

受験番号	
------	--

1 植物のからだのつくりとはたらきについて、次の各問いに答えなさい。

- (1) 植物の根は、上の中にのび、植物のからだをしっかりとささえるとともに、上の中から水や水にとけた養分などをとり入れるはたらきをしている。植物の根を観察して、根の先端近くに見える無数の毛のようなものを何というか答えなさい。
- (2) 植物の茎は、根から吸収した水や養分などを運ぶつくりが見られる。植物の茎のつくりについて、次の問いに答えなさい。
 - ① 根から吸収した水の通る管を何というか。
 - ② 葉でつくられた栄養分が通る管を何というか。
 - ③ ①と②で答えた管の束が集まっている部分を何というか。
- (3) 植物の葉は、光合成によって栄養分をつくりだすはたらきをしている。植物の葉のつくりとはたらきについて、次の問いに答えなさい。
 - ① 葉の断面の細胞の中を顕微鏡で観察すると、たくさんの小さな緑色の粒が見られる。この粒を何というか。
 - ② 葉の裏の表面を観察すると、ところどころに2つの三日月形の細胞に囲まれた小さな穴が見られる。この小さな穴は、気体の出入りに関係している。この小さな穴を何というか。
 - ③ 根から吸収された水の大部分は、水蒸気となって②の穴から空気中に出ていく。このように、植物のからだから水が水蒸気となって出ていくことを何というか。
- (4) 次の図は、植物の光合成のしくみを簡単にまとめたものである。これについて、下の問いに答えなさい。



- ① 図中の[A]は、根から吸収された光合成に必要な材料である。[A]に当てあまるものは何か。
- ② 図中の[B]は、葉で空気中から吸収された光合成に必要な気体を示している。[B]に当てはまるものは何か。
- ③ 図中の[C]は、地球上の生物が呼吸するために必要な気体である。[C]に当てはまるものは何か。
- ④ 光合成の反応にもっとも必要なエネルギーは何か。

2 ヒトのからだのつくりについて、次の各問いに答えなさい。

- (1) ヒトの食物の通り道は、1から11までつながった1本の消化管になっている。次の①～⑩の中から適当なものを、口から順に並べ替えて記号で答えなさい。

ア 肝臓 イ 胃 ウ 心臓 エ 食道 オ じん臓 カ 大腸 キ 肺 ク 小腸

- (2) だ液のような消化液による食物の消化は、酵素のはたらきによるものである。デンプンを糖に変化させるだ液に含まれる酵素の名前を答えなさい。
- (3) ヒトが食べる食物は、消化管の中を通るうちに消化酵素のはたらきにより、吸収されやすい物質へと変化する。次の①～③のそれぞれの栄養素は、最終的にどのような物質になって吸収されるか。その物質名を答えなさい。

① デンプン ② タンパク質 ③ 脂肪

- (4) 消化された栄養分は、小腸でその多くが吸収される。小腸の内側には、右図のようなたくさんのひだがあり、そのひだの表面には、小さな突起が無数みられる。この小さな突起を何というか答えなさい。



3 次のA～Eの気体について、次の各問いに答えなさい。

- A) オキシドールに二酸化マンガンを入れると発生する気体で、水上置換で捕集する。
- B) うすい塩酸に亜鉛を入れると発生する気体で、気体の中でもっとも軽く、水上置換で捕集する。
- C) 塩化アンモニウムと水酸化カルシウムの粉末の混合物を加熱すると発生する気体で、上方置換で捕集する。
- D) 空気中に体積の78%の割合で存在し、水上置換で捕集する。
- E) うすい塩酸に石灰石を入れると発生し、水上置換・下方置換のいずれでも捕集できる。

- (1) A～Eにあてはまる気体を、次のア～キから選び、記号で答えなさい。

ア 水素 イ 酸素 ウ 窒素 エ 塩素 オ アンモニア カ 二酸化炭素 キ プロパン

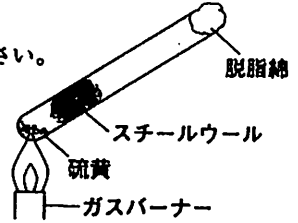
- (2) 次の①～④の気体は、上のA～Eのどの気体について述べたものか、それぞれA～Eの記号で答えなさい。

