

【適性検査1】(あなたの考えは、「記入用紙」に書きましょう。)

総合的な学習の時間に、古町さんは「^{こまち}にいがた未来ビジョン」について学習しました。それは平成27年度から平成34年度までの8年間で、新潟市が進めるまちづくりについて示したものです。そこには新潟市が目指す都市の姿として、次の3つがあげられています。

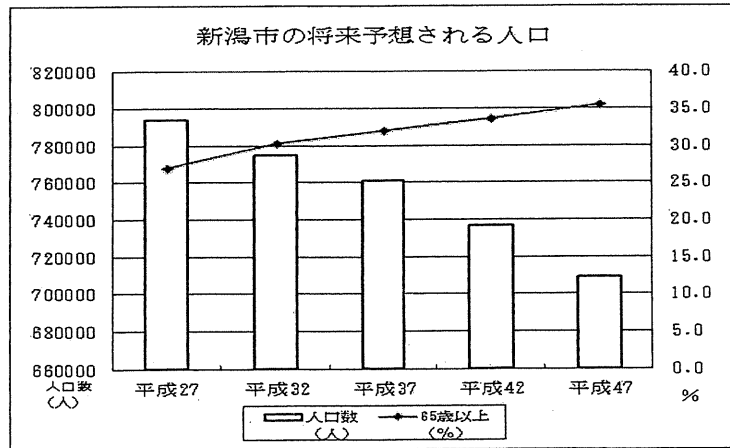
- | | |
|----------|------------------------|
| 目指す都市の姿1 | 市民と地域が学び高め合う、安心協働都市 |
| 目指す都市の姿2 | 田園と都市が織りなす、環境福祉都市 |
| 目指す都市の姿3 | 日本海拠点の活力を世界とつなぐ、創造交流都市 |

先生：「それぞれの姿について少し説明を加えますね。『目指す都市の姿1』は、子どもから高齢者までが楽しく、しかも安心して安全に暮らすまちの実現を目指しています。『目指す都市の姿2』は、田園の近くに都市があるという特徴を活かすことで、ほかの大都市にはない魅力のある働き方を考えています。『目指す都市の姿3』は、日本海側唯一の政令指定都市として、その拠点性を活かした交流や産業の発展を図ろうとしています。』

① 3つの目指す都市の姿を学んで、古町さんは、^{あかたに}赤谷さん、^{みどりかわ}緑川さん、^{きやま}黄山さんと一緒にグループをつくり、8年後、自分たちが成人を迎える頃の新潟市がどうなっているか、調べることにしました。

古町さんのグループは、はじめに「目指す都市の姿1」から、安心して安全な暮らしの実現のために何ができるかを考えて発表することにしました。まず、新潟市の人口について調べました。次のグラフと表は、新潟市の人口が平成27年からどのように変化していくかについて予想したものです。古町さんはこれを見ながら、グループで話し合いました。

年度	人口数(人)	65歳以上(%)
平成27	794000	27.0
平成32	775000	30.3
平成37	761000	32.1
平成42	737000	33.6
平成47	709000	35.5



(H27 新潟市ホームページより)

古町さん：「わたしたちが20歳を過ぎる頃には、新潟市の人口はどうなっているのかな。」
赤谷さん：「グラフと表を見ると現在は約80万人なのに、平成37年は約76万人に人口が、^{だんだん} (①) と予想しているね。」

古町さん：「その中で、新潟市の65歳以上の高齢者の割合は(②)と予想できそうだよ。」
緑川さん：「平成37年度には、計算すると(③)人が65歳以上の人になると予想しているね。高齢者が多く暮らすまちになるということだね。」
古町さん：「ということは、子どもや働く人が減る中で、高齢者が安心して健康に暮らせる社会にすることが大事なんだね。私たちにはどんなことができるかな。」
黄山さん：「高齢者だけの家も増えているって聞いたし、高齢者が困っていたら手伝ってあげたり、声をかけたりするようにしたらいいんじゃないかな。」
古町さん：「そうだね。でも、私たちだけではなく、地域全体でかかわっていかないといけないことだね。住みよいまちにするには、みんなが協力し合うことが大事だよ。」

