1. 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 15 일이다.

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

2. 다음 중 둔각에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① 각의 크기가 90° 이다.

② 90° 보다 크고 180° 보다 작은 각이다.

③ 각의 크기가 180° 이다.

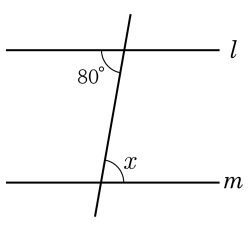
④ 0° 보다 크고 90° 보다 작은 각이다.

⑤ 직각보다 크고 평각보다 작은 각이다.

해설

① 각의 크기가 90° 인 각은 직각이다.
③ 각의 크기가 180° 인 각은 평각이다.
④ 0° 보다 크고 90° 보다 작은 각은 예각이다.

3. 다음 그림을 보고 두 직선 l 과 m 이 평행이 되기 위한 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



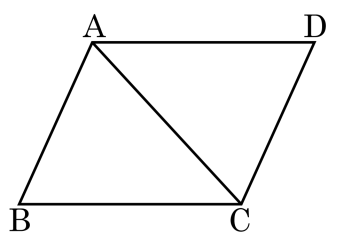
▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 80 °

해설

두 직선이 평행이 되려면 $\angle x$ 와 엇각의 크기가 서로 같아야 한다.
따라서 $\angle x = 80°$ 이다.

4. 다음 평행사변형에서 $\overline{AD}$ 와 한 점에서 만나지 않는 선분을 모두 구하면?

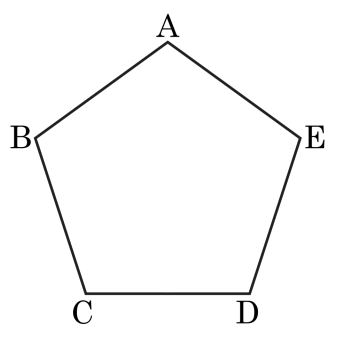


① $\overline{AB}$ ② $\overline{BC}$ ③ $\overline{CD}$ ④ $\overline{AC}$ ⑤ $\overline{AD}$

해설

평행사변형 $\overline{AD}$ 와 한 점에서 만나는 선분은 $\overline{AB}$, $\overline{AC}$, $\overline{CD}$ 이다.

5. 다음 그림의 정오각형에서 $\overleftrightarrow{AB}$ 와 한 점에서 만나는 직선의 개수를 구하여라.



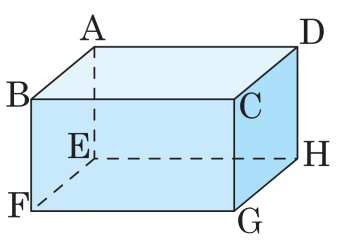
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 4 개

해설

$\overleftrightarrow{AB}$ 와 만나는 직선은 $\overleftrightarrow{BC}$, $\overleftrightarrow{CD}$, $\overleftrightarrow{DE}$, $\overleftrightarrow{EA}$ 의 4 개다.

6. 다음 직육면체에서 면 BFEA 에 평행인 모서리는 모두 몇 개인지 구하면?



① 없다. ② 1 개 ③ 2 개 ④ 3 개 ⑤ 4 개

해설

직육면체에서 면 BFEA 에 평행인 모서리는 $\overline{CG}$, $\overline{CD}$, $\overline{DH}$, $\overline{GH}$ 이다.

7. 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.

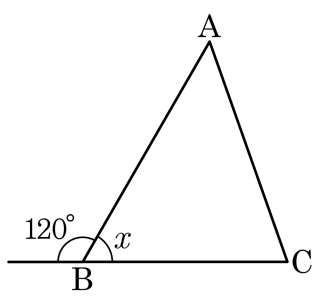
8. 두 내각의 크기가 다음과 같은 삼각형에서 나머지 한 내각의 크기는?
$45°$, $45°$

① $50°$ ② $60°$ ③ $70°$ ④ $80°$ ⑤ $90°$

해설

$180° - 45° - 45° = 90°$

9. 다음 그림의 삼각형에서 $\angle B$ 의 외각의 크기는 $120°$ 이다. 이 때, $\angle x$ 의 크기를 구하면?

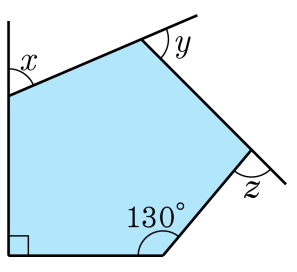


① 30° ② 40° ③ 50° ④ 60° ⑤ 70°

해설

$\angle x = 180° - 120° = 60°$

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



① 110° ② 180° ③ 220° ④ 240° ⑤ 300°

해설

x의 외각 :

$360° = x + y + z + 50° + 90°$

$x + y + z = 220°$

11. 다음 그림은 한 원에 대한 설명이다. 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?

① 같은 크기의 중심각에 대한 호의 길이는 같다.

② 호의 길이는 그 호에 대한 중심각의 크기에 정비례한다.

③ 같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같다.

