

1. 다음은 우정이네 반 학생들이 가지고 있는 구슬의 개수이다. 줄기가 3인 잎을 찾아 써라.

줄기	잎						
1	3	9	2	1	7	6	5
2	0	3	7	5	1	2	
3	4	8	4				
4	3	1					

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 4

▷ 정답 : 8

▷ 정답 : 4

해설

줄기가 3인 잎은 4, 8, 4이다.

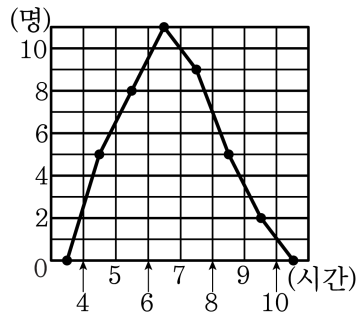
2. 45° 를 작도하려고 할 때, 다음에서 필요한 작도법을 모두 고르면?

- ① 각의 이등분선의 작도
- ② 평행선의 작도
- ③ 직각의 삼등분선의 작도
- ④ 선분의 수직이등분선의 작도
- ⑤ 크기가 같은 각의 작도

해설

선분의 수직이등분선을 작도한 후 각의 이등분선을 작도한다.

3. 아래 그래프는 희정이네 반 학생들의 수면 시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 수면 시간이 7 시간 10 분인 학생이 속하는 계급의 도수를 구하면?

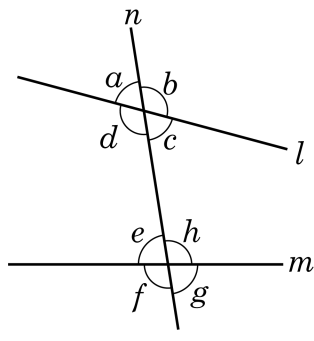


- ① 1 ② 5 ③ 6 ④ 8 ⑤ 9

해설

수면 시간이 7 시간 10 분인 학생은 7 시간 이상 8 시간 미만인 계급에 속한다.
따라서 7 시간 이상 8 시간 미만인 계급의 도수는 9이다.

4. 다음 그림과 같이 두 직선 l, m 이 다른 한 직선 n 과 만나고 있다. 그림을 보고 다음 중 옳은 것을 고르면?

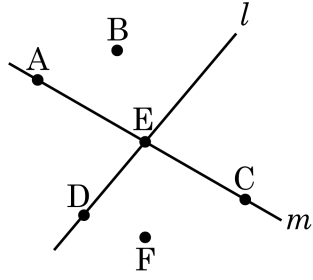


- ① 동위각과 엇각의 크기는 서로 같다.
- ② $\angle b$ 와 $\angle h$ 의 합은 180° 이다
- ③ $\angle b$ 와 $\angle f$ 는 엇각이다
- ④ $\angle a$ 와 $\angle f$ 는 동위각이다.
- ⑤ $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

해설

동위각은 위치가 같은 각이므로 $\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

5. 다음 그림에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?



- ☐㉠ 점 A, C, E 를 지나는 직선은 직선 l 이다.

☐㉡ 점 E 를 지나지 않는 직선은 존재하지 않는다.

☐㉢ 점 E 는 두 직선 l, m 위에 있다.

☐㉣ 점 A, C 는 직선 m 위에 있고, 직선 l 밖에 있다.

☐㉤ 점 D 는 직선 l 위에 있지 않다.

- ☐① ㉠, ㉢

☐② ㉡, ㉣

☒③ ㉢, ㉣

☐④ ㉢, ㉤

☐⑤ ㉣, ㉤

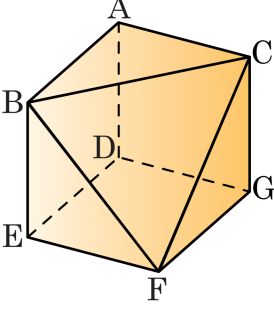
해설

☐㉠ 점 A, C, E 를 지나는 직선은 직선 m 이다.

☐㉡ 점 E 를 지나지 않는 직선은 무수히 많다.

☐㉤ 점 D 는 직선 l 위에 있다.

