

1 次の各問いに答えなさい。

(1) 4つの商品 A, B, C, D があります。これらの商品の値段はそれぞれ、60 円、120 円、240 円、350 円です。商品 A, B, C, D をいくつか買ったところ、代金の合計は 1300 円になりました。商品の個数の組み合わせは何通りありますか。ただし、買わない商品があってもよいものとします。

(2) 1 から 2022 までの整数のうち、数字の 3 と 7 を使わない整数は何個ありますか。

(3) 大型のスーパー A と商店 B では同じ品物を仕入れています。その品物について、A では B が仕入れた個数の 6 倍を仕入れているので、1 個あたりの仕入れ値は B よりも 12 円安いです。定価は A, B ともに同じで、仕入れた個数をすべて売り切ると、A と B の全体の利益の比は 9 : 1 になります。A における品物 1 個あたりの利益は何円ですか。

$A$  の利益  $\square \times 6 = 9$   $\Rightarrow$  利益の比は  $3:2$   
 $B$  の利益  $\square \times 1 = 1$   
 差 12円  $\Rightarrow$  36円

(4) 生徒を体育館に集めてグループ分けをしました。4 人を 1 組にすると 2 人余ってしまいました。そこで、6 人を 1 組にするとだれも余ることなく分けることができ、グループの数は 15 組少なくなりました。生徒の人数は何人ですか。

$4 \times (\square + 15) + 2 = 6 \times \square$   
 $4 \times \square + 62 = 6 \times \square$   
 $\square = 31 \Rightarrow 186$ 人

(1)  $6 \times A + 12 \times B + 24 \times C + 35 \times D = 1300$

D: 2 の時、残り 60

$6 \times A + 12 \times B + 24 \times C = 60$

$1 \times A + 2 \times B + 4 \times C = 10$  (A, B, C): (2, 0, 2) 計 120円

(2) 179 ... 7

279 ...  $\square \square$   
 $7 \times 8 = 56$

379 ...  $\square \square \square$   
 $7 \times 8 \times 8 = 448$

479 ...  $1 \square \square \square$   
 $8 \times 8 \times 8 = 512$

$20 \square \square$   
 $0 \square \dots 8$   
 $1 \square \dots 8$   
 $2 \square \dots 3$

-1-

計 1042

(5) 生徒総数 311 人の学校で生徒代表を 3 人を選ぶ選挙を行いました。投票は 1 人につき 1 票で、得票数の上位 3 人が生徒代表となります。A, B, C, D, E, F の 6 人が立候補をしました。開票が進み、残りが 50 票となったところでの結果が以下になりました。D が確実に当選するには、あと何票必要ですか。最も少ない票数を答えなさい。

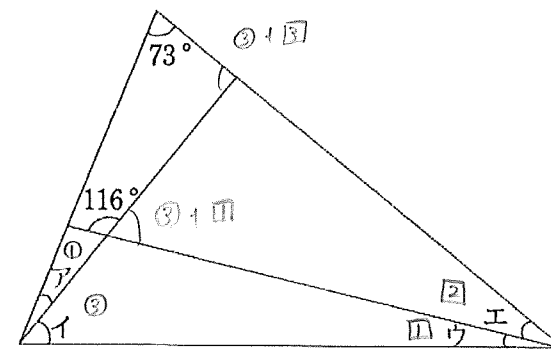
ただし、各生徒は立候補者の中から必ず 1 人を選んで投票するものとします。

	A	B	C	D	E	F	残り
票数	14	105	25	36	48	33	50
				48	48	48	23
				55	55	55	2

$311 \div 4 = 77.75$

当 (56) 20票

(6) 下の図で、角アの大きさと角イの大きさの比は 1 : 3、角ウの大きさと角エの大きさの比は 1 : 2 です。角アの大きさと角ウの大きさをそれぞれ求めなさい。



