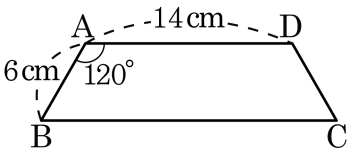
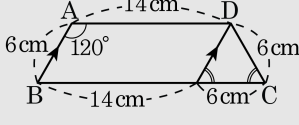


1. 다음 그림과 같은 등변사다리꼴 ABCD 에서  $\overline{AB} = 6\text{ cm}$ ,  $\overline{AD} = 14\text{ cm}$ ,  $\angle A = 120^\circ$  일 때, □ABCD 의 둘레의 길이는?



- ① 40 cm    ② 44 cm    ③ 46 cm    ④ 48 cm    ⑤ 50 cm

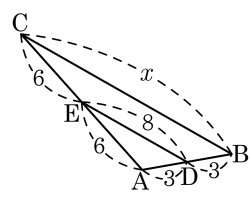
해설



$$\begin{aligned}(\text{둘레의 길이}) &= 14 \times 2 + 6 \times 2 \\ &= 28 + 18 \\ &= 46(\text{ cm})\end{aligned}$$

2. 다음 그림에서 적절한  $x$ 의 값은?

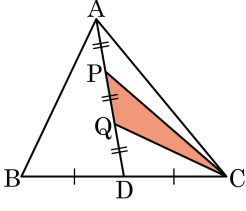
- ① 11
- ② 13
- ③ 16
- ④ 18
- ⑤ 19



해설

$\overline{AB} : \overline{AD} = \overline{AC} : \overline{AE} = 2 : 1$ ,  $\angle A$ 는 공통이므로  
 $\triangle ABC \sim \triangle ADE$ (SAS)답음  
 $2 : 1 = x : 8$   
 $\therefore x = 16$

3. 다음 그림에서  $\overline{AD}$  는  $\triangle ABC$  의 중선이고,  $\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QD}$  이다.  $\triangle ABC = 30$  일 때,  $\triangle PQC$  의 넓이는?



- ① 5      ② 7      ③ 9      ④ 11      ⑤ 13

해설

$$\triangle ACD = \frac{1}{2} \triangle ABC = 15 ,$$

$$\overline{AP} = \overline{PQ} = \overline{QD} \text{ 이므로}$$

$$\triangle PQC = \frac{1}{3} \triangle ACD = \frac{1}{3} \times 15 = 5$$

4. 두 정육면체 A, B 의 겉넓이의 비가  $16 : 25$  일 때, A, B 의 부피의 비를 구한 것은?

①  $4 : 5$

②  $16 : 25$

③  $20 : 50$

④  $48 : 75$

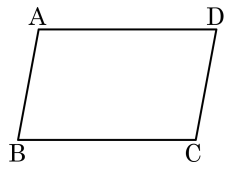
⑤  $64 : 125$

해설

겉넓이의 비가  $16 : 25 = 4^2 : 5^2$  이므로 닮음비는  $4 : 5$ 이다.  
따라서 부피의 비는  $4^3 : 5^3 = 64 : 125$  이다.



5. 다음 중 다음 □ABCD 가 평행사변형이 되지 않는 것은?



- ①  $\angle A = \angle C, \overline{AB} \parallel \overline{DC}$
- ②  $\triangle ABD \cong \triangle CDB$
- ③  $\overline{AB} \parallel \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$
- ④  $\overline{AD} = \overline{BC}, \angle A + \angle B = 180^\circ$
- ⑤  $\angle A + \angle B = 180^\circ, \angle A + \angle D = 180^\circ$

해설

③ 평행사변형이 되려면 한 쌍의 대변이 평행하고 그 길이가 같아야 한다.

6. 다음은 마름모 ABCD의 각 변의 중점을 E, F, G, H라 할 때, □EFGH는 □임을 증명하는 과정이다. □안에 들어갈 알맞은 것은?

$\triangle AEH \equiv \triangle CFG$  (SAS 합동)  
 $\therefore \angle AEH = \angle AHE = \angle CFG = \angle CGF$   
 $\triangle BEF \equiv \triangle DHG$  (SAS 합동)  
 $\therefore \angle BEF = \angle BFE = \angle DHG = \angle DGH$   
 즉, □EFGH에서  $\angle E = \angle F = \angle G = \angle H$   
 따라서, □EFGH는 □이다.

- ① 등변사다리꼴      ② 직사각형      ③ 마름모  
 ④ 정사각형      ⑤ 평행사변형

**해설**

네 내각의 크기가 모두 같은 사각형은 직사각형이다.

7. 직사각형의 네 변의 중점을 E, F, G, H 라고 할 때, □EFGH 는 어떤 사각형인가?

