1. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은?

㉠ $y=3x$	㉡ $y=\frac{1}{2}x$	㉢ $y=\frac{1}{x}$
㉣ $y=\frac{3}{x}$	㉤ $xy=4$	

① ㉠ ② ㉠, ㉡ ③ ㉠, ㉡, ㉢
④ ㉠, ㉤ ⑤ ㉠, ㉡, ㉤

해설

y 가 x 에 정비례하면 $y=ax$ 꼴이므로 ㉠과 ㉡

2. 한 송이에 300 원 하는 장미꽃 x 송이의 값을 y 원이라고 할 때, 식으로 바르게 나타낸 것은?

① $y = x + 300$　② $y = 300 - x$

③ $y = 300x$　④ $y = 300x + 300$

⑤ $y = \dfrac{300}{x}$

해설

1송이에 300 원
x 송이의 값은 $300 \times x$
따라서 $y = 300x$

3. 정비례 관계 $y = ax(a \neq 0)$의 그래프가 점 $(-3, -9)$를 지날 때, a의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

해설

$x = -3,\ y = -9$를 $y = ax(a \neq 0)$에 대입하면

$-9 = -3a$

$\therefore a = 3$

4. y 가 x 에 정비례하고 $x=6$ 일 때, $y=3$ 이다. x 와 y 사이의 관계식은?

① $y=2x$ ② $y=\frac{1}{2x}$ ③ $y=\frac{1}{2}x+1$

④ $y=\frac{1}{2}x$ ⑤ $y=3x$

해설

$y=ax$ 에

$x=6$, $y=3$ 을 대입해 보면

$3=a\times 6$

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

따라서 $y=\frac{1}{2}x$

5. $y = ax$ 에서 $x = 4$ 일 때, $y = 2$이다. $x = 6$ 일 때 y 의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

해설

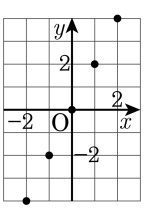
$2 = a \times 4$

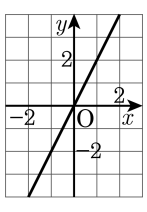
$a = \frac{1}{2}$

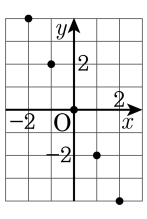
$y = \frac{1}{2}x$

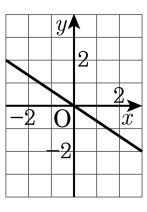
$x = 6$ 를 대입하면 $y = \frac{1}{2} \times 6 = 3$

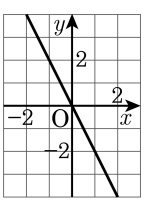
6. x의 범위가 $-2, -1, 0, 1, 2$일 때, 정비례 관계 $y = -2x$의 그래프는?

① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

②, ④, ⑤는 x의 범위가 수 전체이다.

7. x가 수 전체일 때, $y = -3x$의 그래프에 대한 설명으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 점 $(2, -6)$을 지난다.

② x의 값이 커지면 y값은 작아진다.

③ 원점을 지나는 직선이다.

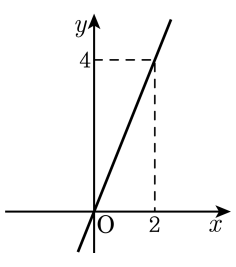
④ 제 1사분면과 제 3사분면을 지난다.

⑤ 정비례 관계이다.

해설

④ 제 2사분면과 제 4사분면을 지난다.

8. 그림과 같은 그래프의 관계식은?



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.

9. 수민이는 집에서 출발하여 학교에 갔다. 수민이는 집에서 출발하여 일정한 속력으로 뛰어가다가 길에서 친구와 마주쳐 잠시 서서 얘기하다가 같이 걸어갔다. 수민이가 출발한 지 x분 후의 집으로부터 떨어진 거리를 $y$km라 할 때, 다음 중 x와 y의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?

①

②

③

④

⑤

10. y 가 x 에 정비례할 때, $A+B+C$ 의 값을 구하면?

x	1	2	3	C
y	A	6	B	15

① 15 ② 16 ③ 17 ④ 18 ⑤ 0

해설

정비례 관계이므로 x가 2배, 3배, 4배, ⋯ 가 됨에 따라 y도 2배, 3배, 4배, ⋯ 가 된다.

$A=3$, $B=9$, $C=5$

$A+B+C=3+9+5=17$

11. 다음 중 정비례 관계 $y = ax$ (단, $a \neq 0$이고 x는 수 전체)의 그래프에 대한 설명으로 옳은 것은?

