

제 18 회 충주시 수학경시대회



수험 번호	
학 교	
학 년	
반	
이 름	
점 수	

5학년

(100점/30문항)

주 의 사 항

1. 먼저 문제지의 맨 위에 수험 번호, 학교, 학년, 반, 이름을 정확하게 기입하십시오.
2. 답안지에 학교, 학년, 반, 이름을 정확하게 기입하고, 수험 번호를 기입하십시오.
3. 1번부터 20번까지는 각 물음에 해당하는 답을 답안지의 해당 번호를 쓰고, 21번부터 30번까지는 주관식 답안지에 답을 쓰시오.

기 본 형 (문항당 3점)

1. 10보다 큰 어떤 자연수는 5로 나누어도, 6으로 나누어도, 10으로 나누어도 나머지가 항상 3입니다. 어떤 수가 될 수 있는 수 중 셋째로 작은 수는 얼마입니까?
.....()

- ① 33 ② 60 ③ 63
④ 90 ⑤ 93

2. 숫자 1, 2, 7, 8, 9를 한 번씩만 써서 세 자리 수를 만들 때 만들 수 있는 짝수는 모두 몇 개입니까?
.....()

- ① 24개 ② 32개 ③ 34개
④ 40개 ⑤ 42개

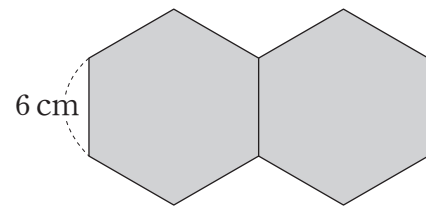
3. 393, 428을 각각 어떤 수로 나누면 그 나머지가 같습니다. 어떤 수가 될 수 있는 수를 모두 구했을 때 그 합은 얼마입니까? (단, 0은 나머지가 될 수 없습니다.)
.....()

- ① 35 ② 40 ③ 42
④ 47 ⑤ 50

4. 가, 나, 다의 세 개의 전등이 있습니다. 가 전등은 2초 동안 켜졌다가 4초 동안 꺼지고, 나 전등은 3초 동안 켜졌다가 5초 동안 꺼집니다. 또, 다 전등은 3초 동안 켜졌다가 7초 동안 꺼집니다. 지금 동시에 세 전등이 켜졌다면, 이후 3시간 동안 세 전등이 동시에 켜지는 횟수는 모두 몇 번입니까?()

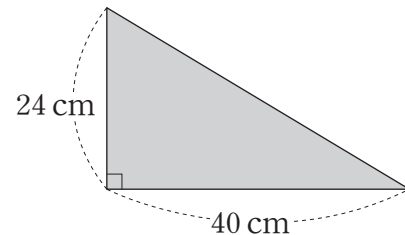
- ① 30번 ② 50번 ③ 75번
④ 80번 ⑤ 90번

5. 한 변이 2 cm인 정삼각형 모양 조각이 있습니다. 이 정삼각형 모양 조각으로 다음 도형을 덮으려고 합니다. 적어도 몇 개의 정삼각형 모양 조각이 필요합니까?
.....()



- ① 88개 ② 90개 ③ 108개
④ 110개 ⑤ 120개

6. 다음 직각삼각형 모양을 겹치지 않게 빈틈없이 이어 붙여서 가장 작은 정사각형을 만들려고 합니다. 직각삼각형 모양은 모두 몇 개 필요합니까?()



- ① 30개 ② 36개 ③ 38개
④ 40개 ⑤ 48개

7. 주어진 식이 성립하도록 □ 안에 넣을 수 있는 자연수는 모두 몇 개입니까?()

$$\frac{2}{5} < \frac{\square}{16} < \frac{9}{10}$$

- ① 6개 ② 8개 ③ 9개
④ 10개 ⑤ 11개

8. 다음 중 기약분수가 아닌 분수는 모두 몇 개입니까?()

$$\frac{1}{143}, \frac{2}{143}, \frac{3}{143}, \dots, \frac{140}{143}, \frac{141}{143}, \frac{142}{143}$$