- ① 마름모                      ② 직사각형                      ③ 사다리꼴  
④ 정사각형                      ⑤ 평행사변형

해설

사각형의 각 변의 중점을 연결하여 만든 사각형은 다음과 같다.

사각형 → 평행사변형

등변사다리꼴 → 마름모

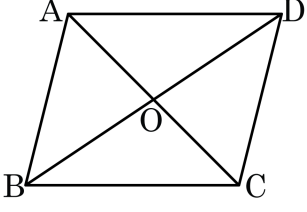
마름모 → 직사각형

직사각형 → 마름모

정사각형 → 정사각형

따라서 답은 ①이다.

8. 다음 □ABCD 의 두 대각선의 교점을 O 라 할 때, 다음 중 평행사변형이 되지 않은 것은?



- ①  $\overline{AB} = \overline{DC}, \overline{AD} = \overline{BC}$
- ②  $\overline{OA} = \overline{OC}, \overline{OB} = \overline{OD}$
- ③  $\overline{AB} // \overline{DC}, \overline{AD} // \overline{BC}$
- ④  $\angle A + \angle D = \angle B + \angle C$
- ⑤  $\overline{AB} // \overline{DC}, \overline{AB} = \overline{DC}$

해설

$\angle A + \angle D = \angle C + \angle D$  가 되어야 한다.



9. 직각삼각형 ABC의 각 변의 길이는  $x-1$ ,  $x$ ,  $x+1$  이다.  $x$ 의 값은?

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$(x+1)^2 = x^2 + (x-1)^2$$

$$x^2 + 2x + 1 = x^2 + x^2 - 2x + 1$$

$$x^2 - 4x = 0$$

$$\therefore x = 4 (\because x > 0)$$

10. 축구부의 연습생 중에서 후보를 뽑으려고 한다. 10 명의 연습생 중 2 명의 후보를 뽑는 경우의 수는?

① 20가지

② 30가지

③ 35가지

④ 45가지

⑤ 90가지

해설

$$\frac{10 \times 9}{2} = 45 \text{ (가지)}$$

11. 지혜가 친구와의 약속 시간에 늦을 확률이  $\frac{1}{3}$  일 때, 3 번의 약속 중 한 번만 늦을 확률은?

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

해설

세 번의 약속 중 한 번만 늦을 확률은  $\frac{1}{3} \times \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} \times 3 = \frac{4}{9}$

12. 100개의 제비 중 당첨 제비가 20개 들어 있다. A, B 두 사람이 차례로 한 개씩 제비를 뽑을 때, B만 당첨 제비를 뽑을 확률은? (단, 한 번 꺼낸 제비는 다시 넣지 않는다.)

- ①  $\frac{4}{25}$       ②  $\frac{1}{11}$       ③  $\frac{1}{4}$       ④  $\frac{1}{6}$       ⑤  $\frac{16}{99}$

해설

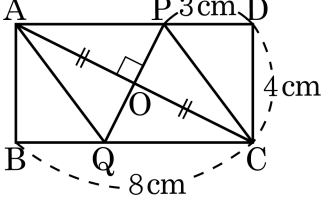
A가 당첨 제비를 뽑지 않을 확률은  $\frac{80}{100}$

B가 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{20}{99}$

B만 당첨 제비를 뽑을 확률은  $\frac{80}{100} \times \frac{20}{99} = \frac{16}{99}$



13. 다음 그림과 같은 직사각형 ABCD 에서  $\overline{PQ}$  는 대각선 AC 의 수직이등분선이다.  $\square AQCP$  의 넓이는?



- ①  $16\text{ cm}^2$

②  $18\text{ cm}^2$

③  $20\text{ cm}^2$
- ④  $24\text{ cm}^2$

⑤  $28\text{ cm}^2$

해설

$\square AQCP$  는 마름모이므로

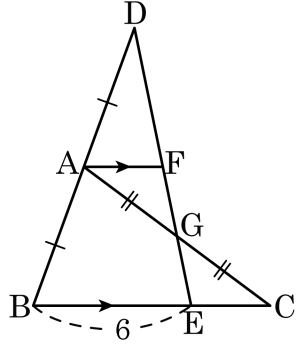
$\triangle ABQ \equiv \triangle CDP$  (RHS)

$\square AQCP = \square ABCD - 2\triangle ABQ$

$= 8 \times 4 - 2 \times \frac{1}{2} \times 3 \times 4$

$= 32 - 12 = 20(\text{cm}^2)$

14. 다음 그림과 같은  $\triangle ABC$  에서  $\overline{BA}$  의 연장선 위에  $\overline{BA} = \overline{AD}$  인 점 D 를 정하고,  $\overline{AC}$  의 중점을 G , 점 D 와 G 를 지나  $\overline{BC}$  와 만나는 점을 E 라 한다.  $\overline{BE} = 6$  일 때,  $\overline{EC}$  의 길이를 구하면?



