

算数

2019 年度 渋谷教育学園渋谷中学校入学試験問題

注 解答はすべて解答用紙に記入すること。
定規，コンパスは使用しないこと。

1

次の問いに答えなさい。ただし、(6) は答えを求めるのに必要な式，考え方なども順序よくかきなさい。

(計算用紙)

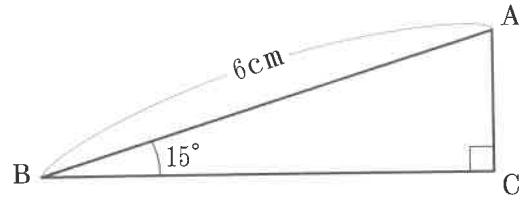
(1) $0.16 + \left\{ 1.35 \div \left(1\frac{2}{7} \times 1\frac{2}{3} \right) - \frac{1}{4} \right\} \div \frac{1}{9}$ を計算しなさい。

(2) 次の式の $\boxed{\text{ア}}$ ， $\boxed{\text{イ}}$ ， $\boxed{\text{ウ}}$ にあてはまる整数をそれぞれ入れなさい。

$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$
= $\boxed{\text{ア}} \times \boxed{\text{ア}}$
= $1 + 3 + 5 + \cdots + \boxed{\text{イ}}$ (奇数を小さい方からたした式)
= $1 \times 1 \times 1 + 2 \times 2 \times 2 + \cdots + \boxed{\text{ウ}} \times \boxed{\text{ウ}} \times \boxed{\text{ウ}}$ (同じ数を3回かけたものを小さい方からたした式)

(3) 浜男君と教子さんの2人が地点Aを同時に出発し，地点Bを通って地点Cに同時に着きました。浜男君はAからBまでを時速5km，BからCまでを時速15km，教子さんはAからBまでを時速6km，BからCまでを時速11kmで進みました。
このとき，AからBまでの道のりは，BからCまでの道のりの何倍ですか。

(4) 下の図の三角形ABCの面積は何 cm^2 ですか。



$\boxed{1}$ は3ページに続きます。

(5) 洪男君は教子先生に次の問題を出題されました。

問題 2 以上の整数 A を、1 以上の 2 つの整数の和で表す式を作ります。このような式が何個あるかを求める方法を考えなさい。
ただし、数を入れかえただけの式は同じ式とします。
例えば A が 4 ならば、 $1+3$ と $2+2$ だけです。

以下の会話文は、この問題についての洪男君と教子先生の会話です。

ア ～ エ にあてはまる数や言葉を答えなさい。

教子先生「 A が 10 だとすると、そういう式は何個ある？」

洪男君 「 A が 10 だと、 $1+9$, $2+8$, $3+7$, $\dots$ だから ア 個です。」

教子先生「正解。でも、それって具体的に数えないと何個あるかわからない？」

洪男君 「 A を イ で割ると計算で出せる気がするんですけど。」

教子先生「そうね。でも、 A がどんな整数でもそれでいい？」

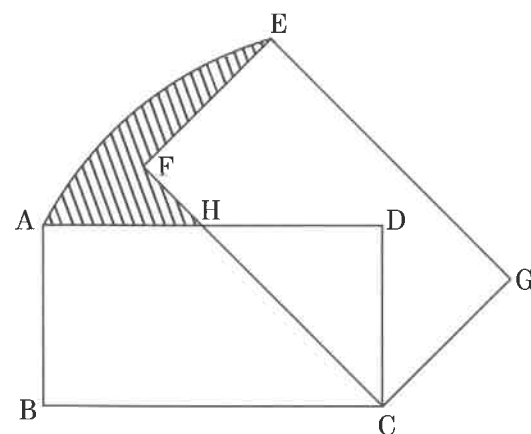
洪男君 「そうですね。あっ、わかった！」

A が ウ だったら A を イ で割ると式が何個あるかがわかって、

A が ウ 以外だったら エ と、式が何個あるかを計算で出せます。」

教子先生「はい。大正解！」

- (6) 下の図のように、辺 AB の長さが 8cm 、辺 BC の長さが 15cm 、対角線の長さが 17cm の長方形 $ABCD$ を、頂点 C を中心に 45° 時計まわりに回転し、長方形 $EFCG$ を作ります。また、辺 AD と辺 FC の交点を H とします。
斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。ただし、円周率は 3.14 とします。



