

令和4年度

《第1回 適性検査型入試》

検査Ⅱ

時間 45分

受検上の注意

1. 解答用紙に、受検番号・氏名を記入してください。
2. 声を出して読むはいけません。
3. 解答は、解答用紙の所定のところに記入してください。
方法を誤ると得点になりません。
4. 検査終了後、解答用紙を回収します。

郁文館中学校

[このページに問題はありません]

1 太郎さんと花子さんが、先生と話をしています。

先生：2021年は東京オリンピックが開催されました。太郎さん、花子さんはテレビでオリンピックを見ましたか。

太郎：見ましたよ。僕は卓球が印象的でした。

花子：私も見ました。私は、10代の選手の活躍が印象に残りました。

先生：そうですね。たくさんの競技で、たくさんの感動がありましたね。今日は、その中でもスポーツクライミングという競技に注目したいと思います。

花子：先生、私はスポーツクライミングを見ていなかったなので、競技内容やルールがよくわかりません。

太郎：僕が教えてあげるよ。スポーツクライミングは、スピード・ボルダリング・リードという3種類の競技を行い、それぞれの順位をかけ算した数が選手の総合得点となり、すべての競技が終わったときに、総合得点が一番低い選手が優勝となるんだ。

花子：得点が低い人が優勝なんてめずらしいですね。

先生：太郎さん、説明ありがとうございます。次の【表1】を見てください。

例えば、選手Aはスピードで2位、ボルダリングで3位、リードで6位だったので総合得点は $2 \times 3 \times 6 = 36$ で36点が得点になります。

【表1】

選手	スピード	ボルダリング	リード	総合得点
A	2	3	6	36
B	7	5	1	
C	5	4	3	
D	1	7	4	
E	3	2	7	
F	6	1	5	
G	4	6	2	

[問題1] 【表1】を参考に総合得点の1位、2位、3位の選手をそれぞれ答えなさい。

花子:かけ算で得点が決まるので、最後のリードの競技までどのような結果になるかわからないですね。

先生:そこが、この競技の面白いところでもあります。最後のリードという競技はどこまで高く登れるかを競う競技です。次の【表2】を見てください。

【表2】

選手	順位	スコア
A	6	33
B	1	TOP
C	3	40
D	4	38
E	7	23
F	5	34
G	2	42

花子:【表2】は何を表しているのですか。

先生:リードの成績を表しています。スコアは登った高さによって決まります。

太郎:TOPは一番上まで登ったことを表しています。

花子:なるほど。今回スコアが同じ人がいませんが、スコアが同じ場合はどのように順位が決まるのですか。

太郎:その高さに達するまでの時間が短かった人が上の順位になります。

[問題2] 選手Aが総合得点で優勝するためには、最後のリードで何点以上のスコアを取ればよかったですか答えなさい。また、その理由を説明しなさい。ただし、スコアが同じ場合は選手Aの方が早いタイムであるものとします。

太郎：先生、この競技は7人で行う競技なのですか。

先生：今回の【表1】は東京オリンピックの決勝のスコアを表していました。本来は予選を勝ち抜いた8人で競うはずでしたが、1人が決勝前に怪我を理由に棄権きげんをしたため、7人で行われました。

花子：そうだったのですね。総合得点と同じ場合はどのように順位を決めるのですか。

先生：同点の選手の3種目を比較して、2種目で上位を取っている選手が、総合で上位になります。

[問題3] 棄権をしてしまった選手Hがスピードで3位、ボルダリングで4位の成績だった場合、選手Hがリードでどのような順位のとくに、選手Aは3位以内に入りますか。すべて答えなさい。

