

1. 다음 등식이  $x$ 에 관한 항등식일 때,  $a + b$ 의 값은?

$$ax - 4 = 2(x + 2b)$$

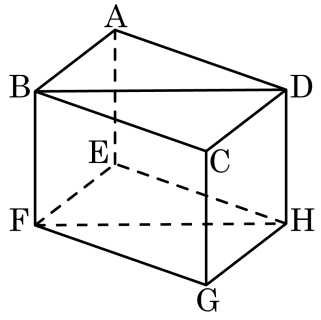
- ① -2      ② 1      ③ 2      ④ 4      ⑤ 8

2.    사람들에게 사과를 나누어 주는데 한 사람에게 4 개를 주면 5 개가 남고, 6 개씩 주면 3 개가 부족하다고 할 때, 사람의 수와 사과의 수를 차례대로 구하여라.

 답:       명

 답:       개

3. 다음 그림의 직육면체를 보고 면 AEGC 와 수직인 면을 모두 고르면?



- ① 면 DABC                      ② 면 AEFB                      ③ 면 AEHD  
④ 면 HEFG                      ⑤ 면 BFGC

4. 옛날부터 우리나라에는 십간(☰☷)과 십이지(☰☷☷)를 이용하여 매 해에 이름을 붙였다. 십간과 십이지를 차례대로 짝지으면 다음과 같이 그 해의 이름을 만들 수 있다. 다음 표에서 알 수 있듯이 2010년은 경인년이다. 다음 중 경인년이 아닌 해는?

|      |      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 병    | 정    | 무    | 기    | 경    | 신    | 임    | 계    |
| 자    | 축    | 인    | 묘    | 진    | 사    | 오    | 미    |
| 병자   | 정축   | 무인   | 기묘   | 경진   | 신사   | 임오   | 계미   |
| 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |

|      |      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|------|
| 갑    | 을    | 병    | 정    | 무    | 기    | 경    |
| 신    | 유    | 술    | 해    | 자    | 축    | 인    |
| 갑신   | 을유   | 병술   | 정해   | 무자   | 기축   | 경인   |
| 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |

- ① 1830년
- ② 1890년
- ③ 1950년
- ④ 2070년
- ⑤ 2110년



5. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

- ① 음의 정수 중 가장 큰 수는  $-1$  이다.
- ② 절댓값이 12 인 수는  $+12$  이다.
- ③ 양의 정수는 절댓값과 상관없이 음의 정수보다 크다.
- ④ 0에 가장 가까운 정수는  $+1$  뿐이다.
- ⑤  $-2$ 와  $+2$ 의 사이에는 3 개의 정수가 있다.

6. 3 이하의 분모가 4 인 기약분수 중 가장 큰 수는  $A$ ,  $-\frac{7}{3}$  이상의 분모가 6 인 기약분수 중 가장 작은 수는  $B$  라 할 때,  $A+B$  의 값은?

- ①  $+\frac{1}{2}$       ②  $+\frac{7}{12}$       ③  $+0.6$       ④  $-1.8$       ⑤  $-\frac{2}{3}$

7. 어떤 정수에  $-6$  을 곱해야 할 것을 잘못하여  $-6$  을 빼었더니  $0$  이 되었다. 바르게 계산한 것은?

- ①  $-36$       ②  $36$       ③  $-12$       ④  $12$       ⑤  $0$

8. 다음 식의 안에 들어갈 수로 알맞은 것은?

$$\frac{1}{5} + \left( \text{} + 4 \div 15 \right) \times 3 = \frac{7}{5}$$

- ①  $\frac{2}{15}$       ②  $\frac{3}{15}$       ③  $\frac{3}{15}$       ④  $\frac{4}{15}$       ⑤  $\frac{5}{15}$



9.  $\frac{b}{a} = \frac{2}{3}$  일 때,  $x$  에 관한 방정식  $2ax + b = a(x - 2) - \frac{2a}{3} - 2b$  의 해를 구하면?

- ①  $-\frac{10}{3}$       ②  $-\frac{11}{3}$       ③  $-4$       ④  $-\frac{13}{3}$       ⑤  $-\frac{14}{3}$

10. 민지가 갖고 있는 리본의 길이는 50 cm 이고 은지가 갖고 있는 리본의 길이는 30 cm 이다. 민지가 갖고 있는 리본의 길이가 은지가 갖고 있는 리본의 길이의 3 배가 되게 하려면, 누가 누구에게 몇 cm 의 리본을 줘야 하는지 구하여라.
- ① 민지가 은지에게 5 cm 의 리본을 줘야 한다.
  - ② 은지가 민지에게 5 cm 의 리본을 줘야 한다.
  - ③ 민지가 은지에게 10 cm 의 리본을 줘야 한다.
  - ④ 은지가 민지에게 10 cm 의 리본을 줘야 한다.
  - ⑤ 민지가 은지에게 20 cm 의 리본을 줘야 한다.

