

1.不等式の表し方 1.不等式の作式ほか

1.不等式の作式ほか

- 【問 1】 a 個のチョコレートを b 人の生徒に 8 個ずつ分けたとき、次の不等式はどんなことを表しているのか、「チョコレート」と「生徒」の 2 つの言葉を使って説明せよ。

(福井県 2012 年度)

$$a - 8b > 3$$

解答欄	〔説明〕
-----	------

解答 〔説明〕
 a 個のチョコレートを b 人の生徒に 8 個ずつ分けたとき余ったチョコレートは 3 個より多い。

- 【問 2】 1 個 3 kg の荷物 x 個と 1 個 5 kg の荷物 y 個の重さの合計が、20 kg 未満となった。この数量の間の関係を不等式で表しなさい。

(山梨県 2012 年度)

解答欄	
-----	--

解答 $3x + 5y < 20$

- 【問 3】 2 つの数 a と b の和を 3 倍した数は、10 未満である。このことを不等式で表しなさい。

(愛知県 2012 年度 B)

解答欄	
-----	--

解答 $3(a + b) < 10$

- 【問 4】 重さ 1 kg の箱に、1 個 2 kg の品物を何個か入れて全体の重さが 10 kg より軽くなるようにする。このとき、品物の個数を x 個として、数量の関係を不等式で表しなさい。

(島根県 2012 年度)

解答欄	
-----	--

解答 $2x + 1 < 10$

【問 5】

1 個 x kg の品物 5 個と 1 個 y kg の品物 3 個の重さの合計は, 40 kg 未満である。
このときの数量の間の関係を, 不等式で表しなさい。

(福島県 2013 年度)

解答欄

--

解答

$$5x + 3y < 40$$

解説

$$(1 \text{ 個 } x \text{ kg の品物 } 5 \text{ 個の重さ}) + (1 \text{ 個 } y \text{ kg の品物 } 3 \text{ 個の重さ}) < 40 \text{ kg} \quad 5x + 3y < 40$$

【問 6】

1 個 x 円のりんご 5 個と 1 個 y 円のみかん 6 個を買うと, 代金の合計は 1000 円より安い。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(栃木県 2013 年度)

解答欄

--

解答

$$5x + 6y < 1000$$

解説

$$(\text{りんご } 5 \text{ 個の代金}) + (\text{みかん } 6 \text{ 個の代金}) < 1000 \text{ 円より } 5x + 6y < 1000$$

【問 7】

1 個 a 円のケーキ 5 個と 1 個 b 円のプリン 3 個を買ったところ, 合計した代金は 1000 円より高かった。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(愛知県 2013 年度 A)

解答欄

--

解答

$$5a + 3b > 1000$$

解説

$$(1 \text{ 個 } a \text{ 円のケーキ } 5 \text{ 個の代金}) + (1 \text{ 個 } b \text{ 円のプリン } 3 \text{ 個の代金}) > 1000 \text{ 円より } 5a + 3b > 1000$$

【問 8】

1 個 50 円のみかんを a 個買い, 1000 円払ったときのおつりが b 円以下になった。このとき, この数量の関係を式に表しなさい。

(佐賀県 2013 年度 一般)

解答欄

--

解答

$$1000 - 50a \leq b$$

解説

(おつり) = $1000 - 50 \times a = 1000 - 50a$ 円で, これが b 円以下だから $1000 - 50a \leq b$

【問 9】

1 個 23 kg の荷物 x 個と, 1 個 15 kg の荷物 y 個をトラックに積んだところ, 荷物全体の重さは 300 kg より軽かった。このとき, 数量の関係を不等式で表しなさい。

(大分県 2013 年度)

解答欄

--

解答

$$23x + 15y < 300$$

解説

(1 個 23kg の荷物 x 個の重さ) + (1 個 15kg の荷物 y 個の重さ) < 300kg より $23x + 15y < 300$

【問 10】

「 x を 7 倍して 3 をひいた数は, 50 より大きい。」このとき, この数量の間の関係を不等式で表しなさい。

(岩手県 2014 年度)

解答欄

--

解答

$$7x - 3 > 50$$

解説

$x \times 7 - 3 > 50$ より $7x - 3 > 50$

【問 11】

60 個のおにぎりを, x 人に 2 個ずつ配ったら 10 個以上余った。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(秋田県 2014 年度)

