令和５年度

統一模試　中学３年　第１回

正答例と解説

採 点 基 準 原 則

① 記号・番号で答える解答の場合…大文字・小文字の違い，算用数字・漢数字の違い，○囲み・（ ）のあるなしは減点しない。

② 単語で答える解答の場合…別字・当て字は不可。誤字は，点画の少しの誤り（点の抜けなど）のみ１点減点，それ以上の誤りは不可。指定条件（漢字指定・仮名指定）違反は不可。漢字や仮名の指定のない問題については漢字・仮名どちらで答えていても良い。

③ 文章で答える解答の場合…誤字は一単語につき１点ずつ減点する。二字の熟語で二字とも間違っていても１点しか減点しない。脱字についても一箇所につき１点減点する。減点が配点を超えても最低１点は与える。ただし，解答中での同一語の複数の誤りでは１点のみ減点する。指定語がある場合は，それを用いていない解答は不可。

④ 指示された解答数を超えて答えている場合には正解を含んでいても０点とする。

KYOUSHIN

※統一実施日以前のテスト実施は固くお断りいたします。
※このテストを許可なく複写・転載することを禁じます。

令和五年度　統一模試　中学三年　第一回

国語正答例

※○の中の数字は配点です。

1　15点

1　2点×6　　2　3点

問		解答
1	(1)	②節約
	(2)	②束ねる
	(3)	②提供
	(4)	②かいふう
	(5)	②こうむる
	(6)	②はくり
2		③イ

2　28点

1　3点　　4　8点　　5　5点　　他　4点×3

問		解答
1		③ウ
2		④イ
3	Ⅰ	④最も善い本
	Ⅱ	④系統的に読む
4		⑧歴史の試練を経て生き残ってきた、すでに価値の定まったもので、つねに安心して読める、幾度繰り返し読んでも新たな利益を得られるもの。
5		⑤ウ

3　20点

1　3点　　4Ⅱ　5点　　他　4点×3

問		解答
1		③たとい
2		④ア
3		④これこそ源氏の大将義経が弓よ
4	Ⅰ	④命にかえられる
	Ⅱ	⑤源氏の大将が弱々しい弓を持っていると、敵にばかにされる

4　27点

1　3点　　2　8点　　他　4点×4

問	解答
1	③ウ
2	⑧突出した才能を持つとは、才能にふりまわされ、追いこまれ、人間として成熟しないままつぶされる危うさを抱えて生きていかねばならないということ。
3	④自分にできることとできないこと
4	④自分の感情
5	④イ
6	④ア

5　10点

資料　4点　　意見　6点

　資料1から、バリアフリーやUDが進んでいないと考える割合が約50%だと読み取れる。資料2からは、病院や公衆トイレにバリアフリーやUDが求められていることがわかる。
　私は公衆トイレをバリアフリーやUDにすべきだと思う。私の弟はまだ背が低く、洗面台に手が届かないことがある。子どもでも使いやすい洗面台が増えるとより便利だと思う。

表記	文量	段落	意見	資料
減点5点まで	条件違反減点3点	条件違反減点2点	⑥	④

【国　語】

1 ＜漢字・書写＞

2 点画の連続は「芸」の楷書の五，六画などに見られる。筆順の変化は「芸」の「くさかんむり」に，点画の方向の変化は「文」の楷書の四画目に見られる。点画の省略は「きへん」「もんがまえ」などに見られる。

2 ＜論説文＞

1 ═══線部とウは受け身の助動詞「れる」である。アは尊敬，イは自発，エは可能の助動詞「れる」である。

2 aは，「読み易い本ではない」と打ち消しの「ない」があることから，打ち消しの言葉と一緒に用いられる「けっして」と「必ずしも」に絞られる。bは，直後に「理解することができなければ」と仮定する内容が続くため，「もし」が適当。よってイが適当。

3 I 第二段落以降で，「真の知識や教養を得る」ためには「善い本」を読むべきだ，という話題が続いている。そして，その中で「その方面で最も善い本を読むように努めなければならぬ」とある。

II 「一度でその内容を理解できな」かった場合に重要なことを探す。「再び読む」ことや「努力して読書する習慣を作る」ことの他に，「読書において～系統的に読むことが大切」とある。

4 ――線部②前後の「古典」に関する内容に着目する。「古典は歴史の試練を～価値の定まった本である」という内容や，「古典はつねに安心して～新たな利益を得ることのできるものである」という内容がある。

5 ウは，「新しい感覚や問題」は新刊書を読むことで生じるため，「古典を読んで獲得した新しい感覚や問題」の部分が不適。アは，本文中に「古典を愛しないような～真の教養人はない」「古典を偏愛して～趣味的になる傾向があり」とある。イは，「時代の感覚に～新刊書に接しなければならぬ」「青年が新刊書を喜ぶということは～単なる好奇心の虜になる危険もある」とある。エは，「新刊書を読むことは一種の冒険～得ることがない」「古典のために新刊書を軽蔑することなく」とある。

3 ＜古文＞

（口語訳）判官（義経）はうつ伏せになって鞭を使ってかき寄せて，(弓を)取ろう取ろうとなさると，兵ども(家来）が「ただお捨てなさい」と申したけれども，ついに取って，笑ってお帰りになった。老武者ども（家来）は不満に思って爪を弾いて，「残念なことでございますなあ。たとえ大金とお換えになることができるほどのご立派な弓であっても，どうしてお命に換えてまでして取る必要がおありでしょうか」と申し上げると，判官（義経）は，「弓を惜しんで取ったのではない。義経の弓が，叔父の為朝の弓のよう（に強い弓のようであった）ならば，わざと落としてでも敵に取らせたであろう。弱々しい弓を敵が取って持っていき，『これこそ源氏の大将義経の弓だぞ』と言って，ばかにするのが悔しいので，命に換えても取ったのだ」とおっしゃると，一同はこれを感心して聞いた。

1 語頭以外のハ行はワ行に直す。

2 「厖弱たる弓をかたきの～嘲哢せんずるがくちをしけれ」とあることから，勇猛な武将である為朝の強い弓なら，敵に取られてもよいと考えていたと読み取れる。

3 平家側の武士，つまり「かたき（敵)」の言葉と考えられるのは，判官（義経）の弓の弱々しさをばかにすると想像した場面に描かれている。発言内容は，「と」や「とて」の直前で終わることが多い。

4 I 家来は，判官（義経）が落とした弓を「いかでか御命にかへさせたまふべき」と言っている。

II 判官（義経）が悔しいと思っている様子は「厖弱たる弓をかたきの～源氏の大将義経が弓よとて，嘲哢せんずるがくちをしけれ」と描かれている。

4 ＜小説文＞

1 「こともなげに」は「何ともない様子や平気な様子」を意味する。

2 洋三は「他のことなんて，必要ない」と言いきる巧のことを心配している。このとき，わかってほしかったのは，「そのセリフに追いこまれる」ことの意味で，具体的な内容は，――線部②直後の「突出した才能を持って生まれたということは～危うさを抱え持って，生きていかねばならないということ」である。

