1. 7 의 배수를 작은 순서부터 $a_1, a_2, a_3, \cdots$ 이라 할 때, $a_1 + a_{12} + a_{32} + a_{42} + a_{52} + a_{62}$ 의 일의 자리 수를 구하여라.

답: _____

2. 다음 중 옳은 것을 고르면?

① 1 은 소수이다.

② 모든 소수는 홀수이다.

③ 두 소수의 곱은 합성수이다.

④ 20 이하의 소수는 9 개이다.

⑤ 소수의 제곱은 항상 네 개의 약수를 갖는다.

3. 다음 중 소인수분해 한 것으로 옳지 <u>않은</u> 것은?

① $124 = 2^2 \times 31$ ② $54 = 2 \times 3^3$

③ $72 = 2^3 \times 3^3$ ④ $196 = 2^2 \times 7^2$

⑤ $150 = 2 \times 3 \times 5^2$

4. $2^a \times 3^b \times 5^2$ 에 $\dfrac{2}{3^2}$ 을 곱하였더니 어떤 자연수의 제곱수가 되었다고 한다. 가능한 a, b 중 가장 작은 자연수를 a, b 라고 할 때, $a+b$는?

① 3 ② 4 ③ 5 ④ 7 ⑤ 8

5. 자연수 $2^2 \times 3 \times 5$ 의 약수 중에서 두 번째로 큰 수를 a , 세 번째로 큰 수를 b 라 할 때, $a+b$ 의 값을 구하면?

① 15 ② 30 ③ 50 ④ 60 ⑤ 75

6. 960 으로 나누면 나누어 떨어지고, 1 과 자기 자신을 포함한 양의 약수의 개수가 105 개인 최소의 자연수 n 의 값은?

① 123500 ② $2^7 \times 3^2 \times 5^2$ ③ 128000

④ $2^6 \times 3^3 \times 5$ ⑤ 129600

7. 바둑돌을 다음과 같이 배열하였다. 왼쪽에서부터 232 번째 바둑돌의 색깔과 왼쪽에서부터 100 번째까지의 검은 바둑돌의 개수를 순서대로 쓴 것은?

① 검은색, 20 개　② 검은색, 40 개　③ 검은색, 60 개

④ 흰색, 40 개　⑤ 흰색, 60 개

8. 다음은 영웅이와 미소의 대화이다. □ 안에 알맞은 수를 차례대로 써넣어라.

> 영웅 : 드디어 구했어! 미소야!
> 미소 : 무엇을 구했는데?
> 영웅 : 두 수의 최대공약수를 구했어. 30이 답이야.
> 미소 : 그럼 그 두 수의 공약수도 모두 구할 수 있겠네?
> 영웅 : 잠깐만, 아까 두 수가 뭐였더라.
> 미소 : 최대공약수만 알면 두 수를 몰라도 공약수를 구할 수 있잖아.
> 미소 : 그렇지! 그럼 공약수는 $1, 2, 3, \square, \square, 10, 15, 30$이구나.

답: _____

답: _____

9. 다음 세 수의 공약수의 개수를 구하면?

$2^3 \times 3^2 \times 5, \quad 2^2 \times 3^3 \times 7, \quad 2^3 \times 3^2$

① 4개 ② 6개 ③ 8개 ④ 9개 ⑤ 10개

10. 세 수 949, 1579, 2209 를 자연수 k 로 나누었을 때, 나머지를 같게 하는 자연수 k 중 가장 큰 수를 구하여라.

답: _____

11. 두 수 A 와 B 의 최소공배수는 18 이고, 두 수 C 와 D 의 최소공배수는 24 이다. 네 수 A , B , C , D 의 공배수로 알맞은 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 18 ② 36 ③ 72 ④ 90 ⑤ 144

12. 우리 마트는 오픈 10 주년을 맞이하여 할인 행사를 한다고 한다. 마트 내에 과일가게는 4 일마다 반값으로 할인을 하고, 정육점은 6 일마다 반값으로 할인을 한다. 행사가 같은 날에 동시에 시작하여 다음에 처음으로 동시에 할인을 하는 날은 며칠 후인지 구하여라.

