1. 다음 중에서 정수를 모두 찾아라.

$-8,\quad +3.5,\quad \frac{8}{2},\quad 0,\quad +\frac{3}{5}$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : -8

▷ 정답 : $\frac{8}{2}$

▷ 정답 : 0

해설

$+3.5,\ +\frac{3}{5}$ 은 정수가 아닌 유리수이다.

2. 다음 표에서 가로 방향은 두 다항식을 동류항끼리 덧셈을 하고, 세로 방향은 뺄셈을 하여 빈 칸을 채우려고 한다. A, B, C, D 에 알맞은 식이나 숫자를 차례대로 구하여라.

덧셈 →
뺄셈 ↓

$2x-4$	$3x+4$	A
$x-3$	$4x+1$	B
C	D	

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $A = 5x$

▷ 정답 : $B = 5x - 2$

▷ 정답 : $C = x - 1$

▷ 정답 : $D = -x + 3$

해설

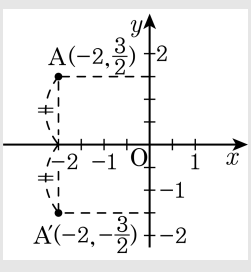
$A = (2x - 4) + (3x + 4) = 5x$
$B = (x - 3) + (4x + 1) = 5x - 2$
$C = (2x - 4) - (x - 3) = x - 1$
$D = (3x + 4) - (4x + 1) = -x + 3$

3. 점 A$\left(-2,\ \frac{3}{2}\right)$ 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점의 좌표는?

① $\left(\frac{3}{2},\ -2\right)$ ② $\left(\frac{3}{2},\ 2\right)$ ③ $\left(-2,\ -\frac{3}{2}\right)$
④ $\left(2,\ -\frac{3}{2}\right)$ ⑤ $\left(2,\ \frac{3}{2}\right)$

해설

점 A$(-2,\ \frac{3}{2})$ 에 대하여 x 축에 대하여 대칭인 점을 좌표평면 위에 그리면 다음과 같다.



4. 다음은 현경이네 반 학생들의 수학 성적을 줄기와 잎그림으로 나타낸 것이다. 가장 높은 점수와 가장 낮은 점수의 차를 구하여라.

수학 성적 (단위 : 점)

줄기	잎					
5	6	2	2			
6	0	4	8			
7	2	6	6	2	6	6
8	8	4	0	4	8	
9	2	6	2			

▶ 답 : _____ 점

▷ 정답 : 44 점

해설

$96 - 52 = 44$(점)

5. 다음 중 교점이 생길 수 <u>없는</u> 경우는?

① 면과 선이 만날 때
② 직선과 직선이 만날 때
③ 곡선과 직선이 만날 때
④ 면과 면이 만날 때
⑤ 곡선과 곡선이 만날 때

해설

④ 면과 면이 만날 때는 교선이 생긴다.

6. 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 :

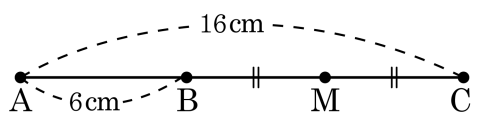
▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : ㉢

해설

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

7. 다음 그림과 같이 점 M이 선분 BC의 중점이고, $\overline{AC} = 16\text{cm}$, $\overline{AB} = 6\text{cm}$ 일 때, $\overline{BM}$ 의 길이를 구하면?



① 4cm ② 5cm ③ 6cm ④ 7cm ⑤ 8cm

해설

$\overline{BC} = 16 - 6 = 10(\text{cm})$ 이므로 $\overline{BM} = \overline{MC} = \frac{1}{2}\overline{BC} = 5(\text{cm})$ 이다.

8. 다음 수를 작은 수부터 차례로 쓸 때 네 번째의 수는?

