調査時には実験の様子の図が入る

中学校第2学年 理科 調査票

平成30年度学習状況調査

氏名 (梅) 組

ろうそくやバターに含まれているパルミチン酸の状態 変化と温度との関係を調べるために下の【実験】を行い 次の (1), (2) に答えなさい。 Ξ

酸を試験管に3.0g入れ、ゆっくりと加熱した。30 秒ごとに物質の温度を測定し、その結果をグラフに 右の図1のような装置を組み、固体のパルミチン 記入した。 [実験] ました。

調査時にはここに物質の 入った試験管を水の入った ビーカーに入れ、加熱した 図が入る <u>~</u>

Z ⊠ のです。区間Aと区間Bでのバルミチン酸の状態はそれぞれどのようになっていますか。下のア〜オの中から最も適切なものを1つ道び、その記号を書きなさい。 図2は、加熱時間と温度との関係をグラフに表したも 区間A

(S) (S) (A) (A) 順
 7
 固体と液体が振ぎった状態

 4
 固体と液体が張ぎった状態

 ウ固体と液体が混ぎった状態
 液体が混ぎった状態

 I
 固体と液体が混ぎった状態

 X
 体

 X
 体

 X
 体

 X
 体

② 水の量とガスパーナーの火力は変えずに、パルミチン酸の量を増やして同じ実験をしました。 このとき、図2のグラフの区間Aの温度と加熱時間はどのようになりますか。次の7、4に適切 区間A 区間B 加熱時間(分) な言葉を書き入れ, 文を完成させなさい。

パルミチン酸の量を増やして同じ実験をすると,区間Aの温度は(ア)。加熱時間は

物質|融点(°C) 801 801 88 右の表は1気圧のもとで, A~Dの4種類の物質の 融点と沸点を示したものです。それぞれの物質の温度 が80°Cのとき、液体の物質はどれですか。表のA~D の中から1つ選び、その記号を書きなさい。 (5)

第点 [°C] 183 1413 中暦-1

2 | 気体A~Eは水素、酸素、窒素、二酸化炭素、アンモニアのいずれかです。気体が何であるか・確かめるために、5本の試験管に気体A~Eをそれぞれ入れ、ゴム栓でふたをしたものを 火のついた線香を入れる。 火のついたマッチ を近づける。 3セット用意し,【実験1】~【実験3】を行いました。次の(1)~(3)に答えなさい。 実験の様子 試験管のゴム栓を開け, 一定量の水を加えた後, 試験管の口を親指でふ 気体Aは線香が激しく炎をあげて燃えた。他の気体は、線香が激しく 試験管のゴム栓をはずし、試験管の中に火のついた線香を入れた。 【実験2】 試験管のゴム栓をはずし、試験管の口にマッチの水を近づけた。 ◎実験2の結果 気体Cは、「ボッ」と音を出して燃えた。 気体Bと気体Eが入っていた試験管の水をリトマス紙につけた。 ◎実験3-bの結果 気体Bと気体Eの入った試験管は親指に吸いついた。 鄱 炎を上げて燃えることはなかった。 さぎ,試験管をよく振った。 **◎実験 3 - a の結果** ◎実験1の結果 [実験3-p]

(1) 気体Aの集め方として、最も適切な方法を下のア~ウの中から1つ選び、その記号を書きなさい。

試験管に水を加えて 振った後, 試験管の 水をリトマス紙につ ける。

青色に変化した 赤リトマス紙 変化なし

青リトマス紙

変化なし

気体Bの試験管の水

気体Eの試験管の水 | 赤色に変化した

調査時にはここに気体の集め方の図が入る

【実験3-a】の①試験管が親指に吸いつく,という結果から気体Bにはどのような性質があ ると考えられるか,書きなさい。また,【実験3-b】の②赤リトマス紙が青色に変化するという 結果から、気体Bの試験管の水は何性と考えられるか、書きなさい。 (2)

(3) 気体Cを発生させる方法として最も適切なものを下のア〜オから1つ選び、その記号を書きな 4 きざんだジャガイモにオキシドールを加える。 7 発泡入浴剤に湯を加える。ウ スチールウールに塩酸を加える。オ 貝殻や卵の殻に塩酸を加える。

エ ベーキングパウダーに食酢を加える。

中理一2

Θ

中期一3

図1は植物の根を切り取り、茎から上の部分を赤い水につけた時の様子を示したものです。ま た、図2は双子葉類の茎の断面の一部を、図3は双子葉類の根の先端の断面の一部を示したもので <u>⋈</u> す。次の(1)~(3)に答えなさい。

