

1. 다음 도형 중 항상 닮은 도형인 것은?

① 두 직육면체

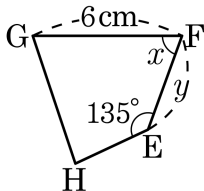
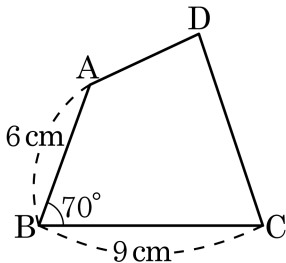
② 두 이등변삼각형

③ 두 정삼각형

④ 두 원뿔

⑤ 두 마름모

2. 다음 그림에서 $\square ABCD \sim \square EFGH$ 일 때, $\angle EFG = x^\circ$, $\overline{EF} = y\text{cm}$ 라 할 때, $x - 2y$ 의 값을 구하면?



① 78

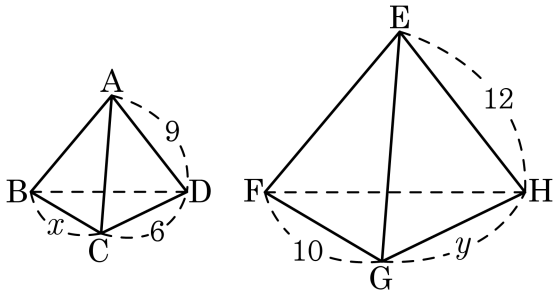
② 72

③ 70

④ 62

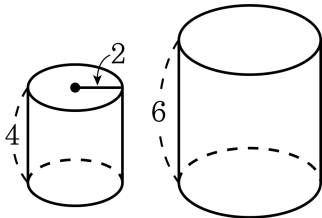
⑤ 60

3. 다음 그림에서 두 삼각뿔 $A-BCD$ 와 $E-FGH$ 가 서로 닮은 도형일 때, $y - x$ 의 값을 소수로 나타내어라.



답: _____

4. 다음 그림에서 두 원기둥이 서로 닮은 도형일 때, 큰 원기둥의 밑면의 넓이는?



① 3π

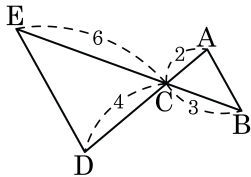
② 6π

③ 9π

④ 12π

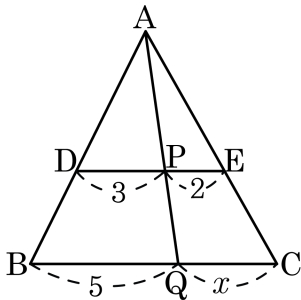
⑤ 16π

5. 다음의 그림에서 $\triangle ABC$ 와 닮음인 삼각형과 닮음 조건을 바르게 짝지어 놓은 것은?



- ① $\triangle EDC$ (SSS닮음)
- ② $\triangle DEC$ (AA닮음)
- ③ $\triangle CDE$ (SSS닮음)
- ④ $\triangle DEC$ (SSS닮음)
- ⑤ $\triangle DEC$ (SAS닮음)

6. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, x 의 값은?



① $\frac{10}{7}$

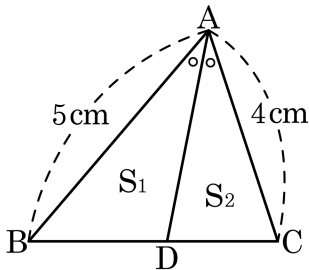
② $\frac{5}{3}$

③ 2

④ $\frac{5}{2}$

⑤ $\frac{10}{3}$

7. 다음 그림에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이고 $\overline{AB} = 5\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$ 이다. $\triangle ABD$ 와 $\triangle ACD$ 의 넓이를 각각 S_1 , S_2 라 할 때, $S_1 : S_2$ 는?



① 4 : 3

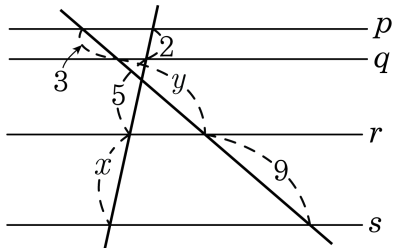
② 5 : 4

③ 7 : 6

④ 2 : 1

⑤ 3 : 2

8. 다음 그림과 같이 4 개의 평행선이 두 직선과 만날 때, $x + 2y$ 의 값은?



