

## 5月 中学3年 習熟度・実力テスト 数学 予想・対策問題

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

### 問題

やり方

- くり返し，くり返しノートにやろう！
- ★ … ややむずかしい
- ★★ … むずかしい
- 基礎から中級までをしっかりとやりたい人は，まず★，★★を，とばして先に無印の問題を繰り返しましょう。

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

$$\blacksquare 10 - 4(x - 1) = 2 + 5(x - 3)$$

## 【計算・基本問題】

■ 次の計算をなさい。

$$\blacksquare 2 + (-7) - 9$$

$$\blacksquare (-5) \times (-6)$$

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

$$\blacksquare \left(-\frac{14}{9}\right) \div \frac{7}{6} \times \left(-\frac{3}{8}\right)$$

$$\blacksquare \frac{1}{3}x - \frac{7}{2} = \frac{5}{6}x + 4$$

$$\blacksquare 4x - \frac{6x - 1}{2} = -1$$

$$\blacksquare (-3) \times (-2)^2$$

$$\blacksquare \frac{x - 4}{5} - \frac{x + 2}{2} = -\frac{3}{10}$$

$$\blacksquare -4 \times (-2^2)$$

$$\blacksquare 0.8x + 1.3 = 1.2x - 0.9$$

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

$$\blacksquare (-4^2) - (-3)^3$$

■ 次の比例式を解きなさい。

$$\blacksquare x : 4 = 3 : 2$$

$$\blacksquare \frac{1}{6}x + \left(-\frac{5}{2}x\right) - (-4x)$$

$$\blacksquare 9 : 4x = 5 : (3x - 7)$$

$$\blacksquare 9(x - 2y + 3) - 4(2x - 4y + 5)$$

$$\blacksquare (2x + 1) : 4 = (7 - x) : 3$$

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

$$\blacksquare 7xy^2 \times (-6xy)$$

■  $y$  は  $x$  に反比例していて、 $x = 6$  のとき  $y = 2$  である。次の問いに答えなさい。

(1)  $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

$$\blacksquare (48x^2 - 16x) \div (-8x)$$

(2) 比例定数をいいなさい。

■ 次の方程式を解きなさい。

$$\blacksquare 6x - 8 = x + 17$$

(3)  $x = -3$  のとき、 $y$  の値を求めなさい。

(4)  $y = -4$  のとき、 $x$  の値を求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

- 次の数量の関係を等式か不等式に表しなさい。
- 1冊 150 円のノートを  $x$  冊買って、1000 円だとおつりが  $y$  円だった。
- 1個 50 円の消しゴムを  $x$  個と、1本 80 円のペンを  $y$  本買って、500 円だとおつりがあつた。

中村学習塾

- 1個  $a$  g のおもり 8 個と、1個  $b$  g のおもり 5 個の重さの合計は 1kg 未満だった。

- 1個  $a$  g のおもり 2 個と、1個  $b$  g のおもり 7 個の重さの合計は 1.5kg だった。

- 兄は  $x$  円、弟は  $y$  円持っている。兄が弟に 800 円渡すと、兄の所持金は、弟の所持金の半分になった。

中村学習塾

- 家から 15km はなれたとなり町まで行くのに、家から  $a$  km の地点まで時速 4km の速さで歩き、残りの道のりは時速 11km の速さで走つた。このとき、家からとなり町まで行くのにかかった時間は、3 時間であつた。

- 家から 15km はなれた公園まで行くのに、家から  $a$  km の地点まで時速 4km の速さで歩き、残りの道のりは時速 11km の速さで走つた。このとき、家から公園まで行くのにかかった時間は、3 時間以上かかつた。

- $x$  本のえんぴつを 25 人の子供に 1人  $a$  本ずつ配ろうとしたが、えんぴつが足りなかつたので、2 人だけ  $b$  本ずつになつた。

- ある土地の面積を測定したところ、625400  $m^2$  であつた。次の問いに答えなさい。

- (1) 有効数字 2 けたで表しなさい。
- (2) 有効数字 3 けたで表しなさい。
- (3) 10  $m^2$  の位まで測定した結果であるとき、有効数字がはっきりわかる形で表しなさい。