6. 다음 그림은 정육면체를 세 꼭지점 B, F, C를 지나는 평면으로 자른 입체도형이다. 모서리 BF와 평행인 면을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 면 ADGC

해설

모서리 BF가 포함되지도 않고 만나지도 않는 평면은
면 ADGC이므로 $\overline{BF} \parallel$ 면 ADGC이다.

8. 다음은 지효네 반 학생들의 몸무게를 조사하여 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 지효의 몸무게가 33kg 일 때, 지효보다 무거운 학생은 몇 명인가?

28	30	38	29	24	42	29
39	27	28	35	45	36	33
32	46	31	33	40	37	25

지효네 반 학생들의 몸무게 (단위: kg)

2	8	9	4	9	7	8	5
3	0	8	9	5		3	2
4	2	5	6	0			7

▶ **답:** 명

▶ 정답 : 9명

해설

전체 자료를 보고 줄기와 잎그림을 완성하면 다음과 같다.

지효네 반 학생들의 몸무게 (단위: kg)										
2	8	9	4	9	7	8	5			
3	0	8	9	5	6	3	2	1	3	7
4	2	5	6	0						

지효보다 무거운 학생은 9명이다.

9. 1학년 1반의 수학 점수의 평균이 72 점일 때, 남학생 25 명의 평균 점수는 68 점이고, 여학생들의 평균 점수는 77 점이었다. 이 반의 여학생 수는?

① 20 명 ② 22 명 ③ 24 명 ④ 28 명 ⑤ 30 명

해설

여학생 수를 x 명이라고 하면
 $72 \times (25 + x) = 25 \times 68 + x \times 77$
 $1800 + 72x = 1700 + 77x$
 $5x = 100$
 $\therefore x = 20$
따라서 이 반의 여학생 수는 20 명이다.

10. 다음 표는 유진이네 반 학생에 대한 체육 실기 점수를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포표이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 고르면?

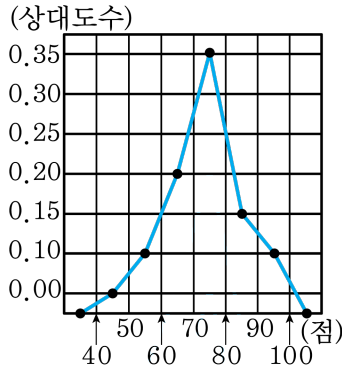
실기 점수 (점)	학생 수 (명)	상대도수
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	4	
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	8	
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	12	
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}		0.04
합계	25	

- ① 실기 점수가 70 점 이상 80 점 미만인 계급의 상대도수는 0.32 이다.
- ② 상대도수의 총합은 1 이다.
- ③ 실기 점수가 60 점 이상 70 점 미만인 계급의 상대도수는 0.16 이다.
- ④ 실기 점수가 90 점 이상 100 점 미만인 학생 수는 1 명이다.
- ⑤ 실기 점수가 80 점 이상 90 점 미만인 계급의 상대도수는 0.4 이다.

해설

⑤ 실기 점수가 80 점 이상 90 점 미만인 계급의 학생 수는 12 명이다.
따라서 $12 \div 25 = 0.48$ 이다.

11. 다음 그림은 어느 학교 학생들의 수학 성적에 대한 상대도수의 분포 다각형이다. 수학 성적이 80 점 이상인 학생은 전체의 몇 %인가?

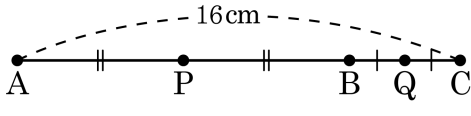


- ① 10% ② 15% ③ 25% ④ 30% ⑤ 35%

해설

80 점 이상인 학생의 상대도수의 합은
 $0.15 + 0.10 = 0.25$
 $\therefore 0.25 \times 100 = 25 (\%)$

12. 다음 그림에서 점 P는 선분 AB의 중점이고, 점 Q는 선분 BC의 중점이다. $AC = 16\text{cm}$ 일 때, PQ 의 길이를 구하여라.



