

테스트

1. 다음 중 두 변수 x, y 사이에 정비례 관계가 있는 것을 모두 고르면? [배점 2, 하중]

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

해설

- ① $x = 3y, y = \frac{1}{3}x$ (정비례)
 ② $2x - y = 3, y = 2x - 3$ (정비례도 반비례도 아니다.)
 ③ $x = \frac{3}{y}$, 양변에 y 를 곱하면, $xy = 3, y = \frac{3}{x}$ (반비례)
 ④ $y = -\frac{1}{3}x$ (정비례)
 ⑤ $y = 5$ (정비례도 반비례도 아니다.)

2. 다음 관계식 중에서 y 가 x 에 반비례하는 것은? [배점 2, 하중]

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

해설

- 반비례: $xy = a$ 또는 $y = \frac{a}{x}$ 꼴
 ③ $xy = 3 \quad \therefore y = \frac{3}{x}$

3. 하나에 500 원인 아이스크림의 갯수를 x , 그 값을 y 라고 할 때, x 와 y 의 관계식을 구하려고 한다. 다음 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 하상]

- ① x 와 y 는 정비례 관계이다.
 ② 관계식의 모양은 $y = ax$ 이다.
 ③ $\frac{y}{x}$ 의 값이 일정하다.
 ④ x 의 값이 3 일 때, y 의 값은 1500 이다.

- ⑤ 관계식은 $y = 5x$ 이다.

해설

- 아이스크림 1 개: 500 원
 아이스크림 x 개일 때 가격: $500x$
 $\therefore y = 500x$
 ⑤ $y = 500x$

4. y 가 x 에 반비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 이다. x, y 사이의 관계식을 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: $y = \frac{8}{x}$

해설

- 반비례 관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 이고, $a = xy$ 이므로
 $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 에서
 $a = xy = 2 \times (4) = 8 \quad \therefore y = \frac{8}{x}$

5. x 의 값이 2 배, 3 배, ... 변함에 따라 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, ... 로 변하고 $x = 2$ 일 때 $y = \frac{1}{2}$ 이라면 다음 중 x 와 y 의 비례관계와 그 관계식을 바르게 짝지은 것은? [배점 3, 하상]

- ① 정비례관계, $y = 2x$
 ② 반비례관계, $y = \frac{1}{x}$
 ③ 반비례관계, $y = \frac{1}{2}x$
 ④ 반비례관계, $y = \frac{2}{x}$
 ⑤ 정비례관계, $y = \frac{1}{2}x$

해설

x 의 값이 2 배, 3 배, ... 로 변할수록 y 의 값이 $\frac{1}{2}$ 배, $\frac{1}{3}$ 배, ... 변하면 반비례관계이다.

$y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$)에 $x = 2$, $y = \frac{1}{2}$ 를 대입하면,

$$\frac{1}{2} = \frac{a}{2} \quad \therefore a = 1$$

$$\therefore y = \frac{1}{x}$$

6. 다음 문장에서 x 와 y 사이의 관계가 정비례 관계인 것을 모두 고르면? [배점 3, 하상]

- ① 가로 길이가 x cm, 세로 길이가 4 cm인 직사각형의 둘레의 길이는 y cm이다
 ② 무게가 300 g인 그릇에 물 x g를 넣었을 때, 전체 무게는 y g이다.
 ③ 두 대각선의 길이가 각각 x cm, y cm인 마름모의 넓이는 30 cm^2 이다.
 ④ 자동차가 매시 x km로 2시간 동안 달린 거리는 y km이다.
 ⑤ 농도가 $x\%$ 인 소금물 300 g 속에 들어 있는 소금의 양은 y g이다.

해설

① (직사각형의 둘레의 길이) = $2 \times (\text{가로의 길이}) + 2 \times (\text{세로의 길이})$ 이므로 $y = 2x + 8$ 따라서, 정비례하지도 반비례하지도 않는다.

② (전체의 무게) = (그릇의 무게) + (물 무게) 이므로 $y = 300 + x$ 따라서, 정비례하지도 반비례하지도 않는다.

③ (마름모의 넓이) = $\frac{1}{2} \times (\text{두 대각선의 길이의 곱})$ 이므로 $30 = \frac{1}{2} \times x \times y$, $60 = xy$, $y = \frac{60}{x}$ 따라서, 반비례한다.