解答欄

解答

$$60 - 2x \geq 10$$

解説

(おにぎりの個数) - (配った数) $\geq$ 10 個だから $60 - 2x \geq 10$

【問 12】

1 冊 a 円のノート 6 冊の代金は, 1 本 b 円のえんぴつ 5 本の代金より高い。このときの数量の関係を不等式で表しなさい。

(神奈川県 2014 年度)

解答欄

解答

$$6a > 5b$$

解説

(a 円のノート 6 冊の代金) $>$ (b 円のえんぴつ 5 本の代金) より $6a > 5b$

【問 13】

弟は, a 円のボールペンを 5 本買おうとしたが, その代金は持っていた 700 円よりも安かったので買うことができた。これらの数量の間の関係を不等式で表しなさい。

(富山県 2014 年度)

解答欄

解答

$$5a < 700$$

解説

(ボールペン 5 本の代金) $<$ 700 円だから $5a < 700$

【問 14】

次の数量の関係を不等式で表しなさい。

(大阪府 2014 年度 後期)

「1 本 a 円の鉛筆 5 本の代金と, 1 冊 b 円のノート 2 冊の代金との合計は 500 円以下である。」

解答欄

--

解答

$$5a + 2b \leq 500$$

解説

$$a \times 5 + b \times 2 \leq 500$$

$$5a + 2b \leq 500$$

【問 15】

紀男さんは, 家から本屋へ行った。家から途中の A 地点までは時速 10 km で走り, A 地点から本屋までは時速 5 km で歩いた。家から A 地点までの距離を x km, A 地点から本屋までの距離を y km とするとき, 次の不等式は, どんなことを表しているのか, 下の ア, イ にあてはまる言葉をかき, 説明を完成させなさい。

(和歌山県 2014 年度)

不等式 $\frac{x}{10} < \frac{y}{5}$

説明

ア

より

イ

のほうが短い。

解答欄

ア	
イ	

解答

ア 歩いた時間, イ 走った時間

解説

$\frac{x}{10}$ は(家から A 地点までの距離)÷(走った速さ)より, 家から A 地点まで走って行くのにかかった時間を表している。

て, $\frac{y}{5}$ は(A 地点から本屋までの距離)÷(歩く速さ) より, A 地点から本屋まで歩いて行った時間を表している。

$\frac{x}{10} < \frac{y}{5}$ は歩いた時間より走った時間の方が短いことを表している。

【問 16】

1 個 a 円のケーキ 4 個と 1 個 b 円のシュークリーム 3 個を買ったところ、代金の合計は 1700 円より安かった。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(熊本県 2014 年度)

解答欄

--

解答

$$4a + 3b < 1700$$

解説

(ケーキの代金) + (シュークリームの代金) < 1700 円

$$4a + 3b < 1700$$

【問 17】

1 本 a 円の鉛筆 3 本と b 円の筆箱 1 個を買ったとき、代金の合計が 700 円より高くなった。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(秋田県 2015 年度)

解答欄

--

解答

$$3a + b > 700$$

解説

(鉛筆 3 本の代金) + (筆箱の代金) が 700 円より高いので

$$3a + b > 700$$

【問 18】

次の①～④の中から 1 つを選び, その数量の関係を, 不等式で表しなさい。なお, 選んだものの記号を解答欄に書くこと。

(山形県 2015 年度)

- ① a ページの本を毎日 10 ページずつ読んだが, b 日間では全体の半分も読み終わらなかった。
- ② 持っているお金 770 円で, 1 個 a 円のゼリー 3 個と, 1 個 b 円のプリン 5 個が買える。
- ③ 折り紙を, 大人 1 人に 2 枚配り, 子ども a 人に 4 枚ずつ配ると, b 枚ではたりない。
- ④ 重さが 500 kg をこえると動かなくなるエレベーターがある。体重 75 kg の人 1 人が, 1 個 25 kg の荷物 a 個とともに, このエレベーターに乗って移動することができた。

解答欄

記号		
----	--	--

解答

- ① $10b < \frac{a}{2}$
- ② $3a + 5b \leq 770$
- ③ $2 + 4a > b$
- ④ $75 + 25a \leq 500$

解説

- ① (読んだページ数) < (全体の半分) より $10b < \frac{a}{2}$
- ② (ゼリーとプリンの代金) $\leq$ (持っているお金) より $3a + 5b \leq 770$
- ③ (大人と子どもに配る枚数) > (b 枚) より $2 + 4a > b$
- ④ (人と荷物の重さの合計) $\leq$ (500kg) より $75 + 25a \leq 500$

