1. 초콜릿 60 개를 x 명에게 똑같이 나누어 주려고 한다. 한 명이 받는 초콜릿의 개수를 y 개라 할 때, x, y 사이의 관계식을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: $y = \frac{60}{x}$

해설

x	1	2	3	4	···
y	60	30	20	15	···

$y = \frac{60}{x}$

2. y는 x에 반비례하고 $x=3$ 일 때, $y=8$이다. $x=6$ 일 때, y 의 값을 구하여라.

① 16 ② 3 ③ 5 ④ 2 ⑤ 4

해설

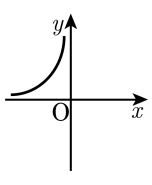
반비례 관계식은 $y=\frac{a}{x}$ 이므로

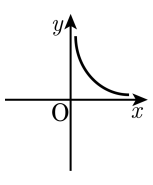
$8=\frac{a}{3}$, $a=24$

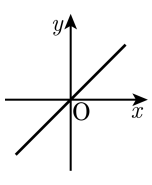
$\therefore y=\frac{24}{x}$

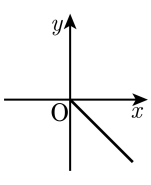
따라서 $x=6$ 일 때 $y=4$

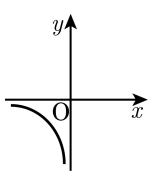
3. 다음 중 x의 값이 0이상일 때, $y = ax$ $(a < 0)$ 의 그래프는?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

$y = ax$ 는 $a < 0$ 이므로 제 2사분면과 제 4사분면 위에 있다.
이때, $x \geq 0$ 이므로 그래프는 ④이다.

4. y는 x에 정비례하고, $x = 1$일 때, $y = 2$이다. $x = 3$일 때, y의 값을 구하여라.

▶ 답:

▷ 정답: 6

해설

정비례 관계식 : $y = ax$
$x = 1$ 일 때, $y = 2$ 이면
$2 = a \times 1$, $a = 2$
따라서 $y = 2x$
$x = 3$ 일 때, $y = 2 \times 3 = 6$

5. 정비례 관계 $y = ax$ 의 그래프가 두 점 $(3, -2)$, $(-b, 8)$을 지날 때, ab 의 값을 구하면?

① $-\frac{16}{3}$ ② 12 ③ -16 ④ -4 ⑤ -8

해설

$y = ax$가 주어진 점$(3, -2)$ 를 지나므로 $3a = -2, a = -\frac{2}{3}$ 이다.

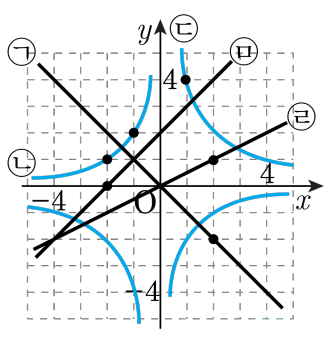
주어진 식은 $y = -\frac{2}{3}x$ 이다.

점 $(-b, 8)$ 을 지나므로

$\left(-\frac{2}{3}\right) \times (-b) = 8,\ b = 12$ 이다.

따라서 $ab = -\frac{2}{3} \times 12 = -8$ 이다.

6. 다음에 주어진 그래프와 그 식이 옳게 짝지어진 것은?



① ㉠$y=-2x$ ② ㉡$y=\frac{2}{x}$ ③ ㉢$y=\frac{4}{x}$

④ ㉣$y=\frac{x}{3}$ ⑤ ㉤$y=2x$

해설

㉠ $y=-x$

㉡ $y=-\frac{2}{x}$

㉣ $y=\frac{x}{2}$

㉤ $y=x+2$

7. 다음 그림의 $y=\frac{1}{3}x$와 $y=\frac{a}{x}$의 그래프에서 교점 P의 좌표가 $(-3,\ b)$일 때, $a+b$의 값을 구하면?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

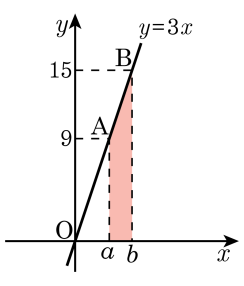
해설

$\frac{1}{3}\times(-3)=b \quad \therefore\ b=-1$

$\frac{a}{-3}=-1 \quad \therefore\ a=3$

$\therefore a+b=3+(-1)=2$

8. 다음 그림과 같이 정비례 관계 $y = 3x$ 의 그래프 위에 두 점 A$(a,\ 9)$, B$(b,\ 15)$ 가 있을 때, 색칠한 부분의 넓이는?



① 20 ② 21 ③ 22

④ 23 ⑤ 24

해설

$y = 3x$에 $(a,\ 9)$, $(b,\ 15)$ 를 대입하면

$9 = 3a,\ 15 = 3b$에서

$a = 3,\ \ b = 5$

$\therefore$ (색칠한 부분의 넓이) $= \frac{1}{2} \times (9 + 15) \times 2 = 24$

9. 세 점 $\left(a,\ \frac{1}{2}\right)$, $(4,\ b)$, $(-2,\ 5)$ 가 $y = \frac{c}{x}$ 의 그래프 위의 점일 때 $\frac{1}{a} \times b \times c$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{5}{4}$

해설

$y = \frac{c}{x}$ $(c \neq 0)$ 형태의 식이며,

$x = -2$ 일 때 $y = 5$ 이므로 $5 = \frac{c}{-2}$ 이며 $c = -10$ 이다.

따라서 그래프가 나타내는 식은 $y = -\frac{10}{x}$ 이고, 이 그래프가 점 $\left(a,\ \frac{1}{2}\right)$, $(4,\ b)$ 를 지나므로

$\frac{1}{2} = -\frac{10}{a}$ $\quad \therefore\ a = -20$

$-\frac{10}{4} = b$ $\quad \therefore\ b = -\frac{5}{2}$

따라서 $\frac{1}{a} \times b \times c = -\frac{1}{20} \times \left(-\frac{5}{2}\right) \times (-10) = -\frac{5}{4}$

10. 시계의 작은 바늘(시침)이 x분 동안 회전한 각도를 $y°$라고 정의한다. x가 $0 \le x \le 30$ 일 때, y의 값의 최댓값은?

① 11 ② 13 ③ 14 ④ 15 ⑤ 16

해설

시침이 1분 동안 회전한 각도는 $0.5°$이다.
시침이 x분 동안 회전한 각도는 $0.5x°$이므로 관계식은 $y = 0.5x$이다.
$x = 0$일 때, $y = 0.5 \times 0 = 0$
$x = 30$일 때, $y = 0.5 \times 30 = 15$
y의 범위는 $0 \le y \le 15$
따라서 최댓값은 15이다.