1. 다음 보기의 각 중에서 둔각을 모두 고르면?

㉠ $150°$	㉡ $180°$
㉢ $45°$	㉣ $120°$

▶ 답 :

▶ 답 :

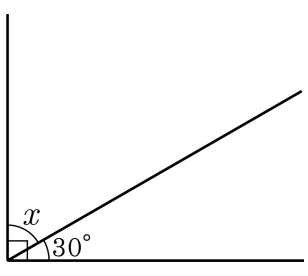
▷ 정답 : ㉠

▷ 정답 : ㉣

해설

㉠ 둔각
㉡ 평각
㉢ 예각
㉣ 둔각

2. 다음 그림에서 $\angle x$ 의 크기를 구하여라.



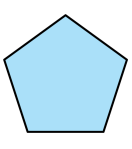
▶ 답 : _____ °

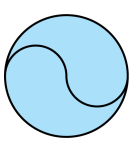
▷ 정답 : 60 °

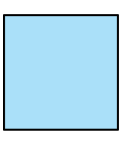
해설

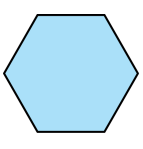
$\angle x = 90° - 30° = 60°$

3. 다음 중 다각형이 아닌 것을 모두 고르면?

① 

② 

③ 

④ 

⑤

해설

다각형 : 세 개 이상의 선분으로 둘러싸인 평면도형

4. 한 면의 모양이 정오각형인 정다면체의 면의 개수를 구하여라.

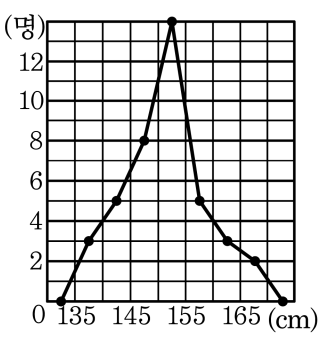
▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 12 개

해설

한 면의 모양이 정오각형인 정다면체는 정십이면체이고, 정십이면체의 면의 개수는 12 개이다.

5. 다음 그래프는 유신이네반 학생들의 키에 대한 도수분포다각형이다. 전체 학생 수는 얼마인가?

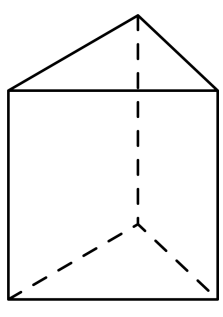


① 20 명 ② 25 명 ③ 30 명 ④ 35 명 ⑤ 40 명

해설

전체 학생 수는 $3+5+8+14+5+3+2=40$(명)이다.

6. 다음 그림과 같은 삼각기둥의 교점의 개수와 교선의 개수가 바르게 짝지어진 것은?

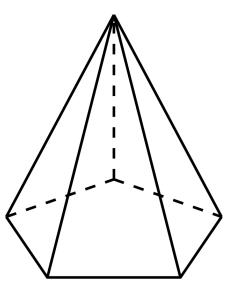


① 교점 :6 개 , 교선 : 6 개
② 교점 :6 개 , 교선 : 8 개
③ 교점 :6 개 , 교선 : 9 개
④ 교점 :8 개 , 교선 : 9 개
⑤ 교점 :8 개 , 교선 : 10 개

해설

삼각기둥의 교점은 6 개이고, 교선은 9 개이다.

7. 다음 그림의 오각뿔에서 교점의 개수를 a , 교선의 개수를 b 라 할 때, $b-a$ 의 값은?

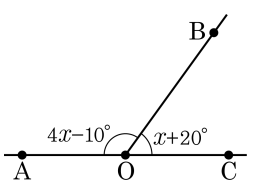


① 3 ② 4 ③ 5 ④ 10 ⑤ 15

해설

$a=6,\ b=10$
따라서 $b-a=4$ 이다.

8. 다음 그림에서 ∠AOB 의 크기는?

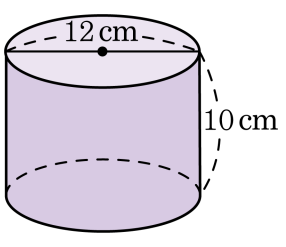


① 116 °　② 118 °　③ 121 °
④ 124 °　⑤ 126 °

해설

$(4x-10°)+(x+20°)=180°$ 이므로
$5x=170°$, 즉 $x=34°$ 이다.
따라서 $4x-10°=180°-(x+20°)=126°$ 이다.

9. 다음 그림과 같은 원기둥의 부피는?

