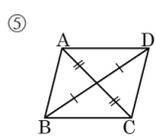
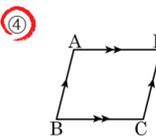
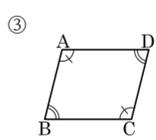
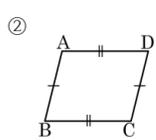
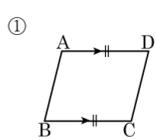


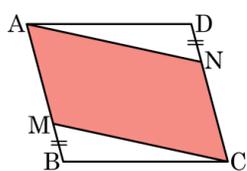
1. 다음 중 평행사변형의 정의를 그림으로 알맞게 나타낸 것은?



**해설**

평행사변형의 정의는 두 쌍의 대변이 평행한 사각형이다.

2. 다음 평행사변형 ABCD 에서 색칠한 부분이 나타내는 도형은 무엇인가?



- ① 사다리꼴      ② 평행사변형      ③ 직사각형  
④ 마름모      ⑤ 정사각형

해설

$$\begin{aligned} &\overline{AB} // \overline{DC} \text{ 이므로} \\ &\overline{AM} // \overline{NC}, \overline{AB} = \overline{DC} \text{ 이므로} \\ &\overline{AM} = \overline{AB} - \overline{BM} = \overline{DC} - \overline{DN} = \overline{NC} \\ &\therefore \overline{AM} // \overline{NC}, \overline{AM} = \overline{NC} \end{aligned}$$



4. 1에서 10까지 적힌 카드 중에서 임의로 한 장 뽑았을 때, 2의 배수가 나오는 경우의 수는?

- ① 1      ② 2      ③ 4      ④ 5      ⑤ 7

해설

2의 배수 : 2, 4, 6, 8, 10

5. 두 개의 주사위 A, B를 동시에 던질 때, A 주사위는 홀수의 눈이 나오고, B 주사위는 3의 배수의 눈이 나올 확률은?

- ①  $\frac{1}{4}$     ②  $\frac{1}{6}$     ③  $\frac{1}{8}$     ④  $\frac{1}{10}$     ⑤  $\frac{1}{12}$

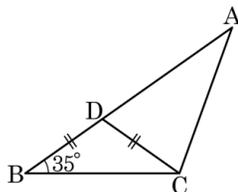
해설

A : 홀수의 눈이 나올 확률은  $\frac{1}{2}$

B : 3의 배수의 눈이 나올 확률은  $\frac{1}{3}$

$$\therefore \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$$

6. 다음 그림에서  $\triangle ABC$  는  $\overline{AC} = \overline{BC}$  인 이등변삼각형이다.  $\overline{BD} = \overline{CD}$  이고  $\angle B = 35^\circ$  일 때,  $\angle ACD$  의 크기는?

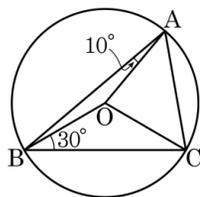


- ①  $65^\circ$     ②  $75^\circ$     ③  $85^\circ$     ④  $95^\circ$     ⑤  $105^\circ$

해설

$\triangle ABC$  에서  
 $\angle CAB = 35^\circ$   
 $\angle BCA = 180^\circ - 2 \times 35^\circ = 110^\circ$   
 또  $\triangle BCD$  는  $\overline{BD} = \overline{CD}$  인 이등변삼각형이므로  
 $\angle BCD = 35^\circ$   
 $\therefore \angle ACD = 110^\circ - 35^\circ = 75^\circ$

7. 다음 그림에서 점 O는  $\triangle ABC$ 의 외심이다.  $\angle OAB = 10^\circ$ ,  $\angle OBC = 30^\circ$ ,  $\angle OAC$ 의 크기는?

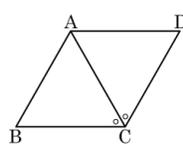


- ①  $40^\circ$     ②  $45^\circ$     ③  $50^\circ$     ④  $55^\circ$     ⑤  $60^\circ$

해설

$\angle OAB = \angle OBA$ ,  $\angle OBC = \angle OCB$ ,  $\angle OAC = \angle OCA$  이므로  
 $\angle OAB + \angle OBC + \angle OCA = 90^\circ$   
 $\therefore \angle OAC = \angle OCA = 90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$

8. 다음 그림과 같은 평행사변형 ABCD 에서  $\angle BCA = \angle DCA$  이면  $\square ABCD$  는 어떤 사각형인가?



