受験番号

令和５年度　　灘中学校　入学試験問題

算数　　(第２日　３枚のうちの１枚目)

［解答上の注意］

- 1 (1)，2 (1)，(2)，3 (3)，5 (1) は答えのみ記入しなさい。それ以外の問題は答え以外に文章や式，図などもかきなさい。
- 問題にかいてある図は必ずしも正しくはありません。

1

次の【操作】を考えます。

【操作】奇数に対しては３を足す。偶数に対しては２で割る。

たとえば，１から始めて【操作】を１回行うと，４が得られます。また，５から始めて【操作】を４回行うと，５ → ８ → ４ → ２ → １となり，１が得られます。

(1) 81 から始めて【操作】を３回行うと，［　　］が得られます。また，81 から始めて【操作】を 2023 回行うと，［　　］が得られます。

(2) 整数Ａから始めて【操作】を６回行うと，初めて１が得られました。Ａとして考えられる数をすべて求めなさい。

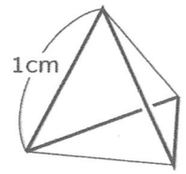
答

(3) $\underbrace{2\times2\times\cdots\times2}_{2023\text{個}}-1$ から始めて【操作】を何回行うと，初めて１が得られますか。

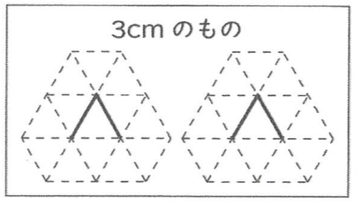
答　　回

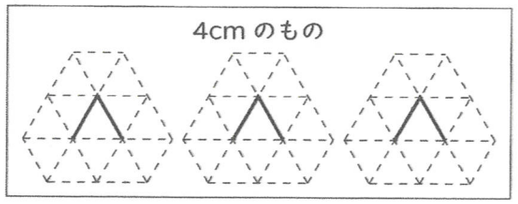
2

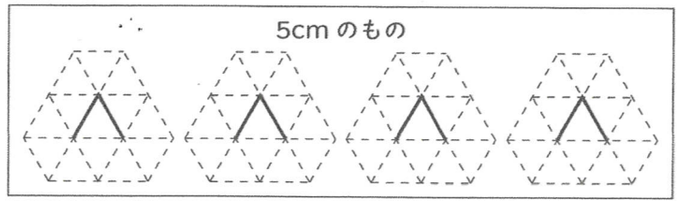
図のような，すべての面が１辺の長さが 1cm の正三角形である三角すいがあり，太線でかかれた辺にはインクがぬられています。この三角すいを紙の上に置き，紙にふれている面のいずれかの辺を軸（じく）としてすべらないように何回か転がします。ただし，インクは紙についても辺からなくならないものとします。



(1) ２回転がす場合，紙についたインクの線は，長さの合計が 3cm のものが全部で２通り，4cm のものが全部で３通り，5cm のものが全部で４通りあります。それらを下の図にかき入れなさい。ただし，転がす前に紙についているインクの線はあらかじめ太線で印刷されています。また，解答の順序は問いません。







(2) ３回転がします。紙についたインクの線の長さの合計が最も大きくなるとき，それは［　　］cm です。また，そのような転がし方は全部で［　　］通りあります。

(3) ４回転がします。紙についたインクの線の長さの合計が最も大きくなるとき，それは何 cm ですか。また，そのような転がし方は全部で何通りありますか。

答　　cm，　　通り

受験番号

令和５年度　　灘中学校　入学試験問題

算数　　(第２日　３枚のうちの２枚目)

3

生徒が 25 人いるクラスで 10 点満点の試験を行いました。試験は１番，２番，３番の３問からなり，配点は１番が２点，２番が３点，３番が５点です。部分点はありません。

試験の結果，２番を正解した生徒は全部で 14 人，３番を正解した生徒は全部で 14 人いました。また，３問中ちょうど２問正解した生徒は全部で 16 人おり，その 16 人の得点の平均は 6.5 点でした。３問中ちょうど１問正解した生徒の得点の平均は 3.5 点でした。クラス全体の得点の平均は 5.68 点でした。得点が０点の生徒はいませんでした。

(1) １番を正解した生徒の人数を求めなさい。

答　　人

(2) ３問中ちょうど１問正解した生徒の人数を求めなさい。

答　　人

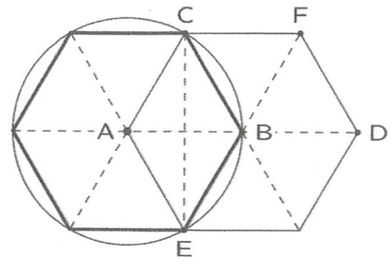
(3) この試験の得点の度数分布表としてあり得るものは下の３通りです。空欄(らん)をうめなさい。

得点 (点)	人数 (人)
10	
8	2
7	
5	
3	
2	
合計	25

得点 (点)	人数 (人)
10	
8	4
7	
5	
3	
2	
合計	25

得点 (点)	人数 (人)
10	
8	6
7	
5	
3	
2	
合計	25

4

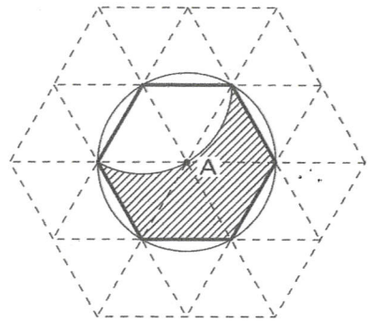


右の図で，太線，細線の六角形はどちらも１辺の長さが 6cm の正六角形です。

点Ｂは点Ａを中心とする半径 6cm の円周上を１周します。点Ｂが動くとともに，点Ｂと点Ｃを結ぶまっすぐな線，点Ｂと点Ｄを結ぶまっすぐな線，点Ｂと点Ｅを結ぶまっすぐな線，点Ｂと点Ｆを結ぶまっすぐな線がそれぞれ長さと向きを変えないように，点Ｃ，Ｄ，Ｅ，Ｆも動きます。たとえば，Ｂが半周したとき，ＤはＡの位置にあります。

