

2024年度一般選抜A日程(1日目) 物理

1 以下の問いに対する答えを解答表の中から選び、番号をマークしなさい。

(1) 軽いばねの一端に 0.50 kg のおもりをつるすと、ばねは 9.8 cm 伸びて静止した。次におもりを少し下に引っ張って静かに手を離れたところ、おもりは単振動を始めた。この単振動の周期を求めよ。ただし、重力加速度の大きさを 9.8 m/s^2 とする。

解答表 単振動の周期 [s]

(1)	0.063	(2)	0.63	(3)	6.3	(4)	63	(5)	6.3×10^2
-----	-------	-----	------	-----	-----	-----	----	-----	-------------------

(2) 電磁波を波長の短い順に並べた。正しいものはどれか。左端の電磁波の波長が最も短いとする。

- ① 可視光線－紫外線－ γ 線－赤外線－X線
- ② 赤外線－ γ 線－可視光線－X線－紫外線
- ③ γ 線－X線－紫外線－可視光線－赤外線
- ④ 紫外線－可視光線－X線－赤外線－ γ 線
- ⑤ X線－赤外線－紫外線－ γ 線－可視光線

解答表 正しいもの

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

(3) 単原子分子の理想気体を、体積が $6.0 \times 10^{-2} \text{ m}^3$ の容器に入れたところ、圧力 $2.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ 、温度 $2.6 \times 10^2 \text{ K}$ となった。次に体積を一定にしたまま、気体の温度を $6.5 \times 10^2 \text{ K}$ にしたとき、気体の圧力を求めよ。

解答表 気体の圧力 [Pa]

(1)	2.0×10^{-6}	(2)	33	(3)	3.0×10^3	(4)	5.0×10^5	(5)	8.0×10^5
-----	----------------------	-----	----	-----	-------------------	-----	-------------------	-----	-------------------

(4) 真空中の波長が $6.0 \times 10^{-7} \text{ m}$ の光が、屈折率 1.2 の物質に入射した。この物質中での光の速さを求めよ。ただし、真空中の光の速さを $3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$ とする。

解答表 光の速さ [m/s]

(1)	4.0×10^{-9}	(2)	2.5×10^8	(3)	3.0×10^8	(4)	3.6×10^8	(5)	5.0×10^{14}
-----	----------------------	-----	-------------------	-----	-------------------	-----	-------------------	-----	----------------------

2 次の ア イ ウ エ オ カ キ ク ク に最も適する答えを解答群から選び、番号をマークしなさい。

水平面とのなす角（傾斜角） θ が変えられる斜面がある。図1のように、上端から斜面に沿って長さ L_0 [m] の部分は摩擦がなく、その他の部分は摩擦があるとする。斜面の上端に質量 m [kg] の小物体を静かに置いたところ、小物体は斜面を滑り始め、摩擦のある部分を L_1 [m] だけ滑って静止した。以下の問いに答えよ。ただし、斜面の摩擦のある部分と小物体の間の動摩擦係数を μ' 、重力加速度の大きさを g [m/s²] とする。

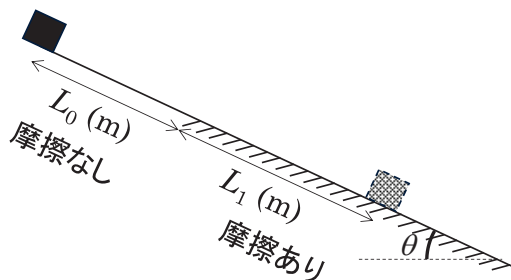


図1

(1) 斜面の摩擦のない部分を滑り降りるときの小物体の加速度の大きさを求めよ。

解答 加速度 ア [m/s²]

アの解答群	(1) g (2) $g \cos \theta$ (3) $g \sin \theta$ (4) $g \tan \theta$ (5) $\frac{1}{2} g$
-------	---

(2) 斜面の摩擦のない部分を滑りきるのに要する時間を求めよ。

解答 時間 イ [s]

