

「解答」・「解答例」

選抜区分	2022 (令和 4) 年度 (選抜区分：一般選抜前期日程) 国際環境工学部 (科目名：物理)
<p>第 1 問</p> <p>ア： <math>kx</math></p> <p>イ： <math>\frac{\mu mg}{kv_0}</math></p> <p>ウ： <math>ma = -kx + \mu' mg</math></p> <p>エ： <math>\pi \sqrt{\frac{m}{k}}</math></p> <p>オ： <math>\frac{\mu' mg}{k}</math></p> <p>カ： <math>\frac{(2\mu' - \mu) mg}{k}</math></p>	

## 「解答」・「解答例」

選抜区分	2022年度 (選抜区分：一般選抜前期日程) 国際環境工学部 (科目名：物理)
<p data-bbox="207 376 295 414">第2問</p> <p data-bbox="207 481 359 548">サ：<math>\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2}</math></p> <p data-bbox="207 604 414 649">シ：<math>4\theta_2 - 2\theta_1</math></p> <p data-bbox="207 694 327 739">ス：①</p> <p data-bbox="207 784 327 828">セ：②</p> <p data-bbox="207 884 343 929">ソ：<math>2\Delta L</math></p> <p data-bbox="207 974 494 1019">タ：<math>5.0 \times 10^{-7}</math> [m]</p>	

## 「解答」・「解答例」

選抜区分	2022（令和4）年度（選抜区分：一般選抜前期日程） 国際環境工学部（科目名：物理）
第3問	
問1	
ナ： $\frac{E+V_S}{2}$	
ニ： $\frac{E-V_S}{2R_0}$	
問2	
ヌ： $\frac{\pi r \rho}{2S}$	
ネ： $\frac{(2\pi-\theta)\theta r \rho}{2\pi S}$	
問3	
ノ： $\frac{E-V_S}{2R_0+R}$	
ハ： $\pi$	
ヒ： $3$	

「解答」・「解答例」

選抜区分	2022(令和 4)年度 (選抜区分：一般選抜前期日程) 国際環境工学部 (科目名：化学)	
第4問		
問1		
(A)2 (B)8 (C)18		
問2		
(ア)H		
(イ)Li, Na, K, Rb のいずれか一つ		
(ウ)Be, Mg, Ca, Sr のいずれか一つ		
(エ)Sc, Y, Ti, Zr, V, Nb, Cr, Mo, Mn, Tc, Fe, Ru, Co, Rh, Ni, Pb, Cu, Ag のいずれか一つ		
(オ)Zn, Cd, Al, Ga, In, Ge, Sn, Sb のいずれか一つ		
(カ)B, C, Si, N, P, As, O, S, Se, Te のいずれか一つ		
(キ)F, Cl, Br, I のいずれか一つ		
(ク)He, Ne, Ar, Kr, Xe のいずれか一つ		
問3		
(1)○ (2)○ (3)○ (4)○		
問4		
(a)ウ (b)ク (c)エ (d)キ (e)カ (f)ア (g)ウ (h)オ		
第5問		
問1		
ア ハロゲン	イ 陰イオン	ウ フッ化水素酸
エ 弱酸	オ ポリエチレン	
問2		
① 7 ②1		

問3

	分子式	物質名	常温・常圧での状態
物質 A	F <sub>2</sub>	フッ素	気体
物質 B	Cl <sub>2</sub>	塩素	気体
物質 C	Br <sub>2</sub>	臭素	液体
物質 D	I <sub>2</sub>	ヨウ素	固体

問4

(f)

問5

化学反応式	2 F <sub>2</sub> + 2 H <sub>2</sub> O → 4 HF + O <sub>2</sub>		
	物質	原子	酸化数の変化
還元剤	H <sub>2</sub> O	O	-2 → 0
酸化剤	F <sub>2</sub>	F	0 → -1

