

1. 절댓값이 5 보다 작은 정수가 아닌 것은? (정답 2개)

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

해설

절댓값이 5 보다 작은 정수는  $-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$  이다.  
절댓값이 5 보다 작은 정수가 아닌 것은  $-5$  와  $+5$  이다.  
따라서 정답은 ①, ⑤ 가 된다.

2. 다음 중 옳지 않은 것을 골라라.

- ㉠  $a = b$  이면  $a + 5 = b + 5$
- ㉡  $a = b$  이면  $a - 10 = 10 - b$
- ㉢  $a = b$  이면  $-4a = -4b$
- ㉣  $a = 2b$  이면  $2a = 4b$
- ㉤  $3a = 3b$  이면  $a = b$

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉡

해설

㉡ 등식  $a = b$  의 양변에서 10 을 빼면  $a - 10 = b - 10$   
 $a - 10 = 10 - b$  는 성립하지 않는다.

3. 다음 각 중에서 둔각을 고르면?

- ① 22.5°
- ② 65°
- ③ 140°
- ④ 90°
- ⑤ 54°

해설

- ① 예각
- ② 예각
- ④ 직각
- ⑤ 예각

4.  $(x + 3y)(x - 3y)$  를 전개하면?

①  $x - 3y$

②  $x^2 - 3y^2$

③  $x^2 - 9y^2$

④  $x^2 + 9y^2$

⑤  $2x^2 - 9y^2$

해설

$$x^2 - (3y)^2 = x^2 - 9y^2$$

5.  $x = -2, -1, 0, 1, 2$  일 때, 일차부등식  $4 - x > 3$  을 참이 되게 하는  $x$ 의 값을 모두 구하면?

①  $-2$

②  $-2, -1$

③  $-2, -1, 0$

④  $2$

⑤  $1, 2$

해설

$$4 - x > 3$$

$$-x > -1$$

$$\therefore x < 1$$

6. 점  $(-1, 2)$  를 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $y = 2$

해설

점  $(-1, 2)$ 를 지나고  $x$  축에 평행한 직선의 방정식은  $y = 2$

7. 어떤 시험에서 A, B가 합격할 확률은 각각  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{3}{4}$ 이다. A, B 중 적어도 한 사람은 합격할 확률은?

- ①  $\frac{19}{20}$       ②  $\frac{3}{20}$       ③  $\frac{9}{10}$       ④  $\frac{3}{10}$       ⑤  $\frac{1}{10}$

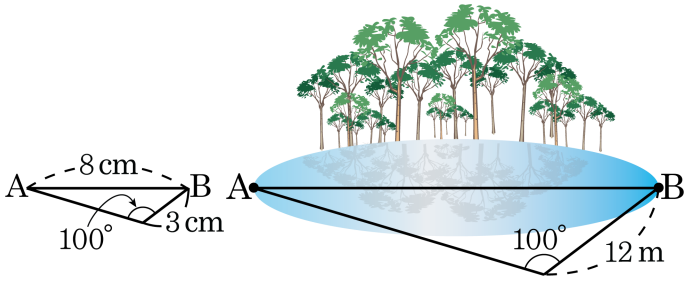
해설

(적어도 한 사람이 합격할 확률)

$= 1 - (\text{둘 다 불합격할 확률})$

$$= 1 - \left( \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} \right) = \frac{9}{10}$$

8. 호수의 너비를 재기 위하여 다음 그림과 같이 측도를 그렸더니 실제 12m 의 길이가 3cm 로 나타났다.



$\overline{A'B'} = 8\text{cm}$  일 때, 실제 호수의 너비를 구하여라.

