

인피니트 수학연구소 X 봉샘스쿨

x

23년 중등 2-1 중간 기출

[집필진]

조수진

이봉우

김종군

김성민

1쇄 발행일

2024년 04월 08일

제작

인피니트수학연구소

서울시 송파구 올림픽로 135

[연구진]

강다솜	김도희	김윤정	노정진	박주희	안기용	이문희	이지혜	정은주	최지인
강민송	김두호	김정민	도영경	박해수	안도연	이미주	이진영	정장현	최지훈
강민종	김문경	김정아	류성미	박현우	안효빈	이민경	이혁준	정주리	최혜란
강민주	김미선	김정은	류영신	박현우	양승혁	이범석	이혜란	정지혜	최혜림
강서진	김민선	김정철	류정민	박현주	양승희	이보람	이혜명	정지호	추명지
강석훈	김민선	김종만	류정현	박현주	양진철	이상아	이화연	조연서	하주성
강윤구	김민재	김종환	마주희	방정연	양희주	이상우	임동민	조은지	하창형
강일경	김민정	김주은	목지아	백민애	엄유빈	이상훈	임상혁	조이정	한명석
강진하	김민창	김준성	문미주	백지현	엄현지	이성은	임선인	조찬중	한문수
강초원	김서현	김지연	문재웅	변승미	염규숙	이수영	임승진	조현하	한성윤
강푸른	김선경	김지영	박계현	서유미	오미근	이수진	임애숙	주종대	한예진
강현정	김선경	김지혜	박규동	서유민	오윤지	이승선	임영진	진영	한은주
강혜림	김선미	김진	박규진	서지은	오진경	이용우	임지은	진혜원	한은지
고동섭	김성민	김찬휘	박기은	석대환	옥빛	이우림	임하나	차슬기	한은진
고수환	김성민	김철준	박동욱	선호란	원명지	이유예	임현정	채정병	한재인
고지현	김소울	김태관	박미란	손성준	유경민	이윤서	장미림	채종원	한주현
구미선	김솔	김태수	박미진	손유주	유대호	이윤호	장민영	천소희	한주호
권도경	김수민	김태훈	박보현	신영주	유혜리	이은경	장지은	최광은	함경아
권선아	김수정	김하늘	박상길	신예원	윤선미	이은선	전도연	최백화	허정현
권용운	김수진	김하현	박상보	신은정	윤은성	이은숙	전우진	최성호	현제윤
금민정	김수형	김한빛	박상우	신재훈	윤주영	이은이	전진우	최승호	홍성주
금보혜	김순호	김현정	박상현	신지영	윤지원	이재용	전하윤	최영	홍승표
김강우	김승준	김현호	박상현	신지현	윤창희	이정선	정경섭	최용순	황가영
김강현	김승준	김혜란	박상희	신채원	이광빈	이종혁	정대현	최용인	황인영
김경민	김연주	나혜미	박아현	신현우	이기호	이주은	정병훈	최원기	황지원
김기호	김예지	나혜영	박은아	신혜선	이나경	이준	정선	최윤	
김나연	김유진	남궁준	박은재	심희선	이다정	이준호	정연원	최은국	
김나희	김윤기	남식훈	박정훈	안국진	이란희	이지현	정영아	최재원	

목차



기출문제

대명중	P. 002
대왕중	P. 009
대청중	P. 017
도곡중	P. 024
세화여중	P. 032
역삼중	P. 039
정신여중	P. 046
중동중	P. 052
진선여중	P. 059
휘문중	P. 067



손글씨 해설

대명중	P. 075
대왕중	P. 082
대청중	P. 090
도곡중	P. 098
세화여중	P. 106
역삼중	P. 113
정신여중	P. 120
중동중	P. 126
진선여중	P. 133
휘문중	P. 141



빠른 정답

P. 149

1 유한소수가 아닌 것의 개수는?

<보 기>

$\frac{21}{25}, \pi, \frac{11}{125}, \frac{11}{176}, 0.\dot{3}, \frac{1}{7}$
--

- ① 1 ② 2 ③ 3
 ④ 4 ⑤ 5

2 순환소수의 표현이 옳은 것은?

- ① $1.666 \dots = 1.\dot{6}\dot{6}$
 ② $1.717171 \dots = 1.\dot{7}$
 ③ $0.5171717 \dots = 0.51\dot{7}\dot{1}$
 ④ $0.817817817 = 0.81\dot{7}$
 ⑤ $0.123123123 \dots = 0.\dot{1}\dot{2}\dot{3}$

3 가장 작은 수는?

- ① 3.14159 ② $3.1\dot{4}15\dot{9}$ ③ $3.14\dot{1}5\dot{9}$
 ④ $3.\dot{1}415\dot{9}$ ⑤ 3.14159

4 순환소수 $3.\dot{1}\dot{4}$ 를 분수로 나타내려 한다. $x = 3.\dot{1}\dot{4}$ 라 할 때 사용하기 어려운 식은?

- ① $100x - x$ ② $1000x - 10x$
 ③ $10000x - x$ ④ $10000x - 10x$
 ⑤ $10000x - 100x$



5 분수 $\frac{4}{7}$ 를 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 51번째

자리의 숫자는?

- ① 5 ② 4 ③ 3
④ 2 ⑤ 1

6 $\frac{9}{35} \times \frac{b}{a}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 분수 $\frac{b}{a}$ 의

개수는? (단, a, b 는 7 이상 15 이하인 자연수)

- ① 5 ② 6 ③ 8
④ 10 ⑤ 12

7 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $(3^3)^2$ ② $9^5 \div 3^2$ ③ $9 \times 9 \times 9$
④ $(9+9+9)^2$ ⑤ $3^5 + 3^5 + 3^5$

8 옳지 않은 것은?

- ① $(-4a)^3 b \div b^2 = -\frac{64a^3}{b}$
② $3ab \times b^2 = 3ab^3$
③ $\frac{x}{5} \times \left(-\frac{4}{x^3}\right)^2 = -\frac{16}{5x^2}$
④ $(-2a)^4 \div (-b^2) = -\frac{16a^4}{b^2}$
⑤ $(4a+b) \div b = \frac{4a}{b} + 1$

9 $2(x^2 - 3x + 2) + 3(-x^2 + x + 1) = ax^2 + bx + c$ 일 때,
 $a + b + c$ 의 값은?

- ① -1 ② 0 ③ 1
 ④ 2 ⑤ 3

10 $(x^4y^2)^2 \times (-2xy^2)^3 \div (3xy)^2 = ax^by^c$ 에서 abc 의 값은?

