

# とやま科学オリンピック 2024

## 中学校問題

2024年8月3日（土）

時間：9時30分～11時00分（90分）

### 注意事項

1. 指示があるまで、問題冊子をひらいてはいけません。
2. 参加番号を解答用紙の決められた欄に記入してください。
3. 問題は1ページから20ページにわたって印刷してあります。
4. どの問題から解いてもよいです。わかる問題から解きましょう。
5. 声を出して読んではいけません。
6. 途中で体調が悪くなったり、トイレに行きたくなったりした場合は、静かに手を上げて監督者の指示に従ってください。
7. 解答を直すときは、きれいに消してから、新しい解答を書いてください。
8. 解答はすべて解答用紙に記入し、提出してください。

みなさんの健闘を期待しています。

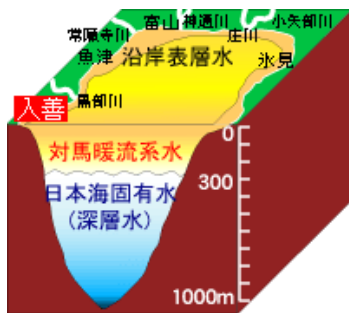
富山県 富山県教育委員会



1 富山湾は大きく分けて3つの層で構成されています(図1)。海岸線に近いところには河川などの影響を受けた塩分濃度の低い「沿岸表層水」、その下層から200~300メートル付近には「対馬暖流系水」、300メートル以深には低温の日本海固有水「海洋深層水」が大量に存在しています。「海洋深層水」には、ミネラル、栄養塩が豊富で清浄という特性があり、水産業を始めとする、様々な産業に利用されています。

富山県東部の入善町には、海洋深層水の給水施設「入善海洋深層水パーク」があります(図2)。この施設では深層水の取水方法をパネルや映像で解説するほか、施設前では3種類の深層水(原水・濃縮水・脱塩水)を給水できます。

【図1】



(出典：入善町役場)

【図2】



(出典：入善町役場)

(1) 海洋深層水の原水は海水であり、食塩(塩化ナトリウム)をはじめ、様々なミネラルが含まれています。この原水から余分なミネラルを取り除き、塩分濃度を5%に濃縮したものを「濃縮水」と呼んでいます。この濃縮水250gに含まれる塩分の質量を小数点以下第1位まで求めなさい。

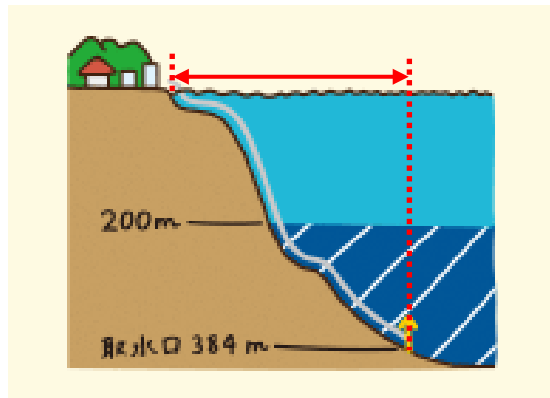
(2) 海洋深層水の原水300g(塩分濃度不明)と塩分濃度2.0%の食塩水260gと水240gを混ぜたところ、塩分濃度は2.0%になりました。海洋深層水の原水の塩分濃度を求めなさい。

富山湾は、大陸棚（陸に続く比較的なだらかな傾斜の海底部分のこと）が狭く、深い海が海岸の近くまで迫っていることが大きな特徴です。入善町の海岸沖も同様の海底地形となっており、水深7mまでは海底勾配傾き1/40、水深7m～15mの大陸棚は海底勾配傾き1/140、水深15mより深い場所では大陸棚が消失して海底勾配も傾き1/40と急になっています。

ただし、海底勾配とは水平面からの傾きの度合いのことをいい、例えば海底勾配が1/10のとき、沖に10m離れるごとに海底面は1m下がります。

- (3) 入善海洋深層水パークでは、水深384mにある取水口から深層水をくみ上げています。(図3) この取水口は、海岸から沖に何km離れた地点にありますか。四捨五入して、整数で答えなさい。

【図3】



- (4) 入善海洋深層水パークは、深層水の魅力を発信するため、深層水に関する〇×クイズを作成しました。下の表1は、4人の参加者のそれぞれの解答です。4人とも正答数は6問で同じでした。(〇で正答、あるいは×で正答の場合もある。) このことから、第1問～第9問の正答を考え、解答欄に〇または×を記入しなさい。また、考えた過程を記入しなさい。

【表1】

	第1問	第2問	第3問	第4問	第5問	第6問	第7問	第8問	第9問
Aさん	○	×	○	○	×	○	○	×	×
Bさん	×	○	×	×	×	○	×	×	○
Cさん	○	×	○	×	○	○	○	○	○
Dさん	×	×	○	○	×	×	○	×	×

