

受験番号	氏名

平成27年度

神奈川県立中等教育学校入学者決定検査

適性検査Ⅰ

(45分)

——— 注 意 ———

- 1 「はじめ」の合図があるまで、この検査用紙を開いてはいけません。
- 2 問題は問4まであり、1ページから8ページに印刷されています。
- 3 問題をよく読んで、答えはすべて解答用紙の決められた欄に書きましょう。解答欄の外に書かれていることは採点しません。
- 4 解答を線で囲む問題は、次の〔例〕のように、線で囲みましょう。

〔例〕

みかん

- 5 字数の指定のある問題は、指定された字数や条件を守り、わかりやすく、ていねいな文字で書きましょう。次の〔例〕のように、横書きで、最初のマスから書き始め、文字や数字は1マスに1字ずつ書き、文の終わりには句点〔。〕を書きます。句読点〔。、〕やかっこなども1字に数え、1マスに1字ずつ書きます。

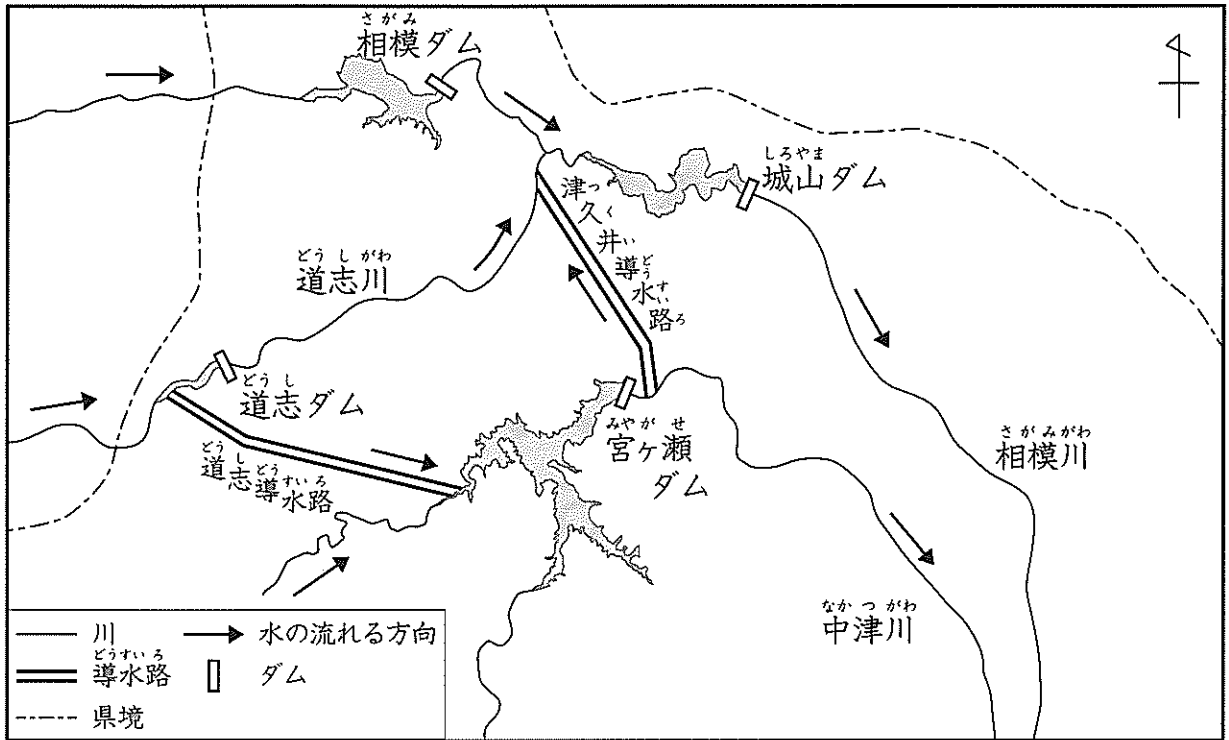
〔例〕

1	2	月	の	詩	の	テ	ー	マ	は
,									

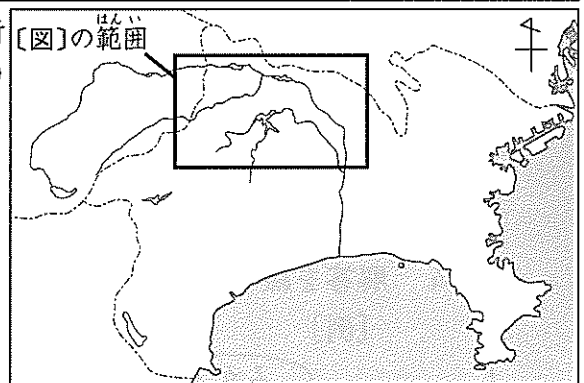
- 6 「やめ」の合図があったら、途中でも書くのをやめ、筆記用具を机の上に置きましょう。

