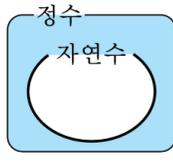


1. 다음 그림의 색칠한 부분에 속하는 수를 바르게 구한 것은?



- ①  $-1, 0, 1$       ②  $0, 1, 2$       ③  $+1, +2, +3$   
④  $-2, -1, +1$       ⑤  $-3, -1, 0$

**해설**

색칠한 부분은 0 과 음의 정수이다.

2. 다음 중  $x$  에 관한 일차식인 것은?

①  $2x + 3 - (2x - 7)$

②  $\frac{3}{x} + 2$

③  $3x^2 - 5x + 5x - 11$

④  $0 \cdot x^2 - x + 5$

⑤  $\frac{1}{2}x^2 - 7x - 0.7x^2$

해설

①  $2x + 3 - (2x - 7) = 2x - 2x + 3 + 7 = 10 \rightarrow$  상수항이다.

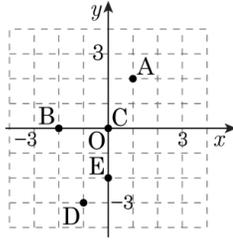
②  $\frac{3}{x} + 2 \rightarrow x$ 가 분모에 있기 때문에 일차식이 아니다

③  $3x^2 - 5x + 5x - 11 = 3x^2 - 11 \rightarrow$  이차식이다.

④  $0 \cdot x^2 - x + 5 \rightarrow$  이차식의 계수가 0 이므로 일차식이다.

⑤  $\frac{1}{2}x^2 - 7x - 0.7x^2 \rightarrow$  이차식이다.

3. 다음 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?



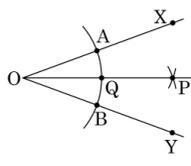
- ① A(1, 2)                      ② B(-2, 0)                      ③ C(0, 0)  
④ D(-1, -3)                      ⑤ E(-2, 0)

해설

E(0, -2)



5. 다음 그림은  $\angle XOY$  의 이등분선을 작도한 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\overline{OA} = \overline{OB}$
- ②  $\overline{AP} = \overline{BP}$
- ③  $\overline{AQ} = \overline{BQ}$
- ④  $2\angle AOB = \angle BOQ$
- ⑤  $\angle AOQ = \frac{1}{2}\angle XOY$

해설

- ④  $\angle AOB = 2\angle BOQ$

6. 정십이각형의 한 내각의 크기와 한 외각의 차를 구하면?

- ①  $100^\circ$     ②  $110^\circ$     ③  $120^\circ$     ④  $130^\circ$     ⑤  $140^\circ$

해설

한 외각의 크기 :  $360^\circ \div 12 = 30^\circ$   
한 내각의 크기 :  $180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$   
 $150^\circ - 30^\circ = 120^\circ$

7.  $a = 0.3, b = 0.2\dot{9}, c = \frac{10}{33}$  이라 할 때,  $a, b, c$  사이의 관계를 나타내  
어라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = b < c$

해설

$$a = 0.3 = 0.2\dot{9} = b$$

$$c = \frac{10}{33} = 0.3030\cdots = 0.\dot{3}0 > 0.3$$

8. 어떤 식  $A$  에  $2x^2 + 3x - 5$  를 더해야 할 것을 잘못하여 빼었더니 답이  $3x^2 - 7x + 6$  가 되었다. 바르게 계산한 답을 구하여라.

- ①  $5x^2 - 4x + 1$       ②  $5x^2 + 4x - 1$       ③  $7x^2 + x + 4$   
④  $7x^2 - x - 4$       ⑤  $7x^2 + x - 4$

해설

$$\begin{aligned} A - (2x^2 + 3x - 5) &= 3x^2 - 7x + 6 \\ A &= 3x^2 - 7x + 6 + 2x^2 + 3x - 5 = 5x^2 - 4x + 1 \\ \therefore \text{바른 계산} &: 5x^2 - 4x + 1 + 2x^2 + 3x - 5 \\ &= 7x^2 - x - 4 \end{aligned}$$

9. 연립방정식  $2x - 3y = 7$ ,  $4x - y = 9$ 의 해  $(x, y)$ 를  $(a, b)$ 라 할 때,  $a^2 + b^2$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$$\begin{cases} 2x - 3y = 7 & \dots \textcircled{1} \\ 4x - y = 9 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\textcircled{1} \times 2 - \textcircled{2} : x = 2 = a, y = -1 = b$$

$$\therefore a^2 + b^2 = 4 + 1 = 5$$

10.  $x < 4$  일 때,  $-2x + 1$  의 값의 범위는?