- ① 평행사변형      ② 사다리꼴      ③ 직사각형  
 ④ 정사각형      ⑤ **마름모**

**해설**

$\overline{AD} \parallel \overline{BC}$  이므로  $\angle BCA = \angle DAC$  (엇각),  $\angle DCA = \angle CAB$  (엇각)이고,  $\overline{AB} = \overline{DC}$ ,  $\overline{AD} = \overline{BC}$  이므로  $\triangle ABC, \triangle CDA$  는 이등변삼각형이다.  $\therefore \overline{AB} = \overline{BC}$ ,  $\overline{AD} = \overline{CD} \rightarrow \overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DA}$   $\therefore \square ABCD$  는 마름모가 된다.

9. 다음 설명 중 옳은 것을 모두 고르면?

- ① 평행사변형은 사각형이다.
- ② 사다리꼴은 평행사변형이다.
- ③ 정사각형은 마름모이다.
- ④ 직사각형은 정사각형이다.
- ⑤ 사다리꼴은 직사각형이다.

**해설**

- ② 평행사변형은 사다리꼴이다.
- ③ 정사각형은 마름모이고, 직사각형이다.
- ④ 정사각형은 마름모이고, 직사각형이다.
- ⑤ 직사각형은 사다리꼴이다.

10. 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{BC} = 13$  일 때,  $\overline{AC}$  의 길이의 최솟값은?

① 9

② 12

③ 17

④ 20

⑤ 답이 없다.

해설

$\overline{AB} = 5$ ,  $\overline{BC} = 13$  일 때,  $\overline{BC}$  가 삼각형의 빗변일 경우와,  $\overline{AC}$  가 삼각형의 빗변일 경우 두 가지의 직각삼각형을 만들 수 있다.

$\overline{BC}$  가 삼각형의 빗변일 경우에  $\overline{AC}$  의 길이가 더 짧으므로, 피

타고라스 정리에 따라

$$\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 = \overline{BC}^2$$

$$\overline{AC}^2 = 13^2 - 5^2$$

$\overline{AC} > 0$  이므로  $\overline{AC} = 12$  이다.

11. 자음 ㅂ, ㅅ, ㅇ, ㅈ과 모음 ㅏ, ㅑ, ㅓ가 있다. 자음 1개와 모음 1개를 짝지어 만들 수 있는 글자는 모두 몇 개인가?

- ① 7개    ② 8개    ③ 10개    ④ 12개    ⑤ 15개

해설

$$4 \times 3 = 12(\text{개})$$

12. 500원짜리 동전 한 개와 주사위 두 개를 서로 영향을 끼치지 않도록 던질 때, 일어날 수 있는 모든 경우의 수를 구하면?

- ① 12 가지                      ② 24 가지                      ③ 48 가지  
④ 72 가지                      ⑤ 80 가지

해설

$$2 \times 6 \times 6 = 72(\text{가지})$$

13. 소민이가 시험에 합격할 확률은  $\frac{1}{5}$ 이고, 명은이가 시험에 합격할 확률은  $\frac{5}{7}$ 이다. 소민이와 명은이 모두 합격할 확률을 구하면?

- ①  $\frac{1}{2}$       ②  $\frac{5}{7}$       ③  $\frac{1}{5}$       ④  $\frac{1}{7}$       ⑤  $\frac{12}{35}$

해설

$$\frac{1}{5} \times \frac{5}{7} = \frac{1}{7}$$

14. 10번 타수 중에서 3번 안타를 치는, 즉 타율이 3할인 야구 선수가 있다. 어느 경기에서 이 선수가 세 타석에서 모두 안타를 칠 확률을 구하면?

① 0.06    ② 0.09    ③ 0.012    ④ 0.036    ⑤ 0.027

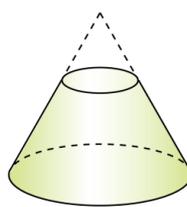
해설

선수가 안타를 칠 확률  $\frac{3}{10} = 0.3$ 이므로  
세 타석에서 모두 안타를 치는 확률은  
 $0.3 \times 0.3 \times 0.3 = 0.027$



16. 다음 그림과 같은 원뿔을 밑면에 평행한 평면으로 자른 단면의 넓이가 밑넓이의  $\frac{25}{49}$ 였다. 잘려진 원뿔과 원뿔대의 부피의 비는?

