실력 확인 문제

1. 다음 중 약수의 개수가 가장 적은 것은?

① 2^{10} ② 2×3 ③ $2^2 \times 3^3$

④ 3×5^2 ⑤ 13^{11}

2. $7 \times 10^5 + 2 \times 10^2 + 9 \times 10$ 을 십진법으로 나타내면?

① 729 ② 70209

③ 700290 ④ 702090

⑤ 70000020090

3. 다음 중 45028 을 십진법의 전개식으로 옳게 나타낸 것은?

① $4 \times 10^3 + 5 \times 10^2 + 2 \times 10 + 8 \times 1$

② $4 \times 10^4 + 5 \times 10^2 + 2 \times 10 + 8 \times 1$

③ $4 \times 10^4 + 5 \times 10^3 + 2 \times 10 + 8 \times 1$

④ $4 \times 10^5 + 5 \times 10^2 + 2 \times 10 + 8 \times 1$

⑤ $4 \times 10^5 + 5 \times 10^3 + 2 \times 10 + 8 \times 1$

4. 사생대회 상품으로 학용품을 준비했다. 공책 45 권, 샤프 38 개, 지우개 32 개를 될 수 있는 대로 많은 학생들에게 똑같이 나누어 주었더니 공책 3 권, 샤프 2 개, 지우개 2 개가 남았다. 몇 명의 학생에게 나누어 주었는가?

① 4 명 ② 6 명 ③ 8 명

④ 10 명 ⑤ 11 명

5. 두 자연수의 최소공배수가 24 일 때, 두 수의 공배수 중 100 이하인 것을 모두 구하여라.

6. 두 수 $2^a \times 7^3 \times 11^3$, $2^4 \times 5^2 \times 11^b$ 의 최대공약수가 88일 때, $a+b$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

7. 다음을 이진법으로 나타내었을 때, 1 의 개수가 가장 많은 것은?

① 27 ② 28 ③ 29 ④ 30 ⑤ 31

8. 집합 $X = \{a, b\}$ 에서 a, b 의 최대공약수는 4 , 두 수의 곱이 96 일 때, 집합 X 의 개수를 구하여라.

9. 어느 꽃집에서 빨간 장미 24 송이, 백장미 60 송이, 노란 장미 52 송이를 똑같이 나누어 가능한 많은 꽃다발로 포장하려고 한다. 몇 개의 꽃다발로 포장할 수 있겠는가?

① 3 다발 ② 4 다발 ③ 8 다발

④ 12 다발 ⑤ 16 다발

10. $2^{17} \times 7 \times 5^{12} \times 3$ 을 십진법으로 나타내면 a자리 수, 이진법으로 나타내면 b자리 수라고 할 때, $b - a$ 의 값은?

① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

11. 전체집합 $U = \{x \mid x$는 두 자리 자연수$\}$의 두 부분집합 $A = \{x \mid x$는 $2^2 \times 3$의 배수$\}$, $B = \{x \mid x$는 $2^2 \times 5$의 배수$\}$ 에 대하여 $A \cap B$ 를 조건제시법으로 옳게 표현한 것은?

① $\{x \mid x$는 30의 약수$\}$

② $\{x \mid x$는 30의 배수$\}$

③ $\{x \mid x$는 60의 약수$\}$

④ $\{x \mid x$는 60의 배수$\}$

⑤ $\{x \mid x$는 4의 배수$\}$

12. $2^5 \leq N < 2^6$ 을 만족시키는 자연수 N 을 이진법의 수로 나타낼 때, 이진법으로 몇 자리의 수가 되는가?

① 6 자리 ② 5 자리 ③ 4 자리

④ 3 자리 ⑤ 2 자리

13. $\frac{360}{n}$ 이 어떤 자연수의 제곱이 되게 하는 자연수 n 은 모두 몇 개인가?

① 1 개 ② 2 개 ③ 3 개

④ 4 개 ⑤ 5 개

14. 다음 두 수 사이에 있는 자연수의 개수를 구하여라.

$1011_{(2)}$, $11010_{(2)}$

15. 168 의 약수의 개수를 구하여라.

16. 다음 중 두 수 28, 42 의 공약수가 아닌 것은?

① 1 ② 2 ③ 4 ④ 7 ⑤ 14

17. 세 자연수의 비가 2 : 3 : 6 이고 최소공배수가 246 일 때, 세 자연수 중 가장 큰 수를 구하여라.

18. $3^4 \times x$ 는 약수의 개수가 10 개인 자연수이다. 다음 중 x 의 값으로 알맞지 않은 것은?

① 2 ② 3 ③ 5 ④ 7 ⑤ 3^5

19. $2 \times n$ 이 어떤 자연수의 세제곱이고, $\frac{n}{5}$ 이 어떤 자연수의 제곱이 되는 자연수 n 중에서 가장 작은 것은?

① 100 ② 200 ③ 300

④ 400 ⑤ 500

20. 세 자연수의 비가 2 : 3 : 5 이고, 최소공배수가 240 일 때, 세 자연수의 합은?

① 16 ② 24 ③ 40

④ 80 ⑤ 120