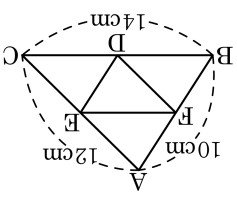
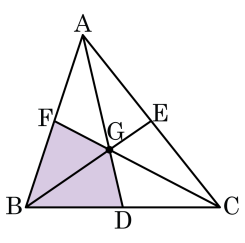
1. 다음 그림의 △ABC 에서 세 변의 중점을 D, E, F 라고 할 때, △DEF 의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

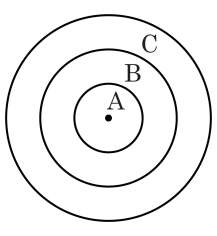
2. 다음 그림에서 점 G 는 $\triangle ABC$ 의 무게중심이다. $\triangle ABC$ 의 넓이가 $30\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, $\square FBDG$ 의 넓이는?



① $9\,\mathrm{cm}^2$ ② $10\,\mathrm{cm}^2$ ③ $11\,\mathrm{cm}^2$

④ $12\,\mathrm{cm}^2$ ⑤ $13\,\mathrm{cm}^2$

3. 다음 그림과 같이 중심이 같은 세 원 A, B, C 의 반지름의 길이의 비가 2 : 3 : 5 일 때, 세 원의 넓이의 비를 구하여라.



① 1 : 4 : 9 ② 4 : 9 : 25

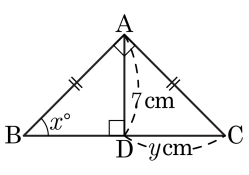
③ 4 : 9 : 15 ④ 16 : 9 : 25

⑤ 4 : 16 : 25

4. 주머니 속에 모양과 크기가 같은 검은 공이 6개, 흰 공이 4개 들어 있다. 임의로 한 개를 꺼낼 때, 그것이 흰 공일 확률은?

① $\frac{2}{5}$ ② $\frac{3}{5}$ ③ $\frac{1}{4}$ ④ $\frac{1}{10}$ ⑤ $\frac{1}{6}$

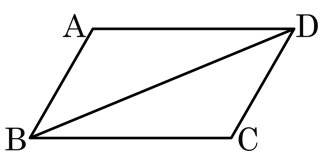
5. 다음 그림과 같이 $\triangle ABC$는 $\overline{AB} = \overline{AC}$이고 $\angle A = 90°$인 직각이등변삼각형이다. 이때, x, y의 값을 구하여라.



답: $x =$ _____

답: $y =$ _____

6. 다음은 '평행사변형에서 두 쌍의 대각의 크기가 각각 같다.' 를 증명한 것이다. □ 안에 들어갈 알맞은 말을 차례대로 나열하면?

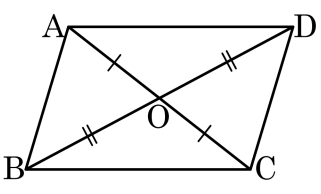


평행사변형 ABCD에 점 B와 점 D를 이으면
△ABD와 △CDB에서
$\overline{AB} = \overline{CD}$ ··· ㉠
$\overline{AD} =$ □ ··· ㉡,
$\overline{BD}$는 공통 ··· ㉢
㉠, ㉡, ㉢에 의해서 △ABD ≡ △CDB (SSS 합동)
∴ $\angle A = \angle C$, $\angle B =$ □ ··· ㉡

① $\overline{CB}$, $\angle C$ ② $\overline{BD}$, $\angle C$ ③ $\overline{AB}$, $\angle D$

④ $\overline{CD}$, $\angle D$ ⑤ $\overline{CB}$, $\angle D$

7. 다음은 '두 대각선이 서로 다른 것을 이등분하면 평행사변형이다.' 를 증명하는 과정이다. ㄱ, ㄴ안에 들어갈 알맞은 것은?



$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$인 □ABCD에서
△OAB와 △OCD에서
$\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB} = \overline{OD}$ (가정)
∠AOB = ∠COD ([ㄱ])
따라서, △OAB ≡ △OCD (SAS 합동)
∠OAB = [ㄴ] 이므로
∴ $\overline{AB} // \overline{DC} \cdots$ ㉠
마찬가지로 △OAD ≡ △OCB에서
∠OAD = ∠OCB이므로
∴ $\overline{AD} // \overline{BC} \cdots$ ㉡
㉠, ㉡에 의하여 □ABCD는 평행사변형이다.

① ㄱ : 엇각, ㄴ : ∠OAB

② ㄱ : 엇각, ㄴ : ∠OAD

③ ㄱ : 맞꼭지각, ㄴ : ∠ODA

④ ㄱ : 맞꼭지각, ㄴ : ∠OCD

⑤ ㄱ : 동위각, ㄴ : ∠OAD

8. 세 변의 길이가 $a+1$, $a+2$, $a+3$ 인 삼각형이 직각삼각형이 되기 위한 a 의 값을 구하여라.

