

令和 6 年度

福岡大学附属大濠中学校

入 学 試 験 問 題

算 数

[時間 60分]

注 意

1. 答えはすべて解答用紙に記入してください。
2. 解答用紙には氏名・受験番号（算用数字 例10001）をきちんと書いてください。

1

次の各問いに答えなさい。

(1) $3.14 \times 3.4 - 2.4 \times 3.14$ を計算すると です。(2) $\frac{2-1}{1 \times 2} + \frac{3-2}{1 \times 2 \times 3} + \frac{4-3}{1 \times 2 \times 3 \times 4}$ を計算すると です。

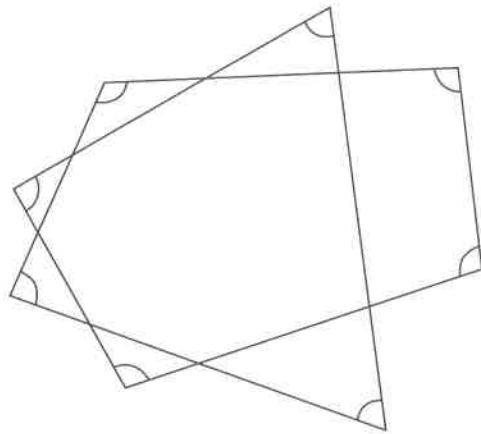
(3) 次のように、ある規則にしたがって分数が並んでいます。

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \dots, \frac{1}{10}, \frac{2}{10}, \frac{3}{10}, \frac{4}{10}, \frac{5}{10}, \frac{6}{10}, \frac{7}{10}, \frac{8}{10}, \frac{9}{10}$$

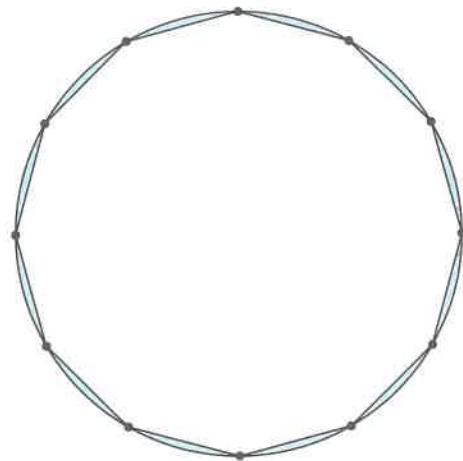
これらをすべて足すと です。(4) 分子と分母の和が 2024 であり、約分すると $\frac{1}{3}$ になる分数は です。(5) 鉛筆と消しゴムの値段は合わせて 180 円です。鉛筆は消しゴムより 80 円安いです。このとき、消しゴムの値段は 円です。(6) 1 から 30 の整数で、30 と最大公約数が 1 である整数の個数は です。(7) 赤、青、黄の 3 色の玉が 2 個ずつ、合計 6 個あります。同じ色の玉がとなり合わないよう
に左から一列に並べます。並べ方は 通りです。

- (8) $2 \odot 3$ は、2 を 3 回かけることを表します。つまり、 $2 \odot 3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$ です。
 $3 \diamond 18$ は、18 が 3 で割り切れる回数を表します。
 つまり $3 \diamond 18 = 2$ です。また、 $3 \diamond 24 = 1$ です。
 このとき、 $8 \diamond (20 \odot 6) = \boxed{8}$ です。

- (9) 右の図の印をつけたすべての角の大きさの和は $\boxed{9}$ 度です。



- (10) 右の図は、半径 10 cm の円と、頂点がすべて円周上にある正十二角形です。
 色を付けた部分の面積をすべて足すと $\boxed{10}$ cm^2 です。
 ただし、円周率は 3.14 とします。