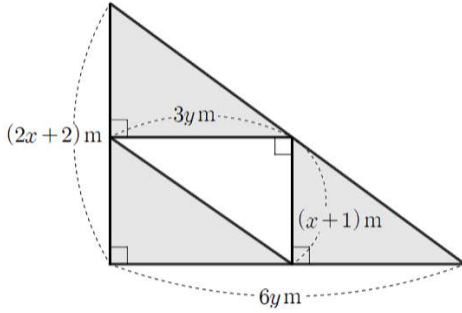
- ① -64 ② -8 ③ 8
 ④ 64 ⑤ 128

11 $A + B + C$ 의 값은?

$$5y(2x^2 - 4x + 4) \div 2y + (3x^2 + 4) = Ax^2 + Bx + C$$

- ① 8 ② 10 ③ 12
 ④ 14 ⑤ 16

- 12** 박중동씨가 논밭에서 쌀을 수확하고 있다. 박중동씨의 논밭은 다음 그림에서 어둡게 색칠한 부분이다. 즉, 높이의 길이가 $(2x+2)m$, 밑변의 길이가 $6ym$ 인 큰 직각삼각형에서 하얀 직각삼각형을 빼고 남은 세 개의 직각삼각형 모양의 땅이 박중동씨의 논밭이다. 논밭 $1m^2$ 당 $\frac{1}{2}kg$ 의 쌀을 수확할 수 있을 때, 박중동씨의 논밭에서 수확할 수 있는 쌀의 총 생산량(kg)은?



- ① $\left(\frac{3}{4}xy + \frac{3}{4}y\right)kg$ ② $(3xy + 3y)kg$
 ③ $\left(\frac{3}{2}xy + \frac{3}{2}y\right)kg$ ④ $\left(\frac{9}{4}xy + \frac{9}{4}y\right)kg$
 ⑤ $\left(\frac{9}{2}xy + \frac{9}{2}y\right)kg$

- 13** $x=2$ 를 해로 갖는 부등식은?

- ① $2x-1 < 0$ ② $-x+2 \geq 0$ ③ $x > 3x-4$
 ④ $3 \leq x-3$ ⑤ $2x-1 < 2$

- 14** x, y 가 정수일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $x > y$ 이면 $-2x > -2y$ 이다.
 ② $c > 0$ 이고 $x > y$ 이면 $cx < cy$ 이다.
 ③ $7x-1 < 7y-1$ 이면 $x > y$ 이다.
 ④ $x > y$ 일 때, $\frac{x-1}{6} < \frac{y-1}{6}$ 이다.
 ⑤ $-\frac{1}{3}x < -\frac{1}{3}y$ 이면 $x > y$ 이다.



15 일차부등식인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $6x - 34 \leq 6x + 8$
- ② $x^2 + 2x + 5 > x^2 + 2x - 7$
- ③ $2x^2 + x - 9 \geq 2x^2 - x - 3$
- ④ $x + 6 > 6$
- ⑤ $x - 5 \geq x^2 + x + 2$

16 1부터 10까지 뽑은 자연수가 각 하나씩 적힌 카드가 있다.

중동이가 뽑은 카드에 적힌 수에 25를 더한 값에서 그 수의 3배를 빼면 16보다 크다고 한다. 중동이가 뽑은 카드에 적힌 숫자가 될 수 있는 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 4 ② 5 ③ 6
- ④ 7 ⑤ 8

17 세로의 길이가 가로 길이의 3배보다 1cm더 긴

직사각형이 있다. 이 직사각형의 둘레의 길이가 58cm보다 길 때, 가로의 길이의 범위를 모두 구하면?

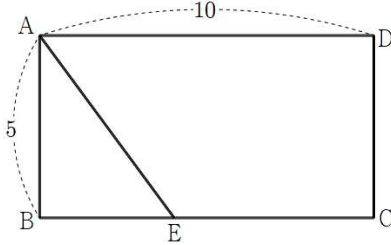
- ① 7cm 이상 ② 7cm 초과 ③ $\frac{57}{4}$ cm 이상
- ④ $\frac{57}{4}$ cm 초과 ⑤ 22cm 초과

18 어느 미술관의 입장료는 15000원이고, 30명 이상의

단체인 경우에는 입장료의 20%를 할인해 준다고 한다. 최소 몇 명 이상부터 30명분의 단체 입장권을 사는 것이 더 싸게 사는 것일까?

- ① 24명 이상 ② 25명 이상 ③ 26명 이상
- ④ 27명 이상 ⑤ 28명 이상

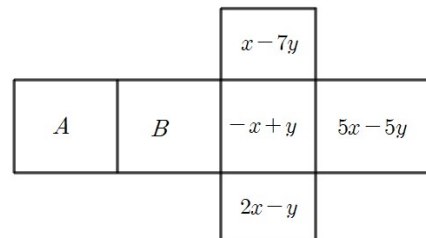
- 19** 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 \overline{BC} 위의 점 E에 대하여 사다리꼴 AECD의 넓이가 $\triangle ABE$ 의 3배 미만이라고 한다. $\overline{BE} = k$ 라 할 때, k 의 범위를 모두 구하면?



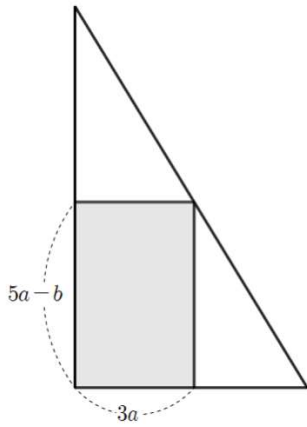
- ① $3 < k < 10$ ② $4 < k < 10$ ③ $5 < k < 10$
 ④ $6 < k < 10$ ⑤ $7 < k < 10$

- 20** 순환소수 $1.\dot{7}0\dot{2}$ 에 적당한 수를 곱하여 자연수로 만들려고 한다. 가능한 순환소수를 아무거나 그 이유와 함께 쓰시오. (순환소수를 분수로 바꾸는 과정이나 분수를 순환소수로 바꾸는 과정은 평가하지 않으며, 순환소수 중 마디가 9인 경우는 제외함)

- 21** 그림과 같은 전개도로 직육면체를 만들면 서로 마주보는 면에 적힌 두 다항식의 합이 모두 같다고 한다. 이때 $A - 3B$ 를 구하시오.



- 22** 그림은 직사각형 1개와 합동인 직각삼각형 2개를 이용하여 만든 직각삼각형이다. 다음 물음에 답하시오.



- (1) 직각삼각형 1개의 넓이를 A , 직사각형의 넓이를 B 라 할 때, 전체 도형의 넓이 S 를 A , B 를 사용한 식으로 나타내시오.
- (2) 직각삼각형 1개의 넓이 A , 직사각형의 넓이 B 를 각각 a , b 를 사용한 식으로 나타내시오.
- (3) 전체 도형의 넓이 S 를 a , b 를 사용한 식으로 나타내시오.

- 23** 현재 민혁이의 저축액은 14000원, 현우의 저축액은 8000원이다. 다음 주부터 매주 월요일에 민혁이는 1000원씩, 현우는 1500원씩 저축할 때, 지금으로부터 몇 주 후에 처음으로 현우의 저축액이 민혁이의 저축액보다 많아지는지 구하시오.



1 다음 중 순환소수로만 나타낼 수 있는 것은?

- ① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{6}{15}$ ③ $\frac{14}{28}$
 ④ $\frac{36}{48}$ ⑤ $\frac{105}{132}$

2 다음 중 일차부등식이 아닌 것은?