$-2,\ \frac{2}{3},\ +3,\ -\frac{4}{7},\ -1.8,\ 0,\ \frac{3}{8},\ -\frac{5}{2}$

① $\frac{2}{3}$ ② $+3$ ③ 0 ④ $-\frac{4}{7}$ ⑤ $-\frac{5}{2}$

해설

$-\frac{5}{2} < -2 < -1.8 < -\frac{4}{7} < 0 < \frac{3}{8} < \frac{2}{3} < +3$

음수$< 0 <$ 양수

9. 다음 중 계산이 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $\left(-\frac{1}{2}\right)-(-0.9)-(+1.4)=-1$

② $(-2.2)+(+3.2)-\left(+\frac{1}{4}\right)=0.75$

③ $\left(+\frac{3}{4}\right)-(+2.4)-(+8.4)=-10.05$

④ $\left(-\frac{1}{2}\right)-\left(\frac{2}{3}\right)+\left(-\frac{1}{5}\right)=-\frac{4}{3}$

⑤ $(+3.2)-\left(-\frac{1}{2}\right)-\left(+\frac{1}{5}\right)=\frac{7}{2}$

해설

④ $\left(-\frac{1}{2}\right)-\left(+\frac{2}{3}\right)+\left(-\frac{1}{5}\right)=-\frac{41}{30}$

10. 다음 중 계산 결과가 가장 작은 것은?

① $-4+11-7+2$
② $8-9+13-20$
③ $-4+12-7$
④ $-1-3+6-4$
⑤ $8-4-7+2$

해설

① 2
② -8
③ 1
④ -2
⑤ -1
따라서 가장 작은 것은 ②이다.

11. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $(-1)^3 \times (-1) = -2$
② $(-1^2) \times (-2) = 2$
③ $(-2)^3 \times (-1) = 8$
④ $(-2)^3 \times (-1)^2 = -8$
⑤ $-4^2 \times (-3)^2 = -144$

해설

① $(-1)^3 \times (-1) = (-1) \times (-1) = 1$

12. 다음 방정식을 $ax = b$의 꼴로 고쳤을 때, $a + b$의 값은? (단, a와 b는 서로소인 자연수)

$$0.2(x-7) = \frac{5}{6}x - \frac{9}{5}$$

① 17 ② 21 ③ 28 ④ 31 ⑤ 35

해설

$0.2(x-7) = \frac{5}{6}x - \frac{9}{5}$의 양변에 30을 곱하면

$6(x-7) = 25x - 54$이므로

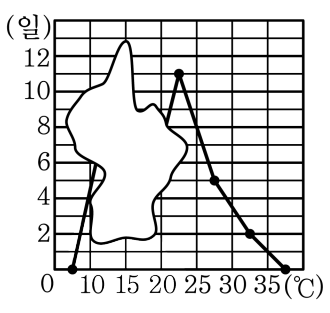
$6x - 25x = -54 + 42$

$19x = 12$

$a = 19,\ b = 12$

따라서 $a + b = 31$이다.

13. 다음은 어느 도시의 한 달(30 일)동안의 평균 기온을 조사하여 정리한 도수분포다각형이다. 10°C 이상 15°C 미만인 계급과 15°C 이상 20°C 미만인 계급의 도수의 비가 순서대로 1 : 3 이라고 할 때, 15°C 이상 20°C 미만인 계급의 도수는?



① 3 일 ② 6 일 ③ 8 일 ④ 9 일 ⑤ 10 일

해설

15°C 이상 20°C 미만인 계급의 도수를 x 일이라 하면 10°C 이상 15°C 미만인 계급의 도수는 $\frac{1}{3}x$ 이므로

$x + \frac{1}{3}x + 11 + 5 + 2 = 30$

$\therefore\ x = 9$(일)

14. 두 분수 $\frac{7}{26}$, $1\frac{17}{39}$ 의 어느 것에 곱하여도 그 결과가 자연수가 될 때, 곱하는 분수 중 가장 작은 분수를 $\frac{a}{b}$ 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

① 33 ② 40 ③ 51 ④ 65 ⑤ 71

해설

$\frac{7}{26}$, $1\frac{17}{39} = \frac{56}{39}$ 이므로

$\frac{a}{b} = \frac{(26\text{과 } 39\text{의 최소공배수})}{(7\text{과 } 56\text{의 최대공약수})} = \frac{78}{7}$

$\therefore a-b = 78-7 = 71$

15. $5-\{3x+1-2(x-7)\}+7x$ 를 간단히 한 식을 고르면?

