



우리 지역에서 출제된 문항을 단원별 난이도별로 모은 자료로 우리지역 출제경향 분석이 가능한 족보

김수자 :



◇ 「콘텐츠산업 진흥법 시행령」 제33조에 의한 표시  
 1) 제작연월일 : 2014-01-27  
 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.

[2013년 가람중학교] 난이도[하]

1.  $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5$ 를 거듭제곱으로 나타낸 것은?

- ①  $2^2 \times 3^3$       ②  $4 \times 27 \times 25$       ③  $2^2 \times 3^2 \times 5^2$
- ④  $2^2 \times 3^3 \times 5^2$       ⑤  $2^2 \times 3^3 \times 5^5$

[2013년 가람중학교] 난이도[중]

2. 소인수분해 하였을 때, 소인수가 나머지 넷과 다른 것은?

- ① 12      ② 72      ③ 96
- ④ 132      ⑤ 144

[2013년 가람중학교] 난이도[하]

3.  $2^3 \times 3^a$ 의 약수의 개수가 12일 때, 자연수  $a$ 의 값은?

- ① 1      ② 2      ③ 3
- ④ 4      ⑤ 5

[2013년 대화중학교] 난이도[하]

4. 자연수 중에서 합성수는?

- ① 1      ② 2      ③ 3
- ④ 4      ⑤ 5

[2013년 대화중학교] 난이도[하]

5. 거듭제곱으로 나타냈을 때, 옳지 않은 것은?

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

[2013년 대화중학교] 난이도[하]

6. 자연수 28을 바르게 소인수분해 한 것은?

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

[2013년 대화중학교] 난이도[중]

7. 소인수분해를 이용하여 12의 약수를 모두 구하고, 그 풀이과정을 서술하십시오.

[2013년 대화중학교] 난이도[중]

8.  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 \times 9 \times 10$ 을 소인수분해 했을 때, 소인수 2의 지수를 구하고, 그 풀이과정을 서술하십시오.

[2013년 무원중학교] 난이도[하]

9. <보기>의 수 중 거듭제곱을 사용하여 올바르게 나타낸 것을 고르면?

ㄱ. $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^5$	ㄴ. $7 \times 7 = 2^7$
ㄷ. $2 \times 2 \times 5 \times 5 = 2^2 \times 5^2$	ㄹ. $2 \times 3 \times 3 \times 2 = 2^3 \times 3^2$

- ① ㄱ, ㄴ      ② ㄱ, ㄷ      ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄹ      ⑤ ㄷ, ㄹ

[2013년 무원중학교]  
난이도[중]

10. 120을 소인수분해하고, 소인수를 구하면?

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

[2013년 무원중학교]  
난이도[상]

11.  $2^2 \times 3^2 \times 5$ 의 약수 중 다섯 번째로 작은 수와 세 번째로 큰 수의 합을 구하면?

- ① 65                      ② 66                      ③ 69
- ④ 95                      ⑤ 96

[2013년 발산중학교]  
난이도[중]

12. <보기>에서 거듭제곱을 써서 나타낸 것 중 옳은 것만을 있는 대로 고른 것은?

<보기>

ㄱ.  $2^2 + 3^3 = 13$

ㄴ.  $5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 5^2$

ㄷ.  $3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 7 = 10^3$

ㄹ. 천을 10의 거듭제곱을 써서 나타내면  $10^4$ 이다.

- ① ㄱ                      ② ㄴ                      ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄱ, ㄹ                ⑤ ㄷ, ㄹ

[2013년 발산중학교]  
난이도[중]

13. 자연수에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ①  $3^4$ 의 약수는 4개다.
- ② 9와 21은 서로소이다.
- ③ 27의 소인수는 3뿐이다.

- ④ 18을 소인수분해하면  $2 \times 9$ 이다.
- ⑤ 소수가 아닌 수를 합성수라고 한다.

[2013년 백마중학교]  
난이도[중]

14.  $2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 3 \times 5 = 2^a \times b^2 \times 5^c$  일 때,  $abc$ 의 값을 구한 것은? (단,  $b$ 는 소수이다)

- ① 12                      ② 14                      ③ 16
- ④ 18                      ⑤ 20

[2013년 백마중학교]  
난이도[중]

15. 84에 가능한 한 작은 자연수  $x$ 를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게 하려고 할 때,  $x$ 의 값을 구한 것은?

- ① 12                      ② 21                      ③ 28
- ④ 42                      ⑤ 63

[2013년 백마중학교]  
난이도[중]

16. 소인수분해를 이용하여 100의 약수를 구하는 풀이과정과 답을 쓰시오.

<조건>

- 소인수분해가 반드시 포함되도록 한다.
- 표를 만들어 풀이과정에 제시하도록 한다.

[2013년 백석중학교]  
난이도[중]

17. 자연수  $252$ 의 약수 중에서 자연수의 제곱이 되는 수의 개수는?

