

1 News Web Easy からの出題です。ア～エの中から適切なものを1つ選び、記号で答えなさい。

(1) JAXA が2023年9月に打ち上げた、月を調べる探査機の名前は何か。

ア SLAM イ SLIM ウ SLUM エ SLEM

(2) (1)の探査機が世界で初めて成功したことは何か。

- ア 予定の場所の100 m以内のところにおりた
イ 予定の場所に正確におりた
ウ 宇宙人を発見した
エ 月にウサギが実在することを発見した

(3) 2024年1月22日、流氷が北海道網走市の海岸まで流れてきた。去年より約何週間早かったか。

ア 約1週間 イ 約2週間 ウ 約3週間 エ 約4週間

(4) 茨城県水戸市の偕楽園(かいらくえん)で咲いている「八重寒紅」という梅の花は何色か。

ア 赤色 イ 紫色 ウ 赤紫色 エ 白色

(5) 沖縄県名護市の動物園「ネオパークオキナワ」で飼育されているフタユビナマケモノは、野生でどの地域に生息していると紹介されているか。

ア 南アメリカ イ 南アフリカ ウ 北アメリカ エ 北アフリカ

2 火山に関する問題です。



<図1>噴火のようすの模式図

(1) <図1>の A に当てはまる言葉を書きなさい。<図1>の A は、地下にある岩石がドロドロに溶けた物質である。

(2) 雲仙普賢岳の特徴をまとめた文である。(あ)・(い)に当てはまるものをそれぞれア～カの中から1つずつ選び、記号で答えなさい。

「雲仙普賢岳は、マウナロアよりも<図1>の A のねばりけが(あ)という特徴があり、山の形で分類すると(い)と同じグループになる。」

ア 強い イ 弱い ウ 昭和新山・有珠山 エ 富士山・桜島 オ 昭和新山・富士山 カ 有珠山・桜島

(3) 火山噴出物について答えなさい。

① 火山ガスの中で水蒸気は約何 % を占めているか、ア～オの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 100 % イ 90 % ウ 60 % エ 30 % オ 10 %

② 軽石やスコリアに穴が開いている理由を説明しなさい。

3 科学部の部員と顧問の先生の会話です。

部員 「先生、質問があります。地震が発生するとどのように記録されるのですか？」

顧問 「いい質問ですね。地震の揺れを地震計で記録すると、最初に小さな波、しばらくしてやや大きな波が記録されます。最初の波を (A)、次の波を (B) ということは授業で習いましたね。」

部員 「はい。(A)と(B)の2つの波が届くまでの時刻の差を初期微動継続時間というと聞きました。(B)が届くと大きな揺れである(C)になるのですよね？」

顧問 「その通りです。2011年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震のときに宮城県仙台市に住んでいた友人は、揺れが大きくなる前に緊急地震速報^①のアラームが鳴り、身構えることができたので、怪我をせずに済んだようです。でも、1か月後にまた大きな地震が起きたときは、緊急地震速報とほぼ同時に強い揺れがきたので、身構える余裕がなく、危うく怪我をするところだった、と聞きました。」

部員 「緊急地震速報が強い揺れに間に合わなかった理由は、(D)と考えられますね。2024年1月1日にも能登半島地震^②が発生し、津波^③や液状化、地面がもち上がる(E)という現象などによって、深刻な被害が報告されていました。地震について学び、日頃から備えることが大切ですね。」