④ + ③ = 107°

③ + ④ = 64°

① + ③ = 192°

⑤ = 85°

ア = ① = 19°

ウ = ④ = 13°

-2-

2  $\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times \cdots \times 2}_{25 \text{ 個}}$  は 2 を 25 個 かけたことを、 $\underbrace{5 \times 5 \times 5 \times \cdots \times 5}_{12 \text{ 個}}$  は 5 を 12 個

かけたことを表します。このとき、次の各問いに答えなさい。

(1)  $\frac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 10}$  を小数で表したとき、小数第何位までの数になりますか。

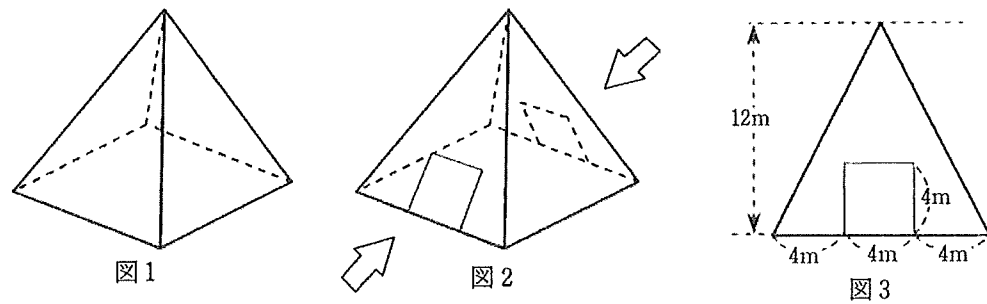
(2)  $\frac{1}{\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times \cdots \times 2}_{25 \text{ 個}} \times \underbrace{5 \times 5 \times 5 \times \cdots \times 5}_{12 \text{ 個}}}$  を小数で表したとき、  
小数第何位までの数になりますか。

(3)  $\frac{1}{\underbrace{2 \times 2 \times 2 \times \cdots \times 2}_{25 \text{ 個}} \times \underbrace{5 \times 5 \times 5 \times \cdots \times 5}_{12 \text{ 個}}}$  を小数で表したとき、  
小数第何位にはじめて 0 でない数字が現れますか。

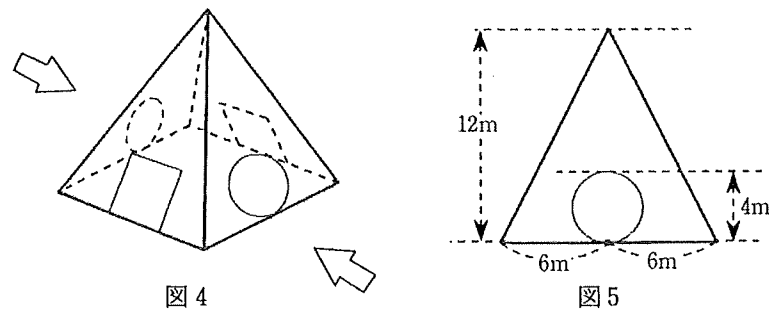
3 ある土地に、図1のような底面が正方形で、側面がすべて合同な二等辺三角形である四角すいの形に土が盛られています。この四角すいの底面の1辺は12 mで、高さは12 mです。このとき、次の各問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14として計算しなさい。また、角すいの体積は、(底面積) $\times$ (高さ) $\div$ 3で求められます。

(1) 盛られている土の体積を求めなさい。

(2) この四角すいに、図3のように穴の形が1辺が4 mの正方形である、入口から出口までまっすぐなトンネルを作りました。図2にはトンネルの2つの入口が記されています。図3は、これらの入口を図2の2つの矢印の方向から見た図です。このとき、トンネルを作る過程でほり出された土の体積を求めなさい。



(3) さらに、図5のように穴の形が直径が4 mの円である、入口から出口までまっすぐなトンネルを作りました。図4にはトンネルの4つの入口が記されています。図5は、これらの入口を図4の2つの矢印の方向から見た図です。このとき、新たにほり出された土の体積を求めなさい。



