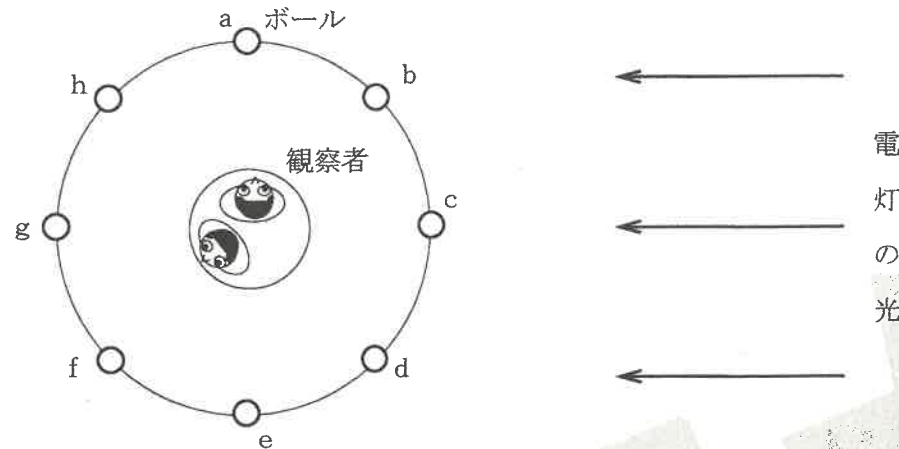


理科

3枚のうち、その1

(注意) 答えはすべて解答らんに記入しなさい。

1 日本で観察される月の形の見え方と太陽との関係を知るため、暗くした部屋で、図のように、月に見立てたボールに、太陽に見立てた電灯の光を当てて観察する実験をしました。なお、観察者のかげがボールにかからないようにしました。あとの各問いに答えなさい。



(1) aの位置にあるボールの明るく見える部分と同じ形の月が、真南の空にあります。この月はどのように見えますか。正しいものを、次のア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。



(2) bの位置にあるボールの明るく見える部分と同じ形となる月を何といいますか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 新月 イ. 三日月 ウ. 半月 エ. 満月

(3) 日ぼつころ、東からのぼってくる月の形は、この実験のボールがa～hのどの位置にあるときと同じですか。a～hの中から1つ選び、記号で答えなさい。

(4) 新月から次の新月になるまでの月の形の変化は、この実験でボールがどの位置からどのように変わっているときと同じと考えることができますか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. $g \rightarrow h \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d \rightarrow e \rightarrow f \rightarrow g$
 イ. $g \rightarrow f \rightarrow e \rightarrow d \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow h \rightarrow g$
 ウ. $c \rightarrow d \rightarrow e \rightarrow f \rightarrow g \rightarrow h \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow c$
 エ. $c \rightarrow b \rightarrow a \rightarrow h \rightarrow g \rightarrow f \rightarrow e \rightarrow d \rightarrow c$

(5) ある日の日の出のころ、真南に月が見えました。この月の形は、この実験のボールがa～hのどの位置にあるときと同じですか。a～hの中から1つ選び、記号で答えなさい。また、そのボールの明るく見える部分の見え方はどうなりますか。次のア～キの中から1つ選び、記号で答えなさい。



(6) (5)の日から何日後に新月になりますか。次のア～カの中から、最も近いものを1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 7日後 イ. 10日後 ウ. 14日後
 エ. 18日後 オ. 21日後 カ. 25日後

2 電磁石について、次の実験をしました。あとの各問いに答えなさい。

【実験】同じ長さのエナメル線を2本用意し、図1のように、それぞれのエナメル線をストローに巻き、50回巻き、100回巻きのコイルを作りました。コイルの巻き数やコイルに流れる電流の大きさと、電磁石の強さの関係を知るため、これらのコイルに同じ大きさの鉄くぎを入れ、かん電池や電流計、スイッチをつなぎ、電磁石の強さを調べる実験をしました。なお、図2のように電磁石に何個のゼムクリップがつくかを数え、電磁石の強さとし、下の表にある電磁石①～④のように条件を変えて実験をしました。

