

확인학습문제

1. 길이가 5cm 인 고무줄을 x 의 힘으로 잡아 당겼을 때, 고무줄의 길이는 y cm 이고, 4 만큼 힘을 더 줄수록 고무줄의 길이는 1cm 씩 늘어난다고 한다. 12 만큼 힘을 주어 고무줄을 잡아 당겼을 때, 고무줄의 길이를 구하여라.

2. 길이가 30cm 인 양초에 불을 붙이면 6 분마다 2cm 씩 짧아진다고 한다. x 분 후의 양초의 길이를 y cm 라 할 때, x , y 사이의 관계식은 $y = 30 - ax$ 로 나타낼 수 있다. 이때, a 의 값은?

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

3. 휘발유 4L 로 20km 를 달리는 자동차가 있다. 이 자동차에 휘발유 50L 를 넣고 출발하여 x km 를 달렸을 때, 자동차에 남은 휘발유의 양을 y L 라 한다면 남은 휘발유의 양이 35L 일 때, 이 자동차가 달린 거리는?

- ① 80km ② 75km ③ 55km
④ 45km ⑤ 3km

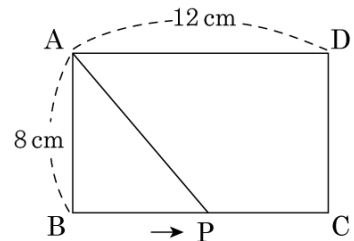
4. 1L 의 휘발유로 자동차가 달릴 수 있는 거리를 연비라고 한다. 연비가 14km 이고 휘발유가 30L 남은 자동차가 있다. 이 자동차가 x km 달렸을 때의 남은 휘발유의 양을 y L 라고 할 때, y 를 x 에 대한 식으로 나타내면?

- ① $y = \frac{1}{14}x$ ② $y = 30 - \frac{1}{15}x$
③ $y = 14x + 30$ ④ $y = \frac{1}{40}x + 60$
⑤ $y = 30 - \frac{1}{14}x$

5. 휘발유 1L 로 15km 를 달리는 자동차가 60L 의 휘발유를 넣고 출발하였다. x km 를 달렸을 때의 휘발유의 남은 양을 y L 라고 할 때, y 를 x 에 관한 식으로 나타낸 것은?

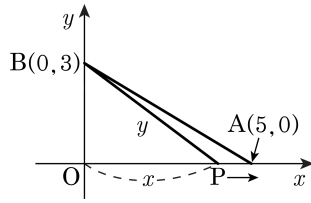
- ① $y = \frac{1}{15}x$ ② $y = 60 - \frac{1}{15}x$
③ $y = 15x + 60$ ④ $y = \frac{1}{15}x + 60$
⑤ $y = 60 - 15x$

6. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서 $\overline{AB} = 8$ cm, $\overline{AD} = 12$ cm 이고, 점 P가 점 B를 출발하여 매초 2cm 씩 $\overline{BC}$ 위를 움직여서 C까지 이동한다. x 초 후의 사각형 APCD의 넓이를 y cm² 라 할 때, x , y 사이의 관계식은?



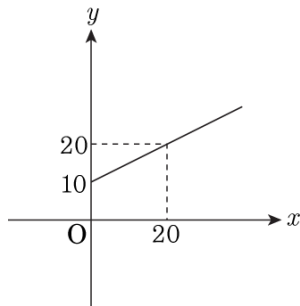
- ① $y = 96 - 6x (0 \leq x \leq 8)$
② $y = 96 - 8x (0 \leq x \leq 12)$
③ $y = 96 - 8x (0 \leq x \leq 6)$
④ $y = 48 (0 \leq x \leq 12)$
⑤ $y = 12x - 24 (0 \leq x \leq 12)$

7. 다음 그림에서 점 P가 점 O를 출발하여 삼각형의 변을 따라 점 A까지 움직이고, 점P가 점 O로부터 움직인 거리를 x , $\triangle OBP$ 의 넓이를 y 라고 한다. $\triangle OBP$ 의 넓이가 6일 때 점 P의 좌표가 $(a, 0)$ 이었다면 a 의 값은?