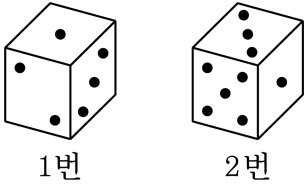
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 8 cm

해설

$$\begin{aligned} \overline{AP} &= \overline{PB} = \frac{1}{2}\overline{AB}, \quad \overline{BQ} = \overline{QC} = \frac{1}{2}\overline{BC} \\ \therefore \overline{PQ} &= \overline{PB} + \overline{BQ} = \frac{1}{2}(\overline{AB} + \overline{BC}) = \frac{1}{2} \times 16 = 8(\text{cm}) \end{aligned}$$

13. 다음은 크기와 모양이 같은 주사위 2 개를 던져 보았을 때 나온 모양을 보고 학생들이 나눈 대화이다.



옳은 말을 한 사람을 모두 골라라.

보기

호성: 1 번 주사위에서  과 수직인 면은 전부 4 개이네.
수진: 1 번 주사위의  와 2 번 주사위의  는 꼬인 위치에 있지.
장호: 1 번 주사위와 2 번 주사위에서는 서로 평행한 면이 없어.
윤지: 2 번 주사위의 밑면에는  가 나와야 해.

▶ 답:

▶ 답:

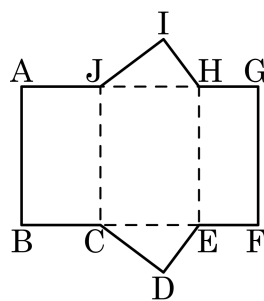
▷ 정답: 호성

▷ 정답: 윤지

해설

호성: (○) 주사위는 정육면체이므로  과 평행한 면을 제외하고 모두 수직이다. 그러므로 4개 이다.
수진: (×) 꼬인 위치는 공간에서 두 직선사이의 관계에서 나타날 수 있다.
장호: (×) 1 번 주사위와 2 번 주사위에는 1 번 주사위의 밑면(윗면)과 2 번 주사위의 윗면(밑면)은 평행하다.
윤지: (○) 주사위의 마주 보는 면의 수의 합은 7 이므로 2 번 주사위의 밑면에는  가 나와야 한다.

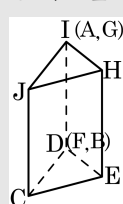
14. 다음 그림과 같은 전개도를 접어서 만든 입체도형에 대하여 설명한 것으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 3개)



- ① 모서리 JC 와 모서리 IH 는 꼬인 위치에 있다.
- ② 모서리 AB 와 모서리 GF 는 평행이다.
- ③ 면 HEFG 와 평행한 모서리는 $\overline{AB}$ 이다.
- ④ 모서리 HE 와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는 2 개이다.
- ⑤ 모서리 CD 와 면 JCEH 는 서로 수직이다.

해설

저개도를 입체도형으로 표현하며



저 A - 저 C - 저I 저 B - 저 E - 저D

- 점 A = 점 G = 점 I, 점 B = 점 F = 점 D
 ① 모서리 JC 와 모서리 IH 는 꼬인 위치에 있다.
 ② AB = FG = DI
 ③ 면 HEFG (=면 HEDI) 와 평행한 모서리는 $\overline{JC}$ 이다.
 ④ $\overline{HE}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 $\overline{IJ}$, $\overline{CD}$ 이다.
 ⑤ $\overline{CD}$ 와 면 JCEH 는 한 점에서 만난다.

15. 다각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었더니 10개의 삼각형이 생겼다.
이 다각형의 대각선의 총수는?

① 54개 ② 64개 ③ 74개 ④ 84개 ⑤ 94개

해설

n 각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었더니 10개의 삼각형이 생겼으므로

$n = 12$, 십이각형

따라서 $\frac{12 \times (12 - 3)}{2} = 54(\text{개})$

16. 한 외각의 크기가 45° 인 정다각형은?

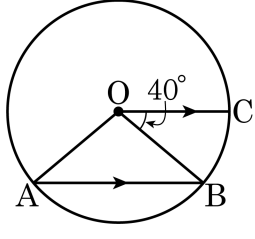
- ① 정삼각형 ② 정사각형 ③ 정오각형
④ 정육각형 ⑤ 정팔각형

해설

$$\frac{360^\circ}{n} = 45^\circ, n = 8$$

따라서 정팔각형이다.

17. 다음 그림에서 $\overline{OC} \parallel \overline{AB}$ 이고, $\angle BOC = 40^\circ$ 일 때, $5.0\text{pt}\widehat{AB}$ 의 길이 a , $5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 길이 b 에 대하여 $\frac{b}{a}$ 를 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : $\frac{2}{5}$

해설

$\triangle AOB$ 가 이등변삼각형이고, $\overline{OC} \parallel \overline{AB}$ 이므로 $\angle BOC = 40^\circ = \angle OBA$ 이다.

