

1 次の【I】、【II】に答えなさい。

【I】物質の分類と状態変化について、次の問いに答えなさい。

(1) 物質は有機物と無機物に分類される。

① 有機物であるかたくり粉(デンプン)について述べた次の文中の ㉔〔 〕から適しているものを1つ選び、記号を○で囲みなさい。

かたくり粉をガスバーナーで加熱すると、二酸化炭素が発生する。これは、かたくり粉に含まれる ㉔〔 ア 水素 イ 炭素 ウ 窒素 〕の一部が空気中の酸素と結びつくためである。

② 有機物以外の物質を無機物という。次のア～エのうち、無機物を1つ選び、記号を○で囲みなさい。

ア 砂糖 イ ロウ ウ 食塩 エ プラスチック

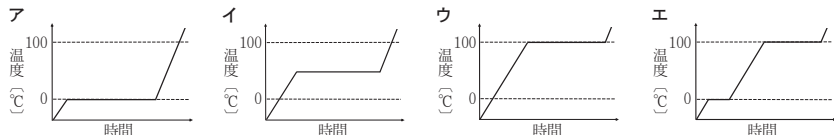
(2) 物質が固体、液体、気体と状態を変えることを状態変化という。

① 物質の状態変化について述べた次の文中の ㉕〔 〕に入れるのに適している内容を、あとのア～エから1つ選び、記号を○で囲みなさい。

温度によって物質の状態が変化するとき、物質の ㉕〔 〕。

ア 体積も質量も変化する イ 体積は変化するが質量は変化する
ウ 体積も質量も変化する エ 体積は変化するが質量は変化する

② 次のア～エのうち、加熱によって水の状態が、固体→液体→気体と変化するときの、水を加熱した時間と温度の関係を表したグラフとして最も適しているものはどれか。1つ選び、記号を○で囲みなさい。ただし、水の融点は0℃であり、水の沸点は100℃であるものとする。



【II】原子とイオンについて、次の問いに答えなさい。

(3) 原子の構造について述べた次の文中の ㉖〔 〕に入れるのに適している語を書きなさい。

原子は原子核と電子からできている。ヘリウムの原子核は、2個の ㉖〔 〕と2個の中性子からできており、その原子核のまわりには2個の電子が存在している。

(4) アンモニウムイオンNH₄⁺のように、複数の原子からできたイオンを多原子イオンという。次のア～エのうち、多原子イオンを1つ選び、記号を○で囲みなさい。

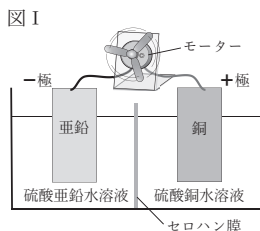
ア Na⁺ イ Cl⁻ ウ OH⁻ エ Mg²⁺

(5) 亜鉛片に硫酸銅水溶液を加えると、亜鉛片の表面に固体の銅が生じる。このときの固体の銅が生じる反応はどのような式で表されるか。次のア～エのうち、最も適しているものを1つ選び、記号を○で囲みなさい。

ア $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^{-}$ イ $Cu \rightarrow Cu^{2+} + e^{-}$
ウ $Cu^{2+} + 2e^{-} \rightarrow Cu$ エ $Cu^{2+} + e^{-} \rightarrow Cu$

(6) 図Iのように、ダニエル電池をつくり、モーターにつないで亜鉛板と銅板のようすを観察した。次の文は、図I中のモーターに電流が流れているときの亜鉛板の変化について述べたものである。文中の ㉗〔 〕、㉘〔 〕から適しているものをそれぞれ1つずつ選び、記号を○で囲みなさい。

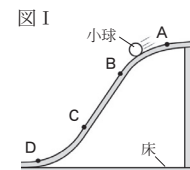
亜鉛原子と銅原子のうち、陽イオンになりやすい亜鉛原子が電子を ㉗〔 ア 失って イ 受けとって 〕陽イオンになる反応が起るため、亜鉛板の質量は ㉘〔 ウ 増加 エ 減少 〕する。



2 次の【I】、【II】に答えなさい。

【I】物体がもつエネルギーについて、次の問いに答えなさい。

(1) 図Iのように、小球が斜面に沿って下るコースをつくった。図I中のA、B、C、Dはそれぞれ斜面上の点を示している。Aで小球を離すと、小球は速さを増しながら斜面に沿って下り、B、C、Dの順に通過していった。ただし、床を高さの基準面とし、小球にはたらく摩擦や空気抵抗は考えないものとする。