④ (거리) = (속력) $\times$ (걸린 시간) 이므로 $y = x \times 2$, $y = 2x$ 따라서, 정비례한다.

⑤ (소금의 양) = (소금물의 양) $\times$ (농도) 이므로 $y = 300 \times \frac{x}{100}$, $y = 3x$ 따라서, 정비례한다.

7. 다음 중 y 가 x 에 정비례하지 않는 것을 모두 고르면?
(정답 2 개) [배점 3, 하상]

① $y = \frac{x}{5}$

② $y = -6x + 4$

③ $y = x + 1$

④ $\frac{y}{x} = \frac{1}{4}$

⑤ $y = -\frac{1}{2}x$

해설

정비례 관계식은 $y = ax$, 반비례관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 의 모양이다.(단, a 는 비례상수, $a \neq 0$)

① $y = \frac{x}{5} = \frac{1}{5}x$ (정비례)

② $y = -6x + 4$ (정비례도 아니고 반비례도 아님)

③ $y = x + 1$ (정비례도 아니고 반비례도 아님)

④ $\frac{y}{x} = \frac{1}{4}$, $y = \frac{1}{4}x$ (정비례)

⑤ $y = -\frac{1}{2}x$ (정비례)

8. 다음 보기에서 x, y 사이의 관계가 정비례인 것을 모두 찾아라.

㉠ $y = \frac{1}{x}$

㉡ $\frac{y}{x} = 3$

㉢ $y = -\frac{5}{4x}$

㉣ $y = \frac{4x}{3}$

㉤ $y = \frac{3}{7}x$

㉥ $xy = -9$

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉡

▶ 정답 : ㉣

▶ 정답 : ㉤

해설

9. 다음 [보기]는 x, y 사이의 관계식을 나타낸 것이다.
반비례하는 것끼리 바르게 짝지어진 것은?

보기

㉠ $y = 0.4x$

㉡ $y = \frac{2x}{3}$

㉢ $y = \frac{3}{x}$

㉣ $xy + 3 = 0$

㉤ $3y = x$

㉥ $x + 3y = 2$

[배점 3, 하상]

① ㉠, ㉡

② ㉢, ㉣

③ ㉡, ㉤

④ ㉠, ㉤

⑤ ㉣, ㉥

해설

정비례 관계식은 $y = ax$, 반비례관계식은 $y = \frac{a}{x}$ 의 모양이다.(단, a 는 비례상수, $a \neq 0$)

㉠ $y = 0.4x$ (정비례)

㉡ $y = \frac{2x}{3}$, $y = \frac{2}{3}x$ (정비례)

㉢ $y = \frac{3}{x}$ (반비례)

㉣ $xy + 3 = 0$, $xy = -3$, $y = -\frac{3}{x}$ (반비례)

㉤ $3y = x$, $y = \frac{1}{3}x$ (정비례)

㉥ $x + 3y = 2$, $3y = -x + 2$, $y = -\frac{1}{3}x + \frac{2}{3}$
(정비례도 반비례도 아니다.)

10. 다음 [보기] 중 y 가 x 에 반비례하는 것은 모두 몇 개인가?

보기

- ㉠ 자동차가 시속 x km 로 3 시간 동안 달린 거리는 y km 이다.
- ㉡ 넓이가 10 cm^2 인 삼각형의 밑변의 길이가 x cm 일 때, 높이는 y cm 이다.
- ㉢ 한 변의 길이가 x cm 인 정사각형의 둘레의 길이는 y cm 이다.
- ㉣ 5% 의 소금물 x g 에 녹아 있는 소금의 양은 y g 이다.
- ㉤ 가로 길이가 4 cm , 세로 길이가 x cm 인 직사각형의 넓이는 $y\text{ cm}^2$ 이다.

[배점 3, 중하]

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
- ④ 4개 ⑤ 5개

해설

- ㉠ $y = 3x$
- ㉡ $y = \frac{20}{x}$
- ㉢ $y = 4x$
- ㉣ $y = \frac{5}{100}x$
- ㉤ $y = 4x$

11. 다음 [보기] 중 $y = -4x$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ x 와 y 는 정비례 관계에 있다.
- ㉡ x 의 값이 2 일 때, y 의 값은 -8 이다.
- ㉢ x 의 값이 2 배가 되면 y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배가 된다.