顧問 「地震について学習したことを、自分や大切な人を守るために活かしてください。避難訓練にも真剣に取り組みましょう。」

(1) 会話文中の(A)・(B)に当てはまる言葉をそれぞれア～エの中から1つずつ選び、記号で答えなさい。

ア P波 イ Q波 ウ R波 エ S波

(2) (C)に当てはまる言葉を書きなさい。

(3) 緊急地震速報^①について答えなさい。

① 緊急地震速報が大きな揺れに間に合わなかった理由を考え、(D)に当てはまるように書きなさい。

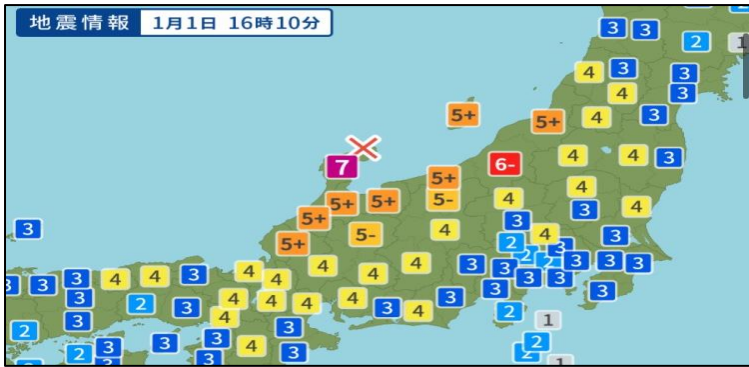
② 緊急地震速報について説明した文である。(あ)・(い)に当てはまるものをそれぞれア～コの中から1つずつ選び、記号で答えなさい。同じ記号を2度使っても構いません。

「緊急地震速報は、最大震度(あ)以上の揺れが予想されるときに、震度(い)以上の揺れが予想される地域に発表される。」

ア 7 イ 6強 ウ 6弱 エ 5強 オ 5弱 カ 4 キ 3 ク 2 ケ 1 コ 0

(4) (E)に当てはまる言葉を書きなさい。

(5) 能登半島地震^②について答えなさい。



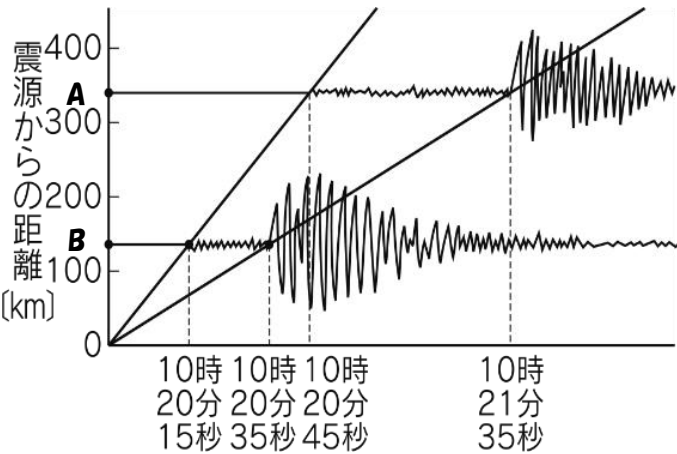
<図2>能登半島地震の地震情報

- ① <図2>を参考に、地面の揺れが「どこから、どのように」広がっていくか、説明しなさい。
- ② この地震の最大震度を書きなさい。数字のみ、または、数字に強・弱をつけて適切に答えなさい。

(6) 津波^③について説明した文章として、正しいものをア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水深が浅いほど、津波は速くなる。
- イ 水深約5000 mで、オリンピックの短距離走の選手と同じくらいの速さで押し寄せる。
- ウ 海底の地形が変化すると、海水が動き、波長が数 km～数百 km の波になる現象である。
- エ 大津波警報の発表基準は、予想される津波の最大波の高さが高いところで1 mを超える場合である。

(7) <図3>と<表1>は、日本のある地点で発生した地震の記録である。<図3>と<表1>をもとに答えなさい。



<表1>

観測地点	震源からの距離(km)
A	340
B	136

<図3>日本のある地点で発生した地震の記録

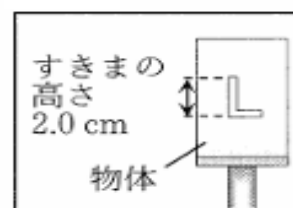
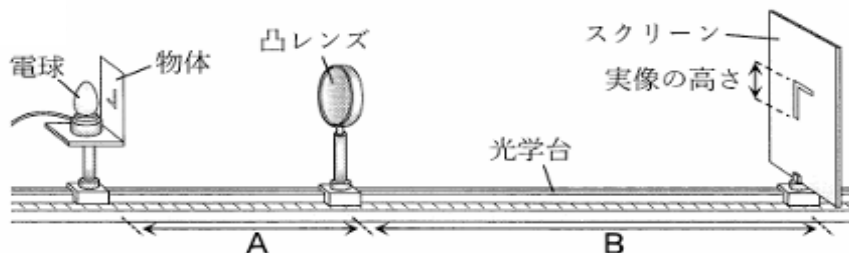
- ① A 地点での初期微動継続時間を求め、答えのみ書きなさい。答えには、単位をつけなさい。
- ② P 波の速さを求める①計算式と②答えを書きなさい。
計算式は、「どの式で計算したか」が伝われば構いません。①計算式と②答えには、単位をつけなさい。
- ③ この地震が発生した時刻は何時何分何秒か求める①計算式と②答えを書きなさい。
計算式は、「どの式で計算したか」が伝われば構いません。①計算式と②答えには、単位をつけなさい。

