1. $a=\frac{7}{5}$, $b=-\frac{7}{9}$ 일 때, $\frac{2}{a}+\frac{2}{b}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{8}{7}$

해설

$a=\frac{7}{5}$ 이면 $\frac{1}{a}=\frac{5}{7}$

$b=-\frac{7}{9}$ 이면 $\frac{1}{b}=-\frac{9}{7}$

$$\begin{aligned}\frac{2}{a}+\frac{2}{b}&=2\times\frac{1}{a}+2\times\frac{1}{b}\\&=2\times\frac{5}{7}+2\times\left(-\frac{9}{7}\right)\\&=\frac{10}{7}-\frac{18}{7}=-\frac{8}{7}\end{aligned}$$

2. $x=-\frac{1}{2}$ 일 때, 다음 중 가장 큰 것은?

① $\frac{3}{x}$ ② x ③ $2x$ ④ x^2 ⑤ $5x^2$

해설

① $\frac{3}{x}=3\div x=3\div\left(-\frac{1}{2}\right)=-6$

② $x=-\frac{1}{2}$

③ $2x=2\times\left(-\frac{1}{2}\right)=-1$

④ $x^2=\left(-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{1}{4}$

⑤ $5x^2=5\times\left(-\frac{1}{2}\right)^2=\frac{5}{4}$

3. $a=-\frac{3}{4}$, $b=-\frac{2}{5}$ 일 때, $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $-\frac{23}{6}$

해설

$a=-\frac{3}{4}$ 이면 $\frac{1}{a}=-\frac{4}{3}$

$b=-\frac{2}{5}$ 이면 $\frac{1}{b}=-\frac{5}{2}$

$\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=-\frac{4}{3}-\frac{5}{2}=-\frac{8}{6}-\frac{15}{6}=-\frac{23}{6}$

4. 등식 $(a-2)x+9=3(x+b)-x$ 가 x에 관한 항등식일 때, $a+b$ 의 값은?

① 5 ② 6 ③ 7 ④ 8 ⑤ 9

해설

항등식이 되려면 좌변과 우변이 같아야 한다. $(a-2)x+9=3(x+b)-x=2x+3b$ 이므로 $a-2=2$, $a=4$ 이고 $3b=9$, $b=3$ 이다. 따라서 $a+b=4+3=7$ 이다.

5. x 에 관한 등식 $(a-3)x+2=5x-b$ 의 해가 무수히 많을 때, $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : $a+b=6$

해설

$(a-3)x+2=5x-b$ 의 해가 무수히 많으려면

$a-3=5 \therefore a=8$

$2=-b \therefore b=-2$

$\therefore\ a+b=8+(-2)=6$

6. 등식 $6x+a=7-bx$ 는 $x=-2$ 일 때도 참이고, $x=1$ 일 때도 참이다. $a+b$ 의 값을 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$6x+a=7-bx$ 가 $x=-2, x=1$
일 때도 참이므로 항등식이다.
$a=7, b=-6$
$a+b=7+(-6)=1$

7. 작년 어느 학교의 학생 수가 500 명 이었다. 올해 남학생의 수는 8% 감소하였고 여학생은 5% 증가하여 전체적으로는 2.8% 감소하였다. 올해 남학생 수를 구하여라.

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 276 명

해설

작년 남학생 수를 x , 여학생 수를 $500 - x$ 라 하면 올해 남학생은 $0.08x$ 명 감소하였고 여학생은 $0.05(500 - x)$ 명 증가하였다.

$-0.08x + 0.05(500 - x) = -0.028 \times 500$

$-0.13x = -39$

$x = 300$

작년 남학생 수는 300 명이므로 올해는 8% 감소한 276 명이다.

8. 행복 주식회사에서는 '기술 연구에 중점을 두어야 한다.'는 조언을 받아들여 다음과 같이 사원을 배치하였다. 이 회사의 전체 사원 수를 구하여라.

> 전체 사원의 $\frac{1}{2}$은 기술 연구직, 전체 사원의 $\frac{1}{4}$은 생산직, 전체 사원의 $\frac{1}{5}$은 사무직에 종사하고 있으며, 나머지 10명은 서비스직에 종사하고 있다.

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 200 명

해설

전체 사원 수를 x명이라 하자.

기술 연구직은 $\frac{1}{2}x$, 생산직은 $\frac{1}{4}x$, 사무직은 $\frac{1}{5}x$, 서비스직은 10명이다.