【問 19】

a 本の鉛筆を 1 人 4 本ずつ b 人に配ったら 10 本以上余った。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(栃木県 2015 年度)

解答欄

--

解答

$$a - 4b \geq 10$$

解説

(a 本の鉛筆を配ったときの余りの鉛筆の数) ≥ 10 より
 $a - 4b \geq 10$

【問 20】

1 個 x g のおもり 2 個と 1 個 y g のおもり 5 個の重さの合計は, 50 g より重かった。これらの数量の間の関係を不等式で表しなさい。

(富山県 2015 年度)

解答欄

解答

$$2x + 5y > 50$$

解説

(1 個 x g のおもり 2 個と 1 個 y g のおもり 5 個の重さの合計) > 50 g

$$2x + 5y > 50$$

【問 21】

ある数 x を 5 倍した数は, ある数 y を 2 倍して 7 をひいた数より小さい。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(愛知県 2015 年度 B)

解答欄

解答

$$5x < 2y - 7$$

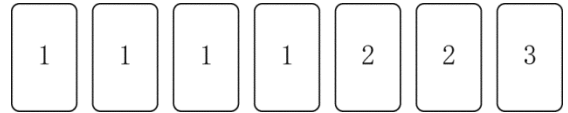
解説

(ある数 x の 5 倍) $<$ (ある数 y の 2 倍から 7 をひいた数) より

$$5x < 2y - 7$$

【問 22】

右の図のように、1 の数を書いたカードが 4 枚、2 の数を書いたカードが 2 枚、3 の数を書いたカードが 1 枚、合わせて 7 枚のカードがある。問いに答えよ。



(奈良県 2015 年度)

7 枚のカードから 2 枚続けてカードをひく。「1 枚目のカードに書かれている数を十の位、2 枚目のカードに書かれている数を一の位として 2 桁の整数をつくるとき、その整数が 22 以上である」という数量の関係を、1 枚目のカードに書かれている数を a 、2 枚目のカードに書かれている数を b として、 a 、 b を使った不等式で表せ。

解答欄

解答

$$10a + b \geq 22$$

解説

十の位を a 、一の位を b とすると、2 桁の整数は $10a + b$ と表せる。

その整数が 22 以上より

$$10a + b \geq 22$$

【問 23】

ある動物園の入園料は、おとな 1 人が a 円、子ども 1 人が b 円であり、おとな 3 人と子ども 4 人の入園料の合計が 3000 円以下であった。この数量の間の関係を不等式で表せ。

(香川県 2015 年度)

解答欄

解答

$$3a + 4b \leq 3000$$

解説

(おとな 3 人の入園料) + (子ども 4 人の入園料) $\leq$ 3000 円

よって $3a + 4b \leq 3000$

【問 24】

1 個 5 kg の品物 x 個と 1 個 2 kg の品物 y 個の重さの合計は, 40 kg 未満であった。このときの数量の関係を不等式で表せ。

(高知県 2015 年度 A)

解答欄

解答

$$5x + 2y < 40$$

解説

(1 個 5kg の品物 x 個の重さ) + (1 個 2kg の品物 y 個の重さ) < 40kg より

$$5x + 2y < 40$$

【問 25】

1 個 a グラムのみかんの缶づめ 3 個と, 1 個 b グラムのパイナップルの缶づめ 2 個の重さの合計が 1800 グラム未満であった。この数量の関係を不等式で表せ。

(鹿児島県 2015 年度)

解答欄

解答

$$3a + 2b < 1800$$

解説

みかんの缶づめの重さとパイナップルの缶づめの重さの合計は $3a + 2b$ と表すことができる。

これが 1800g 未満なので $3a + 2b < 1800$

【問 26】

1 冊 a 円のノートが 3 冊あるのに、400 円を出したらおつりがもたらえた。次のア～ウで、このときの数量の関係を表した式として正しいものは である。ア～ウの記号で答えなさい。

(沖縄県 2015 年度)

ア $3a > 400$ イ $3a = 400$ ウ $3a < 400$

解答欄

解答

ウ

解説

ノートの代金は 400 円より小さいから $3a < 400$ によってウ。

【問 27】

x に -3 をかけて 5 をひいた数は 7 より小さい。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(青森県 2016 年度)