① 15

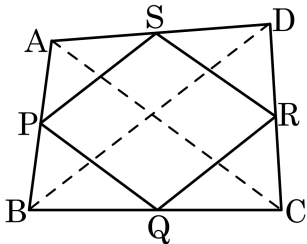
② 17

③ 19

④ 21

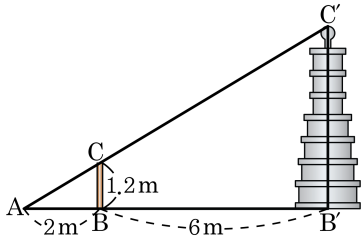
⑤ 23

9. 다음 그림과 같은 $\square ABCD$ 의 네 변의 중점을 연결하여 만든 $\square PQRS$ 의 둘레의 길이가 30cm 일 때, $\overline{AC} + \overline{BD}$ 를 구하면?



- ① 15 ② 20 ③ 25 ④ 28 ⑤ 30

10. 어떤 탑의 높이를 재기 위하여 탑의 그림자 끝 A에서 2m 떨어진 지점 B에 길이가 1.2m인 막대를 세워 그 그림자의 끝이 탑의 그림자의 끝과 일치하게 하였다. 막대와 탑 사이의 거리가 6m일 때, 탑의 높이를 구하면?



① 2.4 m

② 3 m

③ 3.6 m

④ 4 m

⑤ 4.8 m

11. 주머니 속에 10 원짜리, 50 원짜리, 100 원짜리, 500 원짜리 동전이 각각 한 개씩 들어 있다. 이 주머니에서 꺼낼 수 있는 금액의 경우의 수는?

① 12 가지

② 13 가지

③ 14 가지

④ 15 가지

⑤ 16 가지

12. 주머니 안에 검은 공 6개, 빨간공 7개, 보라공 2개가 들어 있다. 이 주머니에서 1개의 공을 꺼낼 때, 빨간공 또는 보라공이 나올 경우의 수는?

① 6가지

② 7가지

③ 8가지

④ 9가지

⑤ 10가지

13. 6종류의 김밥과 3종류의 라면 중에서 김밥과 라면을 각각 한 개씩 먹으려고 할 때, 먹을 수 있는 방법은 몇 가지인가?

① 8가지

② 9가지

③ 12가지

④ 18가지

⑤ 24가지

14. 수련이네 학교에서 학생회장과 부회장을 선출하려고 하는데, 태민, 지훈, 유진, 찬성 네 명의 후보가 나왔다. 이 중에서 회장 1명, 부회장 1명을 뽑는 경우의 수는?

① 4가지

② 6가지

③ 8가지

④ 10가지

⑤ 12가지

15. A, B, C, D, E의 5명 중에서 D와 E를 반드시 포함하여 4명의 대표를 뽑으려고 할 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수는?

① 3가지

② 4가지

③ 5가지

④ 6가지

⑤ 7가지

16. 동전 1개와 주사위 1개를 동시에 던질 때, 동전은 앞면이 나오고, 주사위는 2의 배수가 나올 확률은?

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{3}$

③ $\frac{1}{4}$

④ $\frac{2}{3}$

⑤ $\frac{3}{4}$

17. 두 개의 주사위를 동시에 던질 때, 눈의 차이가 2 또는 3이 될 확률은?

① $\frac{7}{36}$

② $\frac{7}{18}$

③ $\frac{1}{2}$

④ $\frac{5}{18}$

⑤ $\frac{4}{9}$

18. 주머니에 5개의 흰 공과 3개의 파란 공이 들어 있다. 석영, 다인, 민수가 차례로 주머니에서 공을 하나씩 꺼낼 때, 먼저 파란 공을 꺼내는 사람이 이기는 내기를 하였다. 이 내기에서 민수가 첫 시도에서 이길 확률은? (꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

① $\frac{1}{14}$

② $\frac{5}{28}$

③ $\frac{5}{9}$

④ $\frac{12}{25}$

⑤ $\frac{5}{6}$

19. 다음 중 항상 닮음이 아닌 도형을 모두 골라라.

㉠ 두 정육면체

㉡ 두 원뿔

㉢ 두 사각기둥

㉣ 두 구

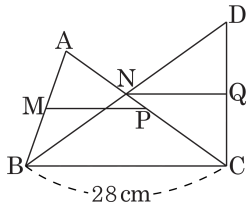
㉤ 두 원기둥

 답: _____

 답: _____

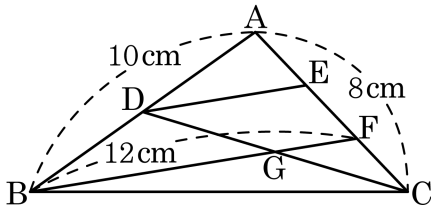
 답: _____

20. 오른쪽 그림에서 M, N은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{BD}$ 의 중점이고, $\overline{MP} \parallel \overline{BC}$, $\overline{NQ} \parallel \overline{BC}$ 이다. $\overline{BC} = 28 \text{ cm}$ 일 때, $\overline{MP} + \overline{NQ}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

21. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에서 $\overline{AB}$ 의 중점을 D , $\overline{AC}$ 의 삼등분점을 각각 E, F 라 하고, $\overline{AB} = 10\text{cm}$, $\overline{BF} = 12\text{cm}$, $\overline{AC} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{GF}$ 의 길이는?



