

平成 3 1 年度

適性検査型入学試験Ⅲ

白鷗型

注 意

- 1 問題は から までで、11 ページにわたって印刷してあります。
- 2 試験時間は 30 分で、終わりは午前 11 時 40 分です。
- 3 声を出して読むではいけません。
- 4 計算が必要なときは、この問題用紙の余白を利用しなさい。
- 5 答えは全て解答用紙に明確に記入し、解答用紙だけを提出しなさい。
- 6 答えを直すときは、きれいに消してから、新しい答えを書きなさい。
- 7 受験番号と氏名を解答用紙の決められたらんに記入しなさい。

受験 番号		氏名	
----------	--	----	--

中村中学校

問題は次のページからです。

1 社会科クラブの澄子さん、清さん、都さんは紙についての話を先生から聞いています。

先生 :今日は紙についてお話ししましょう。紙はみなさんの身近なところでたくさん使われていますね。一体いつごろから使われているのでしょうか。

澄子さん :大昔から。

清さん :それだといつごろかよく分からないよ。2000年前に中国で発明されたって聞いたことがある。

先生 :そうですね。紙は今から2200年くらい前に中国で発明され、今から1900年前に蔡倫さいりんという人が改良を加えて広まったとされています。

都さん :それまでは何を使っていたのですか。

先生 :古代エジプトではパピルスという植物を、メソポタミアでは粘土板ねんどばんを、紙が発明される前の中国では木簡や竹簡と呼ばれる、木や竹を使っていたんですよ。

清さん :平城京はつくつあとの発掘跡からもたくさん掘り出されているよ。

先生 :よく知っていますね。木簡に書かれていることで、分かったことがたくさんあるんです。

澄子さん :木簡には何を使って字を書いていたのですか。

先生 :それは墨すみです。日本に紙が伝わったのは、高句麗こうくりの僧そうの曇徴どんちようによってとされています。曇徴は製紙法を墨とともに伝えたと言われているんですよ。610年のことです。

都さん :でも奈良時代になっても木簡を使っていたということは、紙は貴重品だったのかしら。

先生 :いいところに気がつきましたね。そうなんです。紙は大変貴重で、調として納入された記録も木簡に記されているんですよ。当初は写経や大事な記録を残すために使われていたようです。

都さん :紙は何からつくるのかしら。

清さん :それは木だろう。

先生：日本では当初は麻で紙をつくっていたようですが、その後楮こうぞ（※1）を使うようになり、和紙が生まれてきたんですね。和紙は今でも手作りが基本ですが、紙が大量生産できるようになったのは、1840年にドイツ人のケラーという人が、パルプを作る機械を発明してからののです。その後明治時代の1874年頃ころから紙を生産する工場が建設されました。最も古い工場のひとつは、東京都北区の王子にあったんですよ。

※1〔楮〕・・・クワ科の植物で和紙の原料として使用されている。

澄子さん：先生、紙は木からつくる、とおっしゃっていましたが、日本の林業(A)は盛んでないことを社会の時間に習いました。日本は原料をどのように調達しているんですか。

〔問題1〕下線(A)に関連して、現在の日本の林業家はどのような問題に直面していると考えられますか。図1～図4を使って答えなさい。解答らんにはどの図を使用したか番号を書き入れなさい。解答する際には2つの図の内容にふ触れながら答えること。図2について考える場合は資料a・bを参考にすること。