問1 みどりさんは、神奈川県にあるダムについて調べました。〔図〕, 〔表〕を見て, 〔会話文〕を読み, あとの(1), (2)の各問いに答えましょう。

〔図〕 神奈川県にある主なダム



(国土交通省相模川水系広域ダム管理事務所ホームページより作成)



〔表〕 ダムの^{注1)}集水面積と^{注2)}有効貯水量

ダム	集水面積 (km ²)	有効貯水量 (万m ³)
さがみ 相模ダム	1201.3	4820
城山ダム		5470
道志ダム	112.5	61
みやがせ 宮ヶ瀬ダム	101.4	18300

(日本ダム協会ホームページ「ダム便覧2014」より作成)

注1)集水面積: ダムの上流で降った雨が最終的にダムに流れてくると考えられる^{はんい}範囲の面積。

注2)有効貯水量: ダム利用のために, ためることができる水の量のこと。

[会話文]

みどり 「神奈川県内にはたくさんのダムがあります。ダムは水をたくわえることにより、わたしたちの飲み水や農業などに使われる水を確保するほか、その水は発電などに利用されています。」

あきら 「水は重要な資源なのですね。」

よしお 「宮ヶ瀬ダムの近くに2つの導水路がありますね。」

みどり 「この2つの導水路は、宮ヶ瀬ダムの建設にあわせて造られたもので、城山ダムの上流の道志川の水を宮ヶ瀬ダムへ送るための水路と、宮ヶ瀬ダムの水を城山ダムに送るための水路です。」

