

# 2-1 중간고사

수학의정상 MATHPEAK

1. 다음 중 유한소수로 나타낼 수 없는 것은?

- ①  $\frac{1}{8}$                       ②  $\frac{6}{20}$                       ③  $\frac{8}{24}$   
 ④  $\frac{18}{30}$                       ⑤  $\frac{12}{48}$

2. 다음 중 순환소수를 분수로 나타낸 것이 옳지 않은 것은?

- ①  $0.\dot{1} = \frac{1}{9}$                       ②  $0.\dot{1}\dot{2} = \frac{4}{33}$   
 ③  $0.\dot{4}6\dot{3} = \frac{463}{999}$                       ④  $1.8\dot{5} = \frac{167}{99}$   
 ⑤  $2.00\dot{9} = \frac{221}{110}$

3. 다음 중  $\square$  안에 들어갈 수가 가장 작은 것은?

- ①  $a \times a^5 = a^\square$                       ②  $(a^3)^\square = a^{12}$   
 ③  $a^9 \div a^\square = a^3$                       ④  $(-2a^3)^\square = -8a^9$   
 ⑤  $a^4 \times (a^\square)^3 \div a^9 = a$

4. 다음 중 1을 해로 갖는 부등식이 아닌 것은?

- ①  $1 + 2x \geq 3$                       ②  $2 - 3x > -2$   
 ③  $-x + \frac{1}{2} \leq x$                       ④  $1 - \frac{x}{3} < \frac{x}{2}$   
 ⑤  $\frac{1-2x}{3} \leq -\frac{1}{3}$

5. 다음 중 옳은 것은?

- ① 모든 무한소수는 유리수이다.  
 ② 순환소수 중에는 유리수가 아닌 것도 있다.  
 ③ 모든 기약분수는 유한소수로 나타낼 수 있다.  
 ④ 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.  
 ⑤ 기약분수 중에는 유한소수로 나타낼 수 없는 것도 있다.

6.  $\frac{7}{18} = x - 0.1\dot{5}$ 를 만족시키는  $x$ 의 값을 순환소수로 나타낸 것은?

- ①  $0.5\dot{4}$                       ②  $0.\dot{5}\dot{4}$                       ③  $0.\dot{5}$   
 ④  $0.\dot{5}\dot{6}$                       ⑤  $0.5\dot{6}$

7.  $\square$  안에 공통으로 들어갈 알맞은 식을  $Ax^By^C$  라고 할 때, 상수 A, B, C에 대하여  $A+B+C$ 의 값은?  
(단,  $A > 0$ )

$$\square \div 9x^5y^2 = \frac{4x^3y^4}{\square}$$

- ① 13                      ② 14                      ③ 15  
④ 16                      ⑤ 17

8.  $x:y=2:5$ 일 때,  $-6x+4(y-1)+5$ 를  $x$ 의 식으로 나타낸 것은?

- ①  $3x-1$                       ②  $4x+1$   
③  $5x+1$                       ④  $6x-1$   
⑤  $7x+1$

9. 밑면의 반지름의 길이가  $3a$ 이고 높이가  $-2a+ab$ 인 원기둥의 겉넓이를 구하면?(단,  $b > 2$ )

- ①  $-6\pi a^2 + 3\pi a^2b$                       ②  $-6\pi a^2 + 6\pi a^2b$   
③  $-3\pi a^2 + 3\pi a^2b$                       ④  $3\pi a^2 + 6\pi a^2b$   
⑤  $6\pi a^2 + 6\pi a^2b$

10.  $2^2 = x$ ,  $3^4 = y$ 일 때,  $\frac{1}{5^4} + 3^5$ 을  $x, y$ 의 식으로

나타내면  $Ax^2 + By$ 이다. 이 때,  $A+B$ 의 값은?

- ①  $\frac{3}{10000}$                       ②  $\frac{3001}{10000}$                       ③  $\frac{10003}{10000}$   
④  $\frac{30001}{10000}$                       ⑤  $\frac{30003}{10000}$

11. 다음 달력에서 세로로 나란히 있는 두 수 중 위 칸의 숫자를 분자, 아래 칸의 수를 분모로 하는 분수를 만들었을 때 그 분수를 순환소수로 나타낼 수 있는 것은 모두 몇 개인가?

