

2018 年度 入学試験問題

算 数

(第 3 回)

[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 $10 - \left\{ 12 - 1\frac{5}{6} \times \left(\text{} + 1 \right) \right\} = 9$

問2 $\frac{3}{3 \times 4} + \frac{3}{4 \times 5} + \frac{3}{5 \times 6} + \frac{3}{6 \times 7} + \frac{3}{7 \times 8} = \text{$

問3 $18.5 \text{ kg} + \text{ g} - 64000 \text{ mg} = 0.02 \text{ t}$

問4 つるとかめとカブトムシが全部で76ひきいて、足の数の合計は308本です。また、かめの足の数の合計とカブトムシの足の数の合計の比は2:5です。カブトムシは ひきいます。

問5 はじめに兄弟をあわせて2000円持っています。兄は500円、弟は220円使ったところ、兄と弟の持っている金額の比は5:3になりました。兄ははじめに 円持っていました。

問6 家から学校までの道のりは mです。この道のりを毎分100mの速さで走ると、毎分60mの速さで歩くより4分早く着きます。

問7 ある仕事を行うと、それぞれA君1人で12日、B君1人で10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2日行い、その後、B君だけで3日行い、残りをC君だけで8日行いと、すべての仕事が終わります。この仕事をC君1人で行うと 日でちょうど終わります。

問8 $\frac{5}{14}$ を小数で表したとき、小数第2018位の数字は です。

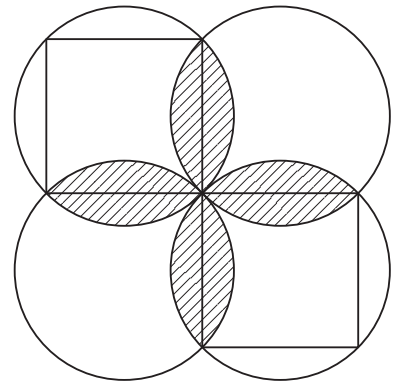
1 の問9に続きます。

(計算用)

1

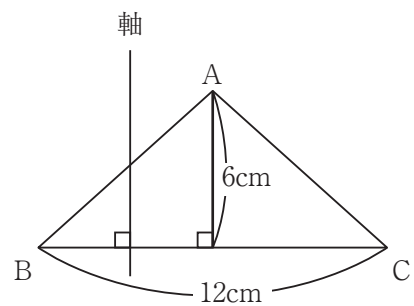
問9 右の図は正方形と直径6 cm の円を重ねた図形です。

斜線部分の面積は cm^2 です。ただし、円周率は3.14とします。



問10 右の図のように底辺が12 cm、高さが6 cmの二等辺三角形ABCと辺ABのちょうど真ん中の点を通り、辺BCに垂直な直線があり、この直線を軸にして三角形ABCを1回転させて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。



(計算用)

2 AチームとBチームがゲームを行います。勝ったチームは5点、負けたチームは1点、引き分けのときは両チームとも2点もらえます。はじめはどちらのチームも得点は0点で、このゲームを20回行ったところ、Aチームの得点は67点、Bチームの得点は47点でした。あとの問いに答えなさい。

問1 AチームはBチームより何回多く勝ちましたか。

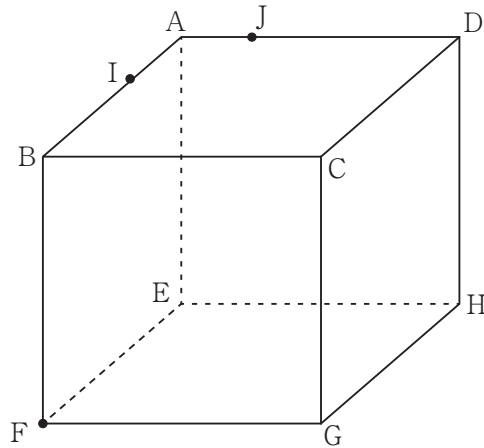
問2 引き分けは全部で何試合ありましたか。

問3 Bチームは何回勝ちましたか。

(計算用)

3 下の図のような、1辺が12 cmの立方体があります。

$AI : IB = 1 : 2$ 、 $AJ : JD = 1 : 3$ になるように点I、Jをとります。この立方体を3点I、J、Fを通る平面で切り、2つの立体に分けます。あとの問いに答えなさい。



問1 この立体の切り口を解答用紙の図に書き入れなさい。定規を使わなくてかまいません。

問2 2つに切った立体のうち、点Aを含む方の立体の体積は何 cm^3 ですか。

(計算用)

