

1. 다음은 세훈이네 반 학생들의 몸무게를 조사하여 나타낸 것이다.

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

(단위 : kg)

다음과 같은 그림을 이라 한다.  
 잎이 가장 많은 줄기는 이다.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 줄기와 잎

▷ 정답 : 4

**해설**

다음과 같은 그림을 줄기와 잎 이라고 하고,  
 잎이 가장 많은 줄기는 4이다.

2. 계급의 크기가 6 인 도수분포표에서  $a$  이상  $b$  미만인 계급의 계급값이 24 이다. 다음 중 주어진 수가 모두 계급값이 24 인 계급에 속하는 변량이 될 수 있는 것을 고르면?

① 20, 22, 24

② 23, 25, 27

③ 24, 26, 28

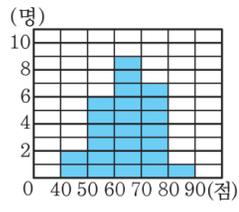
④ 21.5, 23.5, 25.5

⑤ 23.5, 25.5, 27.5

해설

계급이 21 이상 ~ 27 미만이므로 변량들은 21 이상 27 미만에 있어야 한다.

3. 다음 히스토그램은 어느 학급의 미술 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 중 옳지 않은 것은?

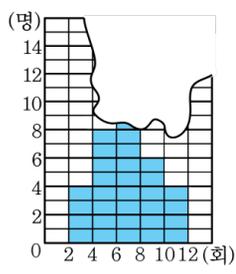


- ① 전체 학생 수는 25 명이다.
- ② 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 65 점이다.
- ③ 이 그래프의 이름은 히스토그램이다.
- ④ 계급의 개수는 5 개다.
- ⑤ 계급의 크기는 5 이다.

해설

⑤ 계급의 크기는 10 이다.

4. 다음 그림은 학생 38 명의 한 달 동안의 PC 방 이용 횟수에 대한 히스토그램의 일부가 훼손된 것이다. 훼손되기 전의 히스토그램에서 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.



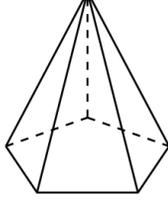
▶ 답:

▷ 정답: 76

**해설**

가로축 구간의 길이를 1로 두면 넓이는  $4+8+6+4=22$ 이다. 6회 이상 8회 미만인 구간의 도수는  $38-22=16$ 이고, 따라서 넓이는  $44+32=76$ 이다.

5. 다음 오각뿔에서 교점의 개수를  $a$ , 교선의 개수를  $b$  라 할 때  $a+b$  를 구하여라.



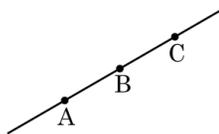
▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

$$a + b = 6 + 10 = 16$$

6. 다음 그림과 같이 직선 위에 점 A, B, C가 있을 때, 다음 중  $\overrightarrow{BC}$ 와 같은 것은?



- ①  $\overrightarrow{BC}$ 와  $\overrightarrow{AC}$ 의 공통부분      ②  $\overrightarrow{AC}$ 와  $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분  
 ③  $\overrightarrow{CA}$ 와  $\overrightarrow{BA}$ 의 공통부분      ④  $\overrightarrow{CA}$ 와  $\overrightarrow{CB}$ 의 공통부분  
 ⑤  $\overrightarrow{BC}$ 와  $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분

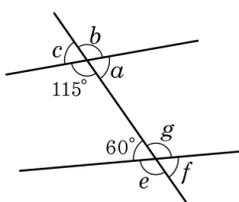
해설

①  $\overrightarrow{BC}$  ②  $\overrightarrow{CA}$  ③  $\overrightarrow{BA}$  ④  $\overrightarrow{CA}$  ⑤  $\overrightarrow{BC}$ 와  $\overrightarrow{CA}$ 의 공통부분은  $\overrightarrow{BC}$ 이다.





9. 다음 그림을 보고  $\angle a$ 의 동위각의 크기= (      ) $^\circ$ 를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 60

**해설**

$\angle a$ 의 동위각은  $\angle f$ 이고, 맞꼭지각의 크기는 서로 같으므로  $\angle f = 60^\circ$ 이다.