2 太郎さんと花子さんが、先生と話をしています。

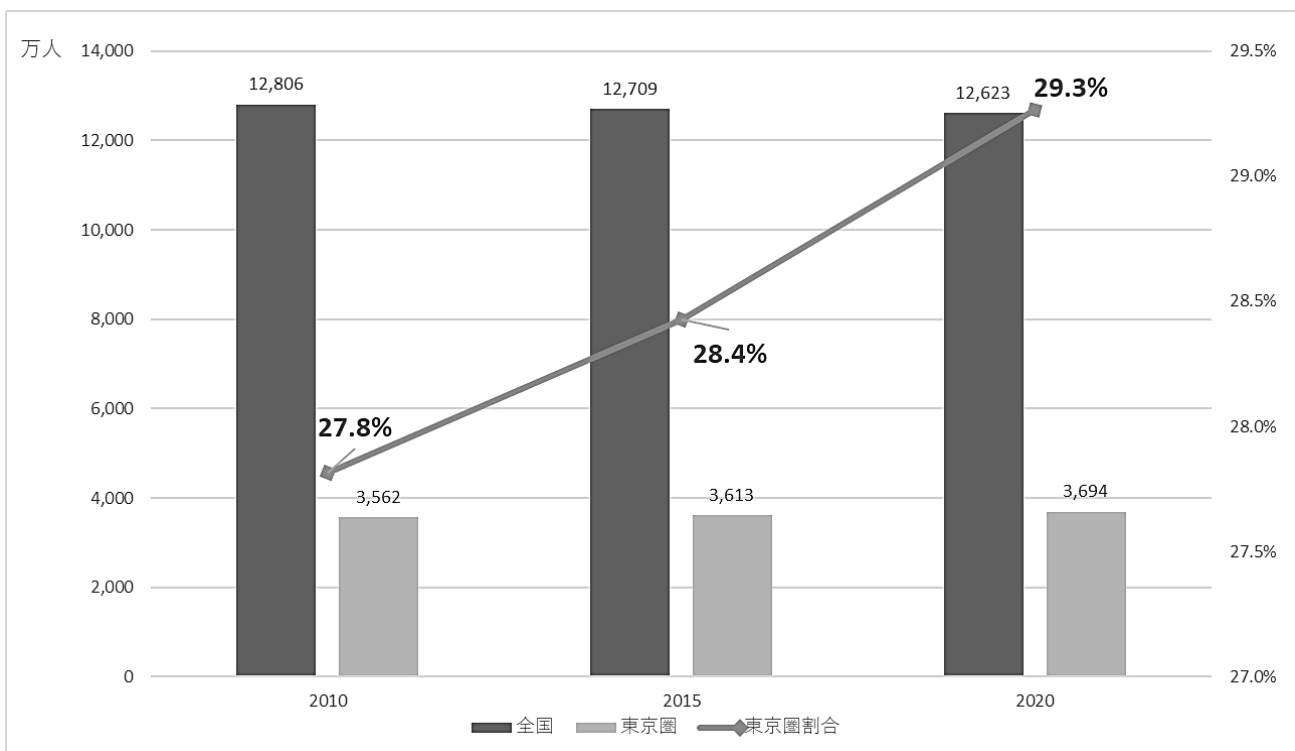
先生：日本の人口が減り続けていることを知っていますか。

花子：はい。知っています。少子高齢化が進んでしまっているのですよね。

太郎：でもぼくらが住んでいる東京には多くの人があります。

先生：そうですね。では、全国の人口と東京圏（東京都・神奈川県・千葉県・埼玉県）の人口を比較してみましょう。図1を見てください。

図1 東京圏の人口割合



花子：東京圏の人口の割合が増加していますね。

太郎：東京は日本の首都ですし、遊ぶところもたくさんあるので納得です。

先生：人口が多いので経済活動が活発になります。だから、太郎さんが言うように娯楽施設もたくさんあるでしょう。

花子：確かに東京には何でもあり、とても便利です。ですが、私は人ごみが苦手なので、人があまりいないところでのんびり暮らしたいという気持ちもあります。通学するときもラッシュの時間帯を避け早めに登校するようにしています。

太郎：ぼくの父は毎日通勤の際、電車が混んでいて大変だと話していました。

先生：その他にも人口が集中することの短所はあります。例えば、日本は災害大国と言われていすから、様々な災害が発生したときに影響があるでしょう。

[問題 1] 東京で大規模な地震が起こったとします。その場合、過度に人口が集中していることの短所としてどのようなことが考えられますか。あなたの考えを解答用紙に記入しなさい。

