

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $\left(1\frac{2}{5} - 3.75 \div 4\frac{1}{6}\right) \times 3\frac{5}{7} - 1\frac{1}{2} = \text{ }$

(2) $\left(1\frac{5}{6} - \text{ }\right) \times 2\frac{4}{13} - 2\frac{3}{4} \div 5.5 = 2.5$

(3) 長さ 60 m の電車が、長さ 500 m のトンネルにさしかかりました。電車の先頭がトンネルに入り始めてから、完全に抜け出すまでに 32 秒かかりました。このときの電車の速さは km 毎時 です。

(4) 3% の食塩水 300 g に、 % の食塩水 120 g を混ぜたところ、7% の食塩水ができました。

(5) 人の生徒に色紙を 9 枚ずつ余りなく配る予定でしたが、生徒が 4 人増えたので、8 枚ずつ配ると、全員にちょうど配ることができました。

(6) 計算テストを 5 回受けました。はじめの 3 回の平均点は 点でしたが、残り 2 回の平均点が 87 点だったので、5 回の平均点は 84 点でした。

(7) 、、、、 の 5 枚のカードがあります。その中から 3 枚取り出して並べ、3 桁の整数をつくるとき、偶数は全部で 個 できます。

2 ある水そうに、給水管 A、B と排水管 C がついています。この水そうの C を閉じて、空の状態から満水にする場合、A だけでは 6 分、B だけでは 10 分かかります。

また、水そうが満水の状態から、A で給水しながら同時に C で排水すると、18 分で水そうは空になります。次の問いに答えなさい。

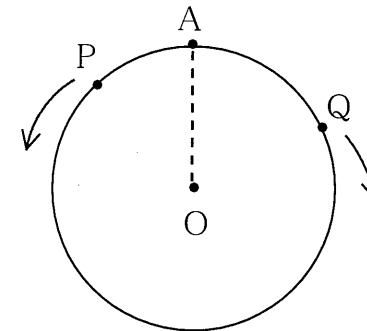
(1) C を閉じた状態で、A と B を同時に使って給水すると、満水になるまで何分何秒かかりますか。

(2) 満水の状態から、A と B を閉じて C で排水すると、水そうが空になるまで何分何秒かかりますか。

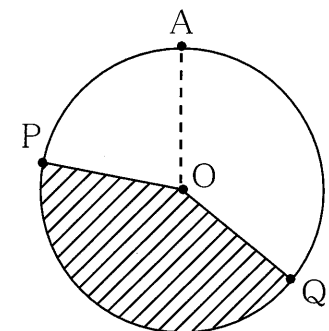
(3) 水そうが空の状態から、C を閉じ B だけでしばらく給水し、途中から A と B で給水しながら同時に C で排水すると、水そうが満水になるまで合計 15 分 50 秒かかりました。

このとき、B だけで給水していたのは何分何秒ですか。

3 下の図のように、O を中心とする半径 6 cm の円があります。この円の周上を 2 点 P、Q が A を同時に出発して、それぞれ一定の速さで矢印の向きに進みます。点 P は 1 周するのに 18 秒、点 Q は 1 周するのに 12 秒かかります。次の問いに答えなさい。



【図 1】



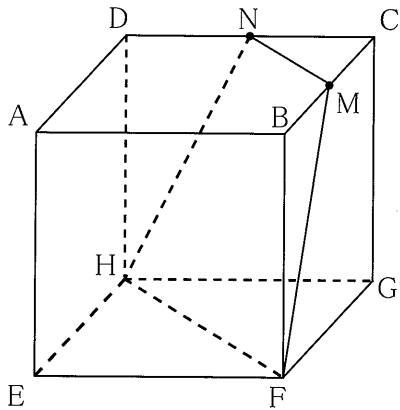
【図 2】

(1) 【図 1】の円の面積は何 cm^2 ですか。

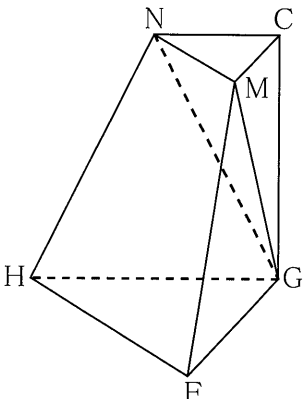
(2) 【図 2】は、2 点 P、Q が A を同時に出発してから 4 秒後の図です。斜線部分の面積は何 cm^2 ですか。

(3) 2 点 P、O を結ぶ直線と 2 点 Q、O を結ぶ直線のつくる角の大きさが 2 回目に 90° になるのは、A を出発してから何秒後ですか。

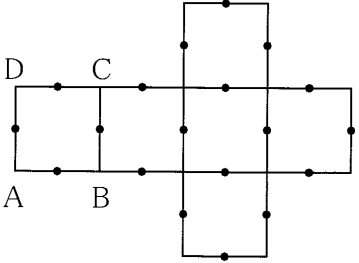
4 下の【図1】は1辺の長さが4cmの立方体で、四角形FMNHは、4点F、M、N、Hを通る平面で立方体を切断したときの切り口を表しています。ただし、2点M、Nは、それぞれ辺BC、CDの真ん中の点です。【図2】の三角形GMNは、【図1】で2つに切断した立体のうちの頂点Cをふくむ方の立体を、さらに3点G、M、Nを通る平面で切断したときの切り口を表しています。次の問いに答えなさい。



【図1】



【図2】



【図3】

- (1) 【図3】は、【図1】の立方体の展開図です。【図1】の切り口を表す直線を【図3】にすべて書き入れなさい。ただし、【図3】の黒丸(•)はそれぞれの辺の真ん中です。
- (2) 【図2】において、切断した2つの立体のうち、頂点Cを含む立体を①、含まない立体を②とする。①と②の体積の比はいくつですか。最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (3) 【図2】の三角すいGMNCの表面積は何cm²ですか。

5 ある4桁の整数の一の位を四捨五入したもの、十の位を四捨五入したもの、百の位を四捨五入したものと、もとの整数をすべて足すと11741となりました。もとの4桁の整数を求めなさい。

6 花子さんと太郎さんの会話文を読み、次の問いに答えなさい。

太郎さん「スーパーで25%引券と500円引券をもらったんだ。割引券が1枚使えるとき、どちらの券を使った方がお得かな。」
花子さん「例えば、3000円の商品を買うときは を使う方が を使うときより 円安く買えるね。」
太郎さん「 円の商品を買うときは、割引後の値段が同じになるね。」
花子さん「つまり 円より高い商品を買うときは を使う方がお得だということが分かったね。」
太郎さん「もしこの2枚の割引券が同じ商品にどちらも使えるとしたら、割引券を使う順番によって割引後の商品の値段は変わるのかな？」
花子さん「いくらの商品を買っても を先に使うほうが を先に使うときより 円安く商品を買えるね。」
太郎さん「500円引券の代わりに3割引券を使うときはどうかな。」

- (1) 、、、 にあてはまる言葉を次の①、②の中から選び、記号で答えなさい。また、、、 にあてはまる数を答えなさい。ただし、同じ文字には同じ言葉や数が入ります。

- ① 25%引券 ② 500円引券

- (2) 下線部について、25%引券と3割引券の両方を使うとき、使う順番によって値段が変わるかわからないか、説明しなさい。



1

(1) $\left(1\frac{2}{5} - 3.75 \div 4\frac{1}{6}\right) \times 3\frac{5}{7} - 1\frac{1}{2} = \boxed{}$

答

(2) $\left(1\frac{5}{6} - \boxed{}\right) \times 2\frac{4}{13} - 2\frac{3}{4} \div 5.5 = 2.5$

答

(3)

答

時速

km

(4)

答

%

(5)

答

人

(6)

答

点

(7)

答

個

↓ここにシールをはってください↓

氏 名





2

(1)

答

分

秒

(2)

答

分

秒

(3)

答

分

秒

3

(1)

答

cm²

(2)

答

cm²

(3)

答

秒後

↓ここにシールをはってください↓

氏 名

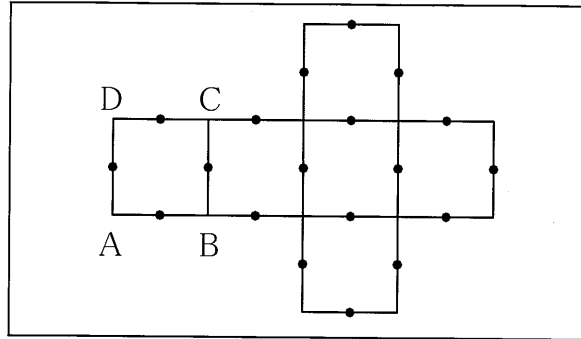




4

(1)

答



(2)

答

:

(3)

答

cm²

5

答

6

(1)

答

ア、

イ、

オ、

カ、

ウ、

エ、

キ、

(2)

答

↓ここにシールをはってください↓

氏 名



1

6点 × 7

(1)

$$\left(1\frac{2}{5} - 3.75 \div 4\frac{1}{6}\right) \times 3\frac{5}{7} - 1\frac{1}{2} = \boxed{}$$

$$\left(\frac{7}{5} - \frac{15}{4} \times \frac{6}{25}\right) \times \frac{26}{7} - \frac{3}{2}$$

$$= \left(\frac{7}{5} - \frac{9}{10}\right) \times \frac{26}{7} - \frac{3}{2}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{26}{7} - \frac{3}{2}$$

$$= \frac{13}{7} - \frac{3}{2}$$

$$= \frac{5}{14}$$

答

$\frac{5}{14}$

(2)

$$\left(1\frac{5}{6} - \boxed{}\right) \times 2\frac{4}{13} - 2\frac{3}{4} \div 5.5 = 2.5$$

$$\left(\frac{11}{6} - \square\right) \times \frac{30}{13} - \frac{11}{4} \times \frac{2}{11} = \frac{5}{2}$$

$$\left(\frac{11}{6} - \square\right) \times \frac{30}{13} = 3$$

$$\frac{11}{6} - \square = \frac{39}{30}$$

$$\square = \frac{11}{6} - \frac{39}{30}$$

$$= \frac{8}{15}$$

答

$\frac{8}{15}$

(3)

電車が進んだ距離は

$500 + 60 = 560 \text{ (cm)}$

電車の速さは

$560 \div 32 = 17.5 \text{ (cm/秒)}$

よって、単位を m/秒 から km/時 に変換して、

$17.5 \times 3600 \div 1000 = 63 \text{ (km/時)}$

答

時速 63 km

(4)

120g の食塩水に含まれる食塩の重さは、

$$420 \times \frac{7}{100} - 300 \times \frac{3}{100} = 20.4 \text{ (g)}$$

よって、

$$20.4 \div 120 \times 100 = 17 \text{ (\%)} \quad \underline{\hspace{1cm}}$$

答

17 %

(5)

$$\begin{array}{r} \textcircled{9} \textcircled{9} \textcircled{9} \dots \textcircled{9} \\ - \textcircled{8} \textcircled{8} \textcircled{8} \dots \textcircled{8} \textcircled{8} \textcircled{8} \textcircled{8} \textcircled{8} \\ \hline \textcircled{1} \textcircled{1} \textcircled{1} \dots \textcircled{1} \end{array}$$

4人増えた

← 同じ個数なので、生徒の人数は

$8 \times 4 = 32 \text{ (人)}$

答

32 人

(6)

5回テストの合計は

$84 \times 5 = 420 \text{ (点)}$

であり、このうち2回テストの合計は

$87 \times 2 = 174 \text{ (点)}$

なので、残りの3回テストの合計は

$420 - 174 = 246 \text{ (点)}$

よって、残りの3回の平均は

$246 \div 3 = 82 \text{ (点)}$

答

82 点

(7)

— の位が 0、2、4 の3通りなので、

0 のとき、 $4 \times 3 = 12 \text{ (個)}$

2 のとき、 $3 \times 3 = 9 \text{ (個)}$

4 のとき、 $3 \times 3 = 9 \text{ (個)}$

よって、合わせて $12 + 9 + 9 = 30 \text{ (個)}$

答

30 個

氏 名



2 5点 × 3

(1)

空の状態から満水にすることを水の量を①とすると、1分あたり

Aは $\frac{1}{6}$ 、Bは $\frac{1}{10}$

給水することになるで、Cを閉じ、A、Bを開いて給水すると、満水までに

$$1 \div \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{10} \right) = \frac{15}{4} \text{ (分)}$$

→ 3分45秒

答 3 分 45 秒

(2)

Bを閉じ、A、Cを開くと、1分あたり $\frac{1}{18}$ 排水することになる。

よって、1分あたりCが排水する水の量は

$$\frac{1}{18} + \frac{1}{6} = \frac{2}{9}$$

となるで、求める時間は

$$1 \div \frac{2}{9} = \frac{9}{2} \text{ (分)}$$

→ 4分30秒

答 4 分 30 秒

(3)

A、B、Cの3つとも開いた状態で、15分50秒経たとき、水そうに入っている水の量は

$$\left(\frac{1}{6} + \frac{1}{10} - \frac{2}{9} \right) \times 15 \frac{5}{6} = \frac{19}{27}$$

満水は①なので、あと

$$1 - \frac{19}{27} = \frac{8}{27}$$

だけ足りない。そこで、Bだけを閉いた状態で給水すると、3つを開いたときよりも

$$\frac{1}{10} - \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{10} - \frac{2}{9} \right) = \frac{5}{90}$$

だけ早く給水できるで、求める時間は

$$\frac{8}{27} \div \frac{5}{90} = \frac{16}{3} \text{ (分)} \rightarrow 5 \text{ 分 } 20 \text{ 秒}$$

答 5 分 20 秒

3 (1) 4点 (2)、(3) 5点

(1)

$$6 \times 6 \times 3.14 = 113.04 \text{ (cm}^2\text{)}$$

答 113.04 cm²

(2)

Pが4秒間で進む距離は円周全体の $\frac{2}{9}$

Qが4秒間で進む距離は円周全体の $\frac{1}{3}$

よって、斜線部分は円全体の面積の

$$1 - \left(\frac{2}{9} + \frac{1}{3} \right) = \frac{4}{9}$$

なので、求める面積は

$$6 \times 6 \times 3.14 \times \frac{4}{9} = 50.24 \text{ (cm}^2\text{)}$$

答 50.24 cm²

(3)

PとQが1秒間で進む距離の和は、円周全体の

$$\frac{1}{18} + \frac{1}{12} = \frac{5}{36}$$

なので、角の大きさを2回目に90°になるとき、PとQが進む距離の和が円周全体の

$$\frac{270}{360} = \frac{3}{4}$$

となるで、求める時間は

$$\frac{3}{4} \div \frac{5}{36} = \frac{27}{5} \text{ (秒後)}$$

答 $\frac{27}{5}$ 秒後

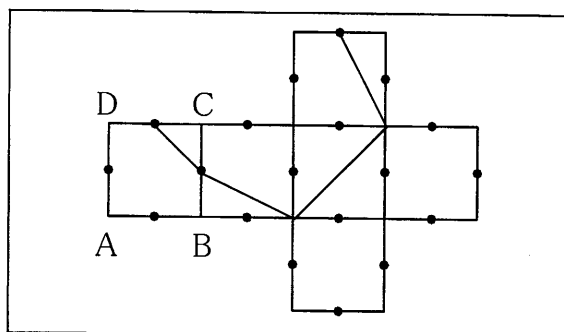
氏名



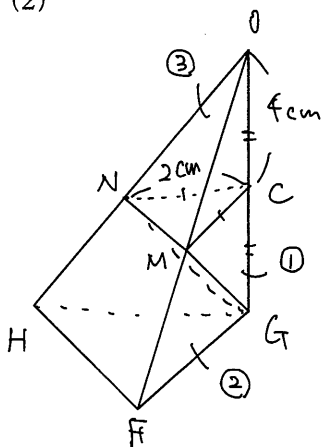
4 5点×3

(1)

答



(2)



≡角すい OHFG の体積は (① + ② + ③)

$$4 \times 4 \times \frac{1}{2} \times 8 \times \frac{1}{3} = \frac{64}{3} \text{ (cm}^3\text{)}$$

≡角すい ONMC の体積は (③)

$$2 \times 2 \times \frac{1}{2} \times 4 \times \frac{1}{3} = \frac{8}{3} \text{ (cm}^3\text{)}$$

≡角すい NMCG の体積は (①)

$$\textcircled{1} = \textcircled{3} = \frac{8}{3} \text{ (cm}^3\text{)}$$

よて、求める体積比は

$$\frac{8}{3} : (\frac{64}{3} - \frac{8}{3} \times 2)$$

$$= 1 : b$$

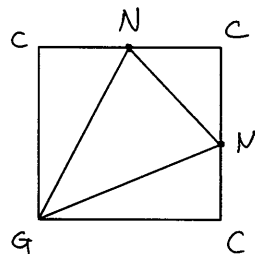
答

1 : b

(3)

≡角すい NMGC の展開図は右図のような図が 4 cm の正方形になるので、求める面積は

$$4 \times 4 = 16 \text{ (cm}^2\text{)}$$



答

16 cm²

5 5点

もとの千桁の整数を ABCD とすると、

$$\begin{array}{r} ABCD \\ ABC'0 \\ AB'00 \\ +) A'000 \\ \hline 11741 \end{array}$$

D = 1 なので、C' = C とする。

C + C の - が位が 4 なので、C は 2 か 7 とする。

C = 2 だと、B = B' となるので、

B + B + B の - が位が 7 なので、B は 9

とすると、A' = A + 1 なので A + A + A + A + 1 + 2 = 11

A = 2 より 2921

(C = 7 だと、同様にして B = 5 が求まるが、A が見つからない)

答

2921

6 (1) 1点×5 (2) 4点

(1) $3000 \times \frac{75}{100} = 2250$ (円) より 25% 引きを適用した 250円安... ア, イ, ウ

割引後の値段が同じとき、 $\square \times \frac{25}{100} = 500$ $\square = 2000$... エ

$3000 \times \frac{75}{100} - 500 = 1750$ (円) , $(3000 - 500) \times \frac{75}{100} = 1875$ (円)

より、25% 引きを先に適用した 125円安... オ, カ, キ

答

ア、① イ、② オ、① カ、②

ウ、250 エ、2000 キ、125

(2)

$$\square \times \frac{75}{100} \times \frac{70}{100} = \square \times \frac{21}{40} \text{ か } \square \times \frac{70}{100} \times \frac{75}{100} = \square \times \frac{21}{40} \text{ のどちらの計算でも、}$$

答

使う順番によって、値段は変わらない

(計算の順序によって、値は変わらない)

氏名