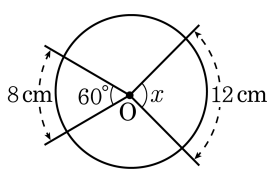
④ 현의 길이는 그에 대한 중심각의 크기에 정비례한다.

⑤ 같은 크기의 중심각에 대한 부채꼴의 넓이는 같다.

해설

④ 현의 길이는 그에 대한 중심각의 크기에 정비례하지 않는다.

12. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기는?



① 75° ② 80° ③ 85°
④ 90° ⑤ 95°

해설

$8 : 12 = 60° : x$

$\therefore\ \angle x = 90°$

13. 반지름의 길이가 5cm 인 원의 둘레의 길이와 넓이를 각각 옳게 짝지은 것은?

① 10πcm, 25πcm^2
② 10πcm, 24πcm^2
③ 11πcm, 25πcm^2
④ 11πm, 24πcm^2
⑤ 12πcm, 25πcm^2

해설

(원주) $= 2\pi r = 2\pi \times 5 = 10\pi$(cm)
(넓이) $= \pi r^2 = \pi \times 5^2 = 25\pi$(cm^2)

14. 다음은 희정이네반 학생들이 요즈음 배우고 있는 도수분포표와 그래프에 대한 생각을 이야기한 것이다. 옳지 않게 말하는 학생은?

① 희정 : 계급값은 계급의 양끝의 합을 2로 나누면 구할 수 있어.

② 가희 : 도수의 분포 상태를 알아보기 쉽게 그린 그래프가 바로 히스토그램이야.

③ 미영 : 히스토그램에서 직사각형의 넓이는 계급의 도수에 비례해.

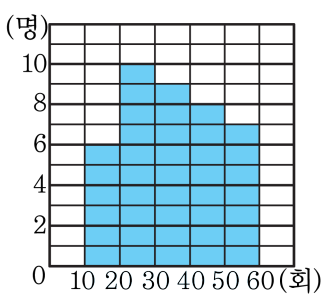
④ 혜경 : 도수분포표를 만들 때는 계급의 크기가 작을수록 좋아.

⑤ 상철 : 몸무게 45kg , 키 155cm 처럼 자료를 수량으로 나타낸 것을 변량이라고 해.

해설

④ 계급의 크기와 상관없이 계급의 개수를 고려한다.(보통 5 ~ 15 개 내외). 계급의 개수가 너무 적거나 너무 많으면 전체적인 분포 상태를 파악하기가 힘들다.

15. 다음 그림은 석범이네 반 학생 40 명의 윗몸일으키기 기록을 나타낸 히스토그램이다. 이 40 명의 평균을 구하면?

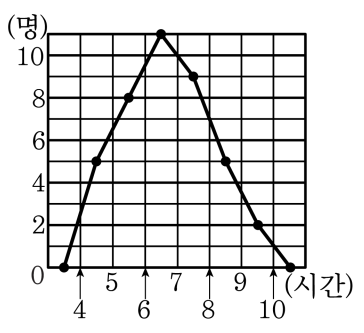


① 32 회 ② 34 회 ③ 35 회 ④ 37 회 ⑤ 45 회

해설

전체 학생 수는 40 명이다.
따라서
$\frac{15 \times 6 + 25 \times 10 + 35 \times 9 + 45 \times 8 + 55 \times 7}{40} =$
$\frac{1400}{40} = 35$(회) 이다.

16. 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 9 이다.

17. 다음 자료의 평균을 구하면 40이다. 이때, x의 값을 구하여라.
22, 33, 44, 56, x

▶ 답 :

▷ 정답 : 45

해설

$\frac{22+33+44+56+x}{5} = 40$이므로 $155 + x = 200$, $x = 45$
이다.

18. 다음 표는 1 학년 2 반 학생들이 가방 안에 넣고 다니는 책의 수를 조사하여 만든 도수분포표이다. 책을 2 권 이상 6 권 미만 넣고 다니는 학생들의 가방 안에 들어있는 책 수의 평균은?

책의 수(권)	도수(명)
$0^{이상} \sim 2^{미만}$	9
$2^{이상} \sim 4^{미만}$	11
$4^{이상} \sim 6^{미만}$	5
$6^{이상} \sim 8^{미만}$	4
$8^{이상} \sim 10^{미만}$	1
합계	30

① $\frac{55}{16}$ ② $\frac{57}{16}$ ③ $\frac{59}{16}$ ④ $\frac{29}{8}$ ⑤ $\frac{31}{8}$

해설

2 권 이상 6 권 미만의 책을 가지고 다니는 학생 수는 16 명이므로 $\frac{3 \times 11 + 5 \times 5}{16} = \frac{29}{8}$ 이다.

19. 어느 반 남학생 12 명의 평균키가 170cm 이고, 여학생 13 명의 키가 160cm 이다. 이 반 전체 학생 25 명의 평균 키를 소수점 첫째 자리까지 구하여라.

▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 164.8 cm

해설

$\frac{12 \times 170 + 13 \times 160}{25} = 164.8(\text{cm})$ 이다.