ステージ上下式顕微鏡を使って, 根や茎の断面を観察する場 7 接眼レンズをのぞきながら、調節ねじを回し、プレパラート ウ 接眼レンズをのぞきながら、反射鏡としぼりを調節し、視野 合, 下のア~オを正しい操作の順に並び替えなさい。 と対物レンズとの間を広げてピントをあわせる。 イ 対物レンズを取り付ける。

に植物をさした

図が入る

調査時にはここ に三角フラスコ

> プレパラートをステージにのせ、横から見ながら調節ねじで プレパラートと対物レンズをできるだけ近づける。 エ 接眼レンズを取り付ける。 が明るくなるようにする。

顕微鏡で茎の断面を観察したところ, ある部分が赤く染まってい ました。赤く染まった部分はどれですか。図2のA~Cの中から (3) 植物の根の先端近くには、水と水に溶けている無機養分を効率 図1のように、茎から上の部分をしばらく赤い水につけた後、 最も適切なものを1つ選び、その記号を書きなさい。 (5)

茎の断面図が入る 調査時にはここに

Z ⊠

∞ ⊠ よく吸収できる, 図3のような根毛があります。根毛が数多くあ ることにより、効率よく吸収できるのはなぜですか。下の文中の) 12 b. b.) に適切な言葉を書き入れ, 文を完成させなさい。 根に根毛が数多くあることにより,

に根のしくりの 調査時にはここ 図が入る

| 子葉が1枚か,2枚か 【裸子植物】 【被子植物】 種子植物 4 植物の分類について, 次の(1)~(3)に (1) 右の図は、体のつくりの特徴から、種子植 (2) 図中の【単子葉類】に分類されると考えら 物をなかま分けした図です。図中のAに入る 体のつくりの特徴を書きなさい。

答えなさい。

<u>×</u>

【単子葉類】【双子葉類】

花弁が離れているか、くっついているか

【合弁花類】

【離弁花類】

下の文は,種子植物とコケ植物についてまとめたものです。下線部ア~エの中から間違ってい る文を1つ選び、その記号を書きなさい。また、その文を正しい文に書き直しなさい。 3

種子植物は $\tau_{\rm LL}$ 、茎、葉の区別があり継管束があるが、コケ植物には $\tau_{\rm LL}$ 、茎、葉の区別 がなく継管束がない。また、種子植物は $\sigma_{\rm LL}$ が咲き種子でふえるが、コケ植物は $\sigma_{\rm LL}$ に吹 $\sigma_{\rm LL}$ ずに種子でふえる。

調査時には人物の図が入る 調査時には花火の 打ち上げ花火 図が入る ここから見えるどの**花火**も、光ってから同じくらいの 時間がかかって音が聞こえるね。 雷の発生する場所は変化するから,光ってから音が問 こえるまでの時間も変化するよね。 そういえば先週, 雷が鳴ったときも, 雷が光ってから 少し遅れて音が聞こえていたなあ。 花火が光ってから少し遅れて音が聞こえるよ。 次の①,②に答えなさい。 大馬 大郎

調査時には人物の図が入る

(1) 下の会話は、太郎さんと五郎さんが打ち上げ花火を見ていたときの様子です。これについて、

5 光や音の性質について, 次の(1),(2)に答えなさい。

迤 . آج ① 花火の光が見えてから、少し遅れて音が聞こえるのはなぜですか。その理由を、 という言葉を使って書きなさい。

ると考えました。雷が光ってから5秒後に雷の音が聞こえたとき、雷までの距離は何mになりま ② 太郎さんは、雷が光ってから音が聞こえるまでの秒数を測定すれば、雷までの距離が計算でき すか。空気中を伝わる音の速さを340m/sとして, 計算により求めなさい。 ただし,光は光ると同時に太郎さんの目に届いたものとします。

図1のように、厚いガラスを通して鉛筆を見 ると,実際の位置よりも鉛筆がずれて見えまし た。図2は、このときの光の進み方を示したも のです。厚いガラスを通して見ると、鉛筆がず 光が鉛筆から目に届く順に並べ替え、記号を書 れて見える現象を説明する次のア〜オの文を、 ってれなれ (5)