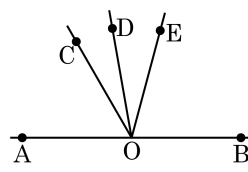
$\angle AOB = 180^\circ - 40^\circ - 40^\circ = 100^\circ$ 이다.

따라서 $a : b = 100 : 40$, $a : b = 5 : 2$, $5b = 2a$, $b = \frac{2}{5}a$ 이다.

따라서 $\frac{2}{5}a \times \frac{1}{a} = \frac{2}{5}$ 이다.

18. 다음 그림에서 $\angle AOD = 4\angle COD$, $\angle BOE = 3\angle DOE$ 일 때, $\angle COE$ 의 크기는?

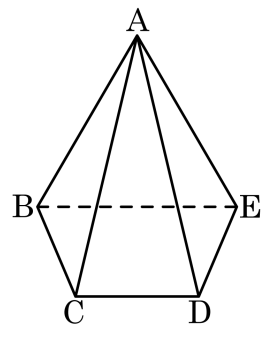
- ① 30° ② 35° ③ 40°
④ 45° ⑤ 50°



해설

$$\begin{aligned} & \angle AOC + \angle COD + \angle DOE + \angle EOB \\ &= 3\angle COD + \angle COD + \angle DOE + 3\angle DOE \\ &= 4\angle COD + 4\angle DOE \\ &= 4(\angle COD + \angle DOE) \\ &= 4\angle COE = 180^\circ \\ &\therefore \angle COE = 45^\circ \end{aligned}$$

19. 다음 그림의 사각뿔에서 $\overline{AC}$ 와 한 점에서 만나는 선분은 모두 몇 개인지 구하여라.



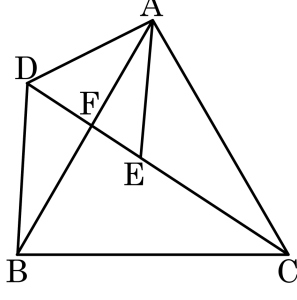
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 5 개

해설

$\overline{AC}$ 와 한 점에서 만나는 선분은 $\overline{AB}$, $\overline{AD}$, $\overline{AE}$, $\overline{BC}$, $\overline{CD}$ 의 5 개이다.

20. 다음 그림에서 $\triangle ABC$ 와 $\triangle AED$ 는 정삼각형이다. $\angle ABD = 35^\circ$ 일 때 각의 크기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은 ?

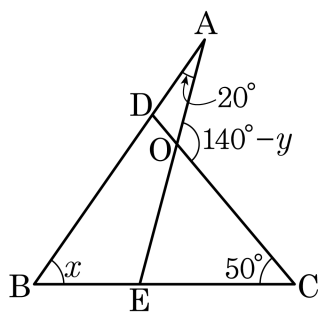


- ① $\angle BDA = 120^\circ$ ② $\angle ACE = 35^\circ$ ③ $\angle AEC = 120^\circ$
④ $\angle BFD = 85^\circ$ ⑤ $\angle DFA = 90^\circ$

해설

$\triangle ABD$ 와 $\triangle ACE$ 에서
 $\overline{AB} = \overline{AC}$, $\overline{AD} = \overline{AE}$, $\angle BAD = \angle CAE = 60^\circ - \angle FAE$ 이므로
 $\triangle ADB \equiv \triangle AEC$ (SAS 합동)
① $\angle BDA = \angle AEC = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$
② $\angle ACE = \angle ABD = 35^\circ$
④ $\angle BFD = 180^\circ - (\angle FDB + \angle DBF) = 180^\circ - (60^\circ + 35^\circ) = 85^\circ$

21. 다음 그림에서 $\angle x + \angle y$ 의 크기는?

