1. 서로 다른 두 자연수 a, b에 대하여 다음 중 a, b가 서로소인 것은?

① a의 약수와 b의 약수 중 공통인 것이 없다.

② a의 약수와 b의 약수 중 공통인 것은 1 뿐이다.

③ a의 약수와 b의 약수 중 공통인 것은 0 뿐이다.

④ a의 약수와 b의 약수 중 공통인 것은 a 뿐이다.

⑤ a의 약수와 b의 약수 중 공통인 것은 a, b 이다.

해설

a, b가 서로소일 때, 두 수의 공약수는 1 뿐이고, 최대공약수도 1 이다.

2. 다음 수에 대응하는 점을 수직선 위에 나타낼 때, 원점에서 가장 가까운 것은?

① -4 ② 8 ③ $-\frac{5}{2}$ ④ 3.7 ⑤ 2

해설

① $|-4| = 4$

② $|8| = 8$

③ $\left|-\frac{5}{2}\right| = \frac{5}{2}$

④ 3.7

⑤ 2

따라서 원점에서 가장 가까운 것은 절댓값이 가장 작은 것으로 2 이다.

3. 다음 □안에 들어갈 부등호의 방향이 나머지 넷과 다른 하나는?

① $-12 \square -10$　② $-0.7 \square 1.3$　③ $-1.2 \square -\frac{1}{5}$

④ $\frac{5}{2} \square -\frac{4}{3}$　⑤ $-\frac{3}{5} \square \frac{5}{7}$

해설

① $-12 < -10$

② $-0.7 < 1.3$

③ $-1.2 < -\frac{1}{5}$

④ $\frac{5}{2} > -\frac{4}{3}$

⑤ $-\frac{3}{5} < \frac{5}{7}$

4. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(+7)+(-3)+(-4)=0$

② $(+3)-(+5)+(-12)=-14$

③ $(-7)+(+18)-(+14)=-3$

④ $(-25)-(+7)+(+15)=-17$

⑤ $(+4)+(+6)-(+4)-(+3)=+4$

해설

⑤ $(+4)+(+6)-(+4)-(+3)$
$=(+4)+(+6)+(-4)+(-3)$
$=(+4)+(+6)+\{(-4)+(-3)\}$
$=(+10)+(-7)=+3$

5. –2 보다 6 만큼 큰 수는?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

–2 보다 6 만큼 큰 수이므로
$(-2)+(+6)=+(6-2)=+4$ 이다.

6. 다음 보기 중 $4x$ 와 같은 것을 모두 고르면?

보기

㉠ $4+x$　　㉡ $x\times 4$

㉢ $x+x+x+x$　　㉣ $x\times x\times x\times x$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

㉠ $4+x$

㉡ $x\times 4=4x$

㉢ $x+x+x+x=x\times 4=4x$

㉣ $x\times x\times x\times x=x^4$

7. 다항식 $5x-3y+\frac{5}{2}z$ 에서 각 항의 계수의 합을 구하면?

① 7 ② $\frac{9}{2}$ ③ $\frac{13}{2}$ ④ $\frac{21}{2}$ ⑤ 9

해설

$5+(-3)+\frac{5}{2}=\frac{9}{2}$

8. 다음 중 등식으로 나타낼 수 없는 것은?

① 5 에 2 를 더하면 7 이다.

② x 의 2 배에서 3 을 빼면 0 이 된다.

③ 150 원짜리 지우개 x 개의 가격은 900 원이다.

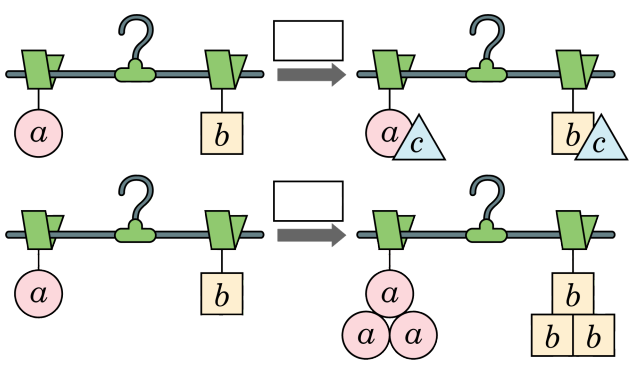
④ 어떤 수에 6 을 곱한 수는 음수이다.

⑤ 어떤 수에서 5 를 뺀 후 2 를 곱한 수는 3 을 2 배 한 수와 같다.

해설

① $5+2=7$
② $2x-3=0$
③ $150x=900$
④ $6x<0$
⑤ $2(x-5)=3\times 2$

9. 다음 그림이 나타내는 등식의 성질을 보기에서 골라라.