太郎：災害といえは先日も寝ているときに地震があり、飛び起きてしまいました。とても怖かったです。

花子：日本の場合、地震、台風、噴火などの自然災害も多いと学校の授業で習いました。

地震が起こると津波があったり、台風の影響で洪水が起きたりと過去にも大きな被害があったと聞いています。

太郎：最近では毎年のように何かしらの災害が起きているニュースを見かけます。なぜでしょうか。

先生：そうですね。地理的な条件もありますし、温暖化の影響もあるでしょう。

花子：地震や台風が発生しやすい場所に存在している国だからこそ、対策をしっかりと考えなければなりませんね。

先生：その通りです。君たちは災害に備えてどのような対策をしていますか。

太郎：非常食や懐中電灯などをまとめたリュックサックを用意しています。

花子：住んでいる区のハザードマップを確認して、避難場所への道のりなどを家族で話し合いました。

先生：二人とも素晴らしいですね。災害への備えを考えると、「自助」「共助」「公助」という3つの考え方があります。「自助」は災害が発生したときに、まず家族や自分自身の身の安全を守ることです。「共助」とは地域や町内会といった周囲の人たちが協力して助け合うことをいいます。「公助」とは、市町村や消防、県や警察、自衛隊といった公的機関による救助・援助のことです。今君たちが話してくれたのは主に「自助」の部分ですね。では、いざというときに「共助」がきちんと実行できるように、君たちは事前にどのような対策をしますか。

[問題 2] あなたが先生の質問に答えるならばどのように答えますか。あなたの考えを解答用紙に記入しなさい。

先生：ところで、君たちは地震が起きた場合、揺れが収まり身の安全も確保できたあとに何をしますか。

花子：スマートフォンで家族と連絡を取ります。

太郎：テレビやスマートフォンのニュースで地震の情報を調べます。

先生：なるほど。君たちがするように、災害発生時に被害を最小限に抑えるには、迅速かつ正確に情報を収集し、伝達・共有する必要があります。そのためにマスメディアを有効に正しく利用することが求められています。

太郎：マスメディアとは何でしょうか。

先生：具体的にはテレビや新聞、雑誌、インターネットなどのことです。みなさんはこれらを利用していますか。

太郎：ぼくはテレビでアニメを毎日見えています。

花子：私はテレビよりも動画配信サービスで動画を見ることが多いです。

先生：では新聞は読みますか。

太郎：テレビ欄は毎日見ますが、新聞の記事はあまり読みません。

花子：私は親から言われて毎日1面だけでも読むようにしています。

先生：なるほど。今、太郎さんと花子さんが話してくれた通り、テレビや新聞などのメディアを利用する目的はさまざまです。もちろん災害発生時の情報収集もメディアを利用している人がほとんどでしょう。次の表1と図2を見てください。

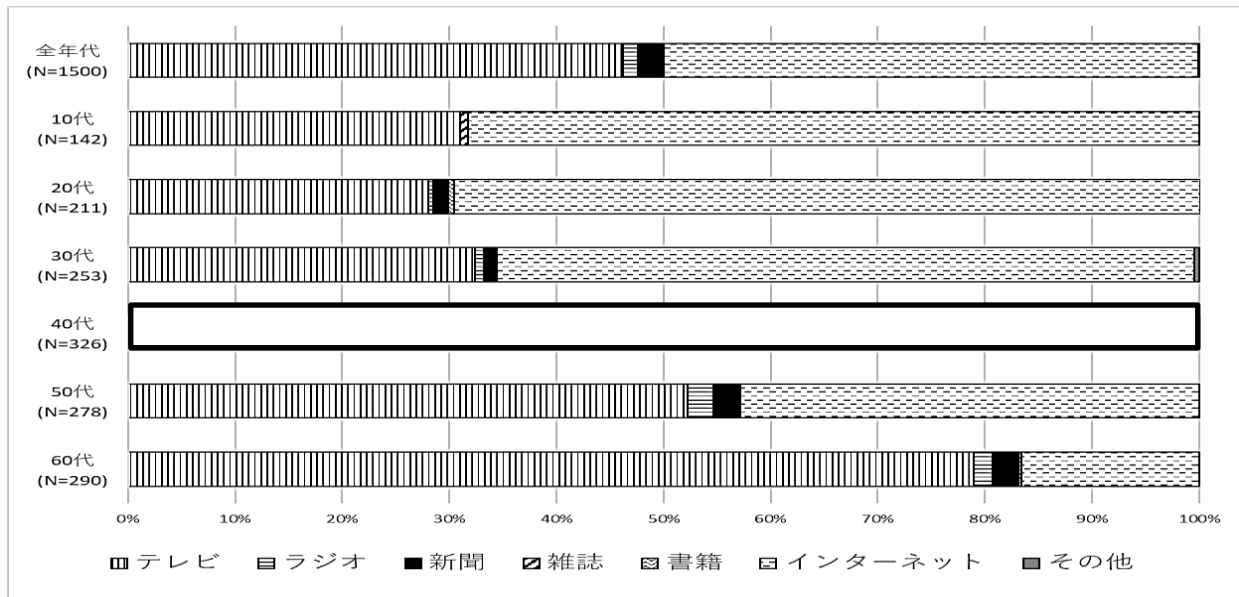
表1 目的別利用メディア（最も利用するメディア。全年代・年代別・インターネット利用非利用別）
「いち早く世の中のできごとや動きを知る」

