



◇「콘텐츠산업 진흥법 시행령」제33조에 의한 표시
 1) 제작연월일 : 2019-01-24
 2) 제작자 : 교육지대(주)
 3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초 제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇「콘텐츠산업 진흥법」외에도「저작권법」에 의하여 보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를 무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법 외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

1. 소인수분해가 바르게 된 것은?

- ① $8 = 2 \times 4$ ② $24 = 2^2 \times 5$
- ③ $36 = 2^2 \times 3^2$ ④ $50 = 2^2 \times 5^2$
- ⑤ $68 = 2^3 \times 17$

2. 10보다 작은 자연수 중에서 가장 큰 소수와 가장 작은 합성수의 차를 구하면?

- ① 3 ② 4 ③ 5
- ④ 6 ⑤ 7

3. 다음 중 소수가 아닌 것은?

- ① 3 ② 5 ③ 7
- ④ 9 ⑤ 11

4. $2^2 \times 5^3$ 의 약수의 개수는 몇 개인가?

- ① 6개 ② 8개 ③ 10개
- ④ 12개 ⑤ 16개

5. 자연수 36을 소인수분해한 결과가 옳은 것은?

- ① 6^2 ② 4×9 ③ 3×12
- ④ $2^2 \times 3^2$ ⑤ 2×18

6. 10이하의 소수의 합을 바르게 구한 것은?

- ① 16 ② 17 ③ 18
- ④ 26 ⑤ 27

7. 다음 중 옳은 것은?

- ① $5^2 = 10$
- ② $\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1^3}{6}$
- ③ $2+2+2+2+2 = 2^5$
- ④ $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^6$
- ⑤ $3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^2 \times 3^3$

8. 360을 소인수분해하면 $2^a \times 3^b \times c$ 라고 할 때, 자연수 a, b, c 에 대하여 $a-b+c$ 의 값을 구하면?

- ① 4 ② 5 ③ 6
- ④ 7 ⑤ 8

9. 소인수분해한 결과가 옳지 않은 것은?

- ① $10 = 2 \times 5$ ② $16 = 2^4$
- ③ $24 = 3 \times 8$ ④ $36 = 2^2 \times 3^2$
- ⑤ $45 = 3^2 \times 5$

10. 세 자연수 a, b, c 에 대하여 $240 = 2^a \times 3^b \times c$ 일 때, $a+b+c$ 의 값은? (단, c 는 소수이다.)

- ① 9 ② 10 ③ 11
- ④ 12 ⑤ 13

11. $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7$ 을 거듭제곱으로 나타냈을 때, 밑을 a , 지수를 b 라고 하면 $a-b$ 의 값은?

- ① -2 ② -1 ③ 0
- ④ 1 ⑤ 2

12. 60을 소인수분해 했을 때 그 결과가 $a^2 \times 3 \times c$ 이라고 한다. $a+c$ 의 값은?

- ① 2 ② 4 ③ 5
- ④ 6 ⑤ 7

13. 360을 소인수분해하면 $2^a \times 3^b \times 5$ 일 때, 자연수 $a+b$ 의 값은?

- ① 4 ② 5 ③ 6
- ④ 7 ⑤ 8

14. 140의 소인수를 모두 구한 것은?

- ① 1, 2, 7 ② 2, 5, 7
- ③ $2^2, 5, 7$ ④ 1, 3, 5, 7
- ⑤ 1, $2^2, 5, 7$

15. $2^3 \times 3^2 \times 5 \times 7$ 이 어떤 자연수의 제곱이 되려고 할 때 곱할 수 있는 가장 작은 자연수를 구하면?

- ① 10 ② 35 ③ 70
- ④ 280 ⑤ 630

16. 다음 중에서 옳은 것은?

- ① 모든 소수는 홀수이다.
- ② 1은 소수이다.
- ③ 21과 33은 서로소이다.
- ④ 모든 소수의 약수는 2개이다.
- ⑤ 108을 소인수분해하면 $2^3 \times 3^3$ 이다.

17. 다음 중 $2^3 \times 3^2$ 의 약수가 아닌 것은?

- ① 2^2 ② 3 ③ $2^2 \times 3^2$
- ④ $2^3 \times 3$ ⑤ 2×3^3

18. 다음 수 중에서 소수는 모두 몇 개인가?

