

受験番号	氏名

平成30年度

神奈川県立中等教育学校入学者決定検査

適性検査Ⅱ

(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、段落をかえたり、マスの間をあけたりしないで書きます。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
,		「	冬	の	朝	」	だ	っ	た
									。

- 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 かなさんとたろうさんは、人工知能(AI)について調べています。〔資料1〕,〔資料2〕を読んで、あとの(1)、(2)の各問いに答えましょう。

〔資料1〕

人工知能(AI)とは、その名のとおり人間の有しているような知性・知能を人工的に実現する技術をさします。現在のところ、人間の知能と同等の仕組みを実現する技術は存在していません。(中略)

AI研究の第一人者である東京大学の松尾 豊^{まつ おゆたか}先生は、子どもが成長に合わせて言葉をしゃべるようになったり、ものをつかんで動かすようになったりなど、子どもが経験から学んでいくような知的活動を「子どものAI」と呼んでいます。(中略)

人間にしかできないと思われていた、さまざまな作業が次々と実現しています。たとえば視覚情報からコーヒーカップといすを識別すること、2本の脚で歩き回るロボット、ベッドルームからリビングまでの経路を見つけるといったことが実現しているのです。そのため、AIやロボットのビジネス活用に対する今までにない可能性が高まるとともに、(注1)既存^{きそん}の職業に対する支えんや(注2)代替^{だいたい}の可能性が高まると予想されているのです。(中略)

日本は世界でも類を見ないスピードで少子高齢化が進展しています。人口^(注3)推移のうち、経済・労働^{ろうどうかんきょう}環境を考える上でとくに問題になるのは、「生産年^{せいさんねん}れい人口」です。「生産年^{せいさんねん}れい人口」は生産活動に(注4)従事^{じゅうじ}する15~64歳の人口で、日本では1995年の8726万人をピークに減少し始めています。(中略)

このように、日本では単に人口が減少するだけでなく、「生産年^{せいさんねん}れい人口」が大幅^{おおほば}に減少するという事態に直面することになります。世界の中でも、日本はこうした課題にいち早く直面する先進国であり、これらの課題の解決に向けた、AIやロボットの活用に期待が広がっています。(中略)

現在、「子どものAI」が利用可能となり、(注5)従来不可能であった(注6)業務^{ぎふく}に対して、AIやロボットが活用できつつあります。その結果、日本がかかえる人材不足の問題を、業務の効率化によって対応できる可能性も高まっています。一部の業務を除き、現在の技術^{ぎじゆつ}では(注7)コストや機能^{きぬん}の面で、AIやロボットによって人の業務を完全に代替^{だいたい}することは困難ですが、人を支えんすることにより業務効率を向上できる可能性は今後ますます拡大するでしょう。

につけいぶん こ (日経文庫『AI(人工知能)まるわかり』古明地正俊 長谷佳明著より

※一部表記を改めたところがある。)

(注1) 既存^{きそん}：すでに存在すること。

(注2) 代替^{だいたい}：代わりにすること。

(注3) 推移：時がたつにつれて状態が変わること。

(注4) 従事：仕事として関わること。

(注5) 従来：今まで。

[資料2] 日本の人口（2015年と2030年（予測））

年	総人口	0～14歳 ^{さい} 人口	15～64歳 ^{さい} 人口	65歳 ^{さい} 以上人口
2015	12710万人	1595万人	7728万人	3387万人
2030	11913万人	1321万人	6875万人	3716万人

（国立社会保障・人口問題研究所『日本の将来推計人口（平成29年推計）』より作成）

(1) [資料1], [資料2] から読みとれる内容としてあてはまるものを, 次の①～⑤の中からすべて選び, その番号を書きましょう。

- ① AIの進化によって, 人間のすべての仕事を, ロボットが行うことができるようになった。
- ② AIは, 初めて開発されたときから, 視覚情報をもとに物を識別することができる性能をもっていた。
- ③ 日本の生産年齢人口が減少する速さは, 世界の中ではゆるやかな方である。
- ④ 子どもが経験から学んでいくのと同じように, 学習することができるAIが利用可能になってきている。
- ⑤ 日本の生産年齢人口は, 2015年から2030年の間で, 800万人以上減少すると予測されている。

