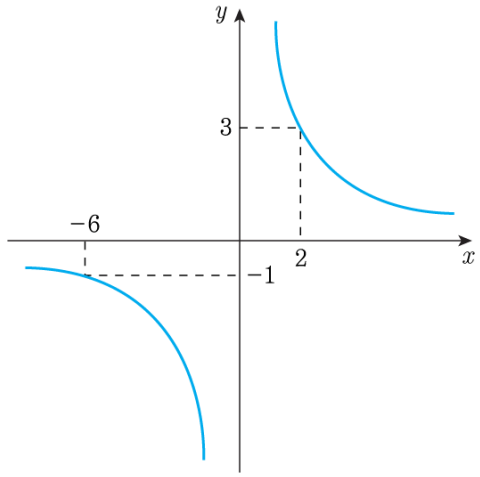
약점 보강 3

1. 다음 그래프를 보고, $y=\frac{a}{x}$ 의 a 의 값을 구하여라.



[배점 2, 하중]

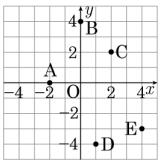
▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

그래프가 점 $(2,\ 3)$을 지나고, 원점에 대하여 대칭인 한 쌍의 곡선이므로 $y=\frac{a}{x}$ 에 $x=2,\ y=3$ 을 대입하면 $a=6$ 이다.

2. 아래 좌표평면 위의 점 A, B, C, D, E 의 좌표를 나타낸 것으로 옳지 않은 것을 골라라



[배점 2, 하중]

① A$(-2,\ 0)$ ② B$(4,\ 0)$

③ C$(2,\ 2)$ ④ D$(1,\ -4)$

⑤ E$(4,\ -3)$

해설

② B$(0,\ 4)$

3. 다음 식 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것은?(정답 2개)

[배점 3, 하상]

① $y+3x=0$ ② $y=2x+1$

③ $y=-\frac{x}{12}$ ④ $xy=10$

⑤ $y=\frac{3}{x}-4$

해설

y 가 x 에 정비례하려면, 식이 $y=ax$ 의 형태이어야 한다.

① $y+3x=0,\ y=-3x$

③ $y=-\frac{1}{12}x$

4. y 가 x 에 정비례하고 $x=-2$ 일 때, $y=-6$ 이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은? [배점 3, 하상]

① $x=-4$ 일 때 $y=-12$

② $y=4$ 일 때 $x=3$

③ $x=1$ 일 때 $y=3$

④ $x=-1$ 일 때 $y=-3$

⑤ $y=-18$ 일 때 $x=-6$

해설

$y=ax\ (a\neq 0\ )$에 $x=-2$, $y=-6$ 을 대입하면

$-6=-2a,\quad a=3$

$\therefore\quad y=3x$

② $y=4$ 일 때 $x=\dfrac{4}{3}$

5. 관계식이 $y=3x+1$ 인 함수 f 가 있다. 이 때, $f(2)$ 의 값은? [배점 3, 하상]

① 3 ② 6 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

해설

$f(2)=3\times 2+1=7$

6. 함수 $y=\dfrac{2}{3}x$ 의 그래프가 점 $(-12,\ b)$ 를 지날 때, 상수 b 의 값을 구하면? [배점 3, 하상]

① -18 ② -8 ③ 8

④ 18 ⑤ 0

해설

점(p,q) 가 함수 $y=ax+b$ 그래프 위의 점이라면 x 대신에 p , y 대신에 q 를 대입하면 등식이 성립한다.

즉, $q=ap+b$ 가 성립한다.

$\therefore b=\dfrac{2}{3}\times(-12)$

따라서 $b=-8$ 이다.

7. 다음 중 y 가 x 의 함수가 <u>아닌</u> 것은? [배점 3, 하상]

① 자연수 x 의 2배인 수 y

② 한 변의 길이가 $x$cm인 정삼각형 둘레 $y$cm

③ 자연수 x 보다 큰 수 y

④ 자연수 x의 약수의 개수 y

⑤ 자연수 x의 $\frac{1}{3}$배인 수 y

해설

③ 반례 : 자연수 2 보다 큰 수는 3, 4, 5$\cdots$ 무수히 많다.

8. 함수 $y = \frac{1}{2}x$ 의 그래프 위의 두 점 $(a,\ 2), (-2, b)$ 와 점 $(4,\ -1)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 9

해설

$y = \frac{1}{2}x$에 $(a, 2)$ 대입 : $2 = \frac{1}{2} \times a \quad \therefore a = 4$,

$y = \frac{1}{2}x$에 $(-2, b)$ 대입 : $b = \frac{1}{2} \times (-2) \quad \therefore b = -1$

세 점 $(4, 2), (-2, -1), (4, -1)$ 을 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는 $\frac{1}{2}\{4 - (-2)\} \times 3 = 9$

9. 좌표평면 위의 세 점 A(6, 0), B(6, 4), C(2, 4) 와 원점 O 로 이루어진 사다리꼴 OABC 의 넓이를 구하여라. [배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 20

해설

사다리꼴의 넓이 $= \frac{(\text{윗변} + \text{아랫변}) \times \text{높이}}{2}$

윗변 $(\overline{BC})$ 의 길이 : 4

아랫변 $(\overline{OA})$ 의 길이 : 6

높이 $(\overline{AB})$ 의 길이 : 4

$\therefore\ S = \frac{1}{2}(4 + 6) \times 4 = 20$

10. 다음 중 제 4 사분면에 있는 점의 좌표는? [배점 3, 하상]

① $(-2,\ 0)$ ② $(5,\ 4)$

③ $(3,\ -4)$ ④ $(-1,\ 6)$

⑤ $(-3,\ -3)$

해설

$(x,\ y)$ 가 제 4 사분면의 점이면 $x > 0$, $y < 0$

$\therefore (3,\ -4)$ 는 제 4 사분면의 점이다.