【評価問題】

１年１組　　番　名前（　　　　　　　　　　　）

あなたは貴浩くん，涼介くん，孝市くんの仲良し４人グループで遊園地に遊びに来ています。アトラクションAが大好きな２人とアトラクションBが大好きな２人に意見が分かれました。貴浩くんと涼介くんは，アトラクションAに連続して３回乗ると言っています。あなたと孝市くんは，その間にアトラクションBに連続して，できるだけたくさん乗ろうと考えています。そこであなたは，アトラクションAとアトラクションBの情報を入手し，以下の２つのメモに整理しました。あなたはメモ１，メモ２を見て，各アトラクションの待ち時間と運転時間が一定だから，それらを合わせた所要時間も一定だと考えました。「貴浩くんと涼介くんがアトラクションAに連続して３回乗る間にアトラクションBに６回乗ることはできないので，乗れるのは５回まで」と結論を出しました。その結論に至るまでの理由を，比例，または反比例の表・式・グラフを使って，説明しなさい。

メモ１【各アトラクションの待ち時間】

|  |  |
| --- | --- |
| アトラクション | 待ち時間 |
| アトラクションA | 70分 |
| アトラクションB | 30分 |
| アトラクションC | 55分 |

※各アトラクションの待ち時間は，一定とする。

メモ２【各アトラクションの運転時間】

|  |  |
| --- | --- |
| アトラクション | 運転時間 |
| アトラクションA | 5分 |
| アトラクションB | 8分 |
| アトラクションC | 4分 |

※各アトラクションの運転時間は，一定である。

「貴浩くんと涼介くんがアトラクションAに連続して３回乗る間にアトラクションBに６回乗ることはできないので，乗れるのは５回まで」という結論に至る理由



「貴浩くんと涼介くんがアトラクションAに連続して３回乗る間にアトラクションBに６回乗ることはできないので，乗れるのは５回まで」という結論に至る理由

【解答類型】(a) (b) (c)の記述があれば正答，(a) (b)の記述があれば準正答

(a) 乗る回数と所要時間の数量関係（比例）を見いだしている。

(b) アトラクションAに３回乗ったときの所要時間とアトラクションBに５回乗ったときと６回乗ったときの所要時間を示している。

(c) アトラクションAに３回乗ったときにかかる時間とアトラクションBに５回乗ったとき及び６回乗ったときの所要時間を比較して５回まで乗れるという結論を出している。

(正答例１)※対応表利用

(a)アトラクションAに乗る回数と所要時間の関係を表に表すと，

|  |  |
| --- | --- |
| 乗る回数回 | 0　　1　　2　　3　 ・・・ |
| 所要時間分間 | 0　 75　150 225 ・・・ |

となり，所要時間は乗る回数に比例している。

アトラクションBに乗る回数と所要時間の関係を表に表すと，

|  |  |
| --- | --- |
| 乗る回数回 | 0　　1　　2　　3　 ・・・ |
| 所要時間分間 | 0　 38　 76　114　・・・ |

となり，所要時間は乗る回数に比例している。

(b)(a)の対応表より，アトラクションAに３回乗ると225分間かかる。

アトラクションBに乗る回数と所要時間より，

|  |  |
| --- | --- |
| 乗る回数回 | 0　　1　　2　　3　　4　　5　　6　・・・ |
| 所要時間分間 | 0　 38　 76　114　152　190　228 ・・・ |

となり，アトラクションBに５回乗ると190分間，６回乗ると228分間かかる。

(c)したがって，アトラクションAに３回乗ると225分間かかり，アトラクションBに５回乗ると190分間，６回乗ると，228分間かかるため，アトラクションBに５回まで乗ることができる。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 解　答　類　型 | | 反応率  (%) | 正答 |
| 1 | (a) (b) (c)を記述している |  | ◎ |
| 2 | (a) (b) を記述している |  | ○ |
| 3 | ６回乗った場合は，時間が超過してしまうことは記述されたが，５回乗った場合に，何分時間がかかるか記述がない |  | ○ |
| 4 | (a)を記述している |  |  |
| 5 | 待ち時間のみで考え，乗車時間を含めた所要時間で考えることができていない |  |  |
| 6 | 表を書こうとしたが，正しく書けていない |  |  |
| 0 | 無解答 |  |  |

(正答例2)※式利用

(a)アトラクションAに１回乗ると所要時間は75分間かかるため，２回乗ると150分間かかり，３回乗ると225分間かかり，所要時間は乗る回数に比例している。

アトラクションBに１回乗ると所要時間は38分間かかるため，２回乗ると76分間かかり，３回乗ると114分間かかり，所要時間は乗る回数に比例している。

(b)乗る回数を回，所要時間を分間とすると，

アトラクションAは，のときであるため，と表される。

この式にを代入すると，となり，３回乗ると225分間かかる。

アトラクションBは，のときであるため，と表される。

この式にを代入すると，となり，５回乗ると190分間かかる。

また，を代入すると，となり，６回乗ると228分間かかる。

(c) したがって，アトラクションAに３回乗ると225分間かかり，アトラクションBに５回乗ると190分間，６回乗ると，228分間かかるため，アトラクションBに５回まで乗ることができる。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 解　答　類　型 | | 反応率  (%) | 正答 |
| 7 | (a) (b) (c)を記述している |  | ◎ |
| 8 | (a) (b) を記述している |  | ○ |
| 9 | 比例の式からあとアトラクションBに６回乗った時間，アトラクションAに３回乗った時間を求めることができたが，説明の中に５回乗った時の時間について記述がない |  | ○ |
| 10 | 比例の式ではなく，75×３＝225，38×６＝228という計算はできているが，理由の説明を書いていない |  |  |
| 0 | 無解答 |  |  |

(正答例3)※グラフ利用

(a)アトラクションAに１回乗ると所要時間は75分間かかるため，２回乗ると150分間かかり，３回乗ると225分間かかり，所要時間は乗る回数に比例している。

アトラクションBに１回乗ると所要時間は38分間かかるため，２回乗ると76分間かかり，３回乗ると114分間かかり，所要時間は乗る回数に比例している。

(b)乗る回数を横（）軸，所要時間を縦（）軸とすると，

　　アトラクションAは，のときであるため，グラフは，原点と点（1，75）を通る直線となる。のときの座標を読むと，であり，３回乗ると225分間かかる。

　　アトラクションB のグラフで，のときのの値を読むと，５より大きく６より小さいため，アトラクションBは，５回は乗ることができ，６回は乗ることができない。

(c) したがって，アトラクションAに３回乗る間に，アトラクションBには５回まで乗ることができ，６回は乗ることができない。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 解　答　類　型 | | 反応率  (%) | 正答 |
| 11 | (a) (b) (c)を記述している |  | ◎ |
| 12 | (a) (b) を記述している |  | ○ |
| 13 | ２組のグラフをそれぞれかいて，説明することはできているが，説明で使う時間は計算で求めており，説明についてグラフを利用していない |  | ○ |
| 14 | グラフをかいただけである |  |  |
| 0 | 無解答 |  |  |

※解答例と内容が同等なものであれば，正答とする。