① 1cm

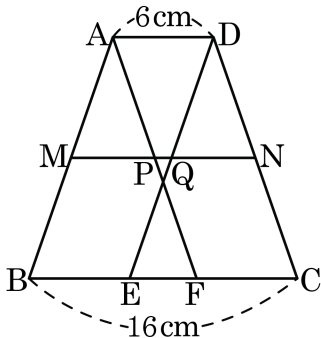
② 2cm

③ 3cm

④ 4cm

⑤ 5cm

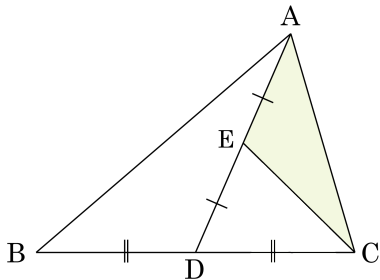
22. 다음 사다리꼴 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점이고 $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$, $\overline{AF} \parallel \overline{DC}$ 이다. $\overline{AD} = 6\text{cm}$, $\overline{BC} = 16\text{cm}$ 일 때, $\overline{PQ}$ 의 길이를 구하여라.



답:

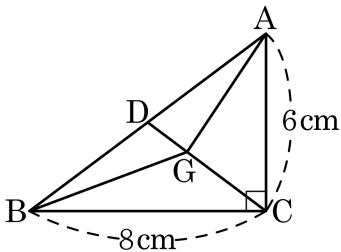
cm

23. 다음 그림과 같은 $\triangle ABC$ 에 점 D, E는 각각 $\overline{BC}$, $\overline{AD}$ 의 중점이고, $\triangle ABC = 32\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ACE$ 의 넓이를 구하여라.



답: _____

24. 다음 그림에서 점 G 는 $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 의 무게중심이다. $\overline{AC} = 6\text{ cm}$, $\overline{BC} = 8\text{ cm}$ 일 때, $\triangle AGC$ 의 넓이를 구하여라.



① 4cm^2

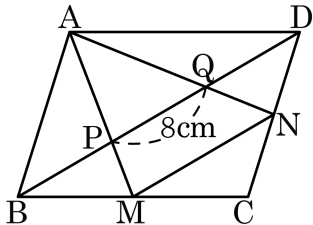
② 5cm^2

③ 6cm^2

④ 7cm^2

⑤ 8cm^2

25. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 점 M, N 은 각각 $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다. $\overline{PQ} = 8\text{cm}$ 일 때, $\overline{MN}$ 의 길이를 구하여라.



답:

cm

- 26.** A 피자집에서 판매하는 피자의 가격이 표와 같을 때, x 의 값은 얼마인가? (단, 피자의 두께는 같고 내용물도 같으며 가격은 넓이에 비례한다.)

	반지름의 길이	가격
Small	30 cm	x
Large	40 cm	16,000원

① 4000 원

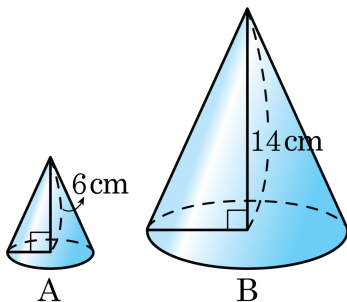
② 6000 원

③ 8000 원

④ 9000 원

⑤ 12000 원

27. 다음 그림의 두 원뿔 A, B 는 닮은 도형이다. 다음 중 도형 A, B 를 비교한 것 중 옳은 것을 모두 골라라.



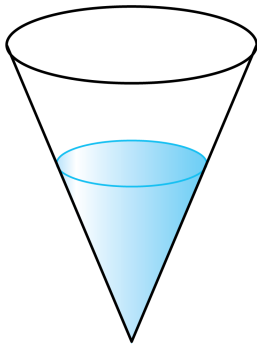
- ㉠ A, B 의 옆넓이의 비는 $9 : 49$ 이다.
 ㉡ A, B 의 밑면의 둘레의 길이의 비는 $9 : 49$ 이다.
 ㉢ A, B 의 모선의 길이의 비는 $3 : 7$ 이다.
 ㉣ A, B 의 부피의 비는 $27 : 343$ 이다.
 ㉤ A, B 의 밑넓이의 비는 $3 : 7$ 이다.