[배점 3, 중하]

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡
- ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

- ㉠ : $y = -4x$ 는 $y = ax$ 꼴이므로 정비례이다.
- ㉡ : $y = -4x$ 에서 $x = 2$ 일 때, $y = -4 \times 2 = -8$ 이므로 y 의 값은 -8 이다.
- ㉢ : 반비례에 관한 내용이다.

12. 다음 [보기] 중 $y = -4x$ 에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

보기

- ㉠ x 와 y 는 정비례 관계에 있다.
- ㉡ x 의 값이 2 일때, y 의 값은 -8 이다.
- ㉢ x 의 값이 2 배가되면 y 의 값은 $\frac{1}{2}$ 배가 된다.

[배점 3, 중하]

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡
- ④ ㉠, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

해설

- ㉠ : $y = -4x$ 는 $y = ax$ 꼴이므로 정비례이다.
- ㉡ : $y = -4x$ 에서 $x = 2$ 일 때, $y = -4 \times 2 = -8$ 이므로 y 의 값은 -8 이다.
- ㉢ : 반비례에 관한 내용이다.

13. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = 4$ 이다. y 와 x 의 관계식을 구한 뒤, $y = 8$ 일 때의 x 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : $y = 2x$

▶ 정답 : $x = 4$

해설

$y = ax$ 에 $x = 2$, $y = 4$ 를 대입하면
 $4 = a \times 2$, $a = 2$ $\therefore y = 2x$
 $y = 2x$ 에 $y = 8$ 을 대입하면 $8 = 2x$, $x = 4$

14. y 가 x 에 반비례하고, $x = \frac{2}{7}$ 일 때, $y = -21$ 이다. $x = -\frac{6}{5}$ 일 때, y 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 5

해설

$a = xy = \frac{2}{7} \times (-21) = -6$
따라서 관계식은 $y = -\frac{6}{x}$ 이다.
그러므로 $x = -\frac{6}{5}$, $y = -\frac{6}{-\frac{6}{5}} = 5$

15. y 가 x 에 반비례하고, $x = -4$ 일 때, $y = 2$ 이다. $x = 2$ 일 때, y 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : $y = -4$

해설

$y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) 에 $x = -4$, $y = 2$ 를 대입하면
 $2 = \frac{a}{-4}$, $a = -8$ 이므로
관계식은 $y = -\frac{8}{x}$
따라서 $x = 2$ 일 때, $y = \frac{-8}{2} = -4$
 $\therefore y = -4$

16. y 는 x 에 반비례하고, $x = \frac{1}{2}$, $y = 6$ 이다. $x = 3$ 일 때, y 의 값을 구하면? [배점 3, 중하]

① $\frac{1}{2}$ ② 1 ③ 3 ④ 6 ⑤ 7

해설

반비례 관계에서 $a = xy = 3$, $y = \frac{3}{x}$ 이므로
 $x = 3$ 을 대입하면 $y = 1$

해설

반비례 관계에서 $xy = a(a \neq 0)$ 로 일정하므로
 $\frac{1}{2} \times 6 = 3$, $3 \times y = 3$
 $\therefore y = 1$

17. y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때 $y = 1$ 이라고 한다. 이 때, $x = -3$ 일 때, y 의 값은? [배점 3, 중하]

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

해설

정비례 관계식은 $y = ax$ 이므로,
 $x = 2$, $y = 1$ 을 대입하면,
 $1 = 2a$, $a = \frac{1}{2}$
 $\therefore y = \frac{1}{2}x$
 $y = \frac{1}{2}x$ 에 $x = -3$ 을 대입하면,
 $y = \frac{1}{2} \times (-3) = -\frac{3}{2}$

18. 온도가 일정할 때 기체의 부피는 압력에 반비례한다. 어떤 기체의 부피가 6 cm^3 일 때, 압력은 4 기압이다. 그렇다면 이 기체의 부피가 12 cm^3 일 때 압력은 얼마인가? [배점 4, 중중]