10. 다음 중 평면에서 두 직선의 위치관계에 해당하지 않는 것은?

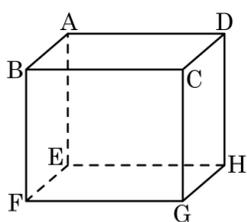
- ㉠ 한 점에서 만난다.
- ㉡ 서로 다른 두 점에서만 만난다.
- ㉢ 만나지 않는다.
- ㉣ 만나지도 않고, 평행하지도 않는다.
- ㉤ 서로 일치한다.

① ㉠, ㉤    ② ㉡, ㉣    ③ ㉡, ㉣    ④ ㉢, ㉣    ⑤ ㉣, ㉤

**해설**

㉡ 서로 다른 두 점에서 두 직선이 만나려면 일치해야 하므로 두 점에서만 만날 수 없다.  
㉣ 만나지도 않고 평행하지도 않는 두 직선은 꼬인 위치에 있다. 그러므로 평면에서 두 직선은 꼬인 위치에 있을 수 없다.

11. 다음 직육면체에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?

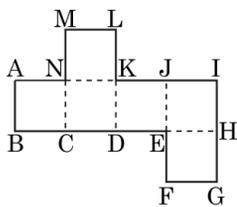


- ① 직선 AB 와 직선 GH 는 한 점에서 만난다.
- ② 직선 AB 와 직선 CG 는 평행하다.
- ③ 직선 BC 와 직선 CG 는 꼬인 위치에 있다.
- ④ 직선 AE 와 직선 CG 는 평행하다.
- ⑤ 직선 BC 와 직선 AE 는 한 점에서 만난다.

해설

- ① 직선 AB 와 직선 GH 는 평행하다.
- ② 직선 AB 와 직선 CG 는 꼬인 위치에 있다.
- ③ 직선 BC 와 직선 CG 는 한 점에서 만난다.
- ⑤ 직선 BC 와 직선 AE 는 꼬인 위치에 있다.

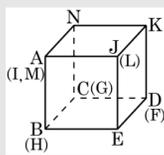
12. 다음 그림의 전개도로 만들어진 정육면체에 대하여 면 ABCN 과 수직으로 만나는 모서리가 아닌 것은?



- ①  $\overline{BE}$     ②  $\overline{FG}$     ③  $\overline{IH}$     ④  $\overline{KN}$     ⑤  $\overline{CD}$

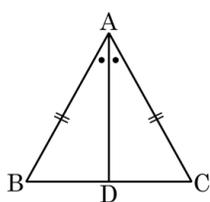
해설

전개도를 보고 정육면체를 만들면,



$A = I = M$ ,  $B = H$ ,  $C = G$ ,  $D = F$ ,  $J = L$ , 면 ABCN 과 수직으로 만나는 모서리는  $\overline{KN}$ ,  $\overline{CD} = \overline{FG}$ ,  $\overline{AL} = \overline{ML}$ ,  $\overline{BE} = \overline{EH}$  수직으로 만나는 모서리가 아닌 것은 ③  $\overline{IH}$  이다.

13. 다음 그림과 같이 이등변삼각형 ABC 에서  $\angle A$  의 이등분선이 변 BC 와 만나는 점을 D 라 할 때,  $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$  이다. 이때, 사용된 삼각형의 합동조건을 구하시오.



▶ 답: 합동

▷ 정답: SAS 합동

해설

$\triangle ABD$  와  $\triangle ACD$  에서  $\angle BAD = \angle CAD$   
 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ,  $\overline{AD}$  는 공통  
그러므로  $\triangle ABD \equiv \triangle ACD$  (SAS 합동)

14. 삼각형 ABC에서  $\angle B$ 의 크기와  $\overline{BC}$ 의 길이가 주어질 때, 다음 중 어느 것이 더 주어지면 삼각형이 SAS 조건에 의해 하나로 결정되는가?

