

2학년 수학 모의고사(01)

과목코드(05)

1. 다음 분수 중 유한소수로 나타낼 수 없는 것은?

- ① $\frac{11}{8}$ ② $\frac{9}{20}$
- ③ $\frac{13}{22}$ ④ $\frac{9}{60}$
- ⑤ $\frac{28}{350}$

2. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

- ① 모든 유리수는 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ② 순환소수는 모두 분수로 나타낼 수 있다.
- ③ 무한소수는 모두 순환소수이다.
- ④ 정수가 아닌 유리수는 모두 유한소수로 나타낼 수 있다.
- ⑤ 정수가 아닌 유리수는 유한소수나 순환소수로 나타낼 수 있다.

3. 두 분수 $\frac{15}{22}$, $\frac{28}{120}$ 에 어떤 자연수 x 를 곱하면 모두 유한소수로 나타낼 수 있을 때, x 의 값이 될 수 있는 가장 작은 자연수는?

- ① 7 ② 14
- ③ 21 ④ 33
- ⑤ 56

4. 다음 중 옳지 않은 것은?

- ① $0.2777 \dots = 0.2\dot{7}$
- ② $0.5727272 \dots = 0.5\dot{7}\dot{2}$
- ③ $1.231231231 \dots = 1.\dot{2}\dot{3}$
- ④ $0.618618618 \dots = 0.\dot{6}\dot{1}\dot{8}$
- ⑤ $-4.324324324 \dots = -4.\dot{3}\dot{2}\dot{4}$

5. x 가 자연수일 때, $2^x \times 5^8 \times 9$ 가 10 자리 자연수가 되도록 하는 모든 x 값의 합은?

- ① 9 ② 19
- ③ 30 ④ 42
- ⑤ 55

6. 두 자연수 x, y 가 <보기>를 모두 만족할 때, $x-y$ 의 값은?

<보기>

(가) 분수 $\frac{x}{70}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이다.

(나) 분수 $\frac{x}{70}$ 를 기약분수로 나타내면 $\frac{3}{y}$ 이다.

(다) $40 < x < 50$

- ① 21 ② 37
- ③ 41 ④ 45
- ⑤ 47

7. 다음 중 옳은 것은?

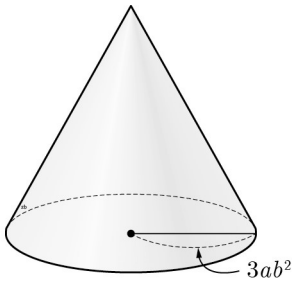
- ① $(-2ab^2)^3 = -8a^3b^6$ ② $a^2 \times a^3 = a^6$
- ③ $\left(\frac{b}{a^3}\right)^3 = \frac{b^3}{a^6}$ ④ $24a^6 \div 6a^3 = 4a^2$
- ⑤ $a^7 \div a^7 = 0$

8. $(x^2y^2)^3 \times (-2xy^3)^a \div 8x^4y^3 = \frac{1}{2}x^by^c$ 일 때, 세 수 a ,

b , c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은?

- ① 12 ② 13
- ③ 14 ④ 15
- ⑤ 16

9. 그림과 같이 밑면의 반지름의 길이가 $3ab^2$ 인 원뿔의 부피가 $36\pi a^4b^3$ 일 때, 이 원뿔의 높이는?



- ① $\frac{24a^2}{b}$ ② $\frac{12a^2}{b}$
- ③ $\frac{8a^2}{b}$ ④ $8a^2b$
- ⑤ $12a^2b$

10. $A = 6x^4y^2 \times (-3x^3y^4)$, $B = -8x^6y^4 \div \frac{4}{3}x^4y^2$ 일 때,

$A \div B$ 를 계산하면?

- ① $-\frac{3}{x^4}$ ② $\frac{3}{x^4}$
- ③ $-3x^2y^4$ ④ $3x^2y^3$
- ⑤ $3x^5y^4$

11. 다음 중에서 옳지 않은 것은?

- ① $3x(1-x) = 3x - 3x^2$
- ② $3x^5y^2 \div 5x^2y = \frac{3}{5}x^3y$
- ③ $3x^3y^5 \times (-xy)^2 = 3x^5y^7$
- ④ $\frac{20x^3y^2 - 8xy}{4xy} = 5x^2y - 8xy$
- ⑤ $(4x^2 - 8x^2y) \div (-2x) = -2x + 4xy$

12. $\frac{1}{2}x(4x-6y) + (6x^3y^3 - \square) \div 2x^2y^2$

$= 2x^2 - 4y$ 에서 \square 에 알맞은 식은?

- ① $2x^3y^2$ ② $-4x^2y^2$
- ③ $4x^2y$ ④ $-8x^2y^2$
- ⑤ $8x^2y^3$

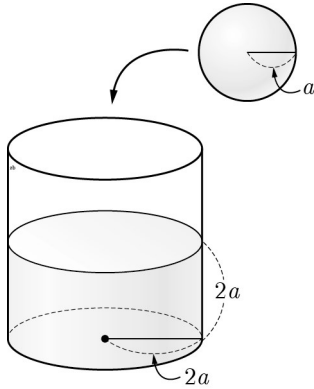
13. 어떤 다항식에서 $-x^2 + 3x - 5$ 를 빼야 할 것을

잘못하여 더했더니 $2x^2 - 3x - 7$ 이 되었다. 바르게 계산한 식은?