(計算用紙)

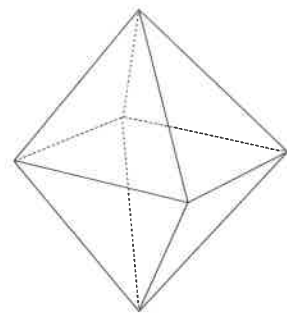
2

下の図 1 の立体 A は、8 つの面すべてが正三角形である立体です。この立体 A から、それぞれの頂点を含む、同じ形、同じ大きさの 6 つの立体を切り取って、立体 B を作ります。

図 2 は立体 B の展開図で、正六角形 8 枚と正方形 6 枚からできています。

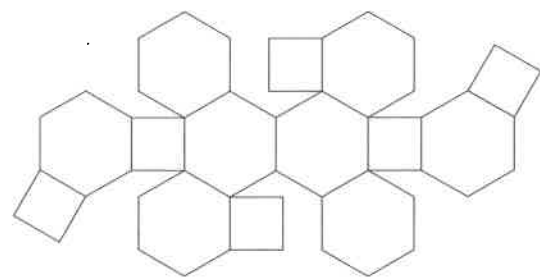
次の問いに答えなさい。

図 1



立体 A

図 2



立体 B の展開図

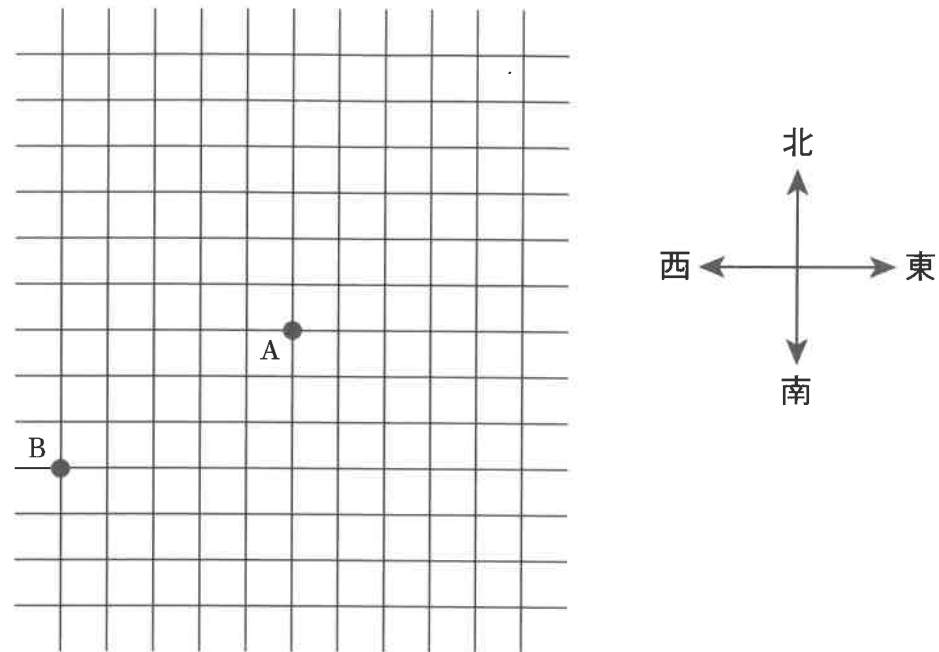
- (1) 立体 B の頂点の数と辺の数を答えなさい。
- (2) 図 2 の展開図の正六角形 1 枚の面積は、立体 A の表面積の何倍ですか。
- (3) 立体 B の体積は立体 A の体積の何倍ですか。