① 2 ② 4 ③ 8 ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{1}{8}$

해설

압력을 x , 부피를 y 라 하고 $y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) 에
 $x = 4$, $y = 6$ 를 대입하면
 $6 = \frac{a}{4}$, $a = 24$
따라서 관계식은 $y = \frac{24}{x}$ 이다.
부피가 12 cm^3 일 때 압력을 구하면, $y = 12$ 이므로
 $12 = \frac{24}{x}$, $x = 2$
 $\therefore$ 부피가 12 cm^3 일 때의 압력은 2

해설

반비례 관계는 xy 의 값이 일정하므로
 $4 \times 6 = x \times 12$
 $\therefore x = 2$

19. y 가 x 에 반비례할 때, $\ominus \times \textcircled{\text{L}} \times \omin�$ 의 값은?

x	-6	-5	-4	-3	-2	...
y	$\ominus$	$\frac{2}{5}$	$\textcircled{\text{L}}$	$\omin�$	1	...

[배점 4, 중중]

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

해설

$y = \frac{a}{x}$ ($a \neq 0$) 에 $x = -2$, $y = 1$ 을 대입하면
 $1 = \frac{a}{-2}$, $a = -2$, $y = -\frac{2}{x}$
 $x = -6$ 일 때, $\ominus = -\frac{2}{-6} = \frac{1}{3}$
 $x = -4$ 일 때, $\textcircled{\text{L}} = -\frac{2}{-4} = \frac{1}{2}$
 $x = -3$ 일 때, $\omin� = -\frac{2}{-3} = \frac{2}{3}$
 $\therefore \ominus \times \textcircled{\text{L}} \times \omin� = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{1}{9}$

20. y 가 x 에 정비례할 때, 다음 표의 $\omin�$ 와 $\textcircled{\text{L}}$ 에 들어갈 수를 각각 구하여라.

x	-2	$\omin�$	1	3
y	4	2	-2	$\textcircled{\text{L}}$

[배점 4, 중중]

▶ 답:
 ▶ 답:

▶ 정답: $\omin� : -1$
 ▶ 정답: $\textcircled{\text{L}} : -6$

해설

$\frac{4}{-2} = \frac{2}{\omin�} = \frac{-2}{1} = \frac{\textcircled{\text{L}}}{3}$
 $\therefore \omin� = -2$, $\textcircled{\text{L}} = -6$

21. $y = \frac{a}{x}$ 인 반비례 관계에서 $\omin�$, $\textcircled{\text{L}}$ 에 알맞은 수를 구하여라.

x	1	2	$\omin�$
y	$\textcircled{\text{L}}$	10	5

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 정답: $\omin� = 4$

▶ 정답: $\textcircled{\text{L}} = 20$

해설

$a = xy = 2 \times 10 = 20$
 $\omin� : y = \frac{20}{x}$ 에서 $y = 5$ 일 때, x 의 값이므로
 $5 = \frac{20}{x}$ 즉, $x = 4$
 $\textcircled{\text{L}} : y = \frac{20}{x}$ 에서 $x = 1$ 일 때, y 의 값이므로
 $y = \frac{20}{1}$ 즉, $y = 20$

22. y 가 x 에 정비례하고, $x = 20$ 일 때, $y = 4$ 이다. 이 때, $x = 0.8$ 일 때, y 의 값은? [배점 4, 중중]

- ① 4 ② 0.16 ③ 0.4
 ④ 1.6 ⑤ 0.1

해설

$y = ax$ 에 $x = 20$, $y = 4$ 를 대입하면
 $4 = 20a$, $a = \frac{1}{5} = 0.2$
 따라서 관계식은 $y = 0.2x$ 이다.
 $y = 0.2x$ 에 $x = 0.8$ 을 대입하면
 $y = 0.2 \times 0.8 = 0.16$

23. y 는 x 에 반비례한다. 다음 표의 A, B, C 를 차례대로 옳게 나타낸 것은?

x	-2	-1	1	2
y	A	B	6	C

[배점 4, 중중]