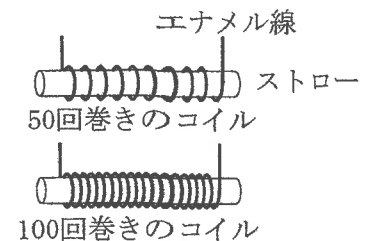


図1

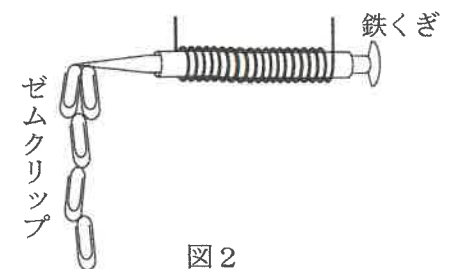
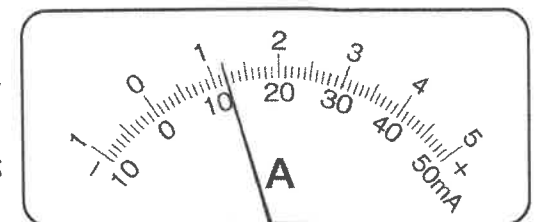


図2

	電磁石①	電磁石②	電磁石③	電磁石④
コイルの巻き数	50回	50回	100回	100回
かん電池の数	1個	2個直列	1個	2個直列

(1) 電磁石①を用いて実験を行っているとき、電流計の針は右の図のようになっていました。流れている電流は何Aですか。ただし、電流計のマイナスは5Aのたんしにつながれているものとします。



理 科

3枚のうち、その2

(2) 次のA～Cについて、この実験をするときの注意点として、正しいものには○、まちがっているものには×を答えなさい。

A ストローに巻かずに余ったエナメル線は切り取る。

B 電磁石の強さを調べるときだけ電流を流す。

C 電流計の^{マイナス}一たんしは、最初は、最も大きい電流がはかれるたんしにつなぐ。

(3) 電磁石①～④のうち、電磁石の強さが最も強かったものはどれですか。次のア～キの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 電磁石① イ. 電磁石② ウ. 電磁石③ エ. 電磁石④

オ. 電磁石①と電磁石③ カ. 電磁石②と電磁石④ キ. 電磁石③と電磁石④

(4) 次のA～Dのように、2つの電磁石の強さを比べたとき、わかる関係は何ですか。

それぞれについて、あとのア～ウの中から1つずつ選び、記号で答えなさい。

A 電磁石①と電磁石②の結果を比べる。

B 電磁石①と電磁石③の結果を比べる。

C 電磁石①と電磁石④の結果を比べる。

D 電磁石②と電磁石④の結果を比べる。

ア. コイルの巻き数と電磁石の強さの関係がわかる。

イ. コイルに流れる電流の大きさと電磁石の強さの関係がわかる。

ウ. アやイの関係はわからない。

(5) 実験で作った電磁石について、次のア～オの説明のうち、正しいものをすべて選び、記号で答えなさい。

ア. スイッチを入れると、コイルにだけ電流が流れて、磁石の性質をもつ。

イ. スイッチを入れると、鉄くぎにだけ電流が流れて、磁石の性質をもつ。

ウ. スイッチを入れると、コイルと鉄くぎに電流が流れて、磁石の性質をもつ。

エ. コイルに流れる電流の向きを変えると、ゼムクリップがつかなくなる。

オ. 電磁石にもN極、S極がある。

3

A, B, C, D, Eの5種類^{すいようえき}の水溶液があります。これらは次に示した水溶液のいずれかであることがわかっています。

アンモニア水、炭酸水、食塩水、^{せっかいすい}石灰水、塩酸

次の【実験1】～【実験5】は、A～Eがそれぞれどの水溶液かを調べた実験の方法と結果です。あとの各問いに答えなさい。

【実験1】A～Eの見た目を観察すると、どの水溶液もとう明でしたが、Aからだけ、あわ（気体）が出ていました。

【実験2】Aから出ていたあわと同じ気体をEに通すと白くにごりました。

(1) AとEの水溶液の名前をそれぞれ答えなさい。

【実験3】A～Eのにおいをかぐと、CとDだけがつんとしたにおいがしました。

【実験4】A～Dをそれぞれ赤色リトマス紙につけると、Cだけが青色になり、青色リトマス紙につけると、AとDだけが赤色になりました。

【実験5】A～Dを蒸発皿にとり加熱すると、Bだけ白い固体が残りましたが、A、C、Dは何も残りませんでした。

(2) 水溶液のにおいを調べるとき、どのようにかげばよいですか。「,」や「。」を用いなくて10字以内で説明しなさい。

(3) 【実験3】の結果からC、Dとして2つの水溶液が考えられます。しかし、この実験だけではそれぞれがどちらの水溶液かを定めることはできません。C、Dがどの水溶液かを定めるためには、どの実験の結果と組み合わせればよいですか。次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア. 【実験1】 イ. 【実験2】 ウ. 【実験4】 エ. 【実験5】