よしお 「なぜ、そのような導水路を造ったのですか。」

みどり 「相模ダム・城山ダムと宮ヶ瀬ダムの有効貯水量と集水面積との関係を見てみてください。」

あきら 「相模ダム・城山ダムの集水面積は宮ヶ瀬ダムに比べてかなり広いので、流れこんでくる水の量が多いのですが、有効貯水量は少ないです。」

みどり 「そうですね。ダムの有効貯水量が少ないと海に流れ出る量が多くなり、水はダムで有効に活用されなくなりますね。」

よしお 「宮ヶ瀬ダムは、相模ダム・城山ダムに比べるとかなり多くの水をためることが出来ますね。」

あきら 「道志導水路は、城山ダム上流の道志川の水を有効貯水量の多い宮ヶ瀬ダムに送るためにあるのですね。」

よしお 「城山ダムの水が少ないときは、宮ヶ瀬ダムにためてある水を津久井導水路を通して城山ダムへ送るのですね。」

みどり 「つまり2つの導水路は、お互いのダムが連携いし合いながら ために造ったのです。」

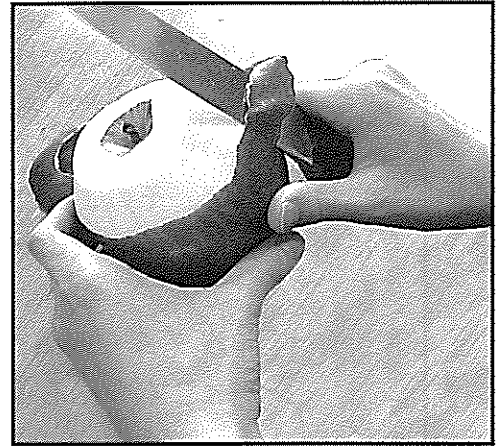
(1) 神奈川県における1日あたりの水の使用量は301万 m^3 です。平成26年9月8日の、宮ヶ瀬ダムの水の量は、有効貯水量を100%としたときの91%でした。このとき、宮ヶ瀬ダムに確保されている水は、神奈川県における水の使用量の何日分か、書きましょう。答えが小数になるときは、小数第1位を切り捨てて、整数で書きましょう。

(2) 2つの導水路が造られた目的は何か、[会話文]の中のにあてはまる内容を、文中の語句を使って8字以上13字以内で書きましょう。

問2 えみこさん、まさやさん、はるかさん、ともやさん、ゆきえさんの5人は、農家でりんごの収穫体験に参加しました。次の(1)、(2)の各問いに答えましょう。

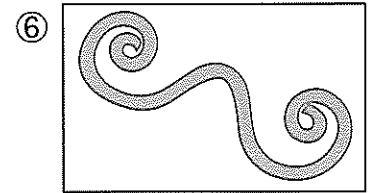
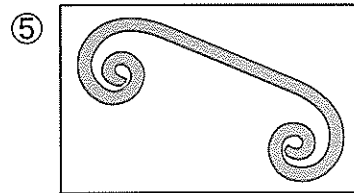
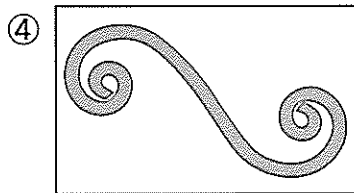
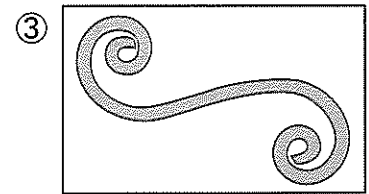
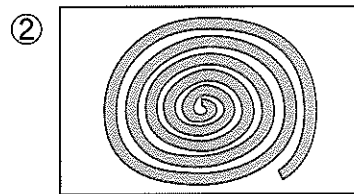
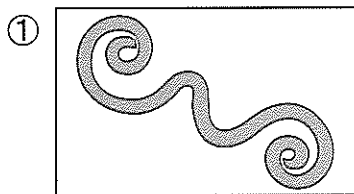
(1) えみこさんたちは、収穫した赤くておいしいそうなりんごの味見をさせてもらいました。農家の方は、[写真]のように左手でりんごを持ち、右手でナイフを持って、皮をむきました。りんごの皮は、ほぼ同じはばで1本につながった状態でとてもきれいにむけました。

[写真] りんごの皮をむいている様子



むき終わったりんごの皮をテーブルの上に置いたときの様子として、最もあてはまるものを次の①～⑥から1つ選び、その番号を書きましょう。

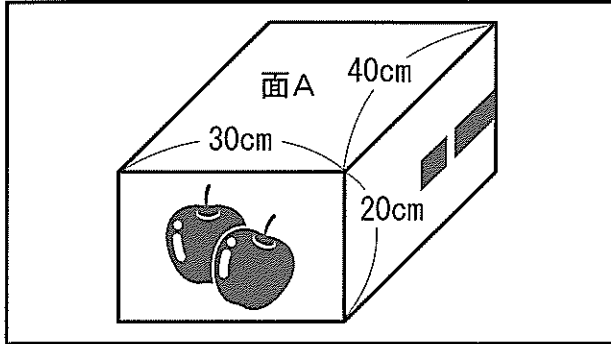
ただし、テーブルの上のりんごの皮は、皮の赤い面を上にして平らに置いたものを上から見ているものとしてします。