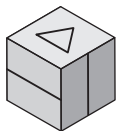
- ① 18개 ② 20개 ③ 22개
④ 32개 ⑤ 40개

9. 다음을 만족하는 서로 다른 세 자연수 가, 나, 다가 있습니다. 가+나+다의 가장 작은 값을 구하시오.()

$$\frac{9}{12} = \frac{1}{가} + \frac{1}{나} + \frac{1}{다}$$

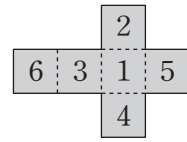
- ① 10 ② 13 ③ 15
④ 16 ⑤ 17

10. 오른쪽과 같은 상자의 전개도는 어느 것입니까?()

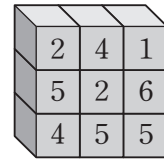


- ① ②
③ ④
⑤

11. [그림 1]은 정육면체의 전개도이고, 각 면마다 숫자가 쓰여져 있습니다. [그림 2]는 [그림 1]의 정육면체 9개를 쌓아 놓은 것입니다. [그림 2]에서 보이지 않는 뒷면의 수의 합은 모두 얼마입니까?()



[그림 1]



[그림 2]

- ① 26 ② 28 ③ 30
④ 32 ⑤ 34

12. 길이가 각각 $8\frac{1}{3}$ cm인 색 테이프 5개를 이어서 둥근 고리를 만들었습니다. 색 테이프를 $\frac{1}{2}$ cm씩 겹쳐서 이었다면, 둥근 고리의 길이는 몇 cm가 되겠습니까?()

- ① $39\frac{1}{6}$ cm ② $39\frac{2}{3}$ cm ③ $40\frac{5}{6}$ cm
④ $41\frac{2}{3}$ cm ⑤ $41\frac{5}{6}$ cm

13. 규칙에 따라 분수를 늘어놓았습니다. 7째 번 분수까지의 합을 구하시오.()

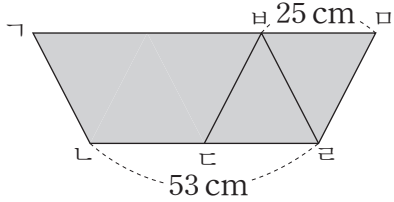
$$\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \dots$$

- ① $\frac{31}{32}$ ② $\frac{61}{64}$ ③ $\frac{63}{64}$
④ $\frac{125}{128}$ ⑤ $\frac{127}{128}$

14. 어떤 일을 일정한 빠르기로 하는 데 지효가 혼자 하면 8시간이 걸리고, 윤지가 혼자 하면 6시간이 걸린다고 합니다. 같은 빠르기로 2시간 동안 지효와 윤지가 같이 일을 했다면 남은 일은 전체의 얼마입니까?()

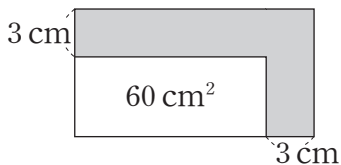
- ① $\frac{1}{12}$ ② $\frac{5}{12}$ ③ $\frac{1}{24}$
④ $\frac{5}{24}$ ⑤ $\frac{1}{36}$

15. 평행사변형 $ABCD$ 의 넓이는 850 cm^2 입니다. 평행사변형 $AECD$ 의 넓이는 몇 cm^2 입니까? ()



- ① 1082 cm^2 ② 1182 cm^2 ③ 1450 cm^2
- ④ 1802 cm^2 ⑤ 1900 cm^2

16. 그림과 같이 넓이가 60 cm^2 인 직사각형의 가로와 세로를 각각 3 cm 씩 늘여 직사각형을 만들었습니다. 처음 직사각형의 가로가 세로보다 7 cm 더 길다면 늘어난 부분의 넓이는 몇 cm^2 입니까? ()



