실력 확인 문제

1. $2^a = 8,\ 6^2 = b$ 를 만족하는 자연수 a, b 의 값을 구하여라.

2. 다음 두 수의 최대공약수를 소인수의 곱으로 나타낸 것은?

108 126

① 2×3 ② $2^2 \times 3$ ③ $2^2 \times 3^2$

④ 2×3^2 ⑤ 2×3^3

3. 다음 설명 중 옳은 것은?

① 소수는 약수의 개수가 2 개이다.

② 소수는 모두 홀수이다.

③ 가장 작은 소수는 1 이다.

④ 모든 자연수는 약수의 개수가 2 개 이상이다.

⑤ 자연수에는 소수와 합성수가 있다.

4. 다음 중에서 두 수가 서로소인 것은?

① (14, 22) ② (21, 49) ③ (27, 72)

④ (15, 58) ⑤ (2, 20)

5. 두 자연수 a, b 의 최소공배수가 46 일 때, 다음 중 a, b 의 공배수인 것을 모두 골라라.

23, 46, 52, 60, 70, 92, 138, 184

6. 소인수분해를 이용하여 50 의 약수의 개수를 구하려고 한다. 다음 중 a, b, c 에 들어갈 알맞은 수를 차례대로 나열한 것은?

$50 = 2^a \times 5^b$ 약수의 개수 : $(a+1) \times (b+1) = c$ (개)

① $1, 2, 3$ ② $1, 2, 6$ ③ $2, 4, 8$

④ $2, 5, 8$ ⑤ $3, 4, 5$

7. 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}

8. 다음 ㉠, ㉡의 수들의 최대공약수를 차례대로 적은 것은?

㉠ $33, 121$ ㉡ $39, 65$

① 3, 18 ② 11, 15 ③ 33, 13

④ 11, 13 ⑤ 11, 39

9. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것을 모두 고르면?

① 13 은 소수이다.

② 52 는 합성수이다.

③ 가장 작은 소수는 1 이다.

④ 짝수인 소수는 존재하지 않는다.

⑤ 5 보다 작은 소수는 2 개이다.

10. 두 자연수 a, b 의 최대공약수가 24 일 때, a, b 의 공약수의 개수를 구하여라.

11. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 9 의 약수는 $1, 3, 9$ 이다.

② 18 의 약수는 $1, 2, 3, 6, 9, 18$ 이다.

③ 9 와 18 의 최대공약수는 9 이다.

④ 9 와 18 의 모든 공약수는 두 수의 최대공약수인 9 의 약수와 같다.

⑤ 9 와 18 의 공약수의 개수는 2 개이다.

12. $2^a \times 3^b$ 이 $2^2 \times 3$ 을 약수로 가질 때, 두 자연수 a, b 의 최솟값을 구하여라.

13. 두 자연수의 최대공약수가 11, 최소공배수가 42 일 때, 두 수의 곱을 구하면?

① 358 ② 409 ③ 421

④ 462 ⑤ 500

14. 다음 수 중 21 과 서로소인 수는?

① 6 ② 14 ③ 18 ④ 26 ⑤ 35

15. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 5 는 5 의 약수이다.

② 6 은 6 의 배수이다.

③ 1 은 모든 자연수의 약수이다.

④ 15 는 15 의 배수인 동시에 약수이다.

⑤ 7 은 7 의 약수이지만 배수는 아니다.

16. 두 자연수 A, B 의 최대공약수가 12 , 최소공배수가 216 일 때, 차가 가장 작은 A, B 의 값을 각각 구하여라. (단, $A < B$)

17. 100 이하의 자연수 중에서 6과 9의 공배수의 갯수는?

① 3개 ② 4개 ③ 5개

④ 6개 ⑤ 8개

18. 다음에서 소수에 해당하는 글자를 찾아 차례대로 적어 보아라.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
난	그	래	서	도	라	지	꽃	과	살
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
구	차	는	있	는	데	돈	이	다	심

19. 진희는 어머니 심부름으로 인터넷으로 과일의 가격을 알아보고 주문하려고 한다. 인터넷 검색 결과 아래 과일의 가격이 다음과 같았다. 과일의 가격은 주어진 수의 최소공배수라고 할 때, 가장 싼 과일을 말하여라.

거봉 1박스
$2^2 \times 5^2 \times 7 \times 11,\ 2^2 \times 3 \times 5 \times 7$

키위 1박스
$2^2 \times 5^2,\ 3^3 \times 5^2 \times 7,\ 3^2$

오렌지 1박스
$2^3 \times 5^2 \times 7,\ 2 \times 3 \times 5^3,\ 2 \times 3$

바나나 1박스
$2^2 \times 5^2 \times 7,\ 2^3 \times 3 \times 5,\ 3^2 \times 5 \times 7$

오렌지 1박스
$2^3 \times 5^2 \times 7,\ 2 \times 3 \times 5^3,\ 2 \times 3$

20. 다음 $\square$ 안에 들어갈 수를 차례대로 고른 것은?

㈀ $2^2 \times 3, 2 \times 3^2 \times 5^2, 2^2 \times 5 \times 7$ 의 최대공약수는 $\square$ 이다.
㈁ $2 \times 5 \times 7, 2^3 \times 3 \times 5^2, 2^2 \times 5^2$ 의 최대공약수는 $\square$ 이다.

① 2×3 , $2^2 \times 5$
② 2 , 2×3
③ $2 \times 3 \times 5$, 2×5
④ 2 , 2×5
⑤ 2×3 , 2×7