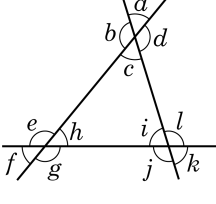


1. 세 직선이 다음 그림과 같이 만날 때, 옳지 않은 것을 모두 골라라.



- ☐ $\angle f$ 와 $\angle h$ 는 맞꼭지각이다.
- ☐ $\angle d$ 와 $\angle i$ 는 엇각이다.
- ☐ $\angle a$ 와 $\angle i$ 는 동위각이다.
- ☐ $\angle c$ 와 $\angle f$ 는 동위각이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

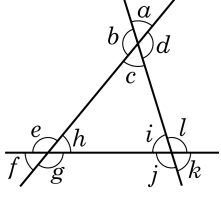
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉡

해설

- ㉠ $\angle a, \angle i$: 동위각
- ㉡ $\angle c, \angle g$: 동위각

2. 세 직선이 다음 그림과 같이 만날 때, 옳지 않은 것을 모두 골라라.



- ☐

$\angle a$ 와 $\angle l$ 은 동위각이다.
- ☐

$\angle f$ 와 $\angle h$ 는 맞꼭지각이다.
- ☐

$\angle d$ 와 $\angle k$ 는 엇각이다.
- ☐

$\angle c$ 와 $\angle g$ 는 동위각이다.
- ☐

$\angle d$ 와 $\angle i$ 는 엇각이다.
- ☐

$\angle a$ 와 $\angle e$ 는 맞꼭지각이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 정답 : ㉠

▶ 정답 : ㉡

해설

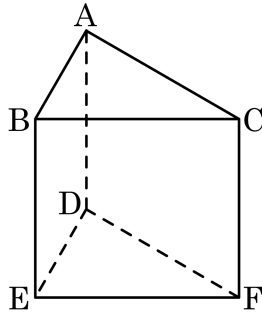
☐

$\angle d$ 와 $\angle k$ 는 동위각이다.

☐

$\angle a$ 와 $\angle e$ 는 동위각이다.

3. 다음 그림과 같은 삼각기둥에서 $\overline{AB}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는 모두 몇 개인가?

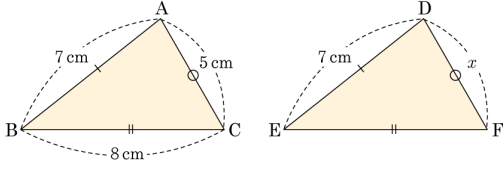


- ① 3 개 ② 4 개 ③ 5 개 ④ 6 개 ⑤ 7 개

해설

$\overline{EF}$, $\overline{DF}$, $\overline{CF}$ 로 3 개이다.

4. 다음 그림은 SSS 조건을 만족하는 합동인 두 삼각형이다. x 값을 구하여라.



▶ 답 : cm

▷ 정답 : 5cm

해설

$$x = \overline{DF} = \overline{AC} = 5(\text{ cm})$$

5. 다음 입체도형 중에서 밑면에 수직인 평면으로 자를 때, 그 잘린 면의 모양이 원인 것은?

① 원뿔

② 원뿔대

③ 구

④ 반구

⑤ 원기둥

해설

③ 구는 어느 방향으로 자르더라도 단면이 항상 원이다.

6. A 학교 학생들의 몸무게를 조사하여 50kg 을 넘는 학생을 조사한 표가 아래와 같을 때, 몸무게가 50kg 을 넘는 학생의 비율은?

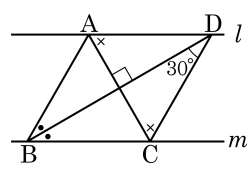
	A 학교
전체	600
50 kg을 넘는 학생 수	450

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

해설

몸무게가 50kg 을 넘는 학생은 600 명 중 450 명이므로 $\frac{450}{600} = \frac{3}{4}$
따라서 몸무게가 50kg 을 넘는 학생의 비율은 $\frac{3}{4}$ 이다.

7. 다음 그림에서 직선 l 과 m 은 평행하고, 선분 BD 와 $\angle ABC$ 의 이등분선이다. 이 때, $\angle BAC$ 의 크기를 구하여라.