入善海洋深層水パーク内には世界で初めて、海洋深層水による牡蠣<sup>かき</sup>の浄化システムを使用したレストランがあり、新たな観光スポットとして賑<sup>にぎ</sup>わっています。

(5) 10人のお客さんが牡蠣のつかみ取りイベントに参加しました。次の表2は、一人あたりの取った牡蠣の個数とその人数をまとめたものです。10人のお客さんが取った牡蠣の個数の合計は最大、最小でそれぞれ何個になりますか。

【表2】

牡蠣の個数（個）		人数（人）
以上	未満	
1	～ 5	2
5	～ 9	4
9	～ 13	3
13	～ 17	1
合計		10

2 富山県は「水の王国とやま」と言われています。富山県の豊かな水資源は、生活用水として使用されるほか、農業や工業、そして発電などに活かされています。

たかしさんは、富山県の水力発電比率が全国でトップだということを知りました。そこで、家に届いた下の電気料金の明細を見て、「ご使用量合計」の項目に注目し、家で1日に使用した電気機器について、その電力と利用時間を調べ表にまとめました。

発行年月日 2024年 ○月 □日		
<b>電気料金等のご請求（適格請求書）</b>		
日頃は格別のお引き立てをいただき誠にありがとうございます。		
先月分電気料金等をご請求いたします。		
○ご請求額		
年 月 分	ご請求額（税込）	消費税等相当額（再掲）
2024年○月分	22,200円	2,018円
○ご契約内容		
ご契約名義	トヤマノミライ 様	
ご利用場所	富山市高田525	
お客様番号	0123456789	支払期日 ○月◇日
ご契約種別	やすらぎナイト12	ご契約容量（電力） 10kVA
ご契約期間	◇月◇日 ~ ◇月◇日	ご使用量合計 <b>888kWh</b>

- W(ワット)は電力（消費電力）の単位である。電気が持っている電気エネルギーが1秒あたりに使われる量を表す。
- Wh(ワット時)は電力量を表す単位であり、100Wの電気機器を1時間使うと消費する電力量は100Whである。
- kは1000倍を表す記号であり、1.0 kWh = 1000 Whである。(参考：1.0km=1000m)

(1) ① 資料1を参考にたかしさんの家で1日に消費した電力量を求め、kWhで表しなさい。ただし、たかしさんの家で使った電気機器は資料1に掲げたものだけであり、またそれぞれの電気機器の消費電力は一定であるとする。

【資料1】たかしさんの家で1日に消費した電力量

電気機器名	消費電力 [W]	1日の利用時間
携帯電話の充電器	15	2時間
テレビ	100	4時間
照明器具	100	5時間
電気冷蔵庫	200	24時間
ジャー炊飯器	700	1時間
エアコン	750	5時間
洗濯機	500	1時間
ドライヤー	1200	5分

たかしさんはテレビ番組で、台風などの災害時の停電では 1 週間以上復旧しなかったということを知り、災害や停電に備えポータブル電源が必要ではないかと考えました。

身近にあるモバイルバッテリーは、スマートフォンなどの小電力の電気機器にしか使えませんが、ポータブル電源は、テレビや電子レンジ、冷蔵庫などの一般的な電気機器にも使うことができます。

著作物引用箇所のため非公表

著作物引用箇所のため非公表

**資料1 ポータブル電源**

ポータブル電源とは、可搬型のバッテリーで外部電源により充電を行い、蓄電された電気を電気製品・機器に供給可能な電源装置のこと

**資料2 モバイルバッテリー**

家庭用コンセント等から充電して使い、コンセントがなくてもスマートフォン等の消費電力の小さな機器を使用したり充電したりできる装置のこと。

お店に行くと次の4つの製品がありました。

	製品A	製品B	製品C	製品D
バッテリー容量	1056Wh	764Wh	456Wh	1056Wh
AC出力	1000W	1500W	1200W	1500W
金額	13万円	10万円	8万円	20万円

