\begin{cases} 4x+2y=3 \\ 3x+5y=8 \end{cases}$ 을 풀어라.

▶ 답: $x=$ _____

▶ 답: $y=$ _____

10. 하영이는 100 원짜리 우표와 200 원짜리 우표를 합쳐서 2000 원을 지불하였다. 우표를 모두 12 장 샀다면 200 원 짜리 우표는 몇 장 샀는지 구하여라.

답: _____ 장

11. 어느 공장에서 지난 달에 갑, 을 두 제품을 합하여 1000 개를 생산하였다. 이 달에 생산한 양은 지난 달에 비해 갑은 2% 증가하였고, 을은 3% 증가하여 전체로는 24 개가 증가하였다. 이 달의 갑 제품의 생산량은?

① 315 개 ② 451 개 ③ 600 개

④ 612 개 ⑤ 704 개

12. $a < b < c$ 일 때, 다음 중에서 항상 옳은 것을 모두 고르면?

보기

가. $a + c < b + c$
나. $a + b < b + c$
다. $c - a < b - a$
라. $ac < bc$

① 가 ② 가, 나 ③ 가, 다
④ 나, 라 ⑤ 가, 나, 다

13. 어떤 홀수를 3 배하여 9 를 빼면 이 수의 2 배보다 작다. 이 홀수가 될 수 있는 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

답: _____ 개

14. 1에서 6까지 적힌 카드가 들어있는 모자 속에서 두 장의 카드를 한장씩 뽑았을 때, 나올 수 있는 두 수의 합이 4 또는 6인 경우의 수는? (한 번 뽑은 카드는 다시 넣고 또 뽑는다.)

① 7 가지　② 8 가지　③ 9 가지

④ 10 가지　⑤ 11 가지

15. 50번 공을 던져 30번 골이 들어가는 농구 선수가 있다. 어느 경기에서 이 선수가 2번의 자유투를 던져 모두 노골이 될 확률을 구하면?

① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{3}{5}$ ③ $\frac{4}{25}$ ④ $\frac{6}{25}$ ⑤ $\frac{9}{25}$

16. x는 108의 소인수이고 , y는 147의 소인수일 때, x, y의 값을 모두 구하면?

① $x=2, y=3$ ② $x=2,3,\ y=3$

③ $x=2,3,\ y=3,5$ ④ $x=2,3,\ y=3,7$

⑤ $x=3,4,\ y=3,8$

17. 두 수의 곱이 $2^3 \times 3^5 \times 7^2$ 이고, 최대공약수가 $2 \times 3^2 \times 7$ 일 때, 두 수의 최소공배수는?

① $2 \times 3 \times 7$ ② $2^2 \times 3^3 \times 7$ ③ $2 \times 3^2 \times 7$

④ $2 \times 3^3 \times 7$ ⑤ $2 \times 3 \times 7^2$

18. $(-4.4) + (-3.6)$ 을 계산하면?

① -8 ② 0 ③ -16 ④ 8 ⑤ -6

19. $(x-2)\ :\ (x+2)=1\ :\ 3$ 을 만족하는 x 의 값이 방정식 $\frac{a(x-3)}{3}-(x-a)=4$ 의 해일 때, 상수 a 의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

20. 연속하는 두 짝수의 합이 118 일 때, 두 수 중 큰 수는 얼마인가?

① 58 ② 60 ③ 62 ④ 64 ⑤ 66

21. 24% 의 소금물 300g 과 x% 의 소금물 500g 을 섞었더니 19% 의 소금물이 되었다. 이때, x 의 값을 구하여라.

답: _____

22. 순환소수 $0.7\dot{5}$ 보다 $\frac{1}{5}$ 만큼 작은 수를 순환소수로 표현하면?

① $0.\dot{1}$ ② $0.\dot{3}$ ③ $0.\dot{5}$ ④ $0.\dot{7}$ ⑤ $0.\dot{9}$

23. 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 <u>다른</u> 하나는?