- ① 水によく溶け、水溶液は赤色リトマス紙を青色に変える気体である。
- ② 水にあまり溶けず、空気より少し軽い気体である。
- ③ 水に少し溶け、水溶液は青色リトマス紙を赤色に変える気体である。
- ④ 特有の刺激臭をもち、空気より軽い気体である。

受験番号

4 次の文を読み、下の各問いに答えなさい。

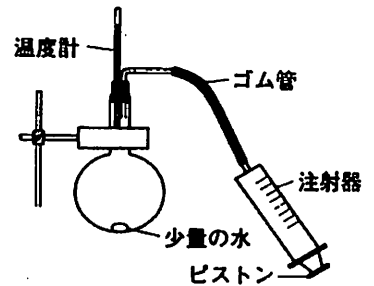
試験管に硫黄の粉末1.0gとスチールウール0.5gを入れ、右図のように脱脂綿でかるくふさぎ、ガスバーナーで加熱していった。しばらくすると試験管中の硫黄とスチールウールの一部が赤くなってきたので加熱をやめて室温になるまで静止した。室温になったスチールウールを取り出して、磁石を近づけると磁石を引きつけなかった。



- (1) 硫黄とスチールウールは、次のどの変化をしたことになるか。次の㉑～㉕から選び、記号で答えなさい。
 ㉑ 合体 ㉒ 化合 ㉓ 分離 ㉔ 分解 ㉕ 中和
- (2) 加熱前と加熱後の試験管全体の質量は、どのように変化するか。次の㉖～㉗から選び、記号で答えなさい。
 ㉖ 同じである。 ㉗ 加熱後の方が軽くなる。 ㉘ 加熱後の方が重くなる。
- (3) 加熱前のスチールウールをうすい塩酸の中に入れると、ある気体が発生する。この気体の化学式を答えなさい。
- (4) 加熱後のスチールウールをうすい塩酸の中に入れると発生するこの気体は何か。次の㉙～㉛から選び、記号で答えなさい。
 ㉙ 水素 ㉚ 酸素 ㉛ 二酸化硫黄 ㉜ 硫化水素 ㉝ アンモニア
- (5) 加熱したときの变化を、化学反応式で示すとどのようになるか。次の㉞～㉠から選び、記号で答えなさい。
 ㉞ $Fe + S \rightarrow FeS$ ㉟ $2Fe + S_2 \rightarrow 2FeS$
 ㊱ $2Fe + S \rightarrow Fe_2S$ ㊲ $Fe + 2S \rightarrow FeS_2$
- (6) スチールウールと硫黄が質量比2：1の割合で変化すると、試験管の中の反応が終わったときに、反応しないで残っているのは、スチールウールと硫黄のどちらか答えなさい。

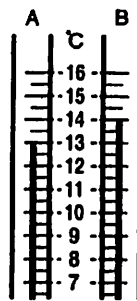
5 雲のでき方と気象観測について、次の各問いに答えなさい。

- (1) フラスコの中に少量の水と線香のけむりを入れ、右の図のような装置をつくった。ピストンをすばやく引くとフラスコ内が白くもった。この実験を説明した次の文中の | | から正しいものを選び、記号で答えなさい。
 ピストンを引くと、フラスコ内の圧力が① | ㉑ | 大きく ㉒ | 小さく | なったために、空気が② | ㉓ | 膨張して ㉔ | 圧縮されて |、空気の温度が③ | ㉕ | 上った ㉖ | 下った | ので、フラスコ内の空気に含まれている水蒸気が水滴になって白くもった。



- (2) 自然界で、この実験と同じような状態になっている空気はどれか。次の㉗～㉙から選び、記号で答えなさい。
 ㉗ 前線付近の冷たい空気 ㉘ 高気圧の中心付近の空気 ㉙ 山の斜面にそって上昇するしめった空気
 ㉚ 山の斜面にそって下降する乾燥した空気

- (3) 右の図は、あるときの乾湿計の一部を表したものである。このとき、上空を観察すると、空全体の90%くらいが雲におおわれ、風速計は、北東の風、風力3を示していた。