> 답: _____

> 답: _____

> 답: _____

28. 다음 그림과 같은 원뿔 모양의 그릇에 전체 높이의 $\frac{3}{5}$ 까지 물을 넣었다.
그릇의 부피가 $250\pi \text{ cm}^3$ 라고 할 때, 물의 부피를 구하면?



① $27\pi \text{ cm}^3$

② $36\pi \text{ cm}^3$

③ $45\pi \text{ cm}^3$

④ $54\pi \text{ cm}^3$

⑤ $150\pi \text{ cm}^3$

29. 상자 속에 1에서 14까지 수가 각각 적힌 14개의 공이 들어 있다. 이 상자 속에서 한 개의 공을 꺼낼 때, 24의 약수가 적힌 공이 나올 경우의 수는?

① 3

② 4

③ 5

④ 6

⑤ 7

30. 남학생 3 명과 여학생 2 명이 한 줄로 설 때 여학생이 이웃하지 않은 경우의 수를 구하여라.



답:

_____ 가지

31. 0, 1, 2, 3, 4의 숫자가 적힌 다섯 장의 카드가 있다. 이 중 2장을 뽑아 두 자리의 정수를 만들 때 3의 배수가 될 경우의 수를 구하여라.



답:

_____ 가지

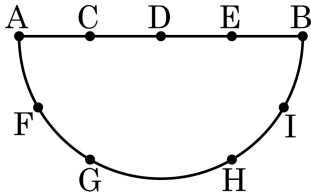
32. 승진이네 학교 2학년은 모두 8반이 있다. 반에서 한 명씩 대표가 나와 다른 반 대표와 한 번씩 씨름을 하려고 한다. 씨름은 모두 몇 번해야 하는지 구하여라.



답:

_____번

- 33.** 다음 그림과 같이 선분 AB 를 지름으로 하는 반원 위에 9 개의 점이 있다. 이 점 중 3 개를 이어서 만든 삼각형 중에서 한 변이 지름 위에 있는 삼각형의 개수를 구하여라.



답:

개

34. 주사위 두 개를 동시에 던져서 나온 눈의 수를 각각 a, b 라 할 때,
 $4a + b < 10$ 일 확률을 구하여라.



답: _____

35. 상자에 15개의 제비가 들어있다. 임의로 한 개의 제비를 뽑는 경우 당첨 제비가 0개일 때, 당첨될 확률과 당첨제비가 15개일 때, 당첨될 확률의 합을 구하여라.



답:

36. A, B 두 사람이 만날 약속을 하였다. A 가 약속 장소에 나갈 확률이 $\frac{2}{3}$, B 가 약속 장소에 나가지 않을 확률이 $\frac{3}{4}$ 일 때, 두 사람이 약속 장소에서 만나지 못할 확률을 구하여라.



답: _____

37. 두 자연수 a, b 가 홀수일 확률이 각각 $\frac{3}{5}, \frac{1}{4}$ 일 때,
 $a + b$ 가 짝수일 확률을 구하여라.



답:

38. A 주머니에는 흰 공 4 개, 남색 공 2 개가 들어 있고, B 주머니에는 흰 공 4 개, 남색 공 4 개가 들어 있다. A 주머니와 B 주머니에서 공을 한 개씩 꺼낼 때, 하나는 흰 공이고, 다른 하나는 남색 공일 확률을 구하면?

① $\frac{5}{8}$

② $\frac{4}{15}$

③ $\frac{11}{15}$

④ $\frac{1}{2}$

⑤ $\frac{11}{24}$

39. 효리가 수학 문제를 풀 확률은 $\frac{3}{4}$ 이다. 효리가 세 문제를 풀 때, 한 문제를 풀 확률은?

① $\frac{5}{64}$

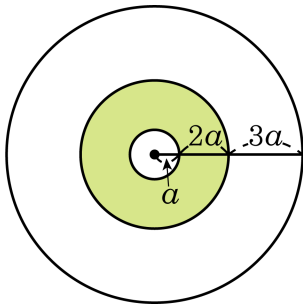
② $\frac{7}{64}$

③ $\frac{9}{64}$

④ $\frac{11}{64}$

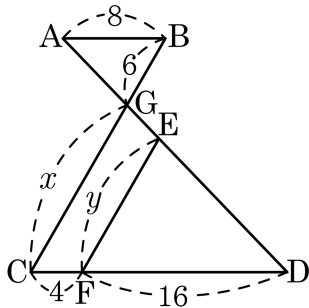
⑤ $\frac{13}{64}$

40. 다음 그림과 같은 과녁이 있다. 화살을 한 번 쏘아서 색칠한 부분에 맞힐 확률을 구하여라.