イの解答群	(1) $\sqrt{\frac{2L_0}{g}}$ (2) $\sqrt{\frac{2L_0}{g \sin \theta}}$ (3) $\sqrt{\frac{2L_0}{g \cos \theta}}$ (4) $\sqrt{\frac{2L_0}{g}} \sin \theta$ (5) $\sqrt{\frac{2L_0}{g}} \cos \theta$
-------	--

(3) 斜面の摩擦のない部分を滑りきる瞬間の小物体の速さを求めよ。

解答 速さ ウ [m/s]

ウの解答群	(1) $\sqrt{2gL_0}$ (2) $\sqrt{2gL_0 \sin \theta}$ (3) $\sqrt{2gL_0 \cos \theta}$ (4) $\sqrt{2gL_0} \sin \theta$ (5) $\sqrt{2gL_0} \cos \theta$
-------	---

(4) 小物体が滑り始めてから静止するまでに、摩擦力が小物体にした仕事を求めよ。

解答 摩擦力の仕事 エ [J]

エの解答群	(1) $-\mu' mgL_1$ (2) $-\mu' mgL_1 \sin \theta$ (3) $-\mu' mgL_1 \cos \theta$ (4) $-\mu' mgL_1 \tan \theta$ (5) $-\mu' mgL_1 \sin \theta \cos \theta$
-------	--

(5) 小物体が滑り始めてから静止するまでに、重力が小物体にした仕事を求めよ。

解答 重力の仕事 [J]

オの解答群	(1) $mg(L_0 + L_1)$ (2) $mg(L_0 + L_1) \sin \theta$ (3) $mg(L_0 + L_1) \cos \theta$ (4) $mg(L_0 + L_1) \sin 2\theta$ (5) $mg(L_0 + L_1) \cos 2\theta$
-------	--

(6) L_1 を L_0, θ, μ' を用いて表しなさい。

解答 $L_1 =$ [m]

カの解答群	(1) $\frac{L_0 \sin \theta}{\mu' \cos \theta - \sin \theta}$ (2) $\frac{L_0 \cos \theta}{\mu' \cos \theta - \sin \theta}$ (3) $\frac{L_0 \sin \theta}{\mu' \sin \theta + \cos \theta}$ (4) $\frac{L_0 \cos \theta}{\mu' \sin \theta + \cos \theta}$ (5) $\frac{L_0 \sin \theta \cos \theta}{\mu' \sin \theta + \cos \theta}$
-------	---

(7) θ を大きくすると L_1 を大きくすることができる。そこで、(6)において、 L_1 が無限大となる場合の μ' と θ の関係を求めよ。

解答 μ' と θ の関係

キの解答群	(1) $\mu' = \theta$ (2) $\mu' = \sin \theta$ (3) $\mu' = \cos \theta$ (4) $\mu' = \tan \theta$ (5) $\mu' = \sin \theta + \cos \theta$
-------	--

(8) (7) の関係を満たすとき、小物体は摩擦のある斜面上をどのように運動するか。次の中から最も適切なものを選べ。

解答 最も適切なもの

- ① 速度が一定の割合で増加しながら滑り続ける。
- ② 速度が一定の割合で減少しながら滑り続ける。
- ③ 加速度が一定の割合で増加しながら滑り続ける。
- ④ 加速度が一定の割合で減少しながら滑り続ける。
- ⑤ 速度が一定のまま滑り続ける。

クの解答群	(1) ① (2) ② (3) ③ (4) ④ (5) ⑤
-------	--

3 次の ~ に最も適する答えを解答群から選び、番号をマークしなさい。

図2のように可変抵抗、自己インダクタンス L [H] の抵抗の無視できるコイル、電気容量 C [F] のコンデンサーが直列につながった交流回路がある。ある時刻 t [s] での交流電源電圧 V [V] は、 $V = A \sin \omega t$ で表されるものとする。