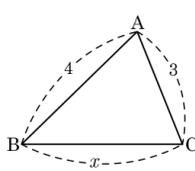
- ① 123 : 128      ② 125 : 128  
 ③ 125 : 218      ④ 127 : 218  
 ⑤ 125 : 216



**해설**

밑면의 넓이의 비가 25 : 49 이므로 닮음비는 5 : 7 이다.  
 $5^3 : 7^3 = 125 : 343$  이므로 원뿔과 원뿔대의 부피의 비는  
 $125 : (343 - 125) = 125 : 218$

17. 다음 그림의 삼각형 ABC에서  $\angle A$ 가 예각일 때, 자연수  $x$ 는 모두 몇 개인가? (단,  $x$ 가 가장 긴 변이다.)

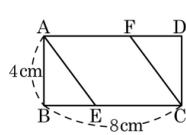


- ① 0개      ② 1개      ③ 2개      ④ 3개      ⑤ 4개

**해설**

- i) 삼각형이 될 조건:  $4 < x < 4 + 3$   
 $\therefore 4 < x < 7$   
 ii) 예각일 조건:  $x^2 < 4^2 + 3^2 \quad \therefore x < 5$   
 i), ii)에 의하여  $4 < x < 5 \quad \therefore$  자연수  $x$ 는 0개

18. 다음 직사각형 ABCD 에서  $\overline{AE} = \overline{CE}$  가 되도록 점 E 를 잡고,  $\overline{AE} = \overline{AF}$  가 되도록 점 F 를 잡을 때,  $\square AECF$  의 둘레의 길이는?

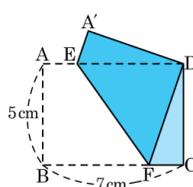


- ① 22 cm    ② 21 cm    ③ 20 cm  
 ④ 19 cm    ⑤ 18 cm

**해설**

$\overline{AE} = \overline{CE} = x$  cm 라 하면  
 $\overline{BE} = (8 - x)$  cm 이므로  
 $x^2 = 4^2 + (8 - x)^2 \therefore x = 5$   
 $\therefore (\square AECF \text{의 둘레}) = 5 \times 4 = 20(\text{cm})$

19. 다음 그림과 같이 직사각형 ABCD의 점 B가 점 D에 오도록 접었다.  $\overline{AB} = 5\text{ cm}$ ,  $\overline{BC} = 7\text{ cm}$  일 때,  $\triangle A'ED$ 의 넓이는?



- ①  $\frac{22}{7}\text{ cm}^2$                       ②  $\frac{24}{7}\text{ cm}^2$   
 ③  $\frac{26}{7}\text{ cm}^2$                       ④  $4\text{ cm}^2$   
 ⑤  $\frac{30}{7}\text{ cm}^2$

**해설**

$\overline{A'E}$ 를  $x\text{ cm}$ 라고 하면,

$\triangle A'ED$ 에서

$$5^2 + x^2 = (7 - x)^2$$

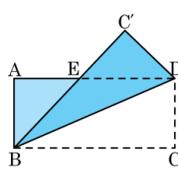
$$14x = 49 - 25$$

$$x = \frac{12}{7}(\text{cm})$$

따라서  $\triangle A'ED$ 의 넓이는  $\frac{1}{2} \times 5 \times \frac{12}{7} = \frac{30}{7}(\text{cm}^2)$ 이다.

20. 다음 그림은  $\overline{BC} = 7$ ,  $\overline{AB} = 3$  인 직사각형 ABCD 를 대각선 BD 를 접는 선으로 하여 접었을 때,  $\overline{C'E} + \overline{AE}$  의 길이는?

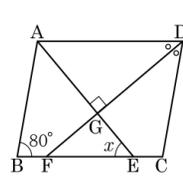
- ①  $\frac{21}{5}$       ②  $\frac{27}{6}$       ③  $\frac{31}{7}$   
 ④  $\frac{40}{7}$       ⑤  $\frac{55}{7}$



**해설**

$\overline{C'E} = \overline{AE}$  이므로 구하고자 하는 것은  $2\overline{AE}$  이다.  
 $\overline{AE} = x$  라고 하면  $\overline{BE} = 7 - x$  이므로  $\triangle ABE$  에 피타고라스 정리를 적용하면  $x = \frac{20}{7}$   
 따라서  $\overline{C'E} + \overline{AE} = 2 \times \frac{20}{7} = \frac{40}{7}$

21. 다음 그림의 평행사변형 ABCD 의 꼭짓점 A 에서  $\angle D$  의 이등분선 DF 에 내린 수선이  $\overline{DF}$ ,  $\overline{BC}$  와 만나는 점을 각각 G, E 라 한다.  $\angle B = 80^\circ$  일 때,  $\angle x = \square^\circ$  이다.  $\square$  의 값은?