- ① $2x(2-x) \leq 2(x-x^2)+1$
 ② $5-3x^2 < 5x-3x^2$
 ③ $2-x^3 < x(-x^2+4)-2(1+2x)$
 ④ $2-\frac{x}{6} \geq \frac{x}{5}$
 ⑤ $0.\dot{1}x-0.\dot{8}\dot{3} \geq 3$

3 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것은? (단, $a \neq 0$)

- ① $(a^5)^8 \div (a^3)^{11}$ ② $\frac{a^5}{a^3} \times a^5$
 ③ $(a^5)^3 \times (a^3)^5 \div (a^3)^8$ ④ $(a^5)^4 \div (a^3)^4 \div a$
 ⑤ $(a^3)^6 \div (a^4)^5 \times (a^3)^3$

4 다음을 만족시키는 두 다항식 A , B 에 대해 $A+B$ 의 x^2 의 계수가 a , x 의 계수가 b 일 때, $a-b$ 의 값은?

$$\begin{aligned} (3x^2-2x+7)+A &= 4x^2-9x+11 \\ (x^2-11x+5)-B &= -2x-13 \end{aligned}$$

- ① -18 ② -14 ③ 0
 ④ 14 ⑤ 18



5 $0.\dot{5}\dot{1}$ 과 $0.5\dot{6}$ 을 기약분수로 나타내면 각각 $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$ 일 때,

$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}$ 의 값은?

- ① $0.\dot{9}\dot{0}$ ② $0.\dot{9}$ ③ $0.\dot{3}\dot{0}$
 ④ $0.\dot{3}$ ⑤ $0.0\dot{9}$

6 어떤 자연수에 $0.4\dot{7}$ 을 곱해야 할 것을 잘못하여 0.47 을 곱하였더니 원래의 값보다 7 만큼 작았다. 어떤 자연수는?

- ① 9 ② 90 ③ 99
 ④ 900 ⑤ 990

7 $x : y = 4 : (-9)$ 일 때, $2x - [3y - \{8 - (7x + 5y)\} + 9]$ 를 x 에 관한 식으로 나타내면 $ax + b$ 가 된다. 이때 $a + b$ 의 값은?

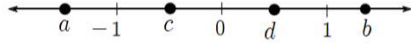
- ① -34 ② -14 ③ -12
 ④ 12 ⑤ 14

8 한 변의 길이가 $2a^2b$ 인 정사각형을 밑면으로 하는

직육면체의 부피가 $12a^6b^3 - 8a^5b^4$ 일 때, 이 직육면체의 겉넓이는?

- ① $8a^4b^2 - 16a^3b^3$ ② $24a^4b^2 - 16a^3b^3$
 ③ $32a^4b^2 - 16a^3b^3$ ④ $24a^4b^2 + 16a^3b^3$
 ⑤ $32a^4b^2 + 16a^3b^3$

- 9** 다음 그림은 원점을 기준으로 네 수 a, b, c, d 를 수직선 위에 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

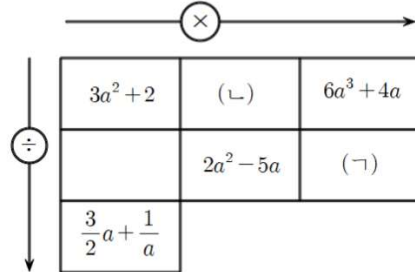


- ① $a+c < b+c$ ② $bc < cd$ ③ $b-a > d-a$
 ④ $\frac{b}{a} > \frac{c}{a}$ ⑤ $ab < ac$

- 10** $\frac{2^{13} \times 15^{10}}{6^7}$ 이 n 자리 자연수일 때, n 의 값은?

- ① 8 ② 9 ③ 10
 ④ 11 ⑤ 12

- 11** 다음 도식에서 가로 방향은 이웃한 두 칸의 식을 곱하여 오른쪽 옆 칸에, 세로 방향은 위 칸의 식에서 아래 칸의 식을 나눠서 맨 아래 칸에 적은 것이다. 이때, $(\neg) \div (\neg)$ 의 결과로 옳은 식은? (단, $a \neq 0$)



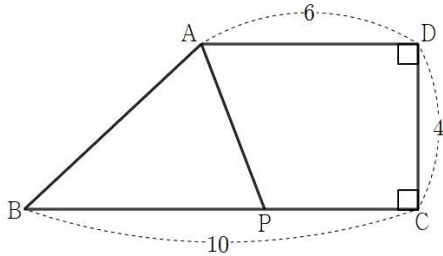
- ① $2a^2-5a$ ② $4a^2-10a$ ③ $4a^3-10a^2$
 ④ $4a^2+10a$ ⑤ $4a^3+10a^2$

12 $\frac{9}{13} = 0.\dot{6}9230\dot{7}$ 일 때, $\frac{10}{13}$ 을 소수로 나타내면 소수점 아래

77번째 자릿수가 a , 소수점 아래 2023번째 자릿수가 b 이다.
 $a+b$ 의 값은?

- ① 7 ② 9 ③ 10
 ④ 12 ⑤ 15

13 그림과 같이 사다리꼴 ABCD에서 점 P가 \overline{BC} 위를 움직일 때, 삼각형 ABP의 넓이가 사다리꼴 APCD의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 이상이 되도록 하려고 한다. \overline{BP} 의 최소 길이는?



- ① 2 ② 4 ③ $\frac{16}{3}$
 ④ 6 ⑤ 8

14 다음 식이 만족할 때 A에 해당되는 식은? (단, $x \neq 0$, $y \neq 0$)

$$8xy^2 - \left[4xy^2 - \frac{1}{xy} \{ -3x^2y^3 - x^2y(A+y^2) \} \right] = -x^2y$$

- ① xy ② $-2xy$ ③ $2xy$
 ④ x^2y ⑤ $-2x^2y$

15 어느 놀이공원의 1인당 관람료가 7,600원이고, 90명 이상 단체이면 1인당 관람료가 6,500원이다. 관람할 사람이 최소 몇 명 이상이면 90명의 단체 관람권을 사는 것이 더 저렴한가? (단, 90명 미만이어도 90명의 단체관람권을 살 수 있다.)

- ① 76명 ② 77명 ③ 78명
 ④ 79명 ⑤ 80명

16 다음 두 일차부등식의 해가 서로 같을 때, a 의 값은?

$$\begin{aligned} 0.\dot{1}(0.9x - 0.6) &\leq 0.\dot{1}\dot{3}\left(4 + \frac{x}{6}\right) \\ 4x - 5a &\leq 7a + 6 - 3x \end{aligned}$$

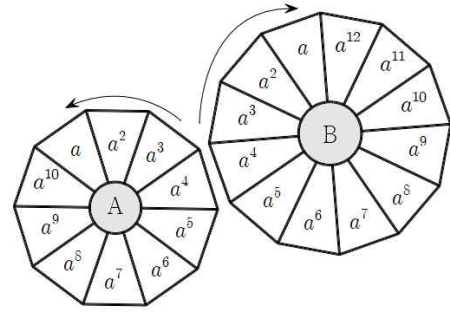
- ① 2 ② 4 ③ 5
④ 8 ⑤ 11

17 다음 <조건>을 모두 만족하는 두 자연수 x, y 에 대해 $x + y$ 의 값 중 가장 큰 것은?