3 ――線部③の後で巧が「どういうこと？」と尋ねた後に，洋三が――線部③の意味について「自分がなにができるんか，なにができないんか～そこをちゃんと知ったうえで，それでも野球をやろうとする者だけがな，自分で野球を選んだと言える」と話している。

4 洋三の助言に対し，巧は「荒々しい目つき」をしている。その目つきから洋三は，巧の心理を「さっき巧がみせた荒々しい感情はなんだろうか」と想像し，その心理を「自分の感情をもてあまし，どう収めていいかわからない」とまとめている。

5 ――線部⑤の後に「孫を相手に～緊張したことが恥ずかしかった」とあり，洋三は「荒々しい目つき」をした巧に驚き，緊張しているが，――線部⑥の後では「おもしろいかもしれんな」と，巧が壁を乗り越えて成長することを期待していると読み取れる。アは「いきどおり」「落胆」，ウは「心が安らいだ」，エは「腹立たしかった気持ち」「後悔」が不適。

6 青波の会話から，巧は怒っていないと洋三を気づかい，巧に野球の話をしているときの洋三がかっこいいと励ましている様子が読み取れる。イは「巧と仲良く～聞いてくれ」，ウは「わしも～頑張っていく」が不適。エはここでは巧に思いをはせていないため不適。

5 ＜作文＞

重点的にバリアフリーやユニバーサルデザイン（ＵＤ）にすべき施設は，自分の経験や資料から読み取れることをもとに選んで，自分の意見をまとめるとよい。

表記は，以下の観点で一か所ごとに減点１点

・原稿用紙の使い方の誤り
・誤字脱字や符号の誤り
・用語や文の照応の不適切なもの
・文体が統一されていないもの

令和５年度　統一模試　中学３年　第１回

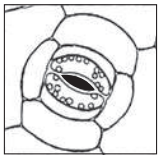
理科正答例

※○の中の数字は配点です。

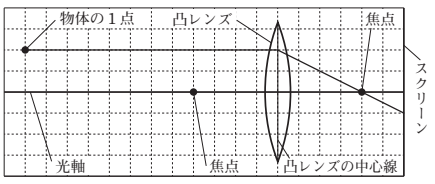
1　16点　（2点×8）

1	②	無セキツイ動物
2	②	イ
3	②	1020 m
4	① ② イ	② ア (完答)
5	②	エ
6	②	交流
7	②	水
8	②	ウ

2　19点　（I 1, II 1　2点×2　他　3点×5）

I	1	②	核
	2	③	
	3	③	動物の細胞には，植物の細胞に見られる細胞壁がない。
II	1	②	イ
	2	③	水面からの水の蒸発を防ぐため。
	3	① ③ ア	② イ (完答)
	4	③	エ

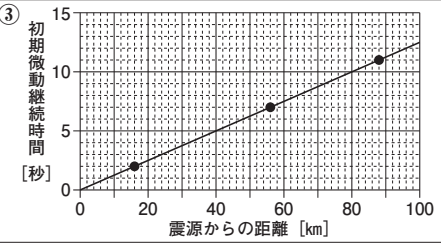
3　19点　（I 1, 2　2点×2　他　3点×5）

I	1	②	8 cm
	2	②	イ
	3	③	

3　II　（3点×4）

1	③	50	Ω
2	③	0.04	A
3	③	ア	
4	③	棒磁石を速く動かす。	

4　18点　（I 1, II 1, 2　2点×3　他　3点×4）

I	1	②	空気が上昇するとき。
	2	③	79 %
	3	① ③ イ	② ア ③ ア (完答)
II	1	②	主要動
	2	② 秒速	4 km
	3	③	
	4	③	192 km

5　19点　（I 1, 2　2点×2　他　3点×5）

I	1	②	白くにごった。
	2	②	還元
	3	③	$2CuO+C \rightarrow 2Cu+CO_2$
	4	③	ウ
II	1	③ 試験管	A
	2	③	ウ
	3	③	イ，ウ，ア (完答)

6は選択問題です。6A，6Bのどちらか１つ選んで答えなさい。
選んだ問題の○の中を黒くぬりつぶしなさい。

6A　○　9点　（3点×3）

1	③	ウ
2	③	金属光沢
3	③	Cl_2

6B　○　9点

1	③	イ
2	③	e
3	③	イ，ウ (順不同・完答)

【理　　科】

1　＜４分野総合＞

1　無セキツイ動物は，節足動物，軟体動物，その他のグループに分けられる。

2　**ア**：二酸化炭素，**ウ**：水素，**エ**：アンモニアの発生方法である。

3　距離＝速さ×時間　$340\times3=1020$〔m〕

4　花こう岩のように，石基の部分がなく，大きな鉱物が集まってできているつくりを等粒状組織といい，このようなつくりをもつ火成岩を深成岩という。

5　ペプシンは胃液，トリプシンはすい液にふくまれ，それぞれタンパク質を分解する。リパーゼは，すい液にふくまれ，脂肪を分解する。

7　食塩（塩化ナトリウム）は溶質，食塩水を水溶液という。

8　オホーツク海気団は，湿潤・寒冷な性質，小笠原気団は湿潤・温暖な性質である。

2　＜生物のからだのつくりとはたらき＞

Ⅰ2　三日月形の細胞を孔辺細胞といい，２つの孔辺細胞に囲まれたすき間を気孔という。

3　細胞壁は植物の細胞の特徴的なつくりの一つで，細胞の形を維持し，植物のからだを支えるのに役立っている。植物の細胞の特徴的なつくりには，他にも葉緑体や液胞がある。

Ⅱ1　ホウセンカは被子植物の双子葉類である。

4　**表**より，操作１は葉の表側と茎からの蒸散量，操作２は葉の裏側と茎からの蒸散量，操作３は葉の表側と裏側と茎からの蒸散量なので，

表側からの蒸散量：$2.7-2.2=0.5$〔g〕

裏側からの蒸散量：$2.7-0.8=1.9$〔g〕

茎からの蒸散量：$0.8+2.2-2.7=0.3$〔g〕

よって，葉の表側と裏側からの蒸散量の和は，茎からの蒸散量の$\frac{0.5+1.9}{0.3}=8$〔倍〕

3　＜身のまわりの現象・電気の世界＞

Ⅰ1　物体から凸レンズまでの距離と，凸レンズからスクリーンまでの距離がどちらも焦点距離の２倍のとき，スクリーンには，物体と同じ大きさで上下左右が逆の実像ができる。

3　光軸に平行に進んで凸レンズに入射した光は，凸レンズの反対側の焦点を通りスクリーンに届く。

Ⅱ1　抵抗〔Ω〕$=\frac{\text{電圧〔V〕}}{\text{電流〔A〕}}$

図2より，１Vの電圧を加えると0.02Aの電流が流れるので，$\frac{1}{0.02}=50$〔Ω〕

2　抵抗器Bの抵抗の大きさは抵抗器Aの抵抗の大きさの２倍なので，$50\times2=100$〔Ω〕。Yは抵抗器Aと抵抗器Bが直列につながっているので，回路全体の抵抗の大きさは$50+100=150$〔Ω〕。よって，PQ間を流れる電流の大きさは$\frac{6}{150}=0.04$〔A〕

