

2018年度 入学試験問題

算 数

(第2回・グローバル入試共通)

[注意]

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. 解答用紙は、問題冊子の中にはさんであります。試験開始の合図があったら、解答用紙を取り出して受験番号と氏名を記入し、QRコードシールをはりなさい。
3. 解答はすべて解答用紙に記入しなさい。
4. 問題冊子の余白等は自由に使って構いません。
5. 試験終了後、解答用紙のみ提出し、問題冊子は持ち帰りなさい。

1 次の にあてはまる数を答えなさい。

問1 $9 \times \left\{ \left(\text{} - 9 \right) \div 9 + 9 \right\} = 99$

問2 $\left\{ 30 - 1\frac{3}{5} \times \left(\text{} + 3 \right) \right\} \times 2\frac{1}{6} = 52$

問3 $0.0085 \text{ km}^2 + 120 \text{ m}^2 + 520000 \text{ cm}^2 = \text{} \text{ m}^2$

問4 はと、ねこ、犬が全部で50ひきいます。それらの足の数の合計は172本になり、ねこの数は犬の数の3倍です。ねこは ひきいます。

問5 兄は太郎君の3才年上です。今から7年後には、太郎君の年齢の6倍が兄の年齢の5倍と等しくなります。現在、兄は 才です。

問6 6%の食塩水が g、8%の食塩水が100g、2%の食塩水が250gあり、すべてを混ぜると5%の食塩水ができました。

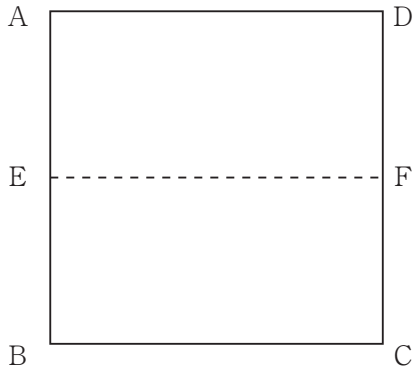
問7 ある仕事を行うのに、それぞれA君1人で20日、B君1人で12日でちょうど終わります。この仕事をはじめにA君だけで 日仕事を行い、残りをB君だけで行くと、すべての仕事が14日でちょうど終わります。

1 の問8に続きます。

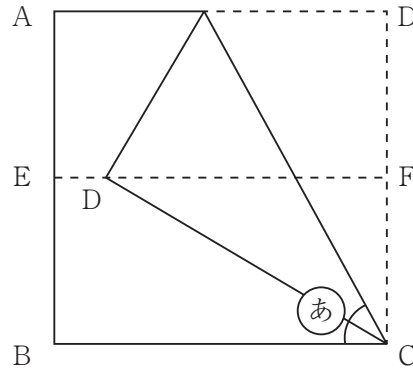
(計算用)

1

問8 下の【図1】のような正方形 $ABCD$ で、点 E 、 F は辺 AB 、 CD のそれぞれちょうど真ん中の点です。【図2】のように点 D が辺 EF 上にくるように折ります。このとき、④の角度は 度です。



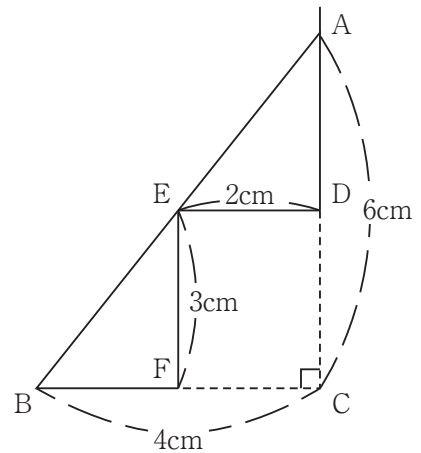
【図1】



【図2】

問9 右の図のように $AC=6\text{ cm}$ 、 $BC=4\text{ cm}$ の直角三角形から、 $DE=2\text{ cm}$ 、 $EF=3\text{ cm}$ の長方形を切り取ります。

この切り取った後の図形を、 AC を軸として1回転させたときにできる立体の体積は cm^3 です。ただし、円周率は 3.14 とします。

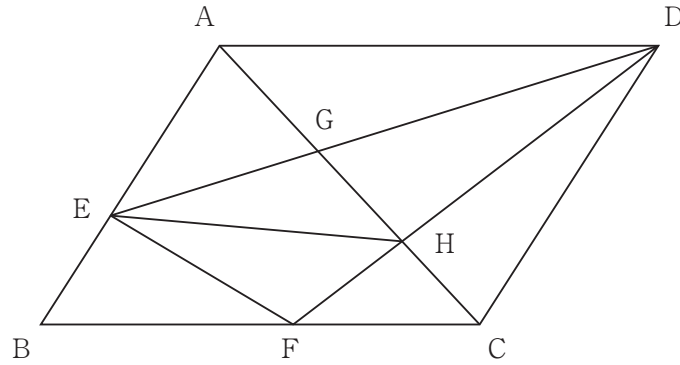


問10 連続する4つの整数があり、和は 274 です。この4つの数のうち最も大きい数と最も小さい数をかけると になります。途中の考え方もかきなさい。

(計算用)