- $x \leq 400$
- $\frac{x}{110}$ 는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- $\frac{x}{110}$ 를 기약분수로 나타내면 $\frac{7}{y}$ 이다.

- ① 87 ② 154 ③ 159
④ 241 ⑤ 387

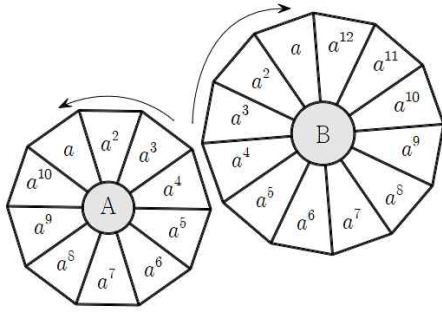
18 A톱니바퀴 10개의 톱니에 각각 $a, a^2, a^3, \dots, a^9, a^{10}$ 을 쓰고, B톱니바퀴 12개의 톱니에 각각 $a, a^2, a^3, \dots, a^{11}, a^{12}$ 을 써넣었다. 2개의 톱니바퀴가 a^4 과 a^4 을 시작으로 맞물려, 그림과 같이 B가 시계방향으로 돌아가고, 다시 a^4 과 a^4 이 맞물리면 멈출 때, 다음 물음에 답하시오. (단, 작동은 멈추기 전까지만 생각한다.)



두 톱니바퀴가 맞물릴 때마다 맞닿은 두 식을 곱할 때, $a^6, a^{13}, a^{20}, a^{24}$ 의 개수를 구하고, 개수를 모두 합한 값은? (단, $a > 1$ 인 상수)

- ① 8 ② 10 ③ 12
④ 14 ⑤ 16

- 19** A톱니바퀴 10개의 톱니에 각각 $a, a^2, a^3, \dots, a^9, a^{10}$ 을 쓰고, B톱니바퀴 12개의 톱니에 각각 $a, a^2, a^3, \dots, a^{11}, a^{12}$ 을 써넣었다. 2개의 톱니바퀴가 a^4 과 a^4 을 시작으로 맞물려, 그림과 같이 B가 시계방향으로 돌아가고, 다시 a^4 과 a^4 이 맞물리면 멈출 때, 다음 물음에 답하시오. (단, 작동은 멈추기 전까지만 생각한다.)



- 두 톱니바퀴가 맞물릴 때마다 맞닿은 두 식을 곱할 때, 나올 수 있는 서로 다른 식의 개수는? (단, $a > 1$ 인 상수)
- ① 9개 ② 10개 ③ 11개
④ 12개 ⑤ 13개

- 20** 길이가 $3m$ 인 실을 남김없이 사용하여 정 n 각형을 만들려고 한다. 30보다 작은 자연수 n 중에서 정 n 각형의 한 변의 길이를 유한소수로 나타낼 수 있는 것은 모두 몇 개인가? (단, 정 n 각형의 한 변의 길이는 정수가 아니고, 단위는 m 이다.)
- ① 10개 ② 11개 ③ 12개
④ 13개 ⑤ 14개

- 21** 일차부등식 $0.07x \geq 0.12x - 0.6$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수를 구하시오.

- 22** 기약분수 $\frac{b}{a}$ 를 소수로 나타내면 $0.\dot{1}8$ 일 때, $\frac{a}{3b}$ 를
순환소수로 나타내시오.

손글씨 해설

1 유한소수가 아닌 것의 개수는?

<보 기>

$\frac{21}{25}, \pi, \frac{11}{125}, \frac{11}{176}, 0.\dot{3}, \frac{1}{7}$

- ① 1 ② 2 ③ 3
④ 4 ⑤ 5

2 순환소수의 표현이 옳은 것은?

- ① $1.666\cdots = 1.\dot{6}$
② $1.717171\cdots = 1.\dot{7}$
③ $0.5171717\cdots = 0.51\dot{7}$
④ $0.817817817 = 0.81\dot{7}$
⑤ $0.123123123\cdots = 0.\dot{1}\dot{2}\dot{3}$

- ① $1.666\cdots = 1.\dot{6}$
② $1.717171\cdots = 1.\dot{7}\dot{1}$
③ $0.5171717\cdots = 0.51\dot{7}$
④ $0.817817817\cdots = 0.81\dot{7}$
⑤ $0.123123123\cdots = 0.\dot{1}\dot{2}\dot{3}$

3 가장 작은 수는?

- ① 3.14159 ② $3.1\dot{4}15\dot{9}$ ③ $3.14\dot{1}5\dot{9}$
④ $3.\dot{1}415\dot{9}$ ⑤ 3.14159

각 소수의 소수점 아래 6번째 수를 보자!

- ① 3.14159
② 3.141594159
③ 3.14159159
④ 3.1415914159
⑤ 3.141599

4 순환소수 $3.\dot{1}\dot{4}$ 를 분수로 나타내려 한다. $x = 3.\dot{1}\dot{4}$ 라 할 때 사용하기 어려운 식은?

- ① $100x - x$ ② $1000x - 10x$
③ $10000x - x$ ④ $10000x - 10x$
⑤ $10000x - 100x$

소수점 아래를 똑같이 만들어요!

- ① $100x = 314.141414\cdots$
 $x = 3.141414\cdots$
② $1000x = 3141.414141\cdots$
 $10x = 31.414141\cdots$
③ $10000x = 31414.141414\cdots$
 $x = 3.141414\cdots$
④ $10000x = 31414.141414\cdots$
 $10x = 31.414141\cdots$
⑤ $10000x = 31414.141414\cdots$
 $100x = 314.141414\cdots$



5 분수 $\frac{4}{7}$ 를 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 51번째

자리의 숫자는?

- ① 5 ② 4 ③ 3
④ 2 ⑤ 1

$$\frac{4}{7} = 0.\dot{5}7142\dot{8}$$

$$51 = 6 \times 8 + 3 \text{ 이므로}$$

소수점 아래 51번째 자리의 숫자는 1이다.

6 $\frac{9}{35} \times \frac{b}{a}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 될 때, 분수 $\frac{b}{a}$ 의

개수는? (단, a, b 는 7 이상 15 이하인 자연수)

- ① 5 ② 6 ③ 8
④ 10 ⑤ 12

$$\frac{9}{5 \times 7} \times \frac{b}{a} \text{가 유한소수가 되기 위해}$$

가능한 a, b 는

$$b = 7, 14$$

$$a = 8, 9, 10, 12, 15$$

$$\text{분수 } \frac{b}{a} \text{의 개수는 } 2 \times 5 = 10 \text{개}$$

7 계산 결과가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① $(3^3)^2$ ② $9^5 \div 3^2$ ③ $9 \times 9 \times 9$
④ $(9+9+9)^2$ ⑤ $3^5 + 3^5 + 3^5$

① 3^6

② $3^{10} \div 3^2 = 3^8$

③ $(3^2)^3 = 3^6$

④ $(3^2 \times 3)^2 = 3^6$

⑤ $3^5 \times 3 = 3^6$

8 옳지 않은 것은?

