

受験番号		名前	
------	--	----	--

[1] 次の にあてはまる数を書き入れなさい。

(1) $\left\{ \left(2.25 \times \frac{2}{3} \right) \div \left(\frac{5}{8} \div 0.125 \right) \right\} \div \left(\text{□} - 3 \right) = \frac{3}{4}$

(2) こおらせると9%体積が増える物体Aがあります。こおっているAをとかしたとき体積は 減ります。分数で答えなさい。

(3) 姉と妹の持っていたお金の比は4:3でしたが、姉は600円もらい、妹は100円使ったのでその比は5:1になりました。

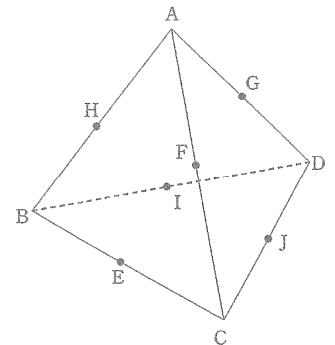
このとき、姉が最初に持っていたお金は 円です。

(4) 海子さんの今までのテストの平均点は79点でしたが、今回のテストが88点だったので、すべてのテストの平均点が80点になりました。今回のテストを含めて、海子さんが受けたテストの回数は 回です。

(5) ある川をカヌーで姉と妹が移動します。姉が上流のA地点から下流のB地点まで移動するとき、40回こぎました。妹が下流のB地点から上流のA地点まで移動するとき、120回こぎました。姉のこぐ速さは妹のこぐ速さの3倍であるとし、この川が流れていなければ、A地点からB地点まで 回こげば移動できます。なお、川は一定の速度で流れていて、1こぎで進む距離は姉も妹も同じものとします。

受験番号		名前	
------	--	----	--

[2] 右の図のような、1辺の長さが1mで、全ての面が正三角形の立体ABCDがあり、各辺の真ん中の点をE, F, G, H, I, Jとします。点Eに昆虫こんちゅうがおり、この立体の表面を移動します。次の問いに答えなさい。



(1) 昆虫が点Eから点Gまで移動するとき、最短距離を求めなさい。

[式]

答 _____

(2) 昆虫が点Eから出発し、この立体の4つの面をちょうど1回ずつ通り、点Eへ返ってくるとき、最短距離を求めなさい。

[式]

答 _____

(3) 昆虫が点Eから出発し、点E以外の真ん中の点F, G, H, I, Jをすべて通り、点Eへ返ってくるとき、最短距離を求めなさい。またそのときの経路を1つ、「E→F→……→E」のように、矢印を用いて表しなさい。ただし、昆虫が点Eから最初に移動したのは点Fであったとします。

[式]

答 最短距離 _____ , 経路 E→F→ _____ →E

[3] 2030年の12月25日は水曜日です。次の問いに答えなさい。ただし、2030年と2031年はうるう年ではありません。

(1) 2031年の12月25日は何曜日ですか。

[式]

答 _____

(2) 2030年の8月15日は何曜日ですか。

[式]

答 _____

(3) 各月の1日, 3日, 5日…など、日付けひつけが奇数である日を「奇数の日」とします。2030年の元日から数えて50回目の奇数の日は何月何日の何曜日ですか。

[式]

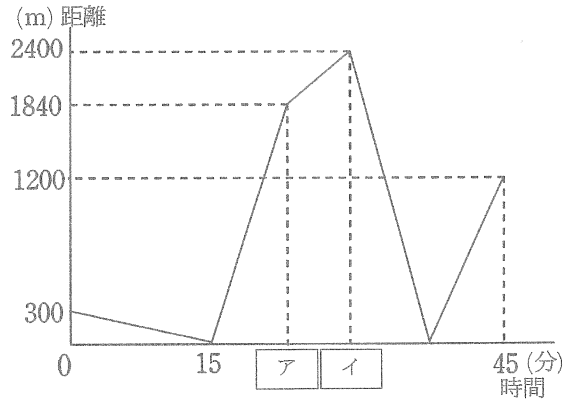
答 _____

受験番号		名前	
------	--	----	--

[4] 海子さんと星子さんの姉妹が、家から図書館に向かって出かけます。それぞれ一定の速さで歩きます。星子さんは、海子さんに遅れて5分後に家を出発し、しばらくして海子さんに追いつきました。その時、海子さんは忘れ物に気づき、分速150mで走って家にもどりました。家についてしばらくして自転車で再び図書館に向けて出発しました。すると海子さんは、途中で星子さんを追いつき、星子さんが自宅を出発してから45分後に図書館に着きました。右の図は、星子さんが出発してからの時間と、2人の間の距離の関係を、グラフに表したものです。次の問いに答えなさい。