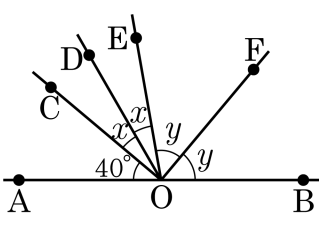
20. 다음 중 도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 적당한 것은?

① 히스토그램 ② 평균 ③ 상대도수
④ 도수분포표 ⑤ 계급값

해설

도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때 또는 전체 도수가 매우 큰 경우의 자료를 비교하기에 가장 적당한 것은 상대도수이다.

21. 다음 그림에서 $\angle AOC = 40°$ 이고, $\angle COD = \angle DOE$, $\angle EOF = \angle BOF$ 일 때, $\angle x + \angle y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 : _____ °

▷ 정답 : 70 °

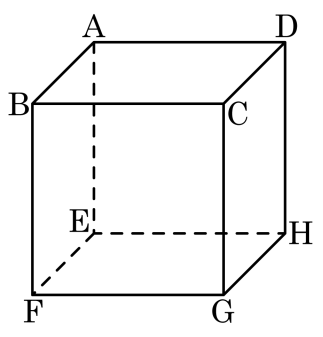
해설

$40° + 2x + 2y = 180°$

$2(x + y) = 140°$

$\therefore \angle x + \angle y = 70°$

22. 다음 그림과 같은 정육면체에 대한 보기의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?



보기

㉠ 모서리 AB 와 모서리 BC 는 한 점에서 만난다.

㉡ 모서리 AD 와 모서리 FG 는 꼬인 위치에 있다.

㉢ 모서리 AB 와 모서리 FG 는 수직으로 만난다.

㉣ 모서리 BC 와 모서리 DH 는 꼬인 위치에 있다.

㉤ 모서리 EH 와 모서리 EF 는 수직으로 만난다.

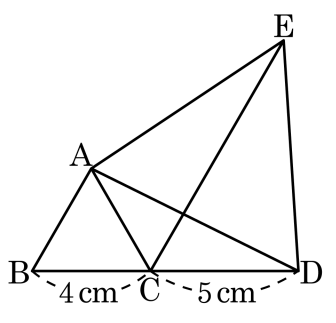
① ㉠, ㉣ ② ㉠, ㉤ ③ ㉠, ㉢, ㉣

④ ㉠, ㉢, ㉤ ⑤ ㉠, ㉣, ㉤

해설

㉡ 모서리 AD 와 모서리 FG 는 평행하다.
㉢ 모서리 AB 와 모서리 FG 는 꼬인 위치에 있다.

23. 아래 그림에서 $\triangle ABC$ 는 정삼각형이다. 변 BC 의 연장선 위에 점 D 를 잡고 $\overline{AD}$ 를 한 변으로 하는 정삼각형 ADE 를 그린다. $\overline{BC} = 4\text{cm}$,$\overline{CD} = 5\text{cm}$ 일 때, 다음 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① $\overline{BD} = \overline{CE}$

② $\angle AEC = \angle ADB$

③ $\angle BAD = \angle CAE$

④ $\triangle ACD \equiv \triangle ACE$

⑤ $\triangle ABD \equiv \triangle ACE$

해설

$\overline{AB} = \overline{AC}$ ($\because$ 정삼각형)
$\angle BAD = \angle CAE$
($\because \angle BAD = \angle CAE = 60° + \angle DAC$)
$\overline{AD} = \overline{AE}$ ($\because$ 정삼각형)
$\therefore \triangle ABD \equiv \triangle ACE$ (SAS 합동)
합동이면 대응하는 변의 길이와 각의 크기는 같으므로
①$\overline{BD} = \overline{CE}$
②$\angle AEC = \angle ADB$
③ $\triangle BAD \equiv \triangle CAE$

24. 다음 보기 중 정다각형에 대한 설명 중 옳은 것의 개수는?

보기

㉠ 변의 길이가 모두 같은 오각형은 정오각형이다.

㉡ 세 변의 길이가 같은 삼각형은 정삼각형이다.

㉢ 모든 내각의 크기와 변의 길이가 같은 다각형은 정다각형이다.

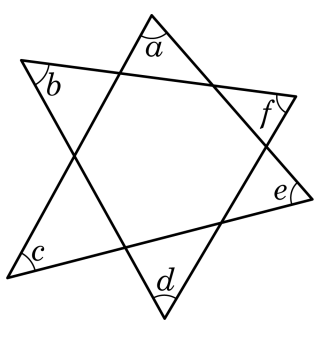
㉣ 정사각형은 모든 내각의 크기가 같다.

① 0 ② 1 ③ 2 ④ 3 ⑤ 4

해설

㉠ 변의 길이와 내각의 크기가 모두 같은 오각형은 정오각형이다.

25. 다음 도형에서 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f$ 의 크기는?



① 180° ② 270° ③ 360° ④ 450° ⑤ 540°

해설

$\angle b + \angle f + \angle d = 180°$,
$\angle a + \angle c + \angle e = 180°$
$\therefore\ \angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f = 360°$