1. 다음은 동훈이네 마을 사람들의 나이를 조사한 기록이다.

줄기	잎						
2	1	5	9				
3	6	4	9				
4	7	3	8	2			
5	4	6	2	1	3		
6	2	3	9	7	2	8	5
7	2	8					

잎이 가장 많은 줄기는 어느 것인가?

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

잎이 7개인 줄기인 6이 가장 많다.

2. 다음 도수분포표는 민수가 한 달 동안 운동한 날수를 운동 시간별로 나타낸 것이다. 운동 시간이 34 분이 속한 계급의 도수와 계급값을 차례대로 구하여라.

운동 시간(분)	도수(일)
$0^{이상} \sim 30^{미만}$	8
$30^{이상} \sim 60^{미만}$	15
$60^{이상} \sim 90^{미만}$	4
$90^{이상} \sim 120^{미만}$	3
합계	30

▶ 답 : _____ 일

▶ 답 : _____ 분

▷ 정답 : 15 일

▷ 정답 : 45 분

해설

운동 시간 34 분은 계급 30 분 이상 60 분 미만에 속한다.
따라서 이 계급의 도수는 15일이다.

$(\text{계급값}) = \dfrac{30+60}{2} = 45\ (\text{분})$

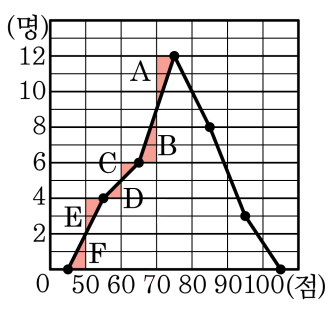
3. 히스토그램에서 각 직사각형의 윗변의 중점을 차례대로 선분으로 연결한 그래프는 무엇인가?

① 줄기와 잎 그림
② 도수분포표
③ 히스토그램
④ 도수분포다각형
⑤ 상대도수의 그래프

해설

③ 도수분포다각형 : 히스토그램에서 각 직사각형의 윗변의 중점을 차례대로 선분으로 연결한 그래프

4. 다음은 영미네 반 학생들의 사회 성적을 나타낸 도수분포다각형이다. 색칠한 삼각형 A, B, C, D, E, F 중에서 넓이가 같은 것끼리 짝지은 것은?

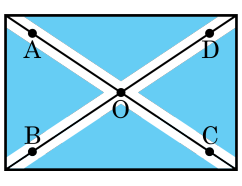


① A 와 C ② B 와 D ③ C 와 D
④ C 와 F ⑤ D 와 E

해설

A = B, C = D, E = F

5. 다음 그림에서 스코틀랜드 국기는 직사각형을 대각선으로 나눈 모양이다. 두 직선이 한 점에서 만날 때 생기는 맞꼭지각은 모두 몇 쌍인가?

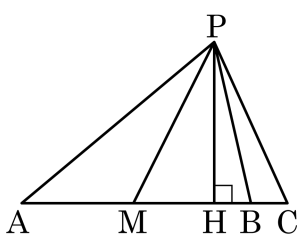


① 1 쌍 ② 2 쌍 ③ 3 쌍 ④ 4 쌍 ⑤ 5 쌍

해설

$\angle AOB$ 와 $\angle COD$, $\angle AOD$ 와 $\angle BOC$ 의 2쌍이다.

6. 다음 그림에서 점 M 이 선분 AB 의 중점일 때, $\overline{AB}$ 와 점 P 사이의 거리는?

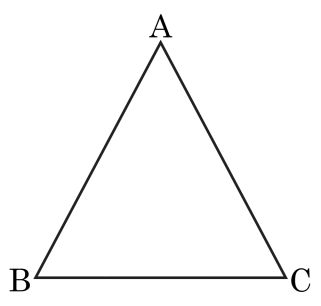


① $\overline{PA}$ ② $\overline{PM}$ ③ $\overline{PH}$ ④ $\overline{PC}$ ⑤ $\overline{PB}$

해설

$\overline{AB}$ 와 점 P 사이의 거리는 $\overline{AB}$ 와 P 를 잇는 선분 중 가장 짧은 것이므로 $\overline{PH}$ 이다.