(2) 次の2つのことについて, 全体で120字以上150字以内で書きましょう。

ただし, AIは, AとIをそれぞれ1マスに1字ずつ書きましょう。

- ・ [資料1] から, 日本の課題または問題と, AIやロボットを活用することにより, その課題(問題)の解決に向けてどのような可能性があるかについて書きましょう。
- ・ AIを活用していくために, あなたはこれから具体的にどのようなことを, どのような理由で学びたいと思いますか。自分の考えを書きましょう。

問2 たろうさんの学級では、体育の授業でバスケットボールを行っています。次の〔会話文1〕、〔特別ルール〕を読んで、あとの(1)、(2)の各問いに答えましょう。

〔会話文1〕

たろう 「前回、バスケットボールの試合をしたときに、わたしはバスケットボールが苦手なので、1度もシュートをするできませんでした。」
かなこ 「わたしも、ほとんどボールを持つことができませんでした。」
先生 「そうですね。では、今回は〔特別ルール〕で試合をしてみましょう。」

〔特別ルール〕

- 5人ずつの2つのチームで、試合を行います。
- 試合は、チームごとに、こうげき側と守備側に分かれて行います。
- こうげき側のチームが5回連続でこうげきをし、5回のこうげきが終わったら、守備側と交代します。
- 先に守備側だったチームが5回こうげきをしたら、試合は終わりになります。
- 1回のこうげきは、シュートの成功や失敗にかかわらず、こうげき側のチームのだれかがシュートをするか、パスやドリブルを失敗し、相手にボールをとられた場合に終了しゅうりやくとなります。
- シュートを入れた得点は5点としますが、その試合で、同じ人が再びシュートを入れた場合の得点は1点とします。
- 1回のこうげきで、こうげき側のチーム全員がボールを持ち、シュートが成功した場合は、さらに5点を追加します。
- 5回のこうげきの得点の合計が、チームの点数となります。

(1) 〔会話文1〕の下線部「〔特別ルール〕」について、先生が〔特別ルール〕を考えた理由として、あてはまるものを、次の①～⑤の中からすべて選び、その番号を書きましょう。

- ① シュートの得点を5点とすることで、チームのシュート数を増やすため。
- ② バスケットボールの苦手な人が、長くボールを持ち続けるようにするため。
- ③ より多くの人がシュートをするようにするため。
- ④ こうげき側のチームが5回連続でこうげきをすることで、守備の時間を短くし、こうげきの時間を長くするため。
- ⑤ バスケットボールが苦手な人もボールを持つ機会を増やすため。

(2) たろうさんのチームでは、【特別ルール】での試合の流れを、ふりかえることができるように、試合の記録の方法を考えました。【会話文2】を読み、【試合の記録】、【試合の記録のかき方】を見て、解答欄に5回目のこうげきの記録の続きをかき、【試合の記録】を完成させましょう。

【会話文2】

先生 「たろうさんたちが考えた【試合の記録】は、この試合でだれからだれにパスをしたのか、また、だれがシュートをしたのか、【試合の記録のかき方】に従って、見やすくまとめられていますね。」

たろう 「1回目のこうげきでは、かなこさんからはなこさん、はなこさんからあきこさんへパスが成功して、あきこさんがシュートをしましたが、シュートは失敗でした。」

かなこ 「そうですね。2回目のこうげきでは、あきこさんのシュートが成功しましたね。」

たろう 「先に守備側だったわたしたちのチームがこうげき側になったとき、相手チームの点数は18点でした。5回目のこうげきで、かなこさんの判断のおかげで逆転して勝つことができました。」

先生 「そうですね。5回目のこうげきで、4本目のパスを受け取った人が、そのままシュートをして、勝敗が決まりましたね。【試合の記録】は、かなこさんがボールを持ったところまでしか、かかれていないので、続きを完成させましょう。」

【試合の記録】

名前	こうげき				
	1回目	2回目	3回目	4回目	5回目
かなこ	●	●	●		●
たろう		●	●	●	●
はなこ	●	●	●	●	●
まさる					
あきこ	● s	● (S)	●		●

【試合の記録のかき方】

● : ボールを持つ, またはドリブル ✕ : ドリブル失敗
 ●—● : パス成功 ●—✕ : パス失敗
 (S) : シュート成功 s : シュート失敗
 ※記号 s, (S) は, シュートをした人のマスの中に記入します。

