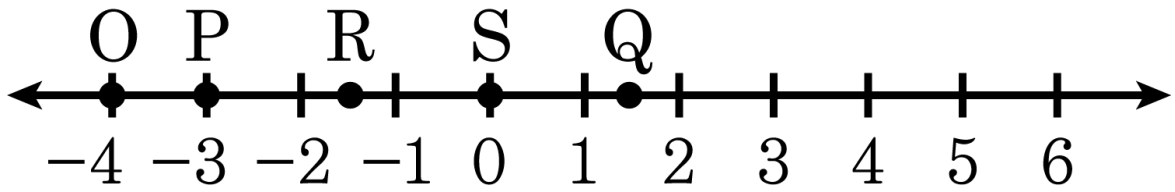
1. 다음 수직선 위의 점의 좌표를 기호로 나타낸 것 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① O(−4)　② P(−3)　③ $Q\left(\frac{3}{2}\right)$

④ R(−1)　⑤ S(0)

해설

$R\left(-\frac{3}{2}\right)$

2. X의 값이 x, y, z, Y의 값이 a, b일 때, (X, Y)로 이루어지는 순서쌍이 아닌 것은?

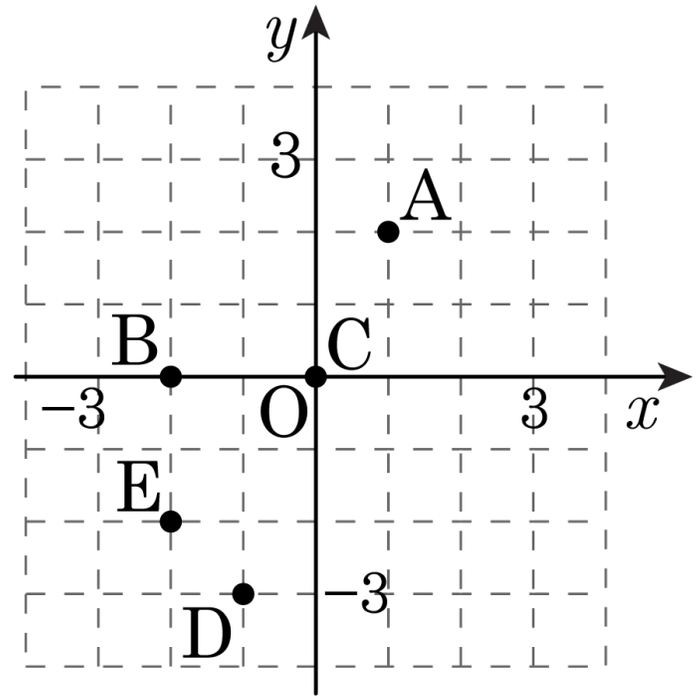
① $(x,\ a)$ ② $(x,\ b)$ ③ $(y,\ b)$

④ $(y,\ x)$ ⑤ $(z,\ a)$

해설

$(x,\ a),\ (x,\ b),\ (y,\ a),\ (y,\ b),\ (z,\ a),\ (z,\ b)$

3. 다음 그림과 같은 좌표 평면 위의 점 A, B, C, D, E의 좌표를 기호로 나타낸 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?



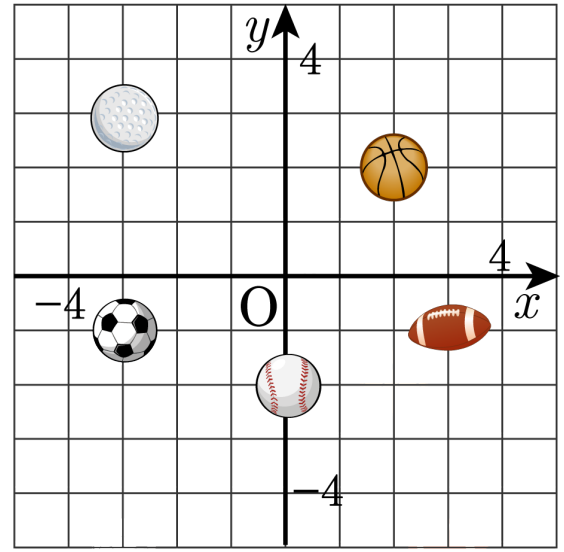
① A(1, 2)　② B(0, −2)　③ C(0, 0)

④ D(−1, −3)　⑤ E(−2, −2)

해설

B(−2, 0)

4. 좌표평면 위에 5가지의 공이 그려져 있다. 각 그림에 해당하는 좌표를 나타낸 것으로 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?