図1 木材価格の移り変わり

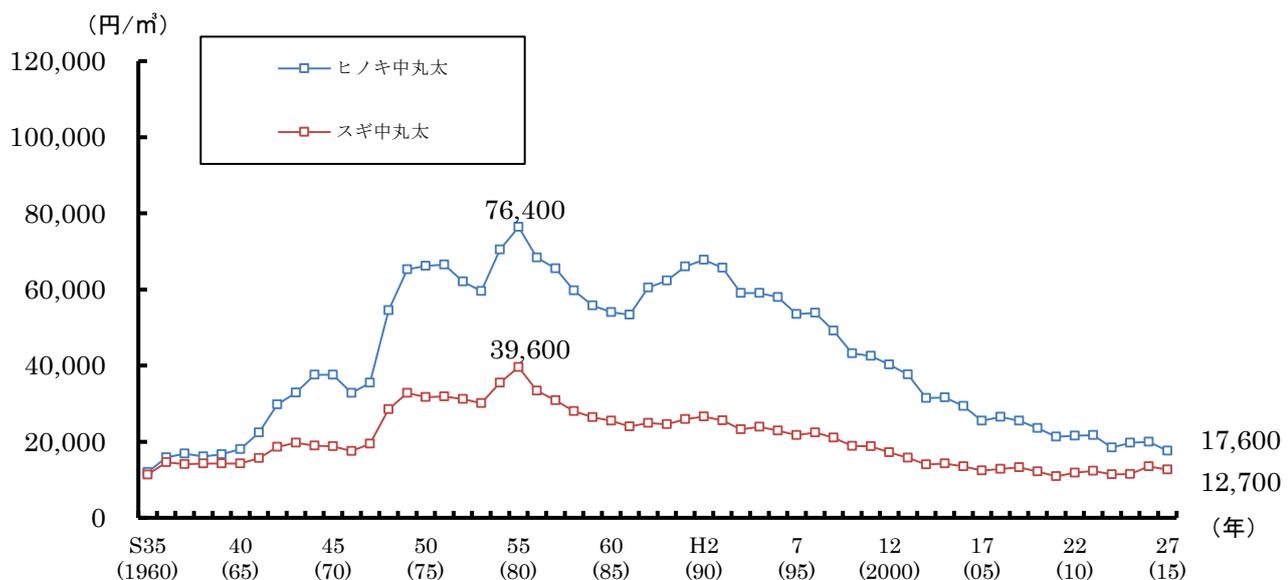


図2 保有山林面積別林家数割合（2010年）

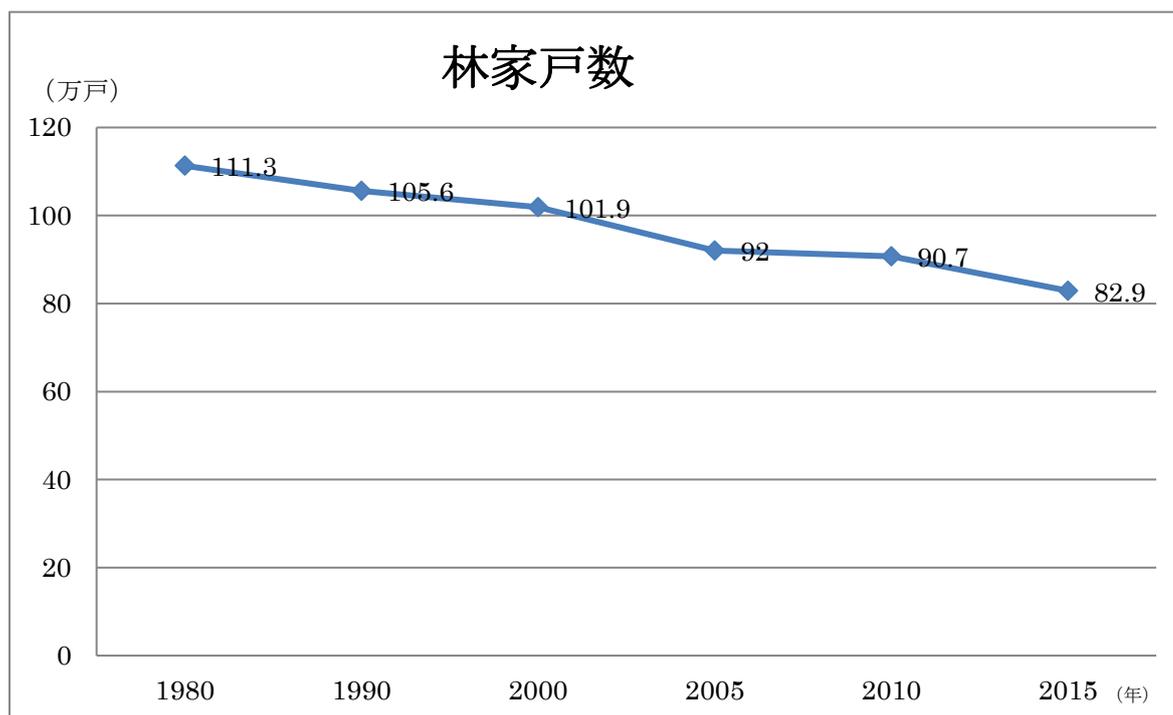
1～5ha	5～10ha	10～50ha	50～100ha	100ha以上
74.6%	13.0%	11.0%	1.0%	0.4%