問3

中等教育学校では、生徒の通学方法を調べています。次の(1)、(2)の各問いに答えましょう。

(1) [表] は、中等教育学校に通う3年生の通学方法と通学時間をまとめたものです。あとのア、イの各問いに答えましょう。

[表] 中等教育学校に通う3年生の通学方法と通学時間

通学方法 通学時間	徒歩のみ (人)	公共の交通機関を利用		
		バスのみを 利用 (人)	電車のみを 利用 (人)	電車とバス を利用(人)
15分未満	10	2	0	0
15分以上30分未満	6	4	9	0
30分以上60分未満	2	2	86	1
60分以上90分未満	0	0	32	1
90分以上	0	0	3	2

ア 通学時間が15分以上90分未満で、公共の交通機関を利用して通学している生徒は何人か、書きましょう。

イ 中等教育学校では、4年生から自転車通学が認められます。[資料] は、[表] にまとめた3年生の生徒が、4年生になったらどれくらい自転車通学に変える予定なのかを調べ、まとめたものです。この学年の生徒が3年生から4年生になったときに、自転車通学に変える予定の生徒は何人か、書きましょう。

[資料] 4年生になったら自転車通学に変える予定の生徒

徒歩のみで通学していた生徒のうち、通学時間が15分未満の生徒の8割と、通学時間が15分以上の生徒全員。

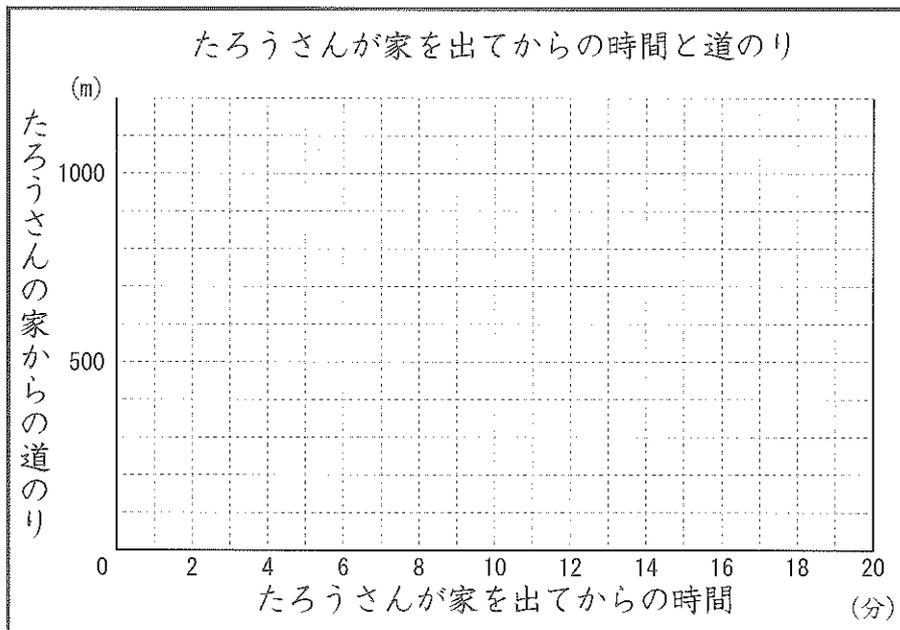
公共の交通機関を使って通学していた生徒のうち、通学時間が30分未満の生徒の6割と、通学時間が30分以上の生徒のうちの5人。

(2) たろうさんは歩数を数えて、家から中等教育学校までの道のりを調べました。まず、家を出てから800歩を6分間で歩きました。そこで、かなこさんに会ったので、11分間立ち止まって話した後、中等教育学校に向かいました。たろうさんが再び歩き始めてから、ちょうど400歩で中等教育学校に着きました。たろうさんが歩く速さは一定で、歩はば(1歩の長さ)はいつも0.5mであるものとし、次のア、イの各問いに答えましょう。

ア たろうさんが家を出てからの時間(分)と道のり(m)のグラフを、解答欄の〔グラフ〕にかきましょう。

〔グラフ〕には、たろうさんが家を出たとき(0分)、かなこさんに会ったとき、再び歩き始めたとき、中等教育学校に着いたときを点(・)でかき、となり合う点(・)と点(・)を直線(——)で結びましょう。

