1. 다음을 계산하면?
$(-1^{100}) - (1^{100} + 1^{99}) \times (-1)^{99}$

① -2 ② -1 ③ 0 ④ 1 ⑤ 2

2. 두 자연수 x, y 에 대하여 $2^x \times 3 \times 5^y$ 의 약수의 개수가 36 일 때, $x+y$ 의 값으로 알맞은 것을 모두 구하면?

① 5 ② 7 ③ 9 ④ 11 ⑤ 13

3. 우유 48 개, 빵 62 개, 사과 33 개를 가능한 한 많은 사람에게 같은 개수로 나누어 주려고 한다. 우유는 개수가 맞았고, 빵은 2 개, 사과는 3 개가 남았을 때, 한 사람이 받는 우유, 빵, 사과의 합을 구하여라.

답: _____ 개

4. 자연수 N 을 15 이하의 2 의 배수로 나누면 나머지는 모두 1 이다. 이것을 만족하는 N 중에서 1500 에 가장 가까운 자연수를 구하여라.

답: _____

5. $\frac{4}{9} < X < \frac{7}{12}$ 를 만족하는 분수 X에서 분자가 28인 분수의 개수를 a, 분자가 56인 분수의 개수를 b라 할 때 $\frac{a}{b}$ 의 값으로 알맞은 것은?

① $\frac{16}{11}$ ② $\frac{16}{22}$ ③ $\frac{14}{29}$ ④ $\frac{16}{44}$ ⑤ $\frac{16}{55}$

6. x 의 절댓값이 2 , y 의 절댓값이 6일 때, $x-y$ 가 될 수 있는 가장 큰 수는?

① 6 ② 8 ③ 10 ④ 11 ⑤ 13

7. $|x| \le 6$를 만족하는 두 정수 a, b에 대하여 $a+b>0$, $a \times b<0$이다. $a-b$의 값 중 가장 큰 값은?

① 7 ② 8 ③ 9 ④ 10 ⑤ 11

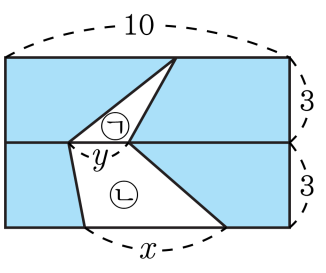
8. $\left(-\frac{1}{2}\right)\times\left(-\frac{2}{3}\right)\times\left(-\frac{3}{4}\right)\times\cdots\times\left(-\frac{19}{20}\right)$ 의 값을 구하면?

① $\frac{1}{10}$ ② $-\frac{1}{10}$ ③ $\frac{1}{20}$ ④ $-\frac{1}{20}$ ⑤ -1

9. $\frac{8}{5} \div A \div x \div (-2.4)$ 를 나눗셈 기호를 생략하면 $\frac{B}{6x}$ 일 때, $A \times B$ 의 값은?

① 0 ② -1 ③ -2 ④ -3 ⑤ -4

10. 다음 직사각형 모양의 색종이를 정확히 반으로 접었다. 삼각형 모양의 ㉠의 넓이와 사다리꼴 모양의 ㉡의 넓이를 구하고 색칠된 부분의 넓이 S 를 문자 x, y를 이용하여 나타낸 것은?(단, 동류항을 계산하여 가장 간단한 식으로 표현할 것!)



① $S = 40 - 2y - \frac{3}{2}x$　　② $S = 50 - 2y - \frac{3}{2}x$

③ $S = 60 - 3y - \frac{3}{2}x$　　④ $S = 60 - 4y - \frac{5}{2}x$

⑤ $S = 70 - 3y - \frac{5}{2}x$

11. 두 지점 A, B 를 왕복하는데 A 지점에서 B 지점으로 갈 때는 시속 4km 로 걸어가고, B 지점에서 A 지점으로 돌아올 때는 시속 6km 로 뛰어서 총 3 시간이 걸렸다. 출발 할 때 걸린 시간과 돌아올 때 걸린 시간을 각각 구하여라.

답: _____ 시간

답: _____ 시간

12. 다음 중 항의 개수가 <u>다른</u> 것은?

① $\frac{a^2bc}{d}$ ② $3a+2b^2$ ③ $5xy-3y$
④ $4abc-5y$ ⑤ $3+3x$

13. $f(x)$ 는 x의 2배보다 3 만큼 큰 수를 나타낼 때, 다음 식을 간단히 하면?

$2f(A) - \{f(-2) + f(A)\} \times 2$

① 2　　② $A+1$　　③ $-2A+3$

④ 4　　⑤ $2A-1$

14. 다음 다항식이 x 에 관한 일차식일 때, 일차항의 계수를 구하여라.

$$-4x^2 + ax - 8 + \frac{2}{a}x^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2 x$$

답: _____

15. 두 개의 정육면체 A, B가 있다. A와 B의 넓이의 합이 $174\,\mathrm{cm}^2$이고, 모서리의 합이 $84\,\mathrm{cm}$일 때, A와 B의 부피의 합은?

① $125\,\mathrm{cm}^3$ ② $133\,\mathrm{cm}^3$ ③ $198\,\mathrm{cm}^3$
④ $217\,\mathrm{cm}^3$ ⑤ $258\,\mathrm{cm}^3$

16. 어떤 수 N 을 8 로 나누었을 때 몫이 k 이고 나머지가 $k-1$ 인 두 자릿수 N 중 가장 큰 수를 구하여라.