- ① 1                      ② 2                      ③ 3
- ④ 4                      ⑤ 5

[2013년 백석중학교]  
난이도[상]

18.  $56 \times x$ 의 약수의 개수가 모두 16개일 때, 물음에 답하시오.

(1)  $x$ 의 값이 될 수 있는 가장 작은 수를 구하시오.

(2)  $x$ 의 범위가  $40 \leq x \leq 50$ 일 때,  $x$ 의 값을 구하시오.

[2013년 백신중학교]  
난이도[하]

19. 168의 모든 소인수들의 합은?

- ① 2                      ② 5                      ③ 9  
④ 12                     ⑤ 14

[2013년 백신중학교]  
난이도[중]

20. 300의 약수 중에서 어떤 수의 제곱이 되는 수들의 합은?

- ① 105                    ② 115                    ③ 125  
④ 130                    ⑤ 140

[2013년 백양중학교]  
난이도[하]

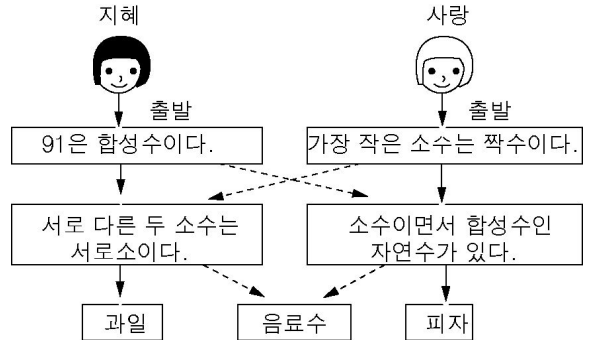
21. 거듭제곱에 대한 식 중에서 옳은 것은?

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

[2013년 백양중학교]  
난이도[중]

22. 지혜와 사랑이는 다음 규칙을 적용하여 학급 행사에 가져갈 간식을 결정하려고 한다. 지혜와 사랑이가 각각 가져가게 될 간식은?

□ 안에 제시된 문장이 맞으면 화살표 → 를, 문장이 틀렸으면 화살표 --> 의 방향을 따라간다.



- |       |     |
|-------|-----|
| 지혜    | 사랑  |
| ① 과일  | 음료수 |
| ② 과일  | 피자  |
| ③ 음료수 | 과일  |
| ④ 음료수 | 피자  |
| ⑤ 피자  | 과일  |

[2013년 백양중학교]  
난이도[중]

23. 250의 약수의 개수를 구하는 과정이다. 물음에 풀이과정과 정답을 서술하시오.

(1) 250을 소인수분해 하시오.

(2) ㉠ ~ ㉥에 알맞은 수를 써 넣은 표를 완성하시오.

	2의 약수	1	2
5 <sup>3</sup> 의 약수			
㉠		㉡	㉢
㉣		㉤	㉥
㉦		㉧	㉨
㉩		㉪	㉫

(3) 250의 약수의 개수를 구하시오.

[2013년 백양중학교]  
난이도[중]

24. 대화를 읽고 물음에 답하시오.



(1) 아래 표의 ㉠ ~ ㉣에 알맞은 수를 넣어 표를 완성 하시오.

날	첫째	둘째	셋째	넷째	다섯째	...
밀의 양 (틀)	1	5	㉠	㉡	㉢	...

(2) 99번째 날에 받을 밀의 양을 거듭제곱으로 나타내시오.

[2013년 일산신일중학교]  
난이도[중]

25. 소수와 합성수에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 59는 합성수이다.
- ㄴ. 소수는 홀수로만 이루어져있다.
- ㄷ. 합성수와 소수의 곱은 합성수이다.
- ㄹ. 자연수는 소수와 합성수로 이루어져있다.
- ㅁ. 서로소인 두 수는 적어도 하나가 소수이다.
- ㅂ. 40보다 크고 50보다 작은 소수는 3개이다.

- ① ㄱ, ㄴ                      ② ㄷ, ㅂ                      ③ ㄱ, ㄹ, ㅁ
- ④ ㄷ, ㅁ, ㅂ                      ⑤ ㄹ, ㅁ, ㅂ

[2013년 일산신일중학교]  
난이도[중]

26.  $3^{66}$ 의 일의 자리의 숫자는?

- ① 1                              ② 3                              ③ 5
- ④ 7                              ⑤ 9

[2013년 일산신일중학교]  
난이도[중]

27. 600에 자연수  $x$ 를 곱하여 어떤 자연수의 제곱이 되게

할 때  $x$ 가 될 수 있는 수 중에서 세 번째로 작은 수를 구하면?

- ① 12                              ② 24                              ③ 40
- ④ 54                              ⑤ 72

[2013년 일산신일중학교]  
난이도[중]

28.  $2^4 \times 3 \times 5^3$ 의 약수 중에서 어떤 자연수의 제곱이 되는 수는 모두 몇 개인지 구하시오.