① $(-4a)^3 b \div b^2 = -\frac{64a^3}{b}$

② $3ab \times b^2 = 3ab^3$

③ $\frac{x}{5} \times \left(-\frac{4}{x^3}\right)^2 = -\frac{16}{5x^2}$

④ $(-2a)^4 \div (-b^2) = -\frac{16a^4}{b^2}$

⑤ $(4a+b) \div b = \frac{4a}{b} + 1$

③ $\frac{x}{5} \times \left(-\frac{4}{x^3}\right)^2 = \frac{x}{5} \times \frac{16}{x^6} = \frac{16}{5x^5}$



9 $2(x^2 - 3x + 2) + 3(-x^2 + x + 1) = ax^2 + bx + c$ 일 때,
 $a + b + c$ 의 값은?

- ① -1 ② 0 ③ 1
 ④ 2 ⑤ 3

$$2x^2 - 6x + 4 - 3x^2 + 3x + 3$$

$$= -x^2 - 3x + 7$$

$$-1 - 3 + 7 = 3$$

10 $(x^4y^2)^2 \times (-2xy^2)^3 \div (3xy)^2 = ax^by^c$ 에서 abc 의 값은?

- ① -64 ② -8 ③ 8
 ④ 64 ⑤ 128

$$x^8y^4 \times (-8x^3y^6) \div 9x^2y^2 = -\frac{8}{9}x^9y^8$$

$$abc = -\frac{8}{9} \times 9 \times 8 = -64$$

11 $A + B + C$ 의 값은?

$$5y(2x^2 - 4x + 4) \div 2y + (3x^2 + 4) = Ax^2 + Bx + C$$

- ① 8 ② 10 ③ 12
 ④ 14 ⑤ 16

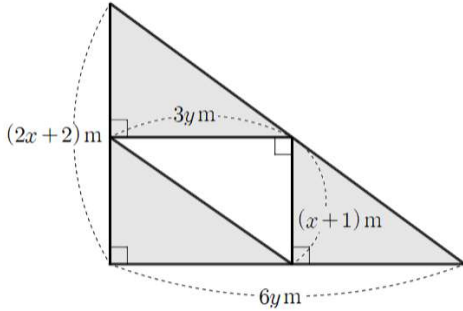
$$(10x^2y - 20xy + 20y) \div 2y + 3x^2 + 4$$

$$= 5x^2 - 10x + 10 + 3x^2 + 4$$

$$= 8x^2 - 10x + 14$$

$$8 - 10 + 14 = 12$$

- 12** 박중동씨가 논밭에서 쌀을 수확하고 있다. 박중동씨의 논밭은 다음 그림에서 어둑게 색칠한 부분이다. 즉, 높이의 길이가 $(2x+2)m$, 밑변의 길이가 $6ym$ 인 큰 직각삼각형에서 하얀 직각삼각형을 빼고 남은 세 개의 직각삼각형 모양의 땅이 박중동씨의 논밭이다. 논밭 $1m^2$ 당 $\frac{1}{2}kg$ 의 쌀을 수확할 수 있을 때, 박중동씨의 논밭에서 수확할 수 있는 쌀의 총 생산량(kg)은?



- ① $\left(\frac{3}{4}xy + \frac{3}{4}y\right)kg$ ② $(3xy + 3y)kg$
 ③ $\left(\frac{3}{2}xy + \frac{3}{2}y\right)kg$ ④ $\left(\frac{9}{4}xy + \frac{9}{4}y\right)kg$
 ⑤ $\left(\frac{9}{2}xy + \frac{9}{2}y\right)kg$

논밭의 넓이

$$\frac{1}{2} \times (2x+2) \times 6y - \frac{1}{2} \times 3y \times (x+1)$$

$$= \frac{9}{2}xy + \frac{9}{2}y$$

쌀 생산량

$$\frac{1}{2} \left(\frac{9}{2}xy + \frac{9}{2}y \right) kg$$

- 13** $x=2$ 를 해로 갖는 부등식은?
- ① $2x-1 < 0$ ② $-x+2 \geq 0$ ③ $x > 3x-4$
 ④ $3 \leq x-3$ ⑤ $2x-1 < 2$

- ① $4-1 > 0$
 ② $-2+2=0$
 ③ $2=6-4$
 ④ $3 > 2-3$
 ⑤ $4-1 > 2$

- 14** x, y 가 정수일 때, 다음 중 옳은 것은?

- ① $x > y$ 이면 $-2x > -2y$ 이다.
 ② $c > 0$ 이고 $x > y$ 이면 $cx < cy$ 이다.
 ③ $7x-1 < 7y-1$ 이면 $x > y$ 이다.
 ④ $x > y$ 일 때, $\frac{x-1}{6} < \frac{y-1}{6}$ 이다.
 ⑤ $-\frac{1}{3}x < -\frac{1}{3}y$ 이면 $x > y$ 이다.

- ① $x > y$ 이면 $-2x < -2y$ 이다.
 ② $c > 0$ 이고 $x > y$ 이면 $cx > cy$ 이다.
 ③ $7x-1 < 7y-1$ 이면 $x < y$ 이다.
 ④ $x > y$ 이면 $\frac{x-1}{6} > \frac{y-1}{6}$ 이다.



15 일차부등식인 것을 모두 고르면? (정답 2개)

- ① $6x - 34 \leq 6x + 8$
- ② $x^2 + 2x + 5 > x^2 + 2x - 7$
- ③ $2x^2 + x - 9 \geq 2x^2 - x - 3$
- ④ $x + 6 > 6$
- ⑤ $x - 5 \geq x^2 + x + 2$

①, ② 미지수가 없어짐

⑤ 이차부등식

16 1부터 10까지 뽑은 자연수가 각 하나씩 적힌 카드가 있다.

중동이가 뽑은 카드에 적힌 수에 25를 더한 값에서 그 수의 3배를 빼면 16보다 크다고 한다. 중동이가 뽑은 카드에 적힌 숫자가 될 수 있는 자연수는 모두 몇 개인가?

- ① 4 ② 5 ③ 6
- ④ 7 ⑤ 8

중동이가 뽑은 수 x

$$x + 25 - 3x > 16$$

$$9 > 2x$$

$$x < 4.5$$

만족하는 자연수는 1~4 4개이다.

17 세로의 길이가 가로 길이의 3배보다 1cm더 긴

직사각형이 있다. 이 직사각형의 둘레의 길이가 58cm보다 길 때, 가로의 길이의 범위를 모두 구하면?

- ① 7cm 이상 ② 7cm 초과 ③ $\frac{57}{4}$ cm 이상
- ④ $\frac{57}{4}$ cm 초과 ⑤ 22cm 초과

가로의 길이 x cm

$$x + 3x + 1 > 29$$

$$4x > 28$$

$$x > 7$$

18 어느 미술관의 입장료는 15000원이고, 30명 이상의

단체인 경우에는 입장료의 20%를 할인해 준다고 한다. 최소 몇 명 이상부터 30명분의 단체 입장권을 사는 것이 더 싸게 사는 것일까?