11. 어떤 부부는 남자가 부인보다 7살이 많다. 3년 전 부인은 자신이 살아온 인생의 절반동안 결혼생활을 했음을 알게 되었고 남자는 자신의 생애의  $\frac{3}{7}$  만큼을 결혼 생활이 차지함을 알게 되었다. 이들은 남편이 몇 세 때 결혼을 하였는지 구하여라.

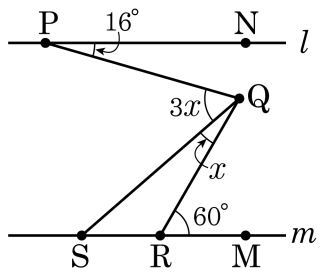
 답: \_\_\_\_\_ 세

12.  $\overline{AB} = 12\text{cm}$  ,  $\overline{AB}$  위에  $\overline{AP} = 2\overline{PB}$  인 점 P 를 잡고,  $\overline{AB}$  의 연장선 위에  $\overline{AQ} = 2\overline{BQ}$  인 점 Q 를 잡았다.  $\overline{AB}$  의 중점을 M ,  $\overline{PQ}$  의 중점을 N 이라 할 때,  $\overline{MN}$  의 길이는?

- ① 6cm      ② 7cm      ③ 8cm      ④ 9cm      ⑤ 10cm

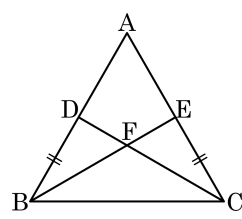


13. 아래 그림에서 두 직선  $l$ ,  $m$  은 평행하고,  $\angle PQS$  의 크기가  $\angle SQR$  의 크기의 3 배일 때,  $\angle x$  의 크기는? (단,  $\angle NPQ = 16^\circ$ ,  $\angle MRQ = 60^\circ$  )



- ①  $16^\circ$       ②  $17^\circ$       ③  $18^\circ$       ④  $19^\circ$       ⑤  $20^\circ$

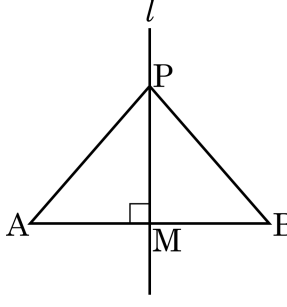
14. 다음 그림의 정삼각형 ABC에서  $\overline{DB} = \overline{EC}$ 이다. 합동인 삼각형은 몇 쌍인가?



 답: \_\_\_\_\_ 쌍

15. 다음 그림과 같이 점 P 가  $\overline{AB}$  의 수직이등분선  $l$  위의 한 점일 때,  $\overline{PA} = \overline{PB}$  임을 보인 것이다. ( ) 안에 들어갈 것으로 옳지 않은 것은?

보기



$\triangle PAM$  과  $\triangle PBM$  에서  
 $\overline{PM}$  은 공통변이다...㉠  
 점 M 은  $\overline{AB}$  의 중점이므로  $\overline{AM} = ( \text{㉠} )$  이다...㉡  
 $\overline{AB} \perp l$  이므로  $\angle PMA = ( \text{㉡} ) = 90^\circ \dots \text{㉢}$   
 ㉠, ㉡, ㉢에 의해  
 $\triangle PAM \cong \triangle PBM$  ( ㉢ 합동)  
 이 때,  $\overline{PA}$  에 대응하는 변은 ( ㉣ )이므로  $\overline{PA} = ( \text{㉤} )$ 이다.

- ①  $\overline{BM}$

②  $\angle PMB$

③ SAS
- ④  $\overline{PM}$

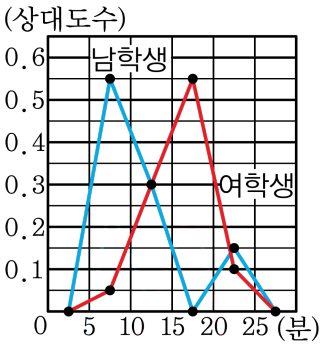
⑤  $\overline{PB}$

16. 자료를 정리하는 여러 방법에 대한 설명이다. 옳은 것은?