- ①  $-2x + 1 < -7$     ②  $-2x + 1 > -7$     ③  $-2x + 1 < 7$   
④  $-2x + 1 > 7$     ⑤  $-2x + 1 \leq 7$

해설

$x < 4$  의 양변에  $-2$  를 곱한 후  $1$  을 더한다.(부등호 방향에 주의한다.)

$$-2x + 1 > -7$$

11. 일차방정식  $ax + y = 3$  의 해가  $x = 2, y = 5$  라고 한다.  $y = 6$  일 때  $x$  의 값을 구하면?

- ① -3      ② 0      ③ 3      ④ 5      ⑤ 6

해설

$x = 2, y = 5$  를 일차방정식  $ax + y = 3$  에 대입하면

$$2a + 5 = 3$$

$$\therefore a = -1$$

따라서 일차방정식은  $-x + y = 3$  이고

$y = 6$  을 대입하면  $x = 3$

12. 1에서 20까지의 숫자가 쓰여 있는 숫자카드가 있다. 이 카드 중에서는 한 장을 뽑을 때, 6의 약수 또는 7의 배수가 나올 확률을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $\frac{3}{10}$

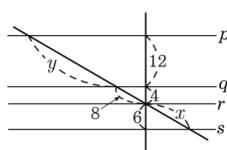
해설

6의 약수: 1, 2, 3, 6

7의 배수: 7, 14

$$\therefore \frac{4}{20} + \frac{2}{20} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

13. 다음 그림과 같이  $p // q // r // s$  일 때,  $x, y$  의 값은?



- ①  $x = 12, y = 24$   
 ②  $x = 12, y = 26$   
 ③  $x = 13, y = 28$   
 ④  $x = 13, y = 24$   
 ⑤  $x = 14, y = 24$

해설

$$x : 8 = 6 : 4, 4x = 48$$

$$\therefore x = 12$$

$$4 : 12 = 8 : y, 4y = 96$$

$$\therefore y = 24$$

14. 다음 식  $x^2 + x - 20$  을 인수분해하면?

- ①  $(x+5)(x+4)$                       ②  $(x+5)(x-4)$   
③  $(x+4)(x-5)$                       ④  $(x-2)(x+10)$   
⑤  $(x+2)(x-10)$

해설

$$x^2 + x - 20 = (x+5)(x-4)$$

$$\begin{array}{r} 1 \quad \searrow \quad 5 \rightarrow 9 \\ 1 \quad \rightarrow \quad -4 \rightarrow \frac{-4(+}{1} \end{array}$$

15. 이차함수  $y = f(x)$  에서  $f(x) = -x^2 + 2x + 5$  일 때,  $f(2)$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$x$  에 2 를 대입한다.

$$f(2) = -4 + 4 + 5 = 5$$

16. 다음 그림은 가로가 3, 세로가 10 인 직사각형이다.  $x$ 의 길이로 바른 것을 고르면?

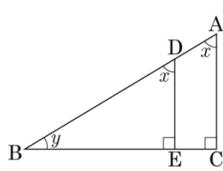
- ①  $\sqrt{103}$       ②  $\sqrt{107}$       ③  $\sqrt{109}$   
④  $\sqrt{201}$       ⑤  $\sqrt{203}$



해설

$$\sqrt{10^2 + 3^2} = \sqrt{109}$$

17. 다음 보기 중  $\cos x$ 와 같은 값을 갖는 것을 모두 골라라.



보기

- |  |  |                                     |
|--|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> ㉠ $\frac{\overline{DE}}{\overline{BD}}$ | <input type="checkbox"/> ㉡ $\frac{\overline{BC}}{\overline{AB}}$ | <input type="checkbox"/> ㉢ $\sin y$ |
| <input type="checkbox"/> ㉣ $\frac{\overline{AC}}{\overline{BC}}$ | <input type="checkbox"/> ㉤ $\frac{\overline{BE}}{\overline{AB}}$ | <input type="checkbox"/> ㉥ $\tan y$ |

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: ㉠

▶ 정답: ㉣

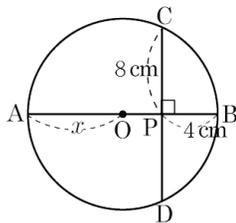
해설

$\triangle ABC \sim \triangle DBE$ 이므로

$$\cos x = \frac{\overline{DE}}{\overline{BD}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}}, \sin y = \frac{\overline{DE}}{\overline{BD}} = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} \text{이다.}$$

따라서  $\cos x$ 와 같은 것은  $\frac{\overline{DE}}{\overline{BD}}$ ,  $\sin y$ 이다.

18. 다음 그림에서  $\overline{AB}$  는 원  $O$  의 지름이고,  $\overline{AB} \perp \overline{CD}$  이다.  $\overline{PB} = 4\text{cm}$ ,  $\overline{PC} = 8\text{cm}$  일 때,  $\overline{OA}$  의 길이를 구하면?



