

2024年度

入学試験問題

算 数

注意

- ・指示があるまで開いてはいけません。
- ・答えは解答用紙に書きなさい。
- ・計算ページは自由に使ってかまいません。
- ・試験中は横を向かないこと。早く終わっても周囲を見まわしたりしないこと。そのような場合には注意されることがあります。
- ・解答用紙上の消しゴムの消しカスは、しっかりはらっておきなさい。

にあてはまる数を入れなさい。円周率を使う場合は 3.14 とします。

1 $28 - 3 \times (65 - 52 \div 13 \times 14) + 2 =$

2 $(1.05 \div 1\frac{2}{5} - 0.11 \times \text{}) \div \frac{2}{7} = 0.7$

3 袋にお菓子がいくつか入っています。この袋から兄は全体の 20 % 分の個数を取りました。次に、弟と妹がその残りからそれぞれ 25 % 分と 30 % 分の個数を取りました。袋に残っているお菓子の個数は、はじめの個数の % です。

4 ラグビー部の昨年の部員数は 30 人でした。今年の 1 年生は昨年の 1 年生の 2 倍の人数が入部し、今年の 3 年生の人数は昨年の 3 年生の $\frac{6}{5}$ 倍の人数なので、今年の部員数は 36 人になりました。今年入部した 1 年生の人数は 人です。ただし、学年の途中で退部した生徒はいないものとします。

5 花子さんは 1 個 80 円のりんご、1 個 120 円の梨、1 個 160 円の柿を合わせて 46 個買ったところ、代金は 6160 円でした。花子さんが買ったりんごと柿の個数の比が 1 : 3 のとき、梨の個数は 個です。

計 算 ペ ー ジ

6 太郎くんは、毎月1日に同じ金額のお小遣いこづかをもらっています。ただし、1月だけは毎月の2倍の金額をもらいます。今年の1月末、太郎くんはいくらかお金を持っていましたが、翌月から毎月1800円ずつ使うと10か月で、毎月1720円ずつ使うと15か月でお金を使い切ります。太郎くんが、今年の1月末からお小遣いを使わずにすべて貯金した場合、50000円を超えるのは か月後です。

7 英語の検定試験が行われ、受験者全員の平均点が53点でした。受験者の40%が合格し、合格者の平均点は合格基準点より10点高く、不合格者の平均点は合格基準点より20点低かったです。合格基準点は 点です。

8 AさんとBさんは高速道路を利用して目的地まで同じ道をそれぞれの車で向かうことにしました。高速道路をAさんは時速98km、Bさんは時速70kmで運転して行きましたが、途中に工事区間があったため、この区間は二人とも同じ速さで運転しました。そのため、予定していた到着時間とうちやくよりもAさんは19分、Bさんは11分遅おくれました。工事区間の距離きょりは kmです。

9 20人のクラスで、1問5点の30点満点のテストを実施しました。下の表は最初にテストを受けた17人の生徒の結果をまとめたものです。後日欠席した3人がこのテストを受けたので、この3人の結果も加えたところ、平均値が0.5点下がり、中央値が20点、最頻値が25点となりました。この3人のテストの結果は点数の低い方から 点、 点、 点です。

点数 (点)	0	5	10	15	20	25	30
人数 (人)	0	0	3	5	1	5	3

計 算 ペ ー ジ

10 円柱の形をした2つの容器A, Bがあります。

A, Bともに同じ一定の割合で水を入れると, 入れ始めてからAは28分で, Bは36分でいっぱいになります。今, 両方の容器をいっぱいにしてから, 入れるときと同じ水量で底から同時に水を出したところ12分後に2つの容器の水面の高さは等しくなりました。

AとBの底面の面積の比は : で, 高さの比は : です。

11 下の図1の三角形ABCを図2のように折りました。次に, 図2の三角形BDCをBCで折り返すと図3のようになりました。最後に, 図3の三角形BCDをBDで折り返すと図4のようになりました。色のついた部分の角度が8度のとき⑦の角の大きさは 度です。