3　電磁誘導によってコイルに流れる電流の向きは，棒磁石の極や，棒磁石を動かす向きを変えると逆になる。

4　＜天気とその変化・大地の変化＞

Ⅰ2　湿度〔%〕$=\frac{1\text{m}^3\text{の空気にふくまれる水蒸気の質量〔g/m}^3\text{〕}}{\text{その空気と同じ気温での飽和水蒸気量〔g/m}^3\text{〕}}\times100$

表1と**表2**より，９時における飽和水蒸気量は13.6 g/m^3，水蒸気量は10.7 g/m^{3}なので，

$\frac{10.7}{13.6}\times100=78.6\cdots$　およそ79%

3　くもりはじめたときの水温を比べると，16時の方が露点が低くなっているので，水蒸気の量が少なくなっていることがわかる。また，13時から14時の間に，気温が急に下がり，風向が南寄りから北寄りに変わっているので，寒冷前線が通過したと考えられる。

Ⅱ2　A地点とB地点のS波の到達時刻を比べると，S波は，$56-16=40$〔km〕を10秒で進んでいることがわかる。よって，$\frac{40}{10}=4$より秒速４km

4　**3**のグラフより，初期微動継続時間は震源からの距離に比例することがわかる。**図**の地震計の記録では，初期微動継続時間が$6\times4=24$〔秒〕なので，この地点Xの震源からの距離をx〔km〕とおくと，

$16:2=x:24$　$x=192$　よって，192 km

5　＜化学変化と原子・分子・身のまわりの物質＞

Ⅰ4　炭素は酸化銅を還元し，自身は酸化して二酸化炭素になる。酸化銅と炭素が過不足なく反応すると，二酸化炭素は出ていくので，加熱後の試験管内の物質は銅だけになる。**表**より，１班では

$(8.0+0.2)-7.5=0.7$〔g〕，３班では

$(8.0+0.6)-6.4=2.2$〔g〕の二酸化炭素が発生していることがわかる。４班と５班では，炭素をふやしても発生する二酸化炭素の質量は2.2 gで変わらないので，酸化銅8.0 gは0.6 gの炭素と過不足なく反応することがわかる。よって，１班と２班は炭素が足りないので，反応後の試験管内には生じた銅と未反応の酸化銅が残る。

Ⅱ3　**表**から，試験管**A**にはエタノールが多くふくまれ，試験管**C**には水が多くふくまれていることがわかる。試験管**A**でポリエチレンシートがしずんだことから，ポリエチレンシートの密度は，エタノールより大きいことがわかり，試験管**C**でポリエチレンシートが浮いたことから，ポリエチレンシートの密度は，水よりも小さいことがわかる。

6A　＜化学変化とイオン＞

1　陽イオンは陰極に引きつけられる性質があり，陰イオンは陽極に引きつけられる性質がある。

6B　＜生命の連続性＞

1　根の細胞分裂は根の先端に近い部分で行われ，その細胞が成長していく。

2　分裂の順番は**a**→**d**→**b**→**e**→**c**→**f**。

3　**e**は１個の細胞内に分裂した２個分の染色体がある。**f**は細胞の仕切りができてそれが２個に分けられている。この分裂は体細胞分裂なので，**a**と**f**の染色体の遺伝子は全く同じである。

令和５年度　統一模試　中学３年　第１回

英　語　正　答　例

※○の中の数字は配点です。

1（25点）

1	③	イ
2	③	イ
3	③	Sunday
4	③	ア
5	③	エ
6	(1) ③	He read it last month.
	(2) ③	ウ
7	④	(例) I have to make dinner for my family.

7　4点
他　3点×7

2（26点）

1	① ③	イ	② ③	ア	
2	① ③	ア			
	② ③	ウ			
	③ ③	エ			
	④ ③	ウ			
3	① ④	He is good at cooking / He cooks well .			
	② ④	Every morning , he gets up earlier than I and ～ .			

3　4点×2
他　3点×6

3（22点）

Ⅰ	1	① ③	オ	② ③	ウ	2 ③	B
Ⅱ	1	③	ninety				
	2	④	ア				
	3	③	ウ				
Ⅲ		③	ウ				

Ⅱ2　4点
他　3点×6

4（27点）

1	③	イ
2	③	ア
3	④	B
4	③	イ
5	②	・毎週木曜日にひかり川をそうじすること。
	②	・「ひかり川のそうじをしよう（ひかり川をきれいにしよう）」と書いた看板を作ること。 (順不同)
6	④	couldn't watch fireflies
7	③	イ
	③ (順不同)	オ

3，6　4点×2
5　2点×2
他　3点×5

【英　　語】

1 ＜聞き取りテスト＞

＜チャイムの音四つ＞

これから，英語の聞き取りテストを行います。問題用紙の２ページを開けなさい。

英語は１番から４番は１回だけ放送します。５番以降は２回ずつ放送します。メモをとってもかまいません。

（約３秒間休止）

では，１番を始めます。まず，問題の指示を読みなさい。

（約 13 秒間休止）

それでは放送します。

Mother : Tim, I will go shopping. Do you want to come with me?

Tim : Yes. I need a T-shirt and a cap because the sports festival will be held next week.

Mother : OK. Do you want to buy new shoes, too?

Tim : No. I don't need new shoes.

（約 10 秒間休止）

M：ティム，私は買い物に行くつもりよ。私と一緒に来ない？　T：うん。来週体育祭が開催されるからＴシャツとキャップが必要だよ。　M：わかったわ。あなたは新しい靴も買いたい？　T:いいや。僕は新しい靴は必要ないよ。

次に，２番の問題です。まず，問題の指示を読みなさい。

（約 13 秒間休止）

それでは放送します。

Fred : Hi, Yuri. What are you doing?

Yuri : Hi, Fred. I'm studying for the math test. It's tomorrow.

Fred : What? I didn't know about that! When did the math teacher tell us about it?

Yuri : A week ago. You should study very hard today!

（約 10 秒間休止）

F：やあ，由里。何をしているの？　Y：こんにちは，フレッド。私は数学のテストのために勉強をしているところよ。それは明日よ。　F：何だって？　僕はそのことを知らなかったよ！　いつ数学の先生がそれについて僕たちに伝えたの？　Y：１週間前よ。あなたは今日必死に勉強するべきよ！

次に，３番の問題です。まず，問題の指示を読みなさい。

（約 20 秒間休止）

それでは放送します。

Lucy : Hiroki, I'm going to play tennis with my brother on Saturday morning. Do you want to play with us?

Hiroki : Yes. But on Saturday my grandmother is going to visit us and I'm going to help my mother. So I'll be busy on Saturday. What are you going to do on Sunday, Lucy?

Lucy : In the morning, I'm going to do my homework and I'm going to play tennis with my brother in the afternoon.

Hiroki : Really? Then, let's play tennis together in the afternoon.

Lucy : Sure!