(計算用紙)

3

下の図のように、ごぼんの目のようになっている道の交差点 A に渋男君がいます。

渋男君は A から東西南北いずれかの方向に歩き、次の交差点まで進むのに 1 分かかります。A を出発して止まらずに歩き続けますが、交差点にくるたびに必ず直角に曲がらなければならず、交差点以外で方向を変えることはありません。同じ交差点や道は何度通ってもよいものとします。次の問いに答えなさい。



- (1) A を出発し、B まで歩くと最短で何分かかりますか。
- (2) A を出発し、3 分後に渋男君がいる場所として考えられるすべての交差点に○をつけなさい。
- (3) A を出発し、12 分後に A にもどるような歩き方は全部で何通りですか。

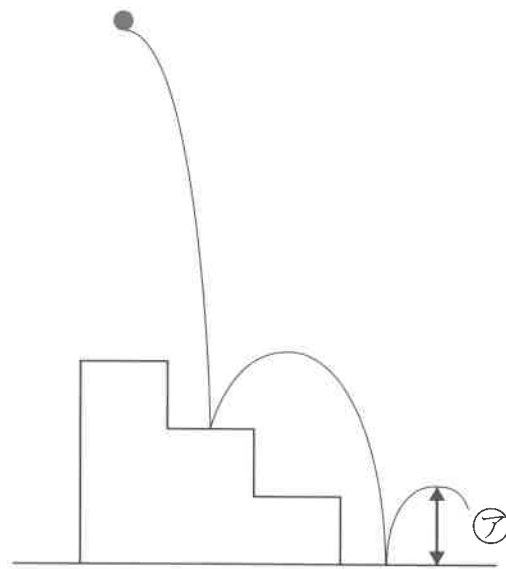
(計算用紙)

4

落ちた高さの30%だけはねあがるボールがあります。次の問いに答えなさい。
ただし、ボールの大きさは考えません。また、答えを求めるのに必要な式、考え方なども順序よくかきなさい。

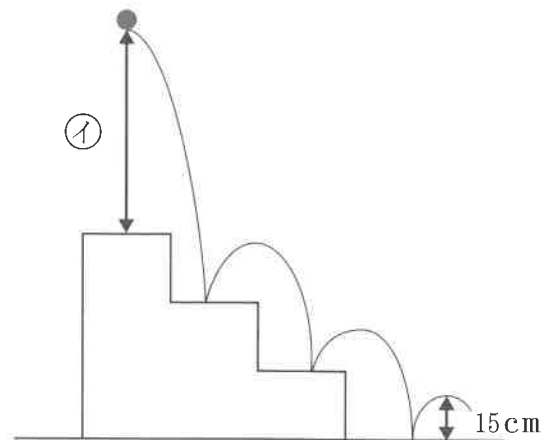
- (1) 渋谷君がボールを目線の高さから落としたところ、地面から45cmはねあがりました。
目線の高さは何cmですか。
- (2) 渋谷君は、1段の高さが30cmで3段ある階段の一番上に立ち、目線の高さからボールを落としました。すると、図1のようにボールがはねました。㉗は何cmですか。

図 1



- (3) 渋谷君は、(2)と同じ階段の一番上に立ち、目線の高さとは違う高さ㉘cmからボールを落としました。すると、図2のようにボールがはねました。㉘は何cmですか。

図 2



〔問題は以上です。〕

(計算用紙)

2019年度

算数解答用紙

渋谷教育学園渋谷中学校

※欄には記入しないこと。

2	(1)	頂点の数	辺の数	(2)	倍	(3)	倍	※
---	-----	------	-----	-----	---	-----	---	---

3	(1)	分	(2)	(3)	通り
					
				※	

受験番号					氏名	
				番		