4 何人かがプレゼントを1個ずつ持ちよって交換こうかんをすることにしました。プレゼントには持ってきた人の名前の紙がはってあります。参加した人全員が自分の持ってきたプレゼントをもらわないようにそれぞれの人に1個ずつプレゼントを分けます。あとの問いに答えなさい。

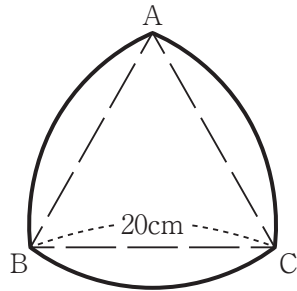
問1 3人の場合、分け方は全部で何通りありますか。

問2 5人の場合、分け方は全部で何通りありますか。

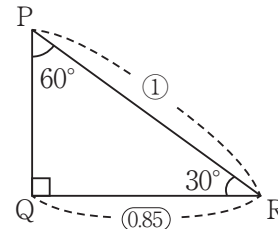
(計算用)

5 【図1】は、1辺の長さが20cmの正三角形ABCをもとに、それぞれの頂点を中心として、他の2つの頂点を通る円をかいた図形です。

このとき、あとの問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とし、【図2】のような直角三角形PQRの場合、QRの長さはPRの長さの0.85倍として計算しなさい。

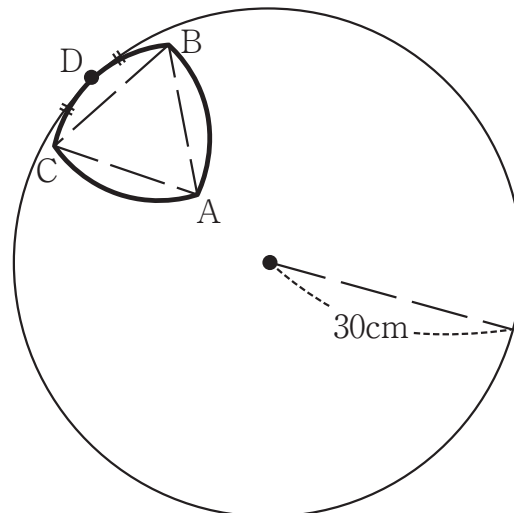


【図1】



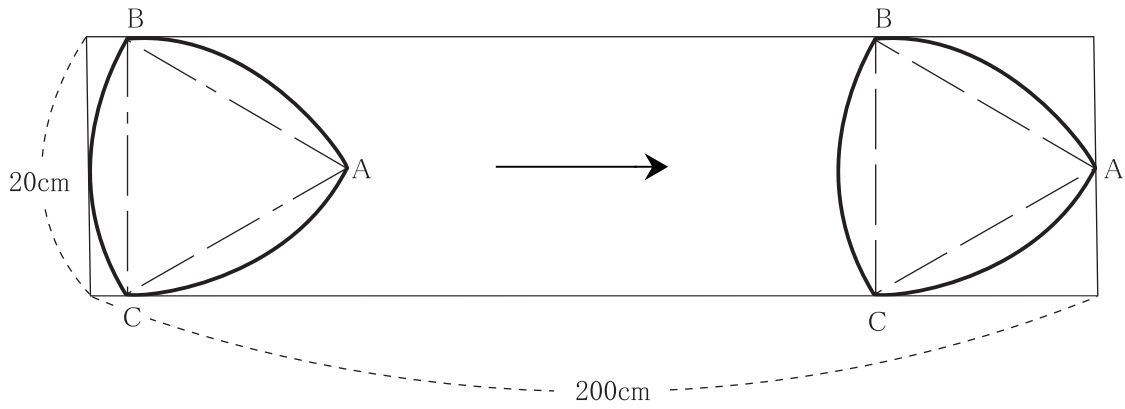
【図2】

問1 下の【図3】のように、【図1】の図形の曲線BCのちょうど真ん中の点をDとし、点Dは半径30cmの円の内側にくっついていて、点Dが円からはなれないように【図1】の図形が円の内側を1周してもとの位置にもどります。このとき、通過する部分の面積は何 cm^2 ですか。



【図3】

問2 【図1】の図形を、【図4】のように、長方形のわくの中を点Aがわくにぶつかるまで真っすぐ動かしました。このとき、【図1】の図形が通過した部分の面積⑥は何 cm^2 ですか。



【図4】

問3 さらに、半径10cmの円を、【図4】の長方形のわくの中を自由に動かしました。このとき、この円が動くことができる最も大きい面積⑦について、次の1～3のうちから正しいものを1つ選びなさい。また、その理由も答えなさい。

- 1 ⑦は⑥より大きい。
- 2 ⑦は⑥より小さい。
- 3 ⑦は⑥に等しい。

(問題はこのページで終わり)

(計算用)

三

(計算用)