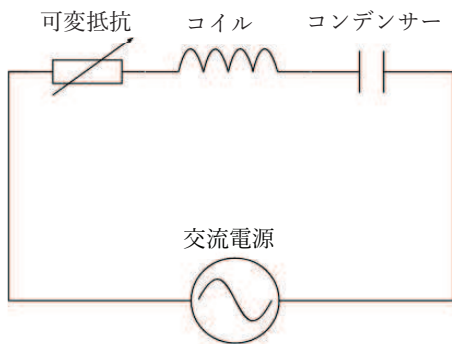


図2

このとき、コイルの リアクタンスは [Ω] であり、コンデンサーの リアクタンスは [Ω] となる。可変抵抗の抵抗値が R [Ω] の場合、回路のインピーダンスは [Ω] となる。回路に流れる電流が最大になるのはコンデンサーの容量 C が [F] のときである。このときの電流の最大値は [A]、電流の実効値は [A] となる。

ア, ウの解答群	(1) 相互 (2) 容量 (3) 自己 (4) 誘導 (5) 交流
----------	------------------------------------

イ, エ, カの解答群	(1) ωC (2) $\frac{1}{\omega C}$ (3) ωL (4) $\frac{1}{\omega L}$ (5) $\omega^2 L$ (6) $\frac{1}{\omega^2 L}$ (7) $\omega^2 C$ (8) $\frac{1}{\omega^2 C}$ (9) L (10) C
-------------	---

オの解答群	(1) $\sqrt{R^2 + \left(\omega L - \frac{1}{\omega C}\right)^2}$ (2) $\sqrt{R^2 + \left(\omega C - \frac{1}{\omega L}\right)^2}$ (3) $\frac{\omega L - \frac{1}{\omega C}}{R}$ (4) $\frac{\omega C - \frac{1}{\omega L}}{R}$ (5) $\sqrt{R^2 + \omega^2 L^2 + \omega^2 C^2}$
-------	---

キ, クの解答群	(1) $\frac{A}{R}$ (2) $\frac{A}{2R}$ (3) $\frac{\sqrt{2}A}{2R}$ (4) $\frac{\sqrt{2}A}{R}$ (5) $\frac{2A}{R}$ (6) $\frac{V}{R}$ (7) $\frac{V}{2R}$ (8) $\frac{\sqrt{2}V}{2R}$ (9) $\frac{\sqrt{2}V}{R}$ (10) $\frac{2V}{R}$
----------	---

2024年度一般選抜A日程(2日目) 物理

1 以下の問いに対する答えを解答表の中から選び、番号をマークしなさい。

(1) 一直線上を左向きに 20 m/s で近づいてきた質量 0.20 kg のボールをバットで打ち返したところ、同じ直線上を右向きに 10 m/s で遠ざかっていった。バットがボールに与えた力積の大きさを求めよ。

解答表 力積の大きさ [N・s]

(1)	2.0	(2)	4.0	(3)	6.0	(4)	8.0	(5)	10
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

(2) 電気容量が $6.0 \mu\text{F}$ のコンデンサーに 10 V の電圧を加えたとき、コンデンサーに蓄えられる静電エネルギーを求めよ。

解答表 静電エネルギー [J]

(1)	3.0×10^{-5}	(2)	6.0×10^{-5}	(3)	3.0×10^{-4}	(4)	6.0×10^{-4}	(5)	60
-----	----------------------	-----	----------------------	-----	----------------------	-----	----------------------	-----	----

(3) 真空中の波長が $6.0 \times 10^{-7} \text{ m}$ の光が、屈折率 1.2 の物質に入射した。この物質中での光の波長を求めよ。

解答表 物質中での光の波長 [m]

(1)	5.0×10^{-7}	(2)	7.2×10^{-7}	(3)	1.5×10^2	(4)	1.8×10^2	(5)	2.2×10^2
-----	----------------------	-----	----------------------	-----	-------------------	-----	-------------------	-----	-------------------

(4) 1個の電子が、電位差 1.0 V の間で加速されたときに得る運動エネルギーを求めよ。ただし、電気素量を $1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$ とする。

解答表 電子の運動エネルギー [J]