① 농구공$(1,\ 2)$

② 골프공$(-3,\ 3)$

③ 축구공$(-3,\ -2)$

④ 럭비공$(3,\ -1)$

⑤ 야구공$(0,\ 2)$

해설

① 농구공 $(2, 2)$
③ 축구공 $(-3, -1)$
⑤ 야구공 $(0, -2)$

5. 다음은 좌표평면에 대한 설명이다. 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 가로축을 x축이라 한다.

② 세로축을 y축이라 한다.

③ 좌표축에 의하여 네 부분으로 나뉜다.

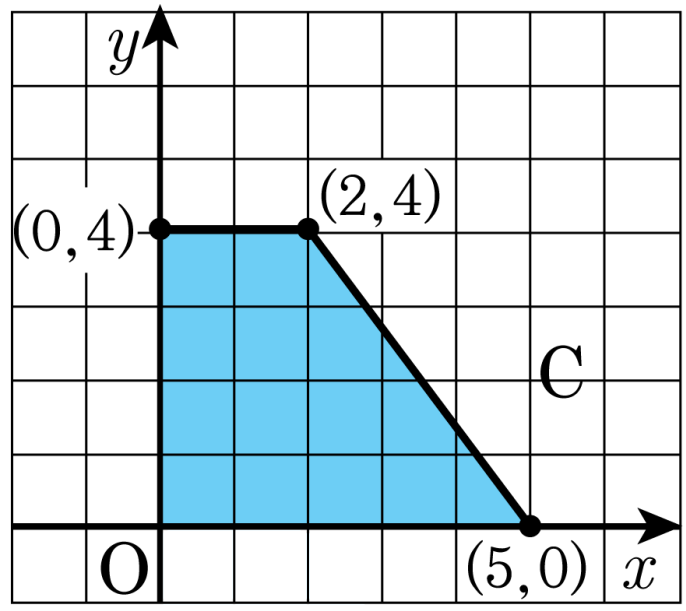
④ $(3, 0)$은 x축 위의 점이다.

⑤ $(2, 5)$와 $(5, 2)$는 같은 점이다.

해설

$(2, 5)$는 $x = 2$이고 $y = 5$이다.
$(5, 2)$는 $x = 5$이고 $y = 2$이다.

6. 순서쌍 $(0,4)$, $(2,4)$, $(5,0)$과 x 축과 y 축으로 이루어진 점들을 이었을 때, 만들어지는 도형의 넓이를 구하면?



① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

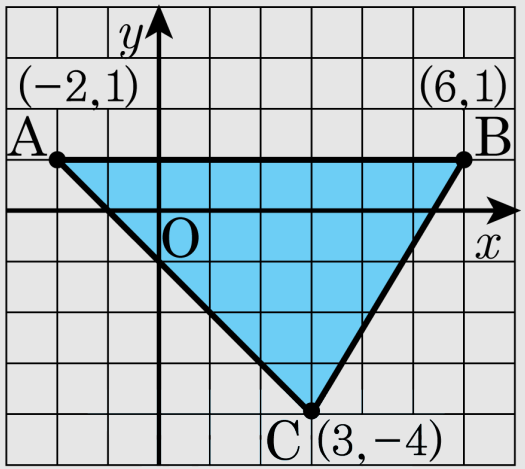
주어진 도형은 (윗변)= 2, (아랫변)= 5, (높이)= 4 를 가지는 사다리꼴이므로 넓이를 구하면 $(2+5)\times 4\times \frac{1}{2} = 14$ 이다.

7. A$(-2, 1)$, B$(6, 1)$, C$(3, -4)$를 좌표평면 위에 나타내었을 때, 이 세 점을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$의 넓이로 알맞은 것은?