① $a > 0$이면 제 3, 4사분면을 지난다.

② $a > 0$이면 x가 증가할 때, y는 감소한다.

③ $a < 0$이면 왼쪽 아래로 향하는 직선이다.

④ 원점을 지나는 직선이다.

⑤ a가 클수록 그래프는 y축에 가까워진다.

해설

① $a > 0$이면 제 1, 3사분면을 지난다.
② $a > 0$이면 x가 증가할 때, y도 증가한다.
③ $a < 0$이면 왼쪽 위로 향하는 직선이다.
⑤ a의 절댓값이 클수록 그래프는 y축에 가까워진다.

12. 두 점 $(2,-4),(-2,b)$가 정비례 관계 $y=ax$ 의 그래프 위의 점일 때, a,b의 값은?

① $a=-1,b=2$　② $a=-1,b=3$　③ $a=-2,b=2$

④ $a=-2,b=3$　⑤ $a=-2,b=4$

해설

$y=ax$에 $x=2,y=-4$를 대입하면 $-4=2a$

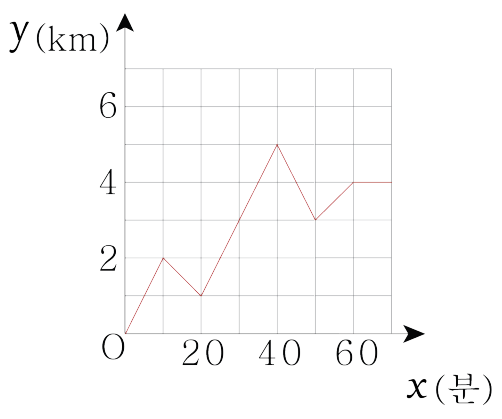
$\therefore a=-2$

$y=-2x$에 $x=-2,y=b$를 대입하면

$b=-2\times(-2)=4$

$\therefore b=4$

13. 진영이가 직선 도로 위를 자전거를 타고 움직이고 있다. 출발한지 x분 후의 출발점으로부터 떨어진 거리를 $y$km라고 할 때, x와 y의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같다. 진영이가 세 번째로 방향을 바꾼 지점은 출발점으로부터 몇 km 떨어져 있는가?

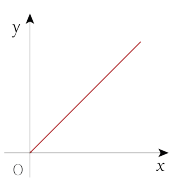


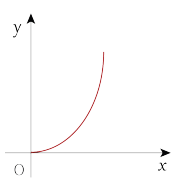
① 1km ② 2km ③ 3km ④ 4km ⑤ 5km

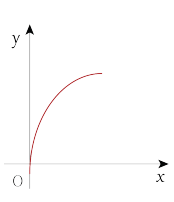
해설

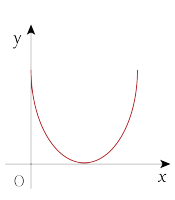
출발점으로부터의 거리가 증가하다 감소하거나, 감소하다 증가하는 점이 방향을 바꾼 점이므로 10분, 20분, 40분, 50분 후 방향을 바꿨다.
세 번째로 방향을 바꾼 것은 40분 후이고 출발점으로부터 5km 떨어져 있다.

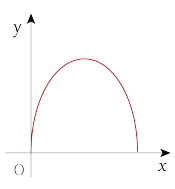
14. 동현이와 재영이 두 사람이 원 모양 트랙 둘레를 같은 지점에서 출발하여 서로 반대 방향으로 걷다가 중간에 마주치면 걷기를 끝낸다고 한다. 경과 시간 x에 따른 두 사람 사이의 거리를 y라 할 때, 다음 중 x와 y 사이의 관계를 나타낸 그래프로 알맞은 것은? (단, 두 사람 사이의 거리는 직선 거리로 생각한다.)

① 

② 

③ 

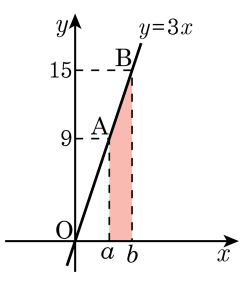
④ 

⑤ 

해설

같은 지점을 출발하여 트랙 둘레를 돌다가 중간에 마주칠 때까지의 거리이므로 y의 값이 0부터 증가하다가 감소하여 다시 0이 된다.

15. 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) $= \frac{1}{2} \times (9 + 15) \times 2 = 24$