1. $2y-2\left[x+3y-3\left\{-2y+2(x+y)\right\}\right]$ 를 간단히 했을 때, x 의 계수와 y 의 계수의 합은?

① -7 ② -3 ③ 0 ④ 6 ⑤ 11

2. $x=-3,\ y=-2$ 일 때, $\dfrac{x^2y+3xy^2}{xy}+\dfrac{2x^2y-4y^2}{y}$ 의 값은?

① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

3. x가 $-2, -1, 0, 1, 2$일 때, 부등식 $-3x+1 \le 1$의 해의 개수는?

① 1개 ② 2개 ③ 3개 ④ 4개 ⑤ 5개

4. $-6 \le x < 2$ 일 때, $\mathrm{A} < 1 - \frac{x}{2} \le \mathrm{B}$ 라고 한다. 이때, $\mathrm{B} - \mathrm{A}$ 의 값은?

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

5. 분수 $\frac{x}{420}$ 를 소수로 나타내면 유한소수가 된다. 이 때, 두 자리의 수 중에서 가장 작은 수 x 는?

① 21 ② 81 ③ 84 ④ 96 ⑤ 99

6. $5^5 \div 5^a = 25,\ 5^b + 5^b + 5^b + 5^b + 5^b = 5^4$ 일 때, $a - b$ 의 값은?

① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

7. $3a-1 \le 3b-1$ 일 때, $\square$ 안에 들어갈 부등호를 차례로 적으면?

보기

ㄱ. $\frac{a}{2}-3 \ \square \ \frac{b}{2}-3$

ㄴ. $9-3a \ \square \ 9-3b$

① $\ge$, $\le$ ② $\le$, $\ge$ ③ $\le$, $\le$ ④ $>$, $<$ ⑤ $<$, $>$

8. 부등식 $\frac{x-2}{3} - \frac{x-1}{2} < 0$ 을 만족하는 가장 작은 정수를 고르면?

① 2 ② 1 ③ 0 ④ −1 ⑤ −2

9. 부등식 $\frac{3-k}{2}+\frac{x+2}{6} \le -\frac{2}{3}$를 만족하는 자연수 x가 3개일 때, 정수 k의 값은?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6 ⑤ 7

10. 등산을 하는데 올라갈 때는 시속 2km, 내려올 때는 시속 3km로 걸어서 전체 걸리는 시간을 3시간 이내로 하려고 한다. 몇 km 지점까지 올라갔다 내려오면 되겠는가?

① 3.3km ② 3.4km ③ 3.5km

④ 3.6km ⑤ 3.7km

11. 다음을 읽고 부등식으로 나타낸 것 중 바른 것을 고르면?

8% 소금물 200g 에서 물을 증발시켰더니 농도가 12% 이상이 되었다.

① $\frac{8}{200+x} \times 100 \geq 12$
② $\frac{16}{200+x} \times 100 \geq 12$
③ $\frac{8}{200-x} \times 100 \geq 12$
④ $\frac{16}{200-x} \times 100 \geq 12$
⑤ $\frac{16-x}{200-x} \times 100 \geq 12$

12. 유리수 $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{11}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{13}$, ……, $\frac{1}{99}$, $\frac{1}{100}$ 중에서 유한소수는 모두 몇 개인가?

① 8개 ② 9개 ③ 10개 ④ 11개 ⑤ 12개

13. $\dfrac{1}{1-\dfrac{1}{1-\dfrac{1}{x}}}=\dfrac{1}{6}$ 을 만족하는 x의 값을 순환소수로 나타내면?

① 0.83 ② $0.8\dot{3}$ ③ $0.\dot{8}\dot{3}$ ④ 0.88 ⑤ 0.88

14. 분수 $\frac{53}{11}$ 을 소수로 나타내었을 때, 소수점 아래 27 번째 자리의 숫자는?

① 2 ② 4 ③ 5 ④ 7 ⑤ 8

15. x, y가 짝수일 때, $(-4)^2 \div (-2)^y = (-2)^{x-6}$이다. $x+y$의 값을 구하면?