① $(a^3)^2 \div a^2$　② $a^2 \times a^2$

③ $a \times a^3$　④ $a^2 + a^2 + a^2 + a^2$

⑤ $\frac{1}{2}a^2(a^2 + a^2)$

24. 한 변의 길이가 $(x+2)$m 인 정사각형의 모양의 화단을 가로는 3m 만큼 줄이고, 세로는 5m 만큼 줄일 때, 화단의 넓이는?

① $(x^2-4x+3)\text{m}^2$ ② $(x^2-4x-3)\text{m}^2$

③ $(x^2-2x+3)\text{m}^2$ ④ $(x^2-9)\text{m}^2$

⑤ $(x^2-8x+15)\text{m}^2$

25. 연립방정식 $\begin{cases} x+y=8 \cdots ㉠ \\ x-3y=k \cdots ㉡ \end{cases}$ 의 해가 $(5, t)$ 일 때, k 의 값을 구하여라.

답: _____

26. 24km 떨어진 두 지점에서 기현이와 민혁이가 동시에 마주 보고 출발하여 도중에 만났다. 기현이는 시속 5km , 민혁이는 시속 3km 로 걸었다고 할 때, 기현이가 걸은 거리를 구하여라.

답: _____ km

27. $-1 < x+1 \le 2$, $a \le 7-3x < b$ 일 때, $3a-b$ 의 값은?

① -4 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 4

28. x의 값이 1, 2, 3, 4이고, y의 값이 a, b, c일 때 (x, y) 꼴의 순서쌍의 개수는?

① 4개 ② 8개 ③ 12개 ④ 15개 ⑤ 18개

29. 국어사전 2종류, 영어사전 1종류, 백과사전 1종류 일 때, 종류가 같은 것끼리 이웃하도록 세우는 방법의 수는?

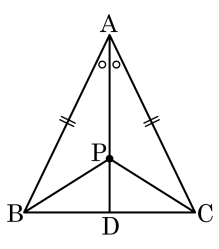
① 8가지 ② 12가지 ③ 16가지

④ 24가지 ⑤ 32가지

30. 푸른 구슬 4개, 붉은 구슬 3개, 흰 구슬 2개가 들어 있는 주머니에서 구슬을 두 번 꺼낼 때, 서로 같은 색의 구슬을 꺼낼 확률을 구하면? (단, 처음에 꺼낸 구슬은 주머니에 다시 넣지 않는다.)

① $\frac{1}{18}$ ② $\frac{1}{6}$ ③ $\frac{5}{18}$ ④ $\frac{7}{9}$ ⑤ $\frac{7}{18}$

31. 다음 그림과 같이 $\overline{AB} = \overline{AC}$인 이등변삼각형 ABC에서 $\angle A$의 이등분선과 $\overline{BC}$와의 교점을 D라 하자. $\overline{AD}$ 위의 한 점 P에 대하여 다음 중 옳은 것은?

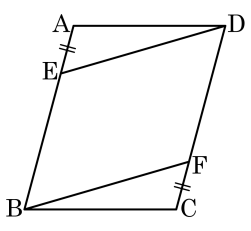


① $\overline{AB} = \overline{BC}$ ② $\overline{AC} = \overline{BC}$

③ $\overline{BP} = \overline{BD}$ ④ $\overline{AP} = \overline{BP}$

⑤ $\triangle PDB \equiv \triangle PDC$

32. 평행사변형 ABCD 의 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 위에 $\overline{AE} = \overline{CF}$ 가 되도록 두 점 E, F 를 잡을 때 □BEDF 가 평행사변형이 되는 조건으로 가장 알맞은 것은?