お店の人に AC 出力について聞いてみたところ、AC 出力以上の消費電力の電化製品には使えないと教えてもらいました。

必要な性能を持ちつつ、できるだけ安い製品を購入したいと思ったたかしさんは、次のような条件を考えました。

条件1 15W のスマートフォンの充電のために 1 人あたり 1 日に 2 時間使うとして、家族 4 人が 4 日間充電できるだけのバッテリー容量があること。

条件2 1200W の電気ケトルを使用できるだけの AC 出力があること。

(1) ② たかしさんが購入した製品は A～D のどれだと考えられますか。製品の記号を A～D の中から一つ選びなさい。また、選んだ理由を説明しなさい。

富山県は、発電電力量の約7割を水力発電が占めるなど、日本でも有数の再生可能エネルギー先進県となっています。

たかしさんは、再生可能エネルギーの中でもごく小さな規模の水力発電である「小水力発電」について興味をもちました。そこで、富山県企業局 に行きインタビューしました。

#### <インタビューの内容>

たかしさん 水力発電所というと、黒四ダムなどの大きな発電所を想像しますが、小水力発電とはどのようなものですか？

企業局の方 黒四ダムが供給する発電量は33万kWです。小水力発電とは、大規模なダムを伴わず、最大出力が1000kW未満のもので、ずいぶん小さいです。

たかしさん 小水力発電所は、富山県内にいくつありますか？

企業局の方 富山県内の小水力発電所は、令和2年3月時点で48ヶ所です。富山県では、小水力発電所の整備目標を「令和8年度までに60ヶ所以上」としています。

たかしさん 小水力発電所は、どんなところに設置されていますか？

企業局の方 一般河川、農業用水、砂防ダム、上下水道などで利用される水のエネルギーを利用してしています。

たかしさん どのような仕組みで発電しているのですか？

企業局の方 小水力発電は規模が小さく、原理もシンプルです。河川に流れる水をダムに貯めることなく、直接取水して利用する「流れ込み式」または「水路式」の発電方式が採用されています。取り込んだ水は水車を回すことで発電しています。

たかしさん 発電された電気はどのように使われているのですか？

企業局の方 小水力発電によって得られる電力は、ゲートの開閉や農業用ポンプ、農業用水利施設の管理電力として利用しています。

#### 【資料1】河川縦断概略図

著作物引用箇所のため非公表

立山連峰に源を発する常願寺川は源流から河口まで約56キロメートルで、日本一長いとされる信濃川の約1/6の長さです。このわずかな距離の間に標高差約3000mをいっせきに流れ下る、世界でも有数の急流河川です。

富山県には5つの1級河川を含む大小310以上の川が流れていますが、外国の大河川とでは比較にならないほどの急流です。



【資料2】都道府県別包蔵水力

【資料3】太陽光発電普及率

著作物引用箇所のため非公表

著作物引用箇所のため非公表

【資料4】各種発電方式別にみたエネルギー変換効率

著作物引用箇所のため非公表

【資料5】各種電源別のCO<sub>2</sub>排出量

著作物引用箇所のため非公表

【資料6】都道府県別水力発電所数

著作物引用箇所のため非公表

【資料 7】 県内の発電電力量構成比

著作物引用箇所のため非公表

再生可能エネルギーとは、利用する以上の速度で自然に再生するエネルギーのことで原油、石炭などの化石燃料を用いた火力発電や、事故が起こると損失の大きい原子力発電に依存しないという観点から、水力、太陽光、風力、地熱、バイオマスなど、安定して利用できる再生可能なエネルギー資源の研究が進められ、利用が推進されています。

【資料 8】 農業用水を利用した小電力発電の整備状況

著作物引用箇所のため非公表

【資料 9】 仁右エ門用水発電所（立山町）のしくみ

**【水路縦断面図】**

仁右エ門用水路 → ①起伏ゲート → ②沈砂池・ヘッドタンク → 総落差 27.280m → 仁右エ門用水発電所 → ④水車・発電機 → ⑤放水路 → 仁右エ門用水路

②沈砂池で、ごみを取り除きます

①起伏ゲートで水を止め、取水口より取水します

③水圧管路で、発電所へ送ります

④水車を回して発電します

こんな形の水車が入っています

⑤放水口より仁右エ門用水へ戻します

仁右エ門用水発電所は、仁右エ門用水の未利用落差を活用した小水力発電所で、平成21年より運転しています。最大発電量は460kWです。

取水口より取り入れた水は、沈殿池できれいにしてから、発電所に送ります。そこで、水車を回して発電します。その後、水は放水口より仁右エ門用水へ戻します。水は減ることも汚れることもありません。

出典元「富山県企業局 HP」

- (2) ① エネルギーは、私たちの生活や経済活動を支える重要な基盤であり、安定した供給を確保することが極めて重要とされています。さらに、温暖化対策として、再生可能なエネルギーの導入は世界中の課題です。身近な再生可能エネルギーとして水力、太陽光、風力がよく知られています。資料を参考に、水力発電の長所を火力発電や太陽光発電、風力発電と比較して書きなさい。
- (2) ② 富山県は全国的にも小水力発電所の設置が多い地域の一つです。宇奈月町では、温泉街の水路を利用して、小水力発電を行い、発電した電気エネルギーを電気自動車の充電に利用したり、街灯に電力を供給したりしています。このように、小水力発電は今後、地域の必要に応じて活用されることも期待されています。資料を参考に、富山県に小電力発電所が多い理由を2つ書きなさい。
- (2) ③ 仁右エ門用水発電所は360kWの発電力をもちます。1世帯当たりの年間電力使用量を3600kWhとすると、仁右エ門用水発電所では1年間に何世帯分の年間電力使用量を発電しているか求めなさい。ただし、常に一定の電力を発電し続け、1年は365日とするとする。