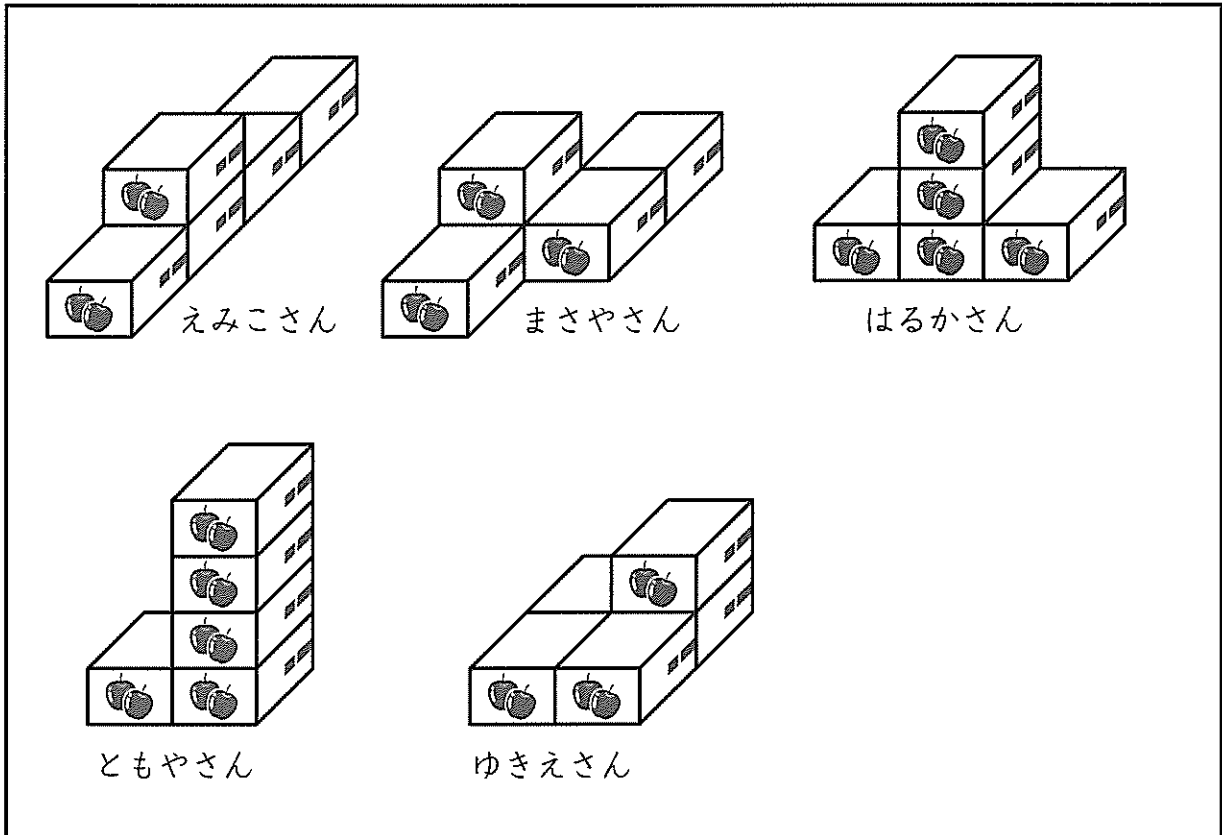
(2) えみこさんたち5人は、収穫したりんごを、[図1]のような直方体の箱につめ、1人5箱ずつ組み合わせて、[図2]のような立体になるように床の上に置きました。[図2]のように箱を置いたときにできる立体の、すべての面の面積の合計が、最も大きくなるように置いた人と、最も小さくなるように置いた人の名前をそれぞれ答えましょう。また、その面積の差は何 cm^2 か、書きましょう。答えは、解答欄の名前をそれぞれ選んで、線で囲み、面積の合計の差は解答欄に数を書きましょう。