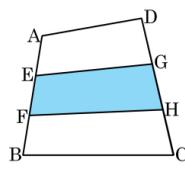
- ① 45      ② 50      ③ 55      ④ 60      ⑤ 65

**해설**

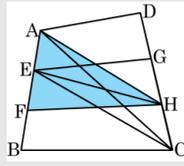
□ABCD 가 평행사변형이므로  
 $\angle A = \angle C, \angle B = \angle D = 80^\circ$  이다.  
 $\angle ADF = \angle CDF = \frac{D}{2} = 40^\circ$  이고,  
 $\angle AGD = \angle FGE = 90^\circ$   
 $\therefore \angle x = 180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ$

22. 다음 그림과 같은 사각형 ABCD 에서 점 E, F, G, H 는 각각  $\overline{AB}, \overline{DC}$  의 삼등분점이다.  $\square EFGH = 23 \text{ cm}^2$  일 때,  $\square ABCD$  의 넓이는?

- ①  $46 \text{ cm}^2$                       ②  $52 \text{ cm}^2$   
 ③  $69 \text{ cm}^2$                       ④  $73 \text{ cm}^2$   
 ⑤  $86 \text{ cm}^2$



해설



$$\triangle AEH = \triangle EFH$$

$$\triangle GEH = \triangle HEC$$

$$\therefore \square EFGH = \square AECH$$

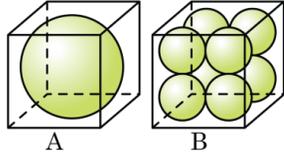
$$\triangle ACH = \frac{1}{3} \triangle ACD$$

$$\triangle AEC = \frac{1}{3} \triangle ABC$$

$$\square AECH = \frac{1}{3} \square ABCD$$

$$\therefore \square ABCD = 3 \square AECH = 3 \times 23 = 69 (\text{cm}^2)$$

23. 정육면체 모양의 두 상자 A, B 안에 아래 그림과 같이 크기와 모양이 같은 구슬로 가득 채웠을 때, 큰 구슬의 겹넓이가  $3a$  일 때, B 상자 안 구슬들의 겹넓이를  $a$  에 관하여 나타내면?



- ①  $\frac{3}{2}a$     ②  $2a$     ③  $4a$     ④  $6a$     ⑤  $\frac{9}{2}a$

**해설**

큰 구슬과 작은 구슬의 겹넓이는  $2 : 1$  이므로 넓이 비는  $4 : 1$  이다. 큰 구슬 한 개의 겹넓이를  $3a$ , 작은 구슬 한 개의 겹넓이를  $x$  라 하면  $4 : 1 = 3a : x$  이고,  $x = \frac{3}{4}a$  이다. 따라서 B 상자 안 구슬의 겹넓이는  $\frac{3}{4}a \times 8 = 6a$  이다.

24. 빗변의 길이가  $m^2 + n^2$  이고, 다른 한 변의 길이가  $m^2 - n^2$  인 직각삼각형의 나머지 한 변의 길이는? (단,  $m > 0, n > 0$ )

①  $m + n$

②  $2m + n$

③  $m + 2n$

④  $2(m + n)$

⑤  $2mn$

해설

나머지 한 변의 길이를  $X$  라 하면

$$(m^2 + n^2)^2 = (m^2 - n^2)^2 + X^2$$

$$m^4 + 2m^2n^2 + n^4 = m^4 - 2m^2n^2 + n^4 + X^2$$

$$X^2 = 4m^2n^2 = (2mn)^2$$

$X > 0, m > 0, n > 0$  이므로  $X = 2mn$  이다.

25. 주머니 속에 흰 구슬과 검은 구슬을 합하여 7개가 들어 있다. 이 중에서 한 개를 꺼내어 보고 다시 넣은 후 또 한 개를 꺼낼 때, 두 개 모두 흰 구슬이 나올 확률이  $\frac{9}{49}$ 이다. 흰 구슬의 개수는?

㉠ 3개      ㉡ 4개      ㉢ 5개      ㉣ 6개      ㉤ 12개

**해설**

흰 구슬의 개수는  $n$ 개, 검은 구슬의 개수는  $7-n$ 으로 할 때,  
두 번 모두 흰 구슬이 나올 확률은  $\frac{n}{7} \times \frac{n}{7} = \frac{n^2}{49}, n^2 = 9, n = 3$   
이다.  
따라서 흰 구슬의 개수는 3개이다.