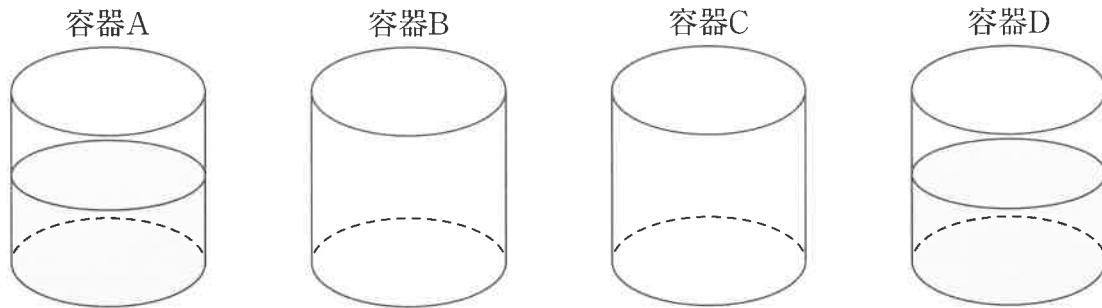


2

下の図のように、4つの容器 A, B, C, D があり、容器 A には食塩水（濃さが分からない）が 500g、容器 B と容器 C は空で、容器 D には 5% の食塩水が 500g 入っています。

容器 A から食塩水 400g を取り出して容器 B に入れ、その容器 B に水を 100g 加えました。

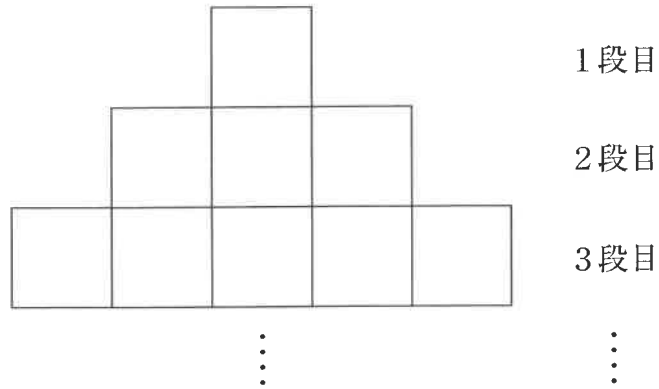
500g の食塩水が入った容器 B から食塩水 300g を取り出して容器 C に入れ、その容器 C に水を 200g 加えました。500g の食塩水が入った容器 C を調べたところ、4.8% の食塩水でした。



- (1) 容器 C に含まれている食塩は g です。
- (2) 容器 B に残っている 200g の食塩水の濃さは % です。
- (3) 容器 A に残っている 100g の食塩水に水を 400g 加えました。
容器 A の食塩水の濃さは % です。
- (4) 容器 D の食塩水が少しこぼれてしまいました。容器 B に残っている食塩水を、
容器 D に加えて 500g にしたところ、容器 D の食塩水の濃さは 5.18% になりました。
容器 D からこぼれた量は g です。

