2023年度

中等部入学試験問題

算　　数

（60分間）

【注　意】

1. 問題は，$\boxed{1}$ から $\boxed{5}$ までです。
2. 答えは，すべて別紙の解答用紙に記入しなさい。
3. 円周率は，3.14 とします。

【注意】 受験番号は，算用数字で横書きにすること。

受　験　番　号				

氏名	

1 次の各問いに答えなさい。

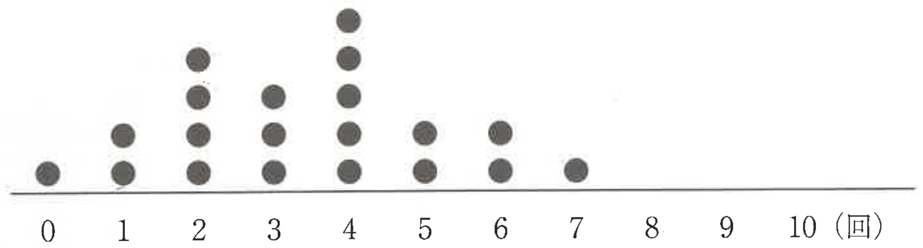
（1） $3\frac{1}{4}\times 1\frac{5}{9}\div\left(2.65+\frac{3}{5}\right)-\frac{8}{9}$ を計算しなさい。

（2） 和菓子屋さんが，まんじゅうを箱詰めして販売する準備をしています。箱詰めする箱は，大きな箱Aと小さな箱Bで，あわせて50箱あります。

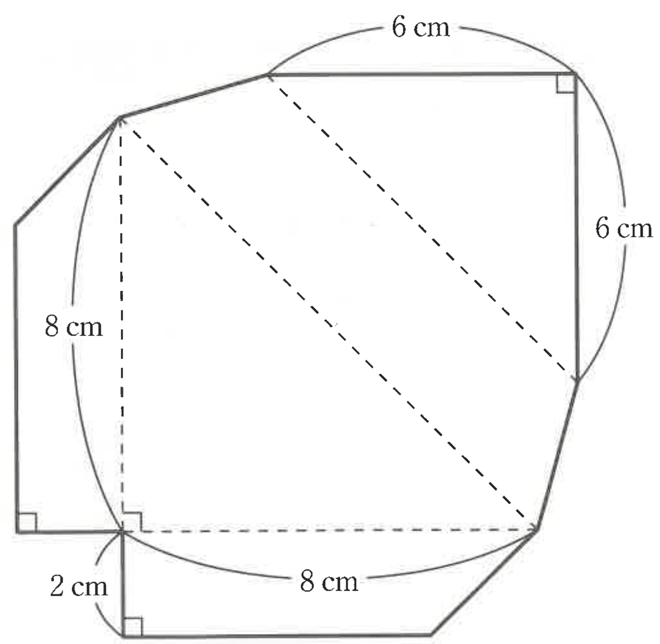
最初に，箱Aに6個ずつ入れ，箱Bに4個ずつ入れたら，まんじゅうが50個残ってしまいました。そこで，箱Aに8個ずつ入れ，箱Bに5個ずつ入れたら，箱Aが1箱，箱Bが2箱余りましたが，その他の箱には過不足なく入れることができました。

まんじゅうは全部で何個ありますか。

（3） 下の図は，20人の児童がバスケットボールでそれぞれ10回ずつシュートをして，ゴールに入った回数をドットプロットにまとめたものです。このとき，平均値，最頻値，中央値の3つのうち，一番小さい値となるものをひとつ選び，○で囲みなさい。また，その値を答えなさい。

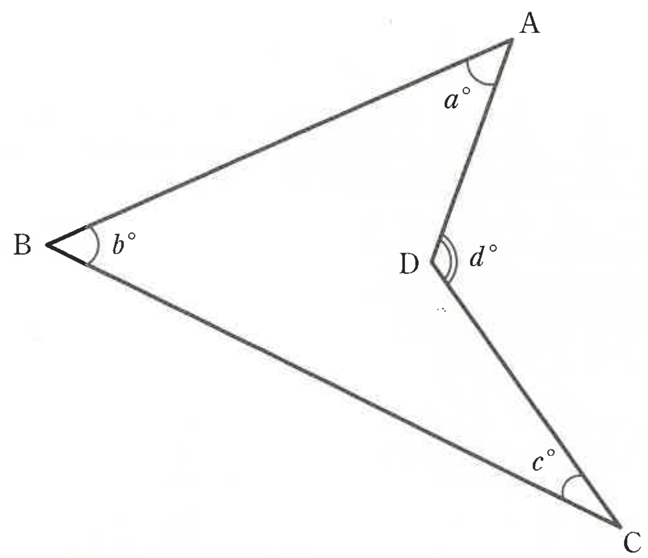


（4） 下の展開図で点線部分を折り目としてできる立体の体積を求めなさい。



2 次の各問いに答えなさい。

（1） 下の図のような四角形ABCDがあるとき，$a + b + c = d$ が成り立つことを説明しなさい。



（2） 下の図のような1階と2階に3部屋ずつある寮(りょう)に，中学1年生から高校3年生までの各学年1名ずつの生徒が，ひとり一部屋ずつを使って住んでいます。また，全員異なる名字で異なるスポーツをしています。この寮に住んでいる生徒について管理人の方に聞いたところ，次のように答えてくれました。

「鈴木さんは中学1年生で，1階に住んでいます。103号室に住んでいる長谷部さんは剣道をやっていて，高校に入学しても続けると言っていました。川田さんは，ソフトボールをやっている中学2年生です。203号室には，野球をやっている高校1年生が住んでいます。森さんは，サッカーをやっている高校生です。202号室に住んでいるのは大野さん。101号室に住んでいる生徒は，ラグビーをやっています。」