보기

㉠ $a=b$ 이면 $a+c=b+c$

㉡ $a=b$ 이면 $a-c=b-c$

㉢ $a=b$ 이면 $ac=bc$

㉣ $a=b$ 이면 $\frac{a}{c}=\frac{b}{c}(c\neq 0)$

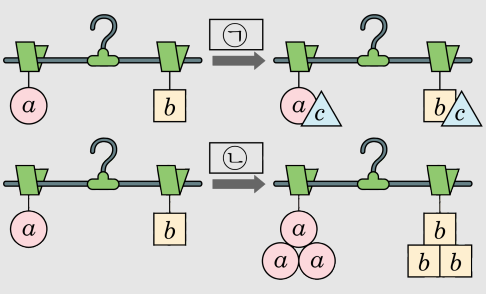
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

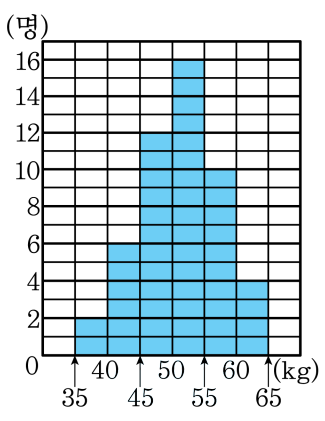
▷ 정답 : ㉢

해설



양변에 같은 수를 더하여도 등식은 성립한다.
양변에 같은 수를 곱하여도 등식은 성립한다.

10. 다음 그래프는 어느 학급 학생들의 몸무게를 나타낸 것이다. 이 학급의 총 학생 수를 구하면?



① 16 명 ② 20 명 ③ 30 명 ④ 40 명 ⑤ 50 명

해설

각 계급에 속하는 도수의 총합이 총 학생 수이므로 $2+6+12+16+10+4=50$ (명)

11. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 골라라.

> ㉠ 두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.
> ㉡ 면과 면이 만나면 반드시 직선만 생긴다.
> ㉢ 삼각형, 원과 같이 한 평면 위에 있는 도형은 입체도형이라 한다.
> ㉣ 점이 움직인 자리는 선이 되고, 선이 움직인 자리는 면이 된다.
> ㉤ 선과 선 또는 선과 면이 만나면 점이 생긴다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

㉡ 면과 면이 만나면 오직 직선이 되는 것은 아니다.
㉢ 삼각형, 원과 같이 한 평면 위에 있는 도형은 평면도형이라 한다.

12. 다음 중 한 평면 위에 있는 두 직선의 위치 관계가 아닌 것은?

① 일치한다.
② 평행하다.
③ 직교한다.
④ 한 점에서 만난다.
⑤ 꼬인 위치에 있다.

해설

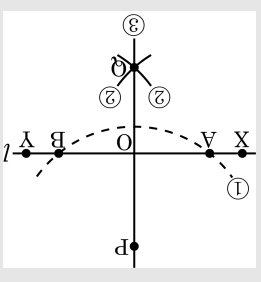
⑤ 두 직선의 꼬인 위치는 공간에서만 존재한다.

13. 다음 그림은 점 P 를 지나면서 $\overleftrightarrow{XY}$에 수직인 직선을 작도하는 과정을 나타낸 것이다. 임의의 점 P 에서 가장 먼저 그려야 하는 것은?

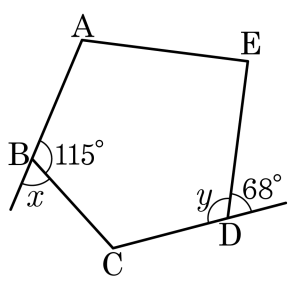
① $5.0pt\overset{\frown}{AB}$ ② $\overline{PQ}$ ③ $\overline{XY}$
④ $\overline{PX}$ ⑤ $\overline{AX}$

해설

$\overleftrightarrow{XY}$ 밖의 한 점 P 에서 $\overleftrightarrow{XY}$에 수선을 긋는 방법은 다음과 같다.



14. 다음 그림의 오각형에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 177 °

해설

$\angle x = 180° - 115° = 65°$

$\angle y = 180° - 68° = 112°$

$\therefore \angle x + \angle y = 65° + 112° = 177°$

15. 대각선의 총수가 20 개인 다각형의 꼭짓점의 개수를 구하여라.

