

中学後期 算数 問題・解答用紙 <No.1>

注意:円周率は3.14として計算しなさい。

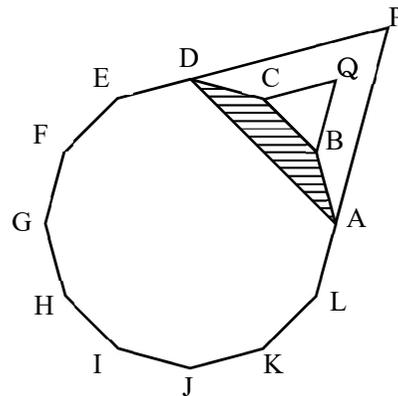
1 (20点)

次の問いに答えなさい。

(1) 次の にあてはまる数を答えなさい。

右の図で、十二角形 ABCDEFGHIJKL は対角線 AG の長さが 12cm の正十二角形で、三角形 ADP と三角形 BCQ は正三角形です。

この正十二角形の面積は ア cm² で、四角形 ABCD の面積は イ cm² です。また、正三角形 ADP と正三角形 BCQ の面積の差は ウ cm² です。



ア	イ	ウ
cm ²	cm ²	cm ²

(2) 金はやわらかい金属で、細長くまっすぐに伸ばして糸を作ることができます。できた糸を金糸といいます。金の重さは 1cm³ あたり 19.32g で、これは金糸でも同じとします。金糸は細長い円柱であると考え、底面の円の直径が 0.0006cm の金糸は、1g の金から何メートル作ることができますか。小数第1位を四捨五入して整数で答えなさい。また、途中の計算も書きなさい。

m

2 (20点)

次の問いに答えなさい。

- (1) 3桁の整数のうち、300 や 227 のように、2種類の数字でできている整数は全部で何個ありますか。
- (2) 4桁の整数のうち、1013 や 2239 のように、3種類の数字でできている整数は全部で何個ありますか。

(1)

個

(2)

個

受験 番号		小 計	
----------	--	--------	--

中学後期 算数 問題・解答用紙 <No.2>

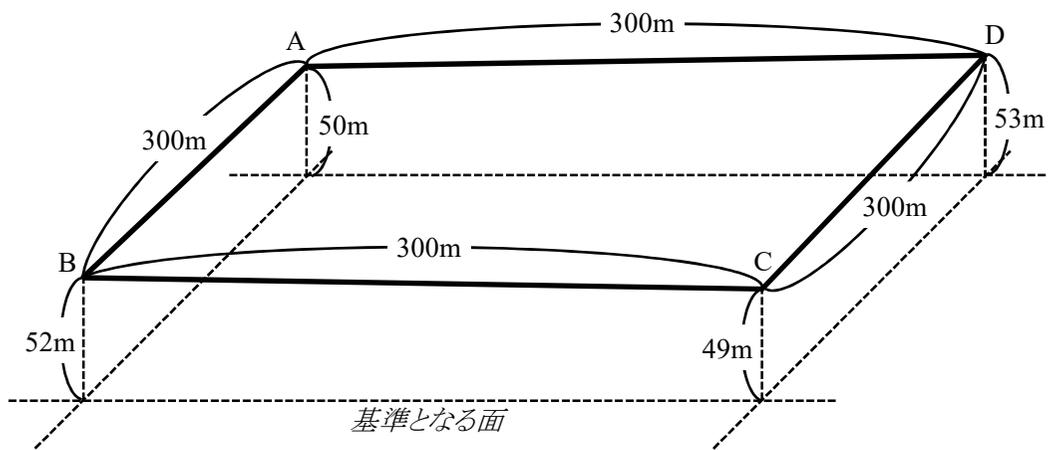
3 (20点)

図のような4つの地点A, B, C, Dを結ぶジョギングコースを兄と弟が走ります。A, B, C, Dは、基準となる面からの高さがそれぞれ50m, 52m, 49m, 53mです。また、AB間, BC間, CD間, DA間の道のりはすべて300mで、それぞれの道では傾きの程度が一定です。

弟はAからBに向かって出発し、分速100mでコースを1周します。兄はAからDに向かって弟と同時に出発し、分速120mでコースを1周します。

兄と弟がいる地点の基準となる面からの高さについて、次の問いに答えなさい。ただし、答えが整数にならない場合は帯分数で答えなさい。

- (1) 2人が出発したあと2人のいる地点の高さが初めて同じになるのは、2人が出発してから何分後ですか。
- (2) 兄がCを通り過ぎてからAに着くまでの間で、2人のいる地点の高さの和が101mになるのは、2人が出発してから何分後ですか。



(1)

分後

(2)

分後

受験
番号

小
計

中学後期 算数 問題・解答用紙 <No.3>

4 (20点)

下から2022段、左から2022列のマス目と1個の石があります。1段目で1列目のマスをSとします。石を初めにSに置き、マス目上で何回か動かしていきます。石を動かすときは、1回ごとに次の3つの中から1つのマスを選び、そのマスに動かします。