湿度表

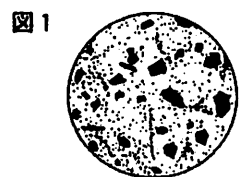
乾球の示度 [℃]	乾球と湿球の示度の差 [℃]				
	0.0	0.5	1.0	1.5	2.0
16	100	95	89	84	79
15	100	95	89	84	78
14	100	94	89	83	78
13	100	94	88	82	77
12	100	94	88	82	76
11	100	94	87	81	75

- ① このときの天気・風向・風力を、天気図で用いる記号で解答欄の図に表しなさい。ただし、上を北とする。
- ② このときの気温は、何℃か。
- ③ このときの湿度は、何%か。

6 岩石について、次の各問いに答えなさい。

- (1) 右の図1・図2は、火成岩をルーペで観察し、スケッチしたものである。次の文を読んで、下の問いに答えなさい。

図1のつくりをもつ岩石を火山岩といい、小さな結晶や a) 結晶になれなかった部分の中に、
 b) 大きな結晶が散らばっている。このようなつくりを ㉑ という。
 また、図2の岩石は、㉒ といい、マグマが地下深くで、数十万年から数百万年もかけてゆっくり冷え固まってきたものである。

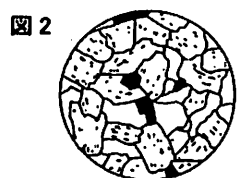


- ① 文中の 内に適当な語句を答えなさい。 ② 文中の下線部 a・b を何というか。
- ③ 図2の岩石のような鉱物だけでできている組織の名前を答えなさい。

- (2) 堆積岩または堆積岩の中に含まれているものについて、次の問いに答えなさい。

- ① レキ岩・砂岩・泥岩の区別はどのように行われているか。簡単に説明しなさい。
- ② 次の文中の 内に適当な語句を答えなさい。

堆積岩の中に化石が含まれていることがある。a) 地層が堆積した時代を知るのに役立つものを ㉓ といい、b) 堆積当時の環境を知るのに役立つものを ㉔ という。



- ③ ある地層から、サンゴの化石がでてきた。②の文の下線部 a・b のどちらにあてはまるか、記号で答えなさい。

受験番号	
------	--

7 記録タイマーを使った物体の運動の実験について、次の各問いに答えなさい。

(1) 右図のア・イ・ウは、1秒間に60回打点する記録タイマーで、物体の運動の様子を記録したときのテープの一部である。この実験について、次の問いに答えなさい。

① 最も速い運動を記録したテープはどれか、記号で答えなさい。



② この記録タイマーが6打点打つのにかかる時間は何秒か。



③ 右図のア・イ・ウのテープは、いずれも打点が等間隔に並んでいる。この物体はどのような運動をしたと考えられるか。



④ 右図のアのテープの6打点ごとの長さは、6.0cmである。このときの速さは何cm/秒か。

(2) 1秒間に50回打点する記録タイマーを用いた図1のような装置で、斜面を下る台車の運動を記録した。図2は、そのとき記録したテープを5打点ごとに切り、方眼紙に貼り付けたものである。この実験について、次の各問いに答えなさい。

① このときの台車の運動のようすを正しく説明しているのはどれか。

次のア～ウから選び、記号で答えなさい。

ア 速さが、だんだん速くなっている。

イ 一定の速さで移動している。

ウ 速さが、だんだん遅くなっている。

② 斜面の角度を大きくすると、台車の運動はどう変わるか。

次のア～ウから正しいものを選び、記号で答えなさい。

ア 同じ速さで移動する。 イ 速さの増し方が大きくなる。

ウ 速さの増し方が小さくなる。 エ 速さの減り方が大きくなる。

オ 速さの減り方が小さくなる。

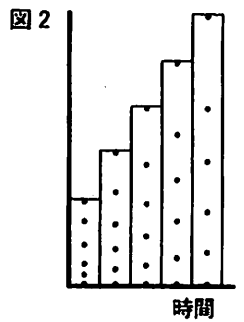
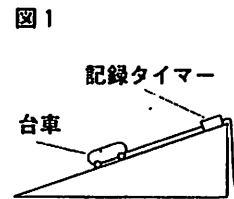
③ ②のようになる理由を正しく説明している文はどれか、次のア～ウから選び、記号で答えなさい。