4 E組I班の凸レンズを用いた実験の記録です。

E組I班は、<図4>のように凸レンズを用いて実験装置を組み立てた。凸レンズの位置は固定されており、物体・電球・スクリーンの位置は光学台上を動かすことができる。物体として用いた厚紙は、凸レンズ側から観察すると<図5>のように高さ2.0 cmのL字形にすきまが空いており、このすきまから出た光がつくる物体の像を調べるため、次の操作を行った。

- ① 凸レンズの中心線から物体までの距離をA cmとし、A=5.0、15.0、20.0、30.0のとき、それぞれスクリーンを動かして、スクリーンに実像ができるか、調べた。
- ② 凸レンズの中心線からスクリーンまでの距離をB cmとし、スクリーンに実像ができた場合は、Bと<図4>中に示した実像の高さを測った。また、実像の高さを物体のすきまの高さ(2.0 cm)で割った値を倍率とした。

※<表2>は、これらの結果をまとめたものであり、スクリーンに実像ができない場合は、「—」と示されている。



<図4>実験装置

<図5>物体のつくり

<表2>実験結果

A [cm]	5.0	15.0	20.0	30.0
B [cm]	—	30.0	20.0	15.0
実像の高さ [cm]	—	4.0	2.0	1.0
倍率 [倍]	—	2.0	1.0	0.50

(1) <表2>より、凸レンズの焦点距離は何 cm か求め、答えのみ書きなさい。答えには単位をつけ、小数第1位まで答えなさい。

(2) A=5.0のとき、実像はできないが、何とよばれる像ができるか、書きなさい。

(3) E組I班では、<表2>からA=15.0、20.0、30.0のとき、倍率の値がAとBを用いた文字式で表せることに気づき、班員のたくやさんは次のように発表した。

A=15.0、20.0、30.0のとき、倍率の値は、いずれも(あ)の値に等しいことがわかります。スクリーンに実像ができるとき、この関係が常に成り立つとすると、A=35.0、B=14.0であれば、スクリーンにできる実像の高さは(い) cm になると考えられます。

① (あ)に当てはまる式をア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア $A \div B$ イ $B \div A$ ウ $2A \div B$ エ $B \div 2A$

② (い)に当てはまる数字を答えなさい。小数第1位まで書きなさい。

(4) 班員のゆうきさんは、カメラとルーペに用いられる凸レンズの役割についてまとめた。(う)・(え)に当てはまる言葉の組み合わせとして適切なものをア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

[カメラ]

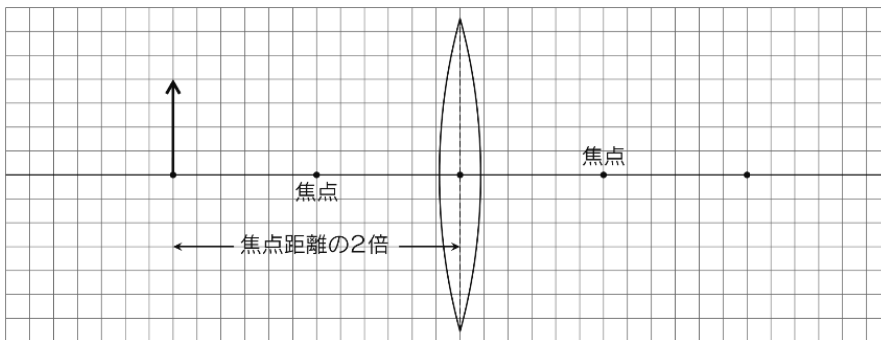
- ・物体からの光を集めるために凸レンズが用いられており、物体は凸レンズの焦点の(う)側にくるようにする。
- ・物体からの光を集めてできる像は、物体と上下が逆向きになる。