（約15秒間休止）

L：広樹，私は土曜日の午前中に兄とテニスをする予定なの。私たちと一緒にしたい？　H：うん。でも土曜日は祖母が僕たちを訪ねてきて，僕は母を手伝う予定なんだ。だから土曜日は忙しいよ。日曜日は何をする予定なの，ルーシー？　L：午前中は宿題をして，午後は兄とテニスをする予定よ。　H：本当に？　それなら，午後に一緒にテニスをしよう。　L：もちろん！

(問題文の訳)

L：今日私は広樹と話して，彼は私たちと**日曜日**の午後にテニスをしたいの。　B：おお，それはいいね。彼はいいテニス選手だよ。

次に，４番の問題です。まず，問題の指示を読みなさい。

（約 15 秒間休止）

それでは放送します。

In 2014, three students from my high school studied in other countries. Three years later, five students from my school went to other countries to study. But in 2020, no one could go to other countries from my school. This year, in 2023, I and three other students will go to other countries. I'm so excited.

（約10秒間休止）

2014 年，私の高校から３人の生徒が他の国で勉強しました。３年後，私の学校から５人の生徒が勉強するために他の国に行きました。しかし，2020 年，私の学校から誰も他の国に行くことができませんでした。2023 年の今年，私と他の３人の生徒は他の国に行きます。私はとてもわくわくしています。

次に，５番の問題です。まず，問題の指示を読みなさい。

（約 18 秒間休止）

それでは放送します。

Hello, this is Emily. Next Saturday is Mary's birthday. I'm going to have a birthday party for her at my house on that day. I talked about it with some friends. We're all going to do something for the party. Some people will do something fun, and others will bring food. Please come to the party. Let's have fun together! If you can come, please send me an e-mail. Also can you do something for the party? Anything is OK. Please tell me about it in your e-mail. See you.

（約３秒おいて，繰り返す。）（約 10 秒間休止）

もしもし，エミリーよ。来週の土曜日(アイ)はメアリーの誕生日よ。私はその日に私の家で彼女のために誕生日会をする予定なの。私はそれについて何人かの友達と話したわ。私たちは全員パーティーのために何かするつもりよ。何か楽しいことをする人もいれば，食べ物を持ってくる人もいるわ。パーティーに来てね。一緒に楽しみましょう！　もし(ヴ)あなたが来られるなら，私にメールを送ってね。そして，パーティーのために何かしてくれない？　なんでもいいよ。それのことについて私にメールで教えてね。またね。

※各記号の該当箇所は波線部参照。

次に，**6**番の問題です。まず，問題の指示を読みなさい。

（約 20 秒間休止）

それでは放送します。

Last month, I read a Japanese comic for the first time. I got it from my friend, Kenta. He said the comic was popular in Japan. It was written in English, so I enjoyed the comic. It was very interesting, and I became a big fan of comics.

After that, I talked with Kenta about comics. He said he knows a lot about Japanese history because he read comics about old stories of Japan and became interested in Japanese history. He said he could understand the stories with a lot of pictures. I found reading comics is a good way to start learning about something.

We don't have many comics about the history of Australia. So I want to make comics about it in the future.

(1) When did Max read a Japanese comic for the first time? （約 7 秒間休止）

(2) Why did Kenta become interested in Japanese history? （約 7 秒間休止）

では，2回目の放送をします。

（最初から質問(2)までを繰り返す。）（約 15 秒間休止）

先月，私は初めて日本のマンガを読みました。私はそれを友達の健太からもらいました。彼は，そのマンガは日本で人気があると言いました。それは英語で書かれていたので，私はそのマンガを楽しみました。それはとてもおもしろくて，私はマンガの大ファンになりました。

その後，私は健太とマンガについて話しました。彼は日本の古い話についてのマンガを読んで，日本の歴史に興味を持ったから日本の歴史についてたくさん知っていると言いました。彼はたくさんの絵でその話を理解することができると言いました。私はマンガを読むことは何かを学び始めるための良い方法だと気づきました。

私たちはオーストラリアの歴史についてのマンガをあまり持っていません。だから，私は将来それについてのマンガを作りたいです。

(1) マックスが初めて日本のマンガを読んだのはいつですか？

（正答例の訳） **彼は先月それを読みました。**

(2) なぜ健太は日本の歴史に興味を持ったのですか？

ア 彼はマンガの歴史について学んだから。

イ 彼は彼の友達とマンガを作ったから。

ウ **彼は日本の古い話についてのマンガを読んだから。**

次に，**7**番の問題です。まず，問題の指示を読みなさい。

（約 15 秒間休止）

それでは放送します。

Kento : Hi, Jenny. Let's go to the library this afternoon.

Jenny : I'm sorry, but I can't, Kento. I'm very busy today.

Kento : Oh, you are? What do you have to do today?

Jenny : （ ）

（約３秒おいて，繰り返す。）（約１分間休止）

K：やあ，ジェニー。今日の午後に図書館に行こう。 J：ごめんなさい，でも私は行けないの，健斗。私は今日とても忙しいのよ。 K：おお，そうなの？ 君は今日何をしなければいけないの？ J：（正答例の訳）**私は家族のために夕食を作らなくてはいけないわ。**

＜チャイムの音四つ＞

これで，聞き取りテストを終わります。次の問題に進みなさい。

2 **＜英文表現＞**

1 K：こんにちは，美奈。あなたのペンはすてきね。 M：**ああ，それは私のものではないのよ**②。それは私の姉のものなの。私は昨日自分のペンをなくしたの。 K：まあ，本当に？ **あなたはそれをどこでなくしたの？**① M：私はそれを図書館に置いてきたと思うわ。でも私は昨日それを探す時間がなかったの。 K：わかったわ。放課後にそこにあなたのペンを探しに行きましょう。 M：まあ，ありがとう。

2 A：こんにちは。メニューをどうぞ。 B：ありがたいのですが，私は日本語が読めません。手伝って**くれませんか**①？ A：もちろんです。お手伝いします。ええと，これはどうですか？ これは刺身です。それはこのレストランで**最も**②人気がある食べ物です。 B：それはよさそうですね。私はそれにしてみます。ところで，あなたは英語をとても上手に話しますね。どのように英語を勉強するのですか？ A：私は英語の映画を**見ること**③を楽しみます。そして，外国からの人々がよくこのレストラン**を訪れる**④ので，私は彼らに英語で話しかけます。

① Can you ～？：～してくれませんか？ 【依頼】

② 比較的つづりの長い形容詞の最上級は「the most ＋形容詞」となる。

③ 「enjoy」のあとの目的語の位置には動名詞（～ ing）を使い，不定詞は使わない。

④ 「go」と「come」を使う場合は場所の前に「to」が必要。「arrive」の場合は「at」が必要になる。「visit」には「～へ／を」という意味がすでに含まれているため，「to」や「at」などの前置詞は不要。

3 ① be good at ～：～が得意だ

② 形容詞 er ＋ than ～：～より…だ 【比較級】

3 **＜英文読解＞**

I あなたは家でパーティーをすることが好きですか？アメリカの人々は彼らの友人を家に招待してパーティーをするのが好きですが，そのようなパーティーは日本では人気がありません。グラフ１を見てください。約 8,000 人の日本人が「どのくらいの頻度であなたは家でパーティーをしますか？」と質問されました。彼らの**41.9**①％が全くパーティーをしません。彼らの**10.6**②％だけが１か月に１回か１回より多くそれをします。