- ① -12, -6, 12 ② -3, -6, 3
 ③ -6, -3, 6 ④ -2, -4, 2
 ⑤ -2, -1, 2

해설

$$y = \frac{a}{x} \ (a \neq 0) \text{ 에서 } x = 1, y = 6 \text{ 을 대입하면}$$

$$6 = \frac{a}{1}, a = 6$$

$$\text{관계식은 } y = \frac{6}{x}$$

$$A = \frac{6}{-2} = -3, B = \frac{6}{-1} = -6, C = \frac{6}{2} = 3$$

24. 다음 대응표에서 x 와 y 사이에서 반비례 관계가 있을 때, $a + b$ 의 값을 구하면?

x	2	6	b
y	a	8	-3

[배점 4, 중중]

- ① -40 ② -20 ③ -8
 ④ 8 ⑤ 40

해설

$$y = \frac{k}{x} \ (k \neq 0) \text{ 에 } x = 6, y = -8 \text{ 을 대입하면}$$

$$-8 = \frac{k}{6} \ k = -48$$

$$\text{따라서 관계식은 } y = -\frac{48}{x} \text{ 이고}$$

$$x = 2, y = a \text{ 를 대입하면 } a = -\frac{48}{2} = -24$$

$$x = b, y = -3 \text{ 을 대입하면 } -3 = \frac{-48}{b}, b = 16$$

$$\therefore a + b = (-24) + 16 = -8$$

해설

$$\text{반비례 관계는 } xy \text{ 의 값이 일정하므로}$$

$$2 \times a = 6 \times (-8), a = -24$$

$$b \times (-3) = 6 \times (-8), b = 16$$

$$\therefore a + b = -8$$

25. y 가 x 에 반비례할 때, 다음 표를 보고 A, B 에 들어갈 수들의 합을 구하여라.

x	-4	-3	B
y	A	8	-12

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 8

해설

반비례 관계의 함수: $y = \frac{a}{x} (a \neq 0)$

$$8 = \frac{a}{-3}, a = -24, A = \frac{-24}{-4} \therefore A = 6$$

$$-12 = \frac{-24}{B}, B = 2$$

$$\therefore A + B = 6 + 2 = 8$$

26. 다음 중 $\frac{1 - \sqrt{2} + \sqrt{3}}{1 + \sqrt{2} - \sqrt{3}}$ 의 분모를 유리화 한 것은?

[배점 5, 중상]

① $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{2}$

② $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2}$

③ $\frac{-\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2}$

④ $\frac{-\sqrt{2} - \sqrt{6}}{2}$

⑤ $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{3}$

해설

$\sqrt{2} - \sqrt{3} = A$ 라 하면

$$\frac{1 - (\sqrt{2} - \sqrt{3})}{1 + (\sqrt{2} - \sqrt{3})}$$

$$= \frac{1 - A}{1 + A} = \frac{(1 - A)^2}{(1 + A)(1 - A)} = \frac{A^2 - 2A + 1}{1 - A^2}$$

$$= \frac{(\sqrt{2} - \sqrt{3})^2 - 2(\sqrt{2} - \sqrt{3}) + 1}{1 - (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2}$$

$$= \frac{(2 - 2\sqrt{6} + 3) - 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3} + 1}{1 - (2 - 2\sqrt{6} + 3)}$$

$$= \frac{6 - 2\sqrt{6} - 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{2\sqrt{6} - 4}$$

$$= \frac{(6 - 2\sqrt{6} - 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3})(2\sqrt{6} + 4)}{(2\sqrt{6} - 4)(2\sqrt{6} + 4)}$$

$$= \frac{12\sqrt{6} + 24 - 24 - 8\sqrt{6} - 4\sqrt{12} - 8\sqrt{2}}{24 - 16}$$

$$+ \frac{4\sqrt{18} + 8\sqrt{3}}{24 - 16}$$

$$= \frac{4\sqrt{6} + 4\sqrt{2}}{8}$$

$$= \frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{2}$$

27. y 가 x 에 정비례하는 것을 2 개 찾으면?

[배점 5, 중상]

- ① 20L 들이 물통에 매분 xL 씩 물을 넣을 때 물이 가득 찰 때까지 걸린 시간은 y 분이다.
- ② 톱니의 수가 20 개, 30 개인 톱니바퀴 A, B 가 서로 맞물려 돌고 있다. A 가 x 번 회전 할 때, B 는 y 번 회전한다.
- ③ 가로와 세로의 길이가 xcm 이고 세로의 길이가 ycm 인 직사각형의 넓이는 20 이다.
- ④ 30km 의 거리를 시속 xkm 로 달릴 때, 걸리는 시간은 y 분이다.
- ⑤ 농도 3% 인 소금물 xg 중에 들어있는 소금의 양은 yg 이다.