① 4 ② 6 ③ 8 ④ 10 ⑤ 12

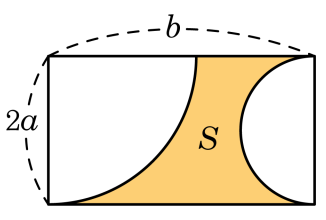
16. $216 = 3^m(3^n - 1)$ 일 때, $m + n$ 의 값은?

① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

17. 두 식 x, y 에 대하여 $*$, $\triangle$ 를 $x * y = (8xy^2 + 4xy^2) \div 2xy$, $x \triangle y = (12x^2y - 8x^2y) \div 4xy$ 로 정의할 때, $\dfrac{(x * y) - (x \triangle y)}{(x * y) + (x \triangle y)}$ 의 값은?

① $\dfrac{6y + x}{6y + x}$ ② $\dfrac{6y - x}{6y - x}$ ③ $\dfrac{6y - x}{6y + x}$
④ $\dfrac{6y + x}{6y - x}$ ⑤ $\dfrac{3y - x}{3y + x}$

18. 다음 그림의 직사각형에서 색칠한 부분의 넓이를 S 라 할 때, S 의 값은? (단, S 가 아닌 부분은 각각 사분원과 반원이다.)



① $2ab - \frac{1}{2}a\pi$　② $2ab - a^2\pi$　③ $2ab - \frac{3}{2}a^2\pi$
④ $2ab - 2a^2\pi$　⑤ $2ab - \frac{5}{2}a^2\pi$

19. 다람쥐가 18m 높이의 나무를 오르려고 한다. 이 다람쥐는 1 시간 올라가면 2m 씩 내려가는 습관이 있다고 한다. 4 시간 이내에 나무를 오르려 할 때, 다람쥐는 1 시간에 적어도 몇 m 씩 올라가야 하는지 구하면?

① 3m ② 4m ③ 5m ④ 6m ⑤ 7m

20. $\dfrac{a}{2^2 \times 3 \times 5}$ 를 소수로 나타내면 유한소수이고, 이 분수를 기약분수로 고치면 $\dfrac{3}{b}$ 이다. a가 10 미만인 홀수일 때, $a+b$의 값은?

① 28 ② 29 ③ 30 ④ 31 ⑤ 32

21. $0.3\dot{4}-0.\dot{1}=\frac{7}{a}$, $3.0\dot{5}\times0.4\dot{5}=\frac{25}{b}$ 일 때, $\frac{a}{b}$ 를 순환소수로 나타낸 것은?

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

22. 다음 중 옳은 것을 모두 고르면?

㉠ 무한소수는 유리수이다. ㉡ 모든 정수는 순환소수로 나타낼 수 없다. ㉢ 무한소수 중에서 순환하지 않는 소수는 무리수이다. ㉣ 유한소수가 아닌 소수는 순환소수이다. ㉤ 유한소수로 나타낼 수 없는 분수는 순환소수로 나타낼 수 있다. ㉥ 기약분수를 소수로 고치면 모두 유한소수가 된다.

① ㉠ , ㉡ , ㉢
② ㄴ , ㉢ , ㉤
③ ㉢ ,㉤
④ ㉢ , ㉣ , ㉤
⑤ ㉠ , ㉢ , ㉣ , ㉤

23. $2^{2x} \times 8^x = 4^2 \times 2^x$ 를 만족하는 x 의 값은?

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

24. 다음 식이 성립하는 x, y 에 대하여 $2xy$ 의 값을 구하여라.

$$\frac{25^{(2x+y)}}{5^{(3x-2y)}} = \frac{1}{25},\ \frac{3^{(x+y)}}{81^{(x+y)}} = \frac{1}{27}$$

① 0　② −2　③ −4　④ −6　⑤ −8

25. A 지역에서 B 지역까지 34 분 걸리는 경전철을 건설하려고 한다. 경전철이 통과하는 간이역을 3 분 또는 4 분 거리마다 설치하려고 할 때, 가능한 간이역의 개수를 모두 몇 개인가?

① 6, 7, 8 개 ② 7, 8 개 ③ 7, 8, 9 개
④ 8, 9 개 ⑤ 8, 9, 10 개