▶ 답: ○ —

▶ 정답 : 60°

해설

위 그림과 같이 선분 AC 와 선분 BD 의 교점을 E 라 한다. $\angle ACB$ 와 $\angle CAD$ 는 엇각이므로

$$\angle ACB = \angle CAD = x$$

삼각형 DEC에서 $90^\circ = 30^\circ + x \quad \therefore$

$\alpha = 60^\circ$

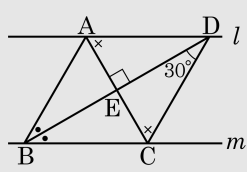
 $\times = 60^\circ$
 사각형 EDCG에 비

삼각형 EBC 에서

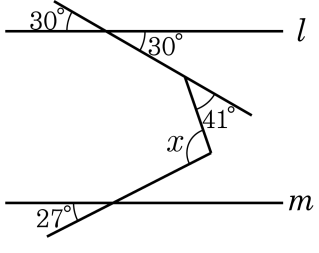
$\angle\text{DEC} = 18$

$$\therefore \theta = 30^\circ$$

삼각형 ABE 에서



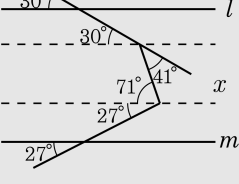
8. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하면?



- ① 96° ② 97° ③ 98° ④ 99° ⑤ 100°

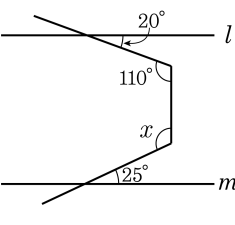
해설

l, m 에 평행한 선분 2개를 그으면 엇각의 성질에 의해서 $\angle x = 71^\circ + 27^\circ = 98^\circ$ 이다.



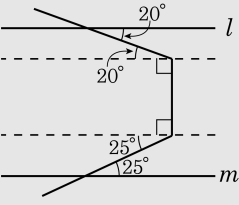
9. 다음 그림에서 두 직선 l 과 m 은 평행하다. 이 때, $\angle x$ 의 크기는?

- ① 100° ② 105° ③ 110°
 ④ 115° ⑤ 120°



해설

직선 l , m 과 평행인 직선을 그어보면
 $\angle x = 90^\circ + 25^\circ = 115^\circ$



10. 다음 표는 100m 달리기 기록을 나타낸 도수분포표이다. $b = 3$ 일 때, 기록이 다섯 번째로 나쁜 선수의 계급값을 구하여라.

기록 (초)	도수 (명)
10 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	2
15 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	a
20 ^{이상} ~ 25 ^{미만}	5
25 ^{이상} ~ 30 ^{미만}	b
30 ^{이상} ~ 35 ^{미만}	1
합계	20

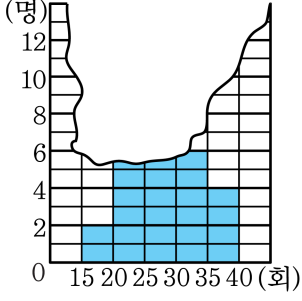
▶ 답: 초

▶ 정답 : 22.5초

해설

$b = 3$ 이므로 기록이 5 번째로 나쁜 선수는 20 초 이상 25 초 미만에 속한다.
따라서 계급값은 22.5 초이다.

11. 다음 그림은 현우네 반 학생 30 명이 윗몸일으키기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 기록이 20 회 이상 25 회 미만인 학생의 수는 25 회 이상 30 회 미만인 학생의 수보다 2 배가 많다. 기록이 25 회 이상 30 회 미만인 학생의 수를 구하여라.



▶ 답 : 명

▷ 정답 : 6 명

해설

그러므로 $2 + 2x + x + 6 + 4 = 30$ 이다.
따라서 $x = 6$ (명)이다.