해설

- ㉠ $y = \frac{20}{x}$: 반비례
- ㉡ $20x = 30y$ $y = \frac{2}{3}x$: 정비례
- ㉢ $xy = 20$, $y = \frac{20}{x}$: 반비례
- ㉣ $y = \frac{30}{x}$: 반비례
- ㉤ $y = \frac{x}{100}$: 정비례

28. $X = \{3, 4, 5\}$, $Y = \{4, 5, 6, 7, 8\}$ 이 있다. X 의 원소 x 에 Y 의 원소 y 를 $x + y =$ (소수)인 관계로 대응시킬 때 $x = 4$ 에 대응되는 y 의 값은?

[배점 5, 중상]

- ① 4 ② 5 ③ 6 ④ 7 ⑤ 8

해설

$x + y =$ (소수)이므로 $4 + y =$ 소수
 $y = 7$ 이면 $4 + 7 = 11$ (소수)이므로 $x = 4$ 일때
 $y = 7$

29. 인호는 다음 문제를 푸는데 정비례를 반비례로 잘못 읽어서 y 의 값을 8 로 얻었다. 올바른 y 값을 구하면?

y 가 x 에 정비례하고, $x = 2$ 일 때, $y = -4$ 이다.
 $x = m$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

[배점 5, 중상]

- ① -8 ② -2 ③ 2 ④ 8 ⑤ 16

해설

i) 잘못 읽었을 때 y 가 x 에 반비례 하므로 $y = \frac{a}{x}$,
 $x = 2$, $y = -4$ 를 대입하면
 $\frac{a}{2} = -4$, $a = -8$ 관계식은 $y = -\frac{8}{x}$ $y = 8$ 을
 얻었으므로 $8 = -\frac{8}{x}$, $x = -1$ 따라서 $m = -1$
 이다.

ii) 올바르게 읽었을 때 y 는 x 에 정비례 하므로
 $y = ax$ (2, -4) 를 대입하면 $2a = -4$, $a = -2$
 관계식은 $y = -2x$
 $m = -1$ 이므로 x 값에 대입하면 $y = (-2) \times$
 $(-1) = 2 \therefore y = 2$

30. y 는 x 에 정비례하고 $x = 3$ 일 때 $y = 12$ 이다. 또 z 는 y 에 정비례하고, $y = 2$ 일 때 $z = -4$ 이다. $x = 1$ 일 때, z 의 값을 구하면? [배점 5, 상하]

① 4 ② -4 ③ 8 ④ -8 ⑤ -2

해설

y 는 x 에 정비례하므로 $y = ax$, $x = 3$, $y = 12$ 를 대입하면 $a = 4$ 이다.

따라서 $y = 4x$ 이다.

z 도 y 에 정비례하므로 $z = by$, $y = 2$, $z = -4$ 를 대입하면 $b = -2$ 이다.

따라서 $z = -2y$ 이다.

따라서 $x = 1$ 일 때 $y = 4 \times 1 = 4$, $y = 4$ 일 때, $z = (-2) \times 4 = -8$ 이다.

31. y 는 x 에 정비례 하고 z 는 y 에 반비례 한다. $x = 1$, $y = 3$, $z = 6$ 이다. $x = 2$ 일 때 z 의 값은? [배점 5, 상하]

① 3 ② 6 ③ 9 ④ 12 ⑤ 15

해설

y 는 x 에 정비례하고 z 는 y 에 반비례 하므로

$$y = ax, z = \frac{b}{y}$$

$x = 1$, $y = 3$, $z = 6$ 을 대입하면

$$3 = a, 6 = \frac{b}{3}, b = 18$$

관계식은 $y = 3x$, $z = \frac{18}{y}$ 이므로

$$x = 2 \text{ 일 때 } y = 3 \times 2 = 6$$

$$y = 6 \text{ 일 때 } z = \frac{18}{6} = 3$$