		【%(実人数)】						
		テレビ	ラジオ	新聞	雑誌	しよせき書籍	インターネット	その他
全年代	全年代 (N=1500)	46.2(693)	1.4(21)	2.2(33)	0.1(1)	0.1(2)	49.9(749)	0.1(1)
年代	10代 (N=142)	31(44)	0(0)	0(0)	0.7(1)	0(0)	68.3(97)	0(0)
	20代 (N=211)	28.0 (59)	0.5(1)	1.4(3)	0(0)	0.5(1)	69.7 (147)	0(0)
	30代 (N=253)	32.4(82)	0.8(2)	1.2(3)	0(0)	0(0)	65.2(165)	0.4(1)
	40代 (N=326)	A (134)	1.8(6)	4(13)	0(0)	0(0)	B (173)	0(0)
	50代 (N=278)	52.2(145)	2.5(7)	2.5(7)	0(0)	0(0)	42.8(119)	0(0)
	60代 (N=290)	79(229)	1.7(5)	2.4(7)	0(0)	0.3(1)	16.6(48)	0(0)
インター ネット	利用 (N=1467)	45.1	1.4	2.1	0.1	0.1	51.1	0.1
	非利用 (N=33)	93.9	0(0)	6.1	0(0)	0(0)	0(0)	0(0)

※表中のNは回答した人数を表す。

(出典)総務省情報通信政策研究所「令和元年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査」

図2 目的別利用メディア（最も利用するメディア。全年代・年代別・インターネット利用非利用別）
「いち早く世の中のできごとや動きを知る」



※問題の都合上、一部グラフを改変しています。

※図中のNは回答した人数を表す。

(出典)総務省情報通信政策研究所「令和元年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査」

花子：スマートフォンが普及している今ではインターネットを利用している人が多いですね。

太郎：そうですね。でも表1を見ると「いち早く世の中のできごとや動きを知る」ことを目的としてインターネットを利用する人の割合は10代が68.3%で50代の42.8%より高いのに、実人数を見ると10代は97人で50代の119人よりも少ないですね。なぜでしょうか。

