

1. 다음 도수분포표는 어느 반 학생들의 식사시간을 조사하여 나타낸 것이다. 식사시간이 20분인 학생이 속하는 계급의 도수를 구하여라.

▶ 답 :            명

▷ 정답 : 4 명

| 식사시간(분)                             | 도수(명) |
|-------------------------------------|-------|
| 10 <sup>이상</sup> ~ 15 <sup>미만</sup> | 9     |
| 15 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup> | 12    |
| 20 <sup>이상</sup> ~ 25 <sup>미만</sup> | 4     |
| 25 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup> | 5     |
| 합계                                  | 30    |

해설

20분 이상 25분 미만이 속하는 계급의 도수

2. 다음 도수분포표를 보고 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하여라.

| 계급                                  | 도수 |
|-------------------------------------|----|
| 0 <sup>이상</sup> ~ 10 <sup>미만</sup>  | 2  |
| 10 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup> | 5  |
| 20 <sup>이상</sup> ~ 30 <sup>미만</sup> | 2  |
| 30 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup> | 3  |
| 합계                                  | 12 |

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

도수가 가장 큰 계급은 10 이상 20 미만이다.

3. 다음 표에서 계급 40 이상 50 미만인 도수는 전체의 몇 %인지 구하여라.

| 계급                                  | 도수 (명) |
|-------------------------------------|--------|
| 30 <sup>이상</sup> ~ 40 <sup>미만</sup> | 3      |
| 40 <sup>이상</sup> ~ 50 <sup>미만</sup> | 12     |
| 50 <sup>이상</sup> ~ 60 <sup>미만</sup> | 10     |
| 60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup> | 5      |
| 합계                                  |        |

▶ 답 :            %

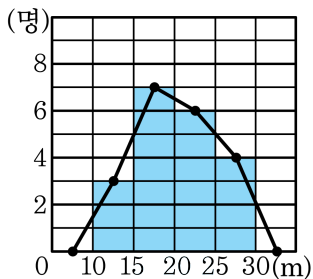
▷ 정답 : 40  %

해설

합계가  $3 + 12 + 10 + 5 = 30$  이므로

$$\frac{12}{30} \times 100 = 40 (\%)$$

4. 다음 그래프는 수희네 반 학생의 공 던지기 기록에 대한 도수분포다 각형이다. 전체 학생들은 몇 명인지 구하여라.



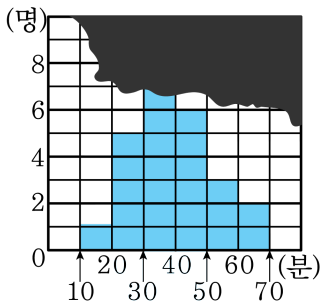
▶ 답:     명

▷ 정답: 20명

해설

$$3 + 7 + 6 + 4 = 20 \text{ (명)}$$

5. 다음 그림은 어느 학급 학생들의 하루 동안의 인터넷 사용시간을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 인터넷 사용시간이 20 분 이상 30 분 미만인 학생이 전체의 20% 일 때, 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.



▶ 답 :        명

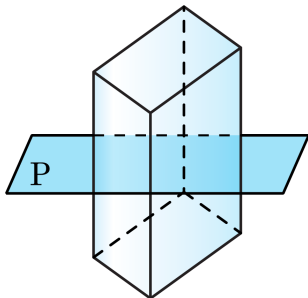
▷ 정답 : 25    명

해설

20 분 이상 30 분 미만의 학생 수가 5 명이므로 전체 학생 수는

$$\frac{100}{20} \times 5 = 25 \text{ (명)이다.}$$

6. 다음 그림과 같이 사각기둥과 평면 P 가 만날 때 생기는 교점과 교선의 개수를 차례로 구하여라.



▶ 답 : 개

▶ 답 : 개

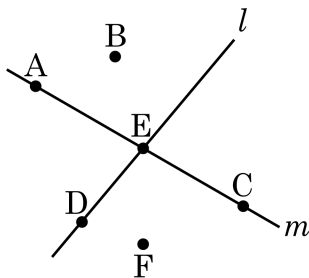
▷ 정답 : 교점 4 개

▷ 정답 : 교선 4 개

해설

사각기둥과 평면 P 가 만날 때 생기는 교점의 개수는 4 개, 교선의 개수는 4 개이다.