- ① 도수분포표를 만들 때 계급의 크기는 작아야 좋다.
- ② 히스토그램을 그려야만 도수분포다각형을 그릴 수 있다.
- ③ 도수분포다각형을 그릴 때 양 끝에 도수가 1 인 계급을 추가한다.
- ④ 히스토그램의 각 직사각형의 윗변의 중점은 각 계급의 계급값이다.
- ⑤ 도수분포다각형을 그릴 때 히스토그램의 각 직사각형의 윗변의 중점만 연결한다.



17. 다음 그림은 새롭이네 학교 남학생과 여학생의 점심 식사 시간을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면? (단, 남학생 60명, 여학생 40명이다.)



- ① 남학생이 여학생보다 점심 식사 시간이 짧다.
- ② 10분 안으로 식사한 남녀 학생 수의 비를 알 수 있다.
- ③ 한 집단에서 상대도수와 도수는 정비례한다.
- ④ 여학생인 새롭이가 점심을 보통 12분 동안 먹는다면, 새롭이는 여학생 중에서는 비교적 빠른 속도로 먹는 편이다.
- ⑤ 점심 식사 시간이 10분 이상 15분 미만인 학생 수는 남녀가 같다.

18. 분모가 24 인 기약분수 중 2 보다 크고 3 보다 작은 수의 합을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

19. 세 자연수  $a, b, c$  의 최대공약수를  $[a, b, c]$  로 정의한다.  $x$ 는 100 이하의 자연수라 할 때,  $[x, 105] = k, k = [a, b, c]$  이고,  $[a, b] = 6, [b, c] = 9, [c, a] = 21$  이다. 이 때,  $x$ 의 개수를 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_ 개

**20.** 세 수 124, 156, 204를 어떤 수로 나누었더니 그 나머지가 모두 같았다. 어떤 수 중에서 가장 큰 수와 그 때의 나머지를 구하여라.

- ① 어떤 수 : 7, 나머지 : 2      ② 어떤 수 : 9, 나머지 : 5  
③ 어떤 수 : 12, 나머지 : 6      ④ 어떤 수 : 16, 나머지 : 2  
⑤ 어떤 수 : 16, 나머지 : 12



21. 수직선 위에 같은 간격의 점 A, B, C, D, E 가 있고, 각 점에는 정수  $a, b, c, d, e$  가 각각 대응한다.  $|a| > |d|$ ,  $|b| < |e|$  일 때, 그 부호를 알 수 없는 점은? (단,  $a < b < c < d < e$  )

- ①  $a$
- ②  $b$
- ③  $c$
- ④  $e$
- ⑤  $e$

**22.** 다음 중 등식으로 나타낼 수 있는 것을 모두 찾으면?

- ① 어떤 수에  $-2$  를 더한 수는 자연수이다.
- ②  $x$  를  $3$  으로 나누면  $4$  가 된다.
- ③ 어떤 수의 절댓값은 양수이다.
- ④ 돼지  $x$  마리의 다리는 모두  $16$  개이다.
- ⑤ 어떤 수의 제곱은 양수이다.

**23.**  $a : b : c = 1 : 3 : 5$  일 때,  $x$ 에 관한 일차방정식  $a - \frac{b - cx}{4} = a(x + 5)$ 를 풀어라. ( $a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$ )

 답:  $x =$  \_\_\_\_\_

24. 두 그릇 A, B 에 소금물이 들어 있다. A 에는 15% 의 소금물 500g 이 들어 있고, B 에는 10% 의 소금물 400g 이 들어 있다. A 에서 100g 을 덜어내어 B 에 넣고 섞은 뒤 다시 B 에서 100g 을 덜어 내어 A 에 넣었을 때 A 소금물의 농도를 구하여라.

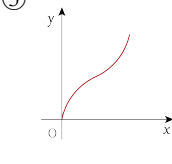
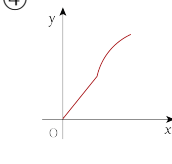
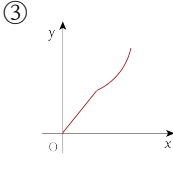
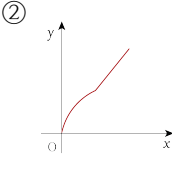
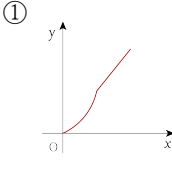
 답: \_\_\_\_\_ %



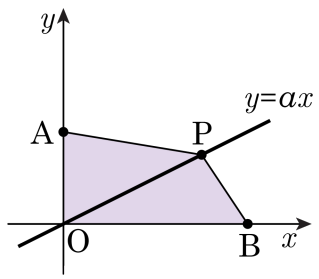
- 25.** A, B 두 그릇에 5 % 의 설탕물 200 g 과 8 % 의 설탕물 320 g 이 각각 들어 있다. 동시에 두 그릇에서 같은 양의 설탕물을 덜어서 바꾸어 넣었더니 두 그릇의 농도가 같아졌다, 이때, 덜어낸 설탕물은 몇 g 인가?(단, 소수 첫째자리에서 반올림한다.)