$x = \frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x + \frac{1}{5}x + 10$

$20x = 10x + 5x + 4x + 200$

$\therefore\ x = 200$

따라서 전체 사원 수는 200명이다.

9. 모임에서 회비를 내는 1000 원씩 내면 목표 금액에서 5000 원이 모자라고, 1500 원씩 내면 1000 원이 남는다. 이 모임의 인원수를 구하여라.

▶ 답 : _____ 명

▷ 정답 : 12 명

해설

인원수를 x명이라고 하면

$1000x + 5000 = 1500x - 1000$

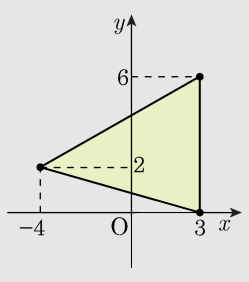
$\therefore x = 12$

10. 좌표평면에서 세 점 $A(3,6), B(-4,2), C(3,0)$에 대하여 세 점을 꼭짓점으로 하는 $\triangle ABC$의 넓이는?

① 15　② 17　③ 19　④ 21　⑤ 23

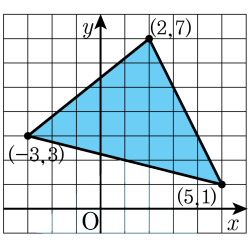
해설

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음과 같다.



$(\triangle ABC$의 넓이$) = \frac{1}{2} \times 6 \times 7 = 21$

11. 세 점 $(2,7), (-3,3), (5,1)$ 을 이어서 만든 삼각형의 넓이는 얼마인가?

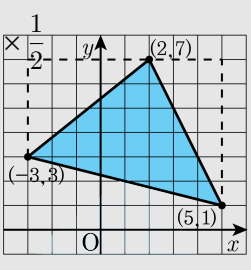


① 21　　② 22　　③ 23

④ 24　　⑤ 25

해설

$$S = (4+6)\times 8\times\frac{1}{2} - 4\times 5\times\frac{1}{2} - 3\times 6\times\frac{1}{2}$$
$$= 40 - 10 - 9 = 21$$

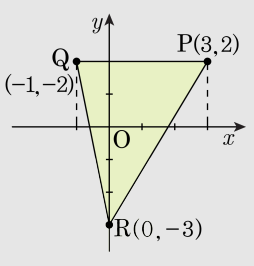


12. 세 점 $P(3,2), Q(-1,2), R(0,-3)$ 이 있다. 세 점을 꼭짓점으로 하는 $\triangle PQR$ 의 넓이를 구하면?

① 4　　② 6　　③ 8　　④ 10　　⑤ 12

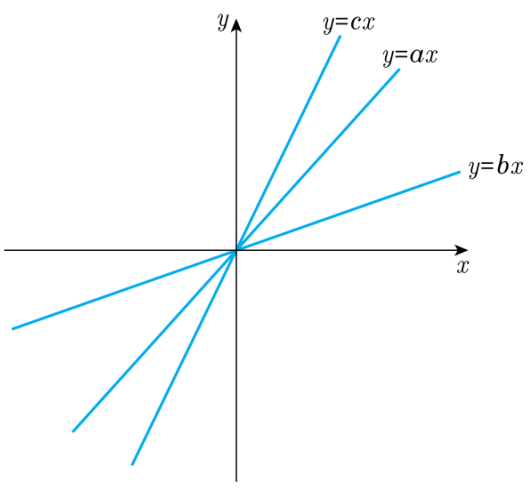
해설

세 점을 좌표평면에 나타내면 다음 그림과 같다.



$(\triangle PQR$의 넓이$) = \frac{1}{2} \times 4 \times 5 = 10$

13. 정비례 관계 $y = ax$, $y = bx$, $y = cx$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, a, b, c 의 대소 관계를 구하여라.



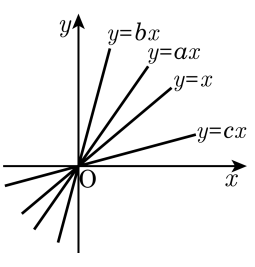
▶ 답 :

▷ 정답 : $c > a > b$

해설

$y = kx$ 일 때, k 값이 클수록 그래프는 더 가파르게 올라간다.
따라서 $c > a > b$ 이다.