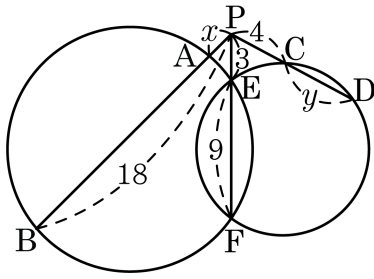
▶ 답 :                      m

▷ 정답 : 32 m

해설

$\overline{BC} : \overline{B'C'} = \overline{AB} : \overline{A'B'}$  이므로  
 $1200 : 3 = \overline{AB} : 8$   
 $3\overline{AB} = 9600, \overline{AB} = 3200(\text{cm}) = \overline{AB} = 32(\text{m})$   
 따라서 실제 호수의 너비는 32 m 이다.

9. 다음 그림에서  $\overline{EF}$ 가 두 원의 공통인 현이고,  $\overline{PB} = 18$ ,  $\overline{PE} = 3$ ,  $\overline{EF} = 9$ ,  $\overline{PC} = 4$  일 때,  $x, y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $x = 2$

▷ 정답 :  $y = 5$

해설

$$3 \times (3 + 9) = x \times 18$$

$$\therefore x = 2$$

$$3 \times (3 + 9) = 4 \times (4 + y)$$

$$\therefore y = 5$$

10. 다음 그래프와 같은 함수의 식은?

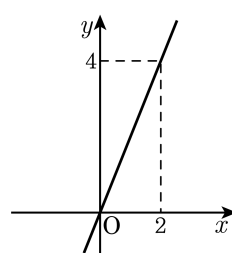
①  $y = \frac{1}{2}x$

②  $y = -\frac{1}{2}x$

③  $y = -2x$

④  $y = 2x$

⑤  $y = 8x$



해설

정비례 그래프이기 때문에  $y = ax$  이고  $(2,4)$  를 지나므로  $4 = 2a$ ,  $a = 2$  이다.  
따라서  $y = 2x$  이다.

11. 다음 보기 중에서 오면체가 아닌 것을 모두 골라라.

보기

☐ 삼각기둥

☐ 삼각뿔

☐ 사각기둥

☐ 삼각뿔대

☐ 사각뿔

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

오면체는 면의 개수가 5 개인 것을 말한다.

㉠ 삼각뿔은 면의 개수가 4 개

㉡ 사각기둥은 면의 개수가 6 개이다.

따라서 오면체가 아닌 것은 ㉠, ㉡이다.

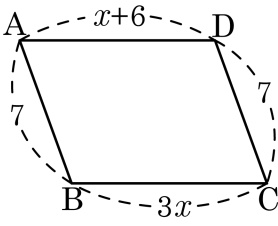
12.  $A$ 가  $\frac{3}{1} = 3, \frac{3}{2}, \frac{3}{3} = 1, \frac{3}{4}, \frac{3}{5}, \frac{3}{6} = \frac{1}{2}, \frac{3}{7}$  일 때, 유한소수로 나타낼 수 있는 수의 갯수는?

- ① 1개      ② 2개      ③ 3개      ④ 5개      ⑤ 6개

해설

유한소수는 분모가 소인수로 2 또는 5만 가져야하므로 분모는 1, 2, 3, 4, 5, 6 이 되어야 한다.  
∴ 6개

13. 다음 그림과 같은 □ABCD가 평행사변형이 되도록 하는  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 3

해설

$x + 6 = 3x$ 이므로  $x = 3$ 이다.

14. 다음 중  $x^2 - \frac{1}{6}x - \frac{1}{6}$  과  $x^2 - x + \frac{1}{4}$  의 공통인 인수가 되는 것은?

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

해설

$$x^2 - \frac{1}{6}x - \frac{1}{6} = \left(x - \frac{1}{2}\right) \left(x + \frac{1}{3}\right)$$

$$x^2 - x + \frac{1}{4} = \left(x - \frac{1}{2}\right)^2$$

15.  $2 + \sqrt{3}$  이  $x^2 + ax + 1 = 0$  의 근 중의 한 개일 때,  $a$  의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 :  $-4$

해설

다른 한 근은  $2 - \sqrt{3}$ 이므로  
근과 계수와의 관계에서  
 $-a = (2 + \sqrt{3}) + (2 - \sqrt{3}) = 4$   
 $\therefore a = -4$

16. 이차함수  $y = -2x^2$  의 그래프를  $x$  축의 방향으로  $-3$  만큼  $y$  축의 방향으로  $4$  만큼 평행이동시켰을 때, 최댓값을 구하면?