① 122 g      ② 123 g      ③ 124 g      ④ 125 g      ⑤ 126 g

26. 다음과 같은 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 넣는다고 할 때, 다음 중  $x$  분 후 물의 높이  $y$ 의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?

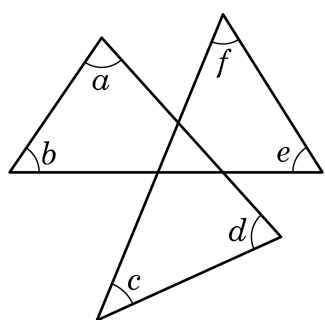


27. 두 점  $B(4,0)$ ,  $A(0,2)$ 가 있다. 다음 그림과 같이 제 1사분면 위의 점  $P$ 를 지나는 직선  $y = ax$ 가 사각형  $OBPA$ 의 넓이를 이등분 할 때,  $a$ 의 값은?



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

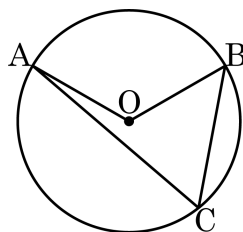
28. 다음 그림에서  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$  의 값을 구하여라.



▶ 답: \_\_\_\_\_ °



29. 다음 그림에서  $\angle AOB = x$  일 때,  $\angle ACB$  의 크기를  $x$  를 사용한 식으로 나타내어라.

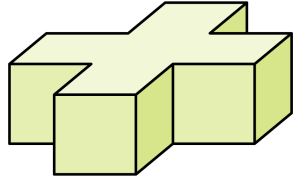


 답: \_\_\_\_\_

30. 삼각형과 사각형으로 이루어진 14 면체가 있다. 이 다면체의 한 꼭짓점에서  $m$  개의 삼각형과  $n$  개의 사각형이 만난다고 할 때,  $m + n$  의 값을 구하여라.

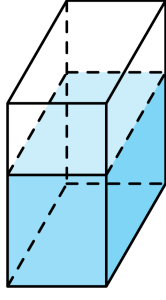
 답: \_\_\_\_\_

31. 다음 그림과 같이 한 모서리의 길이가 1인 십자 모양의 블록 4개를  
면과 면이 일치하도록 붙여서 만든 입체도형의 겉넓이의 최솟값을  
구하여라.



 답: \_\_\_\_\_

32. 다음 그림과 같은 가로 10cm, 세로 12cm의 직육면체 모양의 그릇에 1.2리터의 물을 채워넣은 상태에서 부피가  $600\text{cm}^3$ 인 물체를 넣으면 수면의 높이는 몇 cm가 높아지는지 구하여라.



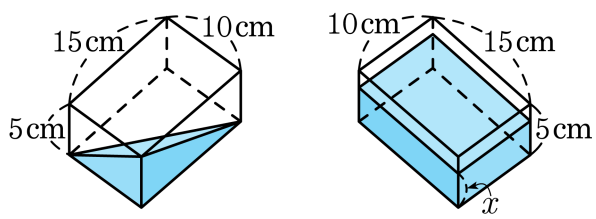
➤ 답: \_\_\_\_\_ cm



- 33.** 좌표평면 위의 두 점 A(9, 36), B(12, 36)과 원점 O에 대하여 삼각형 ABO를  $y$  축을 회전축으로 하여 만든 회전체가 있다. 이 회전체를 (0, 24)를 지나면서  $x$  축에 평행한 직선을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이를  $S$ , (0, 12)를 지나면서  $x$  축에 평행한 직선을 포함하는 평면으로 자른 단면의 넓이를  $P$ 라고 할 때,  $\frac{S}{P}$ 의 값을 구하여라.

 답: \_\_\_\_\_

34. 다음 두 직육면체 그릇에 같은 양의 물이 들어 있다. 이 때,  $x$ 의 값은?



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

- 35.** 두 학급  $A, B$  의 학생 수가 각각 50 명, 40 명이다. 각 학급에서 안경을 낀 학생의 상대도수를 각각  $a, b$  라고 할 때, 두 학급  $A, B$  의 전체 학생에 대한 안경 낀 학생의 상대도수를  $a, b$  를 써서 나타내면?

- ①  $50a + 40b$                       ②  $\frac{50a + 40b}{9}$                       ③  $\frac{5a + 4b}{9}$   
④  $\frac{4a + 5b}{9}$                       ⑤  $\frac{4a + 5b}{90}$