14. 정비례 관계 $y = ax$, $y = bx$, $y = cx$ 의 그래프가 아래 그림과 같을 때, a, b, c 중 1 보다 큰 값을 모두 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : a

▷ 정답 : b

해설

$y = kx$ 일 때, k 값이 클수록 그래프는 더 가파르게 올라간다.
따라서 $b > a > 1 > c$ 이다.

15. 다음 중 그래프를 그렸을 때, y축에 가장 가까운 것은?

① $y = 3x$ ② $y = x$ ③ $y = 0.5x$
④ $y = -2x$ ⑤ $y = -4x$

해설

$y = ax$의 그래프에서 a의 절댓값이 클수록 그래프는 y축에 가깝다.
① $|3| = 3$
② $|1| = 1$
③ $|0.5| = 0.5$
④ $|-2| = 2$
⑤ $|-4| = 4$

16. 점 A$(2,\ a)$ 는 정비례 관계 $y=2x$의 그래프 위의 점이고, 점 B$(b,\ 1)$ 은 정비례 관계 $y=\frac{1}{3}x$의 그래프 위의 점일 때, △OAB 의 넓이는? (단, O는 원점)

① 4　　② 5　　③ 6　　④ 8　　⑤ 10

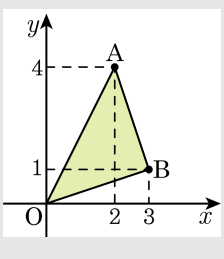
해설

A$(2,\ a)$ 는 $y=2x$ 를 지나므로 A$(2,\ a)$ 를 관계식에 대입하면,
$a=2\times2=4$ ∴ A$(2,\ 4)$

B$(b,\ 1)$ 은 $y=\frac{1}{3}x$ 를 지나므로 B$(b,\ 1)$ 을 관계식에 대입하면,

$1=\frac{1}{3}b$, $b=3$ ∴ B$(3,\ 1)$

△OAB 를 좌표평면에 나타내면



이므로 구하는 △OAB 의 넓이는 점 O , 점 A , 점 B 를 지나는 직사각형의 넓이에서 나머지 삼각형의 넓이를 제외한 넓이이다.

$$\therefore \triangle OAB = 3\times4-\frac{3\times1}{2}-\frac{4\times2}{2}-\frac{3\times1}{2}$$
$$=12-\frac{3}{2}-4-\frac{3}{2}$$
$$=5$$

17. 점 $A(2, a)$는 정비례 관계 $y = 2x$의 그래프 위의 점이고, 점 $B(b, 1)$는 정비례 관계 $y = \frac{1}{3}x$의 그래프 위의 점일 때, $\triangle OAB$의 넓이는? (점 O는 원점)

① 1　　② 2　　③ 3　　④ 4　　⑤ 5

해설

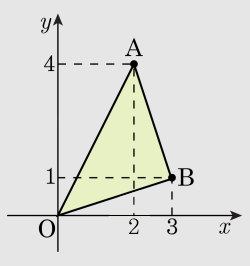
$A(2, a)$는 $y = 2x$의 그래프를 지나므로 $A(2, a)$를 관계식에 대입하면, $a = 2 \times 2 = 4$

$\therefore A(2, 4)$

$B(b, 1)$는 $y = \frac{1}{3}x$의 그래프를 지나므로 $B(b, 1)$를 관계식에 대입하면, $1 = \frac{1}{3}b, b = 3$

$\therefore B(3, 1)$

$\triangle OAB$를 좌표평면에 나타내면



이므로

구하는 $\triangle OAB$의 넓이는 점 O, 점 A, 점 B를 지나는 직사각형의 넓이에서 나머지 삼각형의 넓이를 제외한 넓이이다.

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

$$= 12 - \frac{3}{2} - 4 - \frac{3}{2} = 5$$

18. 정비례 관계 $y = 2x$ 의 그래프 위의 두 점 $(2,\ 4), (a, 6)$ 과 점 $(3,\ 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이를 구하여라.