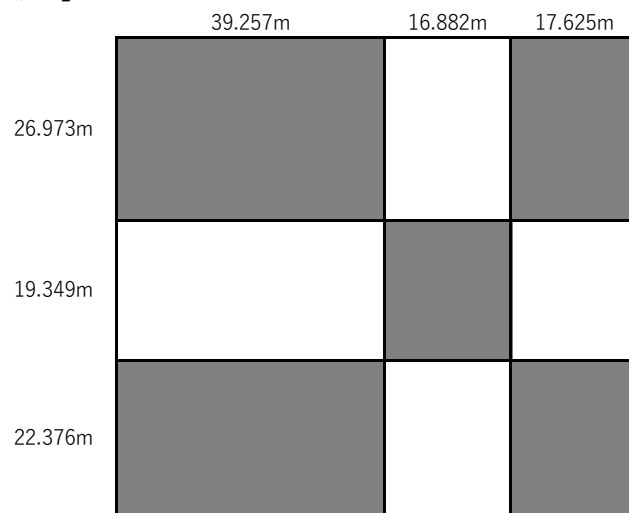
3 富山県のほぼ中央を南北に貫く<sup>つらぬ</sup> 吳羽<sup>きゅうりょう</sup>丘陵では、8月中旬から10月中旬までの約2か月間、梨の収穫が行われます。梨は吳羽地区を中心に約135haで栽培され、約2,000トン近くが「吳羽梨」というブランド名で出荷され、全国的に高い評価を得ています。

ある地域で、小中学生を対象に、梨の収穫体験会を実施することになりました。次の問いに答えなさい。

(1) 下の図1は、ある農地の収穫分担を示したものです。白い部分は小学生、色が付いた部分は中学生が収穫を担当する農地です。


中学生が担当する農地と小学生が担当する農地の面積の差を求めなさい。

【図1】

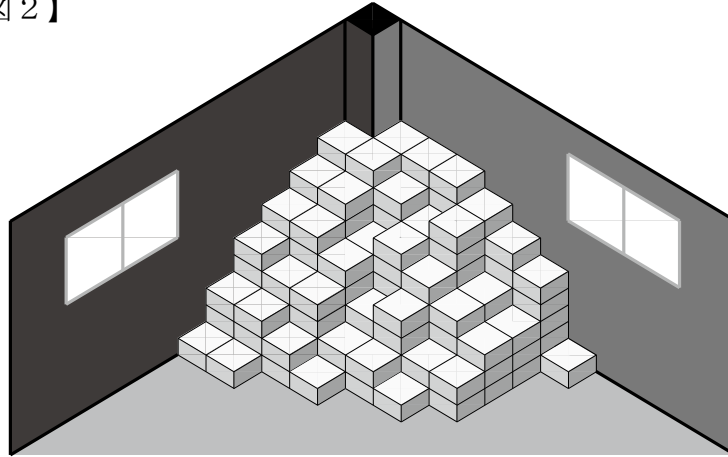


(2) 梨を1個300円で販売することとし、売上額の目標を100万円に設定しました。ところが、収穫した梨を点検したところ、18個に1個の割合で商品にならない梨があることが分かりました。

100万円の売り上げを出すには、何個の梨を収穫すればよいと考えられるか、答えなさい。

- (3) 収穫した梨を箱  に詰めて出荷します。全員で協力して倉庫に運搬しましたが、下の図2のように乱雑に積み上げてしまいました。  
倉庫に積み上げられた箱は全部で何箱ありますか。

【図2】



- (4) (3) の梨はすべて富山市以外の9市に出荷します。出荷数の割り振りは、体験会参加者のアイデアで、下の図3（魔方陣）のように、縦・横・対角線のいずれの列についても数字の合計が同じになるようにすることになりました。

小矢部市に12箱、砺波市に23箱、滑川市に15箱出荷するとき、黒部市には何箱出荷することになりますか。

【図3】

射水市	魚津市	黒部市
小矢部市 <b>12</b>	氷見市	高岡市
砺波市 <b>23</b>	南砺市	滑川市 <b>15</b>

- (5) ある運送会社では、配達を行う際、悪天候や通行止めなどによって予定していた道が通れないことがあるため、迂回<sup>うかい</sup>ルートを設定しています。例では太郎さんと花子さんがある配達区域について「CからDまで」たどり着けるかについて話し合っています。