図3 林業従事者の平均所得と全産業平均（2013年）

林業従事者の平均所得：305万円
全産業平均の平均所得：414万円

（林野庁ホームページより）

図4



（『農林業センサス』より作成）

参考資料 a

日本の販売農家（※2）の経営耕地規模別割合（2017年）

	1ha未満	1～5ha	5～10ha	10～20ha	20ha以上
都府県	54.3%	40.4%	3.5%	1.3%	0.4%
北海道	8.3%	28.1%		63.6%	

※2：経営耕地面積30アール以上または1年間の農産物販売金額50万円以上の農家

参考資料 b

アメリカ合衆国の農家一戸あたり農地面積（2014年）	177ha
オーストラリアの農家一戸あたり農地面積（2007年）	3000ha

（『データブック・オブ・ザ・ワールド』より）

先生 : 輸入も大変多くなっています。紙や建築材料だけではなく、牧場にするためなどで、世界全体で多くの森が切り開かれてしまっているんですよ。ブラジル(B)などは特に深刻な問題になっています。これは人間みんなで考えるべき問題ですね。

〔問題2〕 下線(B)に関連して、世界最大の森林資源保有国であるブラジルの森林面積は5億1952万haで、国土面積の62.0%を占めています。ブラジルの国土面積を解答らんに合わせて算用数字で答えなさい。答える際には途中の式も書いて、上から2ケタのがい数で表しなさい。

清さん : この本を見ると、日本の紙の生産量は世界第3位で、1人あたりの紙の消費量は209kg/年だ。世界の平均の57kgからすると約3.7倍も使っているよ。僕たちたくさん紙を使っているから、むだづかいしないように大事に使わないとな。

都さん : 清さんはきれいな紙に落書きしてポイってすぐ捨てるじゃない。まず清さんからむだづかいをしないようにしないと。

先生 : そうですね。むだづかいはいけませんね。紙の使い道はたくさんあって、なかでもあそこに見える折り紙作品などは日本独自の発展を遂げた文化ですね。

澄子さん : 折り紙はいつごろ生まれたのですか。

先生 : 当初は神様へのお供え物を紙で美しく包んで飾っていたようですね。室町時代になるとそれが発展して熨斗包みなどの折り方が生まれてきました。そのうち折り方そのものを楽しむことが広まってきたんです。江戸時代になると紙の生産量も増え、庶民にも折り紙が広まっていったんですよ。

清さん : 折り紙っていうと、定番は鶴だと思うんだけど、よくあんな折り方を考えた人がいたもんだ。

先生 : 世界で最も古い折り紙の本は江戸時代中ごろの1797年に発行されていますが、その本の名前が『秘傳千羽鶴折形』だから、そのころにはもう広まっていたようですよ。折り紙を重ねたり、模様のある折り紙を折ったり(C)さまざまな工夫が見られるようになっていきました。

都さん : うちの学校でもみんなで折り紙を折るよね。

先生 : 明治時代になって学校教育にも取り入れられるようになったんです。和紙という薄くて破れにくい大変優れた紙があったことも、折り紙が生まれた背景にありますね。

澄子さん : これからも紙を大切にしながら、折り紙という日本の文化は世界に広めていきたいわ。

〔問題 3〕 下線(C)に関連した、あとの問いに答えなさい。

折り紙を①→②→③のように折ったあと一部を切り取って開いてみると、図5のようになっていました。黒い部分は切り取られた部分を示します。図5のようになるためには③のどこを切ればよいのか、切るところを解答らんの図に線で書き示なさい。