- ① $-2x^2 + 3x - 7$ ② $-4x^2 + 7x + 3$
- ③ $2x^2 - 3x - 7$ ④ $4x^2 - 9x + 3$
- ⑤ $4x^2 + 9x - 2$

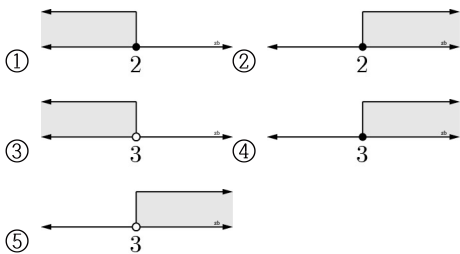
14. $A = 3x - 2y$, $B = -5x + y$ 일 때,
 $2(A+B) - \{B - (A - 2B)\}$ 를 계산하면?
 ① $14x - 7y$ ② $14x + y$
 ③ $8x - 3y$ ④ $8x + y$
 ⑤ $12x + 11y$

15. 그림과 같이 물이 담긴 원기둥 모양의 그릇에 반지름이 a 인 구 모양의 쇠공을 넣었을 때 물의 높이는? (단, 쇠공은 원기둥의 밑면까지 가라앉는다.)



- ① $\frac{9}{4}a$ ② $\frac{7}{3}a$
 ③ $\frac{5}{2}a$ ④ $\frac{11}{4}a$
 ⑤ $\frac{7}{2}a$

16. 일차부등식 $\frac{3x-2}{4} < \frac{2x-1}{3} + \frac{1}{12}$ 의 해를 수직선 위에
 옳게 나타낸 것은?



17. $-1 < a < b < 0$ 일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?
 ① $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$ ② $ab > b$
 ③ $-a > -b$ ④ $a^2 < b^2$
 ⑤ $1-a > 1-b$

18. 다음 일차부등식 중 해가 나머지 넷과 다른 것은?
 ① $2x + 1 < 5$ ② $8x + 3 < 9x + 1$
 ③ $12 - 4x > 2x$ ④ $-x + 2 > 3x - 6$
 ⑤ $0.2x + 2.2 < -0.3x + 3.2$

19. 일차부등식 $x - 5 > \frac{3x - a}{2}$ 를 만족시키는 자연수 x 가
 2 개일 때, 수 a 값의 범위는?
 ① $2 < a < 3$ ② $5 < a \leq 6$
 ③ $5 \leq a \leq 6$ ④ $12 < a \leq 13$
 ⑤ $12 \leq a < 13$

20. 편의점에서 한 개에 2200 원인 사과를 시장에서는 한 개에 1800 원에 판다. 시장까지 왕복 2600 원의 교통비가 든다고 할 때, 사과를 몇 개 이상 사야 시장에서 사는 것이 더 저렴할까?

- ① 5 개 ② 6 개
- ③ 7 개 ④ 8 개
- ⑤ 9 개

21. 순환소수 $0.\dot{1}4\dot{7}$ 을 분수로 나타내시오.

22. $\{(4^2)^2\}^3 = 2^a$, $4^3 \times 4^3 \times 4^3 \times 4^3 = 2^b$,
 $\frac{9^5 + 9^5 + 9^5}{3^4 + 3^4 + 3^4} = 3^c$ 일 때, 세 자연수 a , b , c 에 대하여 $a - b + c$ 의 값을 구하시오.

23. 두 일차부등식 $0.2x - 3a < 5 - 1.8x$ 와

$x - 2a < \frac{2x+1}{3} + 2$ 의 해가 서로 같을 때, 수 a 의 값을 구하시오.

24. 집에서 걸어서 갈 때는 시속 4km 로, 올 때는 시속 5km 의 속력으로 2 시간 30 분 이내에 갔다 오려고 한다. 이 때, 최대 몇 km 떨어진 지점까지 갔다 올 수 있을지 구하시오. (단, 갈 때와 올 때의 거리는 같다.)

모의고사(01)

- 1) [하] ③
- 2) [중] ②,⑤
- 3) [중] ④
- 4) [하] ③
- 5) [상] ③
- 6) [상] ②
- 7) [중] ①
- 8) [중] ④
- 9) [중] ②
- 10) [중] ⑤
- 11) [중] ④
- 12) [특] ⑤
- 13) [중] ④
- 14) [중] ①
- 15) [상] ②
- 16) [중] ③
- 17) [중] ④
- 18) [중] ②
- 19) [상] ④
- 20) [중] ③
- 21) [중] $\frac{73}{495}$
- 22) [중상] 6
- 23) [중상] -1
- 24) [중] $\frac{50}{9}$ km