1	13	21	47	53	92
---	----	----	----	----	----

① 5개 ② 4개 ③ 3개
 ④ 2개 ⑤ 1개

19. 다음 중에서 소인수분해를 바르게 한 것은?

- ① $16 = 2 \times 8$ ② $24 = 2^2 \times 6$
- ③ $54 = 2 \times 3^3$ ④ $63 = 7 \times 9$
- ⑤ $90 = 3^2 \times 10$

20. 다음 중 12의 약수의 개수는?

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
- ④ 4개 ⑤ 6개

21. 120을 소인수분해하면?

- ① $2^2 \times 3^3$ ② $2^2 \times 3^2 \times 7^2$ ③ $2^3 \times 3 \times 5$
- ④ $2^4 \times 7$ ⑤ $2^4 \times 5 \times 7$

22. 소인수분해가 옳지 않은 것은?

- ① $32 = 2^5$ ② $36 = 2^2 \times 3^2$
- ③ $48 = 4^2 \times 3$ ④ $54 = 2 \times 3^3$
- ⑤ $120 = 2^3 \times 3 \times 5$

23. 다음 중에서 소수가 아닌 것을 고르면?

- ① 4 ② 5 ③ 7
- ④ 11 ⑤ 13

24. 다음 중에서 옳은 것은?

- ① $4^3 = 12$ ② $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3$
- ③ $2 \times 2 \times 2 = 3^2$ ④ $3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4$
- ⑤ $6 + 6 + 6 = 3^6$

25. 100의 약수를 소인수분해를 이용하여 구하는 과정이다. 빈 칸에 들어갈 수를 모두 곱한 것은 얼마인가?

	2^2 의 약수	1	2	2^2
5^2 의 약수		1	2	()
	1	1	2	()
	()	5	()	20
	5^2	25	50	100

- ① 100 ② 150 ③ 200
- ④ 250 ⑤ 300

26. 108을 소인수분해 하면 $2^a \times 3^b$ 일 때, 자연수 a, b 에 대하여 $a+b$ 의 값을 구하면?

- ① 3 ② 4 ③ 5
- ④ 6 ⑤ 7

27. 다음 중에서 $2^3 \times 3^2$ 의 약수가 아닌 것을 고르면?

- ① 2 ② 3^2 ③ $2^2 \times 3^2$
- ④ $2^3 \times 3^2$ ⑤ $2^4 \times 3$

28. 다음 중 소수는?

- ① 1 ② 9 ③ 17
- ④ 25 ⑤ 28

29. $4^x = 64, 5^y = 625$ 를 만족시키는 자연수 x, y 에 대하여 $y-x$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3
- ④ 4 ⑤ 5

30. 다음 중 소수는 모두 몇 개인가?

1, 3, 6, 15, 27, 29, 31

- ① 1개 ② 2개 ③ 3개
- ④ 4개 ⑤ 5개



정답 및 해설

1) [정답] ③

[해설] ① $8=2^3$ ② $24=2^3 \times 3$ ④ $50=2 \times 5^2$
 ⑤ $68=2^2 \times 17$

2) [정답] ①

[해설] 10보다 작은 가장 큰 소수는 7이고, 장 작은 합성수는 4이므로 두 수의 차는 $7-4=3$

3) [정답] ④

[해설] ④ $9=3^2$ 은 합성수이다.

4) [정답] ④

[해설] $(2+1) \times (3+1) = 3 \times 4 = 12$

5) [정답] ④

[해설]
$$\begin{array}{r} 2)36 \\ 2)18 \\ 3)9 \\ 3 \end{array}$$

 $\therefore 36 = 2^2 \times 3^2$

6) [정답] ②

[해설] $2+3+5+7=17$

7) [정답] ④

[해설] ① $5^2=25$
 ② $\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{6^3}$
 ③ $2+2+2+2+2=2 \times 5$
 ⑤ $3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3^2$

8) [정답] ③

[해설]
$$\begin{array}{r} 2)360 \\ 2)180 \\ 2)90 \\ 3)45 \\ 3)15 \\ 5 \end{array}$$

 $360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$ 이므로 $a=3, b=2, c=5$
 $\therefore a-b+c=3-2+5=6$

9) [정답] ③

[해설] ③ $24=2^3 \times 3$

10) [정답] ②

[해설]
$$\begin{array}{r} 2)240 \\ 2)120 \\ 2)60 \\ 2)30 \\ 3)15 \\ 5 \end{array}$$