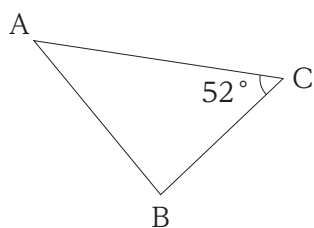


図1

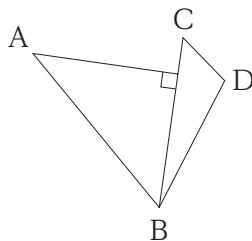


図2

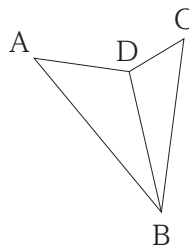


図3

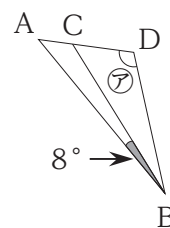
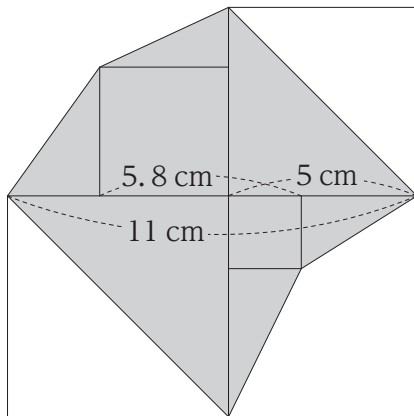


図4

12 図のように, 大きさがすべて異なる4つの正方形を並べ, 正方形の頂点のいくつかを線で結びました。色のついた部分の面積は cm^2 です。



計 算 ペ ー ジ

13 1 から 15 までの整数を 1 つずつ書いた 15 枚のカードを、次のように A ~ D の 4 人に配りました。

- ・ A は 5 枚もらい、すべて奇数のカードでした。
- ・ B は 4 枚もらい、そのうちの 1 枚は のカードで、4 枚のカードの数の和は 30 でした。
- ・ C は 3 枚もらい、そのうちの 1 枚は のカードで、3 枚のカードの数の和は 39 でした。
- ・ D は 3 枚もらい、3 枚のカードの数の和は偶数になりました。

(1) C の 3 枚のカードは、 と と です。

(2) B は の他に必ず のカードを持っています。

(3) 4 人の持っているカードの数がすべて決定できるような条件として正しいものを以下のア ~ エの中からすべて選びなさい。

ア A が のカードを持ち、B が のカードを持つ。

イ A の持つカードの最大の数と最小の数の差が 8 になる。

ウ D の持つカードの数の和が 14 以下になる。

エ D の 3 枚のカードのうち一番小さい数と真ん中の数の積が一番大きな数になる。

計 算 ペ ー ジ

- 14 図のような空の水そうに、一定の割合で水が入る蛇口Aと一定の割合で水が出る蛇口Bを使って、次の2つの操作をしました。

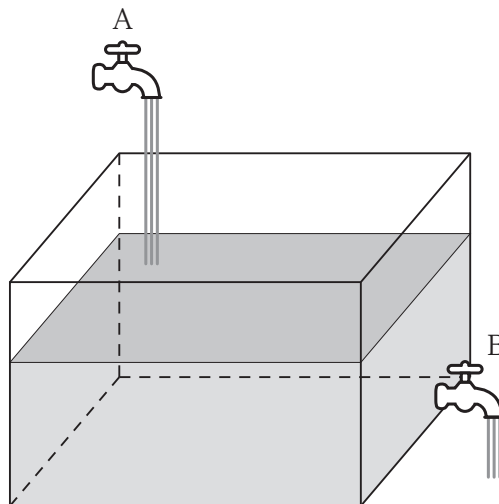
【操作1】

はじめに蛇口Aを開き、水そうの $\frac{7}{12}$ の高さまで水が入ったところで蛇口Bを開きました。その後、水そうが満水になったところで蛇口Aを閉じると、水を入れ始めてから80分後に水そうは空になりました。

【操作2】

はじめに蛇口Aを開き、水そうの $\frac{3}{4}$ の高さまで水が入ったところで蛇口Bを開きました。その後、水そうが満水になったところで蛇口Aを閉じると、水を入れ始めてから72分後に水そうは空になりました。

- (1) 操作1と操作2で蛇口Aだけを開く時間の差が4分のとき、1分間に蛇口Aから入れる水量と蛇口Bから出す水量の比は : である。
- (2) 操作1において、水そうの $\frac{7}{12}$ の高さまで水が入ったところで、たて40 cm、横40 cm、高さ50 cmの直方体のおもりを完全に沈めて、蛇口Bを開けました。その後、操作を続けて、空になるまでにかかる時間を調べたところ、おもりを入れなかったときと比べて15分短縮されました。この水そうの容量は L です。



計 算 ペ ー ジ