일	월	화	수	목	금	토
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

- ① 16개                      ② 17개                      ③ 18개  
④ 19개                      ⑤ 20개

12. 분수  $\frac{3}{8}$ 을  $\frac{a}{10^n}$ 의 꼴로 고쳐서 유한소수로 나타낼

때,  $a+n$ 의 값 중 가장 작은 수는?

(단,  $a, n$ 은 자연수이다.)

- ① 375                      ② 378                      ③ 381  
④ 384                      ⑤ 387

13.  $\frac{x}{4} - \frac{2-x}{3} \leq \frac{5}{12}a$ 를 만족시키는 자연수  $x$ 가 존재하

지 않을 때, 상수  $a$ 의 값의 범위는?

- ①  $a > -\frac{8}{5}$                       ②  $a \leq -\frac{8}{5}$                       ③  $a < -\frac{1}{5}$   
④  $a > 0$                       ⑤  $a \leq \frac{7}{13}$

14. 휘돌이와 휘순이는 각자 생일을 맞아 친구들과 영화를 보러 가려고 한다. 휘돌이는 극장 A를, 휘순이는 극장 B를 이용하며, 극장에는 다음과 같은 혜택이 있다. 이때 생일 이벤트로 할인 받는 것보다 통신사 제휴 카드로 할인 받는 것이 더 유리한 최소 인원을 극장 A는  $a$ 명, 극장 B는  $b$ 명이라고 할 때,  $a+b$ 의 값은?

구분		극장 A	극장 B
이용요금(1인 기준)		10000원	8500원
요금혜택	통신사 제휴 카드 할인	전체 이용요금의 25%	전체 이용요금의 20%
	생일 이벤트 할인	생일자 포함 동반 4인까지 50%	생일자 포함 동반 6인까지 50%

- ① 23                      ② 24  
③ 25                      ④ 26  
⑤ 27

15. 다음 분수를 순환소수로 나타내고, 순환마디를 말하시오.

(1)  $\frac{2}{3}$

(2)  $\frac{4}{7}$

(3)  $\frac{13}{9}$

16. 다음 식을 간단히 하시오.

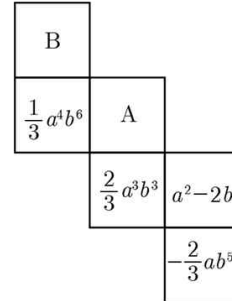
(1)  $a^4 \times b \times a^3 \times b^5$

(2)  $x^{10} \div x^6 \div x^3$

(3)  $(x^2y)^3 \times (-2xy^2)^3$

17.  $\left(-\frac{x^3}{2y}\right)^a \times \left(-\frac{y^2}{x^b}\right)^2 \div \left(-\frac{x^2}{2y}\right)^2 = -\frac{y^{c-2}}{2x}$  일 때, 상수  $a, b, c$ 에 대하여  $a+b-c$ 의 값을 구하시오.  
(단,  $1 < a < 5$ )

18. 다음 그림과 같은 전개도를 이용하여 정육면체를 만들었을 때, 평행한 두 면에 있는 두 식의 곱이 모두 같다고 한다. 이 때 A, B에 들어갈 식에 대하여  $A+B$ 의 모든 계수의 합을 구하시오.



19. 둘레의 길이가  $10km$ 인 호수가 있다. 철수와 영희는 호수 둘레 길의 같은 지점에서 출발하여 호수를 한 바퀴 돌기 시작하였다. 영희는 시속  $6km$ 의 속력으로 꾸준히 걸었고, 철수는 분속  $50m$ 로 걷다가 멈춰서 10분 쉬고 분속  $200m$ 로 뛰어서 영희보다 늦지 않게 도착하였다. 철수가 분속  $200m$ 로 뛴 거리는 최소 몇  $m$ 인지 구하시오.

정답 (회문중)

---

1) ③

2) ④

3) ⑤

4) ④

5) ⑤

6) ①

7) ①

8) ②

9) ⑤

10) ④

11) ①

12) ②

13) ③

14) ③

15) (1)  $0.\dot{6}$ , 6  
(2)  $0.\dot{5}7142\dot{8}$ , 571428  
(3)  $1.\dot{4}$ , 4

16) (1)  $a^7b^6$   
(2)  $x$   
(3)  $-8x^9y^9$

17) 1

18) 0

19)  $\frac{22000}{3}m$