日本人が家でパーティーをするとき，彼らは多くのことを心配します。グラフ２を見てください。彼らの約半分がパーティーの前のそうじを心配しています。ほとんど同じ数の人が**パーティーの後のそうじ**③を心配しています。

Ⅱ　A：今 10 時 20 分よ，ローラ。あなたは最初に何に参加したい？　それぞれのワークショップは**90**①分よ。L：私は**彩色された日本の着物**②に興味があるわ。私はその美しい模様を見たいの。　A：そのワークショップは１時に始まる予定よ。　L：わかったわ。そして江戸切子は**すでに**③始まったわね。　A：私は**陶芸**④に興味があるわ。それはすぐに始まるわ。　L：わかったわ。最初にそれに行きましょう。　A：ええ。私たちは昼食の後に東京手描友禅に参加するわ。　L：そうね。その後，私たちは竹細工にも挑戦できるわよ。　A：いいわね。

Ⅲ　先週，私の父は私にとても興味深い話をした。

日本では，私たちは毎日きれいな水を飲むことができる。しかし，いくつかの外国では，人々はきれいな水を飲むことができない。これらの人々を助けるために，何人かの日本人の技術者が汚れた水をきれいな水に変えようとしている。アフリカでは，そばにたくさんの工場があるため，川は特に汚れている。それらは川を汚染する。日本の技術者たちは水をきれいにする方法について考えようとしている。彼らは水をきれいにするための特別な機械を作った。この機械のおかげで，アフリカのいくらかの人々はきれいな水を飲むことができる。彼らは日本を彼らの身近に感じている。私たちはおたがいをよりよく理解できるからこれはすばらしいことだ。これは一つの例に過ぎない。日本の人々は世界の多くの場所で人々を助けようとしている。

4　**＜長文読解＞**

真由美は 17 歳で，彼女の高校の理科クラブに入っている。毎年，クラブのメンバーは何か新しいことを勉強する。４月のある日，真由美はクラブの他のメンバーとそれについて話していた。アジャイは彼らの一人だった。彼は昨年日本語を勉強するためにインドから来た。真由美は他のメンバーに「何かいい考えがある？」とたずねた。アジャイは「僕は日本のきれいな川の生き物に興味があるんだ。僕はそれらについて勉強したいよ」と言った。別のメンバーである洋子は「**それはおもしろそうね**①。私はひかり川のそばのきれいな場所を知っているわ。私は３年前の５月にそこでホタルを見たわ」と言った。アジャイは「ホタル！　僕はそれらを見たいよ」と言った。真由美は「それらを見にそこに行きましょう」と言った。残りのメンバーは同意した。真由美はクラブの顧問の先生である松井先生に**その考え**②を話した。そして，メンバーたちはホタルについて勉強し始めた。

約１か月後，メンバーたちは松井先生と川のそばのその場所に行った。彼らはそこでたくさんの空カンや空ビンを見つけた。洋子は「私は**悲しい**③わ。この場所はとてもきれいだったのよ」と言った。彼らはそこで待ったが，ホタルを見ることはできなかった。その時，真由美は川のそばで一人の男性を見つけた。彼女は彼に「すみません。このあたりでホタルを見ることはできますか？」とたずねた。彼は「いいえ，できません…」と答えた。

そのあと，メンバーたちはその場所の問題について話したB。メンバーの一人が「そこでホタルを見るために何ができるかな？」と言った。真由美は他のメンバーに「毎週木曜日にその川をそうじするのはどう？」と言った。アジャイは彼らはさらに看板を作る必要があり，そうしたら彼らは「ひかり川をそうじしよう」というメッセージを示すことができると言った。残りのメンバーは真由美とアジャイに同意した。メンバーたちはその２つのことをした。

翌年，メンバーはホタルの時期にその川のそばの場所に行った。しかし，彼らはそれらを見ることはできなかった。真由美は「私たちは**２つのこと**④をしたけれど，それらは十分ではなかったわ。私たちはホタルについてもっと勉強する必要があるわ」と言った。アジャイは「僕もそう思うよ」と言った。メンバーたちはホタルについてのたくさんの本を読んだ。そして，メンバーたちは多くのことを学び，それらを試した。彼らの活動は市の多くの人々に知られ，いくらかの人々は彼らの活動を支援した。その川はきれいになっていった。冬のある日，アジャイは「僕は大学で勉強するために来月インドに帰る予定なんだ」と言った。洋子は彼に「まあ！　それを聞いて驚いているわ」と言った。彼は「僕たちは**ホタルを見ることができなかった**⑤けれど，僕は僕たちの活動を忘れないよ」と言った。真由美は彼に「私たちはあなたが私たちの学校を去った後も私たちの活動をし続けるわ」と言った。アジャイは「僕はこのクラブのメンバーになって幸せだよ」と言った。

（約 10 年後）

５月にアジャイは仕事のために日本に来た。真由美は彼のメールでそれを知った。彼女はひかり川のそばで彼と会った。洋子と理科クラブの何人かのメンバーもそこにいた。真由美はアジャイに「ここに来てくれてありがとう。私たちはあなたに見せるものがあるの」と言った。彼らはそこで待って，暗くなった。そのとき，洋子が「向こうを見て！」と言った。アジャイは「ホタルだ！」と言った。数分間，誰も話さなかった。

2　本文訳波線部参照。

4　**ア**　忙しい　　**ウ**　うれしい　　**エ**　元気な

5　本文訳二重傍線部参照。

7　**ア**　アジャイは日本のきれいな川の生き物を見るためにインドから来た。

イ　**メンバーたちはホタルについての多くの本を読んだ後，たくさんのことを試した。**

ウ　メンバーたちの活動は市のすべての人に支援された。

エ　アジャイはたくさんの場所に行ったのでクラブのメンバーになってうれしかった。

オ　**アジャイが仕事のために日本に来たとき，真由美は彼にホタルを見せた。**

令和５年度　統一模試　中学３年　第１回

社　会　正　答　例

※○の中の数字は配点です。

1　35点

Ⅰ	1	②	大西洋
	2	②	ヒスパニック
	3	②	アマゾン川
	4	③	ア
	5	③	ウ
	6	②	モノカルチャー経済
	7	④	水力発電より二酸化炭素排出量が多い火力発電の割合が高い（27字）
Ⅱ	1	②	金沢市
	2	②	やませ
	3	③	ア
	4	②	エコツーリズム（カタカナ指定）
	5	③	都市機能を各地に分散させる
	6	②	ウ
Ⅲ		③	島国だから。／離島が多いから。／海岸線が長いから。

Ⅰ７　４点
Ⅰ４，５
Ⅱ３，５　Ⅲ　３点×５
他　２点×８

2　35点

Ⅰ	1	②①	寛政（漢字２字）
		②②	北条泰時
	2	③	エ
	3	②	南北朝
	4	③(1)	裁判の基準を示す
		②(2)	フビライ・ハン
	5	③	B　→　D　→　C　→　A

