

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

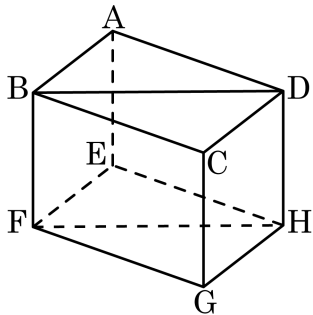
⑤ 8

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?

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

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 3배가 되게 하려면, 누가 누구에게 몇 cm의 리본을 줘야 하는지 구하여라.

- ① 민지가 은지에게 5 cm의 리본을 줘야 한다.
- ② 은지가 민지에게 5 cm의 리본을 줘야 한다.
- ③ 민지가 은지에게 10 cm의 리본을 줘야 한다.
- ④ 은지가 민지에게 10 cm의 리본을 줘야 한다.
- ⑤ 민지가 은지에게 20 cm의 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

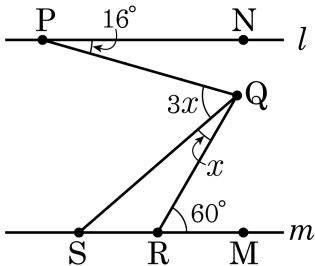
② 7cm

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°

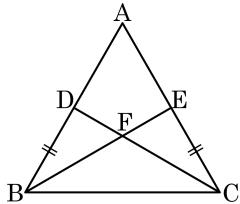
② 17°

③ 18°

④ 19°

⑤ 20°

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

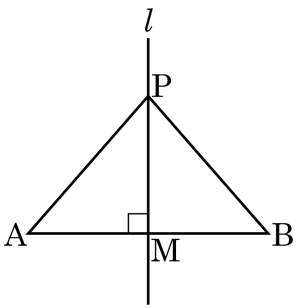


답:

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

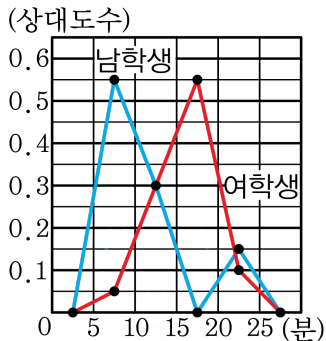
④ $\overline{PM}$

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 찾으려면?

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:

_____ %

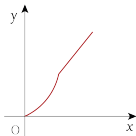
25. A, B 두 그릇에 5%의 설탕물 200 g 과 8%의 설탕물 320 g 이 각각 들어 있다. 동시에 두 그릇에서 같은 양의 설탕물을 덜어서 바꾸어 넣었더니 두 그릇의 농도가 같아졌다, 이때, 덜어낸 설탕물은 몇 g 인가?(단, 소수 첫째자리에서 반올림한다.)

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

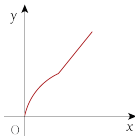
26. 다음과 같은 그릇에 시간당 일정한 양의 물을 넣는다고 할 때, 다음 중 x 분 후 물의 높이 y 의 관계를 나타낸 그래프로 가장 적절한 것은?



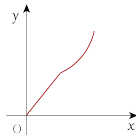
①



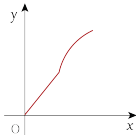
②



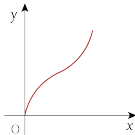
③



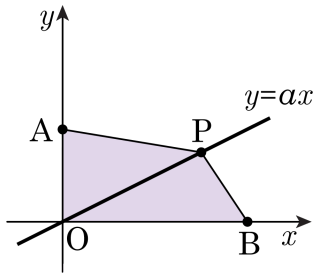
④



⑤



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 $\frac{1}{4}$

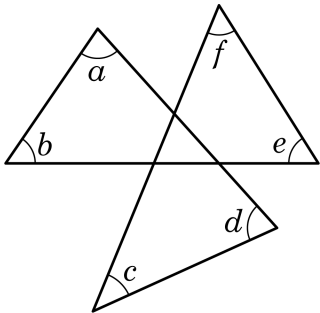
② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{2}$

④ 1

⑤ 4

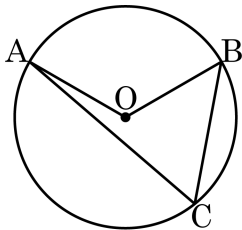
28. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 값을 구하여라.



답:

°

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



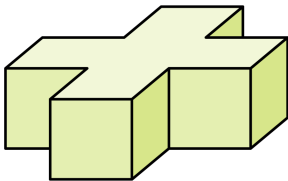
답:

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.



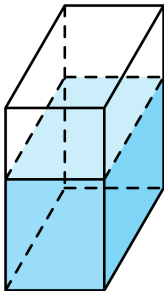
답:

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 600cm^3 인 물체를 넣으면 수면의 높이는 몇 cm가 높아지는지 구하여라.



답: _____

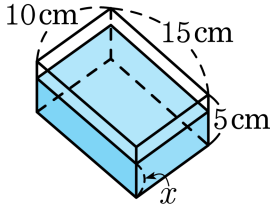
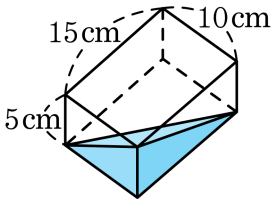
cm

33. 좌표평면 위의 두 점 $A(9, 36)$, $B(12, 36)$ 과 원점 O 에 대하여 삼각형 ABO 를 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 $\frac{4a + 5b}{90}$