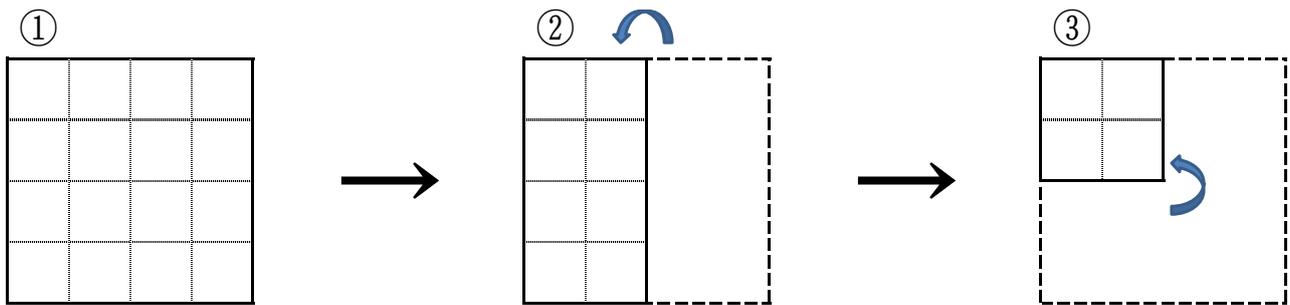
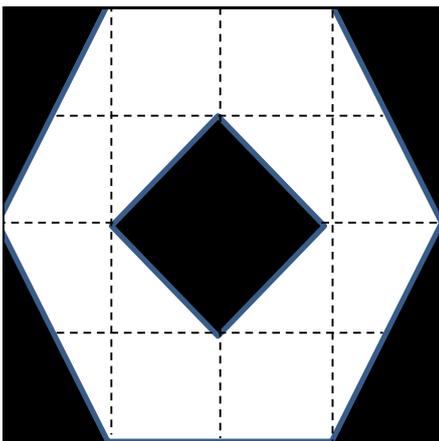


図 5



〔問題 4〕 次に〔問題 3〕とは別の折り紙を、以下の手順にしたがって折っていきます。ただし向きは変えずに折っていくこととします。

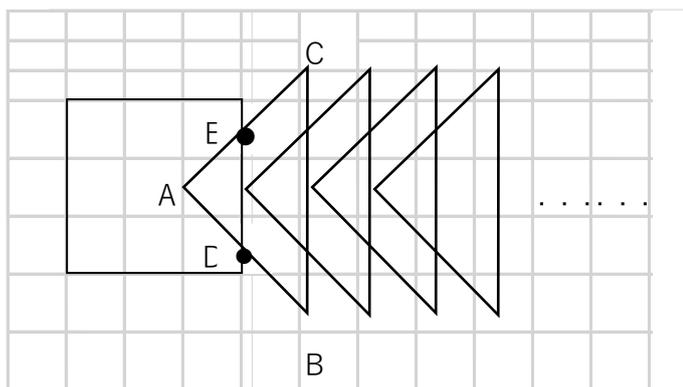
- ① 上の辺と下の辺がぴったり重なるようにして、半分に折ります。
- ② 上の辺と下の辺がぴったり重なるようにして、そのまた半分になるように続けて 3 回、合計 4 回折ります。
- ③ 次に右の辺と左の辺がぴったり重なるように 1 回折ります。
- ④ 右の辺と左の辺がぴったり重なるようにして、そのまた半分になるように続けてもう 1 回折ります。

その結果この折り紙を開いてみると、形も大きさも同じ小さな長方形がいくつもできていました。・・・(a)

今度は、別の折り紙に、たてと横に直線を引いて長方形を作ることにしました。できる長方形の数が(a)と同じになるようにするには、たてと横にそれぞれ何本ずつ直線を引けばよいですか。以下の条件にしたがって考えられる全てを書きなさい。

- ① たての方が横にひく直線の数より多くなるようにひきます。
- ② たてと横の線は必ず 1 本はひきます。
- ③ 解答するときにはたての線の数を先に書くこと。