Ⅲ　４点
Ⅰ２，４(1)，５
Ⅱ３，４　３点×５
他　２点×８

2

Ⅱ	1	②	学制
	2	②	米騒動（漢字３字）
	3	③	ウ　→　ア　→　イ
	4	③	アメリカで南北戦争があり，貿易が難しい状況だったから。
	5	②	ア
	6	②	吉野作造
Ⅲ		④	憲法調査のためにヨーロッパへ向かい，ドイツの憲法を参考にしていた

3　30点

Ⅰ	1	②	南アメリカ大陸
	2	③	イ
	3	②	ウ
	4	③	イ
	5	③	ウ
	6	②	エ
Ⅱ	1	②	国会期成同盟
	2	②	ウ
	3	②	大仙古墳
	4	③	ウ
	5	③	専門的な技術を持つ小規模の企業が協力しやすい
Ⅲ		③	宿場で宿泊や飲食などに多くのお金が使われる

Ⅰ２，４，５
Ⅱ４，５　Ⅲ　３点×６
他　２点×６

【社　会】

1 ＜地理総合＞

Ⅰ1　世界の三大洋は太平洋，大西洋，インド洋。

2　ヒスパニックの出身国は経済的に豊かではないため，仕事と賃金を求めてアメリカへやってくる。

3　アマゾン川流域では，道路や農地，牧場の開発などのために，広大な熱帯雨林が伐採され，環境破壊が深刻化している。

4　**ア**は年平均気温が高く，降水量が多いことから，東南アジアの熱帯に属する**C**のクアラルンプール（マレーシア）。**イ**は降水量が極めて少ないことから，アフリカ北部の乾燥帯に属する**B**のアスワン（エジプト），**ウ**は温暖で降水量の変化が少ないことから，温帯の西岸海洋性気候に属する**A**のロンドン（イギリス），**エ**は年平均気温が低いことから，高緯度の冷帯に属する**D**のオイミャコン（ロシア）。

5　日本の標準時子午線は東経135度であり，西経120度のサンフランシスコとの経度差は255度。経度15度ごとに1時間の時差が生じるので，255÷15＝17。本初子午線より東にある日本はサンフランシスコより17時間進んでいるため，サンフランシスコは1月5日の午後8時。

6　モノカルチャー経済では，天候や世界的な経済の状況によって価格が大きく変動するため，収入が安定しないという課題がある。

7　**資料3**から，日本とノルウェーの二酸化炭素排出量の差は，自動車が走るときではなくエネルギーをつくるとき，つまり電気をつくるときに生じている点を読み取り，その理由を**資料4**から読み取る。

Ⅱ1　**X**は石川県。

3　太平洋側を流れる寒流を親潮（千島海流），日本海側を流れる暖流を対馬海流，寒流をリマン海流という。

4　農山漁村で農林漁業体験やその地域の自然，文化，人々との交流を楽しむ滞在型の活動をグリーンツーリズムという。

6　畜産の生産額が高い**R**は，酪農が盛んな北海道地方，野菜の生産額が高い**P**は名古屋大都市圏で近郊農業が盛んな中部地方，残る**Q**は東北地方。

Ⅲ　領海の外側で，沿岸から200海里以内の水域を排他的経済水域とするため，離島が多い日本は，海岸線が長くなり，排他的経済水域が領土の面積の10倍以上にもなる。

2 ＜歴史総合＞

Ⅰ1①　徳川吉宗が行った改革を享保の改革，水野忠邦が行った改革を天保の改革という。

2　**ア**－室町幕府第3代将軍足利義満，**イ**－徳川家康，**ウ**－主に九州の商人によって行われた。

4⑵　1274年の文永の役，1281年の弘安の役の二度の襲来を元寇という。元軍は，集団戦法と火薬を使った武器で鎌倉幕府軍を苦しめた。

5　平安時代→鎌倉時代前期→鎌倉時代後期→江戸時代。

Ⅱ1　学制によって満6歳になった男女を小学校に通わせることが義務になった。

2　シベリア出兵を見こした米の買い占めによって，米の値段が大幅に上がり，米の安売りを求める米騒動がおきた。

3　日本が開国したのは，ペリーが来航し日米和親条約が結ばれた1854年。**エ**の異国船打払令は，1840～42年におきたアヘン戦争で清がイギリスに敗れたことで廃止された。**ウ**－幕府の大老井伊直弼は幕府を批判する者たちを処罰した（安政の大獄）。それに反発する元水戸藩士によって1860年，暗殺された（桜田門外の変）→**ア**－ともに外国との戦いを通じて攘夷が困難であるとさとった薩摩藩と長州藩は，1866年，坂本龍馬らの仲介で薩長同盟を結び，倒幕の動きを強めた→**イ**－1867年，第15代将軍徳川慶喜は朝廷に政権を返した（大政奉還）。

5　地租改正により，江戸時代以来の米による税の徴収から現金の徴収へと変更された。財政の安定化が目的のため，課税の基準は収穫高から地価となり，その税率は当初3％だったが，後に2.5％へ引き下げられた。

Ⅲ　**資料**のドイツの首相はビスマルク。伊藤博文は君主権の強いドイツ（プロイセン）の憲法を中心に調査し，大日本帝国憲法の草案をつくった。

3 ＜地歴総合＞

Ⅰ2　地点**A**－**B**間の経度差は120度。地球一周は360度で約40,000kmのため，$40{,}000\times\frac{120}{360}$＝約13,000kmとなる。

3　略地図中に示された国はモンゴル。**ア**－ロシアなどの冷帯や寒帯の地域，**イ**－ブラジルなど熱帯の地域，**エ**－白夜といい，高緯度の地域で見られる。

4　エジプト文明では他に，象形文字も発明された。チグリス川とユーフラテス川流域で栄えたのはメソポタミア文明。太陰暦やくさび形文字が発明された。

5　主要輸出品に鉱産資源の多い**ウ**がオーストラリア。穀物生産量や人口から**イ**がバングラデシュ，野菜や果実の輸出から**ア**がスペイン，原油の輸出から**エ**がメキシコ。

6　**ア**－1522年，マゼランの艦隊が初めて世界一周を成し遂げた。**イ**－1492年にアメリカ大陸を発見した。**ウ**－1549年，日本にキリスト教を伝えた。

Ⅱ2　**ウ**－中国・四国地方。

4　東北地方の米を，日本海沿岸，瀬戸内海を回って大阪へ運ぶ航路を西廻り航路という。**ア**は千葉県，**イ**は青森県，**エ**は長崎県。

Ⅲ　**資料**から，多くの人が数日かけて移動していることがわかり，そのために膨大な宿泊費や飲食費がかかったことを導き出す。

令和５年度　統一模試　中学３年　第１回

数　学　正　答　例

※○の中の数字は配点です。

1　31点

1 3点×5
他4点×4

1	(1)	③ 12	(2)	③ $\frac{9}{10}$	(3)	③ $3x^2y$	(4)	③ $2^2 \times 3 \times 5$	(5)	③ AC⊥BD	
2	④ $y=$ 4	3	④ 45 度	4	④ $\frac{1}{12}$	5	④ 0.55				