- (1) ①に当てはまる言葉を入れましょう。
- (2) ②に当てはまる言葉を入れましょう。
- (3) ③に当てはまる数字を求めましょう。
- (4) 古町さんたちは、表とグラフを用いて「安心して安全な暮らしを実現するために」という題名で、自分の考えを学級で発表することになりました。そこで、どんなことをどのように発表するかを話し合いました。古町さんたちになったつもりで、発表に向けた右の『発表準備カード』を作成しましょう。
- (5) 古町さんたちの話し合いの様子を読んで、あなたはどう思いましたか。古町さんたちの意見をあげて、「安心して安全な暮らしを実現するために」どうすべきか、あなたの意見を書きましょう。

発表準備カード	
I 題名	「安心して安全な暮らしを実現するために」
II 主張すること	
III 発表する内容と順序	
1	
2	
3	

② 古町さんのグループは、安心して安全な暮らしの実現のために、市民生活の安全の確保や災害に強いまちづくりがどのように行われているかについて調べました。新潟市のホームページを見ると、災害が発生したときには、新潟市内の小中学校が避難所になることがわかりました。そこで古町さんたちは、避難所に避難する時に、どのように行動すればよいかを話し合いました。

- (1) 以下の①～②に入る当てはまる言葉を下のわくの中から選び、ア～エの記号で書きましょう。また、どうしてその言葉を選んだのか理由も書きましょう。

古町さん：「私たちの学校も避難所になっているんだね。地震が起きて、避難するときに、^{もとせん} どんなことに気をつけたらいいのかな？」

赤谷さん：「避難する前に、まず(①)の元栓を閉めた方がいいよね。」

- | | | |
|---|-------|-------|
| ① | ア. ガス | イ. 水道 |
|---|-------|-------|

古町さん：「なるほど。」

緑川さん：「学校に避難するときに通る道は、通学するときと同じ道でいいよね。」

赤谷さん：「(②)は、なるべく通らないようにした方がいいんじゃない。」

- | | | |
|---|--------|---------|
| ② | ウ. 広い道 | エ. せまい道 |
|---|--------|---------|

【適正検査2】(あなたの考えは、「記入用紙に書きましょう」)

古町さんは、家族のために新潟の郷土料理をつくってみようと考えています。

- ① 古町さんは今日の予定を考えています。まず、お母さんと弟と3人で、B町にあるスーパーマーケットに食材を買いに行き、帰ってきてから3人で調理をします。古町さんも弟も、のっぺと笹団子を作るのが初めてなので、とても楽しみにしています。12時には家族みんなでのっぺをおかずにして昼食を食べる予定です。

古町さん：「お母さん、笹団子って作るのにどのくらいの時間がかかるの？」

お母さん：「笹団子はまずお団子のもとになる生地をつくってから、しばらく休ませなければならぬの。そうね、50分くらいは休ませておきたいわね。それから、団子の生地にあんを入れて丸めるの。その後、笹

A町バス停 時刻表			
B町行			
7時	15	45	
8時	05	25	50
9時	05	25	35 50
10時	05	35	
11時	10	40	
12時	15	45	
13時	15	45	
14時	15	45	

で包んでしぼるのよ。古町たちは初めてだからちょっと難しいかもね。笹で包んだ後、20分くらい蒸して完成よ。結構時間がかかるのよ。」

古町さん：「笹団子って大変なのね。でも楽しみ。お昼までにのっぺを作って食べられるようにするに

は、できるだけ早く買い物に行かなきゃいけないわ。B町行のバスに乗ればいいわね。今は8時15分で、家からA町バス停までは10分だから、8時25分のバスに乗れるね。すぐに出かけようよ。」

