

平成28年度 全国学力・学習状況調査

特徴的な問題

国語A 3 表現の仕方について助言する

3 次は、大西さんが作った「学年集会のお知らせの下書き」です。大西さんは、友達に助言をもらって、下書きの中の「◆ルール説明」を書き直しました。その助言の内容として適切であると考えられるものを、あとの1から5までのの中から二つ選んで、その番号を書きましよう。

【学年集会のお知らせの下書き】

学年集会のお知らせ
「めざせチャンピオン
じゃんけん列車ゲーム」
5月12日（木）、8時25分から、
体育館で行います。

◆ルール説明

二人でじゃんけんをして、負けた人は勝った人の後ろにならんで列を作り、勝った人は他の列の先頭の人を見つけてじゃんけんをし、それを全員が一列になるまでくり返して、最後まで先頭にいた人がチャンピオンです。

（書き直したルール説明）

- ① 二人でじゃんけんをします。
- ② 負けた人は勝った人の後ろにならび列を作ります。
- ③ 勝った人は他の列の先頭の人を見つけてじゃんけんをします。
- ④ ②、③を全員が一列になるまでくり返します。
- ⑤ 最後まで先頭にいた人がチャンピオンです。

- 1 ゲームの手順が分かりやすいように、内容のまとまりごとに番号をつけた方がよい。
- 2 多くの人に伝えるので、文末を呼びかけるような表現にした方がよい。
- 3 だれにでも分かるように、難しい言葉をやさしい言葉にした方がよい。
- 4 ゲームの手順が正しく伝わるように、接続の言葉を使った方がよい。
- 5 一文が長くて内容が伝わりにくいので、いくつかの文に分けた方がよい。

3
1
5

※解答の順序は問わない。

国語A 8 ローマ字を読んだり書いたりする

8 次の1と2の言葉を、例のように、ローマ字で書いていねいに書きましよう。また、3のローマ字は、ひらがなで書いていねいに書きましよう。

(例) [いぬ] ⇨ inu

1 [りんご] ⇨ _____

2 [あさって] ⇨ _____

3 hyaku ⇨ [_____]

2 asatte

※解答は、解答用紙に書きましよう。

国語B 1 話の展開に応じて質問し、必要な情報を得る〈スーパーマーケットの店長へのインタビュー〉

1 山下さんは、食について興味をもち調べたところ、もっと知りたいことが出てきたので、地域のスーパーマーケットの店長にインタビューをすることにしました。次は、山下さんが「事前に準備したインタビューメモ」と「インタビューの一部」です。これらをよく読んで、あとの問いに答えましょう。

【事前に準備したインタビューメモ】

（もっと知りたいこと）

スーパーマーケットの食料品売り場では、お客さんの要望にどのように応えているのだろうか。

（食料品売り場について調べたこと）

スーパーマーケットでは、様々な外国産の食料品がはん売されている。

「地産地消」と書いたせんぼの文字があり、地域で生産された農作物などが売られている。

（必ず聞くこと）

外国産の食料品は売れているのか。
（予想）ねだんが安いから、売れている。

地域で生産された農作物などをはん売するのはなぜか。
（予想）新せんぼのものをいさようするため。

（必要に応じて聞くこと）

ねだんが安いものが売れるのか。

最近売れている食料品は何か。

お客さんの反応はどうか。

地産地消についてどのように考えているか。

【インタビューの一部】

山下さん スーパーマーケットでは、様々な外国産の食料品が販売されているようですが、外国産の食料品はよく売れていますか。

店長 よく売れている食料品もあります。

山下さん 売れている食料品は値段が安いのですか。

店長 そうですね。売れている外国産の食料品は値段の安いものも多いですよ。

山下さん 売れている外国産の食料品は安いものが多いということですが、安い食料品がお客さんに選ばれているのですか。

店長 安い食料品も売っていますが、産地に関わらず値段の高い食料品もお客様には選ばれています。

山下さん お客さんは安いというだけで選んでいるわけではないということですね。では、お客さんは他にどのような理由で食料品を選んでいるとお考えですか。

店長 新せんぼや品質など、安心して食べることができるものを選んで、お客様もいらっしやると思います。お客様の、様々な選び方をされているようです。

山下さん 分かります。お客様の選び方は、いろいろあるんですね。今の話とも関係があると思うのですが、店内には地元の農作物などを地元で売っている地産地消のコーナーがありました。地元の農作物もお客さんに選ばれているのですか。