先生：それは からですね。

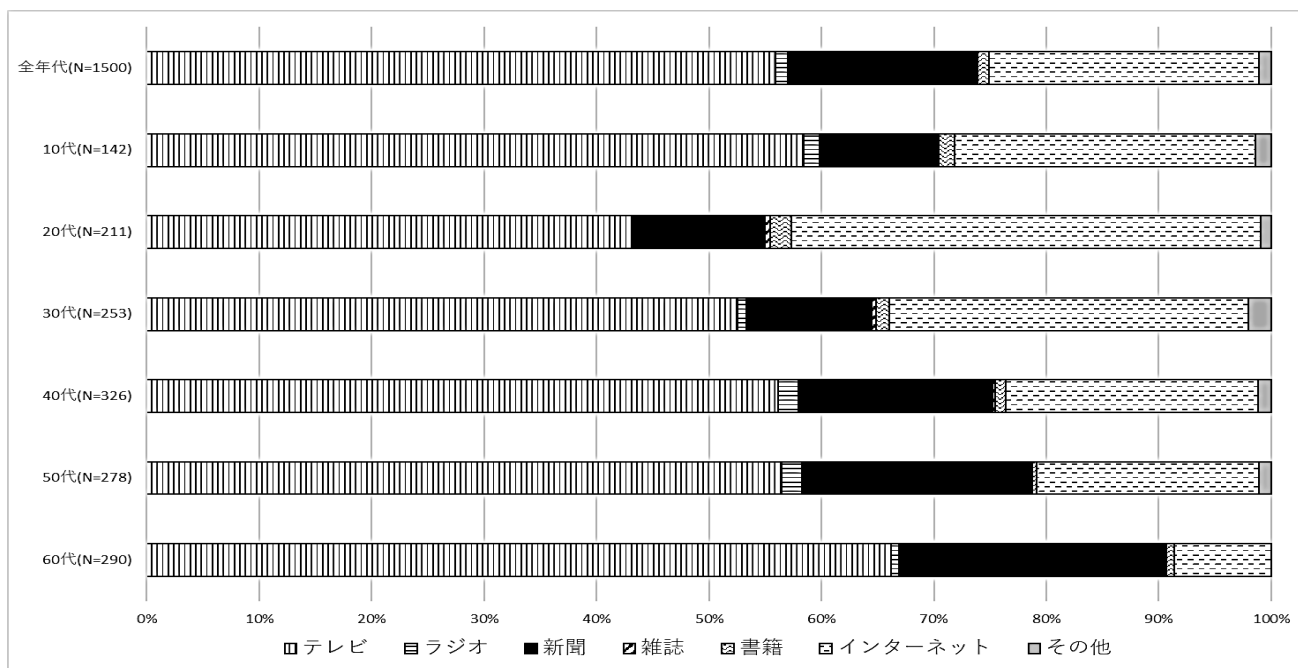
太郎：なるほど。このような表もしっかりと考えて見る必要がありますね。

[問題3]

- (1) 図2の40代のグラフとして適切なものを表1のA・Bにあてはまる数を算出した上で、解答用紙に記入しなさい。
- (2) 文中の にふさわしい言葉を自分で考え、解答用紙に記入しなさい。

先生：続いて「世の中のできごとや動きについて信頼できる情報を得る」、「趣味・娯楽に関する情報を得る」ことを目的とした場合の利用メディアについての図3、図4を見てみましょう。

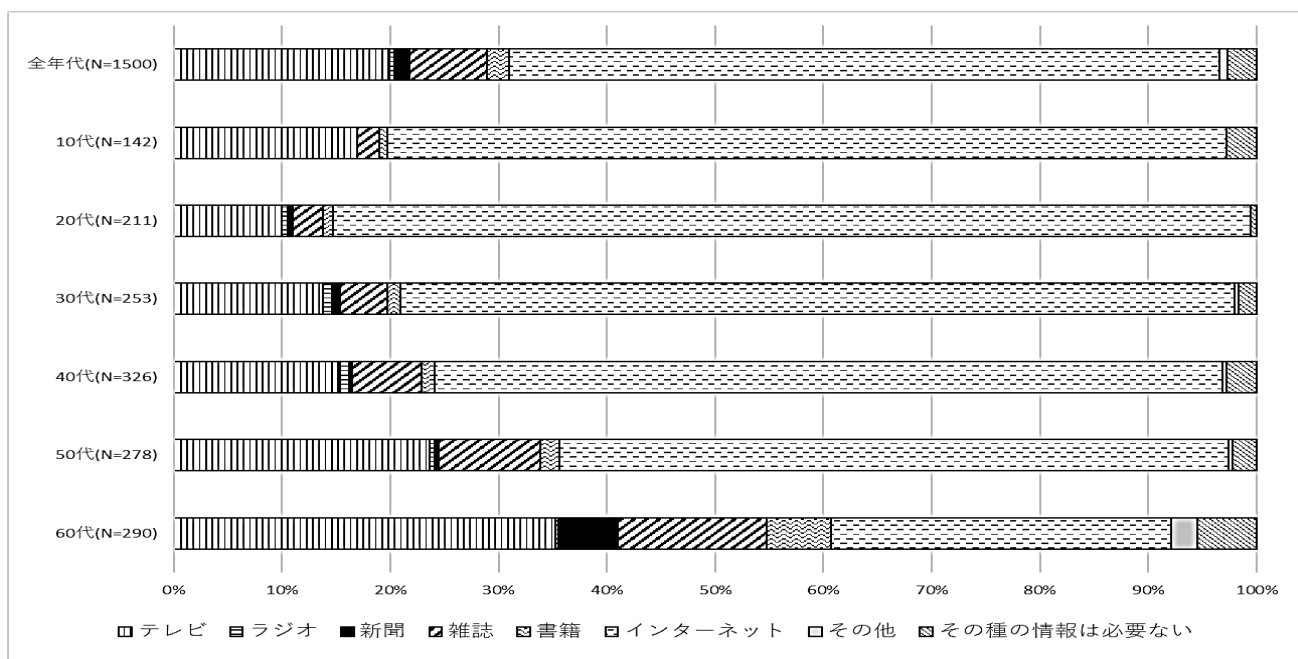
図3 目的別利用メディア（最も利用するメディア。全年代・年代別・インターネット利用非利用別）
「世の中のできごとや動きについて信頼できる情報を得る」