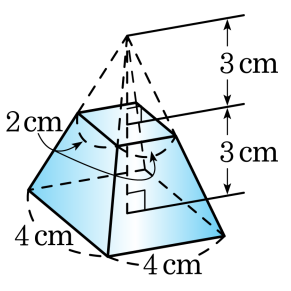


① $300\pi\text{cm}^3$ ② $320\pi\text{cm}^3$ ③ $340\pi\text{cm}^3$
④ $360\pi\text{cm}^3$ ⑤ $380\pi\text{cm}^3$

해설

지름의 길이가 12cm 이므로 반지름의 길이는 6cm 이다.
따라서 원기둥의 부피는 $\pi \times 6^2 \times 10 = 360(\text{cm}^3)$ 이다.

10. 다음 그림과 같이 밑면이 정사각형인 사각뿔대의 부피는?

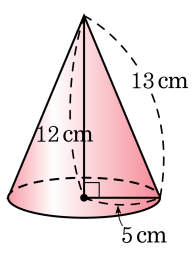


① 6cm^3 ② 14cm^3 ③ 28cm^3
④ 30cm^3 ⑤ 32cm^3

해설

$V = \frac{1}{3} \times 4^2 \times 6 - \frac{1}{3} \times 2^2 \times 3 = 28(\text{cm}^3)$

11. 다음 원뿔의 부피를 구하면?



① $50\pi\,\mathrm{cm}^3$　② $75\pi\,\mathrm{cm}^3$　③ $100\pi\,\mathrm{cm}^3$　④ $125\pi\,\mathrm{cm}^3$　⑤ $140\pi\,\mathrm{cm}^3$

해설

$\frac{1}{3}\pi \times 5^2 \times 12 = 100\pi(\mathrm{cm}^3)$

12. 다음은 찬수네 반 학생들의 수학 성적을 줄기와 잎 그림으로 나타낸 것이다. 가장 높은 점수와 가장 낮은 점수의 차를 구하여라.

수학 점수 (단위 : 점)

줄기	잎						
5	0	4	2				
6	4	8	8	4			
7	9	0	2	5	8	7	6
8	2	4	6	6	5		
9	5	6	2				

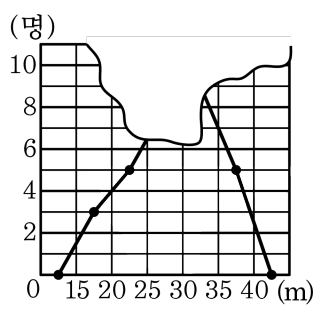
▶ 답 : _____ 점

▷ 정답 : 46 점

해설

$96 - 50 = 46$ (점)

13. 다음은 주현이네 반 학생 30 명의 던지기 기록을 도수분포다각형으로 나타낸 것인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 30m 미만의 학생 수가 30m 이상의 학생 수보다 2 명 많다고 할 때, 25m 이상 35m 미만의 학생은 전체의 몇 %인가?(단, 소수 첫째자리에서 반올림한다.)



① 약 54%　② 약 55%　③ 약 56%
④ 약 57%　⑤ 약 58%

해설

30m 미만의 학생 수가 30m 이상의 학생 수보다 2 명 많고 전체가 30 명이므로 30m 미만의 학생 수는 16 명이다.
따라서 25m 이상 30m 미만의 학생은 $16-3-5=8$ (명)이고, 30m 이상 35m 미만의 학생은 $14-5=9$ (명)이다.
따라서 25m 이상 35m 미만은 전체의
$\frac{8+9}{30}\times 100=56.66666\cdots \fallingdotseq 57(\%)$ 이다.

14. 대각선의 총 개수가 170 개인 다각형의 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 18

해설

구하는 다각형을 n 각형이라고 하면

$\frac{n(n-3)}{2} = 170,\ n(n-3) = 340$

$n(n-3) = 20 \times 17 \qquad \therefore\ n = 20$

따라서 한 꼭짓점에서 대각선을 그었을 때 생기는 삼각형의 개수는

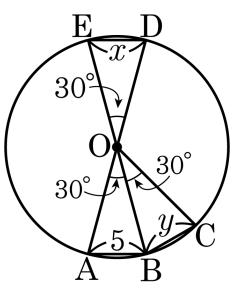
$\therefore\ 20 - 2 = 18$

15. 다음 중 내각의 크기의 합이 1000° 보다 크고 1500° 보다 작은 다각형에 속하는 것을 모두 고르면?