- ① 1cm    ② 6cm    ③ 8cm    ④ 10cm    ⑤ 12cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{PA} \cdot \overline{PB} &= \overline{PC} \cdot \overline{PD} \text{ 이므로} \\ 4(2x - 4) &= 8 \times 8 \\ \therefore x &= 10 \end{aligned}$$

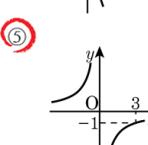
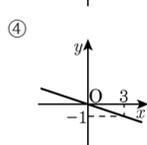
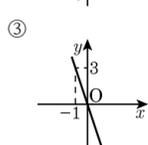
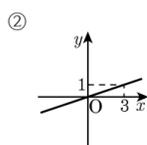
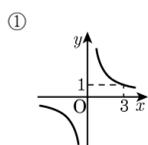
19. 방정식  $0.5x - 1.2 = 0.2x + 0.3$ 의 해를 구하면 ?

- ① 1      ② 2      ③ 3      ④ 4      ⑤ 5

해설

양변에 10을 곱하면,  
 $5x - 12 = 2x + 3$   
 $5x - 2x = 3 + 12$   
 $3x = 15$   
 $\therefore x = 5$

20. 다음 중  $y = -\frac{3}{x}$  의 그래프로 옳은 것은?

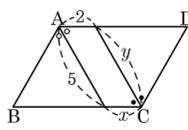


해설

$y = -\frac{3}{x}$  의 그래프는

(3, -1) 을 지나고 제 2, 4 사분면을 지나는 한 쌍의 곡선이다.

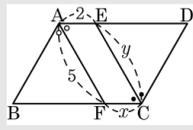
21. 평행사변형 ABCD 에서  $\angle A$  와  $\angle C$  의 이등분선을 그었을 때,  $x+y$  의 값을 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: 7

해설



두 점을 E, F 라고 하면

$\square ABCD$  가 평행사변형이므로

$$\angle BAD = \angle BCD \text{ 이므로 } \frac{\angle BAD}{2} = \frac{\angle BCD}{2}$$

$$\angle ECF = \angle CED (\because \text{엇각})$$

$$\angle AFB = \angle FAE (\because \text{엇각})$$

$$\therefore \angle AEC = \angle AFC$$

두 쌍의 대각의 크기가 각각 같으므로  $\square AFCE$  는 평행사변형

이다.

따라서  $x = 2, y = 5$  이므로  $x + y = 7$  이다.

22.  $a > 0$  일 때, 다음 계산에서 옳은 것을 모두 골라라.

- ㉠  $\sqrt{a^2} - \sqrt{4a^2} = -3a$
- ㉡  $\sqrt{a^2} - \sqrt{(-a)^2} = 0$
- ㉢  $\sqrt{(-a)^2} + (-\sqrt{2a})^2 = 3a$
- ㉣  $\sqrt{9a^2} - \sqrt{16a^2} = 7a$

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

해설

$$\text{㉠ } \sqrt{a^2} - \sqrt{4a^2} = |a| - |2a| = -a$$

$$\text{㉣ } \sqrt{9a^2} - \sqrt{16a^2} = |3a| - |4a| = 3a - 4a = -a$$

23.  $(-2x+1)^2 = ax^2 + bx + c$  일 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답:  $a + b + c = 1$

해설

$$\begin{aligned}(-2x+1)^2 &= 4x^2 - 4x + 1 \\ &= ax^2 + bx + c\end{aligned}$$

$$a = 4, b = -4, c = 1$$

$$\therefore a + b + c = 4 - 4 + 1 = 1$$

24. 가로 길이가 세로 길이보다 4cm 긴 직사각형의 넓이가  $60\text{cm}^2$  일 때, 가로의 길이는?

- ① 12cm    ② 10cm    ③ 8cm    ④ 6cm    ⑤ 4cm

해설

가로의 길이를  $x$  cm, 세로의 길이를  $x - 4$  cm라 하면,  
 $x(x - 4) = 60$   
 $\therefore x = 10$  ( $\because x > 0$ )

25. 다음 자료들 중에서 표준편차가 가장 작은 자료와 가장 큰 자료를 차례대로 나열하여라.

- ㉠ 3, 3, 3, 7, 7, 7, 7, 7
- ㉡ 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10
- ㉢ 1, 4, 1, 4, 1, 4, 1, 4
- ㉣ 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2
- ㉤ 1, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3
- ㉥ 7, 7, 7, 7, 7, 7, 7, 6

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: ㉡

▷ 정답: ㉠

**해설**

표준편차는 자료가 흩어진 정도를 나타내므로 주어진 자료들 중에서 표준편차가 가장 작은 것은 ㉡, 가장 큰 것은 ㉠이다.