例

条件1 B←×→C たどり着けない 条件2 A←○→D たどり着ける	
---------------------------------------	--

太郎： 僕はまず、B－Cについて考えてみたいな。

花子： 条件1から、「BからCまで」たどり着けないので、B－Cは×だね。

太郎： そうだね。でもさ、条件1だけだと、B－DとD－Cが通行可能かどうかはわからないね。

花子： うん。条件2を見ると、「AからDまで」たどり着けるからA－BとB－Dは○だと思うよ。

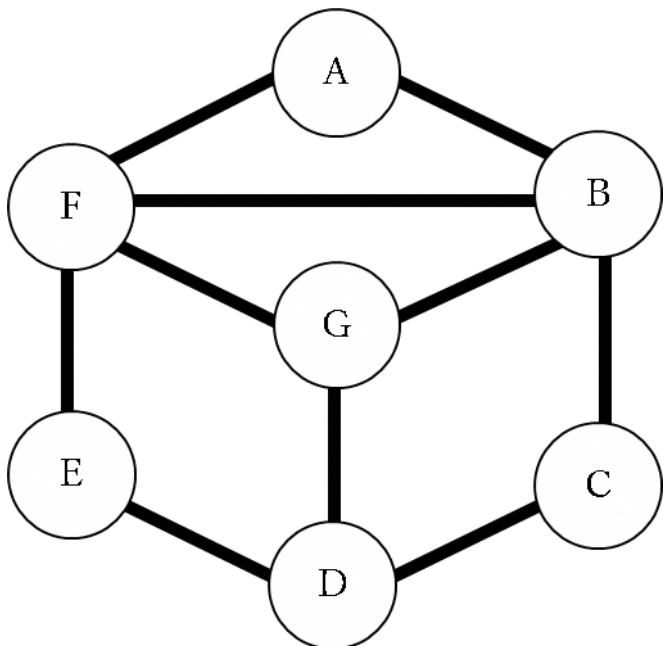
太郎： すると、D－Cがもし○だったら、「BからCまで」たどり着けることになるから、D－Cは×ということが分かるね。

花子： ということは、「CからDまで」はたどり着けないという結果になるね。

では、例を参考にして、下図の条件を参考に解答欄のモデル図に、通行可能な道に「○」を通行不能な道には「×」を付け、「AからDまで」と「AからGまで」は、たどり着くことができるかを考え、解答欄に記入してください。

【モデル図】

条件	
たどり着ける	たどり着けない
A←○→C	A←×→F
B←○→D	B←×→G
E←○→G	



- 4]1 富山県は、「寿司といえば、富山」というイメージ付けを進めるプロジェクトを始めました。「寿司」をきっかけに、豊かな食文化、雄大な自然など、富山の魅力を考えてみましょう。

立山連峰と富山湾を有する富山県は、「寿司」に必要な、おいしいお米と魚介の宝庫です。

富山県では、米の品種改良は遺伝子組換えではなく、人工交配で行っています。

品種改良は、親よりもよい性質をもったイネを作るために、ある品種のめしべに人の手で別の品種の花粉をかける交配からスタートします。イネは自分のおしべから出た花粉が自分のめしべにかかり受粉が完了する植物です。品種改良をする場合には、この自家受粉を防ぎ、他の花粉を確実に受粉させることが必要です。花の中からおしべ（花粉）を前もって取り除いておく必要があります。

イネの遺伝子数は約 32,000 と言われ、交配によって生まれる個体は、父親と母親からすべての遺伝子を受け継ぐため、約 32,000 の遺伝子をそれぞれ対で持ちます。そのため、次の世代では両親の遺伝子が混ざり合うことで千差万別の性質を持つイネが生まれてきます。この中から、目的に合う個体を選別して自家受粉し、それを何世代も繰り返すことによって次第に生まれてくるイネの性質が一定になります。

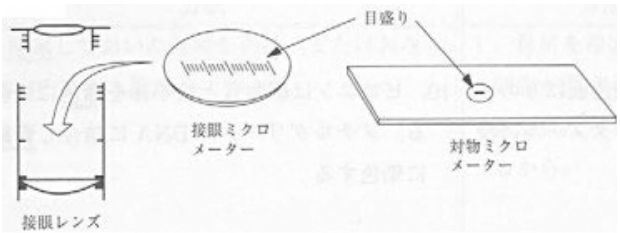
平成 30 年（2018 年）に本格デビューした品種「富富富」は、約 15 年もの歳月をかけてたどり着いた新しいお米です。イネが倒れると、収穫作業が困難になり収穫量や品質に影響がでてしまいますが、「富富富」は草丈が短いので、その心配もなくなりました。また、品質低下につながる夏の猛暑や、お米の病気にも強い品質なので、農薬の使用量も減らすことができました。



毎日給食で「富富富」のごはんを食べている太郎さん。イネの品種改良の話を知った太郎さんは、自分なりに調べてみることにしました。

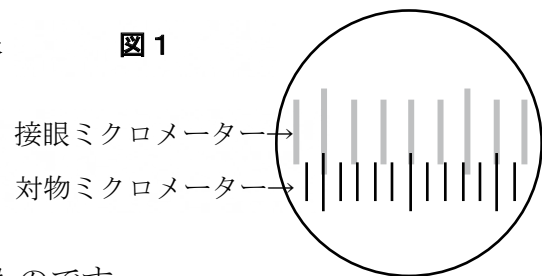
イネの花はとても小さいので、おしべを取り除いて、他の花粉をつけるのは大変そうです。太郎さんはまず、イネの花粉を顕微鏡で観察しました。