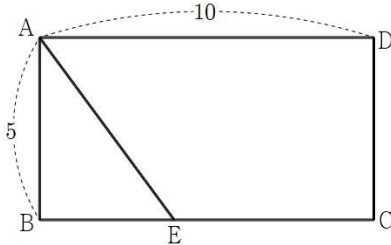
- ① 24명 이상 ② 25명 이상 ③ 26명 이상
- ④ 27명 이상 ⑤ 28명 이상

x 명이라 할 때

$$15000x > 15000 \times 0.8 \times 30$$

$$x > 24$$

- 19** 그림과 같은 직사각형 ABCD에서 \overline{BC} 위의 점 E에 대하여 사다리꼴 AECD의 넓이가 $\triangle ABE$ 의 3배 미만이라고 한다. $\overline{BE}=k$ 라 할 때, k 의 범위를 모두 구하면?



- ① $3 < k < 10$ ② $4 < k < 10$ ③ $5 < k < 10$
 ④ $6 < k < 10$ ⑤ $7 < k < 10$

$\square AECD$ 의 넓이가 $\triangle ABE$ 넓이의 3배 미만이므로

$\triangle ABE$ 는 전체의 $\frac{1}{4}$ 이상이다.

$$\frac{1}{2} \times 5 \times k > 50 \times \frac{1}{4}$$

$$k > 5$$

BE의 길이는 10보다 작아야하므로

$$5 < k < 10$$

- 20** 순환소수 $1.\dot{7}0\dot{2}$ 에 적당한 수를 곱하여 자연수로 만들려고 한다. 가능한 순환소수를 아무거나 그 이유와 함께 쓰시오. (순환소수를 분수로 바꾸는 과정이나 분수를 순환소수로 바꾸는 과정은 평가하지 않으며, 순환소수 중 마디가 9인 경우는 제외함)

$$1.\dot{7}0\dot{2} = \frac{1701}{999} = \frac{189}{111} = \frac{63}{37}$$

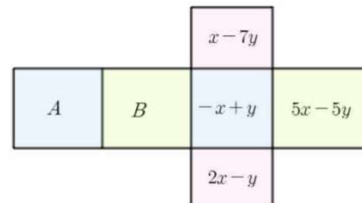
$$\frac{63}{37} \times \frac{37}{3} = 21 \text{ 이므로}$$

$$12.\dot{3}$$

$$\frac{63}{37} \times \frac{37}{7} = 9 \text{ 이므로}$$

$$5.\dot{2}8571\dot{4}$$

- 21** 그림과 같은 전개도로 직육면체를 만들면 서로 마주보는 면에 적힌 두 다항식의 합이 모두 같다고 한다. 이때 $A-3B$ 를 구하시오.



마주보는 면의 합

$$= x-7y+2x-y=3x-8y$$

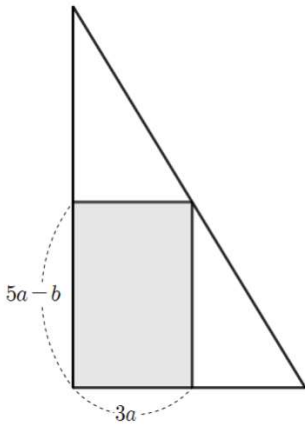
$$A=3x-8y-(-x+y)=4x-9y$$

$$B=3x-8y-(5x-5y)=-2x-3y$$

$$A-3B=4x-9y-3(-2x-3y)$$

$$=10x$$

- 22** 그림은 직사각형 1개와 합동인 직각삼각형 2개를 이용하여 만든 직각삼각형이다. 다음 물음에 답하시오.



- (1) 직각삼각형 1개의 넓이를 A , 직사각형의 넓이를 B 라 할 때, 전체 도형의 넓이 S 를 A , B 를 사용한 식으로 나타내시오.

$$S=2A+B$$

- (2) 직각삼각형 1개의 넓이 A , 직사각형의 넓이 B 를 각각 a , b 를 사용한 식으로 나타내시오.

$$A = \frac{1}{2} \times 3a \times (5a-b) = \frac{15}{2}a^2 - \frac{3}{2}ab$$

$$B = 3a \times (5a-b) = 15a^2 - 3ab$$

- (3) 전체 도형의 넓이 S 를 a , b 를 사용한 식으로 나타내시오.

$$\begin{aligned} S &= 2A + B \\ &= 15a^2 - 3ab + 15a^2 - 3ab \\ &= 30a^2 - 6ab \end{aligned}$$

- 23** 현재 민혁이의 저축액은 14000원, 현우의 저축액은 8000원이다. 다음 주부터 매주 월요일에 민혁이는 1000원씩, 현우는 1500원씩 저축할 때, 지금으로부터 몇 주 후에 처음으로 현우의 저축액이 민혁이의 저축액보다 많아지는지 구하시오.

x 주 후

$$14000 + 1000x < 8000 + 1500x$$

$$6000 < 500x$$

$$12 < x$$

13주 후 부터 현우의 저축액이 더 많아진다.



1 다음 중 순환소수로만 나타낼 수 있는 것은?

- ① $\frac{1}{16}$ ② $\frac{6}{15}$ ③ $\frac{14}{28}$
 ④ $\frac{36}{48}$ ⑤ $\frac{105}{132}$

- ① $\frac{1}{2^4}$ ② $\frac{2}{5}$
 ③ $\frac{1}{2}$ ④ $\frac{3}{2^2}$
 ⑤ $\frac{35}{2^2 \times 11}$

2 다음 중 일차부등식이 아닌 것은?

- ① $2x(2-x) \leq 2(x-x^2)+1$
 ② $5-3x^2 < 5x-3x^2$
 ③ $2-x^3 < x(-x^2+4)-2(1+2x)$
 ④ $2-\frac{x}{6} \geq \frac{x}{5}$
 ⑤ $0.\dot{1}x-0.8\dot{3} \geq 3$

③ 미지수가 다 없어짐

3 다음 중 계산 결과가 나머지 넷과 다른 것은? (단, $a \neq 0$)

- ① $(a^5)^8 \div (a^3)^{11}$ ② $\frac{a^5}{a^3} \times a^5$
 ③ $(a^5)^3 \times (a^3)^5 \div (a^3)^8$ ④ $(a^5)^4 \div (a^3)^4 \div a$
 ⑤ $(a^3)^6 \div (a^4)^5 \times (a^3)^3$

지수만 계산

- ① $40-33=7$
 ② $2+5=7$
 ③ $15+15-24=6$
 ④ $20-12-1=7$
 ⑤ $18-20+9=7$

4 다음을 만족시키는 두 다항식 A , B 에 대해 $A+B$ 의 x^2 의 계수가 a , x 의 계수가 b 일 때, $a-b$ 의 값은?

$$\begin{aligned} (3x^2-2x+7)+A &= 4x^2-9x+11 \\ (x^2-11x+5)-B &= -2x-13 \end{aligned}$$

- ① -18 ② -14 ③ 0
 ④ 14 ⑤ 18

$$\begin{aligned} A &= (4x^2-9x+11)-(3x^2-2x+7) \\ &= x^2-7x+4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} B &= (x^2-11x+5)-(-2x-13) \\ &= x^2-9x+18 \end{aligned}$$

$$A+B=2x^2-16x+22$$

$$a-b=2+16=18$$



5 $0.\dot{5}\dot{1}$ 과 $0.5\dot{6}$ 을 기약분수로 나타내면 각각 $\frac{a}{b}$, $\frac{c}{d}$ 일 때,

$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d}$ 의 값은?