12. A, B 의 두 상대도수의 분포표가 있다. A 분포표에서 도수가 10 인 계급의 상대도수가 0.5 , B 분포표에서 도수가 15 인 계급의 상대도수가 0.2 일 때, 두 분포표의 전체 도수의 합을 구하여라.

① 90 ② 95 ③ 100 ④ 105 ⑤ 110

해설

$$(\text{상대도수}) = \frac{(\text{그 계급의 도수})}{(\text{도수의 총합})} \text{ 이므로}$$

$$A : 0.5 = \frac{10}{(\text{전체 도수})}$$

$$(\text{전체 도수}) = 20$$

$$B : 0.2 = \frac{15}{(\text{전체 도수})}$$

$$(\text{전체 도수}) = 75$$

$$\therefore 20 + 75 = 95$$

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

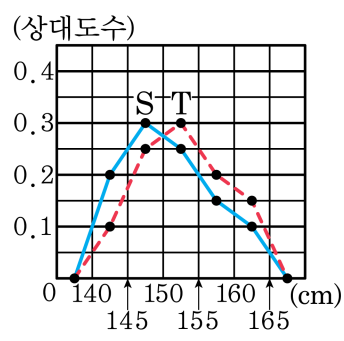
실기 점수 (점)	학생 수 (명)	상대도수
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	4	
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	8	
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	12	
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}		0.04
합계	25	

- 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.

14. 다음 그래프는 어느 도시의 두 중학교 학생들의 키를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포다각형 모양의 그래프이다. 어느 중학교 학생들의 키가 더 작은 편이라고 할 수 있는지 써라.



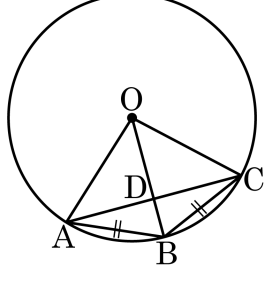
▶ 답 : 중학교

▷ 정답 : S 중학교

해설

키의 평균을 구해보면 S 중학교가 더 작은 것을 알 수 있다.

15. 다음 그림과 같이 원 O 에서 $\overline{AB} = \overline{BC}$ 일 때, 다음 보기 중 옳지 않은 것은?



보기

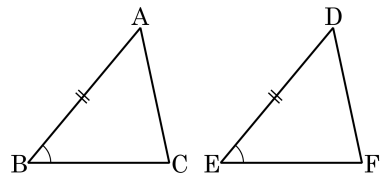
- | | |
|--|--|
| ☐ Ⓐ $\triangle OAB \equiv \triangle OCB$ | ☐ Ⓒ $\angle OAD = \angle OCD$ |
| ☐ Ⓑ $\overline{AB} = \overline{OA}$ | ☐ Ⓓ $\triangle BAD \equiv \triangle BCD$ |
| ☐ Ⓔ $\overline{OD} = \overline{DB}$ | ☐ Ⓔ $\angle DAB = \angle DCB$ |

- ① Ⓐ, Ⓒ ② Ⓑ, Ⓓ ③ Ⓓ, Ⓔ
- ④ Ⓑ, Ⓔ ⑤ Ⓒ, Ⓓ, Ⓔ

해설

(1) $\triangle OAB$ 와 $\triangle OCB$ 에서
 $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OB}$ 는 공통, $\overline{AB} = \overline{BC}$,
 $\therefore \triangle OAB \equiv \triangle OCB$ (SSS 합동)
(2) $\triangle OAD$ 와 $\triangle OCD$ 에서
 $\overline{OA} = \overline{OC}$, $\overline{OD}$ 는 공통,
 $\triangle OAB \equiv \triangle OCB$ 에서 $\angle AOB = \angle COB$,
 $\therefore \triangle OAD \equiv \triangle OCD$ (SAS 합동)
(3) $\triangle BAD$ 와 $\triangle BCD$ 에서
 $\overline{BD}$ 는 공통, $\overline{AB} = \overline{BC}$,
 $\triangle OAD \equiv \triangle OCD$ 에서 $\overline{AD} = \overline{CD}$,
 $\therefore \triangle BAD \equiv \triangle BCD$ (SSS 합동)

16. 다음 그림에서 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$ 일 때, $\triangle ABC$ 와 $\triangle DEF$ 가 서로 합동이기 위해 필요한 조건을 모두 고르면?