① $\overline{AB}//\overline{DC}$, $\overline{ED}//\overline{DF}$

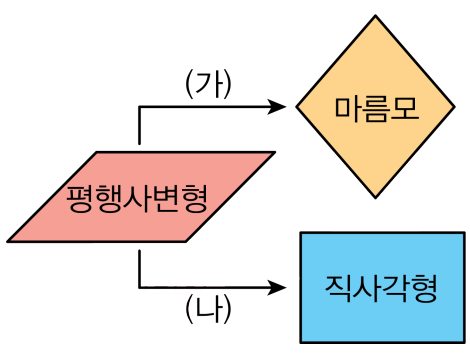
② $\angle EBF = \angle EDF$, $\angle BED = \angle DFB$

③ $\overline{AD} = \overline{BC}$, $\overline{AB} = \overline{CD}$

④ $\overline{AB} = \overline{CD}$, $\overline{AE} = \overline{CF}$

⑤ $\overline{BE}//\overline{DF}$, $\overline{BE} = \overline{DF}$

33. 다음 그림에서 평행사변형에 조건 (개)를 붙이면 마름모가 되고, (내)를 붙이면 직사각형이 된다. (개), (내)에 들어가는 조건으로 알맞은 것을 모두 고르면?



① (개) 이웃하는 대변의 길이가 같다. (내) 한 내각의 크기가 직각이다.

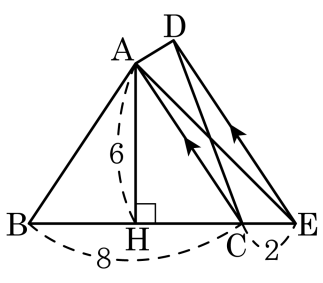
② (개) 두 대각선의 길이가 같다. (내) 이웃하는 두 변의 길이가 같다.

③ (개) 이웃하는 두 각의 크기가 같다. (내) 한 내각의 크기가 직각이다.

④ (개) 한 내각의 크기가 직각이다. (내) 이웃하는 두 각의 크기가 같다.

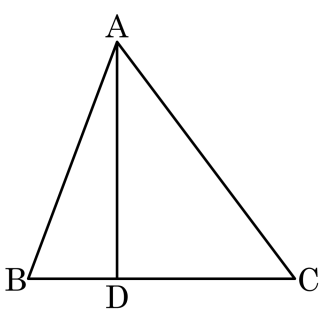
⑤ (개) 두 대각선이 서로 수직이다. (내) 두 대각선의 길이가 같다.

34. 다음 그림과 같이 $\overline{AC} /\!/ \overline{DE}$, $\overline{AH} \perp \overline{BC}$ 일 때, $\square ABCD$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

35. 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{BD}} : \overline{\mathrm{CD}} = 1 : 2$, $\triangle \mathrm{ABC} = 9$ 일 때, $\triangle \mathrm{ABD}$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

36. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 구하면?

① $2x \times y \times z$ 는 항이 1 개다.

② $a \times \left(-\frac{1}{3}b\right) \div c + 5$ 는 항이 3 개인 다항식이다.

③ $5x - 3y - 4$ 는 항이 3 개인 다항식이다.

④ $2 - 5x$ 의 x 의 계수는 -5 이고 상수항은 2 이다.

⑤ $6x^2 - 8x + 10 + ax^2 + x + 1$ 이 일차식이 되기 위한 a 의 값은 -6 이다.

37. $a\left(x^2+2x+3\right)-\frac{2}{3}\left\{x^2-(4+7x)+b\right\}$ 가 x 에 관한 일차식이면서 단항식이 될 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

답:

38. x에 관한 등식 $12-ax=(2a+3)x-4b$의 해의 개수가 2개 이상일 때, 상수 a, b의 값을 각각 구하여라.

답: $a=$ _____

답: $b=$ _____

39. 1 보다 작은 분수 $\frac{6}{a}$ 을 소수로 나타내면 소수 첫째 자리의 수가 3 인 유한소수가 될 때, 자연수 a 의 값을 모두 구하여라.(단, $a > 6$)

답: _____

답: _____

40. 다음 □안에 들어갈 알맞은 수는?

$$3^{2x+3} = \square \times 9^{x}$$

① 3 ② 6 ③ 9 ④ 27 ⑤ 81

41. 40 개가 들어 있는 사과를 상자 당 35000 원에 5 상자를 사고, 운반비로 25000 원을 지불하였다. 그런데 한 상자에 4 개 꼴로 썩은 것이 있어 팔 수 없었다. 사과 1 개에 원가의 약 몇 % 이상의 이익을 붙여서 팔아야 전체 들어간 금액의 10% 이상의 이익이 생기는가?