2 下の図のような平行四辺形 $ABCD$ があります。辺 AB 上に $AE : EB = 2 : 1$ となるように点 E を、辺 BC 上に $BF : FC = 4 : 3$ となるように点 F をそれぞれとります。

AC が DE 、 DF と交わる点をそれぞれ G 、 H とするとき、あとの問いに答えなさい。



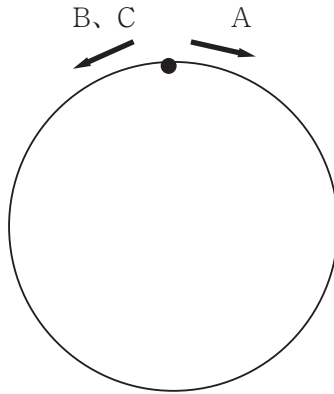
問1 $AG : GH : HC$ を、最も簡単な整数の比で表しなさい。

問2 三角形 EFH の面積は平行四辺形 $ABCD$ の面積の何倍ですか。

(計算用)

3 下の図のように、ある公園のまわりを、Aさんは毎分100mの速さで右回りに、Bさんは毎分80m、Cさんは毎分60mの速さで左回りにそれぞれ何周か歩きます。

3人は同じ場所から同時に歩き始めたところ、AさんとBさんが初めて出会ってから3分後にAさんとCさんが初めて出会いました。あとの問いに答えなさい。

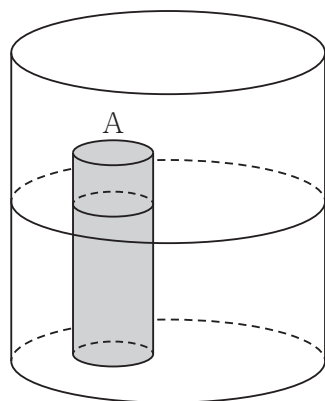


問1 この公園は1周何mですか。

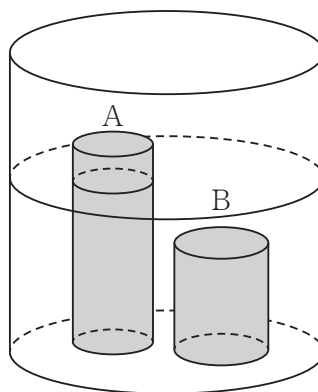
問2 3人が初めて同時に会うのは、出発してから何時間何分後ですか。

(計算用)

- 4 水平なつくえの上に円柱の容器が置かれていて、中に水が入っています。【図1】のようにこの容器の中に円柱Aを底面が容器の底につくまで入れたところ、水面が1.6 cm上がり、円柱Aの一部が水面の上に出ていました。また、容器と円柱Aの底面の半径の長さの比は7 : 2です。あとの問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。



【図1】



【図2】

- 問1 円柱Aを入れる前に容器に入っていた水は、底面から何 cm のところまで入っていましたか。
- 問2 次に【図2】のように、底面の半径が円柱Aの1.5倍、高さが8 cmの円柱Bを、底面が容器の底につくまでまっすぐしずめたところ、円柱Aの一部が水面の上に出ていました。このとき、水面は容器の底面から何 cm のところにありますか。
- 問3 問2の後、円柱Aを容器の底面からまっすぐ上に13.5 cm持ちあげました。このとき、水面は容器の底面から何 cm のところにありますか。

(計算用)

5 兄、姉、弟がお金をそれぞれ持っています。消費税を考えないものとして、あとの問いに答えなさい。

問1 はじめに兄は持っている金額の $\frac{1}{5}$ を弟に渡し、姉は持っている金額の $\frac{1}{6}$ ずつを兄と弟に渡しました。さらに、姉はその時点で持っている金額の半分を弟に渡し、兄はその時点で持っている金額の $\frac{1}{4}$ を姉に渡したところ、それぞれの持っている金額は、兄が2400円、姉が1600円、弟が3060円になりました。はじめに姉はいくらお金を持っていましたか。

問2 問1のお金のやりとりの後、弟はお店に行き、3つの商品A、B、Cを買いました。3つの商品の1個の値段はそれぞれAが40円、Bが20円、Cが30円です。弟は3つの商品を合計74個買ったところ、代金の合計は弟がはじめに持っていた金額の2倍になりました。また、AとCを買った個数の比は2：3でした。弟はCを何個買いましたか。

問3 問2の後、兄は弟と同じ店に行き、Aを40円で、Bを20円で、Cを30円で合計50個買う予定でした。ところが、まちがって買う予定だったAの個数だけBを買ってしまい、買う予定だったBの個数だけCを買ってしまい、買う予定だったCの個数だけAを買ってしまい、予定より50円多くはらいました。買う予定だったAの個数は何個ですか。

(問題は前のページで終わり)

(計算用)

(計算用)

(計算用)