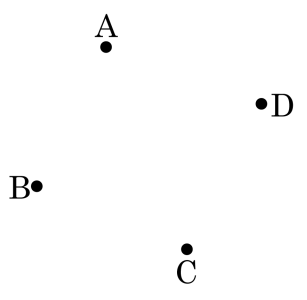
① $6x$　　② $6x+8$　　③ $6x-10$

④ $7x+8$　　⑤ $7x-10$

해설

$5-(3x+1-2x+14)+7x$
$=5-(x+15)+7x$
$=5-x-15+7x$
$=6x-10$

16. 다음 그림의 4개의 점으로 그을 수 있는 서로 다른 직선의 개수는?



① 4개 ② 5개 ③ 6개 ④ 7개 ⑤ 8개

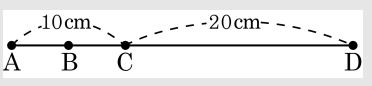
해설

직선을 그어 보면 6개이다.

17. 네 점 A, B, C, D 가 차례로 일직선 위에 있고, 선분 AD 의 길이가 30cm , $\overline{AC} = \frac{1}{3}\overline{AD}$, $\overline{BC} = \frac{1}{4}\overline{CD}$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이는?

① 5cm ② 10cm ③ 15cm ④ 20cm ⑤ 25cm

해설



$\overline{AC} = \frac{1}{3}\overline{AD} = \frac{1}{3} \times 30 = 10(\text{cm})$

$\overline{BC} = \frac{1}{4}\overline{CD} = \frac{1}{4} \times 20 = 5(\text{cm})$

$\therefore \overline{AB} = \overline{AC} - \overline{BC} = 5(\text{cm})$

18. 다음 등식이 x에 관한 일차방정식일 때, a의 값과 방정식의 해를 각각 구하여라.

$$8x - ax^2 - 7 = 5x(a - 2x)$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $a = 10$

▷ 정답 : $x = -\frac{1}{6}$

해설

$8x - ax^2 - 7 = 5x(a - 2x)$
$8x - ax^2 - 7 = 5ax - 10x^2$
$(10 - a)x^2 + (8 - 5a)x = 7$
$10 - a = 0,\ \therefore a = 10$
$(8 - 50)x = 7$
$-42x = 7$
$\therefore x = -\frac{1}{6}$

19. 어떤 일을 하는 데 형을 16 일, 동생을 24 일이 걸린다고 한다. 형이 11 일 동안 혼자서 한 후에 형제가 함께 나머지 일을 끝냈다고 한다. 형제가 함께 일한 날수를 구하면?

① 3 일 ② 4 일 ③ 5 일 ④ 6 일 ⑤ 7 일

해설

전체 일의 양을 1 이라 하면 형과 동생이 하루에 하는 일의 양은 각각 $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{24}$ 이다.

형제가 함께 일한 날수를 x 일이라 하면

$\frac{11}{16} + \left(\frac{1}{16} + \frac{1}{24}\right)x = 1$

$\frac{11}{16} + \frac{5}{48}x = 1$

$33 + 5x = 48,\ 5x = 15$

$\therefore x = 3$

따라서 형제가 함께 일한 날수는 3 일이다.

20. 두 함수 $f(x) = ax+3a$, $g(x) = \frac{x}{6}-3a$ 에 대하여 $f(3) = 12$, $g(b) = -4$ 일 때, $a-b$ 의 값은?

① -10 ② -5 ③ 0 ④ 5 ⑤ 10

해설

$f(3) = 3a + 3a = 12$ 에서 $a = 2$

$\therefore\ g(x) = \frac{x}{6} - 6$

$g(b) = \frac{b}{6} - 6 = -4$ 에서 $b = 12$

$\therefore\ a - b = 2 - 12 = -10$