① 18 ② 20 ③ 22 ④ 24 ⑤ 26

해설

좌표평면 위에 세 점을 나타내면, 다음과 같다.



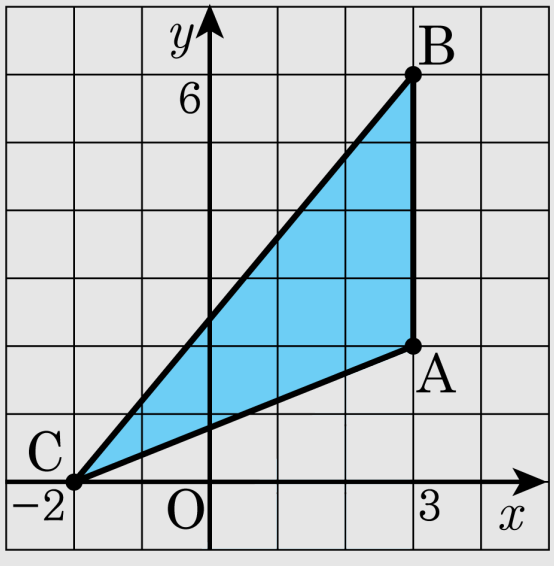
$\therefore$ ($\triangle ABC$ 의 넓이) $= \frac{1}{2} \times 8 \times 5 = 20$

8. $\triangle ABC$ 의 세 점의 좌표가 각각 $A(3,\ 2)$, $B(3,\ 6)$, $C(-2,\ 0)$ 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?

① 5 ② 10 ③ 13 ④ 20 ⑤ 40

해설

$A(3,\ 2)$, $B(3,\ 6)$, $C(-2,\ 0)$ 을 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



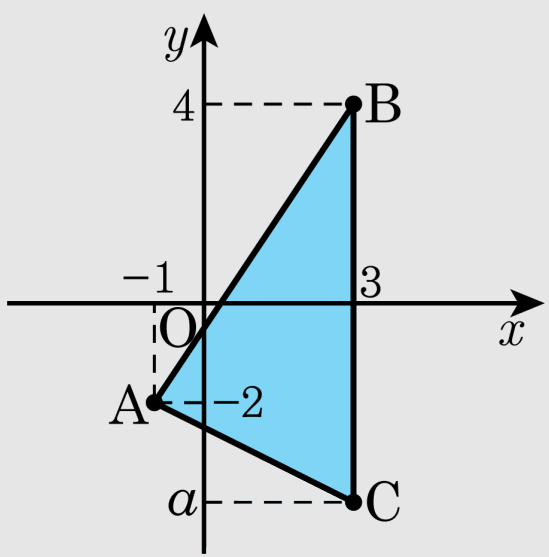
$\triangle ABC$ 는 $\overline{AB}$ 를 밑변으로 하고 높이가 5 인 삼각형이다.

$(\triangle ABC \text{ 의 넓이}) = \frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$

9. 좌표평면 위의 세 점 A$(-1,\ -2)$, B$(3,\ 4)$, C$(3,\ a)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC 의 넓이가 16 일 때, a 의 값은? (단, $a < 0$)

① -6 ② -5 ③ -4 ④ -3 ⑤ -2

해설



$\overline{BC} = 4 - a$ 이므로

$$(4-a) \times 4 \times \frac{1}{2} = 16$$

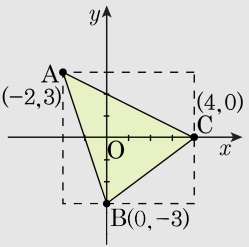
$4 - a = 8,\ a = -4$

10. 좌표평면 위에 세 점 $A(-2,3), B(0,-3), C(4,0)$를 나타내고, 이 세 점 A, B, C를 꼭짓점으로 하는 삼각형 ABC의 넓이는?

① 12 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

해설

세 점 A, B, C를 좌표평면에 다음과 같이 나타낼 수 있다.