解答欄

解答

$$-3x - 5 < 7$$

解説

$$x \times (-3) - 5 < 7 \text{ より, } -3x - 5 < 7$$

【問 28】

1 個 300 円のケーキを a 個と、1 個 b 円のアイスクリームを 7 個買ったところ、代金の合計は 2500 円以下であった。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(茨城県 2016 年度)

解答欄

解答

$$300a + 7b \leq 2500$$

【問 29】

ある水族館の入館料は、大人 1 人につき a 円、子ども 1 人につき b 円である。大人 3 人と子ども 8 人でこの水族館に行ったところ、入館料の合計は 4000 円より高かった。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(栃木県 2016 年度)

解答欄

解答

$$3a + 8b > 4000$$

解説

大人 3 人の入館料は $a \times 3 = 3a$ 円

子ども 8 人の入館料は $b \times 8 = 8b$ 円

入館料の合計が 4000 円より高いから

$$3a + 8b > 4000$$

【問 30】

鉛筆 1 本の値段を a 円、ノート 1 冊の値段を b 円とする。「鉛筆 3 本とノート 1 冊の代金を払うと、300 円でおつりもらえた」という数量の関係を、不等式で表しなさい。

ただし、値段は税込みとする。

(群馬県 2016 年度)

解答欄

解答

$$3a + b < 300$$

解説

代金は、 $3a + b$ 円で 300 円のほうが大きいから

$$3a + b < 300 \text{ となる。}$$

【問 31】

500 円で、1 本 a 円の鉛筆 3 本と 1 冊 b 円のノート 2 冊を買うと、おつりがもらえた。このときの数量の関係を表した不等式として適当でないものを、次の(ア)～(エ)から 1 つ選べ。

(京都府 2016 年度 中期)

(ア) $3a+2b<500$ (イ) $500-3a>2b$ (ウ) $500-(3a+2b)>0$ (エ) $500-2b<3a$

解答欄

解答

(エ)

解説

$3a+2b<500$ が成り立つので(エ)の不等号が逆である。

【問 32】

水が 200 L 入った浴槽^{よくそう}から、毎分 a L の割合で水を抜く。水を抜き始めてから 3 分後の浴槽の水の量は b L より少なかった。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(茨城県 2017 年度)

解答欄

解答

$$200-3a<b$$

解説

水を抜き始めてから 3 分後の浴槽の水の量は

$$200-a\times 3=200-3a \text{ L}$$

これが b L より少ないから

$$200-3a<b$$

【問 33】

時速 4 km で a 時間歩いたときの道のりは、9 km 未満であった。これらの数量の間の関係を不等式で表しなさい。

(富山県 2017 年度)

解答欄

解答

$$4a < 9$$

解説

時速 4 km で a 時間歩いたときの道のりは $4a$ km

これが 9 km 未満なので $4a < 9$

【問 34】

a m のひもから b m のひもを 3 本切り取ると、残りは 2 m 以下になった。このときの数量の間の関係を、不等式で表しなさい。

(石川県 2017 年度)

解答欄

解答

$$a - 3b \leq 2$$

解説

残りのひもの長さは $a - b \times 3 = a - 3b$ m これが 2 m 以下だから $a - 3b \leq 2$

【問 35】

「1 個 a g のおもり 3 個の重さは 100 g 以下である。」という数量の関係を不等式で表しなさい。

(佐賀県 2017 年度 一般)

解答欄

解答

$$3a \leq 100$$

解説

1 個 a g のおもり 3 個の重さは、 $a \times 3 = 3a$ g この重さが 100g 以下であるから $3a \leq 100$

【問 36】

1 個 a g の品物 8 個を、 b g の箱に入れたときの全体の重さは 500 g 未満であった。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(茨城県 2018 年度)

解答欄

--

解答

$$8a + b < 500$$

解説

1 個 a g の品物 8 個の重さは $a \times 8 = 8a$ g

これを b g の箱に入れたときの全体の重さは $8a + b$ g

よって $8a + b < 500$

【問 37】

1 個 x g のトマト 6 個を y g の箱に入れると、重さの合計が 900 g より軽かった。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(栃木県 2018 年度)

解答欄

--

解答

$$6x + y < 900$$

解説

トマト 6 個の重さは $6x$ g だから

箱との重さの合計は $6x + y$ g

これが 900g より軽いのがから $6x + y < 900$

【問 38】

1 本 a 円のえんぴつを 9 本と 1 個 100 円の消しゴムを 1 個買って 1000 円を支払い、おつりを受け取った。このときの数量の関係を不等式で表しなさい。