(4) CとDの水溶液の名前をそれぞれ答えなさい。

4

でんぷんに関する次の実験をしました。あとの各問いに答えなさい。

【実験1】よく晴れた日に植物と日光とのかかわりを調べる実験をしました。

① 実験をする前日の午後、日なたにあるインゲンマメの葉3枚（a、b、cとします）にアルミニウムはくでおおいをしました。

② 実験当日の朝、a、bの葉をおおっていたアルミニウムはくを外しました。その後、aの葉を切り取り、葉にでんぷんがあるかどうかを調べたところ、でんぷんはみられませんでした。インゲンマメは、そのまま日光に当てました。

③ 午後になって、cの葉をおおっていたアルミニウムはくを外しました。b、cの葉を切り取り、葉にでんぷんがあるかどうかを調べたところ、bの葉にはでんぷんがみられましたが、cの葉にはでんぷんがみられませんでした。

(1) 葉にでんぷんがあるかどうかを調べるためには、葉をろ紙ではさみ、木づちでたたいた後、そのろ紙をある薬品につけます。その薬品は何ですか。また、でんぷんがあれば、薬品は何色に変化しますか。

受検番号

理 科

3枚のうち、その3

(7) (6)で、吸収された養分は血液によって運ばれ、からだのどの臓器にたくわえられますか。次のア～キの中から1つ選び、記号で答えなさい。
ア. 肺 イ. 心臓 ウ. 肝臓 エ. 胃 オ. 腎臓 カ. 小腸 キ. 大腸

解 答 ら ん

(2) 【実験1】の結果から考えられることとして正しいものを、次のア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. インゲンマメの葉から水蒸気が出ている。
- イ. インゲンマメの根から取り入れられた水は、からだ全体に運ばれる。
- ウ. インゲンマメが発芽するためにはでんぷんが必要である。
- エ. インゲンマメの葉に日光が当たると、でんぷんができる。

【実験2】口の中でのだ液のはたらきを調べる実験をしました。

- ① でんぷんをふくんでいるごはんつぶを木綿の布で包み、水を入れたビーカーに入れ、ビーカーの水が白くにごるくらいまでもみ出した後、その液を2本の試験管(d, eとします)に入れました。
- ② 試験管dにはだ液を、試験管eには水を、それぞれ少量入れました。
- ③ 試験管d, eを湯で10分くらいあたためました。
- ④ 試験管d, eについてでんぷんがあるかどうか、【実験1】と同じ薬品を2本の試験管に入れて色を調べたところ、一方の試験管だけ、色が変化しました。

(3) 【実験2】の③で用いる湯の温度は何℃ですか。次のア～エの中から最も適当なものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア. 20℃ イ. 40℃ ウ. 60℃ エ. 80℃

(4) 次の文章は【実験2】の結果と、その結果から考えられることです。文章中の(A)～(D)にあてはまる言葉を、あとのア, イの中からそれぞれ選び、記号で答えなさい。

試験管dに薬品を入れると、薬品の色は(A)。これより試験管dにあったでんぷんは別のものに(B)と考えられる。また、試験管eに薬品を入れると、薬品の色は(C)。これより試験管eにあったでんぷんは別のものに(D)と考えられる。

- ア. 変化した イ. 変化しなかった
- (5) ごはんなどの食べ物が、からだに吸収されやすい養分などに変えられることを何といいますか。漢字2字で答えなさい。
- (6) (5)のはたらきで変えられた養分は、主にからのどの臓器から吸収されますか。次のア～キの中から1つ選び、記号で答えなさい。
ア. 肺 イ. 心臓 ウ. 肝臓 エ. 胃 オ. 腎臓 カ. 小腸 キ. 大腸

1	(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	位置:	見え方:	(6)	

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

3	(1)	A	E
(2)			
(3)	(4)	C	D

4	(1)	薬品:	色:	色		
(2)	(3)	(4)	A	B	C	D
(5)	(6)	(7)				