삼각형 ABC의 넓이를 구하려면 세 점 ABC를 지나는 사각형의 넓이에서 삼각형이 포함되지 않은 부분을 빼주면 된다.

$$(6\times 6)-\left\{\left(\frac{1}{2}\times 6\times 2\right)+\left(\frac{1}{2}\times 4\times 3\right)+\left(\frac{1}{2}\times 6\times 3\right)\right\}$$

$$=(6\times 6)-\frac{1}{2}\left\{(6\times 2)+(4\times 3)+(6\times 3)\right\}$$

$$=36-\frac{1}{2}(12+12+18)$$

$$=36-\frac{1}{2}\times 42=36-21=15$$

11. 다음 중 제 2사분면 위에 있는 점의 좌표는?

① $(3, 2)$ ② $(0, 4)$ ③ $(-5, -1)$

④ $(-1, 4)$ ⑤ $(1, -2)$

해설

① 제 1사분면
② y 축 위의 점
③ 제 3사분면
④ 제 2사분면
⑤ 제 4사분면

12. 다음 중 제 4 사분면 위의 좌표는 모두 몇 개인가?

㉠ $(2,\ 3)$	㉡ $(2,\ -1)$
㉢ $(-4,\ -5)$	㉣ $\left(\frac{1}{2},\ -\frac{1}{2}\right)$

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개 ④ 4 개 ⑤ 0 개

해설

제 4 사분면의 좌표는 부호가 $(+, -)$ 이므로 $(2, -1)$, $\left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ 의 2 개이다.

13. 점 $(ab,\ a-b)$는 제2사분면의 점이고, 점 $(c^3,\ c+d)$는 제4사분면의 점이다. 이 때 점 $(ac,\ bd)$는 제 몇 사분면의 점인가?

① 제1사분면

② 제2사분면

③ 제3사분면

④ 제4사분면

⑤ 어느 사분면에도 속하지 않는다.

해설

$(ab,\ a-b)$가 제2사분면 위의 점이므로
$ab<0, a-b>0$에서 a, b는 서로 다른 부호임을 알 수 있고,
$a-b>0$이므로 $a>0, b<0$이다.
$(c^3,\ c+d)$은 제4사분면 위의 점이므로
$c^3>0,\ c+d<0$에서 $c>0$이고 $d<0$이다.
따라서, $ac>0,\ bd>0$이므로 점 $(ac,\ bd)$은 제1사분면 위의 점이다.

14. 다음 보기에서 $a,\ b,\ c$ 의 값은?

보기

(가) 점 $\mathrm{P}(-3,\ 6)$ 에 대하여 x 축에 대칭인 점의 좌표는 $(a,\ b)$ 이다.
(나) 점 $\mathrm{Q}(-2,\ 5)$ 에 대하여 y 축에 대칭인 점의 좌표는 $(c,\ 5)$ 이다.

① $a=3,\ b=6,\ c=2$
② $a=3,\ b=-6,\ c=2$
③ $a=-3,\ b=6,\ c=2$
④ $a=-3,\ b=-6,\ c=-2$
⑤ $a=-3,\ b=-6,\ c=2$

해설

(가) 점 $\mathrm{P}(-3,\ 6)$ 에 대하여 x 축에 대칭인 점의 좌표는 $(-3,\ -6)$ 이므로 $a=-3,\ b=-6$ 이다.
(나) 점 $\mathrm{Q}(-2,\ 5)$ 에 대하여 y 축에 대칭인 점의 좌표는 $(2,\ 5)$ 이므로 $c=2$ 이다.
$\therefore\ a=-3,\ b=-6,\ c=2$

15. 좌표평면 위의 두 점 $\mathrm{A}(a+2, b-9)$, $\mathrm{B}(-3, a-b)$ 가 y 축에 대하여 대칭일 때, ab 의 값은 ?

① 3 ② 5 ③ 7 ④ 9 ⑤ 11

해설

두 점 $\mathrm{A}(a+2, b-9)$, $\mathrm{B}(-3, a-b)$ 가 y 축에 대하여 대칭이므로

$a+2=3 \quad \therefore \ a=1$

$b-9=1-b, \ 2b=10 \quad \therefore \ b=5$

$\therefore \ ab=5$

16. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 좌표평면 위의 원점의 좌표는 $(0, 0)$ 이다.