(神奈川県 2018 年度)

- 1 $9a+100>1000$ 2 $9a+100<1000$ 3 $9a-100>1000$ 4 $9a-100<1000$

解答欄

解答

$$9a+100<1000$$

解説

1 本 a 円のえんぴつを 9 本買ったときの代金は $9a$ 円だから、すべての代金の合計は $(9a+100)$ 円となる。
また、1000 円を支払っておつりを受け取ったので、 $(9a+100)$ 円は 1000 円より少ないことがわかるから
この数量を表す式は $9a+100<1000$ である。

【問 39】

あるお店にすいかとトマトを買いに行った。このお店では、すいか 1 個を a 円の 2 割引きで、トマト 1 個を b 円で売っていて、すいか 1 個とトマト 3 個をまとめて買ったところ、代金の合計は 1000 円より安かった。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(熊本県 2018 年度)

解答欄

解答

$$0.8a+3b<1000$$

解説

a 円の 2 割引きの値段は $a \times (1-0.2) = 0.8a$ 円だから $0.8a+3b<1000$

【問 40】

x の 2 倍に 5 を加えた数は, y より大きい。

この数量の間の関係を不等式で表すと, である。

(沖縄県 2018 年度)

解答欄

解答

$$2x+5>y$$

解説

x の 2 倍に 5 を加えた数は $2x+5$ と表される。

この数が y より大きいから $2x+5>y$

【問 41】

次の数量の関係を不等式で表しなさい。

(青森県 2019 年度)

ある動物園の入場料は, おとな 1 人が a 円, 中学生 1 人が b 円である。おとな 2 人と中学生 3 人の入場料の合計が 2000 円以下であった。

解答欄

解答

$$2a+3b\leq 2000$$

解説

おとな 2 人と中学生 3 人の入場料の合計は, $a\times 2+b\times 3=2a+3b$ (円)

【問 42】

n , N を自然数とする。 $N \leq \sqrt{n} < N+1$ を満たす n が 31 個あるとき, N の値を求めなさい。

(秋田県 2019 年度)

解答欄

$N =$

解答

$N = 15$

解説

$N \leq \sqrt{n} < N+1$ の各辺を 2 乗すると $N^2 \leq n < (N+1)^2 = N^2 + 2N + 1 \cdots \textcircled{1}$

$\textcircled{1}$ の不等式をみたす n が 31 個あるから $(N^2 + 2N) - (N^2 - 1) = 2N + 1$ より, $2N + 1 = 31$ $N = 15$

【問 43】

中学生 a 人に 1 人 4 枚ずつ, 小学生 b 人に 1 人 3 枚ずつ折り紙を配ろうとすると, 100 枚ではたりない。
このときの数量の間の関係を, 不等式で表しなさい。

(福島県 2019 年度)

解答欄

解答

$4a + 3b > 100$

解説

中学生 a 人に 1 人 4 枚ずつ, 小学生 b 人に 1 人 3 枚ずつ折り紙を配ろうとするとき

必要な折り紙の枚数は $a \times 4 + b \times 3 = 4a + 3b$ (枚)

これが 100 枚より多いから不等式は $4a + 3b > 100$

【問 44】

ある商店では、12 月の 1 か月間はすべての商品を通常の価格の 3 割引きで販売している。12 月にこの商店で、通常の価格が a 円の商品を 2 つと通常の価格が b 円の商品を 1 つ購入したとき、支払った代金の合計は 5000 円より少なかった。このときの数量の関係を不等式で表しなさい。

(神奈川県 2019 年度)

解答欄

解答

$$\frac{7}{10}(2a+b) < 5000$$

解説

3 割引きで購入すると、代金は通常の価格の $1 - \frac{3}{10} = \frac{7}{10}$ になる。

購入するのは通常の価格が a 円の商品 2 つと通常の価格が b 円の商品 1 つだから
支払った代金の合計は $\frac{7}{10}(2a+b)$ 円となる。

これが 5000 円より少ないから数量の関係を不等式で表すと $\frac{7}{10}(2a+b) < 5000$

【問 45】

1 本 a 円の鉛筆 3 本と 1 冊 b 円のノート 5 冊の代金の合計は、500 円より高い。
これらの数量の関係を不等式で表しなさい。

(富山県 2019 年度)

