

수학 수와 양 2. 자연수의 성질

아이디:

이름:

[6점]

1 ③

[해설]

이 문제에 제시된 수는 9374627, 82745632, 82793465 이다.

수의 크기를 비교할 때 두 수의 자릿수가 다른 경우 자릿수가 많은 수가 더 크다. 세 수 중에서 82745632, 82793465는 8자리 수이고, 9374627은 7자리 수이므로, 9374627이 가장 작은 수이다.

또 자릿수가 같은 경우 자릿값이 큰 자리의 숫자가 큰 수가 더 크다. 82745632와 82793465는 천만 자리, 백만 자리, 십만 자리의 숫자가 같으나 만의 자리 숫자가 82793465가 더 크므로

$82793465 > 82745632$ 이다.

따라서 $82793465 > 82745632$, $82793465 > 9374627$, $82745632 > 9374627$ 이다.

[6점]

2 ④

[해설]

5067504283을 자릿값 표에 나타내어 보면 다음과 같다.

0	0	0	0	0	0	5	0	6	7	5	0	4	2	8	3
천	백	십	일	천	백	십	억	천	백	십	만	천	백	십	일

따라서 밑줄 친 수 7은 백만의 자리 숫자로, 이것이 나타내는 수는 7000000이다.

[6점]

3 ③

[해설]

7402350000을 자릿값 표에 나타내면 다음과 같다.

0	0	0	0	0	0	7	4	0	2	3	5	0	0	0	0
천	백	십	일	천	백	십	억	천	백	십	만	천	백	십	일

이것을 왼쪽부터 차례로 읽으면 칠십사억 이백삼십 오만원이 된다.

[6점]

4 ④

[해설]

3874를 올림하여 십의 자리까지 나타내려면 일의 자리 숫자를 올림해야 한다. 3874에서 일의 자리 숫자를 올림하면 3880이 된다.

[6점]

5 ④

[해설]

반올림은 5를 기준으로 하여 5보다 크거나 같으면 올림을 하고, 5보다 작으면 내림을 하여 나타내는 표기법이다. 9794796 명을 반올림을 하여 십만의 자리까지 나타내려면 일만의 자리에서 반올림을 해야한다. 9794796명에서 일만의 자리 숫자는 9이고, 이것은 올림을 해야 하기 때문에 9800000명이 된다.

[6점]

6 ②

[해설]

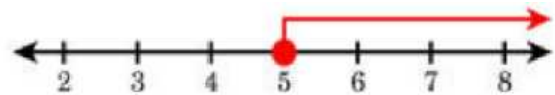
배추 1786포기를 한 망에 10포기 담으면 6포기가 남고, 남은 배추 8포기는 판매할 수 없다. 따라서 배추 1786포기를 한 망에 10개씩 넣어 판매하려면 1786을 버림하여 십의 자리까지 나타낸 후 소득을 구해야 한다. 1786을 버림하여 십의 자리까지 나타내면 1780이 되고, 1780포기를 한 망에 10포기씩 담으면 $1780 \div 10 = 178$ (망)이다. 따라서 한 망을 10000원에 판매하려고 할 때, 기대할 수 있는 소득은 $178 \times 10000 = 1,780,000$ (원)이다

[6점]

7 ②

[해설]

5 이상인 수는 5와 같거나 5보다 큰 수이다. 따라서 이것을 수직선에 나타내면 다음과 같다.



[6점]

8 ⑤

[해설]

수직선에 나타낸 수의 범위는 2와 같거나 2보다 크고, 6보다 작은 수이다. 2와 같거나 2보다 큰 수는 2 이상인 수이고, 6보다 작은 수는 6 미만인 수이다. 따라서 수직선에 나타낸 수의 범위는 2 이상 6 미만인 수이다.

[6점]

9 ③

[해설]

이 지방자치단체에서 보내려고 하는 우편물은 12만 통이고, 이것은 우편물 접수 물량 구간에서 10만 통 이상 20만 통 미만인 구간에 해당된다. 따라서 이 구간에 해당하는 우편요금 감액률은 11%이다..