 $240 = 2^4 \times 3 \times 5$ 에서 $a=4, b=1, c=5$
 $\therefore a+b+c=10$

11) [정답] ④

[해설] 7^6 이므로 밑 $a=7$, 지수 $b=6$
 $\therefore a-b=7-6=1$

12) [정답] ⑤

[해설]
$$\begin{array}{r} 2)60 \\ 2)30 \\ 3)15 \\ 5 \end{array}$$

 $6 = 2^2 \times 3 \times 5$ 일 때 $a=2, c=5$ 에서 $\therefore a+c=7$

13) [정답] ②

[해설]
$$\begin{array}{r} 2)360 \\ 2)180 \\ 2)90 \\ 3)45 \\ 3)15 \\ 5 \end{array}$$

 $360 = 2^3 \times 3^2 \times 5$ 이므로 $a=3, b=2$ 에서
 $a+b=5$

14) [정답] ②

[해설] $140 = 2^2 \times 5 \times 7$ 의 소인수는 2, 5, 7이다.

15) [정답] ③

[해설] 어떤 자연수의 제곱은 모든 소인수의 지수가 짝수이다. 지금 소인수 2, 5, 7의 소인수가 홀수이므로 곱해야 하는 가장 작은 자연수는 $2 \times 5 \times 7 = 70$

16) [정답] ④

[해설] ① 소수 2는 짝수이다.
 ② 1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.
 ③ $21=3 \times 7, 33=3 \times 11$ 의 최대공약수가 3이므로 서로소가 아니다.
 ⑤ $108 = 2^2 \times 3^3$

17) [정답] ⑤

[해설] $2^3 \times 3^2$ 의 약수는 소인수 2의 지수는 3을 넘지 않고, 소인수 3의 지수는 2를 넘지 않아야 한다. 따라서 약수가 아닌 것은 ⑤ 2×3^3

18) [정답] ③

[해설] 주어진 수에서 소수는 13, 47, 53으로 3개이다.

19) [정답] ③

[해설] ① $16 = 2^4$ ② $24 = 2^3 \times 3$ ④ $63 = 3^2 \times 7$
 ⑤ $90 = 2 \times 3^2 \times 5$

20) [정답] ⑤

[해설] $12 = 2^2 \times 3$ 의 약수의 개수는 $3 \times 2 = 6$

21) [정답] ③

[해설] 2) $\begin{array}{r} 120 \\ 2) 60 \\ 2) 30 \\ 3) 15 \\ 5 \end{array}$

$\therefore 120 = 2^3 \times 3 \times 5$

22) [정답] ③

[해설] ③ $48 = 16 \times 3 = 2^4 \times 3$

23) [정답] ①

[해설] ① $4 = 2^2$ 이므로 합성수이다.

24) [정답] ④

[해설] ① $4^3 = 64$

- ② $2 \times 2 \times 2 \times 3 = 2^3 \times 3$
- ③ $2 \times 2 \times 2 = 2^3$
- ⑤ $6 + 6 + 6 = 6 \times 3$

25) [정답] ③

[해설] 5^2 의 약수는 1, 5, 5^2 이므로 (ㄱ) 5
 (ㄴ) $2 \times 5 = 10$
 (ㄷ) $2^2 \times 1 = 4$
 $\therefore 5 \times 10 \times 4 = 200$

26) [정답] ③

[해설] $108 = 2^2 \times 3^3$ 이므로 $a = 2, b = 3$ 에서
 $\therefore a + b = 5$

27) [정답] ⑤

[해설] $2^3 \times 3^2$ 의 약수는 소인수 2의 지수는 3을 넘지 않고 소인수 3의 지수는 2을 넘지 않는다.

28) [정답] ③

- [해설] ① 1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.
 ② $9 = 3^2$ 이므로 합성수
 ③ 17의 약수는 1과 17뿐이므로 소수
 ④ $25 = 5^2$ 이므로 합성수
 ⑤ $28 = 2^2 \times 7$ 이므로 합성수

29) [정답] ①

[해설] $64 = 4 \times 4 \times 4 = 4^3$ 에서 $x = 3$
 $625 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 5^4$ 에서 $y = 4$
 $\therefore y - x = 4 - 3 = 1$

30) [정답] ③

[해설] 소수는 약수가 1과 자기자신뿐이므로 보기 중에서 3, 29, 31이 소수이다.

