

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 331m 이고, 기온이  $1^{\circ}\text{C}$  올라갈 때마다 초속 0.6m 씩 속력이 증가한다고 한다. 소리의 속력이 초속 337m 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. 주전자로 물을 데우려고 한다. 가스렌지에 불을 켜면, 5분마다  $12^{\circ}\text{C}$  씩 온도가 올라간다고 한다. 이 때  $5^{\circ}\text{C}$ 의 물을  $89^{\circ}\text{C}$ 까지 데우는 데 걸리는 시간은?

- ① 20분    ② 25분    ③ 31분    ④ 35분    ⑤ 38분

4. 길이가 15cm 인 초에 불을 붙인 후 2 분마다 초의 길이를 측정하여 다음과 같은 표를 얻었다. 그런데 그만 실수로 종이가 찢어져 표의 일부분을 볼 수 없게 되었다. 불을 붙이기 시작해서  $x$  분 후의 초의 길이를  $y$ cm 로 정하여 이 초가 모두 연소하여 없어질 때까지의 관계를 함수로 만들고자 할 때, 이 함수의  $x$ 의 값의 범위는?

시간(분)	0	2	4	5
초의 길이(cm)	15	13.5	12	

- ① 0이상 6이하      ② 0이상 20이하      ③ 0이상 12이하  
 ④ 0이상 15이하      ⑤ 6이상 15이하

5. A 지점을 출발하여 400(m/분)의 속도로 12km 떨어진 지점 B로 자전거를 타고 가는 사람이 있다. 출발하여  $x$ 분 후의 이 사람의 위치를  $p$ 라하고,  $p$ 부터 B까지 거리를  $y$ km라고 할 때,  $x$ ,  $y$ 사이의 관계식은?

①  $y = -0.2x + 10$

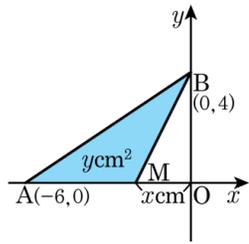
②  $y = 12 - 0.04x$

③  $y = -0.4x + 12$

④  $y = 400x$

⑤  $y = 0.4x$

6. 다음 그림에서 점 M 이 점 O 를 출발하여 삼각형의 변을 따라 점 A 까지 움직인다. 점 M 이 점 O 로부터 움직인 거리를  $x\text{cm}$ ,  $\triangle ABM$  의 넓이를  $y\text{cm}^2$  라고 할 때,  $x, y$  사이의 관계식은?(단,  $x$  의 범위를 반드시 포함)



- ①  $y = 10 - x(0 \leq x \leq 5)$       ②  $y = 12 - x(0 \leq x \leq 5)$   
 ③  $y = 10 - x(0 \leq x \leq 6)$       ④  $y = 10 - 2x(0 \leq x \leq 6)$   
 ⑤  $y = 12 - 2x(0 \leq x \leq 6)$

7. 100L 의 물이 들어 있는 물통에서 1 분마다 10L 씩 물이 흘러 나온다. 물을 흘려보내기 시작하여  $x$  분 후의 물통에 남은 물의 양을  $y$ L 라 할 때,  $x$  와  $y$  의 관계식은? (단,  $0 \leq x \leq 10$ )

①  $y = 100 + 20x$     ②  $y = 100 - 20x$     ③  $y = 100 + 10x$

④  $y = 100 - 10x$     ⑤  $y = 100 - 80x$

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

①  $\frac{5}{100}x + \frac{8}{100}y = \frac{7}{100}xy$

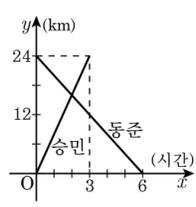
②  $5x + 8y = x + y$

③  $\frac{8}{100}x + \frac{5}{100}y = \frac{7}{100}(x + y)$

④  $\frac{100}{5}x + \frac{100}{8}y = \frac{100}{7}(x + y)$

⑤  $\frac{5}{100}x + \frac{8}{100}x = \frac{7}{100}y$

9. 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

10. 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 붙인지 몇 분 후인가?

① 30 분

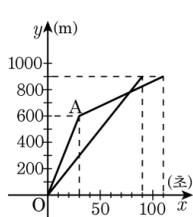
② 40 분

③ 50 분

④ 80 분

⑤ 100 분

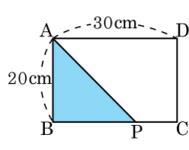
11. 대한중학교 2학년 1반과 2반이 1000m 경주를 한다. 1반 학생은 스타트하자마자 전 속력으로 달려 앞서나갔지만 도중에 지쳐서 속력을 늦췄고, 2반 학생은 시작부터 끝까지 일정한 속도로 달렸다. 다음 그래프의 해석 중 옳은 것은?



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

- ① ㉠, ㉡                      ② ㉡, ㉢                      ③ ㉡, ㉤  
 ④ ㉢, ㉣                      ⑤ ㉣, ㉤

12. 그림과 같이 가로 길이가 30 cm, 세로 길이가 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

13. 300L 의 물이 들어 있는 물통에서 3 분마다 12L 씩 물이 흘러 나온다. 물을 흘려보내기 시작하여 12 분 후의 물통에 남은 물의 양을  $y$ L 라 할 때,  $y$  의 값은? (단,  $0 \leq x \leq 75$ )

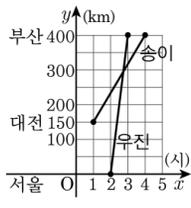
- ① 4      ② 12      ③ 48      ④ 124      ⑤ 252

14. 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

15. 송이와 우진은 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 y절편은 출발지를 나타낸다.
- ② 두 그래프의 기울기는 승용차와 비행기의 속력을 나타낸다.
- ③ 송이와 우진의 여행 과정은 두 개의 식으로 나타낼 수 있다.
- ④ 우진은 서울에서 부산까지 일정한 속력으로 여행을 하였다.
- ⑤ 송이가 우진이 보다 1 시간 더 여행을 하였다.