ア 斜面の角度を大きくすると、台車にはたらく斜面に沿った下向きの力が小さくなるからである。

イ 斜面の角度を大きくすると、台車にはたらく斜面に沿った下向きの力が大きくなるからである。

ウ 斜面の角度を大きくしても、台車にはたらく斜面に沿った下向きの力は変わらないからである。

④ 図2において、0.4～0.5秒の間のテープは7.2cmであった。この間の速さは何cm/秒か。



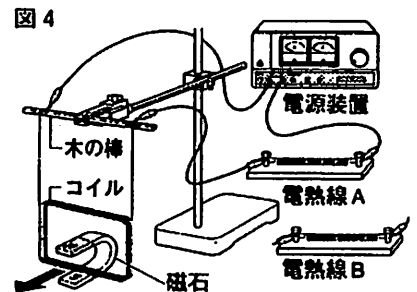
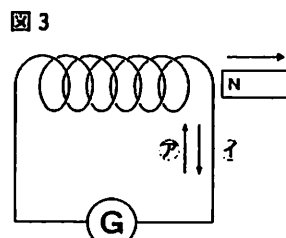
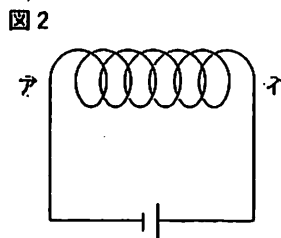
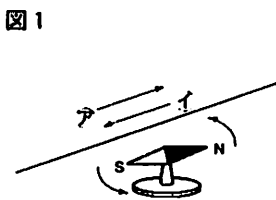
8 電流と磁界について調べるために、次の実験Ⅰ～実験Ⅳを行った。これについて、下の各問いに答えなさい。

実験Ⅰ 図1のように、導線の下に磁針を置いたところ、磁針は矢印の向きに動いた。

実験Ⅱ 図2のように、コイルに電流を流した。

実験Ⅲ 図3のように、コイルに検流計をつなぎ、棒磁石のN極を近づけた。

実験Ⅳ 図4のように、コイルをU字型磁石の磁界の中につらし、電源装置の電圧を6Vにして電流を流したところ、矢印の向きにコイルが振れた。ただし、電熱線Aの抵抗を20Ωとする。



(1) 実験Ⅰにおいて、導線を流れる電流の向きは、図1中のア・イのどちらか、記号で答えなさい。

(2) 実験Ⅱにおいて、コイルのN極は、図2中のア・イのどちら側にできるか、記号で答えなさい。

(3) 実験Ⅲにおいて、電流の向きは、図3中のア・イのどちら向きか、記号で答えなさい。

(4) 実験Ⅳにおいて、次の問いに答えなさい。

① コイルが振れる向きを逆にするためにはどうすればよいか、その方法を簡単に答えなさい。ただし、電流の向きは変えないものとする。

② 電源装置の電圧を変えないで、電熱線Aに10Ωの電熱線Bを直列につなぐと、コイルの振れる角度は、電熱線Bをつなぐ前に比べてどのようになるか。

③ ②のときの10Ωの電熱線Bを並列につなぎ変えたとき、コイルを流れる電流は何Aになるか。ただし、コイルの巻き数は変えないものとする。

受験番号

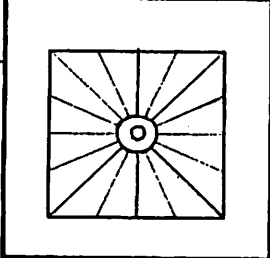
1	(1)	<input type="text"/>	(2)	① <input type="text"/>	② <input type="text"/>	③ <input type="text"/>
	(15)	(3)	① <input type="text"/>	② <input type="text"/>	③ <input type="text"/>	<input type="text"/>
	(4)	① <input type="text"/>	② <input type="text"/>	③ <input type="text"/>	④ <input type="text"/>	