7. 다음 그림과 같은 삼각형에서 $\overleftrightarrow{AB}$와 한 점에서 만나는 직선의 개수를 구하여라.



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 2 개

해설

$\overleftrightarrow{AB}$와 한 점에서 만나는 직선은 $\overleftrightarrow{AC}$, $\overleftrightarrow{BC}$의 2 개이다.

8. 삼각형의 합동조건 중 세 변의 길이가 각각 같은 것은 무슨 합동인지 구하여라.

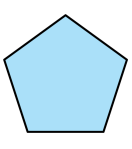
▶ 답 : _____ 합동

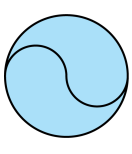
▷ 정답 : SSS 합동

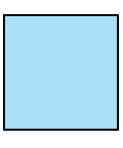
해설

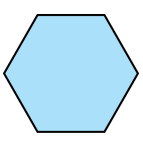
세 변의 길이가 각각 같은 것은 SSS 합동이다.

9. 다음 중 다각형이 아닌 것을 모두 고르면?

① 

② 

③ 

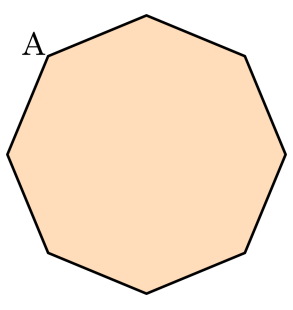
④ 

⑤

해설

다각형 : 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형

10. 다음 그림의 팔각형에 대하여 다음을 구하면?



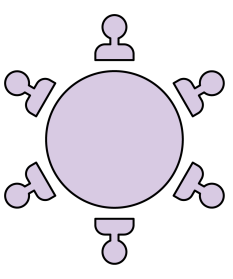
(대각선의 총수) – (점 A에서 그을 수 있는 대각선의 수)

① 11 ② 12 ③ 13 ④ 14 ⑤ 15

해설

$\frac{8(8-3)}{2} - 5 = 20 - 5 = 15$(개)

11. 그림과 같이 6 명의 학생들이 둥글게 앉아 있다. 양 옆에 앉은 친구들을 제외하고 서로 간을 줄로 연결하려고 한다. 줄은 모두 몇 개인가?



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 9 개

해설

줄의 개수는 양 옆에 앉은 친구들을 제외하므로 학생 수를 n 으로 하는 n 각형의 대각선의 총 개수와 같다. 학생 수는 6 명이므로 육각형의 대각선의 총 개수를 구하면 $\frac{6(6-3)}{2} = 9$ (개) 이다. 따라서 줄의 개수는 9 개이다.

12. 한 원에서 가장 긴 현은 무엇인지 말하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 원의 지름

해설

한 원에서 가장 긴 현은 원의 중심을 지난다. 즉, 원의 지름이 가장 긴 현이다.

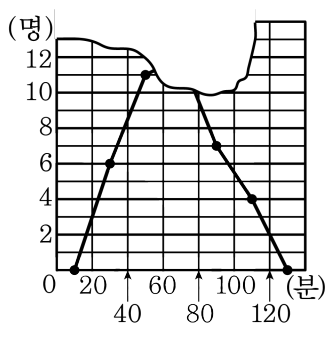
13. 다음 중 다면체가 아닌 것을 모두 고르면?(정답 2개)

① 사각뿔대 ② 원기둥 ③ 육각기둥
④ 정사면체 ⑤ 구

해설

다면체는 다각형인 면으로 둘러싸인 입체도형이다.
사각뿔대-다면체
원기둥-회전체
육각기둥-다면체
정사면체-다면체
구-회전체
따라서 다면체가 아닌 것은 ②, ⑤이다.

14. 다음은 민지네 반 학생들의 TV 시청 시간을 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 20 분 이상 40 분 미만의 학생 수와 100 분 이상 120 분 미만의 학생 수의 합이 전체의 25% 일 때, 60 분 이상 80 분 미만의 학생 수를 구하여라.