顕微鏡で観察した観察物の大きさを測るためには、「マイクロメーター」を使います。マイクロメーターは2種類あります。接眼レンズ内にセットする「接眼マイクロメーター」と、ステージにセットする「対物マイクロメーター」です。顕微鏡に接眼マイクロメーターと対物マイクロメーターをセットし、ある倍率で両方の目盛りが視野の中で重なるように操作したところ、図1のようになりました。

接眼マイクロメーター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・接眼レンズ内にセットする。</li> <li>・1目盛りの長さは倍率によって変わる。</li> <li>・観察物の長さを測定するための目盛り。</li> </ul>	
対物マイクロメーター	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ステージにセットする。</li> <li>・1目盛り=10<math>\mu\text{m}</math> (マイクロメートル) と決まっている。(1<math>\mu\text{m}</math>は1mmの1000分の1)</li> <li>・接眼マイクロメーターの1目盛りの長さを決めるための目盛り。</li> </ul>	

(1) ① 図1から、この倍率における接眼マイクロメーターの1目盛りの大きさは何 $\mu\text{m}$ か求めなさい。ただし答えは分数とする。

図1



② 図2は①の倍率で花粉を観察したものです。この花粉の大きさは何 $\mu\text{m}$ か求めなさい。

接眼レンズをのぞいた様子

③ 図3は、図2から対物レンズを倍率の大きいものに変えて、同じ花粉を観察したものです。図3で見える視野の面積は図2の何倍になるか求めなさい。

図2

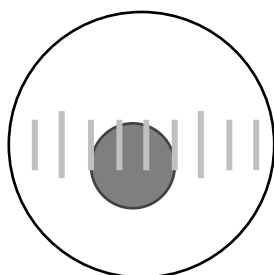
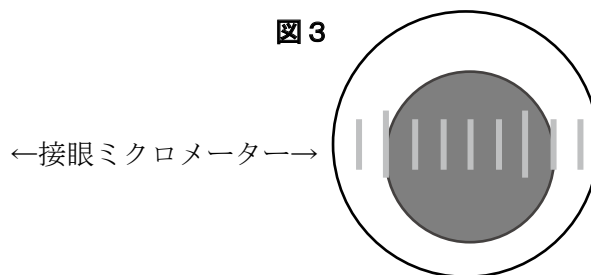


