

1. 다음 그림에서 x 의 값은?

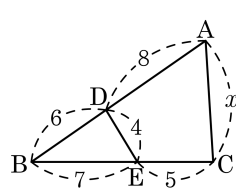
① 6

② 7

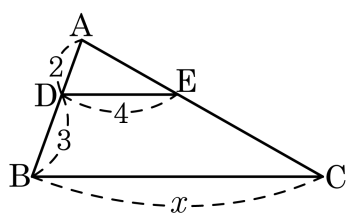
③ 8

④ 9

⑤ 10

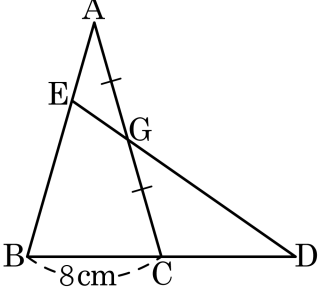


2. 다음 그림에서 $\overline{BC} \parallel \overline{DE}$ 일 때, x 의 값을 구하면?



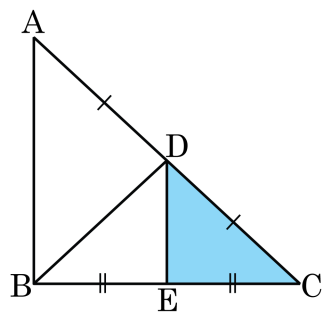
- ① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12 ⑤ 14

3. 다음 이등변삼각형 ABC 에서 $\overline{CD}$ 의 길이는? (단, $\overline{AE} = \frac{1}{2}\overline{EB}$, $\overline{AG} = \overline{GC}$)



- ① 2cm ② 4cm ③ 6cm ④ 8cm ⑤ 10cm

4. 다음 그림에서 $\overline{BD}$ 는 $\triangle ABC$ 의 중선이고, $\overline{DE}$ 는 $\triangle BCD$ 의 중선이다. $\triangle CDE$ 의 넓이가 7cm^2 일 때, $\triangle ABC$ 의 넓이는?



- ① 7cm^2 ② 14cm^2 ③ 21cm^2
 ④ 28cm^2 ⑤ 42cm^2

5. 두 정육면체의 부피의 비가 $729 : 343$ 일 때, 한 면의 넓이의 비를 $a : b$ 라 하면 $a + b$ 의 값은?

① 100 ② 110 ③ 120 ④ 130 ⑤ 140

6. 검정색 볼펜이 3자루, 파란색 볼펜이 4자루, 빨간색 볼펜이 2자루 들어있는 필통이 있다. 무심히 한 자루를 꺼낼 때, 검정색이나 파란색 볼펜이 나올 경우의 수는?

① 3

② 4

③ 7

④ 9

⑤ 12

7. A, B, C, D, E의 다섯 명의 계주 선수가 400m를 달리는 순서를 정할 때, B가 세 번째 달리도록 순서를 정하는 방법은 모두 몇 가지인가?

① 6가지

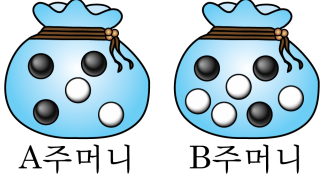
② 8가지

③ 12가지

④ 24가지

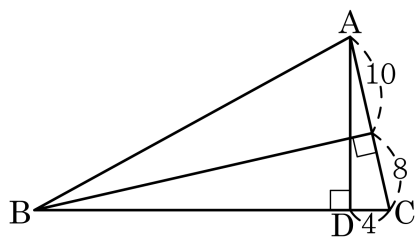
⑤ 30가지

8. 다음 그림과 같이 두 개의 주머니 A, B가 있다. A 주머니와 B 주머니에서 공을 각각 하나씩 꺼낼 때, 서로 다른 색깔의 공이 나올 확률은?



- ① $\frac{18}{35}$ ② $\frac{2}{7}$ ③ $\frac{16}{35}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{19}{35}$

9. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$ 의 꼭짓점 A, B에서 변 $\overline{BC}$, $\overline{AC}$ 에 각각 수선을 그었다. $\overline{BD}$ 의 길이를 구하면?

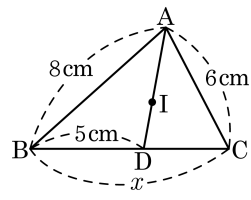


- ① 32 cm ② 33 cm ③ 34 cm ④ 35 cm ⑤ 36 cm

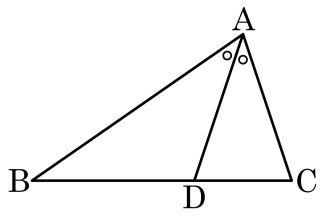
10. 다음 그림에서 점 I는 $\triangle ABC$ 의 내심이다.

x 의 길이를 구하여라.