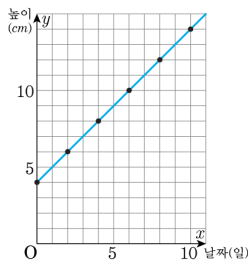


- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

8. 길이가 10 cm 인 용수철에 추를 달았을 때 길이의 변화를 나타낸 것이다. 40 g 짜리 추를 달았을 때 용수철은 몇 cm 가 되는지 구하여라.



9. 분꽃이 땅속줄기에서 4cm 자랐을 때부터 관찰하여 이틀마다 변화한 높이를 나타낸 것이다. 분꽃이 계속 같은 속도로 자란다고 할 때, 18 일 후의 분꽃의 높이는?



- ① 18 cm ② 20 cm ③ 22 cm
④ 32 cm ⑤ 44 cm

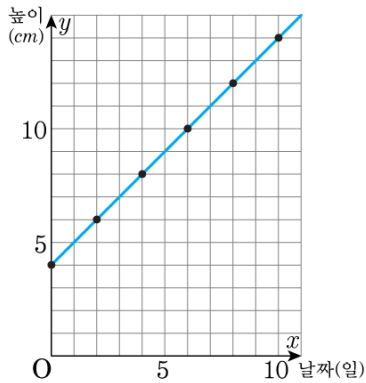
10. 농도가 3%인 소금물과 10%의 소금물을 섞어서 농도가 8%인 소금물로 만들었다. 농도가 3%인 소금물의 양을 x , 10%의 소금물의 양을 y 라고 하고 y 를 x 에 관한 관계식으로 나타내어라.

11. 농도가 5%인 소금물과 8%의 소금물을 섞어서 농도가 7%인 소금물로 만들었다. 농도가 5%인 소금물의 양을 x , 8%의 소금물의 양을 y 라고 하여 식을 세웠다. 이 식으로 맞는 것은?

- ① $\frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = \frac{7}{100}xy$
② $5x + 8y = x + y$
③ $\frac{8}{100}x + \frac{5}{100}y = \frac{7}{100}(x + y)$
④ $\frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = \frac{7}{100}(x + y)$
⑤ $\frac{5}{100}x + \frac{8}{100}x = \frac{7}{100}y$

12. 10 L 짜리 항아리에 바닥에 구멍이 나서 5분마다 0.1 L의 물이 흘러나온다. x 분 후에 남아있는 물의 양을 y L 일 때, 관계식을 구하고, 6 L 가 되는 때는 구멍난 지 몇 분 후인지 구하여라.

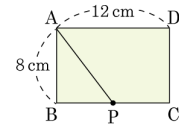
13. 분꽃이 땅속줄기에서 4cm 자랐을 때부터 관찰하여 이틀마다 변화한 높이를 나타낸 것이다. 분꽃이 계속 같은 속도로 자란다고 할 때, 18 일 후의 분꽃의 높이는?



- ① 18 cm ② 20 cm ③ 22 cm
④ 32 cm ⑤ 44 cm

14. 농도가 3% 인 소금물과 10% 의 소금물을 섞어서 농도가 8% 인 소금물로 만들었다.
농도가 3% 인 소금물의 양을 x g, 10% 의 소금물의 양을 y g 라고 하고 y 를 x 에 관한 관계식으로 나타내어라.

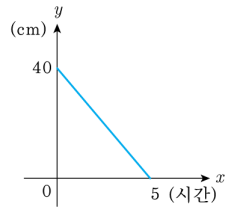
15. 다음 그림의 직사각형 ABCD 에서 점 P 가 점 B 를 출발하여 매초 4cm 의 속력으로 점 C 까지 $\overline{BC}$ 위를 움직인다. x 초 후의 $\triangle ABP$ 의 넓이를 $y\text{cm}^2$ 라 할 때, x, y 사이의 관계식은?



- ① $y = 12x$ ($0 < x \leq 3$)
② $y = 13x$ ($0 < x \leq 3$)
③ $y = 14x$ ($0 < x \leq 3$)
④ $y = 15x$ ($0 < x \leq 3$)
⑤ $y = 16x$ ($0 < x \leq 3$)

16. 기름 1L 를 사용하여 12km 를 갈 수 있는 자동차가 있다. 목적지까지의 거리가 120km 이고, 기름의 양을 x L , 목적지까지 남은 거리를 y km 라고 할 때, 일차 함수 x, y 사이의 관계식과 정의역을 나타내면 $y = ax + b, \{x | c \leq x \leq d\}$ 이다. $a + b + c + d$ 의 값을 구하여라.