- (1) 海子さんの最初の歩く速さと、星子さんの歩く速さは分速何mですか。また自宅から図書館までの距離は何mですか。

[式]



答 海子 _____ , 星子 _____ , 距離 _____

- (2) グラフの ア , イ にあてはまる数を答えなさい。

[式]

答 ア _____ , イ _____

- (3) 海子さんの自転車で進む速さは分速何mですか。また、海子さんが再び星子さんに追いついたのは、星子さんが出発してから何分後ですか。

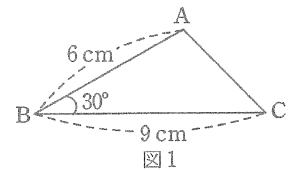
[式]

答 速さ _____ , _____ 分後

[5] 右の図1のような三角形ABCがあります。次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

- (1) 三角形ABCの面積を求めなさい。

[式]

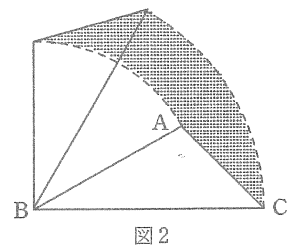


答 _____

- (2) 点Bを中心に三角形ABCを反時計回りに60°回転させました。

このとき図2の影の部分は辺ACが通過する部分となります。この部分の面積を求めなさい。

[式]



答 _____

- (3) 点Aを中心に三角形ABCを反時計回りに360°回転させました。このとき辺BCが通過する部分の面積を求めなさい。

[式]

答 _____

受験番号		名前	
------	--	----	--

【6】 下の図1のような上底1cm, 下底2cm, 左右の辺の長さが3cmの台形があります。この台形を図2のように上底どうし, 下底どうしを重ね, すき間がないようにならべました。このとき, 【たてにならぶ台形の数×横にならぶ台形の数】 でならべた様子を表すことにします。例えば, たてに1個, 横に3個ならべた図3は【1×3】と表します。

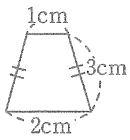


図1

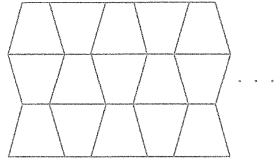


図2

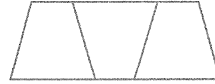
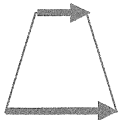


図3

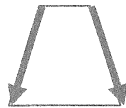
ならべた図の左上の点をア, 右下の点をイとして, アからイまでの辺上を通る経路の長さを調べました。

経路は, 図4のように右方向と, 下方向(右ななめ下と左ななめ下)にだけ進むものとします。

【1×3】の場合, 経路は4通り考えることができます。このとき図5の太線のような経路は $1 + 3 + 1 + 2 = 7$ cm, 図6の太線のような経路は $1 + 2 + 3 + 2 = 8$ cm となります。



右方向



下方向

図4

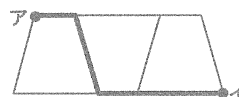


図5

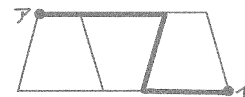


図6

(1) 【1×2】, 【2×3】のときの経路はそれぞれ何通りありますか。

[式]

答 【1×2】 _____ , 【2×3】 _____

(2) 【3×4】である図7の辺上を通る経路の長さを調べました。このとき, 経路は全部で 通りあり, 経路の長さは最短で cm, 最長は cm です。A~Cにあてはまる数を求めなさい。

[式]

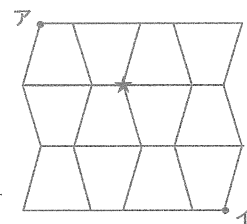


図7

答 A: _____ , B: _____ , C: _____

(3) 図7の【3×4】について,

経路の長さが14cmになる場合の中で

★を通る経路は6通りあります。

その経路をすべて右の図にかきこみなさい。