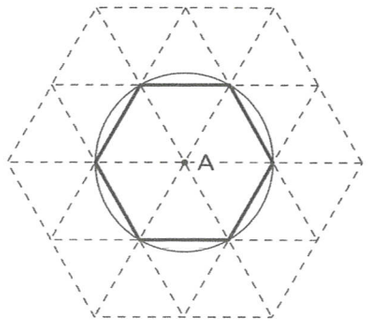
ここでは円周率は 3.14 とし，この図において三角形 ABC の面積は 15.6cm^2 であるとします。

(1) 点Ｂ，点Ｃを結ぶまっすぐな線が通過する部分のうち，太線の正六角形の内側にある部分を斜(しゃ)線(せん)で図にかき入れました。この部分の面積を求めなさい。



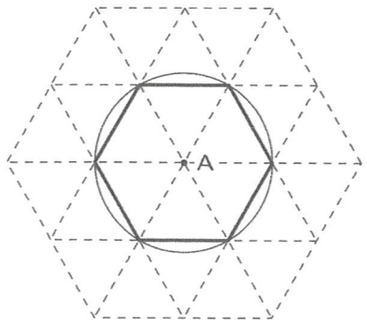
答　　cm^2

(2) 点Ｃ，点Ｅを結ぶまっすぐな線が通過する部分のうち，太線の正六角形の内側にある部分を (1) の図にならって図にかき入れ，面積を求めなさい。



答　　cm^2

(3) 点Ｄ，点Ｆを結ぶまっすぐな線が通過する部分のうち，太線の正六角形の内側にある部分を (1) の図にならって図にかき入れ，面積を求めなさい。



答　　cm^2

受験番号

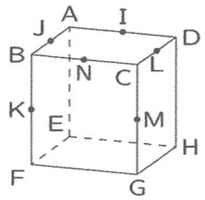
令和５年度　　灘中学校　入学試験問題

算数　　（第２日　３枚のうちの３枚目）

5

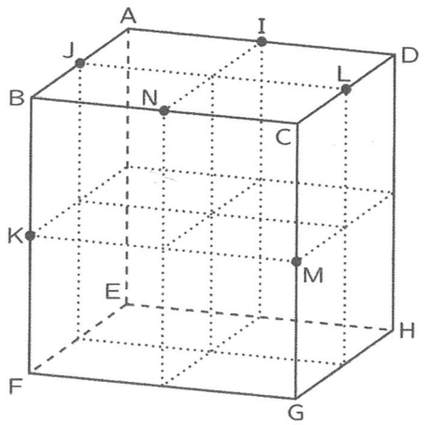
図のように，１辺の長さが 6cm の立方体 ABCD-EFGH があります。辺 DA，AB，BF，CD，CG，BC の真ん中の点をそれぞれ I，J，K，L，M，N とします。３点 I，J，K を通る平面を㋐，３点 I，L，M を通る平面を㋑，３点 J，M，N を通る平面を㋒とします。

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



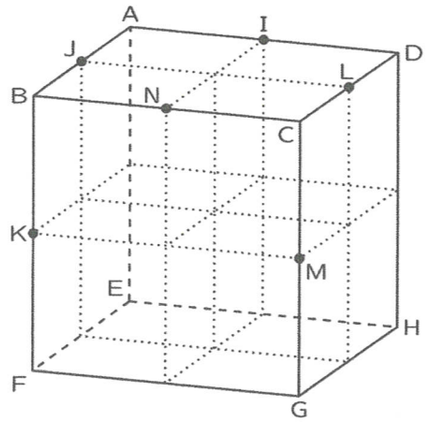
(1) 平面㋐で立方体を２つの立体に切り分けたとき，点 H を含(ふく)む立体の体積は　　cm^3 です。

(2) ３つの平面㋐，㋑，㋒で立方体をいくつかの立体に切り分けたとき，点 G を含む立体の体積を求めなさい。



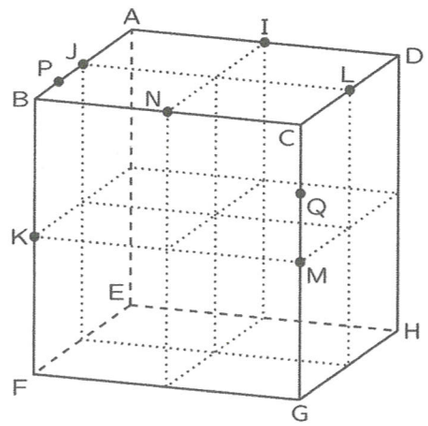
答　　cm^3

(3) ２つの平面㋐，㋑で立方体をいくつかの立体に切り分けたとき，点 D を含む立体の体積を求めなさい。



答　　cm^3

(4) ２つの平面㋐，㋑で立方体をいくつかの立体に切り分けたとき，点 C を含む立体を V とします。また点 B と点 J の真ん中の点を P，点 C と点 M の真ん中の点を Q とします。３点 N，P，Q を通る平面で立体 V を２つの立体に切り分けたとき，点 I を含む立体の体積を求めなさい。



答　　cm^3