店長 そうです。地元のものほど新鮮で、お客様にも、「安心しておいしく食べられる。」と、大好評です。

◇店長

山下さん

（インタビューが続く）

1 山下さんの「事前に準備したインタビューメモ」は、どのようにくふうされていますか。その説明として当てはまらないものを、次の1から4までの中から一つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 事前に調べたことから質問を考え、関連した情報を得ることができるようになっている。
- 2 質問に対する答えを予想し、相手の答えに合った質問をすることができるようになっている。
- 3 あらかじめ複数の質問を考え、話の展開に応じて質問を選ぶことができるようになっている。
- 4 話の展開にとらわれず、メモに書いた全ての質問をすることができるようになっている。

二 「インタビューの一部」の [] 内では、山下さんは、どのような意図で質問をしていますか。その説明として最も適切なものを、次の1から4までの中から一つ選んで、その番号を書きましょう。

- 1 店長の発言を受けて、予想が正しいことを確認する質問をしようとしている。
- 2 店長の発言を受けて、予想のちがいを考えて新たな質問をしようとしている。
- 3 店長の発言を受けて、メモの内容に沿った質問をしようとしている。
- 4 店長の発言を受けて、予想を自分の言葉で言いかえて質問をしようとしている。

二 2

六年一組の高野さんの学年では、健康な生活のために「早ね早起き朝ごはん」運動に取り組んでいます。高野さんは、これまでの活動の結果を報告文にまとめ、学年のみんなに伝えようとしています。次の(1)と(2)の問いに答えましょう。

【報告文の一部】

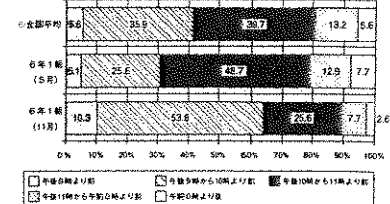
○「早ね早起き」活動のまとめ

1 成果
アンケート調査の結果、これまでの半年間の活動が成果を上げていることがわかりました。

(図1)のように、活動を始め前の五月の時点では「次の日に学校がある日」に夜十時を過ぎて起きている人の割合が全国平均を上回り、早ねができていないはいえませんでした。それが半年間の活動後には、夜十時までにねる人の割合が、(表1)から、「成長に大事なもの」を十分にとるために、夜十時まではおやすみという保健室の先生のお話みんなの心に残ったのだと考えます。他にも、毎日体を動かすように、体育がない日にクラスで外遊びを行う活動や、「健康せんげんカード」に「早ね早起き」ができたかを記録する活動を行ったこととあげられます。

(図1)

次の日に学校がある日は、ふだん何時ころにおきますか。



(注) 全国平均は、文科省発表「平成26年度児童生活調査」の調査結果に照らす高野さん一学年を中心とした生活習慣と子供の発達期との関係性に関する調査(一)に基づき、

2 課題
成果があった一方、生活のリズムを保つという点で、今回の活動では改善できず、これから解決していきたい課題があることがわかりました。

課題は(図2)から分かるように、

この課題を解決するためには、テレビやゲームの時間、メールなどを減らす時間、そして「健康せんげんカード」の記録方法について考える必要があることが(表2)から分かります。