- ① 6      ② 5      ③ 4      ④ 3      ⑤ 2

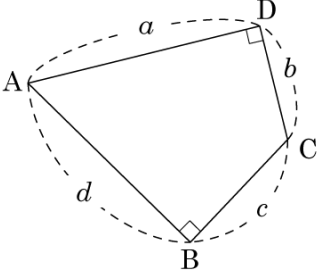
해설

$\overline{AF} // \overline{BC}$  이고,  $\overline{AG} = \overline{GC}$  이므로  $\triangle GFA \cong \triangle GEC$

$\overline{AF} = \overline{EC}$  ,  $\overline{AF} = \frac{1}{2} \times \overline{BE} = 6$

$\therefore \overline{EC} = 3$

15. 다음 그림에서  $\angle B$  와  $\angle D$  는  $90^\circ$  ,  
 $\overline{AD} = a$  ,  $\overline{CD} = b$  ,  $\overline{BC} = c$  ,  $\overline{AB} = d$  라고 할 때, 다음 중 옳은 것은 ?



- ①  $a + b = c + d$

②  $a = d$  ,  $b = c$
- ③  $a^2 + d^2 = b^2 + c^2$

④  $a^2 + b^2 = c^2 + d^2$
- ⑤  $a - d = b - c$

해설

$\overline{AC}$ 가 공통변이고 각각  $\triangle ADC$ ,  $\triangle ABC$ 가 직각삼각형이므로  $a^2 + b^2 = c^2 + d^2$ 이 성립한다.

16.  $\triangle ABC$ 의 세 변의 길이가  $\overline{AB} = 3\text{cm}$ ,  $\overline{BC} = 5\text{cm}$ ,  $\overline{CA} = 7\text{cm}$  일 때,  
다음 중 옳은 것은?

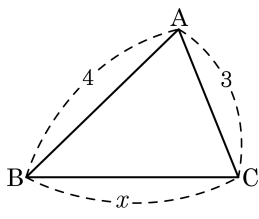
- ①  $\angle A = 90^\circ$  인 직각삼각형      ②  $\angle A > 90^\circ$  인 둔각삼각형  
③  $\angle B > 90^\circ$  인 둔각삼각형      ④  $\angle C = 90^\circ$  인 직각삼각형  
⑤ 예각삼각형

해설

삼각형의 세 변 중 가장 긴 변은  $\overline{CA}$  이다.  
 $7^2 > 3^2 + 5^2$  이므로  $\angle B$  가 둔각인 둔각삼각형이다.



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



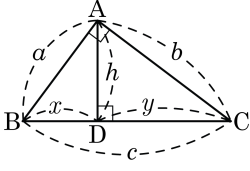
- ① 0개      ② 1개      ③ 2개      ④ 3개      ⑤ 4개

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 그림의  $\triangle ABC$  에서  $\angle BAC = 90^\circ$ ,  $\overline{AD} \perp \overline{BC}$  일 때, 옳지 않은 것을 고르면?

- ①  $h^2 = xy$
- ②  $b^2 = cy$
- ③  $a^2 = cx$
- ④  $c^2 = ab$
- ⑤  $a^2 + b^2 = c^2$



해설

④  $c^2 = a^2 + b^2$

19. 시경이는 31 가지의 아이스크림 중에서 한 가지를 사려고 한다. 블루베리가 들어있는 아이스크림은 6 가지, 아몬드가 들어 있는 아이스크림은 3 가지가 있다면 시경이가 블루베리 또는 아몬드가 들어있는 아이스크림을 사는 경우의 수를 구하면? (단, 블루베리와 아몬드는 동시에 들어있지 않다.)
- ① 6 가지                      ② 7 가지                      ③ 8 가지
- ④ 9 가지                      ⑤ 10 가지

**해설**

블루베리가 들어 있는 아이스크림은 6가지, 아몬드가 들어있는 아이스크림은 3가지이므로 블루베리 또는 아몬드가 들어있는 아이스크림을 사는 경우의 수는  $6 + 3 = 9$ (가지)이다.

20. 1부터 12까지의 자연수가 각각 적힌 12장의 카드에서 연속하여 두 장의 카드를 뽑을 때, 두 번 모두 3의 배수가 되는 카드를 뽑을 확률은?  
(단, 처음 카드는 다시 넣지 않으며, 한 번에 카드를 한 장씩 뽑는다.)

①  $\frac{2}{3}$

②  $\frac{1}{11}$

③  $\frac{1}{10}$

④  $\frac{7}{9}$

⑤  $\frac{4}{5}$

해설

3의 배수는 3, 6, 9, 12로 4가지 이므로 구하는 확률은

$$\frac{4}{12} \times \frac{3}{11} = \frac{1}{11}$$