- ① $0.\dot{9}\dot{0}$ ② $0.\dot{9}$ ③ $0.\dot{3}\dot{0}$
④ $0.\dot{3}$ ⑤ $0.0\dot{9}$

$$0.\dot{5}\dot{1} = \frac{51}{99} = \frac{17}{33}$$

$$0.5\dot{6} = \frac{56}{90} = \frac{28}{45}$$

$$\frac{a}{b} \div \frac{c}{d} = \frac{17}{33} \times \frac{45}{28} = \frac{153}{99} = 1.\dot{5}\dot{3}$$

6 어떤 자연수에 $0.4\dot{7}$ 을 곱해야 할 것을 잘못하여 0.47을 곱하였더니 원래의 값보다 7만큼 작았다. 어떤 자연수는?

- ① 9 ② 90 ③ 99
④ 900 ⑤ 990

어떤 자연수 A

$$0.4\dot{7}A - 0.47A = 7$$

$$\frac{47}{90}A - \frac{47}{100}A = 7$$

$$470A - 423A = 7 \times 900$$

$$A = 900$$

7 $x : y = 4 : (-9)$ 일 때, $2x - [3y - \{8 - (7x + 5y)\} + 9]$ 를 x 에 관한 식으로 나타내면 $ax + b$ 가 된다. 이때 $a + b$ 의 값은?

- ① -34 ② -14 ③ -12
④ 12 ⑤ 14

$$4y = -9x$$

$$2x - [3y - (8 - 7x - 5y) + 9]$$

$$= 2x - (7x + 8y + 1)$$

$$= -5x - 8y - 1$$

$$= -5x + 18x - 1$$

$$= 13x - 1$$

$$a + b = 13 - 1 = 12$$

8 한 변의 길이가 $2a^2b$ 인 정사각형을 밑면으로 하는

직육면체의 부피가 $12a^6b^3 - 8a^5b^4$ 일 때, 이 직육면체의 겉넓이는?

- ① $8a^4b^2 - 16a^3b^3$ ② $24a^4b^2 - 16a^3b^3$
③ $32a^4b^2 - 16a^3b^3$ ④ $24a^4b^2 + 16a^3b^3$
⑤ $32a^4b^2 + 16a^3b^3$

$$\text{높이} = \frac{12a^6b^3 - 8a^5b^4}{4a^4b^2} = 3a^2b - 2ab^2$$

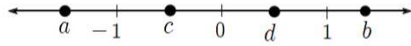
밑넓이 $\times 2 + \text{밑면둘레} \times \text{높이}$

$$\text{겉넓이} = 4a^4b^2 \times 2 + 8a^2b(3a^2b - 2ab^2)$$

$$= 8a^4b^2 + 24a^4b^2 - 16a^3b^3$$

$$= 32a^4b^2 - 16a^3b^3$$

- 9 다음 그림은 원점을 기준으로 네 수 a, b, c, d 를 수직선 위에 나타낸 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $a+c < b+c$ ② $bc < cd$ ③ $b-a > d-a$
 ④ $\frac{b}{a} > \frac{c}{a}$ ⑤ $ab < ac$

- ① $a < b$ ④ $b < c$ 거짓
 ② $b > d$ ⑤ $b > c$
 ③ $b > d$

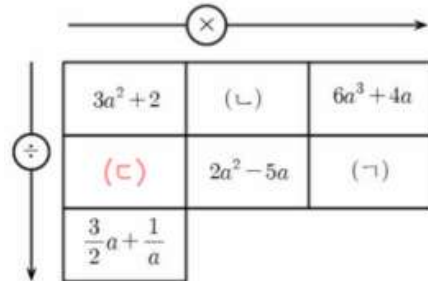
- 10 $\frac{2^{13} \times 15^{10}}{6^7}$ 이 n 자리 자연수일 때, n 의 값은?

- ① 8 ② 9 ③ 10
 ④ 11 ⑤ 12

$$2^6 \times 3^3 \times 5^{10} = 3^3 \times 5^4 \times 10^6 \\ = 16875 \times 10^6$$

$$5+6=11\text{자리}$$

- 11 다음 도식에서 가로 방향은 이웃한 두 칸의 식을 곱하여 오른쪽 옆 칸에, 세로 방향은 위 칸의 식에서 아래 칸의 식을 나눠서 맨 아래 칸에 적은 것이다. 이때, $(\neg) \div (\cup)$ 의 결과로 옳은 식은? (단, $a \neq 0$)



- ① $2a^2-5a$ ② $4a^2-10a$ ③ $4a^3-10a^2$
 ④ $4a^2+10a$ ⑤ $4a^3+10a^2$

$$(\cup) = (6a^3+4a) \div (3a^2+2) = 2a$$

$$(\cap) = (3a^2+2) \div \left(\frac{3}{2}a + \frac{1}{a}\right) = 2a$$

$$(\neg) = 2a \times (2a^2-5a) = 4a^3-10a^2$$

$$(\neg) \div (\cup) = (4a^3-10a^2) \div 2a \\ = 2a^2-5a$$

12 $\frac{9}{13} = 0.\dot{6}9230\dot{7}$ 일 때, $\frac{10}{13}$ 을 소수로 나타내면 소수점 아래

77번째 자릿수가 a , 소수점 아래 2023번째 자릿수가 b 이다.
 $a+b$ 의 값은?

- ① 7 ② 9 ③ 10
 ④ 12 ⑤ 15

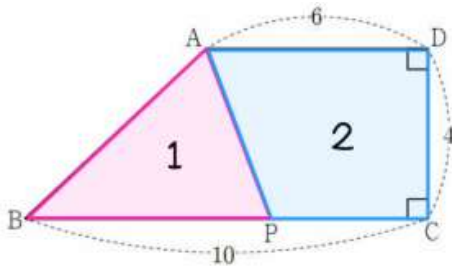
$$\frac{10}{13} = 0.\dot{7}6923\dot{0}$$

$$77 = 6 \times 12 + 5 \text{ 이므로 } a = 3$$

$$2023 = 6 \times 337 + 1 \text{ 이므로 } b = 7$$

$$a + b = 10$$

13 그림과 같이 사다리꼴 ABCD에서 점 P가 \overline{BC} 위를 움직일 때, 삼각형 ABP의 넓이가 사다리꼴 APCD의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 이상이 되도록 하려고 한다. \overline{BP} 의 최소 길이는?



- ① 2 ② 4 ③ $\frac{16}{3}$
 ④ 6 ⑤ 8

$$\frac{1}{2} \times \overline{BP} \times 4 \geq \frac{1}{2} \times 16 \times 4 \times \frac{1}{3}$$

$$\overline{BP} \geq \frac{16}{3}$$

14 다음 식이 만족할 때 A에 해당되는 식은? (단, $x \neq 0$, $y \neq 0$)

$$8xy^2 - \left[4xy^2 - \frac{1}{xy} \{ -3x^2y^3 - x^2y(A+y^2) \} \right] = -x^2y$$

- ① xy ② $-2xy$ ③ $2xy$
 ④ x^2y ⑤ $-2x^2y$

$$8xy^2 - (4xy^2 + 3xy^2 + Ax + xy^2) = -x^2y$$

$$-Ax = -x^2y$$

$$A = xy$$

15 어느 놀이공원의 1인당 관람료가 7,600원이고, 90명 이상 단체이면 1인당 관람료가 6,500원이다. 관람할 사람이 최소 몇 명 이상이면 90명의 단체 관람권을 사는 것이 더 저렴한가? (단, 90명 미만이어도 90명의 단체관람권을 살 수 있다.)