中村学習塾

- 次の測定値は、何の位まで測定したものです。

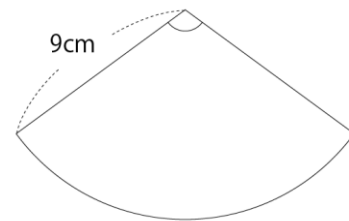
(1)  $5.7 \times 10^3$  g

(2)  $1.20 \times 10^3$  km

中村学習塾

- ある数  $x$  の小数第 2 位を四捨五入したら 2.7 となりました。ある数  $x$  の範囲を不等号を使って表しなさい。

- 下図のおうぎ形は、半径が 9cm、弧の長さが  $7\pi$  cm である。次の問いに答えなさい。



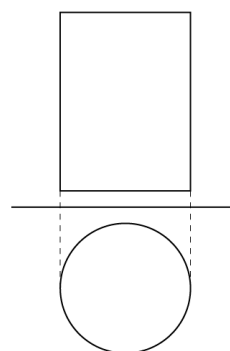
- (1) おうぎ形の中心角を求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

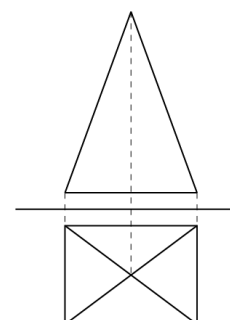
- (2) おうぎ形の面積を求めなさい。

- 次の投影図で表された立体の名前を書きなさい。



中村学習塾

- 次の投影図で表された立体の名前を書きなさい。



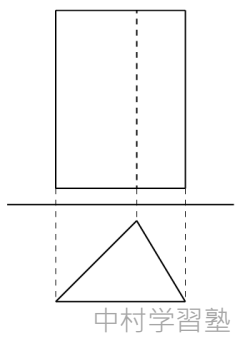
中村学習塾

中村学習塾

■ 次の投影図で表された立体の名前を書きなさい。

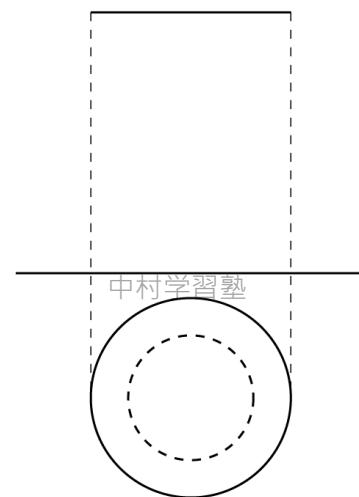
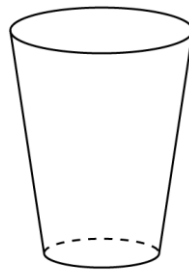
(3) 見取図

投影図



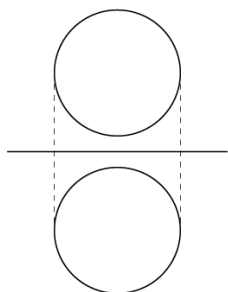
中村学習塾

中村学習塾

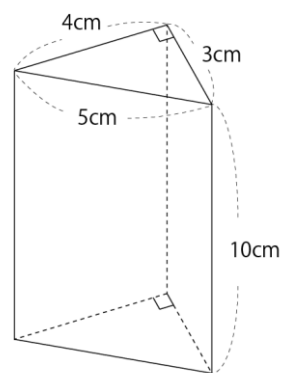


中村学習塾

■ 次の投影図で表された立体の名前を書きなさい。



■ 下の図の三角柱について、次の問いに答えなさい。



中村学習塾

中村学習塾

■ 次のように、見取図で表された立体の投影図がある。不足している線を補って、投影図を完成させなさい。また、(1)(2)については、立体の名称を答えなさい。

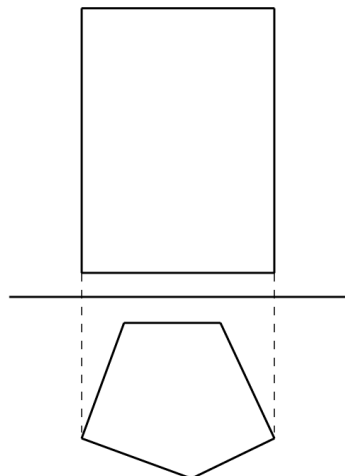
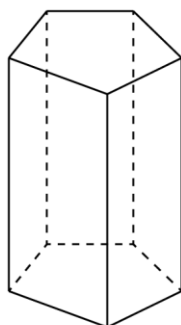
(1) 見取図