〔問題 5〕 折り紙を 5 枚使って飾りを作りました。下図のように 1 枚はそのままで、4 枚は半分に切って、のりしろの形や大きさが同じになるようにしながら、はりつけてつなげていきました。できた飾りの面積が 576 cm^2 だとすると、この折り紙の一辺の長さは何 cm ですか。答えなさい。答える際には考え方や式も書きなさい。ただし、三角形 ABC の辺 AB と辺 AC は等しい長さとし、また点 D と点 E は辺 AB 、辺 AC の中点となっています。



2 姉妹である花子さんと数子さんが、ある特殊なさいころを使ってゲームをしようとしています。

数子さん : お姉ちゃん、さいころを使ってゲームをしよう。

花子さん : いいわよ。どのようなゲームかしら。

数子さん : 赤のさいころは「3, 7, 8」がそれぞれ2面ずつ、青のさいころは「2, 6, 10」がそれぞれ2面ずつ書かれているの。このときどちらかのさいころ選んで、出た目が大きい方が勝ちってルールで勝負するの。

花子さん : わかったわ。そうしたら私は のさいころを選びたいわ。

数子さん : どうして のさいころを選びたいの。

この後、花子さんは数子さんに樹形図を用いて、 のさいころを選んだ理由を説明しました。

〔問題1〕 花子さんは赤のさいころと青のさいころのどちらを選んだ方が勝つ可能性が高いと考えたでしょうか。 に入るさいころの色を答えなさい。

また のさいころが勝つ場合の数は何通りあるか答えなさい。

数子さんは花子さんの説明を聞いて のさいころを選んだ方が有利であることを納得しました。そのため公平になるように、もう一つさいころを加えてゲームをやり直そうと数子さんは提案しました。

数子さん : 黄色のさいころを加えたら公平になるよ。黄色のさいころは「4, 5, 9」がそれぞれ2面ずつ書かれているよ。

花子さん : なるほど。実際にどうなるかやってみようか。さいころを選ぶとき毎回数子が先にさいころを選んでいいよ。(A)

数子さん : いいの。ありがとう。

何回もゲームをしたときに結果的に多く勝ったのは花子さんでした。実は花子さんはこのゲームのことをくわしく知っていたのです。

〔問題2〕 なぜ花子さんは結果的に多く勝つことができたのでしょうか。下線(A)の内容をふまえ、樹形図を用いて具体的に説明しなさい。

後日、花子さんは数子さんに前回実施したゲームについてくわしく説明しました。次はその後の二人の会話です。

数子さん : そうなんだ。そのような理由があったから私は勝つ回数が少なかったのね。

花子さん : そうよ。このようにゲームは算数の考えを使って有利にすることもできるのよね。

数子さん : おもしろいさいころゲームだったわ。違う数字でも同じさいころゲームをつくれるのかしら。

花子さん : 作れるわよ。

数子さん : どうやって作るの？

花子さん : 赤のさいころは「3, 7, 8」、青のさいころは「2, 6, 10」、黄のさいころは「4, 5, 9」だったわね。ヒントは全てのさいころの数字を足すと54になることよ。

数子さん : 全部を足すと54になることがヒントなの？いまひとつ分からないな。

花子さん : そうしたら他にもヒントを教えてあげる。例えば数字の1～9を使ってつくる時は赤のさいころは「2, 4, 9」、青のさいころは「1, 6, 8」、黄のさいころは「3, 5, 7」でもさっきと同じ条件のさいころゲームになるのよ。これは全ての数字を足すと45になるわ。

数子さん : う～ん。あっ、分かったわ。このさいころゲームを作るのには法則があるのね。

花子さん : 気づいたかしら。その法則にしたがって、数字の組み合わせを上手く作り出せれば実は同じ条件のさいころゲームを他の数字でも作れるわ。(B)

〔問題3〕 「3～11」の数字を1つずつ使って、〔問題2〕と同じ条件で新しいさいころ緑、白、黒を作ります。下線(B)にある法則を説明し、さいころに入る数字の組み合わせを答えなさい。