(1)	1	(2)	4.1×10^{-15}	(3)	1.6×10^{-19}	(4)	6.6×10^{-34}	(5)	7.0×10^{-51}
-----	---	-----	-----------------------	-----	-----------------------	-----	-----------------------	-----	-----------------------

2 次の ア イ ロ エ カ ク に最も適する答えを解答群から選び、番号をマークしなさい。

摩擦のある水平な床の上に一端が固定されたばね定数 k [N/m] の質量の無視できる軽いばねがあり、他端に質量 m [kg] の小物体を取り付けた。小物体をばねが自然長より a [m] だけ伸びるように引いてから、手を静かに離すと、小物体は動き始め、ばねが初めて自然長より b [m] だけ縮んだときに小物体は止まり、その後動き出すことはなかった。床と小物体の間の静止摩擦係数を 2μ 、動摩擦係数を μ 、重力加速度の大きさを g [m/s²] とする。



図 2

(1) ばねが自然長より a [m] だけ伸びた位置での小物体の弾性力による位置エネルギーを求めよ。

解答 位置エネルギー ア [J]

アの解答群	(1) ka (2) $\frac{1}{2}ka$ (3) $\frac{1}{2}k^2a$ (4) ka^2 (5) $\frac{1}{2}ka^2$
-------	---

(2) 手を離したときに小物体が動き始めるための a の条件を求めよ。

解答 a の条件 イ

イの解答群	(1) $a > \frac{mg}{k}$ (2) $a > \frac{\mu mg}{k}$ (3) $a > \frac{2mg}{k}$ (4) $a > \frac{2\mu mg}{k}$ (5) $a > \frac{g}{k}$
-------	--

(3) 自然長の位置を通過するまでに摩擦力が小物体にした仕事を求めよ。

解答 仕事 ウ [J]

ウの解答群	(1) $-2\mu mga$ (2) $-\mu mga$ (3) $-\frac{1}{2}\mu mga$ (4) $-\frac{1}{2}\mu ka^2$ (5) 0
-------	--

(4) 自然長の位置を通過するときの小物体の運動エネルギーを求めよ。

解答 運動エネルギー エ [J]

エの解答群	(1) $\frac{1}{2}ka^2 - 2\mu mga$ (2) $\frac{1}{2}ka^2 - \mu mga$ (3) $\frac{1}{2}ka^2 + 2\mu mga$ (4) $\frac{1}{2}ka^2 + \mu mga$ (5) 0
-------	--

(5) 自然長の位置を通過するときの小物体の速さを求めよ。

解答 速さ [m/s]

オの解答群	(1) $\sqrt{\frac{ka^2-2\mu m g a}{m}}$ (2) $\sqrt{\frac{ka^2-\mu m g a}{m}}$ (3) $\sqrt{\frac{ka^2+2\mu m g a}{m}}$ (4) $\sqrt{\frac{ka^2+\mu m g a}{m}}$ (5) 0
-------	--

(6) b を a, m, k, g, μ を用いて表しなさい。

解答 $b =$

カの解答群	(1) $a - \frac{3\mu m g}{k}$ (2) $a - \frac{2\mu m g}{k}$ (3) $a - \frac{\mu m g}{k}$ (4) $a - \frac{\mu m g}{2k}$ (5) $a - \frac{\mu m g}{3k}$
-------	--

(7) a の最大値 a_{\max} を m, k, g, μ を用いて表しなさい。

解答 $a_{\max} =$

キの解答群	(1) $\frac{\mu m g}{k}$ (2) $\frac{2\mu m g}{k}$ (3) $\frac{3\mu m g}{k}$ (4) $\frac{4\mu m g}{k}$ (5) $\frac{5\mu m g}{k}$
-------	---

(8) はじめに a_{\max} より大きく引いたとする。手を静かに離した後、小物体はどのような運動をするか。次の中から最も適切なものを選び。

解答 最も適切なもの

- ① b より自然長に近い位置で止まり、その後は動き出さない。
- ② b より自然長に近い位置でいったん止まるが、その後折り返して運動を始める。
- ③ b より自然長から遠い位置で止まり、その後は動き出さない。
- ④ b より自然長から遠い位置でいったん止まるが、その後折り返して運動を始める。
- ⑤ 何回も折り返しを繰り返して振動し続ける。