ただし、面のうち、床や箱の面どうしが接している部分はふくまないものとしてします。また、箱はつねに[図1]の面Aが上になるように置くこととし、面どうしを接して置く場合は、[図2]のように面どうしがずれないように置くものとしてします。

〔図1〕 りんごをつめた箱



〔図2〕 組み合わせて置かれた箱の様子



問3

まことさんとようこさんは、音楽の授業でバイオリンの演奏をきき、楽器や作曲者のベートーベンについて興味をもちました。〔会話文1〕を読み、あとの(1)、(2)の各問いに答えましょう。

〔会話文1〕

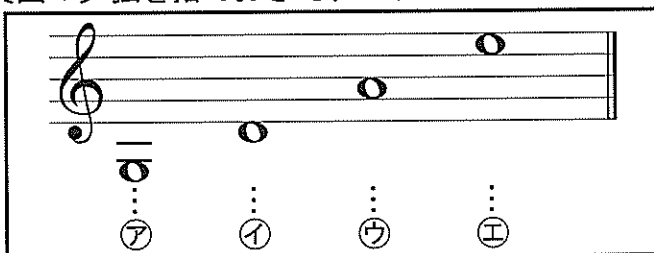
先生 「今日は、バイオリンの演奏をききましたね。感想を話してみましょう。」
 まこと 「とても美しい音色でした。バイオリンは弦が4本しかないのに、どうしてあんなにいろいろな高さの音を出すことができるのでしょうか。」
 ようこ 「左手の指で、弦をおさえて音の高さを変えているからです。指で弦をおさえると弦の長さが変わり、いろいろな高さの音を出すことができます。また、弦の太さや張る強さによっても、音の高さを変えることができます。」
 先生 「弦は太さと張る強さが同じ場合、長いと低い音、短いと高い音が出ます。」
 まこと 「なるほど。ということは、1本の弦を張る強さを変えずに長さを変えることで、いろいろな高さの音を出すことができそうですね。1本の弦をしっかりと張り、張る強さを変えずに弦の長さを変えることができる装置をつくり、いろいろな高さの音を出す実験をしてみたいと思います。」
 ようこ 「ところで、今日きいたベートーベン作曲の^注バイオリンソナタ第5番は、とてもすばらしかったですね。」
 まこと 「こんなに美しい音楽が、約200年前につくられたとは、おどろきました。」

^注バイオリンソナタ：バイオリンとピアノで演奏する楽曲。

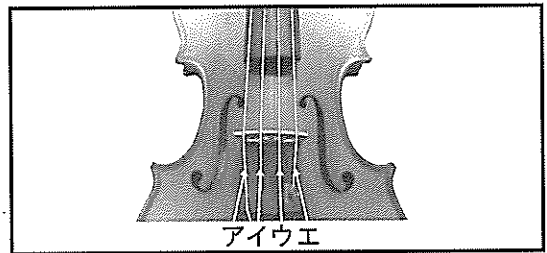
(1) まことさんは、音の高さと弦の長さについて調べました。〔図1〕の㉗～㉜は、〔図2〕のA～Eの弦を指でおさえずにひいたときにそれぞれ出る音を楽風に示したものです。また、Aの弦の長さを3分の2にしたとき、㉗の音が出るようになりました。同じようにイの弦の長さを3分の2にしたとき、㉘の音が出て、ウの弦の長さを3分の2にしたとき、㉜の音が出ました。そこで、まことさんは㉗の音が出るようにした〔図3〕のような装置をつくり、㉗～㉜の音が出るように留め具で調整しました。㉗の音が出るときの装置の弦の長さを1としたとき、㉜の音が出るときの〔図3〕の装置のBとCの間の弦の長さを書きましょう。