② 점 $(3, -4)$ 는 제 4사분면 위에 있다.

③ y축 위의 점은 x좌표가 0이다.

④ 점 $(2, 3)$ 과 $(2, -3)$ 은 y축에 대하여 대칭이다.

⑤ 점 $(4, 5)$ 에서 x좌표는 4이다.

해설

x축에 대하여 대칭인 점은 y좌표의 부호가 반대이다.
④ 점 $(2, 3)$ 과 점 $(2, -3)$ 은 y좌표의 부호가 반대이므로 x축에 대하여 대칭이다.

17. 다음은 점 $A(-3, 4)$에 대한 설명 중에서 옳은 것은?

① x축에 내린 수선이 축과 만나는 점의 좌표는 3이다.

② y축에 대해 대칭인 점의 좌표는 $(3, -4)$이다.

③ 점 $(3, 4)$와의 거리가 6이다.

④ 제 4사분면의 점이다.

⑤ 점 A의 y좌표는 -3이다.

해설

① x축에 내린 수선이 축과 만나는 점의 좌표는 -3이다.
② y축에 대칭인 점의 좌표는 $(3, 4)$이다.
④ 제 2사분면의 점이다.
⑤ 점 A의 y좌표는 4이다.

18. 좌표평면 위의 두 점 $\mathrm{P}(-2, 4)$와 점 $\mathrm{Q}(a, b)$가 x축에 대하여 서로 대칭일 때, a, b의 값은?

① $a = 2, b = 4$

② $a = 2, b = -4$

③ $a = -2, b = 4$

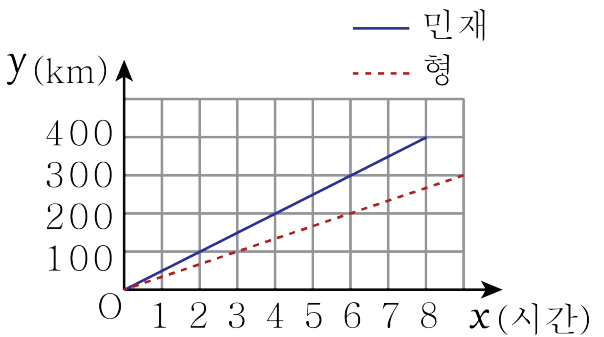
④ $a = -2, b = -4$

⑤ $a = -4, b = -2$

해설

x축에 대칭인 점은 y좌표의 부호가 바뀌어야 하므로 $(-2, -4)$이다. 따라서 $a = -2, b = -4$이다.

19. 민재와 형은 명절을 맞아 집에서 400 km 떨어진 곳에 있는 외가댁에 가기로 했다. 민재는 버스를 타고 가고, 형은 기차를 타고 갔다. 출발한 지 x 시간 후, 집으로부터 떨어진 거리를 y km라 하자. x와 y 사이의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은? (단, 집에서 외가댁까지 직선 위를 움직인다.)



① 민재와 형은 집에서 동시에 출발했다.

② 2시간 후 민재는 형보다 많은 거리를 움직였다.

③ 민재와 형은 집에서 출발한 후 만나지 못했다.

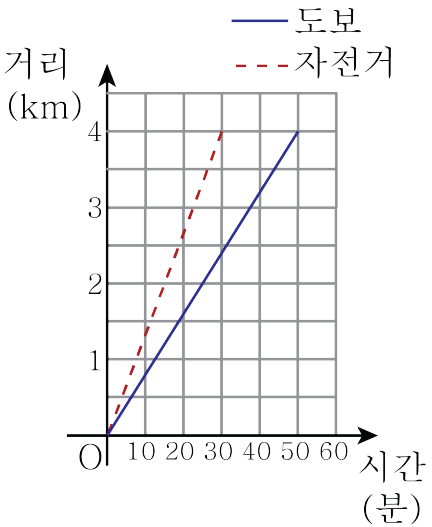
④ 3시간 동안 형은 150 km 이동했다.

⑤ 민재는 형보다 일찍 외가댁에 도착했다.

해설

④ 3시간 동안 형은 100 *km* 이동했다.

20. 다음은 태양이가 집에서 4km 떨어진 학교까지 자전거를 타고 갈 때와 걸어서 갈 때의 시간에 따른 이동 거리를 나타낸 그래프이다. 집에서 학교까지 걸어서 갈 때는 자전거를 타고 갈 때보다 몇 분 더 걸리는지 구하여라.

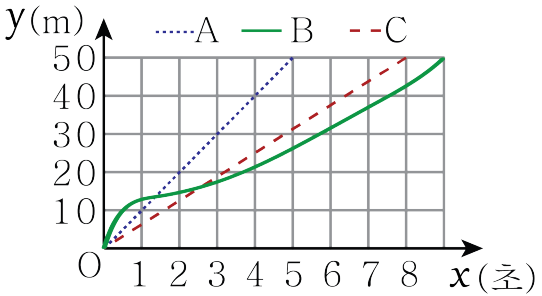


① 10분 ② 20분 ③ 30분 ④ 40분 ⑤ 50분

해설

집에서 학교까지 걸어서 갈 때 걸리는 시간은 50분, 자전거를 타고 갈 때 걸리는 시간은 30분이므로 20분 더 걸린다.

21. A, B, C 세 사람은 50 m 단거리 경주를 했다. 출발한 지 x 초 후의 출발점으로부터 떨어진 거리를 y m 라 하자. x와 y 사이의 관계를 그래프로 나타내면 다음과 같을 때, 다음 중 옳은 것은?



① 처음부터 끝날 때까지 A, B, C 세 사람의 순위 변동은 없었다.

② B가 1등으로 들어왔다.

③ B의 속력은 처음부터 끝까지 일정했다.

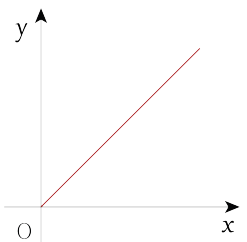
④ C가 결승선에 들어올 때까지 걸린 시간은 9초이다.

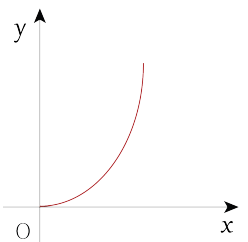
⑤ A는 1초 동안 10m를 달렸다.

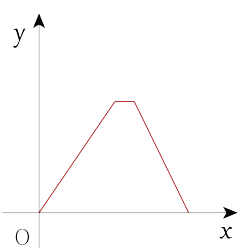
해설

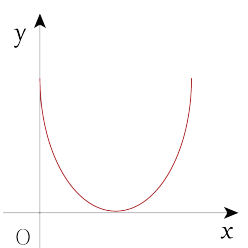
① A, B, C 세 사람의 순위 변동은 2번 있었다.
② A가 1등으로 들어왔다.
③ B의 속력은 계속 변했다.
④ C가 결승선에 들어올 때까지 걸린 시간은 8초이다.

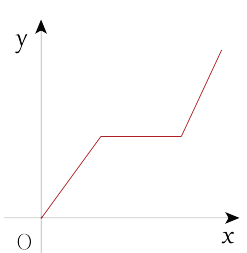
22. 예은이는 집에서 출발하여 서점에 가서 책을 사서 돌아왔다. 예은이가 출발한 지 x 분 후 예은이의 집으로부터의 거리를 y 라 하자. x와 y 사이의 관계를 그래프로 나타낸 것으로 가장 알맞은 것은?