クの解答群	(1) <input checked="" type="radio"/> (2) <input checked="" type="radio"/> (3) <input checked="" type="radio"/> (4) <input checked="" type="radio"/> (5) <input checked="" type="radio"/>
-------	--

3 次の [A], [B] の ア ~ ク に最も適する答えを解答群から選び、番号をマークしなさい。

[A] なめらかに動くピストンのついた円筒容器を縦に置き、 $3.0 \times 10^2 \text{ K}$ の単原子分子の理想気体を 3.0 mol 入れ、気体の圧力が $3.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ になるようにピストンの上におもりをのせた。このとき、気体の体積は、 $2.5 \times 10^{-2} \text{ m}^3$ であった。次に圧力を一定に保ちながら気体に熱を加えたところ、気体の温度は $4.0 \times 10^2 \text{ K}$ になった。以下の問いに答えよ。

(1) $4.0 \times 10^2 \text{ K}$ のときの気体の体積を求めよ。
 解答 気体の体積 ア $[\text{m}^3]$

アの解答群	(1) 1.9×10^{-2} (2) 2.5×10^{-2} (3) 3.3×10^{-2} (4) 5.0×10^{-2} (5) 5.8×10^{-2}
-------	---

(2) 気体がした仕事を求めよ。
 解答 仕事 イ $[\text{J}]$

イの解答群	(1) -2.5×10^3 (2) -25 (3) 0 (4) 25 (5) 2.5×10^3
-------	---

(3) 気体の内部エネルギーの変化量を求めよ。
 解答 内部エネルギーの変化量 ウ $[\text{J}]$

ウの解答群	(1) 2.5×10^3 (2) 3.8×10^3 (3) 1.0×10^4 (4) 1.7×10^4 (5) 2.6×10^4
-------	--

(4) 気体に加えた熱量を求めよ。
 解答 加えた熱量 エ $[\text{J}]$

エの解答群	(1) 1.3×10^3 (2) 2.1×10^3 (3) 2.5×10^3 (4) 6.3×10^3 (5) 9.0×10^3
-------	--

(5) 定圧モル比熱を求めよ。
 解答 定圧モル比熱 オ $[\text{J}/(\text{mol} \cdot \text{K})]$

オの解答群	(1) 3.0 (2) 11 (3) 21 (4) 25 (5) 33
-------	---

(6) 定積モル比熱を求めよ。
 解答 定積モル比熱 カ $[\text{J}/(\text{mol} \cdot \text{K})]$

カの解答群	(1) 13 (2) 25 (3) 29 (4) 37 (5) 83
-------	--

[B] 図3のように音源から観測者に向かって、速さ 1.00 m/s の風が一様に吹いている。音源の振動数が $6.50 \times 10^2 \text{ Hz}$ のとき、以下の問いに答えよ。ただし、無風時の音速を $3.40 \times 10^2 \text{ m/s}$ とする。



図3

(1) 観測者と音源が静止しているとき、観測者が聞く音の振動数を求めよ。

解答 観測者が聞く音の振動数 [Hz]

キの解答群	(1) 6.48×10^2 (2) 6.49×10^2 (3) 6.50×10^2 (4) 6.51×10^2 (5) 6.52×10^2
-------	---

(2) 音源が観測者に向かって速さ 5.00 m/s で近づいているとき、観測者が聞く音の振動数を求めよ。

解答 観測者が聞く音の振動数 [Hz]

クの解答群	(1) 6.39×10^2 (2) 6.40×10^2 (3) 6.55×10^2 (4) 6.60×10^2 (5) 6.61×10^2
-------	---

2024年度一般選抜B日程 物理

1

以下の問いに対する答えを解答表の中から選び、記号(a)~(e)で答えよ。

- (1) 質量 3.0 kg の物体が半径 1.5 m の円周上を等速円運動している。物体にはたらいっている向心力の大きさを求めよ。ただし、物体は1分あたり40回転している。

