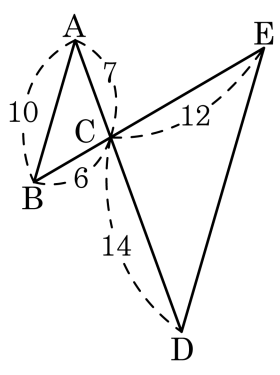
**1.** 다음 그림에서 $\overline{\mathrm{DE}}$의 길이를 구하면?



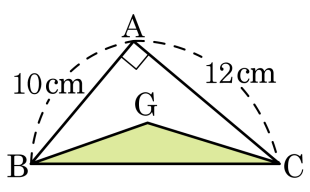

① 8 ② 12 ③ 16 ④ 20 ⑤ 24

**2.** 다음 그림에서 $x$ 와 $y$ 의 값을 각각 구하면?




① 24, 6 ② 20, 8 ③ 20, 5 ④ 18, 8 ⑤ 16, 9

**3.** $\angle A$ 의 크기가 90 °인 $\triangle ABC$ 의 무게중심을 G 라 하자. $\overline{AB} = 10\,\text{cm}$, $\overline{AC} = 12\,\text{cm}$ 일 때, $\triangle GBC$ 의 넓이를 구하면?




① 10 $\text{cm}^2$ ② 20 $\text{cm}^2$ ③ 30 $\text{cm}^2$

④ 40 $\text{cm}^2$ ⑤ 60 $\text{cm}^2$

**4.** 한 모서리의 길이가 21 cm 인 정육면체 모양의 나무를 잘라서 한 모서리가 3 cm 인 정육면체 모양의 주사위를 만들려고 한다. 주사위는 모두 몇 개 만들 수 있겠는지 구하여라.

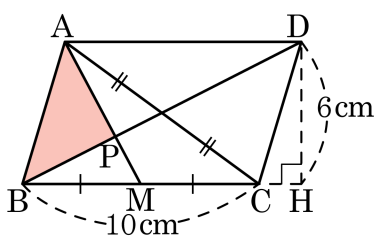
답: _____ 개

**5.** 가장 짧은 변의 길이가 $x$ 이고, 나머지 두 변의 길이가 각각 15, 17 인 삼각형이 예각삼각형이기 위한 $x$ 의 값의 범위는?

① $8 < x < 15$ ② $8 < x < 17$ ③ $9 < x < 15$

④ $9 < x < 17$ ⑤ $15 < x < 17$

**6.** 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 변 BC 의 중점을 M 이라 하고, 대각선 BD 와 선분 AM 의 교점을 P 라 할 때, △ABP 의 넓이는?



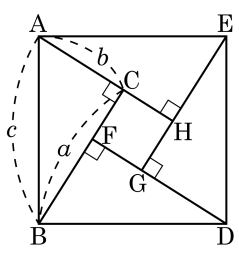

① $5\text{cm}^2$ ② $8\text{cm}^2$ ③ $10\text{cm}^2$

④ $12\text{cm}^2$ ⑤ $15\text{cm}^2$

**7.** 반지름의 길이의 비가 $3 : 4$ 인 두 원의 넓이의 합이 $225\pi\text{cm}^2$ 이다. 이 때, 큰 원의 반지름의 길이를 구하여라.

답: _____ cm

**8.** 다음은 4 개의 합동인 직각삼각형을 맞대어서 정사각형 ABDE를 만든 것이다. 정사각형 ABDE에서 $\overline{CH}$의 길이와 □CFGH의 사각형의 종류를 차례대로 말한 것은?




① $a-b$, 마름모　② $b-a$, 마름모

③ $a-b$, 정사각형　④ $b-a$, 정사각형

⑤ $a-b$, 직사각형

**9.** 세 변의 길이가 각각 $x+1, x-1, x+3$ 인 삼각형이 직각삼각형이 되게 하려고 할 때, 만족하는 $x$ 값의 합을 구하여라.

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

**10.** 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서 점 A 와 점 C 가 대각선 BD 에 이르는 거리의 합을 구하면?



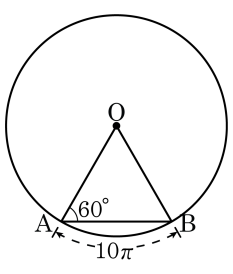

① $\frac{118}{13}$ ② $\frac{119}{13}$ ③ $\frac{120}{13}$ ④ $\frac{121}{13}$ ⑤ $\frac{122}{13}$

**11.** 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD 에서 두 꼭짓점 B, D 에서 수선을 내렸을 때, $\triangle ABQ$ 의 넓이를 구하여라.




답: _____ $cm^2$

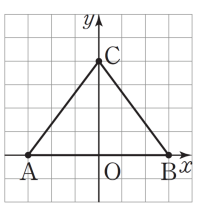
**12.** 다음 그림과 같이 $\angle OAB = 60°$ 인 부채꼴 OAB 에서 $\widehat{AB} = 10\pi$ 일 때, $\overline{AB}$ 의 길이를 구하여라.