① 오각형 ② 구각형 ③ 십각형
④ 십일각형 ⑤ 십이각형

해설
① 540° ② 1260° ③ 1440° ④ 1620° ⑤ 1800°

16. 다음 그림과 같이 원 O 에서 $\angle AOB = \angle COB = \angle DOE = 30°$, $\overline{AB} = 5$ 일 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 10

해설

같은 크기의 중심각에 대한 현의 길이는 같으므로
$x = \overline{DE} = 5$, $y = \overline{BC} = 5$
따라서 $x + y = 10$ 이다.

17. 도수분포표는 어느 학교 학생의 몸무게를 나타낸 것이다. 몸무게가 50kg 이상 55kg 미만인 학생은 전체 학생 수의 50%이고 55kg 이상인 학생이 전체의 10%일 때, $A+B+C$ 의 값을 구하여라.

몸무게(kg)	도수(명)
$35^{이상} \sim 40^{미만}$	4
$40^{이상} \sim 45^{미만}$	7
$45^{이상} \sim 50^{미만}$	A
$50^{이상} \sim 55^{미만}$	15
$55^{이상} \sim 60^{미만}$	B
합계	C

▶ 답 :

▷ 정답 : 34

해설

몸무게가 50kg 이상 55kg 미만인 학생은 전체 학생 수의 50%이므로 전체 학생 수는 $\frac{15}{0.5}=30$ (명)이다.

$\therefore C=30$

55kg 이상인 학생이 전체 10%이므로

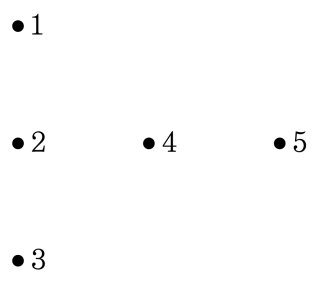
$30\times0.1=3$

$\therefore B=3$

$A=30-(4+7+15+3)=1$

$\therefore A+B+C=1+3+30=34$

18. 다음과 같은 점들이 있다. 다음 점으로 점 2개 를 연결해 만들 수 있는 직선의 수를 a , 점 3 개를 연결해 만들 수 있는 삼각형의 수를 b 라 하면 $a+b$ 의 값은?(단, 점 1, 2, 3 는 동일 직선상에 있고, 점 2, 4, 5 도 역시 동일 직선상에 있다.)

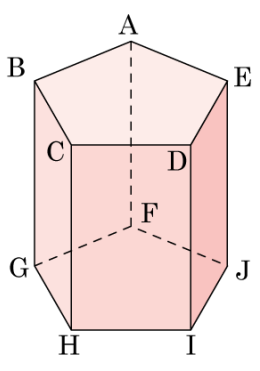


① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

5 개의 점 중 점 2 개를 연결해 직선을 만들면 10 개가 나온다. 하지만 그 중 중복되는 것은 제외해야 한다. 1 번 점과 2 번 점을 연결한 직선과 1 번 점과 3 번 점을 연결한 직선 2 번 점과 3 번 점을 연결한 직선은 모두 동일하다. 2, 4, 5 번 점의 경우도 동일하다.
그러므로 중복되는 직선이 총 4 개이므로 $10-4=6$ 이다.
5 개의 점 중 점 3 개를 연결해 삼각형을 만들려면, 3 개의 점이 같은 직선상에 있지 않으면 된다. 5 개의 점 중 3 개의 점을 연결하는 방법은 10 개가 나온다. 그 중 3 개의 점이 일직선상에 있는 경우는 제외한다. $1-2-3$, $2-4-5$ 를 연결한 경우를 제외하면 $10-2=8$ 이 된다. 삼각형이 만들어지는 경우 $1-2-4$, $1-2-5$, $1-3-4$, $1-3-5$, $2-3-4$, $2-3-5$, $1-4-5$, $3-4-5$ 의 총 8 가지 경우이다. 그러므로 $a+b=14$ 이다.

19. 다음 그림은 밑면이 정오각형인 각기둥이다. 면 ABCDE와 수직인 면의 개수를 구하여라.



▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 5 개

해설

면 AFGB , 면 BGHC , 면 CHID , 면 DIJE , 면 EJFA

20. 정다면체 중에서 한 꼭짓점에서 면이 세 개씩 모이는 정다면체를 모두 써라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 정사면체

▷ 정답 : 정육면체

▷ 정답 : 정십이면체

해설

한 꼭짓점에 모이는 면의 개수가 정팔면체는 4 개, 정이십면체는 5 개이다.