〔グラフ〕



イ たろうさんが歩く速さは分速何mか、書きましょう。答えが小数になる場合は、小数第2位を四捨五入して、小数第1位までのがい数で書きましょう。

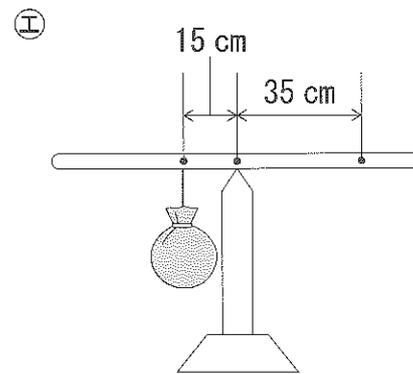
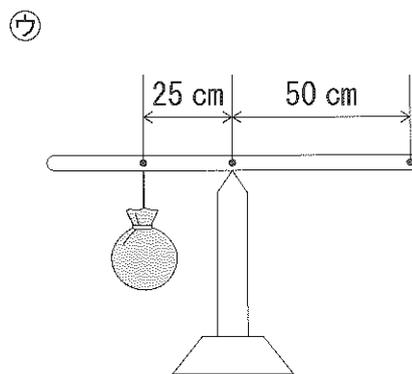
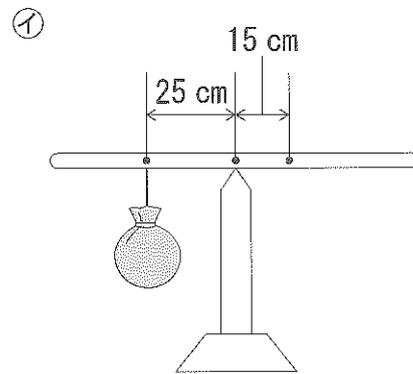
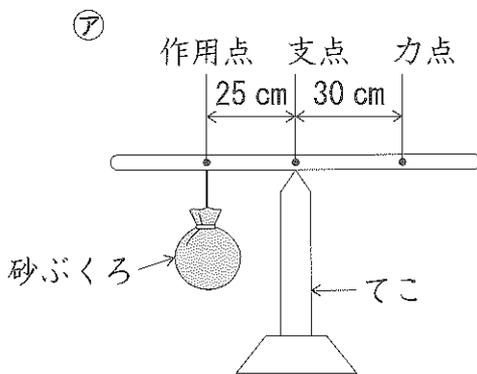
問4

かなこさんとたろうさんは、理科の授業で、てこについて学習しています。次の(1)、(2)の各問いに答えましょう。

(1) かなこさんとたろうさんは、次の【実験1】を行いました。つるした砂ぶくろの重さを変えないで、てこを水平につり合わせるとき、あとの①～③の内容について、【実験1】の結果から、正しいことが確認できるものは○、まちがっていることが確認できるものは×、【実験1】の結果からでは、確認できないものは△を解答欄から選んで、それぞれ線で囲みましょう。

【実験1】

左うでに砂ぶくろをつるし、右うでに手で力を加え、てこを水平にしました。



(結果) ⑦～⑤に加えた力を比べると、①は⑦より大きく、④は⑦より小さかった。また、⑤は④より小さかった。

- ① 支点から作用点の距離が変わらなければ、支点から力点の距離が長い方が、力点に加える力は小さくなる。
- ② 支点から力点の距離が変わらなければ、支点から作用点の距離が短い方が、力点に加える力は小さくなる。
- ③ 支点から力点の距離が、支点から作用点の距離より長い場合、支点から力点と支点から作用点の距離の差が大きいほど、力点に加える力は小さくなる。