3

下の図のように、一辺が1cmの正方形のタイルを1段目は1枚、2段目は3枚、3段目は5枚、…
というように、2枚ずつ増やしながら並べます。

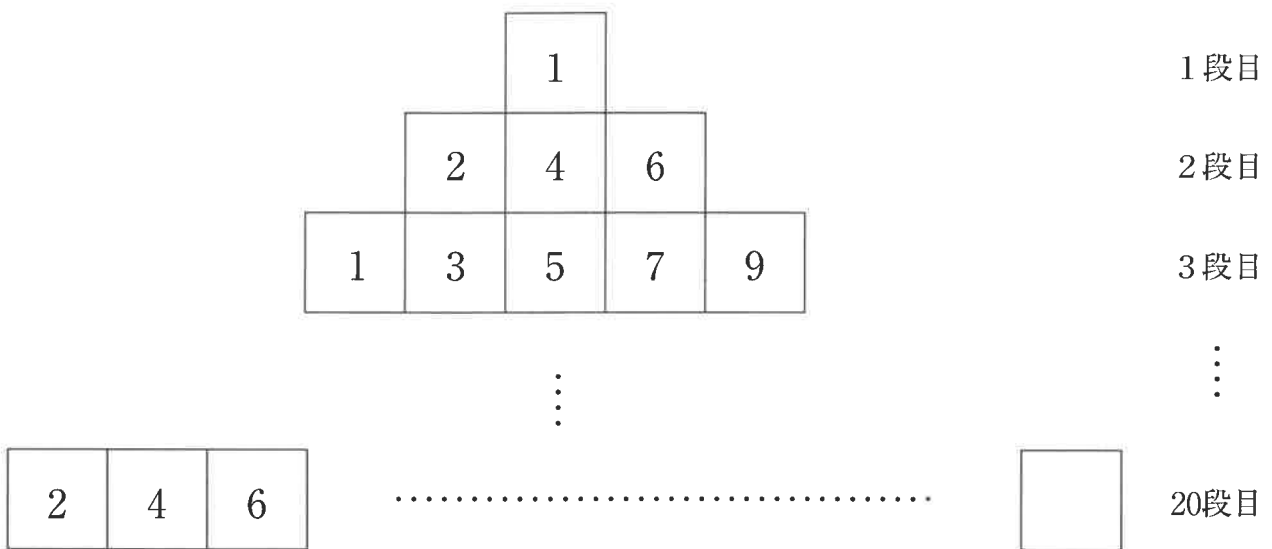


(1) 5段目まで並べたとき、5段目にタイルは 枚並んでいます。

(2) 10段目まで並べたとき、1段目から10段目まで、タイルは全部で 枚並んでいます。

20 段目までタイルを並べました。

下の図のように奇数段目のタイルには左から小さい順に奇数を、偶数段目のタイルには左から小さい順に偶数を書きました。



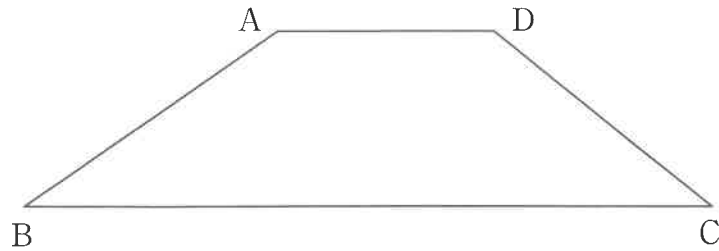
(3) タイルに書かれた数で一番大きいものは です。

(4) 51 が書かれたタイルで一番上にあるタイルは 段目の左から 番目にあります。

(5) 3 の倍数が書かれたタイルは全部で 枚です。

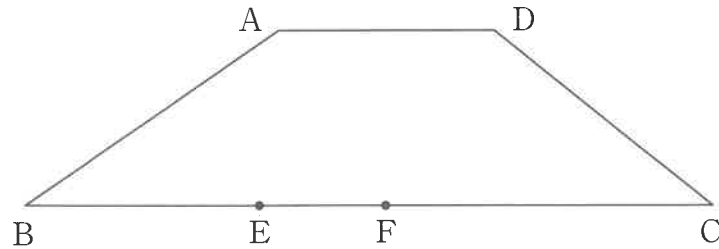
4

下の図のように、辺 AD と辺 BC が平行な台形 ABCD があります。
AD の長さは 6cm で、BC の長さは 20cm です。

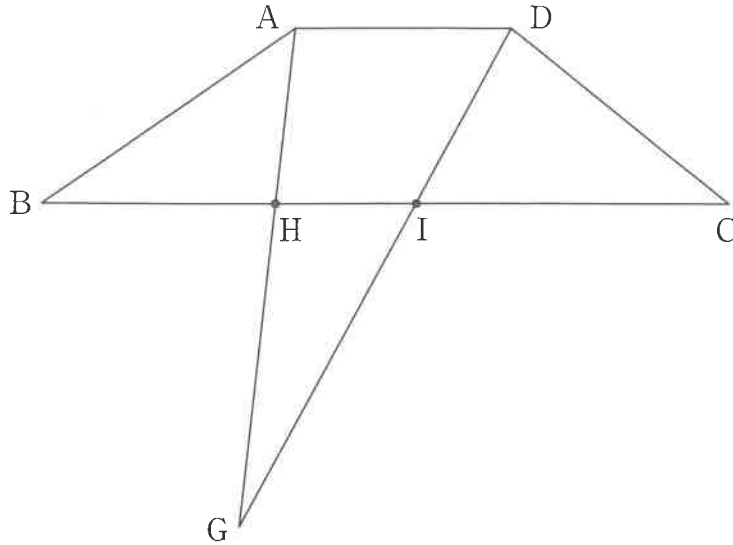


(1) 三角形 ABC の面積が 100cm^2 のとき、四角形 ABCD の面積は cm^2 です。

(2) 下の図のように、辺 BC 上に点 E, F があり、三角形 ABE, 四角形 AEFD, 三角形 CDF の面積がすべて等しいとき、EF の長さは cm です。



下の図のように、点Gをとり、GAとBCの交点をH、GDとBCの交点をIとします。
 このとき、三角形ABHと三角形GHIの面積は等しいです。



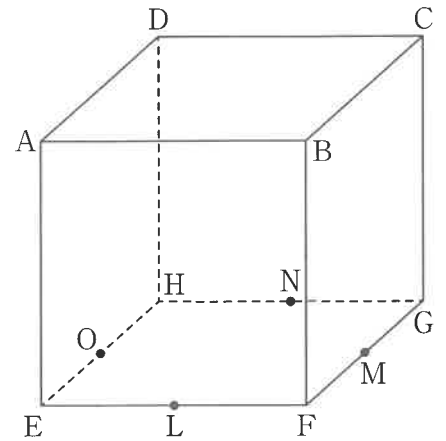