図3



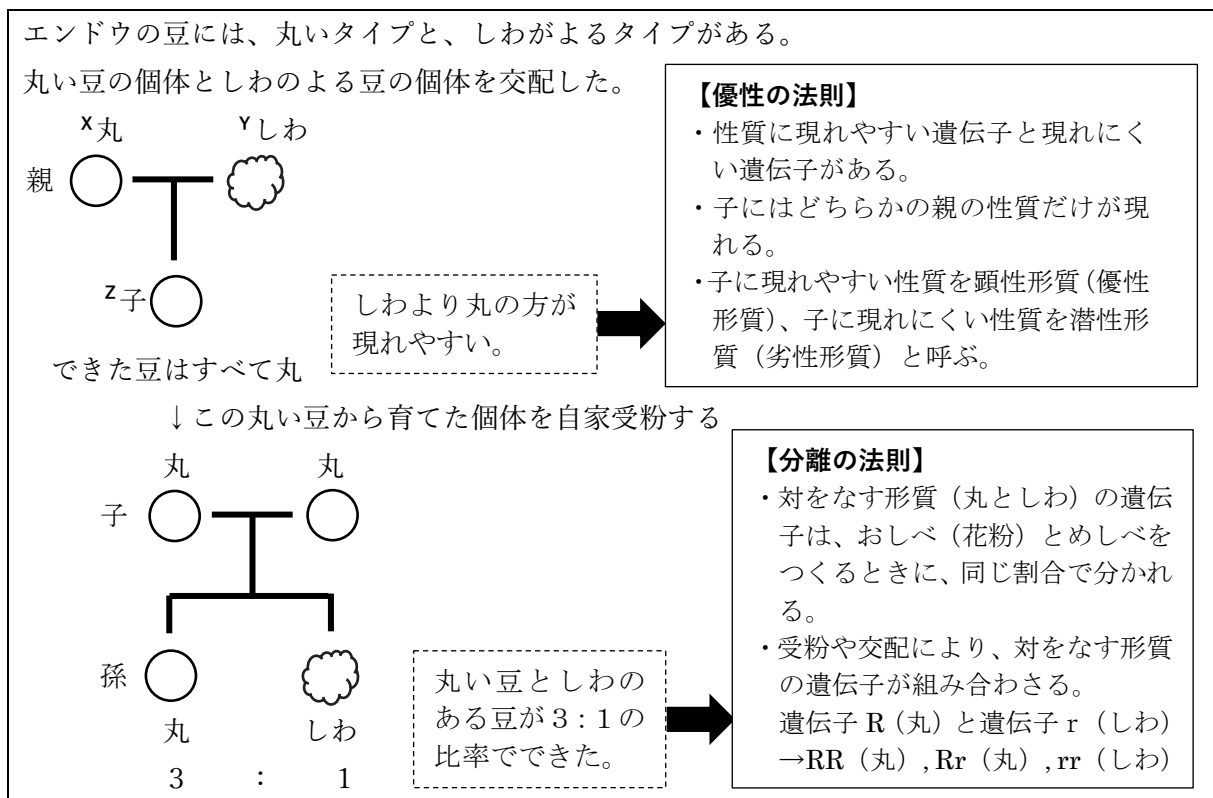
4 1 次に太郎さんは「交配」や「自家受粉」について調べました。

交配による品種改良の基礎となっているのは、19世紀にオーストリアのメンデルが発見した遺伝法則であることを知り、興味がわきました。

メンデルはエンドウを使って遺伝法則を発見しました。エンドウには、豆の形や色、花や子葉の色、茎の高さなどが異なるタイプがあります。メンデルはいろいろなタイプのエンドウを組み合わせ交配し、それぞれの性質がどのように遺伝するのかを調べました。その結果、重要な3つの法則が見つかりました。それらは現在、「メンデルの法則」と呼ばれています。

図4は、「メンデルの法則」を勉強した太郎さんが、エンドウの豆の形の遺伝についてまとめたノートの一部です。

図4



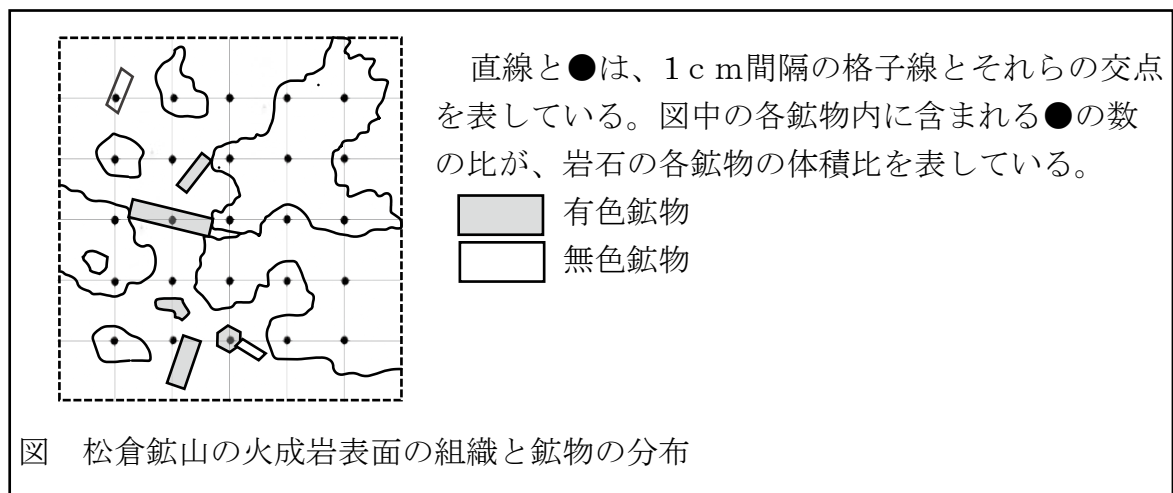
(2) ① エンドウの豆の形を丸にする遺伝子をR、しわにする遺伝子をrとして、図4 X 丸い豆(親)、図4 Y しわのある豆(親)、図4 Z その両親の交配でできた丸い豆(子)の遺伝子の組み合わせを書きなさい。

② イネの草丈には「長い」と「短い」ものがあります。「長い」草丈が顕性形質で、「短い」草丈が潜性形質であることが分かっています。植物の病気（イモチ病）への強さが「強い」と「弱い」ものがあります。今、仮に、病気に強い性質が潜性性質であるとします。

草丈が「長い」遺伝子をA、「短い」遺伝子をa、病気に弱い遺伝子をB、病気に強い遺伝子をbとすると、「富富富」のように、短い草丈で病気に「強い」個体(aabb)を得られる可能性があるのは、どのような個体を交配させたときでしょうか。考えられる形質とその形質を現す遺伝子の組み合わせを書きなさい。ただし、両親の形質は異なっており、その形質は「短い草丈で病気に強い」ではないものとする。

4 2 富山県には、江戸時代に「越中七かね山」と呼ばれる鉱山があり、金や銀、鉛が採掘されてきました。これらの鉱山は、日本でも最大級の産出量を誇り、加賀藩の経済を大きく支えていたと言われています。この鉱山のうち、魚津市にある松倉鉱山では、室町時代に発見され約300年間、金が採掘されてきました。富山県で採掘される金について考えてみましょう。