2　20点

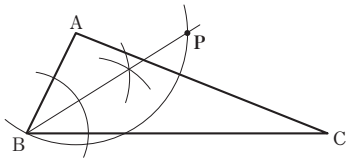
4 点×5

選択問題(1)～(3)の中から１つだけ選んで答えよ。選んだ問題の○を黒くぬりつぶすこと。

1
- (1) ○　④ $(x-8y)(x-2y)$
- (2) ○　④ $3\sqrt{2}$
- (3) ○　④ 24 cm

2　④ エ

3　④



4 (1)　④ $a=$ 19

4 (2)　④（証明）

b，c，d をそれぞれ a を用いて表すと，
$b=a+1$，$c=a+8$，
$d=a+9$ と表される。
$a+b+c+d+2$
$=a+(a+1)+(a+8)+(a+9)+2$
$=4a+20$
$=4(a+5)$
$a+5$ は自然数だから，$4(a+5)$ は 4 の倍数である。
よって，$a+b+c+d+2$ の値は 4 の倍数になる。

3　17点

4 5点
他4点×3

1　④ 分速 200 m

2　④ 9 分間

3　④ $y=240x-2400$

4　⑤（求め方や計算過程）

Aさんの兄の自転車の速さは分速300 mだから，Aさんの兄は午後 5 時 5 分に出発して，10 分後の午後 5 時 15 分にK中学校から 3000 mの地点，15 分後の午後 5 時 20 分にK中学校から 1500 mの地点にいることがわかる。
このとき，Aさんの兄について，
$y=-300x+n$ とおき，(15，3000)の座標を代入し，
$3000=-300\times15+n$
$3000=-4500+n$，$n=7500$
直線 $y=-300x+7500$ と直線 $y=240x-2400$ の交点の座標は，
$-300x+7500=240x-2400$，$540x=9900$，$x=\frac{55}{3}$
$\frac{55}{3}=18\frac{1}{3}$，$\frac{1}{3}\times60=20$ より，落とし物に気づいて来た道を引き返しているAさんの兄とAさんがすれ違ったのは午後 5 時 18 分 20 秒。

答　午後 5 時 18 分 20 秒

4　16点

1(1), 2(1)
2 点×2
他3点×4

1	(1)	② 76	(2)	③ $16n-4$ 分	(3)	③ 9 クラス	2	(1)	② 28				
2	(2)	イ ③ $5x+3y+28$	ウ	$y=x+5$ (イ，ウ 完答)	(3)	③ 合唱 9 分，演劇 14 分							

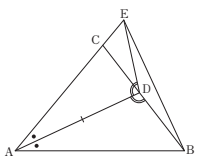
5　16点

4 点×4

1　④ 24 度

2　④（証明）

△ADEと△ADBにおいて，
ADは共通　……①
仮定より，
∠EAD＝∠BAD　……②
∠ADE＝∠ADB　……③
①，②，③より，1組の辺とその両端の角がそれぞれ等しいから，
△ADE≡△ADB



3
- (1)　④ 10 cm
- (2)　④ $\frac{16}{5}$ 倍

【数　学】

1 ＜計算問題・小問集合＞

1(1) かっこの中から先に計算する。
$(5-1)\times 3=4\times 3=12$

(2) わり算から先に計算する。約分を忘れない。
$\frac{3}{20}+\frac{1}{2}\div\frac{2}{3}=\frac{3}{20}+\frac{1}{2}\times\frac{3}{2}$
$=\frac{3}{20}+\frac{3}{4}=\frac{3}{20}+\frac{15}{20}=\frac{18}{20}=\frac{9}{10}$

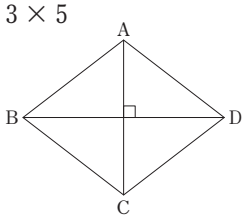
(3) $3xy^2\times(-2x)^2\div 4xy$
$=\frac{3xy^2\times 4x^2}{4xy}=3x^2y$

(4) 素数…1とその数自身のほかには約数のない自然数。
60を素数で順にわっていき，商が素数になるまで続ける。

2	60
2	30
3	15
	5

$60=2\times 2\times 3\times 5=2^2\times 3\times 5$

(5) 右図のように，ひし形の2つの対角線は垂直に交わるから，垂直の記号⊥を用いて，
ＡＣ⊥ＢＤ



2 yがxに反比例するから，$y=\frac{a}{x}$（aは比例定数）
とおき，$x=3$，$y=8$を代入し，
$8=\frac{a}{3}$，$a=24$より，$y=\frac{24}{x}$
$y=\frac{24}{x}$に$x=6$を代入し，$y=\frac{24}{6}=4$

3 多角形の外角の和は360°だから，正八角形の1つの外角の大きさは，$360°\div 8=45°$

4 右の表より，大小2つのさいころを投げるとき，目の出方は全部で36通り。出た目の数の和が10となるのは○をつけた3通り。
よって，求める確率は，
$\frac{3}{36}=\frac{1}{12}$

小＼大	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	⑩
5	6	7	8	9	⑩	11
6	7	8	9	⑩	11	12

5 (累積相対度数)$=\frac{\text{(累積度数)}}{\text{(総度数)}}$
累積度数…度数分布表において，最小の階級から各階級までの度数を加えたもの。
25kg以上30kg未満の階級までの累積度数は
2＋7＋13＝22(人)，総度数は40人だから，
累積相対度数は，$\frac{22}{40}=0.55$

2 ＜選択問題・データの活用・作図・式の説明＞

1(1) 和が−10，積が16となる2数は−8と−2
$x^2-10xy+16y^2=(x-8y)(x-2y)$

(2) $\frac{10}{\sqrt{2}}-\sqrt{8}=\frac{10\times\sqrt{2}}{\sqrt{2}\times\sqrt{2}}-\sqrt{2^2\times 2}$
$=\frac{10\sqrt{2}}{2}-2\sqrt{2}$
$=5\sqrt{2}-2\sqrt{2}$
$=3\sqrt{2}$

(3) △ＯＡＣ∽△ＯＤＢより，相似な図形の対応する線分の長さの比はすべて等しいから，
ＯＡ：ＯＤ＝ＯＣ：ＯＢ，14：21＝16：ＯＢ
2：3＝16：ＯＢ，2ＯＢ＝48，ＯＢ＝24(cm)

2 ア 箱ひげ図より，数学の最高得点は80点，英語の最高得点は90点であることが読みとれるが，数学，英語の両方について最高得点をとっている生徒がいるかどうかはわからない。

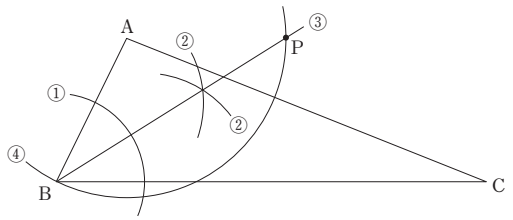
イ 箱ひげ図から平均値を読みとることはできない。数学，英語どちらの教科も中央値は55点である。