解答表 向心力の大きさ [N]

(a)	25	(b)	29	(c)	53	(d)	79	(e)	3.0×10^2
-----	----	-----	----	-----	----	-----	----	-----	-------------------

- (2) $+2.0 \times 10^{-6} \text{ C}$ の正電荷 A と $-2.0 \times 10^{-6} \text{ C}$ の負電荷 B が 3.0 m 離れて置かれている。A, B 両方から 3.0 m 離れた点 P での電場の強さを求めよ。ただし、クーロンの法則の比例定数を $9.0 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{C}^2$ とする。

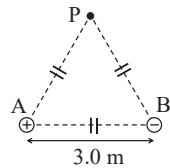


図1

解答表 電場の強さ [V/m]

(a)	0	(b)	2.0×10^3	(c)	4.0×10^3	(d)	6.0×10^3	(e)	8.0×10^3
-----	---	-----	-------------------	-----	-------------------	-----	-------------------	-----	-------------------

- (3) 単原子分子の理想気体を、体積が $5.2 \times 10^{-2} \text{ m}^3$ の容器に入れたところ、圧力 $2.0 \times 10^5 \text{ Pa}$ 、温度 $2.6 \times 10^2 \text{ K}$ となった。次に体積を一定にしたまま、気体の温度を $6.5 \times 10^2 \text{ K}$ にしたとき、この気体に与えた熱量を求めよ。

解答表 気体に与えた熱量 [J]

(a)	1.6×10^4	(b)	2.3×10^4	(c)	3.2×10^4	(d)	3.9×10^4	(e)	4.6×10^4
-----	-------------------	-----	-------------------	-----	-------------------	-----	-------------------	-----	-------------------

- (4) x 軸上を伝わる正弦波の時刻 t [s]、位置座標 x [m] における変位 y [m] が次式で表されるとき、波の伝わる速さを求めよ。

$$y = 10 \sin(5.0t - 0.25x)$$

解答表 波の速さ [m/s]

(a)	2.5	(b)	5.0	(c)	10	(d)	20	(e)	25
-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	----	-----	----

2

図2のように、3つのコンデンサー C_1 , C_2 , C_3 と内部抵抗の無視できる電圧 V [V] の電池、およびスイッチ S を接続し、スイッチ S を A 側に入れた。 $C_1 = 2C_2 = C_3 = C$ [F] のとき、以下の問いに答えよ。解は C , V を用いた式で記せ。ただし、はじめすべてのコンデンサーには電荷は蓄えられていなかったとする。

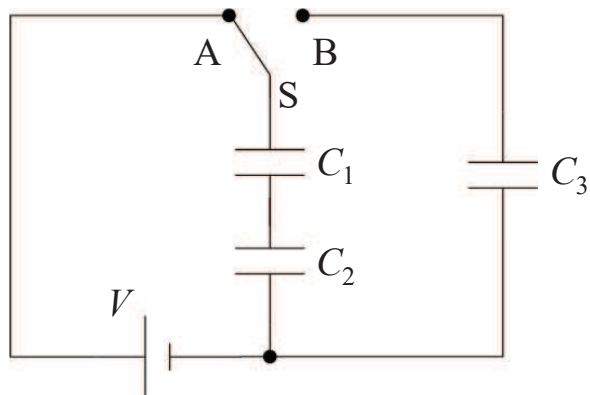


図2

(1) C_1 と C_2 を直列接続させたときの合成容量 C_S を求めよ。

(2) 直列に接続されている C_1 と C_2 を1つの合成コンデンサーと考えた場合、この合成コンデンサーに蓄えられた電気量 Q を求めよ。

(3) スイッチ S を B 側に切り替えて時間が十分たった後に、 C_3 の両端に加わる電圧 V_3 を求めよ。

(4) スイッチ S を B 側に切り替えて時間が十分たった後に、 C_1 に蓄えられた電気量 Q_1 を求めよ。

3

仕事関数が $4.0 \times 10^{-19} \text{ J}$ の金属に波長 $3.0 \times 10^{-7} \text{ m}$ の電磁波を当てた。
光速を $3.0 \times 10^8 \text{ m/s}$, プランク定数を $6.6 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s}$ とする。