- ① 48 cm^2 ② 50 cm^2 ③ 54 cm^2
- ④ 58 cm^2 ⑤ 60 cm^2

17. 가의 $\frac{2}{3}$ 와 나 합의 합은 60 입니다. 가의 $\frac{4}{9}$ 와 나가 같다면 가와 나가 나타내는 수의 차는 얼마입니까? ()

- ① 26 ② 28 ③ 30
- ④ 33 ⑤ 54

18. 동주의 몸무게는 $25\frac{1}{5}\text{ kg}$ 입니다. 누나의 몸무게는 동주 몸무게의 $1\frac{4}{7}$ 배이고, 아버지의 몸무게는 누나 몸무게의 $1\frac{8}{9}$ 배입니다. 아버지의 몸무게는 누나와 동주의 몸무게의 합보다 몇 kg 더 무겁습니까? ()

- ① $9\frac{1}{5}\text{ kg}$ ② 10 kg ③ $10\frac{3}{5}\text{ kg}$
- ④ $9\frac{4}{5}\text{ kg}$ ⑤ 12 kg

19. 두 개의 끈 가와 나가 있습니다. 가를 2등분 한 것 중의 하나가 나보다 2 cm 더 길고, 가를 3등분 한 것 중의 하나는 나보다 2 cm 더 짧습니다. 두 개의 끈 가와 나의 길이의 차는 몇 cm 입니까? ()

- ① 10 cm ② 12 cm ③ 14 cm
- ④ 16 cm ⑤ 18 cm

20. 다음과 같이 수들이 배열되어 있습니다. 1000 이 놓여 있는 자리는 위쪽에서 ☆째 번 자리이고, 왼쪽에서 ○째 번 자리입니다. ☆와 ○의 차를 구하십시오. ()

1	2	3	4	5	6
12	11	10	9	8	7
13	14	15	16	17	18
...				20	19

- ① 158 ② 159 ③ 160
- ④ 162 ⑤ 163

심화형 (문항당 4점)

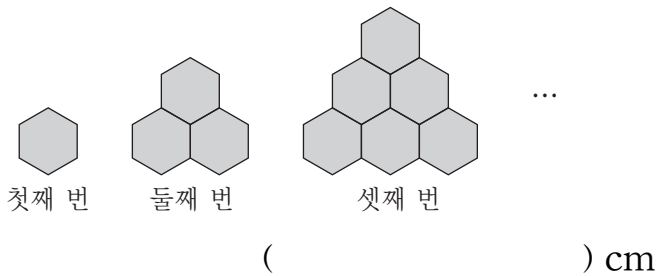
21. 1에서 500까지의 자연수 중 2의 배수이거나 3의 배수인 수들의 합은 얼마입니까? ()

22. 최대공약수가 11 이고, 합이 352 인 세 자연수 ㉠, ㉡, ㉢이 있습니다. 다음을 만족하는 세 수 ㉠, ㉡, ㉢의 최소공배수가 가장 작은 경우 ㉠, ㉡, ㉢을 각각 구하십시오.

- ㉠은 ㉡보다 크고 ㉡은 ㉢보다 큼니다.
- ㉠과 ㉡의 차는 ㉢과 같습니다.

()

23. 그림과 같은 규칙으로 한 변이 6 cm인 정육각형 모양의 타일을 빈틈없이 붙이려고 합니다. 11째 번 도형에서 안쪽에 그려진 선분의 길이는 모두 몇 cm입니까?



24. 분모가 42인 기약분수 중 가분수를 작은 수부터 차례로 늘어놓을 때 59째 번 분수와 96째 번 분수의 분자의 차를 구하시오.