- ①  $\overline{AC}$ 의 길이
- ②  $\overline{AB}$ 의 길이
- ③  $\angle A$ 의 크기
- ④  $\angle C$ 의 크기
- ⑤ 더 주어지지 않아도 된다.

해설

$\angle B$ 의 크기와  $\overline{BC}$ 가 주어졌으므로  $\angle B$ 가 끼인각이 되기 위해서  $\overline{AB}$ 의 길이가 주어져야 한다.

15. 다음 중 대각선의 총수가 20개인 다각형은?

- ① 육각형                      ② 칠각형                      ③ 팔각형  
④ 구각형                      ⑤ 십각형

해설

구하는 다각형을  $n$  각형이라고 하면

$$\frac{n(n-3)}{2} = 20, n(n-3) = 40$$

$$n(n-3) = 8 \times 5 \quad \therefore n = 8$$

따라서  $n = 8$  이므로 팔각형이다.

16. 국제 피겨스케이팅대회에서 5가지 항목의 점수를 채점한다. 5가지 항목의 점수가 각각 다음과 같을 때, 최저점을 제외하고 평균을 채점하여 순위를 결정한다. 순위를 결정하는 평균 점수를 구하면? (단, 각 항목당 10점 만점이다.)

9, 9, 8, 6, 10

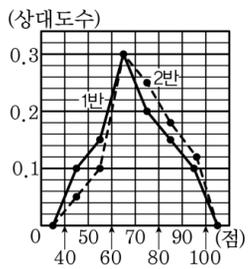
- ① 6점    ② 7점    ③ 8점    ④ 9점    ⑤ 10점

해설

최저점은 6점이다. 따라서 순위를 결정하는 평균 점수는  $\frac{9+9+8+10}{4} = \frac{36}{4} = 9$  (점)이다.



18. 다음 그림은 어느 중학교 1학년 1반과 2반의 수학 성적에 대한 상대도수의 그래프이다. 1반에서 도수가 가장 큰 계급의 계급값을  $a$ , 2반에서 수학 성적이 80 점 이상인 학생이 15 명일 때, 2반의 전체학생 수가  $b$ 이다.  $a - b$ 를 구하여라.



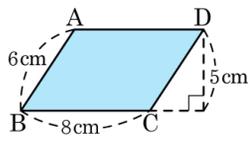
▶ 답:

▷ 정답: 15

해설

- (1) 단계  
1반에서 도수가 가장 큰 계급은 상대도수가 가장 큰 60 점 이상 70 점 미만인 계급이므로 계급값은  $\frac{60 + 70}{2} = 65$ ( 점)이다.
- (2) 단계  
2반에서 수학 성적이 80 점 이상인 학생의 상대도수는  $0.18 + 0.12 = 0.3$ 이므로 전체 학생 수는  $\frac{15}{0.3} = 50$ ( 명)이다.
- (3) 단계  
따라서  $a = 65, b = 50$ 이므로  $a - b = 15$

19. 다음 평행사변형에서 점 A와  $\overline{BC}$ 사이의 거리를 구하여라.



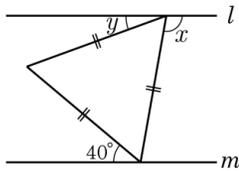
▶ 답:            cm

▶ 정답: 5 cm

해설

수직인 거리이므로 5 cm 이다.

20. 다음 그림에서  $l \parallel m$  이 각각 정삼각형의 한 꼭짓점을 지날 때,  $\angle x - \angle y$  의 크기는?



- ①  $80^\circ$       ②  $90^\circ$       ③  $100^\circ$       ④  $105^\circ$       ⑤  $110^\circ$

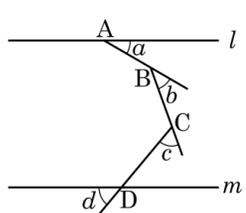
**해설**

정삼각형의 한 내각의 크기는  $60^\circ$  이므로  $\angle x = 40^\circ + 60^\circ = 100^\circ$  이다.

또한,  $\angle y + 60^\circ + 100^\circ = 180^\circ$  이므로  $\angle y = 20^\circ$  이다.