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 8 개

해설

n 각형의 대각선의 총 수를 구하면

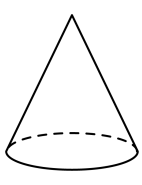
$\frac{n(n-3)}{2} = 20$

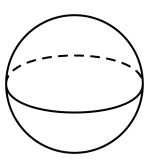
$n(n-3) = 40$

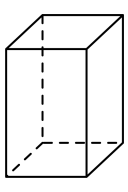
$n = 8$

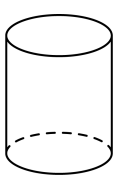
그러므로 팔각형이다.

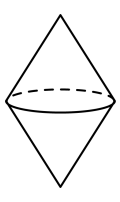
16. 다음 중 다면체는?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

다면체는 다각형인 면으로만 둘러싸인 입체도형이다.

17. 다음은 정다면체가 5가지뿐인 이유를 설명한 것이다. ☐ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

> 한 꼭짓점에 ☐개 이상의 면이 만나야 하고, 한 꼭짓점에 모인 각의 크기의 합은 ☐°보다 작아야 한다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 360

해설

한 꼭짓점에 3개 이상의 면이 만나야 하고, 한 꼭짓점에 모인 각의 크기의 합은 360°보다 작아야 한다.

18. 원뿔을 회전축에 수직인 평면으로 잘랐을 때 단면의 모양을 써라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 원

해설

회전체의 성질
① 회전체를 회전축에 수직인 평면으로 자르면 그 잘린 면은 항상 원이다.
② 회전체를 회전축을 포함하는 평면으로 자르면 그 잘린 면은 회전축에 대하여 선대칭도형이며, 모두 합동이다.

19. 다음 중 자연수 180 을 바르게 소인수분해한 것은?

① $2^4 \times 5$　　② $2^2 \times 3^2 \times 5$　　③ $2 \times 3 \times 5^2$

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

해설

$$\begin{array}{r|l} 2 & 180 \\ \hline 2 & 90 \\ \hline 3 & 45 \\ \hline 3 & 15 \\ \hline & 5 \end{array}$$

$\therefore\ 180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$

20. 두 자연수 12 , 21 의 공배수 중 200 보다 크고 300 보다 작은 수를 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 252

해설

두 자연수 12 , 21 의 최소공배수는 84 이며, 최소공배수의 배수 84, 168, 252, ··· 중 200 보다 크고 300 보다 작은 수는 252 이다.

21. $-6+3-11+8$ 을 계산하여라.

▶ 답:

▷ 정답: -6

해설

$-6+3-11+8=-6$

22. 함수 $y = ax$의 그래프가 $(2, -3)$을 지날 때, 상수 a의 값은?

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

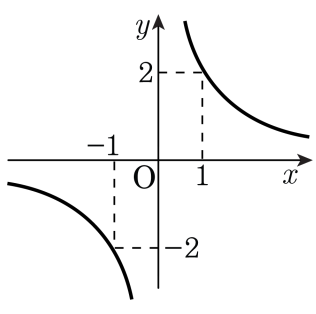
해설

관계식에 $x = 2, y = -3$을 대입하면

$-3 = 2a$

$\therefore a = -\frac{3}{2}$

23. 다음 그림과 같은 쌍곡선으로 나타내는 그래프에서 x와 y의 관계식을 구하면?



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

해설

반비례 관계이므로 $y=\frac{a}{x}(a\neq 0)$ 이다.

그래프가 $(1,2)$을 지나므로 관계식에 대입하면 $2=\frac{a}{1}$

$a=2$

$\therefore y=\frac{2}{x}$

24. 다음 표에서 인터넷 이용 시간이 120 분 이상인 학생은 전체의 몇 % 인가?

계급(분)	도수(명)
$30^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	8
$60^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$	10
$90^{\text{이상}} \sim 120^{\text{미만}}$	14
$120^{\text{이상}} \sim 150^{\text{미만}}$	
$150^{\text{이상}} \sim 180^{\text{미만}}$	6
합계	50

① 16% ② 24% ③ 32% ④ 36% ⑤ 52%

해설

(120분 이상인 학생수)$= 50 - (8 + 10 + 14) = 18$

$\therefore \dfrac{18}{50} \times 100 = 36(\%)$

25. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

① 점이 움직인 자리는 선이 되고, 선이 움직인 자리는 면이 된다.

② 두 점을 지나는 직선은 오직 하나뿐이다.

③ 면과 면이 만나면 반드시 직선만 생긴다.

④ 선과 선 또는 선과 면이 만나면 점이 생긴다.

⑤ 삼각형, 원과 같이 한 평면 위에 있는 도형은 입체도형이라 한다.

해설

①, ②, ④, 선과 선 또는 선과 면이 만나면 점이 생긴다.