

2021年度 入学試験問題

算 数

算数1科入試

注 意 事 項

1. 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
2. 試験時間は60分間です。
3. 問題は(1)～(18)までです。
4. 解答はすべて解答用紙に書きなさい。
5. 計算は、問題用紙の余白を使いなさい。
6. 解答用紙に受験番号、氏名を書きなさい。

次の各問いに答えなさい。解答らんには答のみ書くこと。

(1) $8 - 3 \div 1\frac{2}{5} \times \left(3\frac{1}{2} - 1.4\right) - \frac{1}{2}$ を計算しなさい。

(2) 次の にあてはまる数を求めなさい。

$$1 \div \left(\text{} \times 1\frac{3}{5} - 0.7 \right) \div 3\frac{1}{3} - \frac{1}{5} = 0.4$$

(3) $[A] = A \times A \times A$, $\langle B \rangle = B \times 2 + 3$ と計算すると決めます。

このとき、 $[3] - \langle 4 \rangle$ を計算しなさい。

(4) ある数 A と 360 との最大公約数は 24 , 最小公倍数は 2520 です。ある数 A はいくつですか。

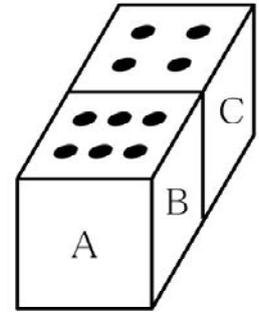
(5) 8% の食塩水が 450 g あります。これを 12% の食塩水にするには、何 g の水を蒸発させればよいですか。

(6) はじめに春子さん、夏子さん、秋子さんが持っていたカードの枚数の比は $2 : 4 : 7$ でしたが、春さんが夏さんに 5 枚、秋子さんが夏さんに何枚かのカードをわたしたため、春子さん、夏子さん、秋子さんの持っているカードの枚数の比は $1 : 4 : 4$ になりました。

秋子さんが夏さんにわたしたカードは何枚でしたか。

(7) ある池のまわりに 10 m おきに木を植える場合と 12 m おきに木を植える場合とでは、必要な木の本数がちょうど 7 本ちがいます。池のまわりは何 m ですか。

(8) 2つのさいころの同じ目の面どうしをつけて、図のように並べました。
A と B と C の面の目の和が 7 であるとき、2つのさいころがつけられている面に書かれている目はいくつですか。
ただし、さいころの向かい合う面の目の和は 7 になっています。



(9) 13500 円で何本かペンを仕入れました。全部を 1 本 90 円で売ると、全体の 2 割の利益がでます。しかし、何本か売った後、売れ行きが悪くなったので残りを 1 本 81 円で売ったところ、全部売れて全体の 1 割 2 分の利益がでました。90 円で売ったペンは何本ですか。

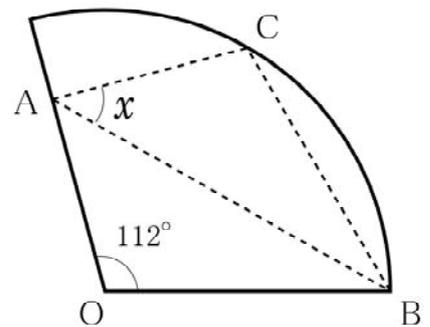
(10) 40 人のクラスで犬とねこを飼っているかどうかを調べたところ、犬とねこの両方を飼っている生徒は犬だけを飼っている生徒の $\frac{1}{7}$ で、ねこだけを飼っている生徒より 1 人少ないことがわかりました。また、犬を飼っている生徒は何も飼っていない生徒の 2 倍いました。犬だけを飼っている生徒の人数を答えなさい。

(11) 池のまわりを、A さんは毎分 150 m、B さんは毎分 180 m の速さで同時に同じ場所から出発し、反対向きにまわりました。2 人が出発してから 2 回目に出会ったのは、B さんが出発点を通り過ぎてさらに 370 m 行ったところでした。この池のまわりは何 m ですか。

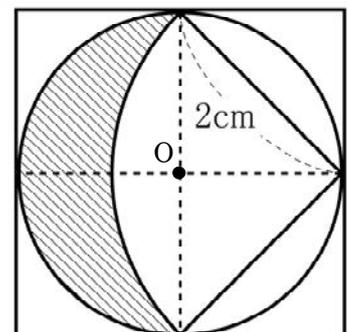
- (12) 1シート120円のシールを買くと、スタンプカードに1個スタンプがもらえます。
5個スタンプを集めると、スタンプカードと引きかえでシールを1シートもらえて、
はじめから1個スタンプをおしてある新しいスタンプカードをもらえます。
- ① このシールを21シート手に入れるには、お金は少なくともいくら必要ですか。
② 10000円で、最も多くて何シートのシールを手に入れることができますか。