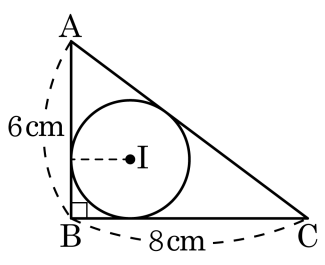
① 16% 이상　② 18% 이상　③ 20% 이상

④ 22% 이상　⑤ 23% 이상

42. 다람쥐가 18m 높이의 나무를 오르려고 한다. 이 다람쥐는 1 시간 올라가면 2m 씩 내려가는 습관이 있다고 한다. 4 시간 이내에 나무를 오르려 할 때, 다람쥐는 1 시간에 적어도 몇 m 씩 올라가야 하는지 구하면?

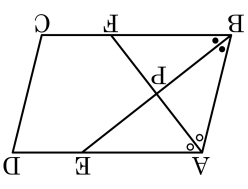
① 3m ② 4m ③ 5m ④ 6m ⑤ 7m

43. 다음 그림에서 점 I 는 $\overline{AB} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 8\text{cm}$, $\angle B = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 내심이다. 이 삼각형의 내접원의 반지름의 길이가 2cm 일 때, 빗변의 길이는?



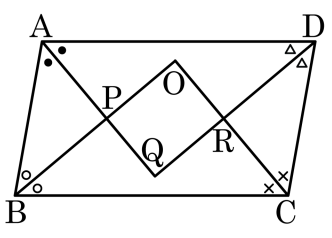
① 9cm ② 10cm ③ 11cm ④ 12cm ⑤ 13cm

44. 평행사변형 ABCD 에서 $\overline{AF}$, $\overline{BE}$ 는 각각 $\angle A$ 와 $\angle B$ 의 이등분선이다. $\angle AEB+\angle AFB$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

45. 평행사변형 ABCD 의 네 각의 이등분선의 교점으로 만들어지는 사각형 OPQR는 어떤 사각형인가?



① 평행사변형 ② 마름모 ③ 등변사다리꼴

④ 직사각형 ⑤ 정사각형

46. 자연수 x 에 대하여 $R(x)$ 는 x 를 5 로 나눈 나머지로 정의한다.
$R(1) + R(2) + R(3) + \cdots + R(N) = 1010$ 일 때 N 의 값을 구하여라.
(단, N 은 홀수)

답: _____

47. 유리수 x, y, z 에 대하여 $|2x+5|+|-3y+9|+|5z+1|=0$ 일 때, $\dfrac{xy+yz+zx}{x+y+z-3xyz}$ 의 값을 구하여라.

답: _____

48. $-1\frac{1}{3}$, 0.25, $\frac{3}{4}$ 에서 두 수를 선택하여 곱하고 나머지 수로 나눈 값을 x 라고 할 때, x 의 절댓값이 최대가 되는 x 의 값을 구하여라.

답: _____

49. 갑과 을이 100 m 떨어진 지점에서 마주 보고 동시에 달리기 시작했다. 병은 갑과 같은 곳에서 출발하여 을을 만나면 갑에게 돌아가고, 다시 갑을 만나면 을에게 돌아가기를 반복하여, 갑과 을이 만나면 멈춘다. 갑, 을, 병은 각각 3 m/s, 2 m/s, 6 m/s의 일정한 속도로 달렸을 때, 병이 달린 거리를 구하여라.

답: _____ m

50. 두 자연수 a, b 에 대하여 $x = a + b$, $y = a - b$ 이고 $x^2 + y^2 = 10$ 일 때, a, b 의 값을 구하여라.(단, $a > b$)

답: $a =$ _____

답: $b =$ _____