- ① $\frac{21}{4}$ cm ② $\frac{27}{4}$ cm ③ $\frac{31}{4}$ cm
 ④ $\frac{35}{4}$ cm ⑤ $\frac{37}{4}$ cm

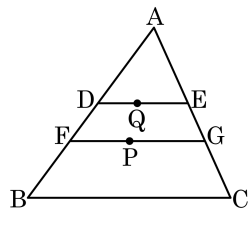


11. 다음 그림의 삼각형 ABC 에서 $\overline{AD}$ 는 $\angle A$ 의 이등분선이고, $\overline{AB} : \overline{AC} = 5 : 3$ 이다. 삼각형 ACD 의 넓이가 40cm^2 일 때, 삼각형 ABD 의 넓이를 구하면?



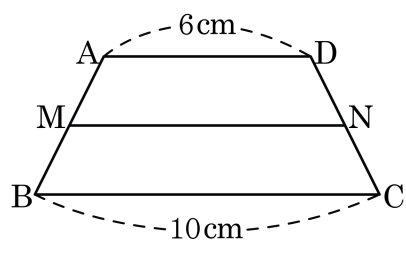
- ① 8cm^2 ② 10cm^2 ③ $\frac{50}{3}\text{cm}^2$
 ④ $\frac{100}{3}\text{cm}^2$ ⑤ $\frac{200}{3}\text{cm}^2$

12. 다음 그림에서 $\overline{DE} // \overline{FG} // \overline{BC}$ 이다. $\triangle AFG$ 와 $\square FBCG$ 의 넓이의 비를 바르게 구한 것은?
(단, Q는 $\triangle AFG$ 의 무게중심이며 P는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다.)



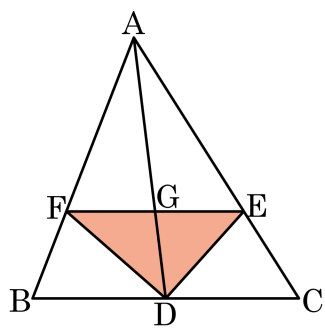
- ① 2:3 ② 3:4 ③ 4:5 ④ 5:6 ⑤ 6:7

13. 다음 그림에서 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 이고 점 M, N 은 각각 $\overline{AB}$, $\overline{CD}$ 의 중점이다.
 $\square AMND = 14 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square MBCN$ 의 넓이를 바르게 구한 것은?



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

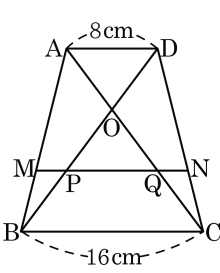
14. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ 이고 $\triangle ABC = 27\text{ cm}^2$ 일 때, $\triangle EDF$ 의 넓이를 바르게 구한 것은?



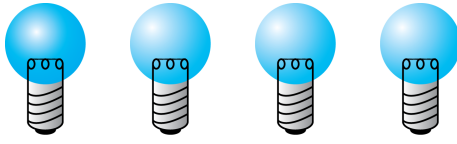
- ① 6 cm^2 ② 7 cm^2 ③ 8 cm^2
④ 9 cm^2 ⑤ 10 cm^2

15. 다음 그림은 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 인 사다리꼴이다.
 $\overline{AD} \parallel \overline{MN}$ $\overline{AM} : \overline{MB} = 2 : 1$ 이고 $\triangle AOD = 24 \text{ cm}^2$ 일 때, $\square PBCQ$ 의 넓이는?

- ① 40 cm^2 ② $\frac{112}{3} \text{ cm}^2$
 ③ 42 cm^2 ④ $\frac{124}{3} \text{ cm}^2$
 ⑤ 72 cm^2



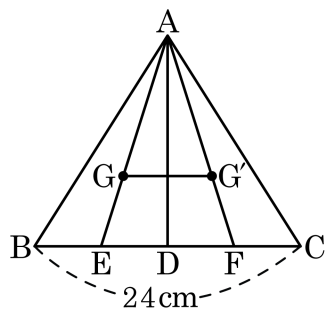
16. 다음 그림과 같이 4 개의 전구에 불을 켜서 신호를 보낸다면 이 전구들로 신호를 나타낼 수 있는 방법은 몇 가지인가? (단, 모두 꺼져 있는 경우는 신호라고 생각하지 않는다.)



