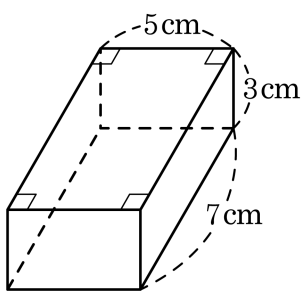
1. 다음과 같은 직육면체에서 밑넓이와 부피를 각각 순서대로 짝지은 것은?

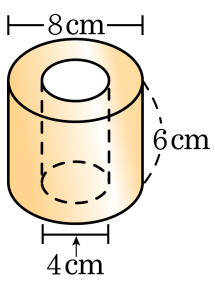


① 30cm^2, 105cm^3
② 30cm^2, 100cm^3
③ 35cm^2, 100cm^3
④ 35cm^2, 110cm^3
⑤ 35cm^2, 105cm^3

해설

(밑넓이) $= 7 \times 5 = 35(\text{cm}^2)$
(부피) $= 35 \times 3 = 105(\text{cm}^3)$

2. 다음 그림과 같이 가운데가 뚫려 있는 입체도형의 겉넓이와 부피를 차례대로 바르게 구한 것은?



① $96\pi\,\mathrm{cm}^2$, $24\pi\,\mathrm{cm}^3$
② $72\pi\,\mathrm{cm}^2$, $72\pi\,\mathrm{cm}^3$
③ $96\pi\,\mathrm{cm}^2$, $72\pi\,\mathrm{cm}^3$
④ $72\pi\,\mathrm{cm}^2$, $96\pi\,\mathrm{cm}^3$
⑤ $96\pi\,\mathrm{cm}^2$, $96\pi\,\mathrm{cm}^3$

해설

$S = 2\times(\pi\times4^2-\pi\times2^2)+8\pi\times6+4\pi\times6 = 96\pi(\,\mathrm{cm}^2)$
$V = \pi\times4^2\times6-\pi\times2^2\times6 = 72\pi(\,\mathrm{cm}^3)$

3. 반지름의 길이가 3 인 구의 $\frac{1}{8}$ 을 잘라낸 입체도형의 부피는?

① $\frac{63}{2}\pi\text{cm}^3$ ② $32\pi\text{cm}^3$ ③ $\frac{65}{2}\pi\text{cm}^3$

④ $33\pi\text{cm}^3$ ⑤ $\frac{67}{2}\pi\text{cm}^3$

해설

$V = \frac{4}{3}\pi r^3 \times \frac{7}{8} = \frac{4}{3}\pi \times 3^3 \times \frac{7}{8} = \frac{63}{2}\pi$

4. 1학년 50명의 수학 성적을 조사하여 정리한 것이다. A의 값은?

수학 점수(점)	도수(명)
$50^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	5
$60^{\text{이상}} \sim 70^{\text{미만}}$	6
$70^{\text{이상}} \sim 80^{\text{미만}}$	23
$80^{\text{이상}} \sim 90^{\text{미만}}$	A
$90^{\text{이상}} \sim 100^{\text{미만}}$	4
합계	50

① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

해설

$5+6+23+A+4=50$

$\therefore\ A=12$

5. 계급의 크기가 4 인 도수분포표에서 변량 x 가 속하는 계급의 계급값이 16 이다. x 값의 범위는?

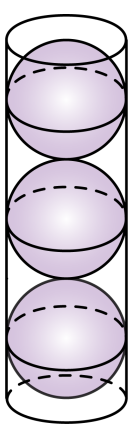
① $14 < x \leq 18$ ② $12 \leq x \leq 18$ ③ $10 < x < 18$

④ $14 \leq x < 18$ ⑤ $16 \leq x < 18$

해설

계급의 크기가 4 이고 계급값이 16 이므로 x 값의 범위는 $16-2 \leq x < 16+2$, $14 \leq x < 18$ 이다.

6. 다음 그림과 같이 부피가 $162\pi\text{cm}^3$ 인 원기둥 안에 둘레가 꼭 맞는 구 3 개가 들어가서 두 밑면에 접하였다. 이 때 들어간 구 한 개의 부피는?



① $24\pi\text{cm}^3$ ② $36\pi\text{cm}^3$ ③ $42\pi\text{cm}^3$

④ $48\pi\text{cm}^3$ ⑤ $52\pi\text{cm}^3$

해설

구의 반지름을 r 이라 하면

원기둥의 부피는 $\pi r^2 \times 6r = 162\pi$

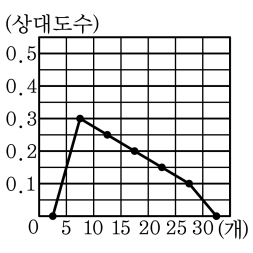
$6r^3 = 162$

$r^3 = 27$

$r = 3(\text{cm})$

$\therefore$ (구의 부피) $= \frac{4}{3}\pi \times 3^3 = 36\pi(\text{cm}^3)$ 이다.

7. 다음 표는 어느 해 프로야구 선수들 중 홈런을 친 선수들 40 명을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 다음 설명 중 옳지 <u>않은</u> 것은?



① 홈런 개수가 15 개 이상 20 개 미만인 선수 수는 8 명이다.

② 도수가 작을수록 상대도수도 작다.

③ 상대도수가 가장 큰 계급은 5 개 이상 10 개 미만이다.

④ 상대도수가 가장 큰 계급의 선수는 12 명이다.

⑤ 상대도수가 가장 작은 계급은 20 개 이상 25 개 미만이다.

해설

⑤ 상대도수가 가장 작은 계급은 25 개 이상 30 개 미만이다.