답: _____

17. $2520 = a^p \times b^q \times c^r \times d^s$ 로 소인수분해될 때, $a \times p + b \times q + \frac{c}{r} + \frac{d}{s}$ 의 값을 구하여라.
(단, $a < b < c < d$)

답: _____

18. 어떤 자연수 x 의 약수의 개수를 $R(x)$ 라 하고, $R(40) \times R(75) = a$ 라 할 때, $R(a)$ 의 값은?

① 10 ② 13 ③ 15 ④ 16 ⑤ 19

19. a 가 자연수일 때, $f(a)$ 는 a 의 약수의 개수를 나타낸다고 정의한다. x는 1 이상이고 150 이하이고, $f(x) = 3$ 일 때, x의 값의 개수는?

① 6개 ② 5개 ③ 4개 ④ 3개 ⑤ 2개

20. 다음 중 서로소인 것은?

① $(3, 15)$ ② $(22, 13)$ ③ $(100, 45)$
④ $(6, 9)$ ⑤ $(10, 12)$

21. 두 자연수 $84 \times a$ 와 $2^2 \times 7 \times 10 \times a$ 의 공약수가 12 개일 때 최소의 a 의 값을 구하여라.

답: _____

22. 300 이하의 자연수 중 12의 배수와 15의 배수를 제외한 수는 모두 몇 개인지 구하여라.

답: _____

23. 두 수의 합이 24 , 최대공약수가 3 , 최소공배수가 45 일 때, 두 수의 차를 구하여라.

답: _____

24. $-1\frac{1}{3}$, 0.25, $\frac{3}{4}$ 에서 두 수를 선택하여 곱하고 나머지 수로 나눈 값을 x 라고 할 때, x 의 절댓값이 최대가 되는 x 의 값을 구하여라.

답: _____

25. 두 수 A 와 B 에서 A 의 절댓값이 B 의 절댓값의 2배이고, A 는 B 보다 9 만큼 작다고 한다. $A \times B < 0$ 일 때, $A \times B$ 를 구하면?

① -8 ② -15 ③ -18 ④ -24 ⑤ -32

26. 두 유리수 a, b 에 대하여 $\frac{a}{b} < 0, (-1)^{101} \times b > 0$ 일 때, a와 b 의 부호로 옳은 것은?

① $a > 0, b = 0$ ② $a > 0, b > 0$ ③ $a > 0, b < 0$
④ $a < 0, b > 0$ ⑤ $a < 0, b < 0$

27. 다음 그림과 같은 아무것도 적혀 있지 않은 카드 2009 개가 일렬로 놓여 있다. 왼쪽부터 카드에 적혀 있는 숫자에 7 을 곱해서 나온 수의 일의 자리를 바로 다음 카드에 적어 넣는다. 첫 장의 카드에 1 을 적는다면 마지막 카드에 적힐 숫자는 얼마인지 구하여라.

답: _____

28. $a=-\frac{8}{3}$, $|b|=5$, $ab>0$ 일 때, $3a-\left[5b+3-2\left\{2a+3\left(a-b\right)\right\}\right]$ 의 값에서 a 의 계수를 x , b 의 계수를 y , 상수항을 z 라 할 때, $x+y-z$ 의 값은?

① 5　　② 12　　③ 18　　④ 20　　⑤ 26

29. 두 방정식 $(2x-3):1=(a+2x):3$, $\frac{3-x}{4}=b-\frac{2}{3}x$에 대해 공통인 해가 존재하고, 그 해가 방정식 $2(1.4x-1.1)=-0.2x+6.8$ 의 해가 된다. 이때, 상수 a, b 의 값의 합은?

① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4　　⑤ 5

30. 물통을 가득 채우는 데 A 수도꼭지로 3 시간, B 수도꼭지로는 4 시간이 걸린다고 한다. 가득 찬 물통의 물을 빼는 데 2 시간이 걸린다. 두 수도꼭지와 A, B 와 배수구를 동시에 모두 열어 놓았을 때, 물이 가득 채우는 데에는 몇 시간이 걸리겠는가?

① 2 시간 ② 6 시간 ③ 10 시간
④ 12 시간 ⑤ 14 시간

31. 함대에 속해 있는 정찰정에게 함대의 진행 방향 70km 해역을 정찰하라는 명령이 내려졌다 함대의 속도는 시속 30km 이고, 정찰정의 속도는 시속 40km 이다. 정찰정이 정찰을 마치고 함대로 돌아오는데 걸리는 시간은 얼마인가?

① 1 시간 ② 1 시간 20 분 ③ 1 시간 30 분
④ 1 시간 40 분 ⑤ 2 시간

32. 영희와 철수는 함께 조별과제를 하기 위해 만나기로 했다. 영희는 4 시에 집에서 떠나 시속 4km 의 속력으로 걷고, 철수는 3 시 40 분에 집에서 떠나 시속 3km 의 속력으로 걸어 두 집 사이에서 만났다. 철수는 영희네 집에 함께 가서 조별과제를 하고 집에 돌아왔는데, 철수가 걸은 거리는 영희가 걸은 거리의 3 배였다 두 집 사이의 거리를 구하여라.

답: _____ km

33. 컵 A 에는 물과 잉크가 5 : 3 의 비율로 섞여 있고, 컵 B 에는 물과 잉크가 2 : 1 로 섞인 용액 120 g 이 담겨 있다. 컵 두 개를 섞으면 물과 잉크의 비율이 9 : 5 인 용액이 된다고 한다. 컵 A 에 담겨 있는 용액의 무게는 몇 g 인지 구하여라.

답: _____ g