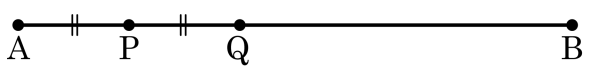
▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 12 명

해설

20 분 이상 40 분 미만의 학생 수와 100 분 이상 120 분 미만의 학생 수는 $6 + 4 = 10$(명) 이므로 전체 학생 수는 $\frac{10}{\square} \times 100 = 25$, $\square = 40$ 이다.
60 분 이상 80 분 미만의 학생 수를 x 명이라고 두면, $6 + 11 + x + 7 + 4 = 40$, $x = 12$(명)

15. 다음 그림에서 $\overline{AP} = \overline{PQ}$, $3\overline{AP} = \overline{QB}$ 일 때, 다음 □안에 알맞은 수를 써 넣어라.



$\overline{AB} = \square\overline{PQ}$

▶ 답 :

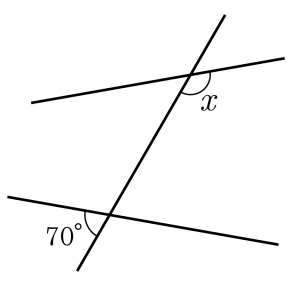
▷ 정답 : 5

해설

$\overline{AP} = \overline{PQ}$, $3\overline{AP} = \overline{QB}$ 이므로 $3\overline{PQ} = \overline{QB}$

$\therefore \overline{AB} = \overline{AQ} + \overline{QB} = 2\overline{PQ} + 3\overline{PQ} = 5\overline{PQ}$

16. 다음 빈 칸을 채워 넣어라.



$\angle x$ 의 동위각의 크기는 (　　)° 이다.

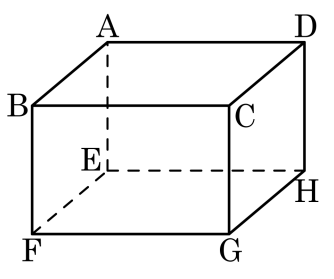
▶ 답 :

▷ 정답 : 110

해설

$\angle x$ 의 동위각의 크기는 $180° - 70° = 110°$ 이다.

17. 다음 직육면체에서 면 ABCD 와 수직인 모서리가 아닌 것은?

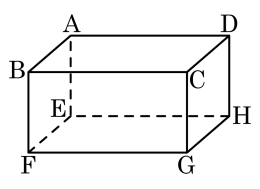


① $\overline{AE}$ ② $\overline{BF}$ ③ $\overline{CG}$ ④ $\overline{DH}$ ⑤ $\overline{FG}$

해설

⑤ 모서리 $\overline{FG}$ 는 면 ABCD 와 평행하다.

18. 다음 그림의 직육면체에서 면 ABFE 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인지 구하여라.



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 0 개

해설

꼬인 위치에 있는 모서리는 없다.

19. 다음 중 $\triangle ABC$가 하나로 결정되지 <u>않는</u> 것은?

① $\angle A = 80°$, $\angle B = 100°$, $\overline{AB} = 4\,cm$

② $\overline{AB} = 6\,cm$, $\overline{BC} = 6\,cm$, $\angle B = 30°$

③ $\overline{AB} = 3\,cm$, $\angle A = 50°$, $\angle B = 40°$

④ $\angle A = 90°$, $\angle C = 60°$, $\overline{AC} = 3\,cm$

⑤ $\overline{AB} = 4\,cm$, $\overline{BC} = 4\,cm$, $\overline{CA} = 2\,cm$

해설

① 두 각의 크기의 합이 $180°$이므로 삼각형이 하나로 결정되지 않는다.

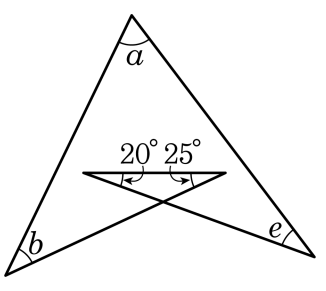
20. 내각의 크기의 합이 $1800°$ 인 다각형은?