따라서  $\angle x - \angle y = 80^\circ$  이다.

21. 다음 그림에서  $l \parallel m$  일 때,  $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d$  의 크기는?

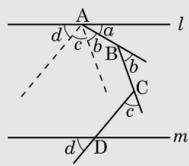


- ①  $150^\circ$     ②  $160^\circ$     ③  $170^\circ$     ④  $180^\circ$     ⑤  $190^\circ$

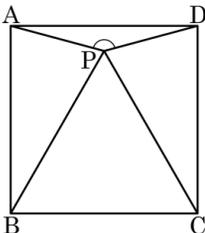
해설

점 A를 지나는 평행선을 그리면 동위각의 성질에 의해  $\angle a + \angle b +$

$\angle c + \angle d = 180^\circ$



22. 다음 그림에서  $\square ABCD$  가 정사각형이고  $\triangle PBC$  가 정삼각형이다.  $\angle APD$  의 크기로 알맞은 것은?



- ①  $110^\circ$     ②  $120^\circ$     ③  $130^\circ$     ④  $140^\circ$     ⑤  $150^\circ$

해설

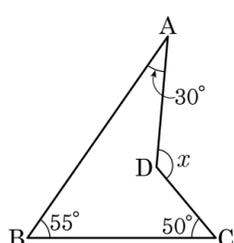
$\overline{AB} = \overline{BP} = \overline{PC} = \overline{DC}$  이므로  $\triangle ABP$  와  $\triangle DPC$  는 이등변삼각형이다.

$$\angle ABP = 90^\circ - \angle PBC = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$$

$$\angle BPA = \angle CPD = (180^\circ - 30^\circ) \div 2 = 75^\circ$$

$$\text{따라서 } \angle APD = 360^\circ - (60^\circ + 75^\circ + 75^\circ) = 150^\circ \text{이다.}$$

23. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기는?



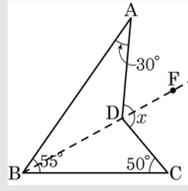
- ①  $115^\circ$     ②  $125^\circ$     ③  $135^\circ$     ④  $145^\circ$     ⑤  $155^\circ$

해설

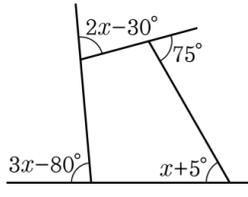
점 B와 D를 연결하면

$\angle ADE = \angle A + \angle ABD$   $\angle CDE = \angle C + \angle CBD$ .  $\therefore \angle x = \angle ADE + \angle CDE$

따라서  $\angle A + \angle B + \angle C = 30^\circ + 55^\circ + 50^\circ = 135^\circ$  이다.



24. 다음 그림에서  $\angle x$ 의 크기를 구하면?

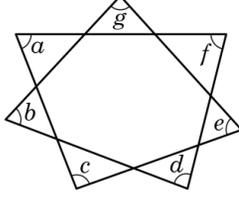


- ①  $50^\circ$     ②  $52^\circ$     ③  $54^\circ$     ④  $55^\circ$     ⑤  $62^\circ$

해설

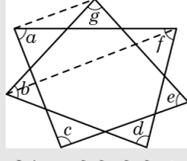
모든 다각형의 외각의 합은  $360^\circ$  이므로  
 $75^\circ + 2x - 30^\circ + 3x - 80^\circ + \{180^\circ - (x + 5^\circ)\} = 360^\circ$  이다.  
따라서  $x = 55^\circ$  이다.

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



- ①  $360^\circ$     ②  $540^\circ$     ③  $630^\circ$     ④  $720^\circ$     ⑤  $720^\circ$

해설



다음 그림과 같이 보조선을 그으면  
 $\angle AFB + \angle GBF = \angle AGB + \angle GAF$  이므로  
 $\angle a + \angle b + \angle c + \angle d + \angle e + \angle f + \angle g$   
 $=$  (사각형 ACEG의 내각의 크기의 합) + (삼각형 BDF의 내각의 크기의 합)  
 $= 360^\circ + 180^\circ = 540^\circ$  이다.