답: _____ 일 후

13. 세 수 6, 7, 8 어느 것으로 나누어도 나머지가 2 인 가장 작은 세 자리의 자연수는?

① 101 ② 113 ③ 122 ④ 164 ⑤ 170

14. 두 분수 $\frac{7}{26}$, $1\frac{17}{39}$ 의 어느 것에 곱하여도 그 결과가 자연수가 될 때, 곱하는 분수 중 가장 작은 분수를 $\frac{a}{b}$ 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

① 33 ② 40 ③ 51 ④ 65 ⑤ 71

15. 다음 보기 중 정수이면서 자연수는 아닌 것을 모두 골라라.

보기

㉠ $+12$ ㉡ $-\frac{24}{4}$ ㉢ 0 ㉣ -27 ㉤ $-\frac{21}{5}$
㉥ 31

답: _____

답: _____

답: _____

16. 수직선 위에서 -5 와 2 를 나타내는 점의 한가운데에 있는 점을 나타내는 수는?

① -3 ② -2.5 ③ -1.5 ④ 0 ⑤ 0.5

17. 수직선 위에서 $+\frac{25}{4}$ 에 가장 가까운 정수를 a, $-\frac{16}{5}$ 보다 크지 않은 수 중 가장 큰 정수를 b 라 할 때, $a-b$ 의 값은?

① 13 ② $\frac{41}{4}$ ③ $\frac{21}{2}$ ④ 10 ⑤ 5

18. 'x 는 -2 초과이고 3 이하이다.' 를 기호로 나타낼 때 옳은 것은?

① $-2 \le x \le 3$ ② $-2 \le x < 3$ ③ $-2 < x \le 3$

④ $-2 < x < 3$ ⑤ $-2 > x \ge 3$

19. 두 유리수 $-\frac{13}{4}$ 과 $\frac{11}{3}$ 사이에 있는 정수의 개수는?

① 10 개 ② 9 개 ③ 8 개 ④ 7 개 ⑤ 6 개

20. $\square$ 안에 들어갈 부호나 숫자를 차례로 나열한 것은?

㉠ $(+7)+(+4)=+(\square+4)$

㉡ $(-3)+(-4)=\square(3+4)$

㉢ $(-2)+(+4)=\square(4\square 2)$

㉣ $(+4)+(-9)=-(\square-\square)$

① 4, +, +, −, 9, 4
② 7, −, +, +, 9, 4
③ 7, −, +, −, 9, 4
④ 7, +, +, −, 4, 9
⑤ 7, −, +, −, 4, 9

21. 다음 수 중 절댓값이 가장 큰 수를 a , 절댓값이 가장 작은 수를 b 라 할 때, $b-a$ 를 구하여라.

-2 , $-\frac{7}{8}$, $+4$, $+\frac{11}{10}$, -5

답: _____

22. 다음 중 계산 결과가 가장 큰 것은?

① $-1+3-5$　② $3+5-9$　③ $2-8+4$

④ $-6+2-3$　⑤ $-7+12-8$

23. $x=(-1)\times 3$, $y=(-2)\times(-3)$ 일 때, $x\times y$ 의 값을 구하여라.

답:

24. 다음 중 옳은 것은?

① $(-2)\times(+3)=6$ ② $(-2)^3\times(-3)^2=-72$

③ $-2^2\times(-3)^2=36$ ④ $(-2)^3\times(-1)^3=-8$

⑤ $(-1)^3\times(-1)^2=1$

25. 두 유리수 a, b 에 대하여 $\dfrac{b}{a} < 0$, a 의 절댓값이 $\dfrac{1}{2}$, b 의 절댓값이 $\dfrac{2}{3}$ 일 때, $(a-b)^2$ 의 값은?

① $\dfrac{1}{36}$ ② $\dfrac{1}{4}$ ③ $\dfrac{4}{9}$ ④ $\dfrac{25}{36}$ ⑤ $\dfrac{49}{36}$