※図中の N は回答した人数を表す。

(出典)総務省情報通信政策研究所「令和元年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査」

図4 目的別利用メディア（最も利用するメディア。全年代・年代別・インターネット利用非利用別）
「趣味・娯楽に関する情報を得る」



※図中の N は回答した人数を表す。

(出典)総務省情報通信政策研究所「令和元年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査」

花子：図2、図3、図4をそれぞれ見てみると、インターネットを利用して情報を得る目的の傾向がわかります。

太郎：回答した人の年代によっても差が見られますね。

先生：そうですね。さて、インターネットはとても便利ですが、使い方に気をつけなければいけません。君たちはどのようなことに気をつけてインターネットを利用していますか。

[問題4]

- (1) 図2、図3、図4を参考に、インターネットを利用して情報を得る目的の傾向を、解答用紙に記入しなさい。
- (2) インターネットを利用する際に気をつけるべきことはどのようなことですか。これまでの話をふまえて、あなたの意見を解答用紙に記入しなさい。

3 太郎さんと花子さんが、先生と話をしています。

花子：昨年の東京オリンピックでは、日本人選手の活躍が目立ちましたね。金メダルの獲得数は、これまでの最多記録を10個以上も更新したそうです。

太郎：オリンピックの金メダルは、銀メダルの表面を金でうすくおおって作られているそうです。

花子：そうなのですね。ところで、金と銀はどちらも金属なのに、なぜ色がちがうのですか。

先生：金と銀の色のちがいを理解するために、まず色が見えるしくみを説明しましょう。私たちは、目の中にある視細胞で光を感じ取り、色のちがいを認識しています。色を感じ取る視細胞には、赤色の光を感じ取る細胞、緑色の光を感じ取る細胞、青色の光を感じ取る細胞の3種類があり、それぞれの細胞が感じ取る光の強弱で色のちがいを区別しています。太陽の光には、目で見ることのできるすべての色の光が混ざっていて、これを白色光といいます。私たちが色を感じ取る細胞は、赤・緑・青の3種類しかありませんが、様々な色を感じ取ることができます。それは、この3色の光をさまざまな強さで混ぜ合わせることで、どんな色の光でもつくり出すことができるからなのです。そこで、赤・緑・青の3色の光を、光の3原色といいます。図1は、真っ暗な実験室の中で、赤・緑・青の光を白い紙に当てたようすを表しています。

太郎：赤・緑・青のすべての光が当たっているところは白く光っていますね。だから、太陽の光を白色光というのですね。

先生：その通りです。そして、混ぜ合わせると白色になる色どうしを補色の関係といいます。

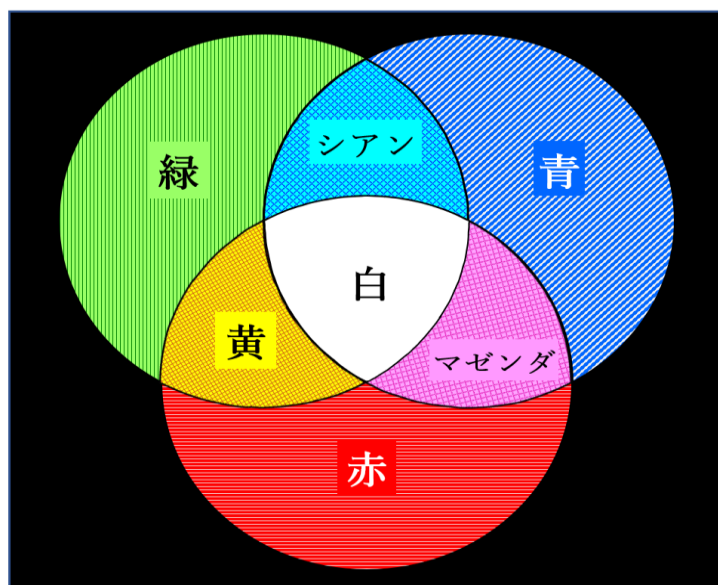


図1 光の3原色

[問題 1]

- (1) 赤色の光と緑色の光が混ざると何色だと感じますか。
- (2) 赤色と補色の関係にあるのは何色ですか。また、そのように考える理由を、3人の会話と図1を参考にして説明しなさい。