답: _____

41. 다음 그림에서 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$, $\overline{EF} \parallel \overline{GC}$ 일 때, $x + y$ 의 값은?



① 26

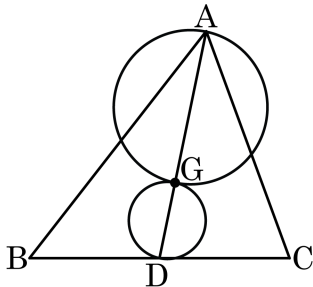
② 27

③ 28

④ 29

⑤ 30

42. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G 라 할 때, $\overline{AG}$, $\overline{GD}$ 를 지름으로 하는 두 원의 넓이의 비를 구하면?



① 6 : 1

② 5 : 1

③ 4 : 1

④ 3 : 1

⑤ 2 : 1

43. 다음 그림에서 점G는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\triangle ABC = 60\text{cm}^2$, $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 일 때, $\triangle DGE$ 의 넓이를 구하면?

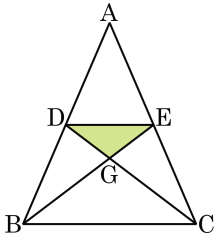
① 4cm^2

② 5cm^2

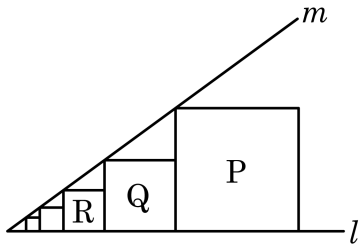
③ 6cm^2

④ 7cm^2

⑤ 8cm^2



44. 다음 그림과 같이 직선 l 위에 한 변이 있고, 직선 m 위에 한 꼭짓점이 있는 정사각형 P, Q, R 에서 P, R 의 넓이가 각각 27cm^2 , 3cm^2 이다. 이 때, Q 의 넓이는?



① 7cm^2

② 8cm^2

③ 9cm^2

④ 10cm^2

⑤ 11cm^2

45. 점 P가 수직선의 원점 위에 놓여 있다. 동전 한 개를 5번 던져 앞면이 나오면 오른쪽으로 1만큼, 뒷면이 나오면 왼쪽으로 1만큼 움직이기로 할 때, 점 P의 위치가 3일 확률은 얼마인가?

① $\frac{5}{32}$

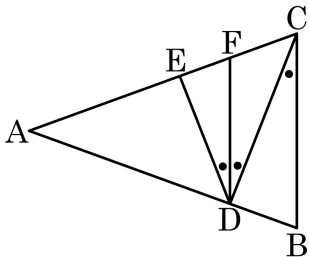
② $\frac{5}{16}$

③ $\frac{3}{12}$

④ $\frac{3}{8}$

⑤ $\frac{1}{4}$

46. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 는 $\overline{AB} = \overline{AC} = 24$ 인 이등변삼각형이다. 변 AC 위에 $\overline{AF} = 18$, $\overline{FC} = 6$ 이 되도록 점 F 를 정하고, 점 F 를 지나고 변 BC 에 평행하는 선을 그려서 AB 와 만나는 점을 D 라 한다. $\angle EDF = \angle FDC$ 일 때, $\overline{EF}$ 의 길이를 구하여라.



답: _____

47. 9 명의 학생 중 3 명을 선발하는 데, 여학생과 남학생이 최소 1 명 이상이 되게 선발하려고 한다. 이러한 방법의 가짓수가 63 가지일 때, 9 명 중 여학생 수와 남학생 수의 차를 구하여라.



답:

_____ 명

48. 각 면에 0, 1, 2, 3, 4, 5 가 적힌 정육면체와 각 면에 1, 2, 3, 4 가 적힌 정사면체를 동시에 던질 때, 정육면체의 윗면에 나온 눈의 수를 x , 정사면체의 바닥에 깔린 수를 y 라 한다. 이 때, $(x - 2)(y - 2) > 0$ 인 경우의 수를 구하여라.



답:

_____ 가지

49. 8 단으로 된 계단을 1 단 또는 2 단씩 오를 때, 이 계단을 오르는 방법의 수를 구하여라.



답:

가치

50. A , B 두 사람이 가위 바위 보를 하는데 첫 번째에는 비기고, 두 번째에는 A 가 이기고, 세 번째에는 B 가 이길 확률을 구하여라.



답:
