

令和5年度 弘学館入学試験 中学校 算数問題

1 次の□にあてはまる数を求めなさい。

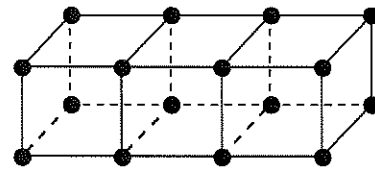
(1) $(3+8 \times 5 - (9-4 \div 2)) \div 6 + 10 \times 7 = \square$

(2) $1.5 + 3\frac{1}{3} \times (2.4 - \frac{2}{5}) - \frac{1}{6} = \square$

(3) $(\square \times 11 - 1.4) \div 0.75 = 4$

(4) 長さ70 cmのリボンをA, B, Cの3つのリボンに分けました。AはBの2倍より3 cm 長く、BはCの3倍より1 cm 短くなりました。Bの長さは□ cmです。

(5) 同じ長さの竹ひごとねんど玉を使って、立方体をまっすぐつなぎあわせていきます。右の図は竹ひご28本とねんど玉16個を使って、立方体を3個つなぎあわせたものです。立方体を12個つなぎあわせたとき、竹ひごは□本、ねんど玉は□個必要です。



(6) 学校にある長いすに、生徒が4人ずつすわると16人すわれません。また、5人ずつすわると最後の1脚には3人すわり、長いすが1脚余りました。このとき、長いすは□脚で、生徒は□人です。

(7) 4つの蛇口じょうぐちを使ってプールに水を入れると8時間でいっぱいになります。最初の4時間は4つの蛇口から水を入れていましたが、ここで1つの蛇口がこわれてしまったため、その後は3つの蛇口で水を入れたところ、水を入れ始めてから8時間後にはプールの容積の□%しか水がたまっていませんでした。

(8) 弘さん、学さん、館さんの3人が赤、青、黄のボールをそれぞれ1個ずつ持っています。

このとき、3人は次のように言いました。

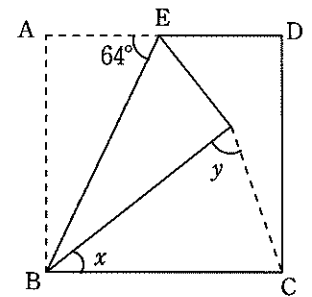
弘さん「私は、赤のボールを持っています。」

学さん「私は、黄のボールを持っています。」

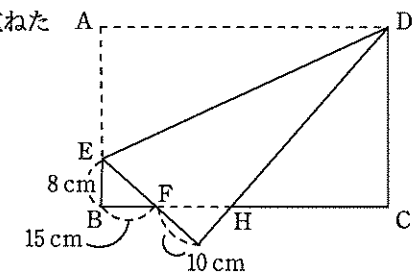
館さん「私は、赤のボールを持っていません。」

ウソを言っている人が1人だけいるとすると、ウソを言っているのは□さんです。

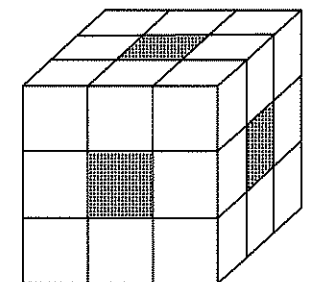
(9) 右の図は、正方形ABCDのEBを折り目として重ねたものです。xの角度は□(あ)度で、yの角度は□(い)度です。



(10) 右の図は、長方形ABCDのDEを折り目として重ねたものです。ABの長さが35 cmのとき、FHの長さは□(あ) cm、ADの長さは□(い) cmです。



(11) 1辺が1 cmの立方体を27個はりあわせて、1辺が3 cmの立方体を作りました。右の図の色をつけた部分から、反対側までまっすぐくりぬいたとき、残る立体の体積は□(あ) cm³で、表面積は□(い) cm²です。



2 弘さんと学さんは、学校から駅まで向かいます。弘さんは学校を 16 時に出発して分速 60 m で駅に向かっており、弘さんが出発した 4 分後に学さんが分速 80 m で追いかけたところ、途中で弘さんに追いつきました。そこからは分速 70 m でいっしょに歩いたところ、駅に着いたのは 16 時 28 分でした。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 学さんが弘さんに追いついたのは、学校から何 m の地点か求めなさい。
- (2) 学校から駅までの道のりは何 m か求めなさい。

次の日、2 人ともそれぞれ昨日と同じ時刻に学校を出発し、それぞれ昨日と同じ速さで駅に向かっていました。しかし、途中で弘さんが学校に忘れ物をしたことに気づき、その地点から分速 100 m で学校まで戻って、そのままの速さで再び駅に向かいました。すると、駅まであと 200 m の地点で駅に向かっている学さんに追いついたので、そこからは分速 50 m でいっしょに駅まで向かいました。その結果、昨日と同じ時刻に駅に着きました。

- (3) 弘さんが忘れ物に気づいたのは、学校から何 m の地点か求めなさい。

3 3 % の食塩水と 11 % の食塩水がたくさんあります。このとき、次の問いに答えなさい。

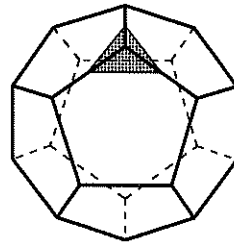
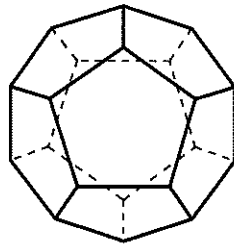
- (1) 2 つの食塩水から 100 g ずつ取り出して容器に移し、よく混ぜると何 % の食塩水ができるか求めなさい。

次に、3 % の食塩水を 320 g 取り出して A の容器に入れ、11 % の食塩水を 960 g 取り出して B の容器に入れます。このあと、A と B から同じ量ずつ取り出して、それぞれ取り出したのは逆の容器に入れかえてよく混ぜます。

- (2) A の濃度と B の濃度が等しくなるとき、何 g ずつ取り出したか求めなさい。
- (3) B の濃度が A の濃度より 4 % 濃くなる時、何 g ずつ取り出したか求めなさい。

4 図のような正十二面体があります。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) この立体の頂点の数を求めなさい。また、辺の数を求めなさい。
- (2) 右の図のように、1つの頂点に集まる3辺のまん中の点を通る平面でかどを切り取ります。すべてのかどを切り取ったときにできる立体の面の数、頂点の数、辺の数をそれぞれ求めなさい。



5 下の図のように、ある規則にしたがって数がなっています。例えば、6は上から2行目、左から3列目の数です。このとき、次の問いに答えなさい。

1	2	5	10	...	← 1 行目
4	3	6	11	...	← 2 行目
9	8	7	12	...	← 3 行目
16	15	14	13	...	← 4 行目
⋮	⋮	⋮	⋮		
↑	↑	↑	↑		
1	2	3	4		
列	列	列	列		
目	目	目	目		

- (1) 上から7行目、左から1列目の数を求めなさい。
- (2) 上から1行目、左から9列目の数を求めなさい。
- (3) 上から15行目、左から15列目の数を求めなさい。
- (4) 2023は、上から何行目で左から何列目かを求めなさい。