お母さん：「ちょっと待って。スーパーマーケットの開店時刻は9時半よ。早く着きすぎても、お店の外で開店を待たなければならないわ。」

古町さん：「あっ、そうか。お母さん、A町バス停からは、何分くらいバスに乗るの？」

確か、バスを降りてからスーパーマーケットまでは5分くらいだったよね。」

お母さん：「そうね。バスに乗っている時間はだいたい25分だったわね。」

古町さん：「外で待たなくてもいいように、開店した後に着くようにしよう。でも、できるだけ早く着くように出かけようね。帰りのバス時刻も調べておかなきゃ。」

お母さん、スーパーマーケットで買い物をする時間は何分くらいあればいいの？」

お母さん：「そうね、〇〇と〇〇、〇〇を買うから、35分は必要ね。」

古町さん：「お母さん、12時の昼食に笹団子も食べたいけれど。」

お母さん：「帰ってきてから作り始めるとすると、ちょっと難しいわね。」

お母さんは、時刻表を見ながらそう答えました。

B町バス停 時刻表			
A町行			
7時	05	25	45
8時	10	25	35 55
9時	10	35	50
10時	00	30	
11時	10	40	
12時	15	45	
13時	15	45	
14時	15	45	

(1) 家からスーパーマーケットまでにかかる時間は合わせると、何分ですか。

(2) スーパーマーケットにちょうどよく(開店直後)行くために、何時何分までに家を出ればよいですか。

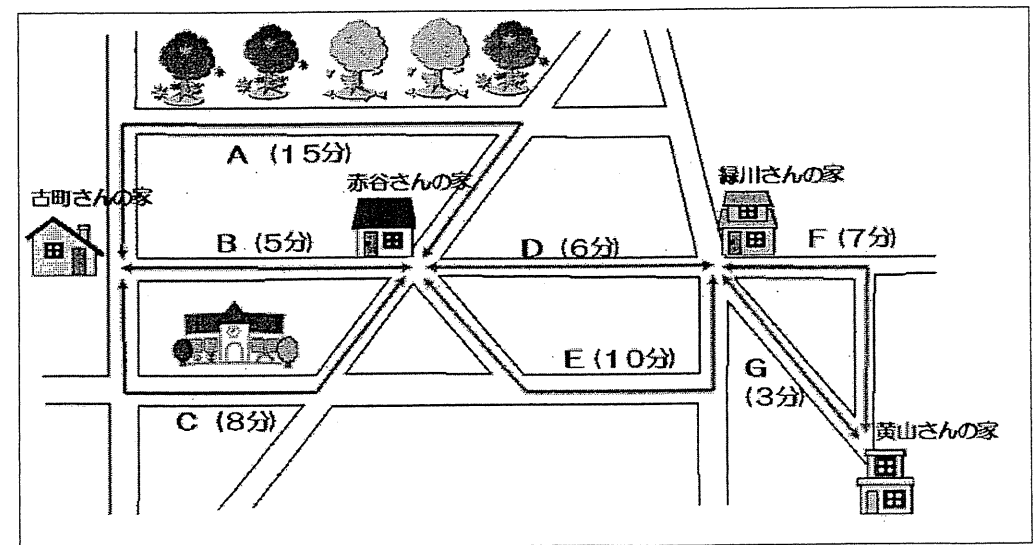
(3) 買い物を終えて家に帰ってくる時刻は何時何分ですか。

(4) お母さんが「昼食に笹団子を食べるのは難しい」と答えたのはどうしてでしょうか。

できあがった笹団子を、赤谷さん、緑川さん、黄山さんの順に3けんに届けに行きます。古町さんが使おうと思っている道は、矢印で示した、A、B、C、D、E、F、Gです。紅葉のきれいな道を通る行き方、学校の前の道を通る行き方など、いろいろな行き方があるので、どんなコースにしようか考えています。

(5) 行くとときと帰るとき、どちらも同じ道を通るとき、何通りの行き方がありますか。

(6) いろいろな道を通ってみたいので、行きと帰りに通る道は別にすることにしました。それぞれの家ではあいさつをふくめて5分滞在することにします。また、行くときは荷物を持っているので、できるだけ早く着くようにしたいと考えています。