イ 光が、ガラスの中を直進する。 7 光が、空気中を直進する。

ウ 光が、空気とガラスの境界面で屈折する。 その時, 屈折角は入射角より大きい。

エ 光が,空気とガラスの境界面で屈折する。 その時, 屈折角は入射角より小さい。 オ 光が、空気中を直進して目に届き、その屈 折光の延長線上に鉛筆が見える。

調査時にはここにガラ スを通して鉛筆が見え る図が入る <u>-</u>

た光が目に届く様子を表した 調査時にはここに鉛筆から出 図1を真上から見たところ) 図が入る

中理一4

中雄一5

9一番中

7 一郎さんと花子さんが、火山博物館を訪問したとき、研究員の菊池さんから説明を受けました。 いい質問ですね。マグマのねばりけが違うので、噴火の様子や火山の形も遠います。例えば、白っぽい火山成が見られる火山は、マグマのねばりけの影響で、爆発的な関火をします。一方、黒っぽい火山灰を照出する火山は、マグマのねばりけが(A)く、溶岩が流れ(B)いということです。 図1は火山の噴火で噴出した白っぽい火山灰を、図2は 黒っぽい火山灰をそれぞれ双眼実体顕微鏡で観察し、火山灰 に含まれている鉱物をスケッチしたものです。 いいところに気が付きましたね。図1の白っぽい火山灰には、無色か白色で、不規則に割れる特徴がある塗物が特に多く含まれています。 **白っぽい火山灰と黒っぽい火山灰で**, 合まれる鉱物の割合 が違うということは、火山灰の元となっていたマグマの柱質 にも何か違いがあるのですか。 調査時にはここに白っぽい火山灰と黒っぽい火山灰の 白っぽい火山灰には,色の無い鉱物の割合が多くて, ぽい火山灰には,色の無い鉱物の割合が少ないですね。 黒っぽい火山灰 Z |X 次の (1), (2) に答えなさい。 図1 白っぽい火山灰 調査時には人物の図が入る

調査時にはここにスタンド にばねをつるした図が入る

<u>-</u>

6 カと圧力について、図1のようにつるまきばねにおもり

をつるして、ばねの伸びを調べる実験をしました。

下の表は, その実験結果をまとめたものです。次の

(1) ~ (3) に答えなさい。

ただし, 実験に使ったおもりは, 全て同じ質量とします。

9.0

۲

1.8 0.5

0.8

9.0 5.4

0.4 3.6

0 0

Ø

0

おもりの数 (個) 力の大きさ (N) ばねの伸び (cm) 雅冶

調査時には人物の図が入る

調査時にはここに重力の 矢印を記入する図が入る 調査時にはここに コップにおもりが 入った図が入る % ⊠ Z ⊠ また、このような、ばねやゴムなど弾性力をもつ物体 に見られる伸びとはたらく力の関係を何の法則といいま (2) ばねの伸びと,ばねにはたらく力の大きさの関係から (1) ばねにおもりを1個つるしたとき, おもりにはたらく

図3は、この実験で使っているおもりを入れていた容 が10個入っているとき, 容器の底面にはたらく圧力は何 器を示したものです。底面積0.002m²の容器に、おもり Paですか, 計算により求めなさい。 (3)

ただし, 容器の重さは, 無視できるものとします。

(1) 菊池さんから説明を受けた下線部の特徴をもつ鉱物は何ですか、その名称を書きなさい。

(2) 図2の黒っぽい火山灰が見られる火山について,次の①,②に答えなさい。

① 火山の形を下のア~ウの中から1つ選び、その記号を書きなさい。

調査時にはここに火山の形の図が入る

雅用

② 菊池さんが,黒っぽい火山灰を噴出する火山について述べた最後の会話文のA,Bに当てはま る語句をそれぞれ書きなさい。

表のアに当てはまる適切な数値を書きなさい。

すか、書きなさい。

ただし, 図2の1目盛りを0.1Nとします。 <u>重力</u>を解答用紙の図2に矢印で表しなさい。

中理一7

以下の問題は,先生の指示に従い,< $\left| 9 \right|$ と $\left| 10 \right|$ >又は< $\left| 11 \right|$ と $\left| 12 \right|$ >のどちらかを 選択して解きなさい。
 8
 ある地域の地層の広がりについて調べました。図1は、A~Cの3地点を含む等高線で、数値は 標高を表しています。また、図2は、A~Cの3地点の地表からの深さと地層の重なりの状態を柱

ただし、この地域の地層は、すべて平行に重なっており、地層の波打つような曲がり、ずれ、

状図で表したものです。次の(1),(2)に答えなさい。

下の逆転はないことが分かっています。

<u>⊠</u>

old Oのような装置で、水素と酸素を2:1の体徴比で混合した気体に点火すると、-臓、爆発音がして、袋がしぼみ、内側が水滴でくもりました。次の $(1)\sim(3)$ に答えなさい。 თ