[2013년 오마중학교]  
난이도[중]

29. 다섯 명의 학생 A,B,C,D,E가 소수에 대하여 설명하고 있다. 설명이 맞는 학생은?

- A : 91은 소수이다.
- B : 모든 소수는 홀수이다.
- C : 20이하의 소수는 8개다.
- D : 가장 작은 소수는 1이다.
- E : 모든 자연수는 약수가 2개 이상이다.

- ① A                              ② B                              ③ C
- ④ D                              ⑤ E

[2013년 오마중학교]  
난이도[중]

30. 약수의 개수가 다른 것은?

- ① 40                              ② 54                              ③ 128
- ④  $2^4 \times 3^2$                       ⑤  $2 \times 3 \times 5$

## 정답 및 해설



1) [정답] ④

2) [정답] ④

3) [정답] ②

4) [정답] ④

[해설] ④  $4=2^2$  이므로 합성수이다.

5) [정답] ④

[해설] ④  $2 \times 2 + 3 \times 3 \times 3 = 2^2 + 3^3$

6) [정답] ⑤

[해설]  $28 = 2^2 \times 7$

7) [정답] 1, 2, 3, 4, 6, 12

[해설]  $12 = 2^2 \times 3$

	1	2	$2^2$
1	1	2	4
3	3	6	12

8) [정답] 8

[해설] 2를 소인수로 갖는 수들만 곱하면

$$2 \times 4 \times 6 \times 8 \times 10$$

$$= 2 \times 2^2 \times (2 \times 3) \times 2^3 \times (2 \times 5) \text{ 에서}$$

2는 모두 8번 곱해졌으므로 2의 지수는 8이다.

9) [정답] ②

10) [정답] ④

11) [정답] ①

12) [정답] ②

[해설] ㄱ.  $2^2 + 3^3 = 4 + 27 = 31$

$$\text{ㄴ. } 5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 5 \times 5 = 5^2$$

$$\text{ㄷ. } 3 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7 \times 7 = (3 \times 7)^3 = 21^3$$

$$\text{ㄹ. } 1000 = 10^3$$

13) [정답] ③

[해설] ①  $3^4$ 의 약수는  $4+1=5$  개다.

② 9와 21의 최대공약수는 3이므로 서로소가 아니다.

$$\text{④ } 18 = 2 \times 3^2 \text{ 이다.}$$

⑤ 1은 소수도 아니고 합성수도 아니다.

14) [정답] ④

15) [정답] ②

16) [정답]  $100 = 2^2 \times 5^2$

×	1	5	25
1	1	5	25
2	2	10	50
4	4	20	100

따라서 약수는 1, 2, 4, 5, 10, 20, 25, 50, 100이다.

17) [정답] ④

18) [정답] (1) 3 (2) 41, 43, 47, 49

19) [정답] ④

[해설]  $168 = 2^3 \times 3 \times 7$  이므로  $2+3+7=12$

20) [정답] ④

[해설]  $300 = 2^2 \times 3 \times 5^2$  이므로 어떤 수의 제곱인 약수는 1,  $2^2$ ,  $5^2$ ,  $2^2 \times 5^2$  이다.

따라서 이들의 합은  $1+4+25+100=130$  이다.

21) [정답] ⑤

22) [정답] ①

23) [정답] (1)  $2 \times 5^3$

	2의 약수	1	2
5 <sup>3</sup> 의 약수			
㉠ 1	㉡ 1	㉢ 2	
㉣ 5	㉤ 5	㉥ 10	
㉦ 5 <sup>2</sup>	㉧ 5 <sup>2</sup>	㉨ 50	
㉩ 5 <sup>3</sup>	㉪ 5 <sup>3</sup>	㉫ 250	

(2) 8개

24) [정답] (1) ㉠ 25 ㉣ 5<sup>3</sup> ㉥ 5<sup>4</sup> (2) 5<sup>98</sup>

25) [정답] ②

26) [정답] ⑤

27) [정답] ④

28) [정답] 6개

29) [정답] ③

[해설] A:  $91 = 7 \times 13$  이므로 소수가 아니다.

B: 2는 소수이지만 짝수이다.

C: 20 이하의 소수는 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 으로 8 개다.

D: 가장 작은 소수는 2 이다.

E: 자연수 1은 소수가 1개다.

30) [정답] ④

[해설] ①  $40 = 2^3 \times 5$  이므로  $(3+1) \times (1+1) = 8$  개

- 
- ②  $54 = 2 \times 3^3$  이므로  $(1+1) \times (3+1) = 8$  개
  - ③  $128 = 2^7$  이므로  $7+1 = 8$  개
  - ④  $2^4 \times 3^2$  은  $(4+1) \times (2+1) = 15$  개
  - ⑤  $2 \times 3 \times 5$  는  $(1+1) \times (1+1) \times (1+1) = 8$  개