- ① 76명 ② 77명 ③ 78명
 ④ 79명 ⑤ 80명

x 명이라 할 때

$$7600x > 6500 \times 90$$

$$x > \frac{2925}{38} = 76.97\ldots$$

최소 77명 이상일 때 더 저렴하다.

16 다음 두 일차부등식의 해가 서로 같을 때, a 의 값은?

$$\begin{aligned} 0.1(0.9x - 0.6) &\leq 0.13\left(4 + \frac{x}{6}\right) \\ 4x - 5a &\leq 7a + 6 - 3x \end{aligned}$$

- ① 2 ② 4 ③ 5
④ 8 ⑤ 11

$$\frac{1}{9}(0.9x - 0.6) \leq \frac{12}{90}\left(4 + \frac{x}{6}\right)$$

$$9x - 6 \leq 48 + 2x$$

$$7x \leq 54$$

$$7x \leq 12a + 6$$

$$12a + 6 = 54$$

$$a = 4$$

17 다음 <조건>을 모두 만족하는 두 자연수 x, y 에 대해 $x+y$ 의 값 중 가장 큰 것은?

- $x \leq 400$
- $\frac{x}{110}$ 는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- $\frac{x}{110}$ 를 기약분수로 나타내면 $\frac{7}{y}$ 이다.

- ① 87 ② 154 ③ 159
④ 241 ⑤ 387

x 는 400이하의 77의 배수

$$x + y$$

$$x = 77\text{일 때 } y = 10$$

$$87$$

$$x = 154\text{일 때 } y = 5$$

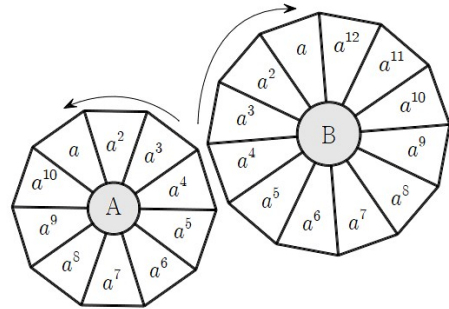
$$159$$

$$x = 385\text{일 때 } y = 2$$

$$387$$

18 A톱니바퀴 10개의 톱니에 각각 $a, a^2, a^3, \dots, a^9, a^{10}$ 을

쓰고, B톱니바퀴 12개의 톱니에 각각 $a, a^2, a^3, \dots, a^{11}, a^{12}$ 을 써넣었다. 2개의 톱니바퀴가 a^4 과 a^4 을 시작으로 맞물려, 그림과 같이 B가 시계방향으로 돌아가고, 다시 a^4 과 a^4 이 맞물리면 멈출 때, 다음 물음에 답하시오. (단, 작동은 멈추기 전까지만 생각한다.)



두 톱니바퀴가 맞물릴 때마다 맞닿은 두 식을 곱할 때, $a^6, a^{13}, a^{20}, a^{24}$ 의 개수를 구하고, 개수를 모두 합한 값은? (단, $a > 1$ 인 상수)

- ① 8 ② 10 ③ 12
④ 14 ⑤ 16

$$a^x \times a^y = a^{x+y}$$

톱니가 둘 다
짝수개라
지수의 합은
항상 짝수!!

$$1 \leq x \leq 10, 1 \leq y \leq 12$$

$$x + y = 6\text{일 때}$$

$$(1,5) (2,4) (3,3) (4,2) (5,1) \quad 5\text{개}$$

$$x + y = 13\text{일 때 불가능} \quad 0\text{개}$$

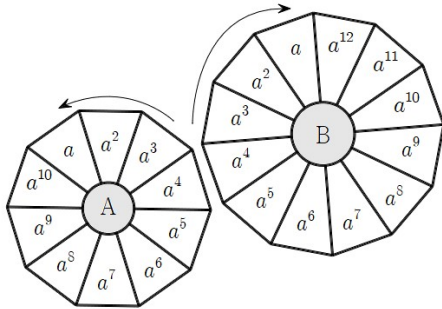
$$x + y = 20\text{일 때}$$

$$(8,12) (9,11) (10,10) \quad 3\text{개}$$

$$x + y = 24\text{일 때 불가능} \quad 0\text{개}$$

$$5 + 0 + 3 + 0 = 8$$

- 19** A톱니바퀴 10개의 톱니에 각각 $a, a^2, a^3, \dots, a^9, a^{10}$ 을 쓰고, B톱니바퀴 12개의 톱니에 각각 $a, a^2, a^3, \dots, a^{11}, a^{12}$ 을 써넣었다. 2개의 톱니바퀴가 a^4 과 a^4 을 시작으로 맞물려, 그림과 같이 B가 시계방향으로 돌아가고, 다시 a^4 과 a^4 이 맞물리면 멈출 때, 다음 물음에 답하시오. (단, 작동은 멈추기 전까지만 생각한다.)



두 톱니바퀴가 맞물릴 때마다 맞닿은 두 식을 곱할 때, 나올 수 있는 서로 다른 식의 개수는? (단, $a > 1$ 인 상수)

- ① 9개 ② 10개 ③ 11개
④ 12개 ⑤ 13개

$$a^x \times a^y = a^{x+y}$$

$$1 \leq x \leq 10, 1 \leq y \leq 12$$

$$x+y = 2, 4, \dots; 22 \quad \text{11개}$$

톱니가 둘 다 짝수개라
지수의 합은 항상 짝수!!

- 20** 길이가 3m인 실을 남김없이 사용하여 정 n 각형을 만들려고 한다. 30보다 작은 자연수 n 중에서 정 n 각형의 한 변의 길이를 유한소수로 나타낼 수 있는 것은 모두 몇 개인가? (단, 정 n 각형의 한 변의 길이는 정수가 아니고, 단위는 m이다.)

- ① 10개 ② 11개 ③ 12개
④ 13개 ⑤ 14개

$$\text{한 변의 길이} \quad \frac{3}{n} \quad (3 \leq n \leq 29)$$

유한소수가 되려면

$$n=4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 20, 24, 25$$

11개

- 21** 일차부등식 $0.07x \geq 0.12x - 0.6$ 을 만족하는 자연수 x 의 개수를 구하시오.

$$7x \geq 12x - 60$$

$$60 \geq 5x$$

$$x \leq 12$$

만족하는 자연수는 12개다.

- 22** 기약분수 $\frac{b}{a}$ 를 소수로 나타내면 $0.\dot{1}8$ 일 때, $\frac{a}{3b}$ 를 순환소수로 나타내시오.

$$0.\dot{1}8 = \frac{18}{99} = \frac{2}{11}$$

$$\frac{a}{3b} = \frac{11}{6} = \frac{165}{90} = 1.8\dot{3}$$