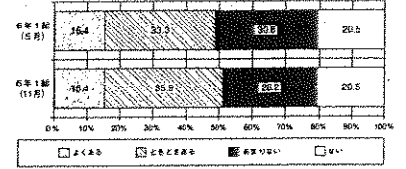
3 解決方法

そこで、わたしたちは多くの人が取り組める次のような解決方法を考えました。

○「朝ごはん」活動について
(報告文が続く)

(図2)

次の日に学校がない日は、学校がある日に比べて、ねる時間が2時間以上おそくなることはありますか。



(表2)

ねる時間が2時間以上おそくなる理由は何ですか。(いくつ選んでもかまいません。)(6年1組 11月)

夜おそくまでテレビを見たり、ゲームをしたりしているから。	20人
夜おそくまで友達とメールなどをしているから。	16人
休みの日は「健康せんげんカード」に記録しなくてもいいから。	10人
家族のみんなも起きているから。	4人
その他	7人

(表1)

早ねできるようになった理由は何ですか。(いくつ選んでもかまいません。)(6年1組 11月)

保健室の先生のお話から、ずいぶんが成長に大変だと分かったから。	25人
毎日体を動かしたら、早くおられるようになったから。	14人
「健康せんげんカード」に記録するから。	9人
早ねを毎日続けるようにしたら習慣になったから。	6人
早ねしたら授業に集中できるようになったから。	5人
その他	11人

(二) 高野さんは、「2 課題」と「3 解決方法」について書こうとしています。次の(1)と(2)の問いに答えましょう。

(1) 高野さんは、「2 課題」について(図2)を用いて書こうとしています。Bの中に入る内容を、次の条件に合わせて書きましょう。

(条件)

- (図2)の結果から考えて書くこと。
- 書き出しの言葉に続けて、四十文字以上、六十文字以内(まとも)で書くこと。なお、書き出しの言葉は、字数にはふくまない。

課題は(図2)から分かるように、

60字 40字

二

(1) 例

課題は(図2)から分かるように、

べて、ねる時間が減っていきな

のわり合が減っていきな

60字 40字

6 次の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。

自然界には様々な「包装」がたくさんあります。2000年の時を経て発芽する種の種は、非常に硬い外皮で守られており、この硬い外皮は運の命を包む優れた材料になっています。種の種子には、外界の乾燥や無酸素などの厳しい条件に長い期間耐えることができ、外界に水分と温度、酸素があれば、それをキャッチして硬い外皮を破って発芽させる仕組みが備わっています。動物の卵も不思議な殻で守られています。動物の卵は生きて呼吸をしていますので、外界の条件にも耐え、呼吸を続けさせる仕組みがあります。鶏の卵では、呼吸のために殻に小さな穴があいていますが、その穴から細菌が入らないように、白身に細菌を溶かす酵素が含まれています。命のもとである胚は栄養に富んだ黄身とその外の白身に守られており、黄身は胚に栄養を与え、白身は胚を守る材料や断熱材の役目もしています。

モリアオガエルの卵は、魚の卵にならないように池の上の木に作った池の中に産卵されます。卵はふわふわとした泡に包まれているのですが、この泡の表面は乾燥して薄い膜になり、更なる乾燥を防ぎます。この泡による「包装」は、卵に十分な水分を与えると同時に外界の変化にも耐えられる仕組みがあります。時間が経ち、卵が泡の中でオタマジャクシになると泡が溶け、オタマジャクシが水の中に自然に落ちるようになっていきます。

木の葉の外殻にも不思議な機能を持つたものがあります。かえでや紅葉の種子や南方のフタバガキの実には、種を守る外皮にプロペラが付いていて、種を遠くに飛ばす仕組みがあります。タンポポや綿の突の綿毛も遠くに飛ばすための仕組みであり、種子の殻に中身を守る以外の機能を持っています。鮮やかな色の美味い木の実は、鳥達に食べて貰い、種を遠くに運んでもらう工夫です。商品の包装には、中身の品質を守る役割とともに、様々な優れた機能を持たせようという工夫がなされています。品質の保護性と同時に、使いやすい簡便性や美しいデザインの快適性などがこれに相当します。生物が持つている様々な優れた機能は、新しい包装の手法になるものが含まれており、これらを参考に優れた新しい機能をもった包装が開発できるかもしれません。