[ルーペ]

- ・物体を拡大して観察するために凸レンズが用いられており、物体は凸レンズの焦点の(え)側にくるようにする。
- ・凸レンズを通して見られる像は、物体と上下が同じ向きである。

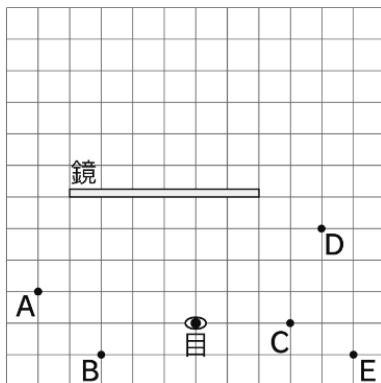
	(う)	(え)
ア	内	外
イ	外	内
ウ	内	内
エ	外	外

(5) 解答用紙の図に光の進み方も示したうえで、物体が焦点距離の2倍の位置のときにできる実像を、定規を使って作図しなさい。作図の過程の線は残しておきなさい。



(6) ものの見え方について答えなさい。

① A～Eのうち、目の位置から鏡で見ることができる物体の組み合わせとして適切なものをア～キの中から1つ選び、記号で答えなさい。



	鏡で見ることができる物体
ア	A・B・C
イ	A・B
ウ	B・C
エ	A
オ	B
カ	C
キ	A・B・C・D・E

② 光がガラスや水から空気中に出るとき、「入射角□屈折角」となることを観察できる。

□に当てはまるものをア～ウの中から1つ選び、記号で答えなさい。

ア = イ < ウ >

③ 虹について簡単にまとめた文である。(あ)～(え)に当てはまるものをそれぞれア～カの中から1つずつ選び、記号で答えなさい。同じ記号を2度使っても構いません。

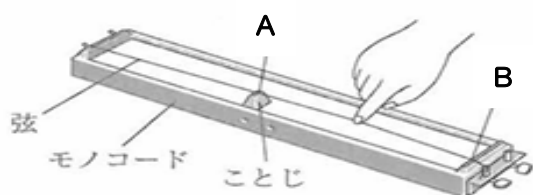
「虹は、水滴に太陽光が入ると、光は(あ)→(い)→(う)を経てヒトの目に入ることで見える。以下の選択肢の中で最も大きく曲がる光の色は(え)である。」

ア 反射 イ 屈折 ウ 赤色 エ 黄色 オ 青色 カ 紫色

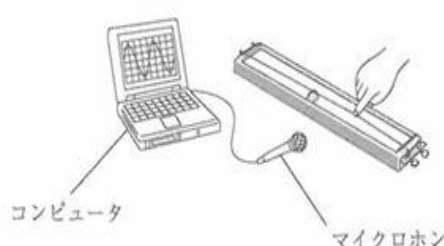
5 E組2班の音の性質を調べた実験の記録です。

E組2班は、音の大きさや高さや弦の振動の関係を調べるために次の実験を行った。

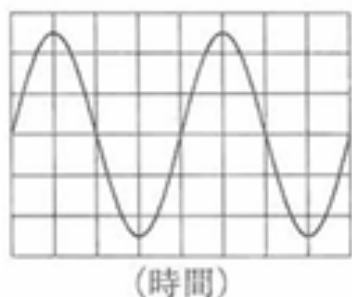
- ① <図6>のように、モノコードの弦のAB間を弾いて音を聞いた。1回目は、弦のAB間を34.0 cm、2回目はことじを移動させて、弦のAB間を47.0 cmにした。弦の張り方、弦を弾く強さを変えないなど、条件制御を行って弾いた。
- ② <図7>のように、弦を弾いたときに出了音をマイクロホンで拾って、音の波形をコンピュータで観察した。①<図8>は、音の波形である。