解答欄

解答

$$3a + 5b > 500$$

解説

1 本 a 円の鉛筆 3 本と 1 冊 b 円のノート 5 冊の代金の合計は、 $a \times 3 + b \times 5 = 3a + 5b$ (円)
これが 500 円より高いから不等式は $3a + 5b > 500$

【問 46】

x cm のリボンから 15 cm のリボンを a 本切り取ることができるという数量の関係を、不等式に表しなさい。

(愛知県 A 2019 年度)

解答欄

解答

$$x \geq 15a$$

解説

15cm のリボン a 本の長さは $15a$ cm だから $x \geq 15a$

【問 47】

ある物体の重さを測定すると、3.1 g であった。この数値は、小数第 2 位を四捨五入して得られた値である。この重さの真の値を a g とし、 a の範囲を次のような不等式で表すとき、A に当てはまる不等号を下の i 群(ア)・(イ)から、X に当てはまる数を ii 群(カ)～(ケ)から、それぞれ 1 つずつ選べ。

(京都府 2019 年度 前期)

$3.05 \leq a$

A

X

i 群 (ア) < (イ) $\leq$

ii 群 (カ) 3.1 (キ) 3.14 (ク) 3.15 (ケ) 3.2

解答欄

A	ア イ
X	カ キ ク ケ

解答

A ア

X ク

解説

小数第 2 位を四捨五入して 3.1 になる数は、小数第 1 位が 0 で小数第 2 位が四捨五入でくり上がる数もしくは小数第 1 位が 1 で小数第 2 位が切り捨てになる数だから 3.05 以上 3.15 未満。

よって A にはア、X にはクが当てはまる。

たとえば $a=3.149$ など小数第 2 位を四捨五入すると 3.1 になるから

$3.05 \leq a \leq 3.14$ とするのは誤りであることがわかる。

【問 48】

次のア～エの式のうち、「色紙を 1 人 x 枚ずつ 9 人に配ったとき、配った色紙の枚数の合計は 50 枚より多い。」という数量の関係を正しく表しているものはどれですか。一つ選び、記号を○で囲みなさい。

(大阪府 A 2019 年度)

ア $x+9>50$

イ $9x>50$

ウ $9x<50$

エ $9x=50$

解答欄

解答

イ

解説

x 枚ずつ 9 人に配ったから、配った色紙の枚数は、 $x \times 9 = 9x$ (枚)

これが 50 枚より多いから $9x > 50$

【問 49】

1 本 a 円のえんぴつを 6 本と 1 冊 b 円のノートを 5 冊買くと、代金の合計は 1000 円以下になる。

このときの数量の関係を不等式で表しなさい。

(佐賀県 2019 年度 一般)

解答欄

解答

$$6a + 5b \leq 1000$$

解説

えんぴつ 6 本の代金は $6a$ 円、ノート 5 冊の代金は $5b$ 円だから、代金の合計は $6a + 5b$ (円)

これが 1000 円以下だから、 $6a + 5b \leq 1000$

【問 50】

1 個 a kg の品物 3 個と 1 個 b kg の品物 2 個の合計の重さは、20 kg 以上である。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(秋田県 2020 年度)

解答欄

解答

$$3a + 2b \geq 20$$

【問 51】

1 枚 a g の封筒に、1 枚 b g の便せんを 5 枚入れて重さをはかったところ、60 g より重かった。
この数量の関係を表した不等式として正しいものを、次の **ア**～**エ**の中から一つ選んで、その記号を書きなさい。

(茨城県 2020 年度)

ア $a + 5b > 60$

イ $a + 5b < 60$

ウ $5a + b < 60$

エ $5(a + b) > 60$

解答欄

解答

ア

【問 52】

ある美術館の入館料は、おとな 1 人が a 円、中学生 1 人が b 円である。

このとき、不等式 $2a+3b>2000$ が表している数量の関係として最も適当なものを、次のア～エのうちから 1 つ選び、符号で答えなさい。

(千葉県 2020 年度 後期)

- ア おとな 2 人と中学生 3 人の入館料の合計は、2000 円より安い。
- イ おとな 2 人と中学生 3 人の入館料の合計は、2000 円より高い。
- ウ おとな 2 人と中学生 3 人の入館料の合計は、2000 円以下である。
- エ おとな 2 人と中学生 3 人の入館料の合計は、2000 円以上である。