(注1) 2000年の時を経て発芽する種の種は約一千年前の地層から見られ、発芽した種の種がある。
 (注2) 外皮は外殻にある殻。
 (注3) 種は種子と一つの物の間に挟んで、それらの衝突による衝撃を和らげるための材料。

——線部「不思議な機能」とありますが、ここではどのような機能のことですか。次の1から4までのうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

- 1 十分な水分を与える機能。
- 2 外界の変化に耐える機能。
- 3 種を遠くに飛ばす機能。
- 4 中身の品質を守る機能。

- 二 この文章について説明したものととして最も適切なものを、次の1から4までの中から一つ選びなさい。
- 1 生物の卵や種の成長を、開発の仕組みという観点で捉えている。
 - 2 生物の卵や種の栄養を、商品の品質という観点で捉えている。
 - 3 生物の卵や種の包み方の違いを、人間の呼吸という観点で捉えている。
 - 4 生物の卵や種の仕組みを、人間が行う包装という観点で捉えている。

二

①
②
③
●

国語A⑨ 伝統的な言語文化と国語の特質に関する事項

六 大川さんは、意見発表会の題名の書き[A]を、[B]のように書き直しました。どのように書き直しましたか。改善点の説明として適切なものを、あとの1から5までの中から二つ選びなさい。

[A]
 みんなで目指す理想の学校

[B]
 みんなで目指す理想の学校

- 1 全ての文字を同じ大きさにして書き直した。
- 2 別の文字と見間違えないように字形を整えて書き直した。
- 3 片体を統一することを考えて全ての文字を行書で書き直した。
- 4 行の中心に文字の中心を合わせて書き直した。
- 5 用紙の大きさと文字数の関係に注意して書き直した。

六

※二つ選んで解答すること。

①
●
③
④
●

2

【雑誌の記事】

高橋さんは、次の「雑誌の記事」を読んで宇宙エレベーターに興味をもち、調べています。これを読んで、あとの問いに答えなさい。

もう夢物語ではない！ エレベーターで宇宙へ

地上を宇宙を結んで、人や物の行き来を可能にする「宇宙エレベーター」これまではSF小説やアニメに登場する、空想世界だけの技術と考えられていたが、今や実用可能な技術として期待されている。

ケーブルで地上と宇宙を結ぶ

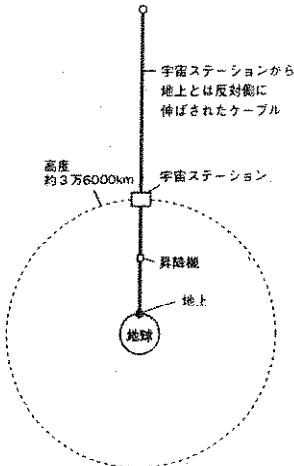
赤道上の高さが約3万6000kmの位置に宇宙ステーションを建てる。地球の自転と同じ速度で回ると、地球と同様に約24時間で一周するため、地上からは静止しているように見える。この宇宙ステーションから地上へ向けてカーボンナノチューブを素材とするケーブルを伸ばしていくと、ケーブルはやがて地上に到達し、地上と宇宙を結ぶ一本の長いひもになる。このケーブルに、モーターで動く昇降機を取り付けて人や物資を運ぶようにするのが宇宙エレベーターである。ただし、地上側だけにケーブルを伸ばすと、その重み、地球に引っ張られる力が強くなり、宇宙ステーションは地球に落ちてきてしまう。そのため、宇宙ステーションから地上とは反対側へもケーブルを伸ばしてバランスを保つ必要がある。