<図6>実験装置



<図7>音の波形の記録方法



<図8>記録した音の波形

- (1) 2回目は、1回目と比べて、振動数と高さの変化の組み合わせとして適切なものをア～エの中から1つ選び、記号で答えなさい。

	振動数	高さ
ア	大きくなる	高くなる
イ	小さくなる	高くなる
ウ	大きくなる	低くなる
エ	小さくなる	低くなる

- (2) マイクロホンで拾って、音の波形をコンピュータで観察した。①について答えなさい。

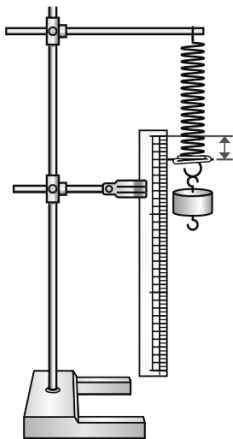
- ① 音の波形を記録し、表示できる装置を何というか、書きなさい。

② <図8>の波形で、横軸を時間とすると、縦軸は何か、書きなさい。単位を書く必要はありません。

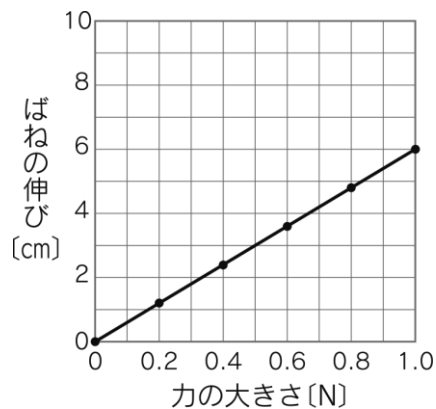
③ <図8>の横軸の1目盛りが0.001秒を表しているとき、この音の振動数は何 Hzか求め、答えのみ書きなさい。
答えには単位をつけなさい。

(3) 打ち上げ花火が見えてから、7 秒後に音が聞こえた。花火を見た場所から花火までの距離は何 m か求め、答えのみ書きなさい。答えには単位をつけなさい。ただし、音が空気中を伝わる速さは340 m/s とする。