(1) 次の文は、袋の中の水滴が水であることを確かめる方法につたて近べたものです。文中の()に適切な言葉を書

袋の中の水滴に青色の()紙をつけると,うすい赤色に変わるので,水滴は水であることが分かる。 き入れ,文を完成させなさい。

混合気体に点火する

図が入る

調査時にはここに

⋈

水素と酸素が化合して水ができる化学変化を, 化学反応式 水素と酸素が化合して水ができる化学変化を利用して行わ で書きなさい。

(3)

(5)

れていることを,下のア〜エの中から1つ選び,その記号を

7 海水から飲める水を作り出す 書きなさい。

イ 鉱石を採掘するために岩を砕く エ 気象観測用の気球を上空まで上昇させる ウ ロケットを宇宙に飛ばす

 $\boxed{10}$ 下の $\boxed{0}$ のように酸化銅の粉末と炭素の粉末を混ぜ、ガスパーナーで加熱すると銅と二酸化炭素が 発生することが分かりました。次の(1)~(3)に答えなさい。

(1) 加熱をやめるとき、事前にガラス管を石灰水の中から取 り出す必要があります。その理由として最も適切なものを 次のア〜エの中から1つ選び、その記号を書きなさい。 7 試験管Aの中に空気を入れ、冷ますため。 イ 石灰水が試験管Aに逆流し、試験管Aが割れるのを防 ぐため。

ウ 試験管Aから発生した気体によって,試験管Bの石灰 水があふれるのを防ぐため。

エ 試験管Aから発生する気体が有毒なため,気体の発生 を最小限度におさえるため。

(1) 図1,図2から,この地域の地層はどの方向に傾いていると考えられますか,最も適切なもの

を下のア~エの中から1つ選び,その記号を書きなさい。

ア 東西方向は東の方が高くなっており、南北方向は水平になっている。 東西方向は西の方が高くなっており、南北方向は水平になっている。 ウ 東西方向は水平になっており、南北方向は北の方が高くなっている。 東西方向は水平になっており、南北方向は南の方が高くなっている。

下線部のように曲がった地層を何といいますか、書きなさい。

(5)

加熱する図が入る

と炭素の粉末を試験管で 調査時にはここに酸化銅

この実験のように、炭素や水素などによって酸化物から酸素がうばわれる反応を何といいます (5)

下の図は銅原子を⑤, 炭素原子を●, 酸素原子を○とし, 試験管Aで起こった反応をモデルで表したものです。①, ②に適するモデルを書きなさい。 ただし, ①は固体, ②は気体とします。 (3)

+ 8

* Θ 画

(気体)

(3)

中理一8

- 125 -

Z |X

調査時にはここに各地点の柱状図が入る

ĺ	6
l	
l	黚
l	#

(3) 目の前にボールなどの物体が飛んでくると、無意識に目をつぶることがあります。このように、刺激に対して無意識に起こる反応を何といいますか。また、この反応は、どのようなことに役立っていますか、書きなさい。

	の血液循環の図が入る ・その名称を書きなさい。 ・	#無についた、次の①, ②に格えなおい。 図 - 6 - 7 - 4 で - 7 第 - 8 - 7 - 9 - 9 - 9 - 9 - 9 - 9 - 9 - 9 - 9		多くの静脈には、動脈 図2 調査時には に見られない図2のよう。この弁 ここに静脈 の役割を書きなさい。 の図が入る	図1は、刺激に対する反応の速さを調べた [実験] の様子を表したものです。また、図2は、ヒトの神経系のしくみを模式的に表したものです。次の(1) ~ (3) に答えなさい。 □ □ ·	<u> </u>	MIのように、生徒D/人が手をつないでならび、生徒Aが片 毛にストップウォッチを持つ。 ・生徒Aは、となりの生徒の手をにぎると同時にストップ 生徒が手をつないで ウォッチをスタートさせる。 ウォッチをスタートさせる。 ウォッチをルタインとは低するにあると同時にストップ 生徒が手をつないで ウォッチを止める。 ①から④の手順を5回繰り返し、平均の時間を求める。	【実験】で、手を握られた生徒が次の生徒の手を握る 3 ** 画途をおけてから下げたメネッの信号は 図2		A→B→F→G A→B→H→F→G A→B→C→E→F→G A→B→C→D→E→F→G
--	---------------------------------	---	--	--	--	----------	---	--	--	--

調査時にはここに全身

<u>⊠</u>

[1] 図1は, ヒトの血液循環を, 図2は, 静脈の中の弁を 模式的に表したものです。次の(1),(2)に答えなさい。