次の①，②に答えなさい。

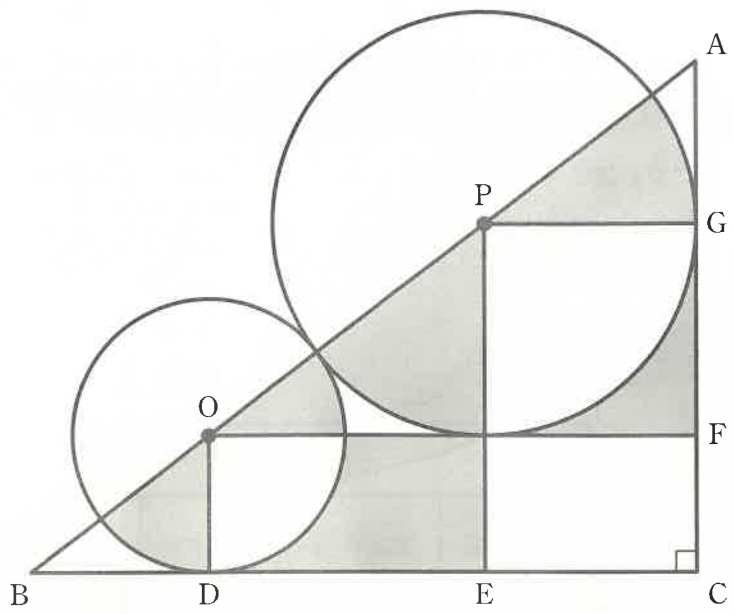
201号室	202号室	203号室
101号室	102号室	103号室

① テニスをやっている生徒もこの中にいます。この生徒の名字を答えなさい。

② 201号室に住んでいるのは中学生です。この生徒のスポーツを答えなさい。

3　下の図で，三角形 ABC は AB：BC：CA ＝ 5 ： 4 ： 3 の直角三角形で，辺 BC と辺 OF と辺 PG は平行，辺 AC と辺 PE と辺 OD は平行です。また，点 O を中心とする円は辺 BC と，点 P を中心とする円は 2 辺 AC，OF とぴったりくっついていて，2 つの円どうしもぴったりくっついています。

次の各問いに答えなさい。



（1） AP：PO を求めなさい。

（2） 小さい円の半径と大きい円の半径の比を求めなさい。

（3） BC ＝ 58 cm のとき，影(かげ)の部分の面積の合計を求めなさい。

4 数の計算はたし算よりもかけ算を先に計算しなければなりませんが，その順番を逆にした計算を考えることにしましょう。そのときは，【　】を使って式を表すことにします。

例えば，

【1 + 2 × 3】－（1 + 2 × 3）

であれば，後ろの（1 + 2 × 3）はかけ算を先に計算するため，

1 + 2 × 3 = 1 +（2 × 3）= 1 + 6 = 7

になりますが，前の【1 + 2 × 3】はたし算を先に計算するため，

【1 + 2 × 3】=（1 + 2）× 3 = 3 × 3 = 9

となります。よって，

【1 + 2 × 3】－（1 + 2 × 3）= 9 － 7 = 2

となります。

次の各問いに答えなさい。

（1）【☆＋10×☆×10＋☆】= 2023 のとき，☆に入る整数を答えなさい。

（2）【5 +△×□】－（5 +△×□）= 5 ×（ ア ）となります。 ア にあてはまるものを，□と数を用いて表しなさい。ただし，△と□は整数とします。

（3） 次の**条件**をすべて満たす3つの整数の組を，（●，▲，■）の形ですべて答えなさい。

条件1：■の一の位の数は0

条件2：【●＋▲×■】－（●＋▲×■）= 2023

条件3：【▲＋50×●×50＋■】= 202300

5 太郎と花子はさいころをそれぞれ1回振って，出た数が大きい方を勝ちとし，同じ場合は引き分けとするゲームをします。太郎のさいころは，1から6までの整数が立方体の各面にひとつずつ書かれていて，各面の数の合計は21です。花子はオリジナルのさいころを使います。オリジナルのさいころも立方体で，合計が21となるように各面に数をひとつずつ書きますが，書くことができるのは1から7までの整数で，同じ数を複数の面に書いても構いません。

次の各問いに答えなさい。ただし，場合の数を数えるときは，書いてある数が同じであっても，面が異なるときは，異なる場合の数として数えることとします。

（1） 花子のさいころに書かれている数が1，1，4，5，5，5であるとき，次の ア ，イ にあてはまる整数を答えなさい。

『花子が勝つ場合の数は ア 通りである。引き分けの場合の数は6通りあるので，太郎が勝つ場合の数は イ 通りである。』

（2） 花子は，7が出れば太郎に必ず勝てることに気づいたので，7を2つ，7以外の数を4つ書きました。この7以外の4つの数を a，b，c，d とします。

花子がさいころを振って a が出たとき，花子が勝つ場合の数は（ ウ ）通りとなります。ウ にあてはまるものを，a と数を用いて表しなさい。

また，このことを利用して，花子が勝つ場合の数は（$a+b+c+d+8$）通りとなることを説明しなさい。

（3） 花子は，さいころに新しい数を6つ書きました。このさいころでゲームをすると，太郎が勝つ場合の数が16通りとなります。このさいころに書かれている数の組み合わせとして考えられるものは何通りありますか。ただし，少なくともひとつは1が書かれているものとします。

〔以 下 余 白〕