17. 다음 그래프는 길이가 40cm 인 초에 불을 붙인 후 경과 시간과 그에 따라 남은 초의 길이를 나타낸 것이다. 불을 붙인 후 얼마의 시간이 경과해야 남은 초의 길이가 16cm 가 되겠는가?



- ① 1 시간 ② 2 시간 ③ 3 시간
④ 4 시간 ⑤ 5 시간
18. 길이가 20cm 인 양초가 있다. 이 양초는 불을 붙인 후 10 분에 4cm 씩 탄다고 한다. x 분 동안 타고 남은 양초의 길이를 y cm 라 할 때, 다음 물음에 답하여라. 불을 붙인 몇 분 후에 양초의 길이가 4cm 가 되는지 구하여라.
19. 길이가 30cm 인 양초가 있다. 불을 붙이면 4 분마다 1cm 씩 짧아진다고 할 때, 초의 길이가 18cm 가 되는 것은 불을 붙인지 몇 분 후인가?

- ① 36 분 후 ② 48 분 후 ③ 52 분 후
④ 58 분 후 ⑤ 64 분 후

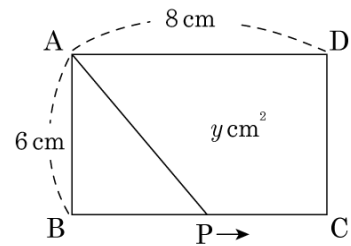
20. 서울에서 500km 떨어진 제주도 남쪽 해상에 있는 태풍이 1시간에 25km 의 속력으로 서울로 북상하고 있다. 태풍이 서울에 도달할 때까지 걸리는 시간은?

- ① 10 시간 ② 12 시간 ③ 20 시간
④ 22 시간 ⑤ 24 시간

21. 김포와 제주 공항 사이의 거리는 약 530km 이다. 제주 공항을 이륙한 여객기가 1분에 14km 의 속도로 김포 공항을 향해 날아간다고 할 때, 이륙한 지 25분 후에 여객기는 김포공항에서 몇 km 떨어진 상공에 날고 있는가?

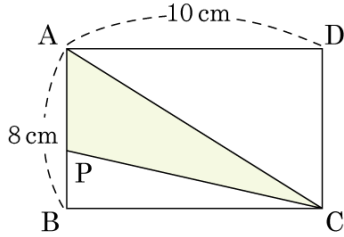
- ① 100km ② 120km ③ 145km
④ 160km ⑤ 180km

22. 다음 그림의 직사각형에서 $\overline{AD} = 8$ cm, $\overline{AB} = 6$ cm 이고, 점 P는 점 B를 출발하여 매초 0.5cm 의 속력으로 점 C를 향해 움직인다. x 초 후의 사다리꼴 APCD의 넓이를 y cm²라 할 때, 사각형 APCD의 넓이가 36 cm² 이상이 되려면 점 P가 점 B를 출발한 후 경과한 시간은?



- ① 6초 미만 ② 6초 이하 ③ 6초 이상
④ 8초 이상 ⑤ 8초 이하

23. 다음 그림의 직사각형 ABCD에서 $\overline{AD} = 10\text{cm}$, $\overline{AB} = 8\text{cm}$ 이고, 점 P는 점 A를 출발하여 매초 2cm씩 점 B를 향해 움직이고 있다. x 초 후의 $\triangle APC$ 의 넓이를 $y\text{cm}^2$ 라고 할 때, x, y 사이의 관계식은? (단, 정의역은 $\{x \mid 0 < x \leq 4\}$)



- ① $y = 2x$ ② $y = 4x$
 ③ $y = 4x + 10$ ④ $y = 40 - 10x$
 ⑤ $y = 10x$

24.

25.

26. 에어컨에서 5m씩 멀어질 때마다 체감 온도가 1°C 씩 높아진다고 한다. 에어컨 바로 앞에서의 체감 온도가 15°C 일 때, 에어컨에서 42m 떨어진 곳에서의 체감 온도는?