① 次の文は、小球の位置エネルギーと運動エネルギーについて述べたものである。文中の ㉙〔 〕、㉚〔 〕に入れるのに適している点はどれか。図I中のA～Dからそれぞれ1つずつ選び、記号を○で囲みなさい。

図I中のA～Dのうち、小球の位置エネルギーが最も大きかったのは、小球が ㉙〔 〕にあったときであり、小球の運動エネルギーが最も大きかったのは、小球が ㉚〔 〕にあったときである。

② 次の文中の ㉛〔 〕に入れるのに適している内容を簡潔に書きなさい。

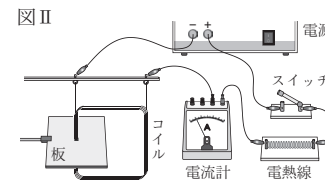
図Iのように小球が斜面に沿って下っている間、小球の ㉛〔 〕は一定に保たれる。㉛〔 〕を力学的エネルギーといい、力学的エネルギーが一定に保たれることを、力学的エネルギー保存の法則(力学的エネルギーの保存)という。

(2) 次のア～エのうち、一般に力学的エネルギーと同じようにジュール[J]という単位で表す量はどれか。最も適しているものを1つ選び、記号を○で囲みなさい。

ア 物体の速さ イ 物体の密度 ウ 物体に対してした仕事 エ 物体に加えた力の大きさ

【II】電流と磁界について、次の問いに答えなさい。

(3) 導線を巻いたコイルと電気抵抗が3.0Ωの電熱線を用いて図IIのような直列回路を組み立て、回路に電流を流した。

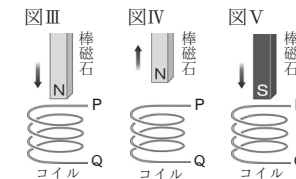


① 図IIの回路において、電流計の値が1.2Aを示すとき、電熱線に加わる電圧は何Vか、求めなさい。

② 次のア～エのうち、図II中の板に垂直に通した導線に流れる電流によって、板の上に見える磁界のようすを磁力線(→)で表した図として最も適しているものはどれか。1つ選び、記号を○で囲みなさい。



(4) コイルの両端に検流計をつないだ回路をつくり、図III、図IV、図Vのように、矢印の向きに棒磁石を動かしてコイルの中の磁界を変化させている間、いずれの場合においてもコイルに電流が流れた。



① 次の文中の ㉜〔 〕に入れるのに適している語を書きなさい。

図III～図Vのように、コイルの中の磁界を変化させている間、コイルに電圧が生じて電流が流れる。一般に、この現象を ㉜〔 〕誘導といい、㉜〔 〕誘導によって流れる電流を誘導電流という。

② 図IIIでは、PからQの向きにコイルに電流が流れた。次のア～エのうち、図IVと図Vにおける電流の向きについて述べた文として適しているものはどれか。1つ選び、記号を○で囲みなさい。

ア 図IVでも図Vでも、PからQの向きにコイルに電流が流れた。
イ 図IVではPからQの向きにコイルに電流が流れ、図VではQからPの向きにコイルに電流が流れた。
ウ 図IVではQからPの向きにコイルに電流が流れ、図VではPからQの向きにコイルに電流が流れた。
エ 図IVでも図Vでも、QからPの向きにコイルに電流が流れた。

3 次の【I】、【II】に答えなさい。

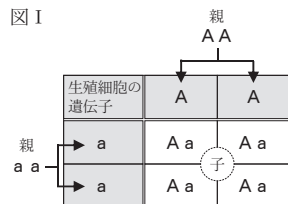
【I】 生物のからだと細胞について、次の問いに答えなさい。

- (1) 次のア～ウのうち、多細胞生物に分類されるものを1つ選び、記号を○で囲みなさい。
 ア ミカヅキモ イ オオカナダモ ウ ソウリムシ
- (2) 植物の根から吸収された水は、植物のからだ全体に運ばれる。次の文中の ㉑ に入れるのに適している語を書きなさい。
 植物の根から吸収された水が、気孔から水蒸気として空気中に出ていくことを ㉑ という。
 ㉑ のはたらきによって、根からの水の吸い上げがさかんになる。
- (3) 動物のからだの中を流れている血液は、酸素や養分をからだ全体に運んでいる。次のア～エの血液の成分のうち、毛細血管からしみ出して、組織液となるものはどれか。適しているものを1つ選び、記号を○で囲みなさい。
 ア 赤血球 イ 白血球 ウ 血しょう エ 血小板