問6

13.2 g

問7

化学式 HClO

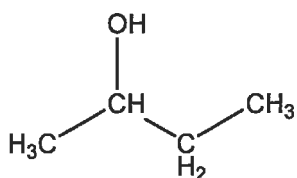
物質名 次亜塩素酸

第6問

問1

X:4, Y:10, Z:1

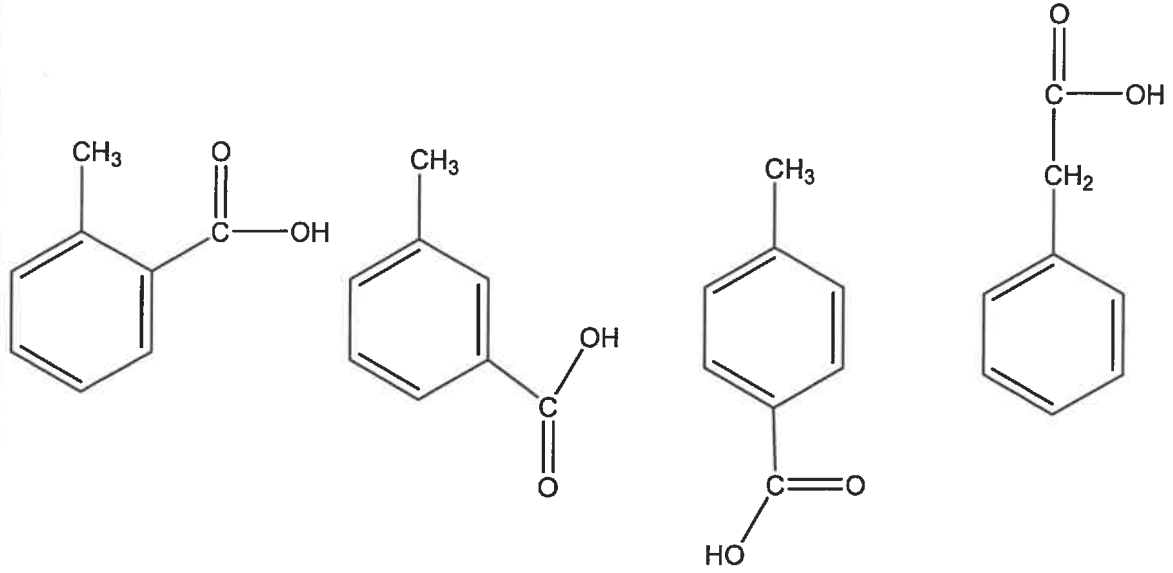
問2



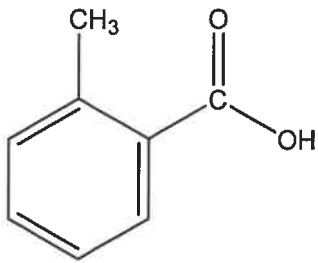
問3

エステル結合

問4



問5

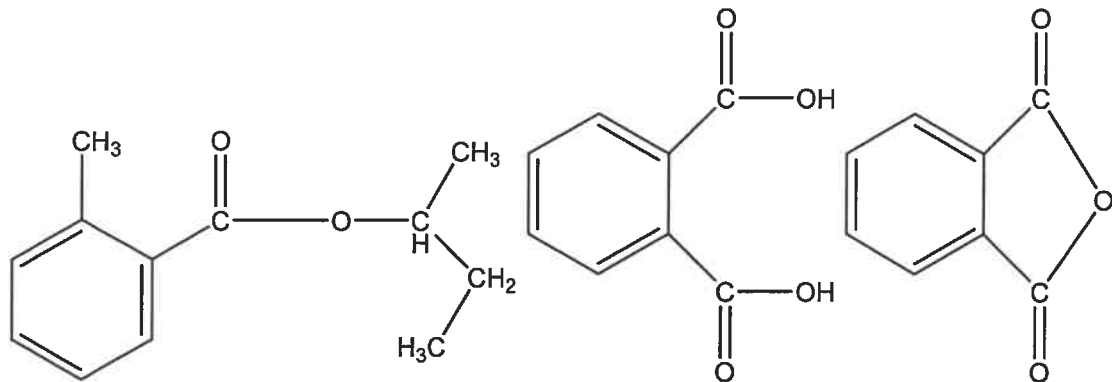


問6

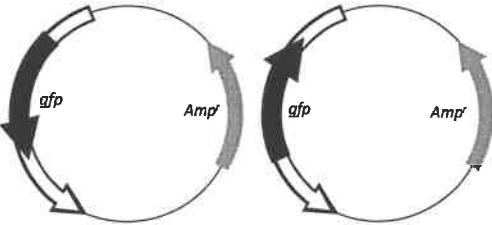
フタル酸

問7

A



## 「解答」・「解答例」

選抜区分	2022（令和4）年度（選抜区分：一般選抜前期日程） 国際環境工学部（科目名：生物）
第7問	
問1	
(1) ア：ヘモグロビン                      イ：ゲノムプロジェクト ウ：ミトコンドリア                エ：オーダーメイド	
(2) 一塩基多型	
(3) GUG	
(4) アミノ酸置換	
(5) 塩基の欠失や挿入によって読み枠がずれると機能が不十分なタンパク質がつくられる。	
(6) DNA ポリメラーゼ	
問2	
(1) DNA リガーゼ	
(2) 	
(3) コロニーの色：白いコロニー 理由：プラスミド pUC19 に GFP 遺伝子が挿入されると，lacZ 遺伝子が分断され，正常な $\beta$ ガラクトシダーゼが作られない。そのため大腸菌のコロニーは白い。（73 文字）	
(4) この実験ではプラスミドを取り込まない大腸菌も多数存在する。そのため，アンピシリンが含まれていない寒天培地上ではプラスミドを取り込まなかった大腸菌も増殖可能となり，これら大腸菌が多数の白いコロニーを形成した。	

第8問

問1

- (1) カ：個体数，キ：個体の移動，ク：交配，ケ：突然変異
- (2) (i) 標識再捕法  
(ii) 286
- (3) (i) Cの頻度は0.1，cの頻度は0.9  
(ii) 18%
- (4) 遺伝子型がCcで表現型が暗色型の個体間の交配により，次世代では遺伝子型がccで表現型が明色型の個体が生じるから。(56字)

問2

- (1) ④
- (2) ①
- (3) ④
- (4) ③
- (5) ①
- (6) ②
- (7) ③