

「解答」・「解答例」

選抜区分	2023（令和5）年度 国際環境工学部	（選抜区分：一般選抜後期日程） （科目名：物理・数学）
------	------------------------	--------------------------------

第1問

$$\text{ア} : 2m$$

$$\text{イ} : mg - 2T$$

$$\text{ウ} : 4g - \frac{11T}{2m} = 0$$

$$\text{エ} : -\frac{5}{11}g$$

$$\text{オ} : \frac{L}{L-x}P_0$$

$$\text{カ} : \frac{x}{L-x}P_0S$$

$$\text{キ} : x_0 \cos \sqrt{\frac{P_0S}{ML}} \cdot t$$

$$\text{ク} : -\sqrt{\frac{P_0S}{ML}} x_0 \sin \sqrt{\frac{P_0S}{ML}} \cdot t$$

$$\text{ケ} : 2\pi \sqrt{\frac{ML}{P_0S}}$$

「解答」・「解答例」

選抜区分	2023 度 (選抜区分：一般選抜後期日程) 国際環境工学部 (科目名：物理・数学)
第 2 問	
サ： ガラス板の真上から入射し面 B で反射した光と、同じくガラス板の真上から入射し面 C で反射した光。	
シ：	$d = \frac{Dx}{L}$
ス：	$p = \frac{2Dx}{L}$
セ：	$p = m\lambda$
ソ：	$p = \left(m + \frac{1}{2}\right)\lambda$
タ：	$\Delta x = \frac{L\lambda}{2D}$
チ： ガラス板の真上から入射し面 A～面 D(ガラス 2 枚)を透過した光と、ガラス板の真上から入射し面 C で反射し再び面 B で反射した光。	
ツ：	$p' = \frac{2Dx}{L}$
テ：	$\Delta x' = \frac{L\lambda}{2D}$
ト：	②

「解答」・「解答例」

選抜区分

2023 (令和 5) 年度 (選抜区分：一般選抜後期日程)

国際環境工学部

(科目名：物理・数学)

第3問

問1

(ア, イ) $(r \cos \theta, r \sin \theta)$

(ウ, エ) $(-r \cos \theta, r \sin \theta)$

問2

(オ) $r^2(\cos \theta + 1) \sin \theta$

問3

(カ) $r^2(\cos \theta + 1)(2 \cos \theta - 1)$

問4

θ		0		$\frac{\pi}{3}$		$\frac{\pi}{2}$
$\frac{dS}{d\theta}$		/	+	0	-	/
S		/	↗	$\frac{3\sqrt{3}}{4}r^2$	↘	/

$\theta = \frac{\pi}{3}$ のとき, S は極大値 $\frac{3\sqrt{3}}{4}r^2$

第4問 選択 A

問1

(サ) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(シ) $2\sqrt{4a^2 - 2}$

(ス, セ) $\left(-2a - 1, \frac{-4a^2 + 3}{2}\right)$

(ソ) $\frac{1}{2}(4a^2 - 1)$

(タ) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

問2

(チ) $\frac{1}{110}$

(ツ) $\frac{1}{55}$

(テ) $\frac{1}{55}$

(ト) $\frac{9}{55}$

(ナ) $\frac{10}{11}$

第4問 選択 B

問1

(ハ) s

(ヒ) $s + 1$

(フ) 3

(ヘ) 4

(ホ) $\frac{11}{2}$

問2 $\sqrt{2}$

問3 $3u + v \leq 2, u \geq v, u \geq -v$