6 E 組3班は、<図9>のように装置を組み立て、力の大きさとばねの伸びの関係を調べ、実験結果をグラフで表しました。
100 g の物体にはたらく重力の大きさを1 Nとします。



<図9>実験装置



<グラフ1>力の大きさとばねの伸びの関係

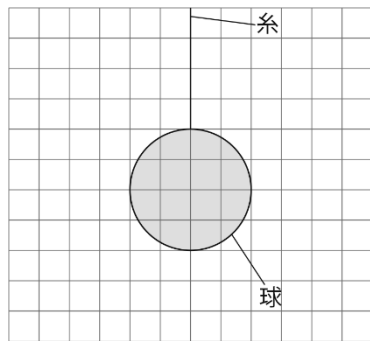
(1) <グラフ1>をもとに答えなさい。

① 力の大きさが1.0 N のとき、ばねの伸びは何 cmか、書きなさい。答えには単位をつけなさい。
小数第1位まで書く必要はありません。

② イギリスの科学者が発見した力の大きさとばねの伸びが比例する関係のことを何というか、書きなさい。

③ ばねを24 cm伸ばすとき、何 g のおもりをつるせばよいか、書きなさい。答えには単位をつけなさい。
小数第1位まで書く必要はありません。

7 あなたは、クラスメイトに＜図10＞の力の表し方を教えています。＜図10＞は、1 マスを2 Nとします。



＜図10＞

クラスメイト「カって目に見えないのに、表せるものなのかな？」

あなた 「矢印を使うと表せるよ。」

クラスメイト「＜図10＞で、「地球が球を引く力」を書きたいな。6 Nで引く力を書くには、矢印は何マス分引けばいいの？」

あなた 「(あ)マス分引くよ。矢印の向きは、＜図10＞を正面から見て(い)向きになるね。」

クラスメイト「なるほど!そういえば、授業で「つり合い」って言葉を聞いたな。「地球が球を引く力」とつり合うカって、言葉で表すと何と表せるの？」

あなた 「「(う)が(え)を引く力」と表せるよ。「地球が球を引く力」と「(う)が(え)を引く力」を＜図10＞に書き込んでみると、このようになるよ。①」

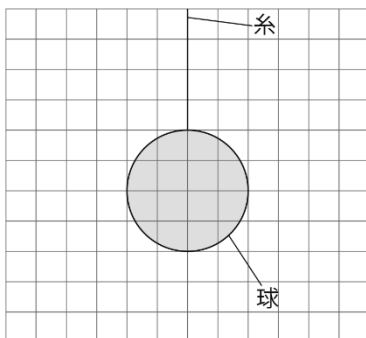
クラスメイト「ありがとう。力を矢印で表せるって、すごく便利だね。」

(1) (あ)～(え)に当てはまるものを、ア～サの中から1つずつ選び、記号で答えなさい。

同じ記号を複数回使っても構いません。

ア 上 イ 下 ウ 横 エ 斜め オ 地球 カ 糸 キ 球 ク 天井 ケ 6 コ 3 サ 2

(2) あなたは、「地球が球を引く力」と「(う)が(え)を引く力」を＜図10＞に書き込んでみると、このようになるよ。①と言っています。つり合う2つの力である「地球が球を引く力」と「(う)が(え)を引く力」の矢印を解答用紙の図に書き込みなさい。つり合う2つの力を表すうえで必要な要素は、過不足なく書きなさい。



◎見直しも終わった人へ

懐かしい！1学期期末考査～2学期期末考査の中から出題！覚えているかな？

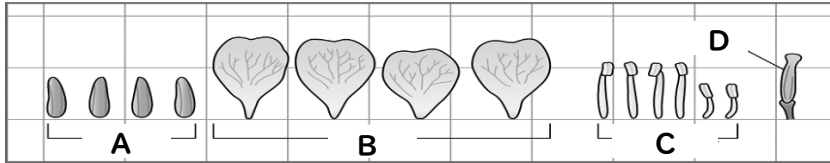
※解答欄は設けていません。加点もありません。

時間がある人は解いてみてね。

答えが気になる人は自分で調べるか、吉川まで聞きに来てください。

[1学期期末考査より抜粋]

3 植物の分類に関する問題です。



＜図3＞ある花の分解結果

- (1) <図3>の A~D のうち、花のつくりで最も外側にあるものはどれか。A~D から1つ選び、記号で答えなさい。

- (2) <図3>は、ある花の分解結果である。何という花か、ア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

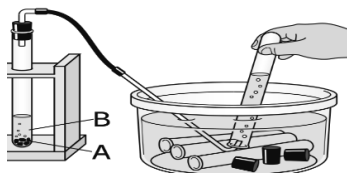
ア ヒマワリ イ ツツジ ウ アサガオ エ アブラナ

- (3) 以下は受粉の説明文である。(あ)～(お)に当てはまる言葉を書きなさい。

「受粉とは、めしべの(あ)に、おしべの花粉がつくことである。受粉すると、めしべの(い)は(う)になり、(い)の中の(え)が(お)になる。」

[2学期中間考査より抜粋]

6 酸素に関する問題です。



<図3>酸素の発生と捕集

(1) 授業では、粒状の物質 A と液体 B を混ぜて酸素を発生させた。物質 A と液体 B を以下のア～クの中から、それぞれ選び、記号で答えなさい。

ア うすい過酸化水素水

イ うすい塩酸

ウ 石灰石

エ ニ酸化マンガン

オ 塩化アンモニウム

カ 水酸化ナトリウム

キ 亜鉛

ク 鉄

(2) <図3>のような気体の集め方を何というか、答えなさい。

(3) 酸素とは異なり<図3>のように集められない気体を以下のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。

ア 水素 イ 窒素 ウ 硫化水素 エ メタン

[2学期期末考査より抜粋]

3 ひろこさんは、砂糖水をつくりました。

(5) 砂糖80 g を水に溶かして、400 g の砂糖水をつくった。

① この砂糖水の質量パーセント濃度を求める①計算式と②答えを書きなさい。計算式は、「どの式で計算したか」が伝われば構いません。①計算式と②答えには、単位をつけ、②答えは、小数にする必要はありません。

② この砂糖水の質量パーセント濃度を10 %にするために加える水の質量を求める①計算式と②答えを書きなさい。計算式は、「どの式で計算したか」が伝われば構いません。①計算式と②答えには、単位をつけ、②答えは、小数にする必要はありません。