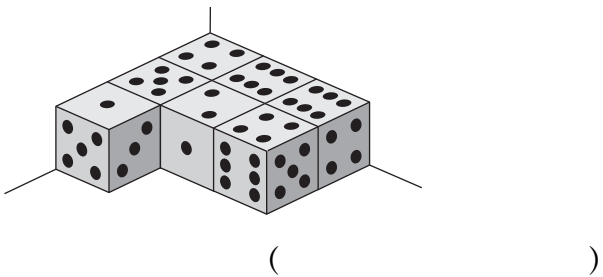
()

25. 다음과 같은 규칙으로 수를 늘어놓을 때 70째 번에 놓이는 수를 구하시오.

$1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{3}, 2\frac{1}{2}, 3\frac{1}{4}, 3\frac{2}{5}, 3\frac{1}{2}, 4\frac{1}{5}, 4\frac{1}{3}, 4\frac{3}{7}, 4\frac{1}{2}$

()

26. 크기와 모양이 같은 주사위 7개를 오른쪽과 같이 벽의 모서리를 따라 나란히 붙여 놓았습니다. 그림에서 주사위의 보이지 않는 면에 있는 눈의 수의 합은 얼마입니까? (단, 주사위의 마주 보는 면의 눈의 수의 합은 모두 7입니다.)

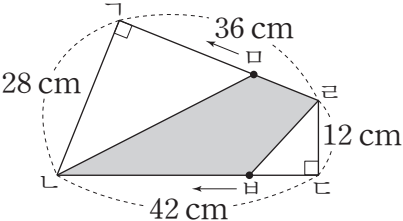


()

27. 어떤 공을 떨어뜨리면 떨어진 높이의 $\frac{1}{2}$ 만큼 수직으로 튀어오른다고 합니다. 20 m의 높이에서 떨어뜨렸을 때 이 공이 7번 튀어올라 가장 높은 곳에 올 때까지 움직인 거리는 모두 몇 m입니까?

() m

28. 다음 그림에서 점 \square 은 1초에 2 cm의 빠르기로 변 $\Gamma\Delta$ 위를 점 Δ 에서 점 Γ 까지 나아가고, 점 ㅅ 은 1초에 $\frac{7}{6}$ cm의 빠르기로 변 $\Delta\Gamma$ 위를 점 Δ 에서 점 Γ 까지 나아갑니다. 점 \square 과 점 ㅅ 이 동시에 출발할 때, 사각형 $\square\Delta\text{ㅅ}\Gamma$ 의 넓이가 사각형 $\Gamma\Delta\Delta\Gamma$ 의 넓이의 $\frac{1}{2}$ 이 되는 것은 출발하고 나서 몇 초 후입니까?



() 초 후

29. 유진, 지성, 재희가 ㉗에서 ㉞까지 72 km를 달리려고 합니다. 세 사람이 ㉗에서 동시에 출발하여 ㉞까지 달리는 데 한 시간에 유진은 8 km, 지성은 9 km, 재희는 12 km를 가는 빠르기로 각각 달립니다. 유진은 45분마다 5분씩 쉬고, 지성은 1시간마다 10분씩 쉬고, 재희는 1시간마다 15분씩 쉽니다. ㉞에 가장 늦게 도착하는 사람이 걸리는 시간은 몇 시간 몇 분입니까?

() 시간 () 분

30. 유진이는 연못의 깊이를 알아보기 위해 40 cm 차이가 나는 두 개의 막대를 연못의 수면과 수직으로 넣어 보았더니 긴 막대의 $\frac{2}{3}$ 가 물에 잠겼고, 짧은 막대의 $\frac{4}{5}$ 가 물에 잠겼습니다. 또, 정현이가 다른 막대를 가지고 와서 연못의 수면과 수직으로 넣어 보았더니 막대의 $\frac{5}{6}$ 가 물에 잠겼습니다. 유진이가 가지고 온 막대 2개와 정현이가 가지고 온 막대의 길이의 합은 몇 cm입니까?

() cm