ただし、弦の長さと言の高さの関係は、バイオリンの場合と同じものとし、弦を張る強さは変えないこととします。答えが整数にならない場合は、約分して最も簡単な分数で答えましょう。

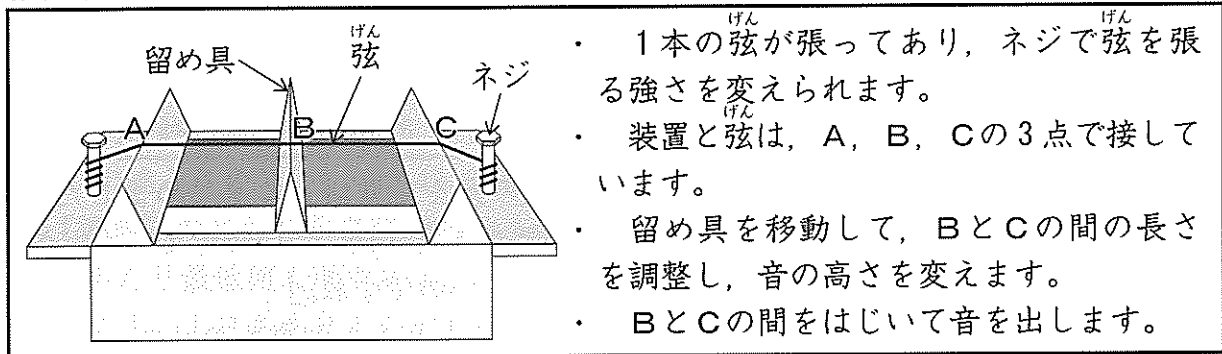
〔図1〕 弦を指でおさえずにひいたときに出る音



〔図2〕 バイオリンの4本の弦の様子



〔図3〕 まことさんがつくった装置



- ・ 1本の弦が張ってあり、ネジで弦を張る強さを変えられます。
- ・ 装置と弦は、A、B、Cの3点で接しています。
- ・ 留め具を移動して、BとCの間の長さを調整し、音の高さを変えます。
- ・ BとCの間をはじいて音を出します。

(2) 〔資料〕, 〔会話文2〕を読み、授業で聞いたベートーベンのバイオリンソナタ第5番が作曲されたのは何年か、西暦で書きましょう。

〔資料〕 ベートーベンの^{せいれき}交響曲の作曲年表

1800年	交響曲第1番を作曲
1802年	交響曲第2番を作曲
1804年	交響曲第3番を作曲
1806年	交響曲第4番を作曲
1808年	交響曲第5番, 第6番を作曲
1812年	交響曲第7番, 第8番を作曲
1824年	交響曲第9番を作曲

(平凡社『音楽大事典』より作成)

注) 交響曲：主にオーケストラで演奏される大規模な楽曲。

〔会話文2〕

先生 「ベートーベンはバイオリンソナタ第1番～第3番を同じ年に作曲し、その3年後に第4番と第5番を作曲しました。さらにその翌年には3曲のバイオリンソナタを作曲し、その翌年にもバイオリンソナタを作曲しています。また、交響曲第1番を作曲した6年後には、^{注1)}バイオリン協奏曲を作曲しました。バイオリン協奏曲は1曲しか作曲しませんでした。バイオリンソナタは、その後もう1曲作曲しました。」

