

1. 공기 중에서 소리의 속도는 기온이  $0^{\circ}\text{C}$  일 때,  $331(\text{m}/\text{초})$  이고, 온도가  $1^{\circ}\text{C}$  높아질 때마다 소리의 속도는  $0.6(\text{m}/\text{초})$  씩 증가한다고 한다. 소리의 속도가  $340(\text{m}/\text{초})$  일 때의 기온은?

①  $5^{\circ}\text{C}$

②  $10^{\circ}\text{C}$

③  $15^{\circ}\text{C}$

④  $20^{\circ}\text{C}$

⑤  $30^{\circ}\text{C}$

**2.** 기온이  $0^{\circ}\text{C}$  일 때 소리의 속력은 초속  $331\text{m}$  이고, 기온이  $1^{\circ}\text{C}$  올라갈 때마다 초속  $0.6\text{m}$  씩 속력이 증가한다고 한다. 소리의 속력이 초속  $337\text{m}$  일 때의 기온은?

①  $2^{\circ}\text{C}$

②  $5^{\circ}\text{C}$

③  $7^{\circ}\text{C}$

④  $9^{\circ}\text{C}$

⑤  $10^{\circ}\text{C}$

**3.** 에어컨에서 5m 씩 멀어질 때마다 체감 온도가  $1^{\circ}\text{C}$  씩 높아진다고 한다. 에어컨 바로 앞에서의 체감 온도가  $15^{\circ}\text{C}$  일 때, 에어컨에서 42m 떨어진 곳에서의 체감 온도는?

①  $18.2^{\circ}\text{C}$

②  $23.4^{\circ}\text{C}$

③  $24.0^{\circ}\text{C}$

④  $28.6^{\circ}\text{C}$

⑤  $31.8^{\circ}\text{C}$

4. 처음에  $15^{\circ}\text{C}$  였던 냄비를 가열하여  $96^{\circ}\text{C}$  까지 온도를 올렸다가 천천히 냉각시켰다. 4분에  $9^{\circ}\text{C}$  씩 온도가 떨어진다고 할 때, 냄비의 온도가 처음과 같아지는 것은 냉각시킨지 몇 분 후인지 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

분후

5. 지면에서 10km까지는 100m 높아질 때마다 기온은  $0.6^{\circ}\text{C}$ 씩 내려간다고 한다. 지면의 기온이  $20^{\circ}\text{C}$ 일 때 지면에서부터의 높이가 6km인 곳의 기온은 ?

① 영하  $10^{\circ}\text{C}$

② 영하  $12^{\circ}\text{C}$

③ 영하  $14^{\circ}\text{C}$

④ 영하  $16^{\circ}\text{C}$

⑤ 영하  $20^{\circ}\text{C}$

6. 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

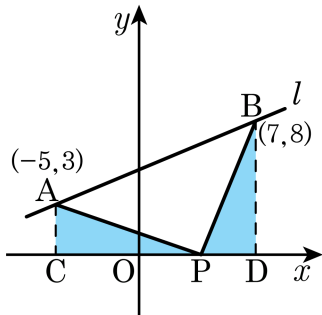
⑤ 64 분 후

7. A 지점을 출발하여 분속 800m 의 속도로 56km 떨어진 B 지점을 향해 가고 있다.  $x$ 분 후에 B 지점까지의 남은 거리를  $y$ km 라고 할 때,  $x, y$  의 관계식은  $y = ax + b$  라고 한다.  $-\frac{b}{a}$  의 값을 구하시오.



답: \_\_\_\_\_

8. 다음 그림에서  $\triangle APC$ 와  $\triangle PDB$ 의 넓이는 같다. 점 P의 좌표를  $(a, 0)$ 이라 할 때  $11a$ 의 값을 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

9. 용량이 10 L 인 A 용기에  $a$  용액을 가득 담는데 필요한 시간은 50 분이다. 용액을 가득 채운 후, 넣을 때와 같은 속도로 빼다고 할 때, 용량이 4 L 남아 있게 되는 시각은 빼기 시작한지 몇 분 후인지 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

**10.** 용량이 300L 의 욕조에 물을 200L 까지 채우고 목욕을 한 후 욕조의 물을 빼내려 한다. 물을 채우는 데는 10분이 걸렸고, 채울 때와 같은 속도로 빼낸다고 할 때, 물이 60L 남아 있을 때까지 빼는 데 몇 분 걸리는지 구하여라.



답: \_\_\_\_\_

11. 10L 의 석유가 들어있는 기름통에 연결된 석유 난로가 있다. 난로는 10 분마다 0.5L 씩 연소한다. 불을 붙인 후의 시간을  $x$  시간, 남은 기름의 양을  $y$  라 할 때,  $x$  와  $y$  의 관계식은?