- ① 4 가지 ② 8 가지 ③ 9 가지
④ 15 가지 ⑤ 16 가지

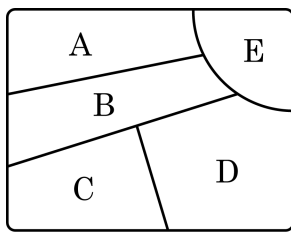
17. 어느 축구 대회에 10 개의 팀이 참가하였다. 이 대회에서 1 등, 2 등 3 등을 뽑아 상을 주려고 할 때, 상을 받는 모든 경우의 수는?
- ① 48 가지 ② 60 가지 ③ 120 가지
- ④ 360 가지 ⑤ 720 가지

18. 다음 그림과 같은 이등변삼각형 ABC 에서 밑변 BC 의 중점을 D , $\triangle ABD$ 와 $\triangle ADC$ 의 무게중심을 각각 G , G' 이라 할 때, GG' 의 길이는?



- ① 5cm ② 6cm ③ 7cm ④ 8cm ⑤ 9cm

19. 다음 그림과 같은 사각형 안에 빨강, 주황, 노랑, 초록, 파랑의 다섯 가지 색을 이웃하는 면에만 서로 다른 색으로 칠할 때, 칠할 수 있는 모든 경우의 수는?



- ① 120 가지 ② 240 가지 ③ 360 가지
④ 480 가지 ⑤ 540 가지

20. 다음 그림과 같이 생긴 자물쇠가 있다. 이 자물쇠 앞면의 여섯 개의 알파벳 중에서 순서대로 알파벳 네 개를 누르면 열리도록 설계하려고 한다. 자물쇠의 비밀번호로 만들 수 있는 총 경우의 수는?



- ① 30
- ② 42
- ③ 120
- ④ 360
- ⑤ 720

21. 주사위를 던져서 짝수의 눈이 나오면 +1, 홀수의 눈이 나오면 -1만큼 직선 위의 점 P를 움직인다고 한다. 처음에 점 P를 원점에 놓고, 주사위를 3회 던지는 동안에 점 P가 한 번도 원점으로 돌아오지 않을 확률은?

- ① $\frac{1}{8}$ ② $\frac{3}{8}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{5}{8}$ ⑤ $\frac{1}{2}$

22. 다음 사건 중 그 확률이 1인 것을 모두 고르면?

- ① 동전 1개를 던질 때, 앞면이 나올 확률
- ② 동전 1개를 던질 때, 앞면과 뒷면이 동시에 나올 확률
- ③ 주사위 1개를 던질 때, 눈의 수가 6이하인 수가 나올 확률
- ④ 주사위 1개를 던질 때, 눈의 수가 7이상인 수가 나올 확률
- ⑤ 노란 구슬이 5개 들어있는 주머니에서 구슬 1개를 꺼낼 때, 노란 구슬이 나올 확률

23. 흰색, 검정색, 빨간색, 파란색 네 가지 색의 양말들이 각각 20 켤레씩 나무상자 안에 어지럽게 섞여 있다. 색깔을 구별할 수 없는 어두운 상자에서 양말을 꺼낼 때, 적어도 다섯 켤레의 짝을 확실하게 맞추려면 최소한 몇 개의 양말을 꺼내야 하는가? (단, 색깔이 같으면 짝이 맞는 것으로 본다.)

- ① 12 개 ② 13 개 ③ 14 개 ④ 15 개 ⑤ 16 개

24. 다섯 장의 카드의 뒷면에 2, 3, 4, 5, 6가 각각 쓰여져 있다. 카드를 한 장 뽑아 그 카드에 쓰여진 숫자를 a 라 한다. 분수 $\frac{1}{a}$ 을 소수로 나타낼 때 순환소수로 나타내어질 확률은?

- ① 0 ② $\frac{1}{5}$ ③ $\frac{2}{5}$ ④ $\frac{3}{5}$ ⑤ $\frac{4}{5}$

25. 예지 출판사에서는 수학 문제집을 만드는데, 가끔 책의 인쇄가 번져서 나온다고 한다. 인쇄가 정확히 나오면 500 원의 이익을 얻지만, 잉크가 번져서 나오면 12000 원의 손해를 본다고 한다. 인쇄에 정확도가 최소한 몇 % 이어야 손해를 보지 않는가?

- ① 96% ② 95% ③ 94% ④ 93% ⑤ 92%