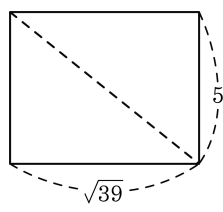
① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 4                      ⑤ 5

해설

$$y = -2(x + 3)^2 + 4$$

따라서  $x = -3$  일 때, 최댓값은  $4$  이다.

17. 다음 그림에서 직사각형의 대각선의 길이는?



- ①  $2\sqrt{15}$     ②  $3\sqrt{7}$     ③ 8    ④  $6\sqrt{2}$     ⑤ 9

해설

피타고라스 정리에 따라  
 $\sqrt{5^2 + \sqrt{39}^2} = 8$  이다.

18. 다음의 조건을 만족하는 도수분포표의 변량  $x$  가  $a$  이상  $b$  미만일 때,  $a + b$  의 값은?

- ㉠ 계급의 크기는 12 이다.
- ㉡ 계급값은 51.5 이다.

- ① 100
- ② 101
- ③ 102
- ④ 103
- ⑤ 104

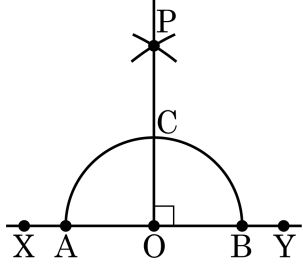
해설

계급의 크기가 12 이고 계급값이 51.5 이므로

$$51.5 - \frac{12}{2} \leq x < 51.5 + \frac{12}{2}, 45.5 \leq x < 57.5$$

이므로  $a + b = 103$  이다.

19. 다음은 평각  $\angle XOY$  의 이등분선을 나타낸 것이다. 같은 것끼리 짝지어진 것은?



- ①  $\overline{OA} = \overline{OY}$
- ②  $\overline{OX} = \overline{OB}$
- ③  $\overline{OX} = \overline{OC}$
- ④  $\angle AOC = \angle XOY$
- ⑤  $\angle AOC = \angle POY$

해설

$\overline{OA} = \overline{OB} = \overline{OC}$  ,  
 $\angle AOP = \angle BOP = \angle AOC = \angle BOC = \angle POX = \angle POY = 90^\circ$   
이다.

20. 다음 중  $x, y$ 에 관한 일차방정식이 아닌 것은 모두 몇 개인가?

- (㉠)  $3x = 3$   
(㉡)  $3x - 2y = 0$   
(㉢)  $x + 7y = 7y$   
(㉣)  $xy + 1 = 5$   
(㉤)  $x^2 - 3y = 8$   
(㉥)  $xy = 1$   
(㉦)  $x + \frac{2}{y} = 3$   
(㉧)  $x - 3y + 1$   
(㉨)  $x + 2y = 1$   
(㉩)  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1$

- ① 4 개      ② 5 개      ③ 6 개      ④ 7 개      ⑤ 8 개

해설

정리한 식이  $ax + by + c = 0$  ( $a \neq 0, b \neq 0, a, b, c$ 는 상수)의 꼴로 나타낼 수 없는 것을 찾으면  
(㉠),(㉢),(㉣),(㉤),(㉥),(㉦),(㉧),(㉩)의 8개이다.

21.  $\sqrt{3} = a$ ,  $\sqrt{30} = b$  일 때,  $\sqrt{3000}$  의 값과 같은 것은?