답: _____

**13.**

오른쪽 그림과 같이 좌표평면 위에 $\overline{AC}=\overline{BC}$인 이등변삼각형 ABC가 있다. A(−3, 0), B(3, 0), C(0, 4)일 때, △ABC의 둘레의 길이를 구하시오.




답: _____

**14.** 다음 그림에서 $\overline{CA}\perp\overline{AB}$ , $\overline{DB}\perp\overline{AB}$ 이고, 점 P 는 $\overline{AB}$ 위를 움직일 때 $\overline{CP}+\overline{PD}$ 의 최단거리를 구하는 방법으로 옳은 것은?




① 


② 

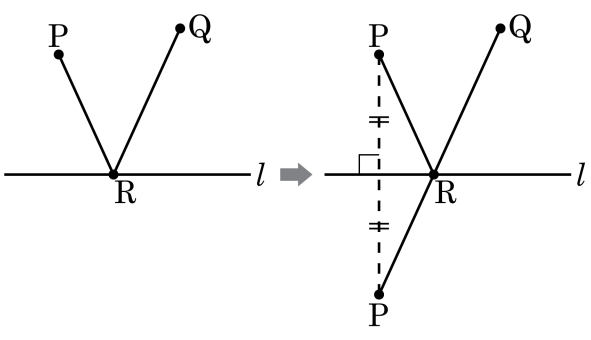

③ 


④ 


⑤ 

**15.** 다음 그림과 같이 점 P, Q가 있을 때, $\overline{PR}+\overline{RQ}$의 값이 최소가 되도록 직선 $l$위에 점 R를 잡는 과정이다. 빈칸에 알맞은 것은?

직선 □에 대한 점 P의 대칭점 P′ 을 잡고 선분 □가 직선 $l$과 만나는 점을 □로 잡는다.




① $l$, PQ, Q ② $l$, PQ, R ③ $l$, P′Q, R

④ Q, PQ, Q ⑤ Q, P′Q, R

**16.** 다음 보기 중 바르게 말한 것은?

① 어떤 사건이 일어날 확률은 1 보다 작다.

② 흰 구슬 5 개가 들어 있는 주머니에서 구슬 1 개를 꺼낼 때, 검정 구슬일 확률은 0 이다.

③ 내일 맑을 확률과 눈이 올 확률은 각각 50% 이다.

④ 주머니의 제비를 뽑을 때 먼저 뽑는 사람이 항상 불리하다.

⑤ 주사위 두 개를 동시에 던질 때 나올 눈의 합이 3 또는 9 일 확률이 $\frac{5}{16}$ 이다.

**17.** 다음 그림은 $\angle A = 90°$ 인 직각삼각형 ABC의 꼭짓점 A 에서 변 BC 위에 수선의 발을 내린 것이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

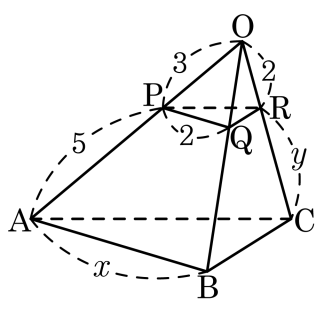



① $\triangle ABC \backsim \triangle HBA$ ② $\triangle HAC \backsim \triangle HBA$

③ $\overline{AB}^2 = \overline{BH} \cdot \overline{BC}$ ④ $\overline{AC}^2 = \overline{CH} \cdot \overline{CB}$

⑤ $\overline{AH}^2 = \overline{HB} \cdot \overline{BC}$

**18.** 다음 그림의 삼각뿔 O – ABC 에서 △PQR 를 포함하는 평면과 △ABC 를 포함하는 평면이 서로 평행할 때, $x + y$ 의 값은?



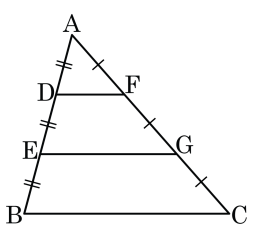

① $\frac{26}{3}$ ② $\frac{28}{3}$ ③ $\frac{29}{3}$ ④ 10 ⑤ $\frac{32}{3}$

**19.** 다음 그림에서 점 D, E 는 $\overline{BC}$ 의 삼등분 점이고, 점 F 는 $\overline{AD}$ 의 중점이다. $\triangle AFG = 5\,\text{cm}^2$ 일 때, $\triangle ABD$ 의 넓이를 구하여라.