新たな物質の発見

性質が変わった。現在は、鉄の100倍の強度にする、これを目指して研究が進められている。

カーボンナノチューブの構造

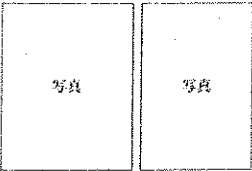
宇宙エレベーターのイメージ



現在、宇宙飛行士になるためには、健康面や科学的な知識、語学などに関する様々な資格が求められている。しかし、宇宙エレベーターは安全性が確保されれば、地上のエレベーターと同じように乗ることができると考えられている。宇宙エレベーターを使えば、誰でも宇宙に行くことができるようになるかもしれない。

大量輸送もOK

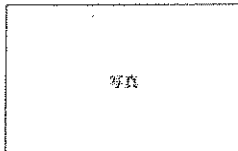
これまで、宇宙へ行くための方法として、スペースシャトルやソユーズなどのロケットを利用してきた。しかし、これらのロケットには大量の燃料などを積み込むため、荷物を多く積むことができなかった。それに代って、電力で動く宇宙エレベーターを使えば、昇降機で大量の荷物やたくさんの人を宇宙に運ぶことが可能になる。



▲スペースシャトル(左)とソユーズ(右)

ロケットよりも安い費用

ロケットは、打ち上げに多くの費用がかかることに加え、一度使った機体の再利用も課題となっている。一方、宇宙エレベーターは別から供給される電力で動かすことが想定されており、また、長い期間にわたって繰り返し使うことが可能なので、安い費用で宇宙に行くことができると思われる。



▲宇宙から見た地球

高橋さんは、宇宙エレベーターについて疑問に思ったことや、学校図書館で調べることになりました。あなたなら、自分が疑問に思ったことや、学校図書館でどのように調べますか。次のア、イについて、それぞれの指示にしたがって書きなさい。

なお、読み進めて文章を直したいときは、二本線で消したり行間に書き加えたりしても構いません。

ア 【雑誌の記事】を読んだ、宇宙エレベーターについてあなたが疑問に思ったことを、「なぜ」「どのくらい」という言葉のいずれかを使って、二十字以上、四十字以内で一つ書きなさい。

イ アについて学校図書館で調べる場合、必要な本をどのように探しますか。本の探し方(二つ)書きなさい。

※ 次のページの枠は、下書きに使っても構いません。解答は必ず解答用紙に書きなさい。

ア	必要の本の探し方 一つめ
	必要の本の探し方 二つめ

イ	必要の本の探し方 一つめ
	必要の本の探し方 二つめ

ア

宇宙エレベーターは、なぜ長い期間にわたって繰り返し使うことが可能なのか。

イ

必要の本の探し方 一つめ

図書館の分類に従って、自然科学に関係する本が置いてある棚に行く。

必要の本の探し方 二つめ

図書館検索用のコンピュータに「宇宙エレベーター」と入力して検索する。

算数A 1 計算の能力（計算の仕方と結果についての判断）

1

次の問題に答えましょう。

- (1) $\square \div 0.8$ の商の大きさについて考えます。□には0でない数が入ります。
下の 1 から 3 までの中から、正しいもの一つを選んで、その番号を書きましょう。

- 1 $\square \div 0.8$ の商は、□より大きくなる。
- 2 $\square \div 0.8$ の商は、□より小さくなる。
- 3 $\square \div 0.8$ の商は、□と同じになる。