解答欄

--

解答

イ

【問 53】

折り紙が a 枚ある。この折り紙を 1 人に 5 枚ずつ b 人に配ったら、20 枚以上余った。このときの数量の間の関係を、不等式で表しなさい。

(石川県 2020 年度)

解答欄

--

解答

$$a-5b\geq 20$$

解説

(折り紙の総数)－(配った折り紙の枚数) ≥ 20 より、 $a-5b\geq 20$

【問 54】

500 円出して、 a 円の鉛筆 5 本と b 円の消しゴム 1 個を買うと、おつりがあった。
この数量の関係を不等式で表しなさい。

(愛知県 B 2020 年度)

解答欄

解答

$$5a + b < 500$$

【問 55】

1 個 a 円のみかんと 1 個 b 円のりんごがある。このとき、不等式 $5a + 3b \leq 1000$ は、金額についてどんなことを表しているか、説明しなさい。

(島根県 2020 年度)

解答欄

を表している。

解答

みかん 5 個とりんご 3 個の金額の合計が 1000 円以下であること (を表している。)

【問 56】

次の数量の関係を不等式で表しなさい。

(佐賀県 2020 年度 一般)

a m のリボンから b cm 切り取ると、残りのリボンの長さは 2 m より短い。

解答欄

解答

$$a - \frac{b}{100} < 2$$

【問 57】

ある科学館の入館料は、おとな 1 人 a 円、子ども 1 人 b 円である。おとな 3 人と子ども 4 人の入館料の合計は 3000 円より安い。この数量の間の関係を不等式で表せ。

(長崎県 2020 年度)

解答欄

解答

$$3a + 4b < 3000$$

【問 58】

1000 円で、1 個 a 円のクリームパン 5 個と 1 個 b 円のジャムパン 3 個を買うことができる。ただし、消費税は考えないものとする。

この数量の関係を表した不等式としてもっとも適切なものを、次のア～エの中から一つ選んで、その記号を書きなさい。

(茨城県 2021 年度)

ア $1000 - (5a + 3b) < 0$

イ $5a + 3b < 1000$

ウ $1000 - (5a + 3b) \geq 0$

エ $5a + 3b \geq 1000$

解答欄

解答

ウ

解説

ウの $1000 - (5a + 3b)$ は、おつりを表しており、それが 0 以上になっているので適している。

【問 59】

A 地点から B 地点まで，初めは毎分 60 m で a m 歩き，途中から毎分 100 m で b m 走ったところ，20 分以内で B 地点に到着した。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(栃木県 2021 年度)

解答欄

解答

$$\frac{a}{60} + \frac{b}{100} \leq 20$$

【問 60】

長さ a m のリボンから長さ b m のリボンを 3 本切り取ると，残りの長さは 5 m 以下であった。この数量の関係を不等式で表しなさい。

(千葉県 2021 年度)

解答欄

解答

$$a - 3b \leq 5$$

【問 61】

1 個 15 kg の荷物が x 個と、1 個 9 kg の荷物が y 個あり、これらの荷物全体の重さを確かめたところ 200 kg 以上であった。このときの数量の関係を不等式で表しなさい。

(神奈川県 2021 年度)

1 $15x + 9y \geq 200$

2 $15x + 9y > 200$

3 $15x + 9y \leq 200$

4 $15x + 9y < 200$

解答欄

解答

1

【問 62】

ある数 x を 3 倍した数は、ある数 y から 4 をひいて 5 倍した数より小さい。これらの数量の関係を不等式で表しなさい。

(富山県 2021 年度)

解答欄

解答

$3x < 5(y - 4)$

【問 63】

ある数 a の小数第 1 位を四捨五入すると、14 になった。このとき、 a の範囲を不等号を使って表しなさい。

(和歌山県 2021 年度)

解答欄

解答

$$13.5 \leq a < 14.5$$

解説

小数第 1 位を四捨五入した値が 14 となる数の下限は 13.5 である。

次に、14.5 より少しでも小さい値であれば

小数第 1 位を四捨五入した値が 14 となるので 14.5 未満でなければならない。

よってこのときのある数 a の範囲は $13.5 \leq a < 14.5$

【問 64】

x の 4 倍から y をひいた数は、7 より大きい。

この数量の間の関係を不等式で表すと である。

(沖縄県 2021 年度)

解答欄

解答

$$4x - y > 7$$