(3) HIの長さが4cmのとき、BHの長さは cmです。

(4) CIの長さが12cmのとき、 $AD : HI =$ で、BHの長さは cmです。

5

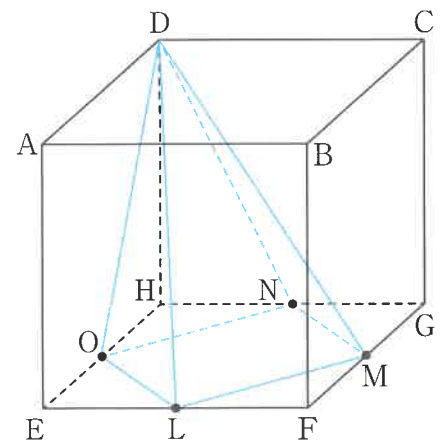
※角すいの体積は(底面積)×(高さ)× $\frac{1}{3}$ で求められます。

右の図のように、一辺の長さが12cmの立方体 ABCD-EFGH があります。また、底面の四角形 EFGH の4つの辺のまん中の点を図のように L, M, N, O とします。



(1) 立方体 ABCD-EFGH の体積は cm^3 です。

(2) 三角すい D-HON の体積は cm^3 です。



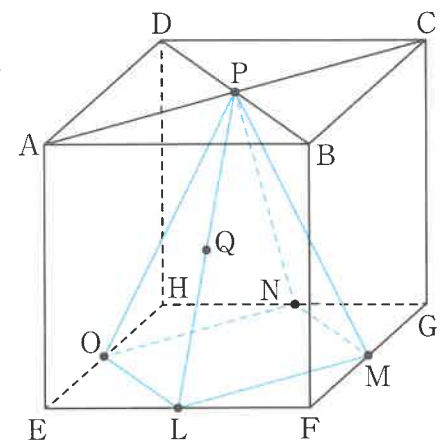
(3) 四角すい D-LMNO の体積は cm^3 です。

(4) 点 P は上の面の四角形 ABCD の対角線の交点です。

四角すい P-LMNO を3点 A, M, N を通る平面で切ったとき、この平面と辺 PL の交点を Q とします。

PQ : QL = で、

四角すい P-LMNO をこの平面で切ったとき、点 P を含む立体の体積は cm^3 です。



氏名	
----	--

受験番号				
------	--	--	--	--

1	①	②	③	④	⑤
	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

小計

2	⑪	⑫	⑬	⑭

小計

3	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳

小計

4	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕
				⋮	

小計

5	㉖	㉗	㉘	㉙	㉚
				⋮	

小計