①  $y = 10 - 0.05x$

②  $y = 3x - 10$

③  $y = 10 - 3x$

④  $y = 0.05x - 10$

⑤  $y = 10 - 0.02x$

**12.** 360g 의 가스를 2 시간 동안 연소시키면 120g 의 가스가 남는다고 한다.  $x$  분 동안 연소시키고 남은 가스의 무게를  $y$ g 이라고 할 때,  $x$  와  $y$  의 관계식은?

①  $y = 2x + 360$

②  $y = -3x + 360$

③  $y = 360 - \frac{1}{2}x$

④  $y = -2x + 360$

⑤  $y = 240 - 2x$

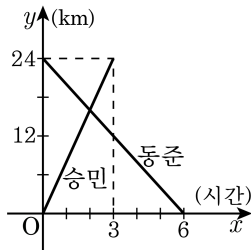
**13.** 6%의 소금물  $x$  g 과 15%의 소금물  $y$  g 속에 들어 있는 소금의 양의 합이 42 g 이라고 한다. 6%의 소금물의 양이 250 g 일 때, 15%의 소금물의 양을 구하여라.



답:

\_\_\_\_\_ g

14. 승민이와 동준이는 24km 떨어진 두 지점 A, B에서 각각 동시에 출발하여 승민이는 B로 향하고 동준이는 A로 향하고 있다. 다음 그림은 두 사람이 출발한 지  $x$ 분 후에 각각 A 지점으로부터  $y$ km 떨어진 곳에 있음을 나타낸 그래프이다. 두 사람이 만난 시각과 그때의 위치는?



① 1분, 8km

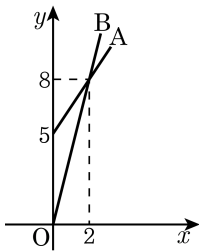
② 2분, 8km

③ 2분, 16km

④ 3분, 18km

⑤ 4분, 20km

15. 다음 그래프는 두 대의 자동차 A, B에 최대 4L/분을 넣는 주유기로 휘발유를 넣기 시작하여  $x$  분 후의 휘발유의 양을  $y$ L로 나타낸 것이다. 이 때, A 자동차에는 처음에 5L의 휘발유가 들어 있고, 휘발유를 넣기 시작하여 2분 후에는 A, B 자동차 모두의 휘발유의 양이 8L가 되었다. 이때, B 자동차 휘발유의 양이 A 자동차의 양의 2배가 되는 것은 몇 분 후인가? (단, 주유량은 일정하다.)



① 5분 후

② 8분 후

③ 10분 후

④ 12분 후

⑤ 15분 후

**16.** 길이가 20cm, 30cm 인 두 개의 양초 A, B 에 불을 붙였더니 A 는 1 분에 0.2cm, B 는 1 분에 0.3cm 씩 길이가 줄어들었다. 동시에 불을 붙였을 때, A, B 의 길이가 같아지는 것은 불을 붙인 지 몇 분 후인가?

① 30 분

② 40 분

③ 50 분

④ 80 분

⑤ 100 분

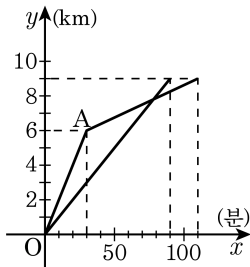
17. 용수철저울에  $xg$  의 무게를 달았을 때, 용수철의 길이를  $y\text{cm}$  라고 하면  $x, y$  는 일차함수로 타나내어진다고 한다.  $10g$  의 물체를 달았을 때 용수철의 길이가  $22\text{cm}$ ,  $16g$  의 물체를 달았을 때  $31\text{cm}$  였다.  $22g$  의 물체를 달았을 때 용수철의 길이를 구하여라.



답:

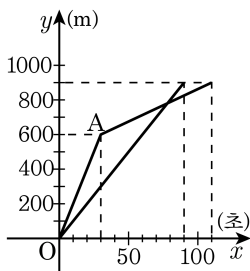
\_\_\_\_\_ cm

18. 다음 그래프는 형과 동생이 9km 떨어진 할머니 댁에 가는데 간 거리와 시간과의 관계를 나타낸 그래프이다. 동생이 자전거를 타고 가다가 도중에 고장이 나서 자전거를 끌고 가고, 형은 일정한 속도로 걸어서 갔다고 한다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① 할머니 댁에 먼저 도착한 사람은 형이다.
- ② 형의 속력은 시속 9km이다.
- ③ 동생의 자전거가 고장난 지점은 집에서 6km 떨어진 곳이다.
- ④ 동생의 자전거가 고장나기 전의 자전거의 속력은 시속 12km이다
- ⑤ 동생의 자전거가 고장난 것은 집에서 출발한지 30분 후이다.

19. 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 30초가 지난 후이다.
- ㉢ 1 반 학생이 지친 것은 골 지점에서 800m 떨어진 곳이다.
- ㉣ 2 반 학생은 시작한지 1분 후에 1반 학생보다 100m 앞섰다.
- ㉤ 2 반 학생은 꾸준히 초속 10m의 속력으로 달렸다.