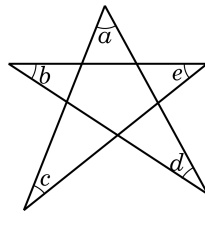


- ☒ ① $\angle A = \angle D$ ② $\angle B = \angle F$ ③ $\overline{AC} = \overline{DF}$
☒ ④ $\overline{BC} = \overline{EF}$ ⑤ $\overline{AB} = \overline{DF}$

해설

$\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$, $\overline{BC} = \overline{EF}$: SAS 합동
 $\overline{AB} = \overline{DE}$, $\angle B = \angle E$, $\angle A = \angle D$: ASA 합동

17. 다음 그림에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e$ 의 크기를 구하여라.

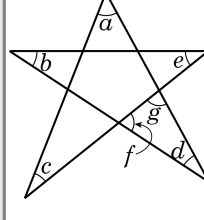


▶ 답: 1

▶ 정답 : 180°

해설

삼각형의 외각에 관한 성질 중 한 외각의 크기는 그것과 이웃하지 않는 두 내각의 크기의 합과 같음을 이용하면 $\angle b + \angle e = \angle f$ 이고, $\angle a + \angle c = \angle g$ 이다. 삼각형 내각의 합은 180° 이므로 $\angle f + \angle g + \angle d = 180^\circ$ 이다. 따라서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e = 180^\circ$ 이다.



18. 중심각의 크기가 80° 이고, 호의 길이가 $16\pi\text{cm}$ 인 부채꼴의 넓이를 구하여라.

① $122\pi\text{cm}^2$

② $178\pi\text{cm}^2$

③ $200\pi\text{cm}^2$

④ $220\pi\text{cm}^2$

⑤ $288\pi\text{cm}^2$

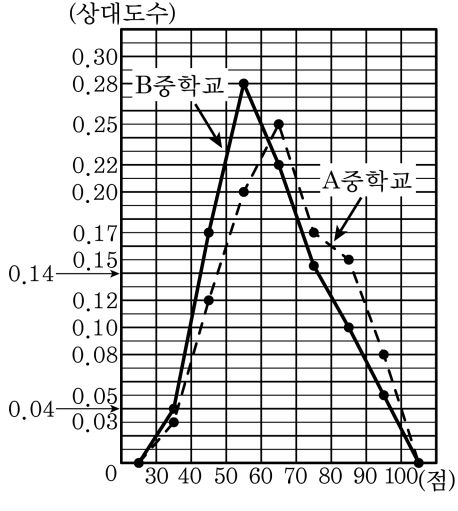
해설

$$2\pi r \times \frac{80^\circ}{360^\circ} = 16\pi$$

$$\therefore r = 36$$

$$\text{따라서 } S = \frac{1}{2}rl = \frac{1}{2} \times 36 \times 16\pi = 288\pi(\text{cm}^2) \text{ 이다.}$$

19. 다음 그림은 A, B 중학교 학생들의 수학 점수를 조사하여 상대도수를 그래프로 나타낸 것이다. 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고르면?



- ① A 중학교 학생 중 수학 점수가 80 점 이상인 학생은 23% 이다.
- ② 60 점 이상 80 점 미만의 학생은 A 중학교 학생이 B 중학교 학생보다 더 많다.
- ③ B 중학교 학생의 수학 점수가 A 중학교 학생의 수학점수보다 대체로 더 높다.
- ④ A 중학교 학생은 수학 점수가 60 점 이상 70 점 미만인 학생이 가장 많다.
- ⑤ A, B 중학교의 학생 수가 같을 때, 수학점수가 50 점 이하인 학생 수는 B 중학교가 더 많다.

해설

- ② 60 점 이상 80 점 미만의 학생의 비율은 A 중학교 학생이 B 중학교 학생보다 더 높지만, A, B 중학교의 학생 수를 모르기 때문에 학생수가 많고 적음을 알수는 없다.
- ③ A 중학교의 수학점수가 B 중학교 학생의 수학 점수 보다 대체로 더 높다.

20. 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.