(1)	1
-----	---

算数A 2 四則計算

2

次の計算をしましょう。

(3) $18 \div 0.9$

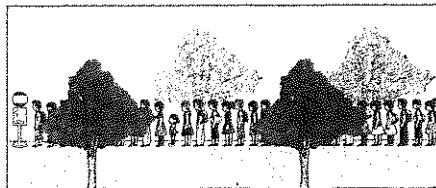
(3)	20
-----	----

算数A 9 場面の読み取りと立式、百分率

9

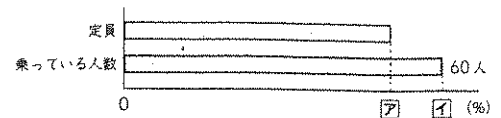
次の問題に答えましょう。

- (1) バスに乗る人が、バス停に並んで待っています。
さゆりさんの前に10人、後ろに19人います。
バス停に並んでいる人数は全部で何人ですか。
求める式と答えを書きましょう。



- (2) バスに乗っている人数は60人です。乗っている人数は、定員よりも定員の20%多いそうです。

定員をもとにしたときの乗っている人数の割合を、百分率を使った次の図に表します。



図の中の ア と イ には、下の4つの数のいずれかが入ります。

ア と イ に入る数をそれぞれ書きましょう。

20	80	100	120
----	----	-----	-----

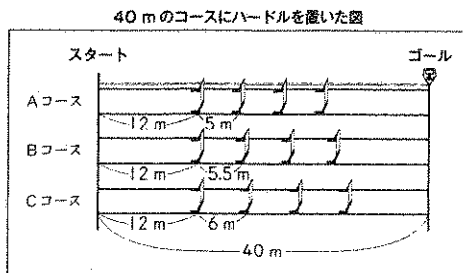
(2)	ア	100	イ	120
-----	---	-----	---	-----

算数B 2 日常生活の事象における数学的な表現の活用と解釈（ハードル走）

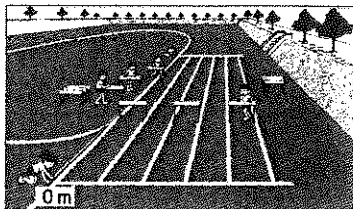
2

体育の時間に、40 m ハードル走を行います。

次の図のように、ハードルとハードルの間がそれぞれ、5 m、5.5 m、6 m になるようにハードルを4 台ずつ置いて、40 m のコースにA、B、C の3 つのコースをつくります。



こうじさんは、ハードルとハードルの間が5 m であるAコースの、スタート地点から4 台目のハードルを置きます。



- (1) Aコースは、スタート地点から1 台目のハードルまでが12 m で、ハードルとハードルの間が5 m です。
スタート地点に、巻き尺の「0 m」のところをあわせると、Aコースの4 台目のハードルを置くのは、巻き尺の何 m のところになりますか。求める式と答えを書きましよう。

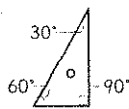
	式	答え
(1)	(例) $12 + 5 \times 3$	27 m

算数B 5 図形の構成と論理的な考察（三角定規でつくる形）

5

右のような、30°、60°、90°の角をもつ三角定規があります。

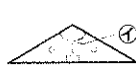
この三角定規を2 枚使って、同じ長さの辺をあわせて、次の3 種類の図形をつくりましました。



① 正三角形



② 二等辺三角形



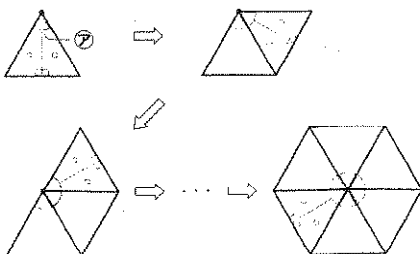
③ 四角形



これらの図形の中から1 種類を選んで形をつくります。
⑦、⑧、⑨のそれぞれの角が1 つの点のまわりに集まるように、選んだ図形を並べていくと、どのような形ができましたか。



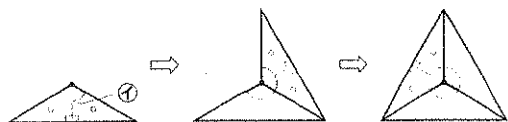
⑦の角が1 つの点のまわりに集まるように、①の正三角形を並べていくと、6 つで、正六角形ができました。