まこと 「ベートーベンは、作曲活動がうまくいかなくなってなやんでいたことがあるそうですね。」

ようこ 「はい。バイオリン協奏曲を作曲する4年前に作曲活動に行きづまり、^{注2)}遺書を書いたそうです。」

先生 「でも、その困難をのりこえ、その後も亡くなるまで20年以上、作曲活動を続けました。」

ようこ 「もし、遺書を書いた次の年から作曲をやめてしまっていたら、ベートーベンの交響曲は2曲になってしまい、バイオリンソナタも8曲になってしまいますね。」

注1) バイオリン協奏曲：独奏バイオリンとオーケストラによって演奏される楽曲。

注2) 遺書：死後のために書き残す文書や手紙。

問4 ひとしさんの学級では、学級新聞を発行することになりました。〔会話文〕、〔資料〕を読み、あとの(1)、(2)の各問いに答えましょう。

〔会話文〕

先生 「新聞づくりの流れと、作業日数の案を〔資料〕にまとめました。今日は、みんなで流れを確かめ、必要な作業日数について考えてください。」

ひとし 「今日はまだ、内容については考えないのですね。」

さえこ 「それは検討会での作業になりますね。どんな記事をのせていくのかは、それまでに、各自いろいろなアイデアを考えておきましょう。」

まもる 「完成した記事を持ち寄った後に、みんなでそれらを読みながら、もう一度考える時間がほしいですね。」

さえこ 「それは割り付けをしていく中で一緒に進めていきましょう。その分、割り付けを案より2日間増やしましょう。」

ひとし 「検討会でしっかりとどのような記事にするのか話し合っておけば、各班に分かれての取材・記事作成は10日間もかからないと思います。」

まもる 「そうですね。では、取材・記事作成は7日間にして、検討会を案より1日増やしましょう。」

ひとし 「取材・記事作成以外の作業は、学校に集まって進めていくので、学校が休みの日は行わないことにしましょう。また、作業を行うと決めた日は、必ず作業をすることにしましょう。」

さえこ 「1月のカレンダーでは、土曜日、日曜日に加えて、12日が祝日となっていて、学校が休みです。」

ひとし 「最後に、検討会は学校が始まる1月8日の木曜日から始めたいと思います。今決めた作業日数で進めていきますが、みなさんいかがですか。」

全員 「そうしましょう。」

〔資料〕 新聞づくりの流れ

作業名	注意することなど	作業日数の案
1 検討会	記事の内容、取材先などを話し合い、決めます。	2日間
2 取材・記事作成	取材は、学校が休みの日も行うこととします。また、記事作成も各自で進めることができるので、同様に学校が休みの日も行うこととします。記事は、原稿用紙に清書して提出します。	10日間
3 割り付け	集まった記事の分量や見出しなど、この作業の中で、調整することがあります。	3日間
4 印刷		2日間
5 配達	学校周辺の家へ、配達します。1日あたり同じ枚数を1人で配ると88日かかります。	5日間

(1) 学級新聞の印刷を始めるのは何月何日か、書きましょう。ただし、各作業は必ず【会話文】の中で決定した日数かかるものとします。

(2) 印刷が終わったので、16人で配達を始めたところ、最初の3日間で、【資料】のとおりの進み具合で、1人で42日間作業をしたとするときの枚数を配り終えました。

【資料】のとおりの5日間で配達を終えるためには、残りの2日間で配達を行う人を1日あたり最低何人増やせばよいか、書きましょう。

ただし、1日あたり1人が配達する枚数は3日目までと同じものとし、作業の進み具合は、全員が同じであるとします。また、増やす人数は、2日間とも同じ人数とします。

※問題は、これで終わりです。

適性検査Ⅰ 解答用紙 (平成27年度)

下の欄には
記入しない

受験番号	氏名

--

問1

問1
(1)

(1)

日分

(2)

									8

13

(2)	

--

問2

(1)

(2)

面積の合計が最も大きくなるように置いた人	面積の合計が最も小さくなるように置いた人
えみこさん	えみこさん
まさやさん	まさやさん
はるかさん	はるかさん
ともやさん	ともやさん
ゆきえさん	ゆきえさん
面積の合計の差	
cm^2	

下の欄には記入しない

問2
(1)

(2)

問3

(1)

(2) 年

下の欄には
記入しない

問3
(1)

(2)

問4

(1) ※ [] に数を書きましょう。

[]	月	[]	日
-----	---	-----	---

(2)

人

下の欄には
記入しない

問4
(1)

(2)

--