답: _____ $\text{cm}^2$

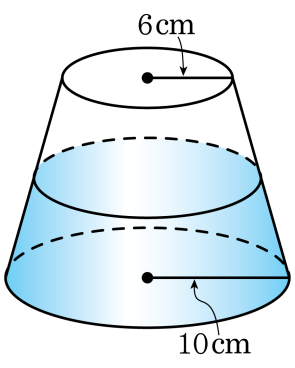
**20.** 다음 그림의 $\triangle ABC$ 에서 점D, E, F, G 는 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$ 의 삼등분점이다. $\triangle ADF = 4\,\text{cm}^2$ 일 때, $\square DEGF$ 와 $\square EBCG$ 의 넓이를 각각 구하여라.




답: $\square DEGF =$ _____ $\text{cm}^2$

답: $\square EBCG =$ _____ $\text{cm}^2$

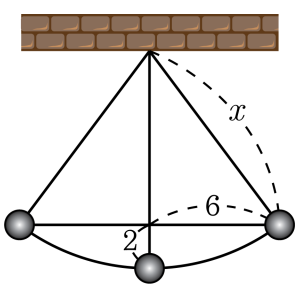
**21.** 다음 그림과 같은 원뿔대 모양의 그릇에 물을 채운다. 전체높이의 $\frac{1}{2}$ 만큼을 채우는데 244 분이 걸렸다면, 나머지 부분을 채우는데 걸리는 시간을 구하면?




① 148 분 ② 180 분 ③ 244 분

④ 345 분 ⑤ 392 분

**22.** 다음 그림처럼 길이가 $x$ 인 줄에 매달린 추가 좌우로 왕복운동을 하고 있다. 추가 천장과 가장 가까울 때와, 가장 멀 때의 차이가 2 일 때, 추가 매달려 있는 줄의 길이를 구하여라. (단 추의 크기는 무시한다.)




답: _____

**23.** 2개의 주사위 $A$, $B$를 동시에 던져서 나오는 눈의 수를 각각 $a$, $b$라 할 때, 두 직선 $y = 3x - a$와 $y = -2x + b$의 교점의 $x$좌표가 1이 되는 경우의 수를 구하여라.

답: _____ 가지

**24.** $a$, $b$, $c$, $d$ 의 문자를 사전식으로 배열할 때, $cadb$ 는 몇 번째인가?

① 14 번째　② 15 번째　③ 16 번째

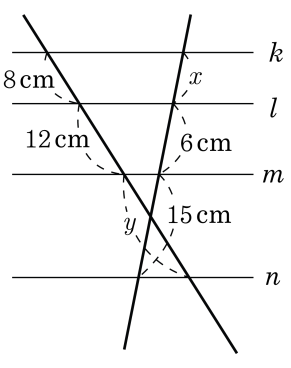
④ 17 번째　⑤ 18 번째

**25.** 남학생 3 명, 여학생 3 명을 일렬로 세울 때, 어느 남학생끼리도 이웃하지 않고, 어느 여학생끼리도 서로 이웃하지 않도록 세우는 경우의 수는?

① 12 가지 ② 24 가지 ③ 48 가지

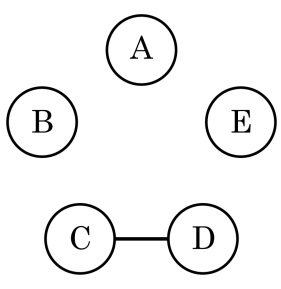
④ 60 가지 ⑤ 72 가지

**26.** 다음 그림에서 $k//l//m//n$일 때, $x-y$의 값을 구하여라.




답: _____

**27.** 다음 그림과 같은 5 개의 섬에 추가로 다리를 3 개 더 만들어서 모든 섬이 연결되게 만들려고 할 때, 경우의 수를 구하여라. (단, 다리는 직선으로 연결하는 한 가지 방법만 있으며, 2 개 이상의 다리가 교차할 수 있다.)




답: _____ 가지

**28.** 어떤 회의에 참석한 사람들이 다른 모든 사람들과 악수를 한 번씩 하였다. 악수를 한 횟수가 모두 5050 번일 때, 회의에 참석한 사람의 수를 구하여라.

답: _____ 명

**29.** A, B, C, D, E 5 명이 한 줄로 서서 노래할 때 B, D 가 서로 이웃할 확률은?

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

**30.** 진희와 연우는 최소 7 번을 겨루어 4 번을 먼저 이기면 승리하는 게임을 한다. 진희가 2 승 1 패로 앞서 나갈 때, 연우가 우승할 확률을 구하여라. (단, 매 경기 진희가 연우에게 질 확률은 $\frac{2}{3}$ 이고, 비기는 경우는 없다.)

답: _____