投影図

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾



(1) 体積を求めなさい。

(2) 表面積を求めなさい。

(2) 見取図

投影図

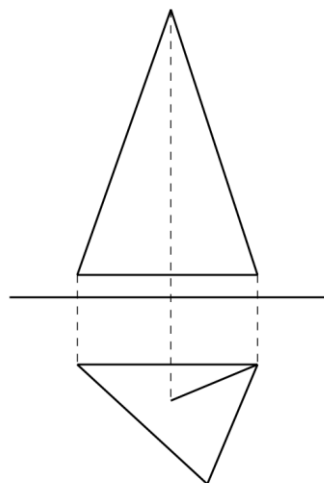
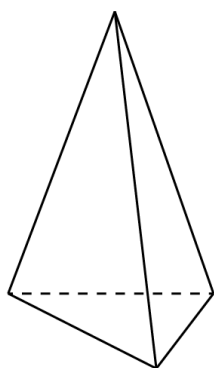
中村学習塾

【基本問題】

■ 1 2 3 4 の4枚のカードがある。この4枚のカードから1枚ずつ続けて2枚を取り出し、1枚目を十の位、2枚目を一の位にして2けたの数をつくる時、次の問いに答えなさい。

(1) 2けたの数は、全部で何通りできるかを求めなさい。

(2) 2けたの数が、3の倍数になる確率を求めよ。

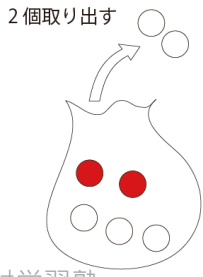


中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

■ 袋の中に、赤玉 2 個、白玉 3 個がはいっている。この袋の中から同時に玉を 2 個取り出すとき、次の問いに答えなさい。



中村学習塾

(1) 玉の取り出し方は、全部で何通りあるか。

(2) 赤玉 1 個と白玉 1 個になる確率を求めなさい。

■ 大小 2 つのサイコロを同時に投げて、大きいサイコロの出た目の数を  $a$ 、小さいサイコロの出た目の数を  $b$  とおく。次の問いに答えなさい。

中村学習塾

(1)  $\frac{a+b}{3}$  が整数となる確率を求めなさい。

中村学習塾

(2)  $a$  を十の位の数に、 $b$  を一の位の数にして、2 けたの整数をつくる時、その数が 4 の倍数になる確率を求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

■ 3 枚のコイン A, B, C を同時に投げるとき、次の問いに答えなさい。

(1) 2 枚が表、1 枚が裏になる確率を求めなさい。

(2) 表が少なくとも 1 枚でる確率を求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

■ リンゴ 5 個とナシ 6 個を買うと合計金額が 1530 円になるという。ところがリンゴを 10 個以上買うとリンゴだけ 1 個の値段が 20 円ずつ値引きされる。そこでリンゴ 10 個とナシ 4 個を買ったら、合計金額が 1820 円であった。値引き前のリンゴと、ナシの値段をそれぞれ求めよ。値引き前のリンゴの値段を  $x$  円、ナシの値段を  $y$  円として連立方程式をつくり、解きなさい。

中村学習塾

■ A さんは 10 時に家を出発して、1920m 離れた図書館に向かった。はじめは毎分 60m の速さで歩いていたが、途中にある公園のところから毎分 90m の速さで歩いたところ、10 時 28 分に図書館に着いた。家から公園までを  $x$  m、公園から図書館までを  $y$  m として、連立方程式をつくりなさい。また、それぞれの距離を求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