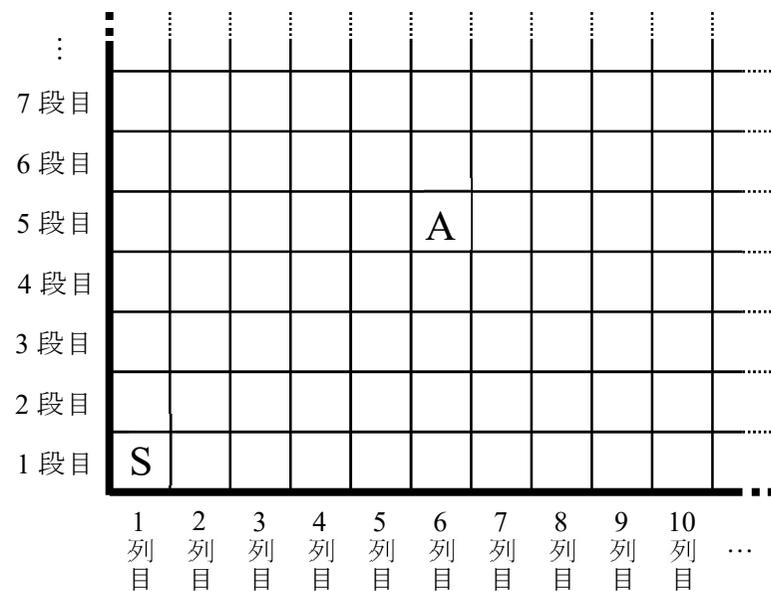
- ・ 1つ上のマス
- ・ 1つ下のマス
- ・ 石のある段の段数と同じ数だけ右のマス

ただし、石はマス目の外には動かさせません。

例えば、1段目にある石を1回動かすときは、1つ上か、1つ右のマスに動かします。2段目にある石を1回動かすときは、1つ上か、1つ下か、2つ右のマスに動かします。

次の問いに答えなさい。

- (1) 石をSから3回動かしたとき、最後に石があると考えられるすべてのマスに丸印(○)をかき入れなさい。解答欄には答えのみを記しなさい。
- (2) 石をSから、初めに何回か上に、その後何回か右に、合計で11回動かしました。最後に石のある列ができるだけ右の列になるように動かしたとすると、最後に石は何列目にありますか。
- (3) 5段目で6列目のマスをA、1段目で2022列目のマスをBとします。石をSから、途中でAにとまり、最後にBにあるように、合計で126回動かしました。上、下、右に動かした回数はそれぞれ何回ですか。また、Aにとまるまでに上、下、右に動かした回数の合計は何回ですか。



(1)

(2)

列目

(3)

上	下	右	A
回	回	回	回

受験番号	小計
------	----

中学後期 算数 問題・解答用紙 <No.4>

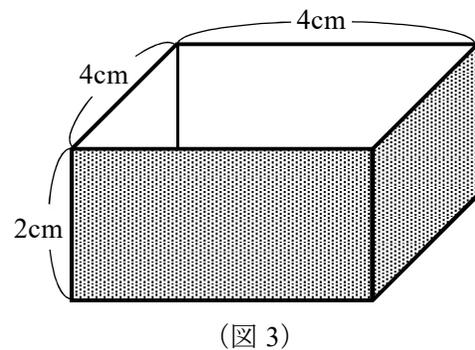
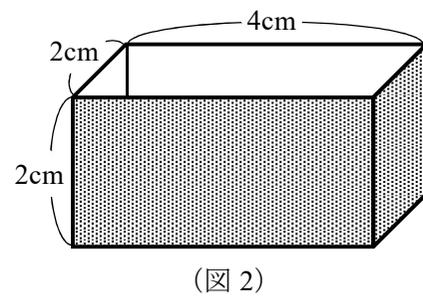
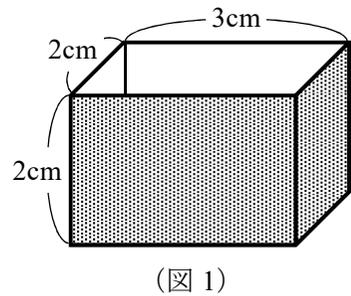
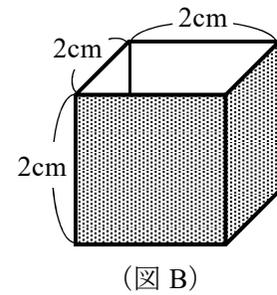
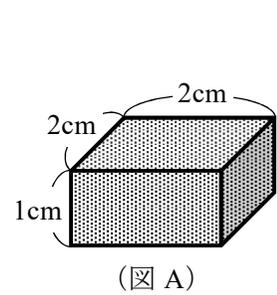
5 (20点)

図 A のような、縦 2cm、横 2cm、高さ 1cm の直方体のブロックがたくさんあります。
このブロックを固定された直方体の箱に入れるとき、何通りの入れ方があるか考えます。
ただし、内部にすき間ができないように、また、はみ出さないように箱に入れます。

例えば、図 B のような 1 辺 2cm の立方体の箱では、使うブロックは 2 個で、入れ方は 3 通りあります。

次のような直方体の箱では何通りの入れ方があるか答えなさい。

- (1) 図 1 のような、縦 2cm、横 3cm、高さ 2cm の直方体の箱
- (2) 図 2 のような、縦 2cm、横 4cm、高さ 2cm の直方体の箱
- (3) 図 3 のような、縦 4cm、横 4cm、高さ 2cm の直方体の箱



(1)		通り
(2)		通り
(3)		通り

受験 番号		小 計		合 計	
----------	--	--------	--	--------	--