花子：自宅にあるプリンターは、どんな色でも印刷できますが、使っているインクはシアン・マゼンダ・黄の3色で、光の3原色ではありません。なぜでしょうか。

先生：シアン・マゼンダ・黄は光の3原色ではなく、色の3原色といわれます。私たちの身の回りにある物体は、太陽や電灯などの白色光を反射しています。すべての色の光を反射する物体は白色に見えますが、光の一部を吸収する物体は、吸収されなかった色の光だけを反射しますね。したがって、私たちは吸収されなかった色の光で物体の色を感じ取っています。絵の具やインクの色は、物体と同じように、特定の色の光を吸収することで決まっているのです。太郎くん、シアンのインクは何色の光を吸収しているかわかりますか。

太郎：図1から、シアンは青色の光と緑色の光を混ぜ合わせるとできることがわかるので、シアンのインクは赤色の光を吸収していると思います。

花子：反射された青色の光や緑色の光が私たちの目に入るので、シアンに見えるということですね。

先生：2人とも、色のことがわかってきたようですね。図2は、色の3原色を混ぜ合わせたときのようすを表しています。絵の具やインクは、混ぜ合わせると吸収される光の種類が増えて、反射する光が減ってしまうので、だんだん暗くなります。

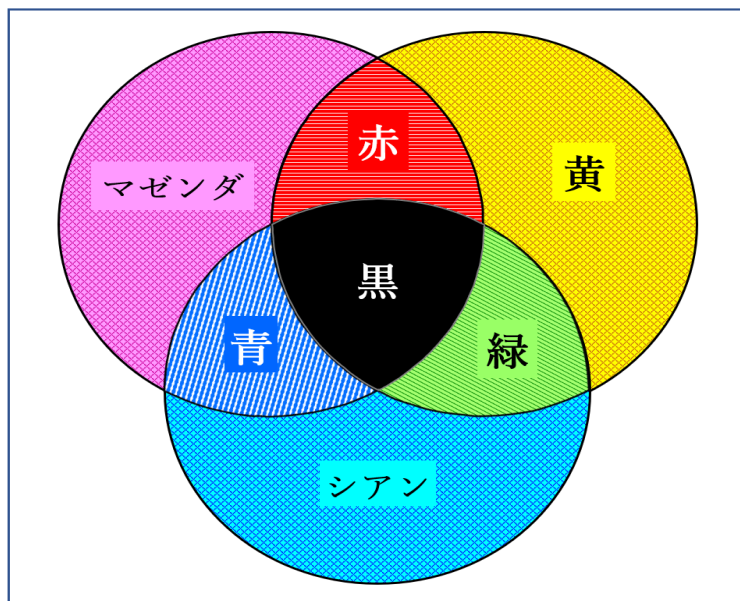


図2 色の3原色

[問題2] マゼンダのインクと黄色のインクを混ぜると赤色になる理由を3人の会話を参考にして説明
しなさい。

先生：それでは、金と銀の色のちがいをインターネットで調べて、整理してみてください。

花子：「光の反射」と「色」という2つのキーワードで検索したら、図3のようなグラフを見つけました。
これは、赤いリンゴの表面が光をどの程度反射するかを表しているそうです。

先生：わかりやすいグラフですね。色は光の波長で決まっています。私たちの目で見ることができる光
のうちで最も波長の大きいのが赤色の光で、それ以上波長が大きくなると、赤外線という見えな
い光になります。反対に、最も波長の小さいのが紫色の光で、それ以上波長が小さくなると、紫
外線という見えな光になります。

花子：図3で、青色の光や緑色の光の反射率が低いということは、赤いリンゴの表面が青色の光や緑色
の光を吸収しているということですね。それで私たちの目には赤く見えるわけですね。