(1) 一般的に、金を産出する金鉱床（金が濃密に集まっている部分）は火山活動による熱水が地表に上がってくるときに、周囲の岩石中の金を取り込むことによって生じます。そのため、鉱床の下部の基盤は、マグマが冷えて固まってできた火成岩からできています。火成岩は、結晶でできた鉱物等からできており、黒色の有色鉱物や白色や無色の無色鉱物の割合で岩石を分類することができます。そのため、しばしば色指数という指標で分類します。さて、松倉鉱山があった魚津市にも比較的大きな鉱物からできている火成岩の露出が見られます。この火成岩の表面を観察し、模式的に下の図のように組織と鉱物を表しました。この火成岩について資料1～2を参考にして、色指数を基に岩石名を答えなさい。



【資料1】火成岩と色指数の関係

火山岩	流紋岩	安山岩	玄武岩
深成岩	花こう岩	閃緑岩	斑れい岩
色指数	0～10	10～30	30～60

**火成岩の特徴**

火山岩は、マグマが地表付近で固まり、鉱物と（結晶でできた部分）と鉱物でない部分に分かれる。深成岩は、マグマが地下深くで固まり、大きな鉱物からできている。

【資料2】色指数について火成岩と色指数の関係

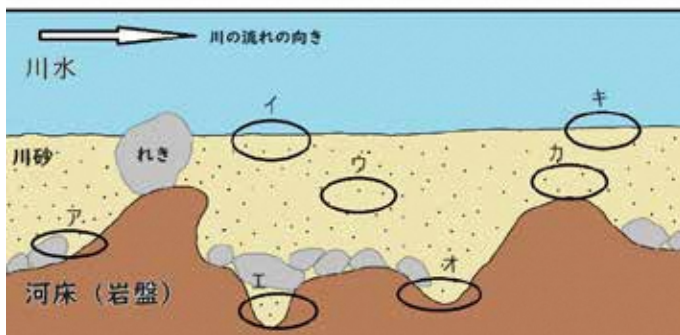
$$\text{色指数 (\%)} = (\text{有色鉱物の体積}) \div (\text{岩石の体積}) \times 100$$

※色指数とは、全岩石の体積に対する有色鉱物の体積の割合で、色指数が高いほど白っぽい岩石となり、高いほど黒っぽい岩石となる。

(2) 近年、砂金ブームとして全国の河川で砂金の採取が行われています。砂金は、山側に金鉱山がある場合、それよりも下流にある河川に溜まっていることがあります。魚津市の金山には松倉鉱山の他に、河原波鉱山や虎谷鉱山があり、これらの金山のある山の下流域にある早月川や角川の川砂の中には、砂金が潜んでいる可能性があります。

①下の図は、川の断面を表したものです。資料3を参考に、砂金が採取できる可能性が高い場所を下のア～キの中からすべて選びなさい。

【資料3】多くの川砂に含まれる鉱物と密度



鉱物名	密度 (g/cm <sup>3</sup> )
石英	2.7
長石	2.6
黒雲母	2.7~3.3
角閃石	3.3
方解石	2.7
磁鉄鉱	5.2
金	19.3

【資料4】スマートフォンで撮影した川砂の写真



川砂の上部～底にかけては、直径2mm以上のれきや2mm未満の砂がまんべんなく混ざり合っています。

②川砂の上部～底にかけては、直径2mm以上のれきや2mm未満の砂がまんべんなく混ざり合っています。砂金を採取する際、川砂をパンニング皿に入れて分別し、砂金を採取します。砂金を分別するときパンニング皿をどのように使えばよいか、説明しなさい。



- 43 富山には、たくさんの山々があり、多くの種類の木々が茂った森林を作っています。そのため、富山県は山を利用した森の恩恵を受けていました。富山の山の恵みについて考えてみましょう。

松倉城址の周辺に角川ダムがあります。この周辺で地層を観察したところ、粒の大きさが1 mmでできた粒が集まってできた岩石の地層であることが分かりました。また、地層の中から「ホタテ貝」や「サメの歯」、「キンチャク貝」の化石を見つけることができました。散策後、この周辺の地層や化石になった生物の特徴について図書館で調べたことをまとめました。資料5～7を参考に、角川ダム周辺の地層が堆積した場所や当時の環境について説明しなさい。

【資料5】れきや砂、泥の区分

粒の種類	特徴
れき岩	粒の大きさが2 mm以上  まるみをおびた粒が多い。
砂岩	粒の大きさが1 / 16 ~ 2 mm  表面はざらざらする。
泥岩	粒の大きさが1 / 16 mm以下  粒は細かく、表面はなめらか。

【資料6】れきや砂、泥の堆積

著作物引用箇所のため非公表

れき：河口付近に見られる。  
 砂：浅瀬で見られる。  
 泥：沖で堆積する。

【資料7】ホタテ貝やエゾキンチャク（キンチャク貝の仲間）、サメの生息場所

生物名	生息域
ホタテ貝	自然分布域はロシアのカムチャツカ半島・千島列島・サハリン・沿海州、日本の北海道・東北地方、朝鮮半島北部など。
エゾキンチャク	東北以北の太平洋側と日本海北部。
サメ	主要な分布域は熱帯や温帯の沿岸や浅海域である。