① 오각형 ② 육각형 ③ 팔각형
④ 십각형 ⑤ 십이각형

해설

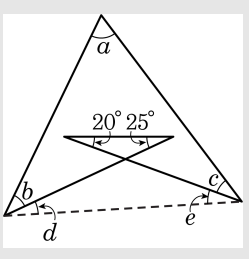
$180° \times (n-2) = 1800°$
$n-2 = 10$, $n = 12$, 십이각형

21. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c$ 의 값을 구하면?



① 120° ② 130° ③ 135° ④ 150° ⑤ 180°

해설

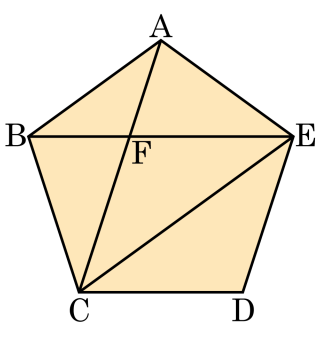


$20° + 25° = \angle d + \angle e$ 이므로

$\angle a + \angle b + \angle c + 20° + 25° = 180°$ 는 삼각형의 내각의 합인 $180°$ 이다.

따라서 $a + b + c = 135°$ 이다.

22. 다음의 정오각형에 대한 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

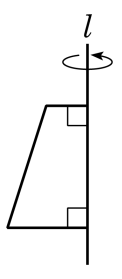


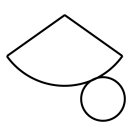
① 대각선 총 수는 6 개이다.
② $\overline{AC} = \overline{BE}$
③ $\angle CDE = 108°$
④ $\angle BCF = \angle BAF$
⑤ $\angle AFE = 72°$

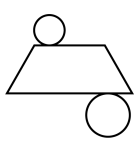
해설

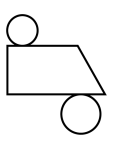
① 정오각형의 대각선 총 수는 5 개다.

23. 다음 도형을 직선 l 을 회전축으로 회전시켰을 때 생기는 회전체의 전개도는?

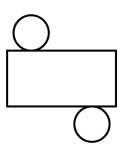


①


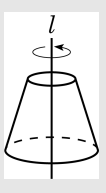
②


③


④

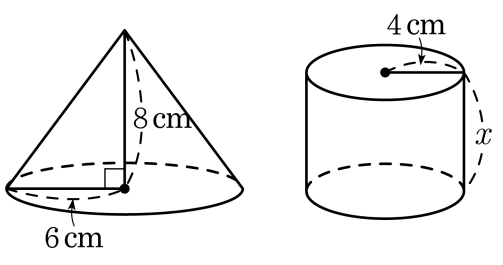
⑤


해설

다음 도형을 회전시켰을 때 회전체는 

이므로, 원뿔대의 전개도를 고르면 된다.

24. 다음 원뿔과 원기둥의 부피가 서로 같을 때, 원기둥의 높이는?



① 3cm ② 4cm ③ 5cm ④ 6cm ⑤ 7cm

해설

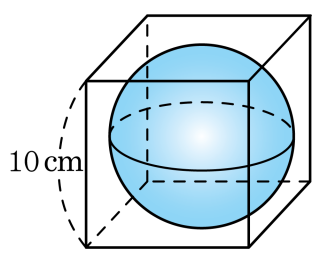
(원뿔의 부피) = (원기둥의 부피)

$\frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times 8 = \pi \times 4^2 \times x$

$96\pi = 16\pi x$

$\therefore\ x = 6(\text{cm})$

25. 다음 그림과 같이 공 하나가 꼭 맞게 들어가는 모서리의 길이가 10cm 인 정육면체 모양의 상자가 있다. 이때, 공의 부피는?



① $100\pi\text{cm}^3$ ② $\frac{500}{3}\pi\text{cm}^3$ ③ $200\pi\text{cm}^3$
④ $\frac{700}{3}\pi\text{cm}^3$ ⑤ $300\pi\text{cm}^3$

해설

구가 정육면체에 꼭 맞게 들어가므로 구의 지름은 10cm 이다.
그림과 같이 구의 반지름은 5cm 이므로
$V = \frac{4}{3}\pi \times 5^3 = \frac{500}{3}\pi(\text{cm}^3)$ 이다.