- ① 18.2°C ② 23.4°C ③ 24.0°C
 ④ 28.6°C ⑤ 31.8°C

27. 용수철에 $x\text{g}$ 의 물체를 달았을 때, 용수철의 길이를 $y\text{cm}$ 라고 하면, $0 \leq x \leq 40$ 인 범위에서 y 는 x 의 일차함수로 나타내어진다고 한다. 10g의 물체를 달았을 때 용수철의 길이는 25cm, 20g을 달았을 때 용수철의 길이는 30cm이었다. y 를 x 에 관한 식으로 나타내면 $y = ax + b$ 이다. 이 때 ab 를 구하여라.

- ① 4 ② 10 ③ 16 ④ 20 ⑤ 24

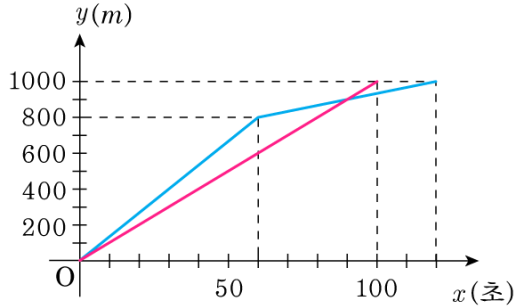
28. 택배를 할 때 내용물 손상에 대한 보상규칙이 다음과 같은 보험에 가입하였다.

- (1) 기본보험료는 2000 원이고 이 때 보상액은 28 만원이다.
 (2) 보험료를 500 원씩 추가로 낼 때마다 보상액은 10 만원씩 올라간다.
 (3) 보상액은 88 만원을 초과할 수 없다.

보상액을 y , 보험료를 x 라 할 때, 보상액을 가장 많이 받으려면 보험료는 얼마인가?

- ① 2500 원 ② 3000 원 ③ 4300 원
 ④ 5000 원 ⑤ 10000 원

29. 대한중학교 2학년 1반과 2반이 1000m 경주를 한다. 1반 학생은 스타트하자마자 전속력으로 달려 앞서나갔지만 도중에 지쳐서 속력을 늦췄고, 2반 학생은 시작부터 끝까지 일정한 속도로 달렸다. 다음 그래프의 해석 중 옳은 것은?

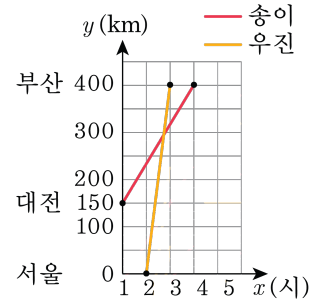


- ㉠ 1 반 학생이 먼저 골인했다.
 ㉡ 1 반 학생이 지친 것은 시작하고 1분이 지난 후이다.
 ㉢ 1 반 학생이 지친 것은 골 지점에서 800m 떨어진 곳이다.
 ㉣ 2 반 학생은 시작한지 1분 후에 1반 학생보다 200m 앞섰다.
 ㉤ 2 반 학생은 꾸준히 초속 10m의 속력으로 달렸다.

- ① ㉠, ㉡ ② ㉡, ㉢ ③ ㉡, ㉤
 ④ ㉢, ㉣ ⑤ ㉣, ㉤

30.

31. 송이와 우진이는 4촌간이다. 부산에 살고 계신 할머니 칠순잔치에 참가하기 위하여 서로 다른 교통편(승용차, 비행기)을 이용하여 방문을 하였다. 다음 그래프는 두 사람의 여행 과정을 나타낸 그래프이다. 그래프에 대한 설명으로 잘못된 것은?



- ① 송이의 그래프의 y 절편은 출발지를 나타낸다.
 ② 두 그래프의 기울기는 승용차와 비행기의 속력을 나타낸다.
 ③ 송이와 우진이의 여행 과정은 두 개의 식으로 나타낼 수 있다.
 ④ 우진이는 서울에서 부산까지 일정한 속력으로 여행을 하였다.
 ⑤ 송이가 우진이 보다 1 시간 더 여행을 하였다.

32. 두 일차함수 $y = 2x + 4$, $y = -\frac{4}{3}x + 4$ 의 그래프와 x 축으로 둘러싸인 삼각형의 넓이는?

- ① 8 ② 10 ③ 12 ④ 16 ⑤ 20

33. x 절편이 5, y 절편이 2인 직선을 y 축의 방향으로 -1 만큼 평행이동 한 그래프와 x 축, y 축으로 둘러싸인 도형의 넓이를 구하여라.