(1) 光子 1 個のエネルギーを求めよ。

(2) 限界振動数を求めよ。

(3) 金属から飛び出してくる光電子の運動エネルギーの最大値を求めよ。

(4) 電磁波の振動数を一定に保ちながら、強さを 2 倍にした。光電効果に見られる変化を 50 字以内で述べよ。

2024年度一般選抜A日程（1日目）物理 解答

問題 番号 (配点)	設問	解答記号	正解	配点
1	1	ア	2	5
	2	イ	3	5
	3	ウ	4	5
	4	エ	2	5
2	1	ア	3	5
	2	イ	2	5
	3	ウ	2	5
	4	エ	3	5
	5	オ	2	5
	6	カ	1	5
	7	キ	4	5
	8	ク	5	5
3	1	ア	4	5
	2	イ	3	5
	3	ウ	2	5
	4	エ	2	5
	5	オ	1	5
	6	カ	6	5
	7	キ	1	5
	8	ク	3	5

2024年度一般選抜A日程（2日目）物理 解答

問題 番号 (配点)	設問	解答記号	正解	配点
1	1	ア	3	5
	2	イ	3	5
	3	ウ	1	5
	4	エ	3	5
2	1	ア	5	5
	2	イ	4	5
	3	ウ	2	5
	4	エ	2	5
	5	オ	1	5
	6	カ	2	5
	7	キ	4	5
	8	ク	4	5
3	1	ア	3	5
	2	イ	5	5
	3	ウ	2	5
	4	エ	4	5
	5	オ	3	5
	6	カ	1	5
	7	キ	3	5
	8	ク	4	5

1	(1)	(d)	(2)	(b)	(3)	(b)	(4)	(d)
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

2 (1)

$$\frac{1}{C_s} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} \therefore C_s = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2} = \frac{\frac{1}{2} C^2}{\frac{3}{2} C} = \frac{C}{3} \text{ [F]}$$

答 $\frac{C}{3}$ [F]

(2)

$$Q = C_s V = \frac{CV}{3} \text{ [C]}$$

答 $\frac{CV}{3}$ [C]

(3)

C_s と C_3 の電圧は等しいので、電気量の保存より、
 $\frac{CV}{3} = (C_s + C_3)V_3 = \frac{4}{3}CV_3 \therefore V_3 = \frac{V}{4}$ [V]

答 $\frac{V}{4}$ [V]

(4)

C_s と C_3 に蓄えられる電気量は等しいので、 $Q_1 = C_s V_3 = \frac{CV}{12}$ [C]

答 $\frac{CV}{12}$ [C]

3 (1)

$$E = h\nu = h \frac{c}{\lambda} = 6.6 \times 10^{-34} \cdot \frac{3.0 \times 10^8}{3.0 \times 10^{-7}} = 6.6 \times 10^{-19} \text{ J}$$

答 6.6×10^{-19} J

(2)

$$\nu_0 = \frac{W}{h} = \frac{4.0 \times 10^{-19}}{6.6 \times 10^{-34}} = 6.06 \dots \times 10^{14} \approx 6.1 \times 10^{14} \text{ Hz}$$

答 6.1×10^{14} Hz

(3)

$$K_{max} = h\nu - W = 6.6 \times 10^{-19} - 4.0 \times 10^{-19} = 2.6 \times 10^{-19} \text{ J}$$

答 2.6×10^{-19} J

(4)

金	属	か	ら	飛	び	出	し	て	く	る	光	電	子	の	運	動	エ	ネ	ル	ギ	一	は	変	化
せ	ず	に	,	単	位	時	間	あ	た	り	の	光	電	子	の	数	が	2	倍	に	増	え	る	。