▶ 답 :

▷ 정답 : 1

해설

$y = 2x$에 $(a, 6)$을 대입 : $6 = 2a \quad \therefore a = 3$
세 점 $(2, 4), (3, 6), (3, 4)$ 를 꼭짓점으로 하는 삼각형의 넓이는
$\frac{1}{2}(3-2) \times (6-4) = 1$

19. 다음 중 x 와 y 가 서로 반비례하는 것을 모두 고르면? (정답 2개)

① 100쪽의 책을 x쪽 읽었을 때 남은 쪽수 y쪽

② 시속 80 km로 달리는 자동차가 x시간 동안 달린 거리 y km

③ 그림 카드 50장을 x명이 나누어 가질 때, 한 사람이 가지게 되는 카드 y장

④ 하루 중 밤의 길이 x시간과 낮의 길이 y시간

⑤ 무게가 600 g인 케이크를 x조각으로 나눌 때, 한 조각의 무게 y g

해설

반비례 관계 : $y = \frac{a}{x}$

① $y = 100 - x$: 정비례도 반비례도 아님

② $y = 80x$: 정비례

③ $y = \frac{50}{x}$: 반비례

④ $y = 24 - x$: 정비례도 반비례도 아님

⑤ $y = \frac{600}{x}$: 반비례

20. 다음 중 y 가 x 에 반비례 하는 것을 모두 고르면? (정답 2 개)

① 한 권에 x 원인 공책 6 권을 살 때 가격 y 원

② x 근에 10000 원 인 소고기 한 근 가격 y 원

③ 한 모서리가 x cm 인 정육면체의 부피 y cm^3

④ 지름이 x cm 인 원의 둘레의 길이 y cm

⑤ 30 L 들이 물통에 매초 x L 씩 물을 채우는데 걸린 시간 y 초

해설

① $y = 6x$ (정비례)

② $y = \dfrac{10000}{x}$ (반비례)

③ $y = x \times x \times x =^3$

④ $y = \pi x$ (정비례)

⑤ $y = \dfrac{30}{x}$ (반비례)

21. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것은?

① 한 변의 길이가 x cm 인 정사각형의 둘레의 길이 y cm

② 밑변의 길이가 4 cm , 높이가 x cm 인 삼각형의 넓이 y cm^2

③ 가로의 길이가 x cm, 세로의 길이가 y cm 인 직사각형의 넓이 8 cm^2

④ 12 개의 과자를 x 명에게 나누어 줄 때, 한 사람이 먹는 과자의 개수 y 개

⑤ 밑변의 길이가 12 cm, 높이의 길이가 x cm 인 평행사변형의 넓이 y cm^2

해설

① $y = 4x$ (정비례)
② $y = 2x$ (정비례)
③ $y = \frac{8}{x}$ (반비례)
④ $y = \frac{12}{x}$ (반비례)
⑤ $y = 12x$ (정비례)

22. 한 내각의 크기와 한 외각의 크기의 비가 $5:1$인 정다각형의 대각선의 총 개수를 구하여라.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 54 개

해설

(한 외각의 크기)$= 180° \times \frac{1}{6} = 30°$

$\frac{360}{30} = 12$이므로 정십이각형이다.

(정십이각형의 대각선의 총 개수)

$= \frac{12 \times (12-3)}{2} = 54$(개)

23. 한 외각의 크기가 $60°$ 인 정다각형에서 대각선의 총수를 구하여라.

▶ 답 : _____ 개

▷ 정답 : 9 개

해설

$\frac{360°}{n} = 60°$

$\therefore\ n = 6$

따라서 대각선의 총 개수는 $6 \times \frac{(6-3)}{2} = 9$ (개) 이다.

24. 다음 정다각형들의 한 내각과 한 외각의 차를 구하여라.
(1) 정사각형
(2) 정팔각형
(3) 정십각형
(4) 정십이각형

▶ 답 :

▷ 정답 : 0° ,: 90° ,: 108° ,: 120°

해설

(1) 정사각형 :

한 내각의 크기 $= \frac{180^\circ \times (4-2)}{4} = \frac{180^\circ \times 2}{4} = 90^\circ$, 한 외각의 크기 $= \frac{360^\circ}{4} = 90^\circ$

$$90^\circ - 90^\circ = 0^\circ$$

(2) 정팔각형 :

한 내각의 크기 $= \frac{180^\circ \times (8-2)}{8} = \frac{180^\circ \times 6}{8} = 135^\circ$, 한 외각의 크기 $= \frac{360^\circ}{8} = 45^\circ$

$$135^\circ - 45^\circ = 90^\circ$$

(3) 정십각형 :

한 내각의 크기 $= \frac{180^\circ \times (10-2)}{10} = \frac{180^\circ \times 8}{10} = 144^\circ$, 한 외각의 크기 $= \frac{360^\circ}{10} = 36^\circ$