① ㉠, ㉡

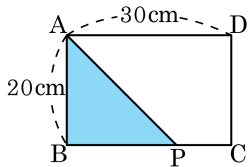
② ㉡, ㉢

③ ㉡, ㉤

④ ㉢, ㉣

⑤ ㉣, ㉤

20. 그림과 같이 가로와 세로의 길이가 각각 30 cm, 20 cm인 직사각형 ABCD가 있다. 점 P가 C를 출발하여 매초 2 cm의 속력으로 BC를 따라서 B까지 움직인다고 하면,  $\triangle ABP$ 의 넓이가  $100\text{ cm}^2$ 가 되는 것은 점 P가 점 C를 출발한 지 몇 초 후인가?



① 5초 후

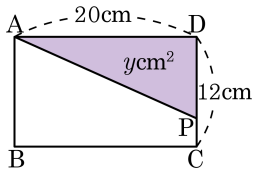
② 6초 후

③ 8초 후

④ 10초 후

⑤ 12초 후

21. 다음 그림에서  $\square ABCD$ 는 직사각형이다. 점 P가 점 A를 출발하여 매초 2cm의 속력으로 직사각형의 둘레를 따라 점 B, C, D까지 움직이는 점이라고 할 때,  $x$ 초 후에  $\square ABCP$ 의 넓이를  $y\text{cm}^2$ 라고 한다. 점 P가  $\overline{CD}$  위에 있을 때,  $y$ 를  $x$ 에 관한 식으로 나타내면?



①  $y = 44 - 2x$

②  $y = 20x + 240$

③  $y = 20x - 200$

④  $y = 240 - 20x$

⑤  $y = 240 - 10x$

**22.** 300 L 의 물이 들어 있는 물통에서 3 분마다 12 L 씩 물이 흘러 나온다. 물을 흘려보내기 시작하여 12 분 후의 물통에 남은 물의 양을  $y$  L 라 할 때,  $y$  의 값은? (단,  $0 \leq x \leq 75$ )

① 4

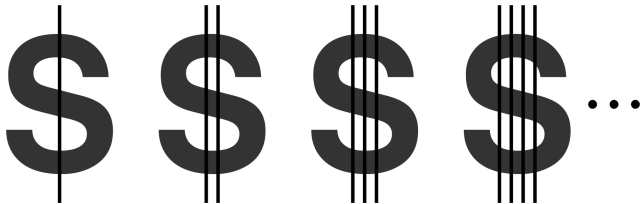
② 12

③ 48

④ 124

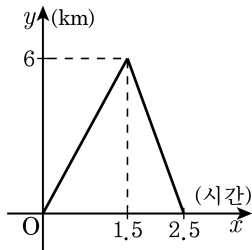
⑤ 252

- 23.** 다음은 알파벳 S 에 평행선을 그어 여러 조각으로 나누는 그림이다. 그림과 같이 선을 하나씩 그을 때마다 조각의 수는 늘어난다. 선을 5 개 그었을 때의 조각의 수를 구하면?



- ① 10 개      ② 12 개      ③ 14 개      ④ 16 개      ⑤ 18 개

24. 형제인 형석이와 형준이는 집에서 축구를 보러 상암 월드컵 경기장에 간다. 형석이는 일정한 속력으로 걸어서 갔고, 형석이가 출발한 후 1 시간 반 후에 형준이는 자전거를 타고 출발하여 동시에 도착하였다. 형석이가 출발한  $x$  시간 후 두 사람 사이의 거리를  $y\text{km}$  라고 할 때, 다음 그래프는  $x, y$  사이의 관계를 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ①  $\{x \mid 0 \leq x \leq 1.5\}$  일 때,  $y = 4x$  이다.
- ②  $\{x \mid 1.5 \leq x \leq 2.5\}$  일 때,  $y = -6x + 15$  이다.
- ③ 형석이의 속력은  $4\text{km/h}$  이다.
- ④ 집에서 상암 월드컵 경기장까지의 거리는  $12\text{km}$  이다.
- ⑤ 형준이의 속력은  $10\text{km/h}$  이다.

**25.** 가스렌지 위에 올려놓은 냄비가 가스렌지의 불을 켜면 4분에  $15^{\circ}\text{C}$ 씩 온도가 상승하고, 불을 끄면 4분에  $3^{\circ}\text{C}$ 씩 온도가 떨어진다고 할 때,  $25^{\circ}\text{C}$ 인 냄비를 가스렌지 위에 올리고 10 분 동안 가열했다가 불을 끈 후 26분이 지난 냄비의 온도는? (단 냄비의 온도는 제일 처음 온도 미만으로서는 떨어지지 않는다.)

①  $25^{\circ}\text{C}$

②  $31^{\circ}\text{C}$

③  $43^{\circ}\text{C}$

④  $52^{\circ}\text{C}$

⑤  $59^{\circ}\text{C}$