답: _____

9. 세 변의 길이가 각각 a, b, c 인 삼각형에 대한 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?
(단, a가 가장 긴 변의 길이이다.)

① $a^2 = b^2 + c^2$ 이면 직각삼각형이다.

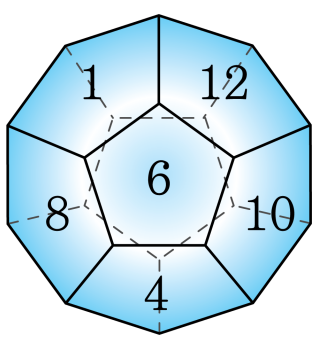
② $a^2 > b^2 + c^2$ 이면 둔각삼각형이다.

③ $a = b$ 이고 $b = c$ 이면 정삼각형이다.

④ $a + b \geq c$ 이다.

⑤ $a^2 < b^2 + c^2$ 이면 예각삼각형이다.

10. 다음 그림과 같이 각 면에 1 에서 12 까지의 자연수가 각각 적힌 정십이면체를 던져 윗면을 조사할 때, 3 의 배수 또는 9 의 약수가 나오는 경우의 수는?



① 3 가지 ② 4 가지 ③ 5 가지

④ 6 가지 ⑤ 7 가지

11. 1 에서 20 까지의 자연수가 각각 적힌 카드 20 장이 있다. 한 장의 카드를 꺼낼 때, 12 의 약수 또는 5 의 배수일 확률을 구하면?

① $\frac{1}{5}$ ② $\frac{3}{10}$ ③ $\frac{9}{20}$ ④ $\frac{1}{2}$ ⑤ $\frac{3}{5}$

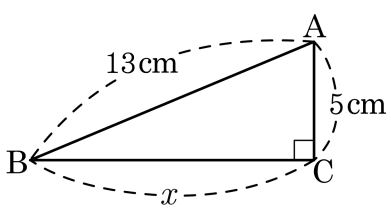
12. 다음 그림에서 □ABCD는 $\overline{AD}$ // $\overline{BC}$인 등변사다리꼴이다. $\overline{AE}$: $\overline{EB}$ = 5 : 3 , $\overline{AD}$ // $\overline{EF}$일 때, $\overline{PQ}$의 길이를 구하여라.

답 : _____ cm

13. 다음 그림에서 △PBC의 넓이를 구하여라.

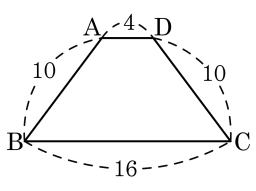
답: _____ cm^2

14. 다음 그림에서 $\overline{BC}$ 를 한 변으로 하는 정사각형의 둘레의 길이를 구하여라.



답: _____ cm

15. 다음 그림과 같은 사다리꼴 ABCD 의 넓이를 구하여라.

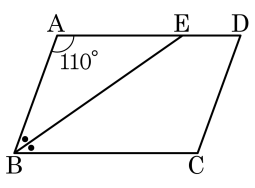


답: _____

16. 세 변의 길이가 각각 $a-5$, $2a-9$, 15 인 삼각형이 직각삼각형이 되기 위한 a 의 값을 구하여라. (단, 15는 가장 긴 변이 아니다.)

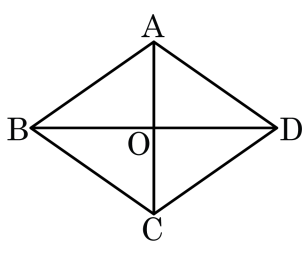
답: _____

17. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 에서 $\angle BAD = 110°$ 이고 $\angle ABE = \angle CBE$ 일 때, $\angle BED$ 의 크기를 구하여라.



답: _____ °

18. 다음 중 마름모 ABCD가 정사각형이 되기 위한 조건은?



① $\overline{AC}\perp\overline{BD}$ ② $\overline{AC}=\overline{BD}$ ③ $\overline{AB}=\overline{BC}$

④ $\overline{BO}=\overline{DO}$ ⑤ $\overline{AD}//\overline{BC}$

19. 다음 수직선의 원점 위에 점 P 가 있다.

동전 한 개를 던져 앞면이 나오면 +2 만큼, 뒷면이 나오면 −1 만큼 점 P 를 움직이기로 할 때, 동전을 4 회 던져 점 P 가 2 의 위치에 있을 확률은?

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

20. 주머니 속에 흰 공 5 개, 빨간 공 10 개가 들어있다. 이 주머니에서 공을 차례로 두 번 꺼낼 때, 공의 색이 서로 같을 확률을 구하여라.(단, 꺼낸 공은 다시 넣지 않는다.)

답: _____