

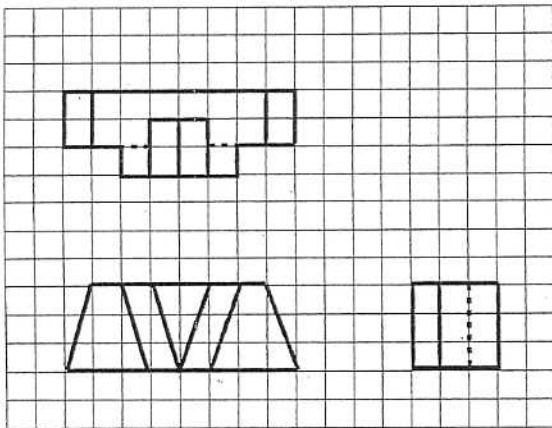
受検番号		氏名	
------	--	----	--

得点			
----	--	--	--

高等学校工業（機械）解答用紙（解答例）

その1

[1]



[2]

[求め方]
 点Z回りのモーメントのつりあいより、

$$(60 \times 90 - \frac{\pi}{4} \times 20^2) \times x = 60 \times 90 \times 45 - \frac{\pi}{4} \times 20^2 \times 60$$

$$x = \frac{60 \times 90 \times 45 - (\pi/4) \times 20^2 \times 60}{60 \times 90 - (\pi/4) \times 20^2}$$

$$= 44.0739 \text{ mm}$$

答 $x = 44.1 \text{ mm}$

[3]

(1)	<p>[求め方]</p> <p>$g = 9.81 \text{ m/s}^2$, $h = 10 \text{ m}$であるからトリチェリの定理により</p> <p>流出速度 $V = \sqrt{2gh} = \sqrt{2 \times 9.81 \times 10} = 14.0 \text{ m/s}$</p> <p style="text-align: right;">答 14.0 m/s</p>
(2)	<p>[求め方]</p> <p>穴の断面積 $A = \frac{\pi d^2}{4} = \frac{\pi \times 0.02^2}{4} = 3.14 \times 10^{-4} \text{ m}^2$ であるから、</p> <p>流量 $Q = AV = 3.14 \times 10^{-4} \times 14.0 = 4.40 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$</p> <p style="text-align: right;">答 $4.40 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$</p>

[4]

[求め方]
 左回転を+としたときの回転数は、下の表ようになる。

	A	B	C	H
全体固定	+10	+10	+10	+10
腕固定	-5	$-5 \times \frac{80}{20}$ = -20	$5 \times \frac{80}{40}$ = +10	0
正味回転数	+5	-10	+20	+10

答 歯車B 右に10回転 歯車C 左に20回転