数(1)

| 受検番号 | (算用数字) | 志願校 | |
|---|---|---|---|

# 解答用紙

| 数(1) | (2) | 計 |
|---|---|---|
| | | |

1

| | | | |
|---|---|---|---|
| ① | $2-\sqrt{3}$ | ② | $3$ |
| ③ | $4\sqrt{3}\pi$ | | |
| ④ (ア) | $\frac{1}{6}$ | (イ) | $\frac{7}{18}$ |
| ⑤ | $72.5$ | ⑥ (ア) $10$ | (イ) $12$ |

2

Aの1辺の長さを$x$ mとすると，A，B2枚の面積の和は33 $m^2$であるから

$x^2+2x(x+1)=33$ よって，$3x^2+2x-33=0$ これを解いて

$$x=\frac{-2\pm\sqrt{2^2-4\cdot3\cdot(-33)}}{2\cdot3}$$

$$=\frac{-2\pm\sqrt{400}}{6}=\frac{-2\pm20}{6}=3,\ -\frac{11}{3}$$

$x>0$であるから，$x=3$

よって，Aの面積は$3^2=9\,(m^2)$，Bの面積は$2\cdot3\cdot4=24\,(m^2)$である。 答

3

右図で，AB$=x$とおくと

$BD=\sqrt{3}x$，$BC=\frac{x}{\sqrt{3}}$，$CD=30\cdot0.6=18$

BD$-$BC$=18$であるから

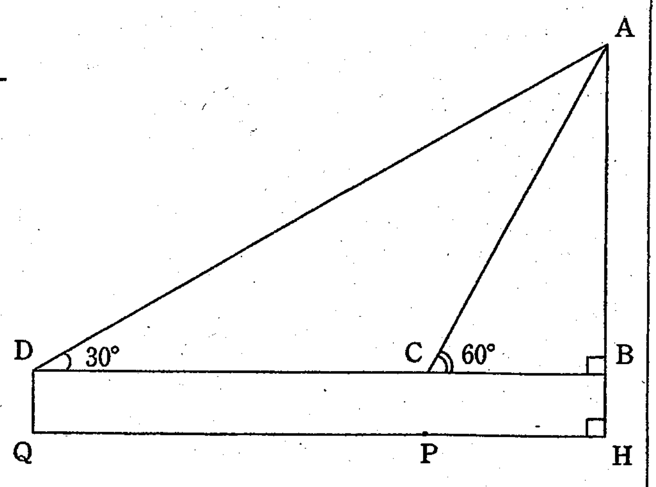
$\sqrt{3}x-\frac{x}{\sqrt{3}}=18 \quad 3x-x=18\sqrt{3}$

$x=9\sqrt{3}=15.57$

よって，求める高さは

$AH=15.57+1.6=17.17$

四捨五入して，17.2 m 答



数(2)

| 受検番号 | (算用数字) | 志願校 | |
|---|---|---|---|

# 解答用紙

(2)

4

①［証明］
△ABE と△DBC において

$\overset{\frown}{BC}$ に対する円周角は等しいので，∠BAE＝∠BDC ……(1)

また，AB : DB＝3 : 6＝1 : 2，AE : DC＝2 : 4＝1 : 2

よって，AB : DB＝AE : DC ……(2)

(1)，(2) より，2 組の辺の比が等しく，その間の角が等しいから

△ABE ∽△DBC 終

| ② | (ア) $\frac{8}{3}$ | (イ) $\frac{20}{3}$ |
|---|---|---|

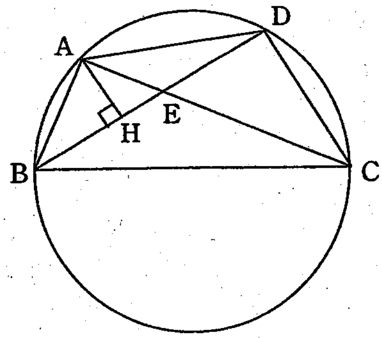
③ EH＝$x$ とおくと，BE＝$\frac{10}{3}$ であるから，BH＝$\frac{10}{3}-x$

△ABH で三平方の定理により，$AH^2=9-\left(\frac{10}{3}-x\right)^2$

△AEH で三平方の定理により，$AH^2=4-x^2$

よって，$9-\left(\frac{10}{3}-x\right)^2=4-x^2$

$9-\frac{100}{9}+\frac{20x}{3}-x^2=4-x^2$ これを解いて，EH＝$x=\frac{11}{12}$（cm） 答




| ④ | $\frac{120}{11}$ |
|---|---|

5

| ① | (ア) $\frac{1}{2}$ | (イ) 1 | (ウ) 4 |
|---|---|---|---|
| | (エ) 24 | | |

②
直線 $y=mx+2$ と $y$ 軸の交点が
辺 OD の中点であるから，
直線 $y=mx+2$ と辺 BC が，
辺 BC の中点 (4，4) で
交わればよい。
よって，$4=4m+2$
これを解いて，$m=\frac{1}{2}$ 答

③ △BCD は BD＝CD＝$4\sqrt{2}$ の直角二等辺三角形，
△OAD はOA＝AD＝$2\sqrt{2}$ の直角二等辺三角形
である。
△BCD を直線 AB を軸として 1 回転させて
できる立体の体積を $V_1$，
△OAD を直線 AB を軸として 1 回転させて
できる立体の体積を $V_2$ とすれば

$$V_1=\frac{1}{3}\cdot\pi(4\sqrt{2})^3=\frac{128\sqrt{2}}{3}\pi$$

$$V_2=\frac{1}{3}\cdot\pi(2\sqrt{2})^3=\frac{16\sqrt{2}}{3}\pi$$

よって，求める体積は

$$2V_1-2V_2=\frac{224\sqrt{2}}{3}\pi$$ 答