- ①  $10b$       ②  $100b$       ③  $\frac{1}{10}a$       ④  $\frac{1}{10}b$       ⑤  $\frac{1}{100}a$

해설

$$\begin{aligned}\sqrt{3000} &= \sqrt{30 \times 100} \\ &= \sqrt{30} \times \sqrt{100} \\ &= \sqrt{30} \times 10 \\ &= 10b\end{aligned}$$

22. 이차방정식  $\frac{(x+1)(x-1)}{2} = \frac{(x+2)(x+1)}{3}$  의 두 근 중 큰 근을  $\alpha$  라고 할 때,  $\frac{\alpha}{7}$  의 값은?

① 5

② 1

③  $-\frac{1}{7}$

④ -5

⑤ -1

해설

양변에 6을 곱하면  $3(x^2 - 1) = 2(x^2 + 3x + 2)$

$x^2 - 6x - 7 = 0$

$(x - 7)(x + 1) = 0$

$\therefore x = 7$  또는  $x = -1$

$\alpha = 7$  이므로  $\frac{\alpha}{7} = 1$

23. 다음 중 [보기] 표준편차의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

보기

- ㉠ 1 부터 20 까지의 자연수
- ㉡ 1 부터 20 까지의 짝수
- ㉢ 1 부터 20 까지의 홀수

- ① ㉠ > ㉡ = ㉢      ② ㉡ < ㉠ = ㉢      ③ ㉠ < ㉡ = ㉢  
④ ㉡ > ㉠ = ㉢      ⑤ ㉠ = ㉡ = ㉢

해설

㉡ 와 ㉢ 의 표준편차는 같고, ㉠의 표준편차는 이들보다 크다.

24. 삼각비의 표를 보고 다음을 만족하는  $x \times y \div z - 5$  의 값은?

| 각도         | sin    | cos    | tan     |
|------------|--------|--------|---------|
| $10^\circ$ | 0.1736 | 0.9848 | 0.1763  |
| $20^\circ$ | 0.3420 | 0.9397 | 0.3640  |
| $35^\circ$ | 0.5736 | 0.8192 | 0.7002  |
| $45^\circ$ | 0.7071 | 0.7071 | 1.0000  |
| $50^\circ$ | 0.7660 | 0.6428 | 1.1918  |
| $70^\circ$ | 0.9397 | 0.3420 | 2.7475  |
| $89^\circ$ | 0.9998 | 0.0175 | 57.2900 |

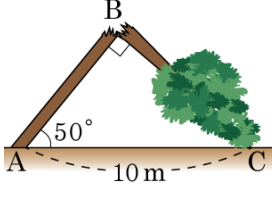
$\sin x = 0.5736$   
 $\cos y = 0.9397$   
 $\tan z = 2.7475$

- ① 1                      ② 2                      ③ 3                      ④ 5                      ⑤ 6

해설

$x = 35^\circ, y = 20^\circ, z = 70^\circ$   
 $\therefore x \times y \div z - 5 = 35 \times 20 \div 70 - 5 = 5$

25. 똑바로 서 있던 나무가 벼락을 맞아 다음 그림과 같이 직각으로 쓰러졌다. 이 나무가 쓰러지기 전의 높이를 다음 삼각비의 표를 이용하여 구하면?



| 각도 | sin    | cos    | tan    |
|----|--------|--------|--------|
| 40 | 0.6428 | 0.7660 | 0.8391 |
| 50 | 0.7660 | 0.6428 | 1.1918 |

- ① 6.428 m                      ② 7.660 m                      ③ 8.391 m
- ④ 11.918 m                      ⑤ 14.088 m

해설

$\overline{BC} = 10 \sin 50^\circ = 10 \times 0.7660 = 7.660(\text{m})$   
 $\overline{AB} = 10 \cos 50^\circ = 10 \times 0.6428 = 6.428(\text{m})$   
따라서 나무의 높이 =  $7.660 + 6.428 = 14.088(\text{m})$  이다.