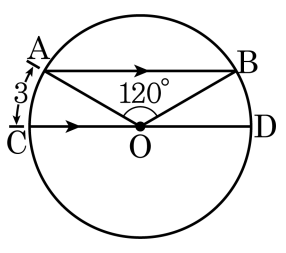
$$144^\circ - 36^\circ = 108^\circ$$

(4) 정십이각형

한 내각의 크기 $= \frac{180^\circ \times (12-2)}{12} = \frac{180^\circ \times 10}{12} = 150^\circ$, 한 외각의 크기 $= \frac{360^\circ}{12} = 30^\circ$

$$150^\circ - 30^\circ = 120^\circ$$

25. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\overline{AB} // \overline{CD}$, $\angle AOB = 120°$, 5.0pt$\overset{\frown}{AC} = 3$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

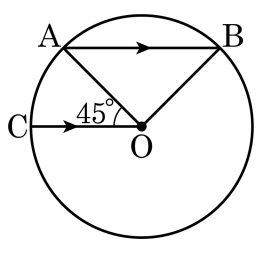
▷ 정답 : 12

해설

$\triangle AOB$ 는 이등변삼각형이고, $\overline{AB} // \overline{CD}$ 이므로 $\angle BAO = 30° = \angle AOC$ 이고

$30° : 120° = 3 :$ 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$, 5.0pt$\overset{\frown}{AB} = 12$ 이다.

26. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\overline{AB} // \overline{CO}$, $\angle AOC = 45°$, 5.0pt$\overset{\frown}{AC} = 6$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$ 의 길이는?

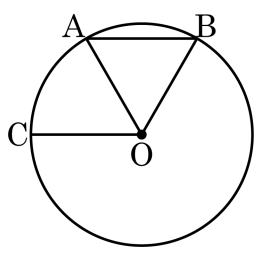


① 10 ② 11 ③ 12 ④ 13 ⑤ 14

해설

$\overline{AB} // \overline{CO}$ 이므로 $\angle COA = \angle BAO = 45°$ 이고,
$\triangle AOB$ 는 이등변 삼각형이므로
$\angle AOB = 90°$ 에서 $45° : 90° = 6 :$ 5.0pt$\overset{\frown}{AB}$, 5.0pt$\overset{\frown}{AB} = 12$ 이다.

27. 다음 그림과 같은 원 O 에서 $\overline{AB} // \overline{CO}$, $\overline{AB} = \overline{AO}$, 5.0pt$\overset{\frown}{AB} = 5$ 일 때, 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$ 의 길이를 구하여라.



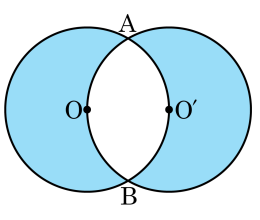
▶ 답 :

▷ 정답 : 5

해설

$\triangle AOB$ 는 이등변삼각형인데 $\overline{AB} = \overline{AO}$ 이므로 $\triangle AOB$ 는 정삼각형이다.
$\overline{AB} // \overline{CO}$ 이므로 $\angle BAO = \angle AOC = 60°$ 에서
$60° : 60° = 5 :$ 5.0pt$\overset{\frown}{AC}$, 5.0pt$\overset{\frown}{AC} = 5$ 이다.

28. 오른쪽 그림과 같이 반지름의 길이가 15 cm 로 합동인 두 원 O와 O′이 서로 다른 원의 중심을 지날 때, 색칠한 부분의 둘레의 길이를 구하여라.

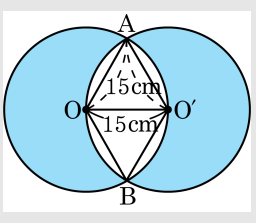


▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 40π cm

해설

$\triangle AOO'$과 $\triangle BOO'$는 정삼각형이므로



$\angle AOB = (60° + 60°) = 120°$

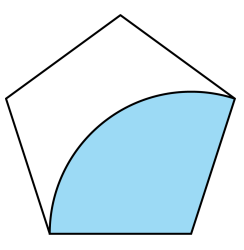
(겹쳐진 부분의 호의 길이)

$= \left(2\pi \times 15 \times \frac{120}{360}\right) = 10\pi(\text{cm})$

$\therefore$(색칠한 부분의 둘레의 길이)