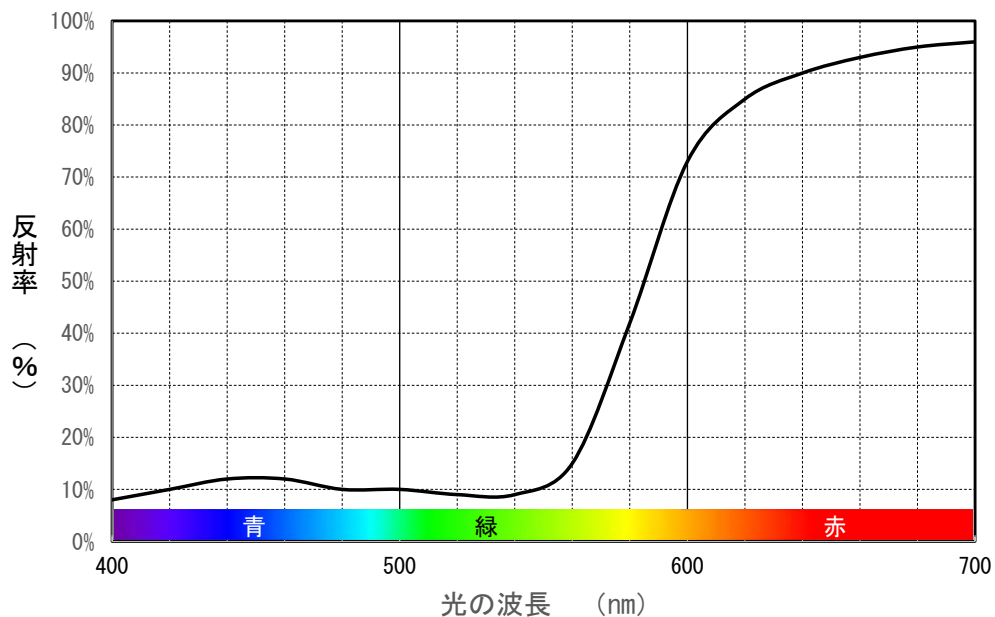


図3 赤いリンゴの表面の光の反射率

[問題3]

- (1) 暗い部屋で、赤いリンゴに青色の光と緑色の光だけを当てたとき、リンゴはどのような色に見えますか。また、そのように考える理由を説明しなさい。
- (2) 図3と同じように、黄色いバナナの光の反射率をグラフにするとどのようになりますか。解答用紙にグラフを描き、そのように考える理由を説明しなさい。

太郎：私は、金と銀に関して、図4のグラフを見つけました。このグラフから、金と銀の色のちがいが説明できます。金と銀に白色光を当てたとき、銀は〔ア〕ため、白く光って見えます。いっぽう金は〔イ〕ため黄金色に光って見えることがわかりました。

花子：私は、郁文館中学校の体験授業に参加し、プラスチック板の表面にうすく銀の膜をつくって鏡をつくりました。太郎くんの説明で、なぜ銀が鏡に使われるのかよくわかりました。

先生：太郎くんも花子さんも、色が見えるしくみをしっかり理解できたようですね。

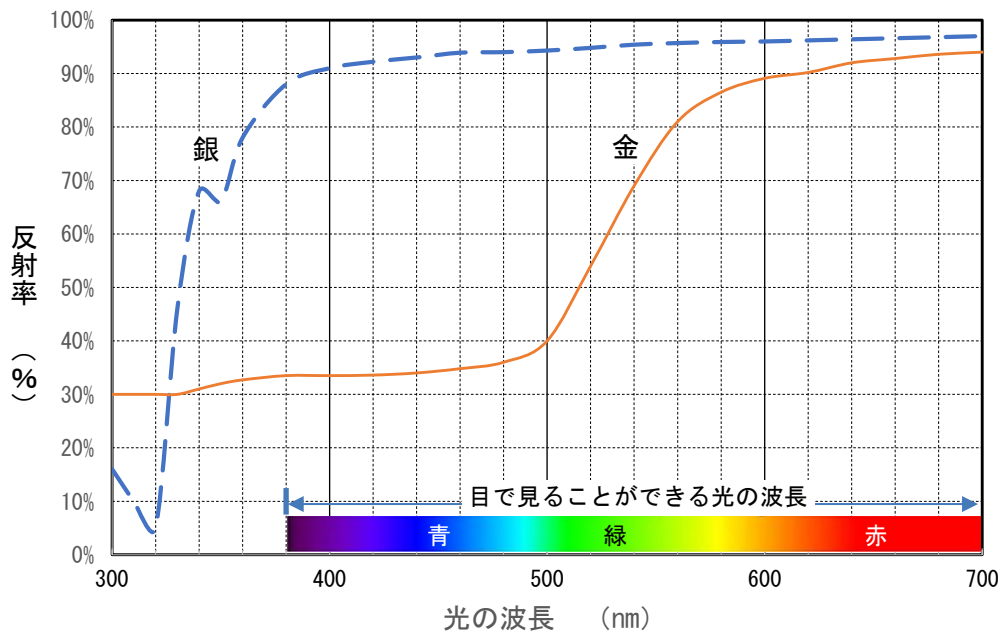


図4 金と銀の光の反射率

[問題4]

- (1) 会話の中の〔ア〕と〔イ〕に入れるのに適した説明を答えなさい。
- (2) 花子さんは、「なぜ銀が鏡に使われるのかよくわかりました」と言っています。銀が鏡に使われる理由を説明しなさい。

[以下余白]