(2) 次の〔会話文〕、〔実験2〕を読み、〔図〕を見て、おもりCの重さ (g) とあの長さ (cm) を書きましょう。

〔会話文〕

かなこ 「280gのおもりA, 140gのおもりB, 重さのわからないおもりCを使って、左右のうでにおもりをつるし、〔実験2〕を行いましたね。」

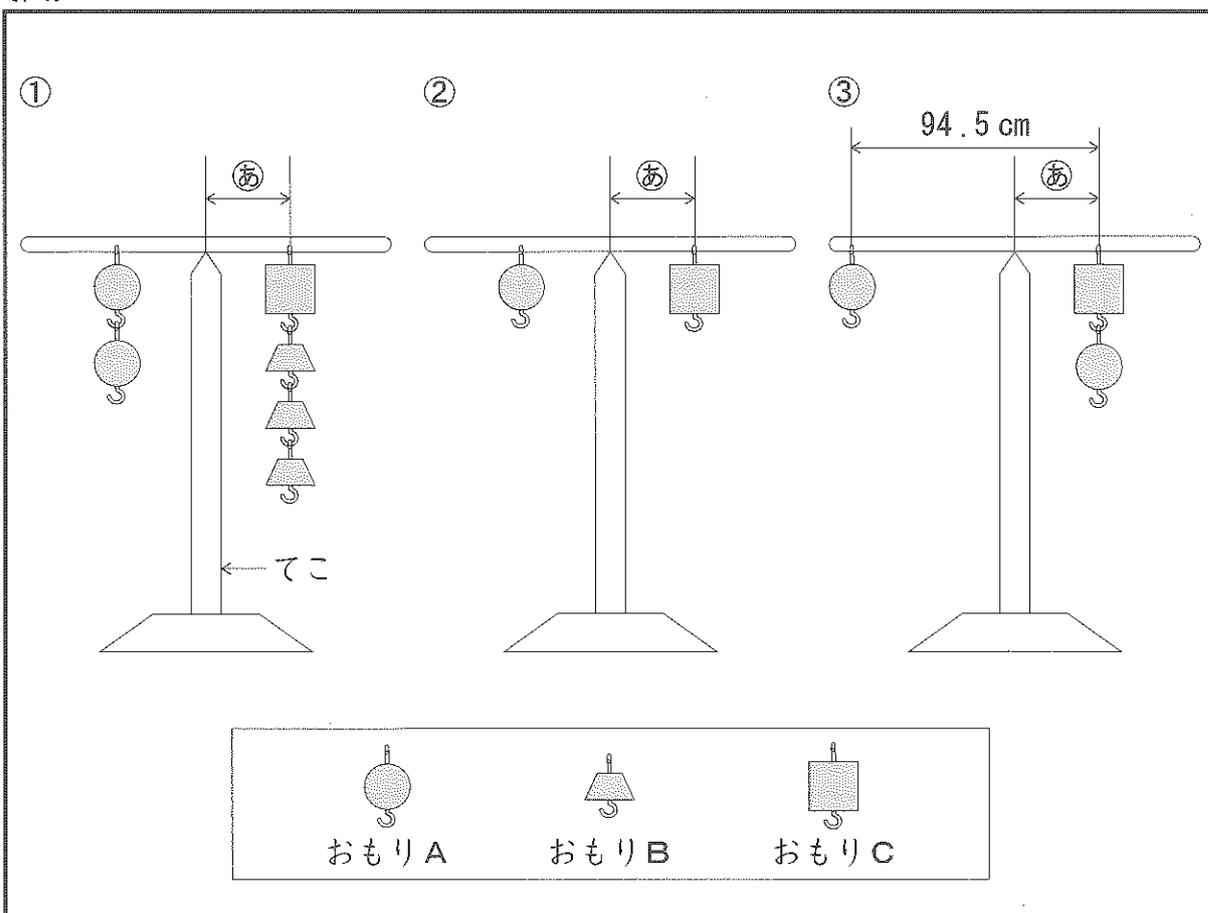
たろう 「左右につるすおもりの重さがちがっていても、(おもりの重さ) × (支点からの距離) の値が同じであれば、てこは水平につり合いました。」

〔実験2〕

○ 〔図〕の①のようにおもりをつるし、てこを水平につり合わせました。①の状態から、左うでのおもりAを1個取り除き、右うでのおもりBを3個取り除いたところ、②のように、てこは水平につり合ったままでした。

○ 次に②の状態から、③のように、右うでのおもりCの下に、おもりAを1個つけ、左うでのおもりAまでの距離が94.5 cmになるように、左うでにつるしているおもりAを移動させたところ、てこは水平につり合いました。

〔図〕



※問題は、これで終わりです。

このページには、問題は印刷されていません。

このページには、問題は印刷されていません。