$= (2\pi \times 15 - 10\pi) \times 2 = 40\pi(\text{cm})$

29. 다음 그림과 같이 정오각형의 이웃하는 두 변을 반지름으로 하는 부채꼴의 넓이가 $30\pi\,\mathrm{cm}^2$ 일 때, 정오각형의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 50 cm

해설

(정오각형의 한 내각의 크기) $= \dfrac{180° \times (5-2)}{5}$

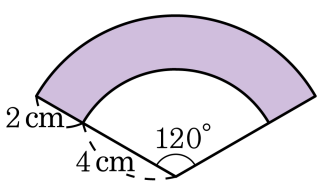
$= 108°$

정오각형의 한 변의 길이를 $x\,\mathrm{cm}$라 하면

$\pi \times x^2 \times \dfrac{108}{360} = 30\pi, \quad x = 10$

$\therefore$(정오각형의 둘레의 길이)$= 10 \times 5 = 50(\mathrm{cm})$

30. 다음 그림에서 색칠한 부분의 넓이는?

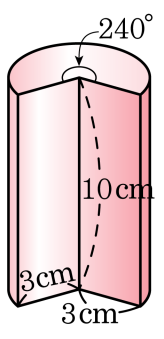


① $\frac{10}{3}\pi\,\text{cm}^2$　② $\frac{14}{3}\pi\,\text{cm}^2$　③ $\frac{17}{3}\pi\,\text{cm}^2$
④ $\frac{20}{3}\pi\,\text{cm}^2$　⑤ $\frac{22}{3}\pi\,\text{cm}^2$

해설

$\pi \times 6^2 \times \frac{120°}{360°} - \pi \times 4^2 \times \frac{120°}{360°} = 12\pi - \frac{16}{3}\pi = \frac{20}{3}\pi\,\text{cm}^2$

31. 다음 그림과 같은 입체도형의 겉넓이를 구하여라.



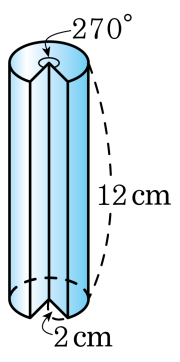
▶ 답 : _____ cm^2

▷ 정답 : $52\pi + 60$ cm^2

해설

$$S = 2 \times 9\pi \times \frac{240°}{360°} + 6\pi \times \frac{240°}{360°} \times 10 + 2 \times 3 \times 10$$
$$= 12\pi + 40\pi + 60$$
$$= 52\pi + 60(cm^2)$$

32. 다음 그림은 원기둥의 일부분을 잘라낸 입체도형이다. 이 입체도형의 부피는?

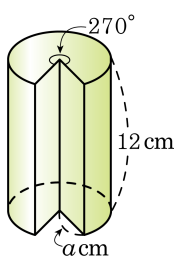


① $24\pi\text{cm}^3$　② $36\pi\text{cm}^3$　③ $44\pi\text{cm}^3$
④ $48\pi\text{cm}^3$　⑤ $50\pi\text{cm}^3$

해설

$\pi \times 2^2 \times \frac{270}{360} \times 12 = 36\pi\ (\text{cm}^3)$

33. 원기둥의 일부분을 잘라낸 이 입체도형의 부피는 $144\pi\,\mathrm{cm}^3$ 일 때, a 의 길이를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 4 cm

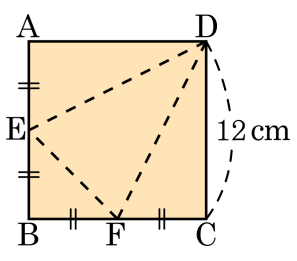
해설

$\pi \times a^2 \times \frac{270}{360} \times 12 = 144\pi(\mathrm{cm}^3)$

$a^2 = 16$

$a = 4$

34. 다음 그림과 같이 한 변의 길이가 12cm 인 정사각형 ABCD 가 있다. 점 E 와 점 F 는 각각 $\overline{AB}$ 와 $\overline{BC}$ 의 중점이다. 점선을 따라 접어서 입체도형을 만들 때, 이 도형의 부피를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm^3

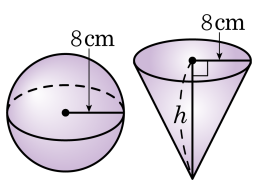
▷ 정답 : 72 cm^3

해설

$\triangle EBF$ 가 밑면, 높이가 12cm 인 삼각뿔의 부피 이므로

$V = \frac{1}{3} \times \frac{1}{2} \times 6^2 \times 12 = 72(cm^3)$

35. 다음 그림에서 반구와 원뿔의 부피가 같다고 한다. 이 때, 원뿔의 높이를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm

▷ 정답 : 16 cm

해설

(반구의 부피)

$= \frac{4}{3}\pi \times 8^3 \times \frac{1}{2} = \frac{1024}{3}\pi(\text{cm}^3)$

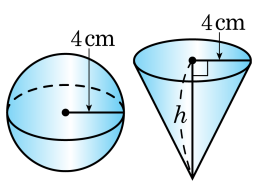
(원뿔의 부피)

$= 8 \times 8 \times \pi \times h \times \frac{1}{3} = \frac{64h}{3}\pi(\text{cm}^3)$

$\frac{1024}{3}\pi = \frac{64h}{3}\pi$

$\therefore\ h = \frac{1024}{64} = 16(\text{cm})$

36. 다음 그림에서 반구와 원뿔의 부피가 같다고 한다. 이 때, 원뿔의 높이를 구하여라.



① 2cm ② 4cm ③ 6cm ④ 8cm ⑤ 10cm

해설

(반구의 부피)

$= \frac{4}{3}\pi \times 4^3 \times \frac{1}{2} = \frac{128}{3}\pi(\text{cm}^3)$

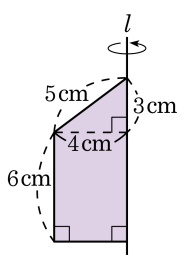
(원뿔의 부피)

$= 4 \times 4 \times \pi \times h \times \frac{1}{3} = \frac{16h}{3}\pi(\text{cm}^3)$

$\frac{128}{3}\pi = \frac{16h}{3}\pi$

$\therefore\ h = 8(\text{cm})$

37. 다음 그림과 같은 평면도형을 직선 l 을 축으로 회전시켰을 때 만들어지는 회전체의 겉넓이를 구하여라.



▶ 답 : _____ cm^2

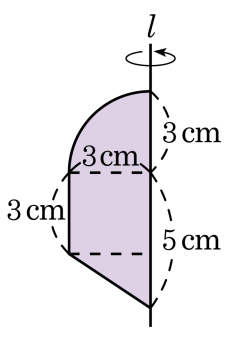
▷ 정답 : 84π cm^2

해설

(회전체의 겉넓이) = (밑넓이) + (옆넓이) + (부채꼴의 넓이)

$4^2\pi + 8\pi \times 6 + 8\pi \times 5 \times \frac{1}{2} = 84\pi(cm^2)$

38. 다음 도형을 직선 l 을 회전축으로 하여 회전시켰을 때, 생기는 입체 도형의 부피를 구하여라.



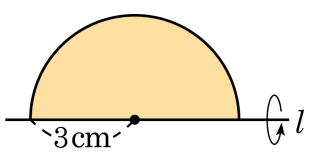
▶ 답 : _____ cm^3

▷ 정답 : 51π cm^3

해설

$$\begin{aligned}(\text{부피}) &= (\text{반구의 부피}) + (\text{원기둥의 부피}) \\ &\quad + (\text{원뿔의 부피}) \\ &= \frac{1}{2} \times \frac{4}{3}\pi \times 3^3 + \pi \times 3^2 \times 3 \\ &\quad + \frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 2 \\ &= 18\pi + 27\pi + 6\pi = 51\pi(\mathrm{m}^3)\end{aligned}$$

39. 다음 그림과 같이 반원을 직선을 회전축으로 하여 1 회전 시켰을 때 생기는 회전체의 부피가 $a\pi\text{cm}^3$ 이고, 겉넓이가 $b\pi\text{cm}^3$ 이다. $a+b$ 의 값을 구하여라.



▶ 답 :

▷ 정답 : 72

해설

1 회전 시켜서 얻은 회전체는 반지름이 3cm 인 구이고,
구의 부피는 $\frac{4}{3}\pi r^3$ 이므로 $\frac{4}{3}\times\pi\times 3^3 = 36\pi(\text{cm}^3)$ 이고,
구의 겉넓이는 $4\pi r^2$ 이므로 $4\times\pi\times 3^2 = 36\pi(\text{cm}^2)$ 이다.
따라서 $a+b$ 의 값은 72 이다.