【II】 生物のふえ方と遺伝のしくみについて、次の問いに答えなさい。

- (4) 生物のふえ方について述べた次の文中の ㉒ に入れるのに適している語を書きなさい。
 一般に、受精を行わずに新しい個体(子)をつくる生殖を無性生殖というのに対して、受精によって新しい個体(子)をつくる生殖を ㉒ 生殖という。
- (5) メンデルは純系のエンドウを用いた実験から、遺伝の規則性を見いだした。純系について述べた次の文中の ㉓ に入れるのに適している内容を、「形質」の語を用いて簡潔に書きなさい。
 親、子、孫と世代を重ねても、つねに親と ㉓ 場合、これを純系という。


- (6) ある植物は、1つの個体に赤い花か白い花のどちらか一方の花を咲かせ、これらの花の色は対立形質である。花の色を赤くする遺伝子をA、花の色を白くする遺伝子をaとして、遺伝子の組み合わせがAAの個体(親)とaaの個体(親)をかけ合わせた。得られた多数の種子(子にあたる個体)を育てたところ、花の色はすべて赤であった。この植物の花の色を決める遺伝子は、メンデルがエンドウを用いた実験から見いだした遺伝の規則性に従って次の世代に伝わっていくことが分かっており、図Iのように、子にあたる個体の遺伝子の組み合わせは、すべてAaとなる。

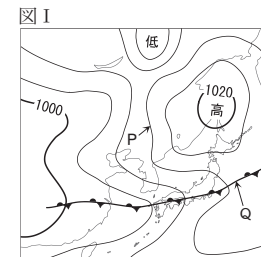


- ① 子にあたる個体どうしをかけ合わせると、多数の種子(孫にあたる個体)が得られた。次の文中の ㉔ に入れるのに適している比を、最も簡単な整数の比で書きなさい。
 孫にあたる個体の遺伝子の組み合わせは、AA、Aa、aaであり、それらの個体数の比は、AA:Aa:aa = 1:2:1 となると考えられる。このことから、孫にあたる個体を育てると、赤い花を咲かせる個体と白い花を咲かせる個体の個体数の比は、(赤い花を咲かせる個体):(白い花を咲かせる個体) = ㉔ となると考えられる。
- ② 次の文は、孫にあたる個体の中から、ある2つの個体を選んでかけ合わせた場合について述べたものである。あとのア～カのうち、文中の ㉕ に入れるのに最も適している内容を1つ選び、記号を○で囲みなさい。
 かけ合わせて得られた多数の種子を育てたところ、赤い花を咲かせる個体と白い花を咲かせる個体の個体数の比は、(赤い花を咲かせる個体):(白い花を咲かせる個体) = 1:1 であった。このことから、孫にあたる個体の中から選んだのは、遺伝子の組み合わせが ㉕ であったと考えられる。
 ア AAの個体とAAの個体 イ AAの個体とAaの個体 ウ AAの個体とaaの個体
 エ Aaの個体とAaの個体 オ Aaの個体とaaの個体 カ aaの個体とaaの個体

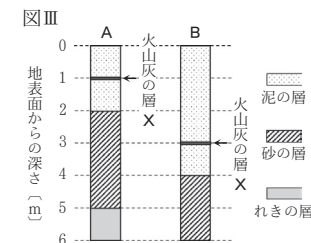
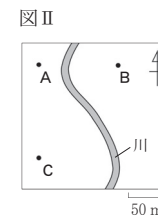
4 次の【I】、【II】に答えなさい。