4 P 地点から Q 地点までまっすぐな道があります。太郎君は P 地点から Q 地点へ向かって、次郎君と三郎君は Q 地点から P 地点へ向かって、3 人とも同じ時刻に出発しました。太郎君は、出発してから 30 分後に次郎君と出会い、その 1 分 30 秒後に三郎君と出会いました。また、次郎君は太郎君と出会ってから 40 分後に、P 地点に着きました。このとき、次の各問いに答えなさい。  
ただし、答えが割り切れないときは、最も簡単な分数で答えなさい。

- (1) 太郎君と次郎君の速さの比を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 三郎君は、出発してから何分後に P 地点に着きますか。
- (3) 太郎君のいる地点が、次郎君のいる地点と三郎君のいる地点のちょうど真ん中になるのは、出発してから何分後ですか。

〔第I期〕 算数

1

(1)	12 通り	(2)	1042 個	(3)	36 円
-----	-------	-----	--------	-----	------

(4)	186 人	(5)	20 票	(6)	角ア: 17 度 角ウ: 13 度
-----	-------	-----	------	-----	----------------------

2

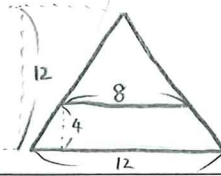
(1) (式)  $\frac{1}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 10} = \frac{1}{2 \times 2 \times 10 \times 10 \times 10} \Rightarrow 5$   
 (答) 小数第 5 位

(2) (式)  $\frac{1}{\underbrace{2 \times 2 \times \dots \times 2}_{25 \square} \times \underbrace{5 \times 5 \times \dots \times 5}_{12 \square}} = \frac{1}{\underbrace{10 \times \dots \times 10}_{12 \square} \times \underbrace{2 \times \dots \times 2}_{13 \square}} \Rightarrow 25$   
 (答) 小数第 25 位

(3) (式)  $\frac{1}{\underbrace{10 \times \dots \times 10}_{12 \square} \times \underbrace{2 \times \dots \times 2}_{13 \square}} \Rightarrow 0.0\dots0$   
 $\downarrow$   
 $\frac{1}{8192} \Rightarrow 0.00012\dots \Rightarrow 16$   
 (答) 小数第 16 位

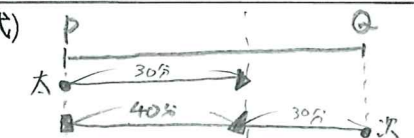
3

(1) (式)  $12 \times 12 \times 12 \times \frac{1}{3} = 576 \text{ m}^3$   
 (答) 576 m<sup>3</sup>

(2) (式)  $4 \times 4 \times \left( \frac{12+12+8+8}{4} \right) = 160 \text{ m}^3$   
  
 (答) 160 m<sup>3</sup>

(3) (式)  $2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{(4+8)}{2} = 24 \times 3.14$   
 $= 75.36 \text{ m}^2$   
 (答) 75.36 m<sup>2</sup>

4

(1) (式)   
 解 太:次 = 30:40  
 速 太:次 = 4:3  
 (答) 4:3

(2) (式) 太... ④ m/s  
 次... ③ m/s  $\Rightarrow P \sim Q$  (210) m  
 $(210) \div 31.5 = \frac{210}{1} \times \frac{360}{63} = \frac{20}{3} \Rightarrow$  三は  $(\frac{8}{3})$  m/s  
 $\frac{105}{216} \times \frac{3}{8} = 78.75$   
 (答) 78.75 分後

(3) (式) 次と三の真人中口  $(\frac{17}{6})$  m/s  
 $(210) \div (\frac{4}{1} + \frac{17}{6}) = \frac{210}{1} \times \frac{6}{41} = \frac{1260}{41} = 30 \frac{30}{41}$   
 (答)  $30 \frac{30}{41}$  分後