古町さん：「今は15時19分。お母さん、帰りは16時20分の予定よ。」

古町さんはどのようなコースを考えているのでしょうか。例のように書きましょう。

例 A→D→F→……

受検番号	
------	--

1	(1)	①		
	(2)	②		(3) ③
	(4)	II		

			III	1
2				
3				
(5)	-----			

2	(1)	①		理由	
		②		理由	
(2)	①	懐中電灯			
	②	卓上コンロ			
	③	ラジオ			

3	(1)	①		②		③	
		④		⑤			
(2)	-----						

4	(1)	-----				
	(2)	①		理由		
		②				
③		エ			オ	

5	(1)	①		
		②		
		③		
(2)	-----			

6	(1)	①		②	
	(2)	聞き手			
話し手					

《解答例》

- 1 (1)40分 (2)8時55分 (3)11時5分 (4)笹団子を作るには、生地を休ませる50分と蒸す20分の合計50+20=70(分)は確実にかかるが、家に帰ってくる11時5分から昼食の12時まで55分しかないから。
 (5)12通り (6)B→D→G→F→E→A
- 2 (1)「3切入り」は1切あたり $396 \div 3 = 132$ (円)、「5切入り」は1切あたり $540 \div 5 = 108$ (円)だから、「5切入り」の方が $132 - 108 = 24$ (円)安い。
 (2)3本買う場合、Aの設定では $55 \times 3 = 165$ (円)、Bの設定では $60 \times 3 \times (1 - \frac{1}{10}) = 162$ (円)、Cの設定では $82 \times 2 = 164$ (円)だから、Bの設定で買うのがよい。
- 3 (1)表より、10分間加熱すると水温が $60.0(^\circ\text{C}) - 20.0(^\circ\text{C}) = 40.0(^\circ\text{C})$ 上昇していることがわかるので、あと10分くらい加熱するとさらに $40.0(^\circ\text{C})$ 上昇して $60.0(^\circ\text{C}) + 40.0(^\circ\text{C}) = 100(^\circ\text{C})$ になると考えられる。
- (2)
- | | | | | | | | | | |
|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 笹団子の束の数(束) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 必要な時間(分) | 20 | 20 | 40 | 40 | 60 | 60 | 60 | 80 | 100 |
- (3)鍋で5束、蒸し器で4束加熱したときにかかる時間が50分で、最も短くなる。
- 4 (1)①…① ②…② ③…④ ④…⑦ (2)Bを選ぶ。理由はBの方が炭水化物を多くふくんでいるから。
 (3)①…⑤ ②…⑦ ③…⑦ ④…⑦
- 5 (1)ふっとう (2)水蒸気は目に見えないので正しいと思う。 (3)正しくないと思う。出てきたあわを集めて冷やす。 (4)一度冷やされて水てきに変化するが、その後蒸発して再び水蒸気になる。
- 6 (1)食物連さ (2)A. 酸素 B. 二酸化炭素 (3)光 (4)人間の食べ物となる動物や植物が汚れた水をとこめば、間接的に汚れた水を飲むことになるから。

《解説》

- 1 (1) 家からA町バス停まで10分歩き、バスに25分乗り、バスを降りてからスーパーマーケットまで5分歩くから、 $10 + 25 + 5 = 40$ (分)
 (2) バスに乗ってからスーパーマーケットに着くまでに $25 + 5 = 30$ (分)かかるから、開店直後に着くためには9時30分-30分=9時よりあとのなるべく早いバスに乗ればよい。したがって、9時5分発に乗ればよいから、9時5分-10分=8時55分までに家を出ればよい。
 (3) 9時5分+30分=9時35分にスーパーマーケットに着き、そのあと35分買い物をしてからバス停まで5分歩くから、9時35分+35分+5分=10時15分以降に発車するバスに乗ることができる。したがって、10時30分発のバスに乗り、そのあと $25 + 10 = 35$ (分)かけて家に帰ってくるから、家に帰ってくる時刻は、 $10時30分 + 35分 = 11時5分$
 (5) 帰るときは行くときと同じ道を通ると決まっているので、行くときの道が何通りあるかを考えればよい。
 「古町さんの家」から「赤谷さんの家」への行き方はA、B、Cの3通り、「赤谷さんの家」から「緑川さんの家」への行き方はD、Eの2通り、「緑川さんの家」から「黄山さんの家」への行き方はF、Gの2通りある。