7. 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.

8. 공간에 있는 두 직선의 위치관계에서 평행한 것은?

- ① 한 직선에 수직인 서로 다른 두 직선
- ② 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선
- ③ 한 평면에 평행한 서로 다른 두 직선
- ④ 한 평면에 포함된 서로 다른 두 직선
- ⑤ 공간에서 만나지 않는 두 직선

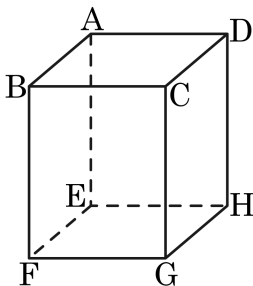
해설

공간에 있는 두 직선의 위치관계에서 항상 평행한 경우는

- i) 한 직선에 평행한 서로 다른 두 직선
  - ii) 한 평면에 수직인 서로 다른 두 직선
- 두 가지 뿐이다.



9. 다음 그림의 직육면체에서 면 ABFE 에 수직인 면이 아닌 것은?



① 면 ABCD

② 면 BFGC

③ 면 EFGH

④ 면 AEHD

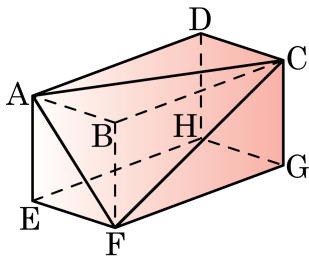
⑤ 면 CGHD

해설

면 ABFE 에 수직인 면은

면 ABCD , 면 BFGC , 면 EFGH , 면 AEHD 이다.

10. 다음 그림은 직육면체를 세 꼭짓점 A, F, C를 지나는 평면으로 잘라서 만든 입체도형이다. 모서리 AC와 꼬인 위치에 있는 모서리의 개수는?



① 3 개

② 4 개

③ 5 개

④ 6 개

⑤ 7 개

해설

$\overline{AC}$ 와 꼬인 위치에 있는 모서리는  $\overline{DH}$ ,  $\overline{HG}$ ,  $\overline{HE}$ ,  $\overline{GF}$ ,  $\overline{EF}$ 이므로 5개다.

11. 다음은 연주가 5회에 걸쳐 치른 수학 시험 점수를 나타낸 표이다. 5회의 수학 시험에서의 평균이 85점일 때, 3회와 5회의 수학 점수의 평균을 구하여라.

| 회  | 1회 | 2회 | 3회 | 4회 | 5회 | 평균 |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 점수 | 90 | 85 |    | 90 |    | 85 |

▶ 답 :                      점

▷ 정답 : 80점

해설

3회, 5회의 점수를 각각  $a, b$ 라 하면,

평균은  $\frac{90 + 85 + a + 90 + b}{5} = 85$ 이므로

$a + b = 160$ 이다.

따라서 3회, 5회의 평균은  $\frac{160}{2} = 80$ (점)이다.

12. 어느 반 남학생 9 명의 영어 성적의 평균은 70 점이고, 여학생 11 명의 영어 성적의 평균은 80 점이다. 이 반 전체 학생 20 명의 평균을 구하면?

① 74 점

② 74.5 점

③ 75 점

④ 75.5 점

⑤ 76 점

해설

$$\frac{9 \times 70 + 11 \times 80}{20} = 75.5(\text{점}) \text{ 이다.}$$

13. 어떤 도수분포표에서 도수의 총합이 35이고 도수가 7인 계급의 상대도수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 0.2

해설

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

$$\frac{7}{35} = 0.2$$

14. 다음 표는 어느 반 학생의 일주일 동안의 독서량을 나타낸 상대도수의 분포표의 일부이다. 이 학급의 전체 학생 수를 구하여라.

| 독서량(권)                            | 도수 | 상대   |
|-----------------------------------|----|------|
| 3 <sup>이상</sup> ~ 4 <sup>미만</sup> | 4  | 0.16 |
| 4 ~ 5                             | 1  |      |
| 5 ~ 6                             | 2  |      |
| 6 ~ 7                             | 1  |      |

▶ 답: 명

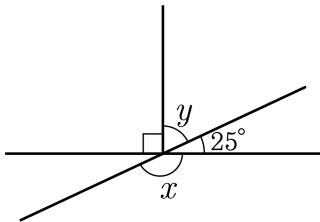
▷ 정답 : 25 명

해설

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

$$\frac{4}{0.16} = 25(\text{명})$$

15. 다음 그림에서  $\angle x - \angle y$  의 크기는?