- (1) 次に、下のように、②の二等辺三角形を選んで形をつくります。



④の角が1 つの点のまわりに集まるように、②の二等辺三角形を並べていくと、3 つで、正三角形ができました。



どうして3 つでぴったりつくることができるのでしょうか。



$360 \div 120 = 3$ で、商が3 になり、わり切れるからです。



そうですね。
では、 $360 \div 120$ は、どのようなことを計算している式ですが、説明してみましよう。

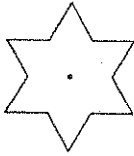
$360 \div 120$ は、どのようなことを計算している式ですか。
言葉と数を使って書きましよう。その際、「360」と「120」が何を表しているかわかるようにして書きましよう。

(2) 今度は、③の四角形を選んで形をつくります。

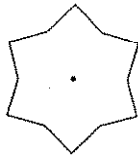


③の角が1つの点のまわりに集まるように、③の四角形を並べていくと、6つで、ある形ができます。どのような形ができますか。
下の 1 から 4 までのの中から1つ選んで、その番号を書きましょう。

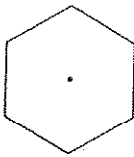
1



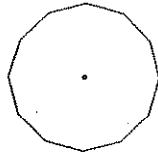
2



3



4



5

(例)

360は、1回転した角の大きさを表しています。

(1) 120は、④の角の大きさを表しています。

$360 \div 120$ は、 360° の角の中に、 120° の角がいくつ入るかを計算している式です。

(2)

3

2 次の(1)から(4)までの各問いに答えなさい。

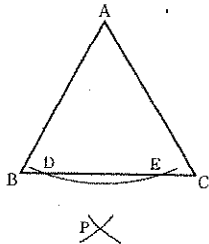
(1) ある数を3でわると、商が a で余りが2になります。ある数を、 a を用いた式で表しなさい。

(1) $3a + 2$

数学A 4 垂線の作図・対称移動

4 次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

(1) 次の図の△ABCにおいて、下の①、②、③の手順で直線APを作図します。



作図の方法

- ① 頂点Aを中心として、辺BCと2点で交わる円をかき、その円と辺BCとの交点を点D、Eとする。
- ② 点D、Eをそれぞれ中心として、互いに交わるように等しい半径の円をかき、その交点の1つを点Pとする。
- ③ 頂点Aと点Pを通る直線をひく。

この方法によって作図した直線APについて、上の△ABCにおいて成り立つことがらを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア 直線APは、頂点Aと辺BCの中点を通る直線である。
- イ 直線APは、辺BCの垂直二等分線である。
- ウ 直線APは、∠BACの二等分線である。
- エ 直線APは、頂点Aを通り辺BCに垂直な直線である。

(1)



数学B 1 事象の数学的な表現と解釈 (ドッジボール大会)

1 第一中学校の第3学年では、「学級対抗ドッジボール大会」を開催します。実行委員の海斗さんと葉月さんは、大会の計画を立てています。

大会の計画

10分	60分					10分
開会式	第一試合 1組対2組	休憩	第二試合 2組対3組	休憩	第三試合 1組対3組	閉会式

- 3学級の総当たり戦で、全部で3試合行う。
- 1試合の時間はすべて同じ長さとする。
- 試合と試合の間には準備を含む休憩をとり、休憩の時間は同じ長さとする。
- 第一試合が始まってから第三試合が終わるまでは60分とする。

次の(1)から(3)までの各問いに答えなさい。

(1) 1試合の時間を16分とすると、1回の休憩は何分か求めなさい。

(2) 葉月さんは、大会を盛り上げるために、先生チームとの試合を入れることを提案しています。

葉月さんの提案

- 第四試合として、優勝した学級と先生チームで試合を行う。
- 試合と試合の間には4分の休憩をとる。
- 第一試合が始まってから第四試合が終わるまでは60分とし、1試合の時間はすべて同じ長さとする。