2	(1)	□ → → → → → こう門	(2)	<input type="text"/>	
	(12)	(3)	① <input type="text"/>	② <input type="text"/>	③ <input type="text"/>
	(4)	<input type="text"/>			

3	(1)	A <input type="text"/>	B <input type="text"/>	C <input type="text"/>	D <input type="text"/>	E <input type="text"/>
	(13)	(2)	① <input type="text"/>	② <input type="text"/>	③ <input type="text"/>	④ <input type="text"/>

4	(1)	<input type="text"/>	(2)	<input type="text"/>	(3)	<input type="text"/>	(4)	<input type="text"/>	(5)	<input type="text"/>	(6)	<input type="text"/>
	(12)											

5	(1)	① <input type="text"/>	② <input type="text"/>	③ <input type="text"/>	(2)	<input type="text"/>
	(10)	(3)	① <input type="text"/>	② <input type="text"/>	°C	③ <input type="text"/>



6	(1)	① ア <input type="text"/>	イ <input type="text"/>	② a <input type="text"/>	b <input type="text"/>	
	(17)	③ <input type="text"/>				
	(2)	① <input type="text"/>				

②	ア <input type="text"/>	イ <input type="text"/>	③ <input type="text"/>
---	------------------------	------------------------	------------------------

7	(1)	① <input type="text"/>	② <input type="text"/>	③ <input type="text"/>	④ <input type="text"/>	cm/秒
	(12)	(2)	① <input type="text"/>	② <input type="text"/>	③ <input type="text"/>	④ <input type="text"/>

8	(1)	<input type="text"/>	(2)	<input type="text"/>	(3)	<input type="text"/>
	(9)	(4)	① <input type="text"/>			
	② <input type="text"/>					
	③ <input type="text"/>					

受験番号	
------	--

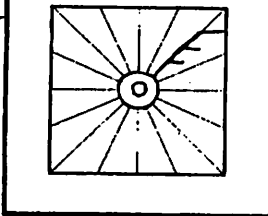
1	(1)	根毛	(2)	① 道管	② 師管	③ 維管束
	(15)	(3)	① 葉緑体	② 気孔	③ 蒸散	
	(4)	① 水	② 二酸化炭素	③ 酸素	④ 光	

2	(1)	口 → ① → ② → ③ → ④ → ⑤ → ⑥ → ⑦ → ⑧ → ⑨ → ⑩ → ⑪ → ⑫ → ⑬ → ⑭ → ⑮ → ⑯ → ⑰ → ⑱ → ⑲ → ⑳ → ㉑ → ㉒ → ㉓ → ㉔ → ㉕ → ㉖ → ㉗ → ㉘ → ㉙ → ㉚ → ㉛ → ㉜ → ㉝ → ㉞ → ㉟ → ㊱ → ㊲ → ㊳ → ㊴ → ㊵ → ㊶ → ㊷ → ㊸ → ㊹ → ㊺ → ㊻ → ㊼ → ㊽ → ㊾ → ㊿ → ㉿ → ㊿	(2)	アミラーゼ	
	(12)	(3)	① ブドウ糖(グルコース)	② アミノ酸	③ 脂肪酸 と グリセリン
	(4)	柔毛			

3	(1)	A	①	B	②	C	③	D	④	E	⑤
	(13)	(2)	① C	② D	③ E	④ C					

4	(1)	①	(2)	②	(3)	H ₂	(4)	③	(5)	④	(6)	硫黄
	(12)											

5	(1)	①	②	③	④	(2)	⑤
	(10)	(3)	①	② 14 °C	③ 89 %		



6	(1)	① ア	はん状組織	イ	深成岩	② a	石基	b	はん晶
	(17)	③	等粒状組織						
	(2)	①	岩石にふくまれる粒の大きさのちがいによる						
		② ア	示準化石	イ	示相化石	③ b			

7	(1)	①	②	0.1 秒	③	等速直線運動	④	60 cm/秒
	(12)	(2)	①	②	③	④	72 cm/秒	

8	(1)	①	(2)	②	(3)	③	
	(9)	(4)	①	磁石のN極とS極を入れかえる			
			②	小さくなる			
		③	0.9 A				