① 

② 

③ 

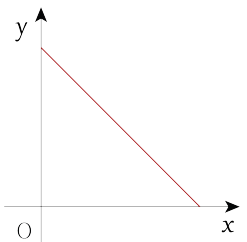
④ 

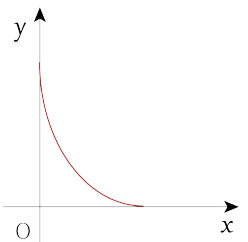
⑤ 

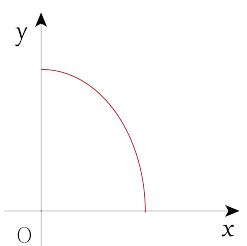
해설

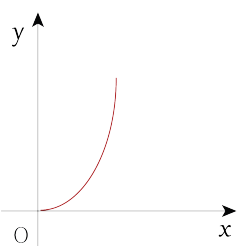
예은이가 집에서 출발했다가 돌아왔으므로, 그래프의 가장 양 끝의 y의 값은 0이 되어야 한다.

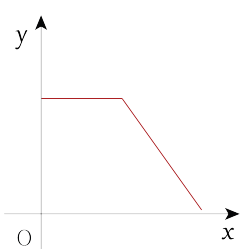
23. 지민이가 사용하는 휴대전화 요금제에서는 한 달에 2기가의 데이터를 사용할 수 있다. 요금제 개시일로부터 x 일 후, 남은 데이터의 용량을 y 메가라 하자. 다음 중 x와 y 사이의 관계를 나타내는 그래프가 될 수 없는 것은?

① 

② 

③ 

④ 

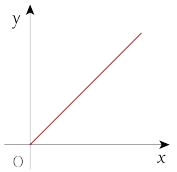
⑤ 

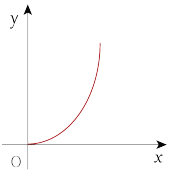
해설

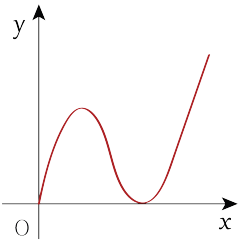
그래프는 x의 값이 증가할 때 y의 값은 그대로이거나 감소해야 한다.

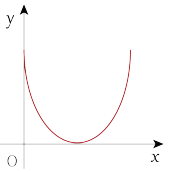
④ x의 값이 증가할 때 y의 값도 증가한다.

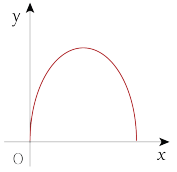
24. 민주가 집에서 출발하여 도서관에 가는데, 문제집을 집에 두고 온 것을 깨닫고 도중에 집으로 돌아갔다가 다시 도서관으로 갔다. 경과 시간 x에 따른 집으로부터의 거리를 y라 할 때, 다음 중 x와 y 사이의 관계를 나타낸 그래프로 알맞은 것은?

① 

② 

③ 

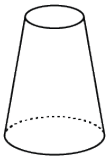
④ 

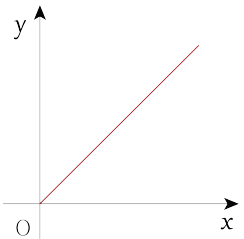
⑤ 

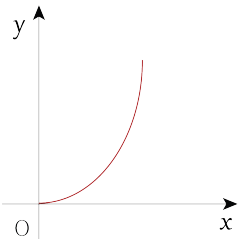
해설

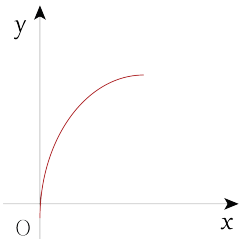
도중에 집으로 돌아갔으므로 y의 값이 증가하다가 감소하여 0이 된 후 다시 증가해야 한다.

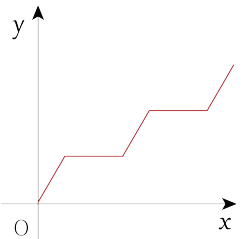
25. 다음과 같은 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 넣는다고 할 때, x 분 후 물의 높이를 y 라 하자. 다음 중 x 와 y 사이의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?

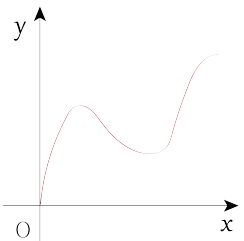


① 

② 

③ 

④ 

⑤ 

해설

위로 갈수록 그릇의 폭이 좁아지므로 물의 높이는 천천히 증가하다가 점점 빠르게 증가한다.