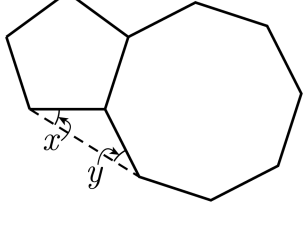


- ① 60° ② 65° ③ 70° ④ 75° ⑤ 80°

해설

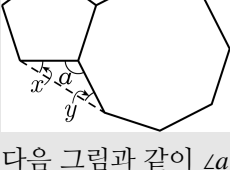
$\angle ADO = \angle x + 50^\circ$
 $\angle ADO + 20^\circ = 140^\circ - \angle y$ 이므로
 $\angle x + 50^\circ + 20^\circ = 140^\circ - \angle y$
 $\therefore \angle x + \angle y = 70^\circ$

22. 다음 그림은 정오각형과 정팔각형의 각각의 한 변을 겹쳐 놓은 것이다. $\angle x + \angle y$ 의 크기는?



- ① 57° ② 59° ③ 61° ④ 63° ⑤ 65°

해설



다음 그림과 같이 $\angle a$ 를 잡으면
정오각형의 한 내각의 크기는 $\frac{180^\circ \times (5 - 2)}{5} = 108^\circ$ 이고,
정팔각형의 한 내각의 크기는 $\frac{180^\circ \times (8 - 2)}{8} = 135^\circ$ 이다.
따라서 $108^\circ + 135^\circ + \angle a = 360^\circ$ 이므로 $\angle a = 117^\circ$
삼각형의 세 내각의 크기의 합은 180° 이므로
 $\angle x + \angle y + 117^\circ = 180^\circ$
 $\angle x + \angle y = 63^\circ$ 이다.

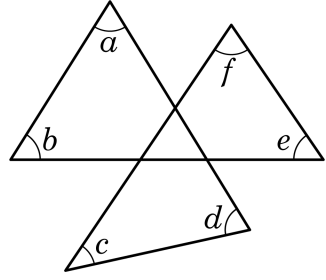
23. 다음 중 $\triangle ABC$ 가 하나로 결정되는 것을 모두 고르면?

- ① $\angle B = 30^\circ$, $\overline{BC} = 6\text{cm}$, $\angle C = 70^\circ$
② $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{BC} = 3\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$
③ $\overline{AB} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 5\text{cm}$, $\angle C = 70^\circ$
④ $\overline{AB} = 3\text{cm}$, $\overline{AC} = 4\text{cm}$, $\overline{BC} = 7\text{cm}$
⑤ $\angle A = 35^\circ$, $\angle B = 90^\circ$, $\angle C = 55^\circ$

해설

- ④ 삼각형을 이루지 않는다.
⑤ 모양은 같지만 크기가 다른 삼각형을 여러 개 그릴 수 있다.

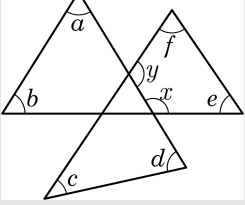
24. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 값은?



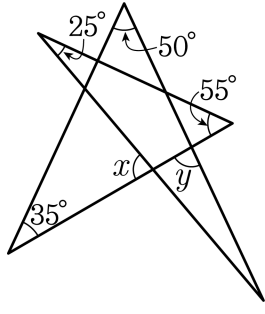
- ① 100° ② 120° ③ 240° ④ 360° ⑤ 480°

해설

다음 그림에서
 $\angle a + \angle b = \angle x$, $\angle c + \angle d = \angle y$
 $\therefore \angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = \angle x + \angle y + \angle e + \angle f = 360^\circ$



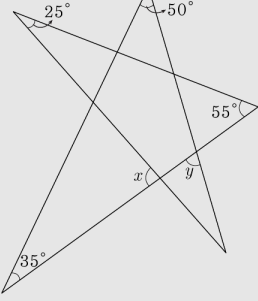
25. 다음 그림에서 $\angle x$ 와 $\angle y$ 의 크기는 각각 얼마인가?



- ① $\angle x = 75^\circ$, $\angle y = 80^\circ$
- ② $\angle x = 80^\circ$, $\angle y = 85^\circ$
- ③ $\angle x = 85^\circ$, $\angle y = 75^\circ$
- ④ $\angle x = 75^\circ$, $\angle y = 85^\circ$
- ⑤ $\angle x = 70^\circ$, $\angle y = 80^\circ$

해설

다음 그림에서 보면,



$\angle x = 25^\circ + 55^\circ = 80^\circ$
 $\angle y = 35^\circ + 50^\circ = 85^\circ$