[6점]

10 ④

[해설]

4의 배수는 4로 나누었을 때 나누어떨어지는 수이다. 각 수를 4로 나누면 다음과 같다.

$$50 \div 4 = 12 \dots 2$$

$$78 \div 4 = 19 \dots 2$$

$$126 \div 4 = 31 \dots 2$$

$$324 \div 4 = 81$$

$$582 \div 4 = 145 \dots 2$$

따라서 50, 78, 126, 582는 모두 4의 배수가 아니고, 324는 4의 배수이다.

[5점]

11 ④

[해설]

6과 10의 최소공배수는 6과 10의 공통인 배수 중 가장 작은 수를 말한다. 6와 10의 배수를 각각 구하면 다음과 같다.

6의 배수: 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, ...

10의 배수: 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, ...

따라서 6과 10의 공배수는 30, 60, ...이고, 이 중 가장 작은 수는 30이기 때문에 6과 10의 최소공배수는 30이다.

[5점]

12 ④

[해설]

대전행 버스는 14분마다 출발하고, 원주행 버스는 18분마다 출발하기 때문에 두 버스가 동시에 출발하는 시각은 오전 6시 이후 14와 18의 공배수인 시각이고, 다시 처음으로 동시에 출발하는 시각은 14와 18의 최소공배수인 시각이다.

두 수의 최소공배수를 구하면 다음과 같고,

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 14 \quad 18} \\ \underline{7 \quad 9} \end{array}$$

최소공배수는 $2 \times 7 \times 9 = 126$ 이다.

따라서 오전 6시에 두 열차가 동시에 출발하였으므로 126분=2시간 6분인 오전 8시 6분에 두 버스가 처음으로 다시 동시에 출발하게 된다.

[5점]

13 ④

[해설]

16을 나누었을 때 나누어떨어지는 수를 16의 약수라고 한다. 각 수로 16을 나누어 보면 다음과 같다.

$$16 \div 1 = 16$$

$$16 \div 2 = 8$$

$$16 \div 4 = 4$$

$$16 \div 6 = 2 \dots 4$$

$$16 \div 8 = 2$$

1, 2, 4, 8은 16을 나누었을 때 나누어떨어지므로 16의 약수이고, 6은 16을 나누었을 때 나누어 떨어지지 않으므로 16의 약수가 아니다.

[5점]

14 ④

[해설]

12와 18의 공약수는 12와 18의 약수 중 공통인 약수를 말한다. 12와 18의 약수를 각각 구하면 다음과 같다.

12의 약수: 1, 2, 3, 4, 6, 12

18의 약수: 1, 2, 3, 6, 9, 18

따라서 12와 18의 공약수는 1, 2, 3, 6이다.

[5점]

15 ⑤

[해설]

108과 126의 최대공약수는 18이다. 즉, 가로등 사이의 최대간격은 18m이다. 가로에 놓일 수 있는 가로등 수는 $108 \div 18 = 6$, 세로에 놓일 수 있는 가로등 수는 $126 \div 18 = 7$ 이며 양쪽으로 놓아야 하므로 18m 간격으로 가로에 설치할 수 있는 등의 개수는 $126 \div 18 + 1 = 8$ (개) 이고, 세로에 설치할 수 있는 등의 개수는 $126 \div 18 + 1 = 8$ (개) 이다.

따라서 공원 둘레에 설치할 수 있는 휴지통의 최소 개수는 $7 \times 2 + 8 \times 2 - 4 = 26$ (개)이다.

[5점]

16 ④

[해설]

$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$ 을 거듭제곱을 이용하여 나타내면 2가 3번 곱해졌고 3이 4번 곱해졌으므로 $2^3 \times 3^4$ 이다.

[5점]

17 ③

[해설]

두 수 $2 \times 5^2 \times 7$ 과 $2^3 \times 5$ 의 최대공약수는 두 수 $2 \times 5^2 \times 7$ 와 $2^3 \times 5$ 를 동시에 나누는 수 중 가장 큰 수이므로 2×5 이다.

[5점]

18 ②

[해설]

420을 인수분해하면

420

$= 2 \times 210$

$= 2 \times 3 \times 70$

$= 2 \times 3 \times 7 \times 2 \times 5$

$= 2^2 \times 3 \times 5 \times 7$ 이다.

따라서 420의 소인수는 2, 3, 5, 7이고, 경수가 설정한 보안 문서 창고의 비밀번호 역시 2, 3, 5, 7이다.