【I】 気圧(大気圧)と天気図について、次の問いに答えなさい。

- (1) 気圧について述べた次の文中の ㉖ [] から適しているものを1つ選び、記号を○で囲みなさい。
 大気の高さによる圧力を気圧といい、一般に、気圧は ㉖ [ア 高度が上がると大きくなる イ 高度が上がると小さくなる ウ 高度が上がっても変わらない] 。
- (2) 図Iは、ある日の日本列島付近の天気図である。図Iにおいて、等圧線は4hPaごとに引かれ、20hPaごとに太線になっている。
 ① 図I中のPの等圧線は何hPaを示すか、書きなさい。
 ② 次の文は、地表付近における、気圧と風について述べたものである。文中の ㉗ []、㉘ [] から適しているものをそれぞれ1つずつ選び、記号を○で囲みなさい。
 一般に、風は気圧の ㉗ [ア 低い方から高い方 イ 高い方から低い方] へ向かって吹き、天気図で等圧線の間隔がせまい所ほど、風は ㉘ [ウ 弱い エ 強い] 。
- (3) 図I中のQの前線について述べた次の文中の ㉙ に入れるのに適している語を書きなさい。
 Qの前線のように  の記号で表される前線は ㉙ 前線と呼ばれ、つゆの時期に日本列島付近に現れる梅雨前線は、㉙ 前線の1つである。



- 【II】 Fさんは、図IIで示された地域の地層について調べることにした。図II中のA点の地表面の標高は、B点よりも2m低く、C点よりも4m低い。図IIIはA点とB点の柱状図であり、薄い ㉚ 火山灰の層Xが泥の層に挟まれている。また、砂の層からは、㉛ ピカリアの化石が見つかった。次の問いに答えなさい。ただし、図IIで示された地域には、断層などによる地層のずれやしゅう曲はないものとする。



- (3) 下線部㉜について、火山灰について述べた次の文中の ㉜ []、㉝ [] から最も適しているものをそれぞれ1つずつ選び、記号を○で囲みなさい。
 日本列島付近では、火山から噴出した火山灰は、上空を ㉜ [ア 西から東 イ 東から西] に吹く偏西風によって、広い範囲に降り積もりやすい。降り積もった火山灰などが長い年月をかけて押し固められると、凝灰岩などの ㉝ [ウ 火成岩 エ 堆積岩] になる。
- (4) 下線部㉞について、ピカリアの化石は示準化石の1つである。示準化石について説明した次の文中の ㉞ に入れるのに適している内容を書きなさい。
 示準化石としては、ピカリアの化石のほかにも、アンモナイトやフズリナの化石などが知られている。一般に、示準化石が地層から見つかったと、その地層が ㉞ を推定することができる。
- (5) B点における砂の層について述べた次の文中の ㉟ に入れるのに適している数を書きなさい。答えは整数で書くこと。ただし、砂の層の厚さはA点とB点でどちらも3mで同じであるものとする。
 B点において、砂の層の上面は地表面から深さ4mにあるため、砂の層の下面は地表面から深さ ㉟ m にあると考えられる。
- (6) Fさんが火山灰の層Xの標高について調べたところ、A点とB点で火山灰の層Xの標高は同じであった。このことからFさんは、図IIで示された地域では、火山灰の層Xは水平に広がっており、C点でも火山灰の層Xの標高はA点やB点と同じであると予想した。Fさんのこの予想が正しい場合、C点において、火山灰の層Xがあるのは、地表面から深さ何mだと考えられるか、書きなさい。答えは整数で書くこと。

受験 番号	番
----------	---

得点	
----	--

令和8年度大阪府学力検査問題
理科解答用紙

1	[I]	(1)	①	ア	イ	ウ	採点	1
			②	ア	イ	ウ	エ	1
		(2)	①	ア	イ	ウ	エ	1
			②	ア	イ	ウ	エ	1
	[II]	(3)						1
			(4)	ア	イ	ウ	エ	2
		(5)	ア	イ	ウ	エ	2	
		(6)	㉑	ア	イ	㉒	ウ	エ
								11

3	[I]	(1)	ア	イ	ウ	採点	1		
		(2)						1	
		(3)	ア	イ	ウ	エ	2		
	[II]	(4)	生殖					1	
		(5)						2	
		(6)	①	〔 〕			：	〔 〕	2
			②	ア	イ	ウ	エ	オ	カ
									11

2	[I]	(1)	①	㉑	A	B	C	D	採点	1
			②	㉒	A	B	C	D	1	
		(2)	①						2	
			②						1	
	[II]	(3)	①	V					2	
			②	ア	イ	ウ	エ	1		
		(4)	①	誘導					1	
			②	ア	イ	ウ	エ	2		
									11	

4	[I]	(1)	ア	イ	ウ	採点	1			
		(2)	①	hPa					1	
			②	㉑	ア	イ	㉒	ウ	エ	2
			③	前線					1	
	[II]	(3)	㉑	ア	イ	㉒	ウ	エ	2	
			(4)						2	
		(5)	m					1		
		(6)	m					2		
									12	