よって、行くときの道は全部で $3 \times 2 \times 2 = 12$ (通り)あるから、求める行き方も12通りである。

- (6) 古町さんが家を出てから帰ってくるまで16時20分-15時19分=61分かかる予定であり、そのうちの移動時間は $61 - 5 \times 3 = 46$ (分)の予定である。

行くときはできるだけ早く着くようにするので、B→D→Gのコースを通り、帰るときはこれとちがう道を通るので、F→Eの道までは決まる。ここまでの移動時間が $5 + 6 + 3 + 7 + 10 = 31$ (分)となるから、残りは $46 - 31 = 15$ (分)なので、最後に通る道はAとなる。よって、求めるコースは、B→D→G→F→E→A

- 3 (1)表より、加熱した時間と上しよした水温にはほぼ比例の関係があることを読み取る。 (2)蒸し器には一度に2束まで入れることができるので、1束目と2束目が加熱し終わったら3束目と4束目を入れて20分加熱し、その後5束目と6束目、さらに7束目と8束目をそれぞれ20分ずつ加熱し、最後に9束目を20分加熱すればよい。 (3)蒸し器で2束加熱する20分間で、鍋では1束ずつ合計2束加熱できる。これを2回くり返すと40分後には蒸し器で4束、鍋で4束、合計8束の加熱が終わる。残りの1束は、加熱時間の少ない鍋を使い、10分間加熱すれば、最も短い時間で9束を加熱することができる。
- 4 (1)①②煮干しやかつおぶしはイノシン酸、こんぶはグルタミン酸、干しいたけはグアニル酸などのうまみの成分が多くふくまれている。わかめはこんぶと同じ藻類であるが、こんぶほどうまみの成分が多くふくまれていないので、おもにみそ汁やスープの具、サラダなどに使われる。 (2)里いもやじゃがいもなどは、光合成によってつくられたでんぷん(炭水化物)が多くたくわえられている。なお、魚や肉はタンパク質を多くふくんでいる。 (3)食べ物が通る口、食道、胃、小腸、大腸、肛門という一続きの管を消化管という。口ではだ液、胃では胃液などの消化液がつくられており、消化液のはたらきででんぷん(炭水化物)はブドウ糖、タンパク質はアミノ酸など、食べ物が吸収されやすいかたちに分解されるはたらきを消化という。
- 5 (1)液体を熱したときに、液体の内部で液体が気体に変化することをふっとうといい、ふっとうするときの温度は物質ごとに決まっている。したがって、水を加熱しているときに水の中からはげしく出てきたあわは空気ではなく、水蒸気である。なお、液体はふっとうする温度にならなくてもその表面から気体に変化していく。これを蒸発という。 (2)水が水蒸気になると、水のつぶどうしの間かくが非常に大きくなり、目で見ることができなくなる。白っぽく見える雲のようなものは液体の水である。これは、ふっとうして水蒸気に変化したものが空気中で冷やされて水てきに変化したものである。なお、目で見ることができない雲も液体や固体の水が集まったものである。 (3)出てきたあわが空気であれば、集めて冷やしても何も変化しない。ここで出てきたあわは水蒸気だと考えられるので、集めたあわを冷やすと水てきが生じる。
- 6 (2)(3)植物は光に当たると、水と二酸化炭素を材料にしてでんぷんと酸素をつくりだす光合成を行う。 (4)人間が汚れた水を直接飲まなくても、その水のある生物がとりこむと、食物連さによって最終的に人間がその水を間接的に飲むことになる。汚れた水に生物の体の中では分解できない有害な物質がふくまれていると、食物連さによってその物質がちく積され、人間の健康に悪影響を与える恐れがある。