①  $60^\circ$

②  $70^\circ$

③  $80^\circ$

④  $90^\circ$

⑤  $100^\circ$

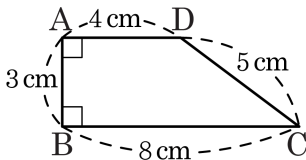
해설

$$\angle x = 180^\circ - 25^\circ = 155^\circ$$

$$\angle y = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$$

$$\therefore \angle x - \angle y = 155^\circ - 65^\circ = 90^\circ$$

16. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에서 다음 중 옳지 않은 것은?



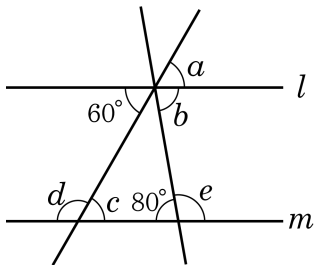
- ① 점 C 에서 직선 AD 에 이르는 거리는 5cm 이다.
- ② 변 AD 와 변 BC 는 평행하다.
- ③ 변 AD 와 변 BC 사이의 거리는 3cm 이다.
- ④ 직선 AB 와 직선 CD 는 한 점에서 만난다.
- ⑤ 점 D 에서 변 AB 에 내린 수선의 발은 점 A 이다.

해설

① 점 C 에서 직선 AD 에 이르는 거리는 3cm 이다.



17. 다음 그림에서  $l \parallel m$  일 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



①  $\angle a = 60^\circ$

②  $\angle b = 100^\circ$

③  $\angle c = 60^\circ$

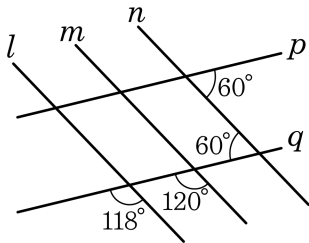
④  $\angle d = 120^\circ$

⑤  $\angle e = 100^\circ$

해설

②  $\angle b = 80^\circ$

18. 다음 그림에서 평행한 두 직선을 모두 고르면? (정답 2 개)



①  $l // m$

②  $l // n$

③  $m // n$

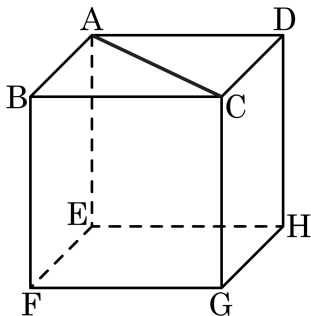
④  $l // p$

⑤  $p // q$

해설

평행한 두 직선이 있을 때, 동위각과 엇각은 서로 같다.  
위의 그림에서 평행한 두 직선은  $p$  와  $q$ ,  $m$  과  $n$  이다.

19. 다음 그림에서  $\overline{AC}$  와 만나는 면이 아닌 것은?



① 면 BFGC

② 면 EFGH

③ 면 AEHD

④ 면 ABFE

⑤ 면 CGHD

해설

$\overline{AC}$  와 면 EFGH 는 서로 평행하다.

20. 평면이 아닌 공간에서 서로 다른 세 직선  $l, m, n$  과 서로 다른 평면  $P, Q, R$  이 있다. 다음 중 옳은 것은?

①  $l//P, l//Q$  이면  $P//Q$  이다.

②  $l//m, l\perp n$  이면  $m\perp n$  이다.

③  $l//P, m//P$  이면  $l//m$  이다.

④  $P\perp Q, P\perp R$  이면  $Q//R$  이다.

⑤  $l\perp P, l\perp Q$  이면  $P//Q$  이다.

### 해설

공간에서

②  $l//m, l\perp n$  이면  $m, n$  은  $m\perp n$  이거나 꼬인 위치에 있다.

③  $l//P, m//P$  이면  $l, m$  은  $l//m$  이거나 꼬인 위치에 있거나 만난다.