葉月さんの提案を取り入れたとき、1試合の時間を x 分として、 x の値を求めるための方程式をつくりなさい。ただし、つくった方程式を解く必要はありません。

(3) 海斗さんは、先生チームとの試合ではなく、各学級が応援を披露して競う「応援合戦」を入れることを提案しています。海斗さんは、応援合戦を2回、同じ長さで行うことを考え、新たに次の進行表を作りました。

進行表

10分	60分					10分				
開会式	第一試合 1組対2組	休憩	応援合戦	休憩	第二試合 2組対3組	休憩	応援合戦	休憩	第三試合 1組対3組	閉会式

進行表から、1試合の時間を a 分、1回の休憩を b 分、1回の応援合戦を c 分とすると、 $3a + 4b + 2c = 60$ という式ができます。これをもとに、二人は話し合っています。

葉月さん「1回の休憩を5分、1回の応援合戦を6分としよう。このとき、1試合10分はとれるかな。」
海斗さん「 $3a + 4b + 2c = 60$ という式を利用して考えられないかな。」
葉月さん「 $b = 5$ 、 $c = 6$ になるから、 a がわかりそうだね。」

1回の休憩を5分、1回の応援合戦を6分とすると、1試合の時間を10分とすることはできますか。下のア、イの中から正しいものを1つ選び、それが正しいことの理由を、 $3a + 4b + 2c = 60$ の式をもとに説明しなさい。

- ア 1試合の時間を10分とすることはできる。
- イ 1試合の時間を10分とすることはできない。



(3)



説明

(例) $3a + 4b + 2c = 60$ の式に, $b = 5$,
 $c = 6$ を代入すると,

$$3a + 32 = 60$$

これを解くと, $a = \frac{28}{3}$

これは 10 より小さいので, 1 試合の
時間を 10 分とすることはできない。

数学B 6 問題解決の方法と式変形の過程の振り返り (数当てゲーム)

6 美咲さんは、数当てゲームを行うために、次の手順を考えました。

手順

- ① 最初に数を1つ決める。
- ② ①で決めた数に10をかける。
- ③ ②の数から8をひく。
- ④ ③の数を2でわる。
- ⑤ ④の数に14をたす。

この数当てゲームは、手順通りに求めた数(⑤の計算結果)を覚えてもらい、その数から、最初に決めた数(①で決めた数)を当てて遊びです。

次の(1)から(3)までの各問に答えなさい。

(1) 最初に決めた数がらるとき、手順通りに求めた数を書きなさい。

(2) 美咲さんは、この数当てゲームを俊太さんと行いました。



美咲さんは、手順通りに求めた数が30であることから、俊太さんが最初に決めた数は4であることを当てました。どのようにして当てることのできたのか、文字を使って、その方法を考えます。

(2)

説明

(例) 手順通りに求めた数から10をひいて5でわる。

最初に決めた数を a として、前ページの手順にしたがって計算すると、次のようになります。

- ① 最初に決めた数を a とする
- ② $a \times 10 = 10a$
- ③ $10a - 8$
- ④ $(10a - 8) \div 2 = 5a - 4$
- ⑤ $(5a - 4) + 14 = 5a + 10$

最初に決めた数を a とすると、手順通りに求めた数は $5a + 10$ という文字式で表されます。手順通りに求めた数 $5a + 10$ から最初に決めた数 a を当てる方法を説明しなさい。

(3) 前ページの手順の⑤を変えて、手順通りに求めた数を5でわると最初に決めた数を当てることができる新しいゲームを作ります。

- ① 最初に数を1つ決める。
- ② ①で決めた数に10をかける。
- ③ ②の数から8をひく。
- ④ ③の数を2でわる。
- ⑤

上の に当てはまる言葉として正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

ア ④の数に4をたす。 イ ④の数から4をひく。

ウ ④の数に10をたす。 エ ④の数から10をひく。