- (13) 水そうにホースで水を入れます。しばらく一定の割合で水を入れたあとで、ホースはそのままにしながら、ポンプで水をくみ出しました。すべての水をくみ出すのに、ポンプ5台では9時間かかり、ポンプ8台では3時間36分かかります。
すべての水をくみ出すのに、ポンプ13台では何時間何分かかりますか。

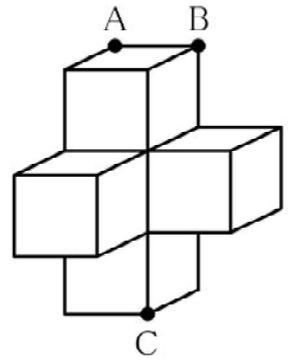
- (14) 図のおうぎ形を、ABで折ったところ、点Oが円周上の点Cにちょうど重なりました。
このとき、角 x の大きさは何度ですか。



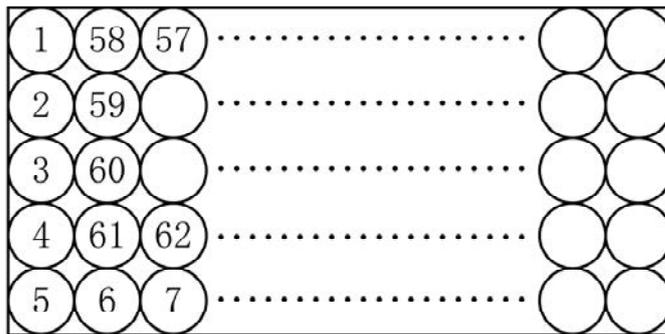
- (15) 図のように、正方形の中に円と半径2cmのおうぎ形があります。
点Oは円の中心です。
斜線部分の面積を求めなさい。
ただし、円周率は3.14とします。



- (16) 図のように、1辺6 cm の立方体5個をすきまなく組み合わせて作った立体があります。
この立体を3点A, B, Cを通る平面で切り分けたとき、
体積が大きい方の立体の体積を求めなさい。



- (17) 図は、縦が10 cm の長方形の箱の中に、半径が1 cm の球をすきまなく並べたものです。
左上の球から反時計回りに、1 から順に数を1個ずつすべての球に書き入れたところ、
図のようになりました。
次の各問いに答えなさい。



- ① この箱の横の長さは何 cm ですか。
- ② 縦に5つ並んだ球に書かれた数の合計は、最大でいくつですか。

(18) 底面の半径が 12 cm , 高さが 10 cm である円柱の形をした容器があります。

この中に、底のない円柱の形をした仕切り P , Q が入っています。

仕切り P は底面の半径が 4 cm , 高さが 20 cm ,

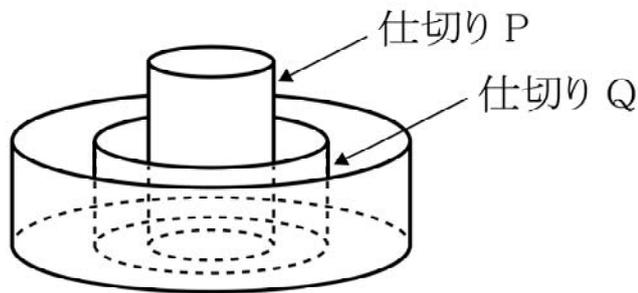
仕切り Q は底面の半径が 8 cm , 高さが 10 cm です。

仕切り P の内側に水を注ぎ、内側がいっぱいになるとその外側に水があふれます。

さらに仕切り Q の内側がいっぱいになるとその外側に水があふれます。

仕切りは水にうかないものとし、仕切りの厚みは考えないものとします。

次の各問いに答えなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



- ① 仕切り P の内側だけがいっぱいになっているとき、仕切り P を引きぬくと、仕切り Q の内側の水面の高さは何 cm になりますか。
- ② 仕切り P の内側がいっぱいで、仕切り Q の内側の水面の高さが 9 cm になっているとき、仕切り P を引きぬくと、仕切り Q の外側の水面の高さは何 cm になりますか。