ウ (四分位範囲)
＝(第3四分位数)−(第1四分位数)
箱ひげ図より，四分位範囲はそれぞれ，数学が70−35＝35(点)，英語が65−40＝25(点)である。四分位範囲は，数学より英語の方が小さいので，正しくない。

エ 箱ひげ図より，数学の第3四分位数(データ数は35人より，データの値の小さい方から27番目の値)は70点だから，必ずいえる。

よって，答えは**エ**

3 作図の手順は以下の通り。
① 頂点Ｂを中心とする円を，辺ＡＢ，ＢＣとそれぞれ交点をもつようにかく。
② ①でできた交点をそれぞれ中心とする半径の等しい円を，2つの円が交点をもつようにかく。
③ 頂点Ｂと②でできた交点を結ぶ直線をひく。
④ 頂点Ａを中心とする半径ＡＢの円をかく。
⑤ ③でひいた直線と④でかいた円の交点のうち，頂点Ｂでない方を点Ｐとする。



4(1) **図2**をもとに考えると，14−5＝9より，aはdより9小さい自然数である。よって，$d=28$のとき，aの値は28−9＝19である。

(2) **図2**をもとに考えると，bはaより1大きい自然数，cはaより8大きい自然数，dはaより9大きい自然数である。まず，b，c，dをaを用いて表し，$a+b+c+d+2$の値が4×(自然数)の形で表されることを示せばよい。

3 ＜関数＞

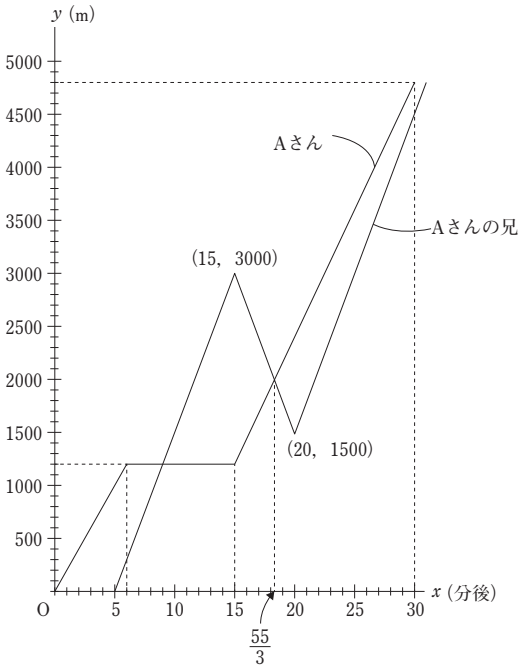
1 (速さ)＝(道のり)÷(時間)
図より，Ａさんは学校から図書館までの1200mの道のりを6分間で移動しているから，
1200÷6＝200より，分速200m

2 **図**より，Ａさんは午後5時6分に図書館に到着し，午後5時15分に図書館から家に向かっているから，
15−6＝9(分間)図書館にいたことがわかる。

3 求める直線の式を$y=ax+b$とおくと，**図**より，この直線は，2点(15，1200)，(30，4800)を通るか

ら，2点の座標をそれぞれ代入し，
$1200=15a+b$…①，$4800=30a+b$…②
②－①より，$3600=15a$，$a=240$…③
③を①に代入し，$1200=15\times240+b$
$1200=3600+b$，$b=-2400$
よって，$y=240x-2400$

4 Aさんの兄の自転車の速さは分速300mだから，Aさんの兄は午後5時5分に出発してから，10分後の午後5時15分にK中学校から$300\times10=3000$(m)の地点，15分後の午後5時20分にK中学校から$3000-300\times5=1500$(m)の地点にいることがわかる。これをもとに，**図**にAさんの兄のグラフをかきこむと下図の通り。



つまり，Aさんの兄とAさんがすれ違った時刻は，2点(15，3000)，(20，1500)を通る直線と**3**で求めた直線($y=240x-2400$)の交点のx座標を求めればよい。

4 **＜文字式・連立方程式＞**

1(1) クラス数が5クラスのとき，入れ替えの回数は
$5-1=4$(回)あるから，
$12\times5+4\times4=60+16=76$

(2) (1)をもとに考えると，
$12\times n+4\times(n-1)=12n+4n-4$
$=16n-4$(分)

(3) (2)をもとに考えると，
$16n-4=140$，$16n=144$，$n=9$
よって，9クラス

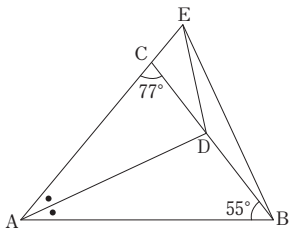
2(1) クラス数が8クラスのとき，入れ替えの回数は
$8-1=7$(回)あるから，入れ替えに必要な時間は，$4\times7=28$(分)

(2) 出し物とクラスの入れ替えに使える時間の合計は1時間55分(115分)より，時間の合計について立式すると，$5x+3y+28=115$…①
また，1クラスあたりの演劇の時間は合唱の時間よりも5分長いことから，$y=x+5$…②が成り立つ。

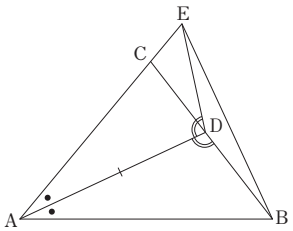
(3) ①より，$5x+3y=87$…①′
②を①′に代入し，
$5x+3(x+5)=87$，$5x+3x+15=87$
$8x+15=87$，$8x=72$，$x=9$…③
③を②に代入し，$y=9+5=14$
よって，1クラスあたりの時間は，合唱が9分，演劇が14分。

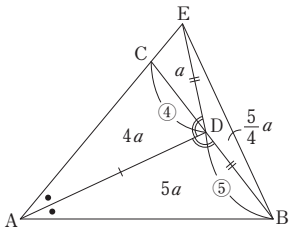
5 **＜平面図形＞**

1 △ABCにおいて，
三角形の内角の和は
180°だから，
∠CAB
$=180°-55°-77°=48°$
∠CABの二等分線と
辺BCとの交点がDだ
から，
$\angle CAD=\frac{1}{2}\angle CAB=\frac{1}{2}\times48°=24°$



2 図の中にわかることを示していく。
ADは共通
仮定より，
∠EAD＝∠BAD
∠ADE＝∠ADB
下線部より，合同条件は
「1組の辺とその両端の
角がそれぞれ等しい」
を用いればよい。



3(1) **2**より，△ADE≡△ADBだから，DE＝DB
BD：DC＝5：4，BC＝18(cm)より，
$DB=\frac{5}{9}BC=\frac{5}{9}\times18=10$(cm)
よって，DE＝10(cm)

(2) 高さが等しい三角形の面積比は，底辺の長さの比に等しい。
△ADCの面積を
$4a$とすると，
BD：DC＝5：4
より，△ADB＝$5a$
△ADE≡△ADBより，△ADE＝$5a$
△CDE＝△ADE－△ADC
$=5a-4a=a$
$\triangle BED=\frac{5}{4}\triangle CDE=\frac{5}{4}a$
よって，△ADCの面積は△BEDの面積の
$4a\div\frac{5}{4}a=4\times\frac{4}{5}=\frac{16}{5}$(倍)