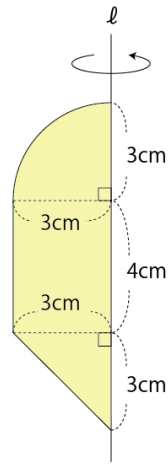
中村学習塾

■ ある博物館の入場料は、大人は 800 円、子どもは 450 円であるが、20 人以上の団体だと団体割引を利用できる。団体での入場料金は、大人は 1 割引、子どもは 2 割引の料金となる。大人と子ども合わせて 18 人が入場しようとするとき、そのままの料金で入場するよりも、子どもを 2 人多いことにして、団体料金にした方が、840 円安くなった。大人の人数を  $x$  人、子どもの人数を  $y$  人として、連立方程式をつくり、それぞれの人数を求めなさい。

中村学習塾

■  $\ell$  を軸として 1 回転するとき、色のついた部分でできる立体について、立体の体積を求めなさい。一番上の部分は、半径 3cm の円の一部である。

中村学習塾

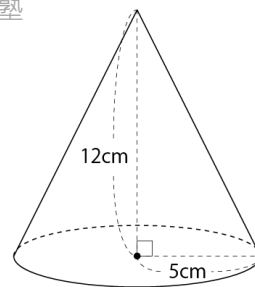


中村学習塾

中村学習塾

■ 次の円錐の体積を求めなさい。

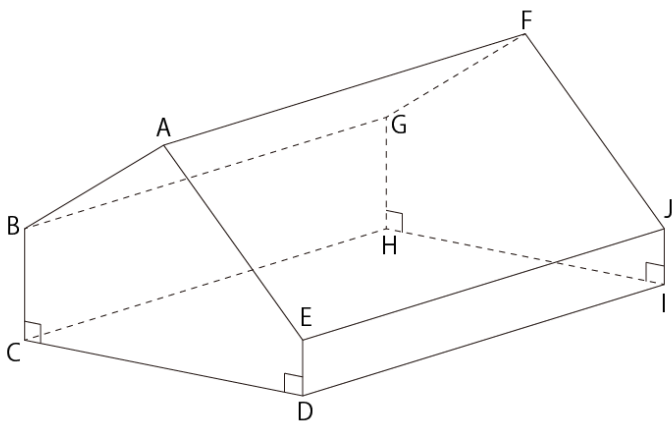
中村学習塾



中村学習塾

【空間図形】

■ 次の五角柱について、次の問いに答えなさい。



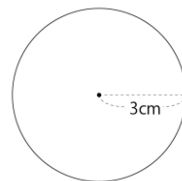
- (1) 辺 BC に平行な辺をすべて答えなさい。
- (2) 面 ABCDE に垂直な辺をすべて答えなさい。
- (3) 面 ABGF に平行な辺をすべて答えなさい。
- (4) 面 BCHG に平行な面をすべて答えなさい。
- (5) 面 CDIH に垂直な面をすべて答えなさい。
- (6) 辺 CD とねじれの位置にある辺をすべて答えなさい。

中村学習塾

■ 次の球について、次の問いに答えなさい。

中村学習塾

中村学習塾

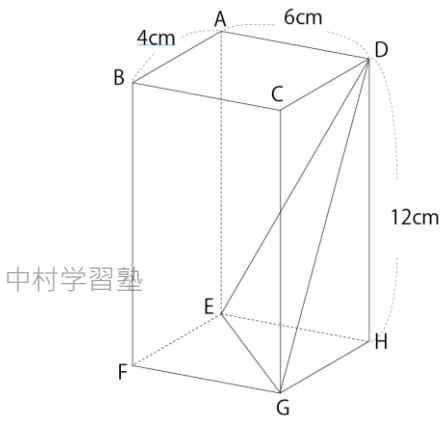


- (1) 球の体積を求めなさい。
- (2) 球の表面積を求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

- 直方体 ABCD-EFGH がある。頂点 D, E, G を通る平面で切ったときに (3)  $\triangle ABC$  の面積を求めなさい。  
できる三角錐の体積を求めなさい。



中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

- (4) 原点を通る直線  $n$  は、 $\triangle ABC$  の面積を 2 等分する直線である。直線  $n$  の式を求めなさい。

【一次関数とグラフ】

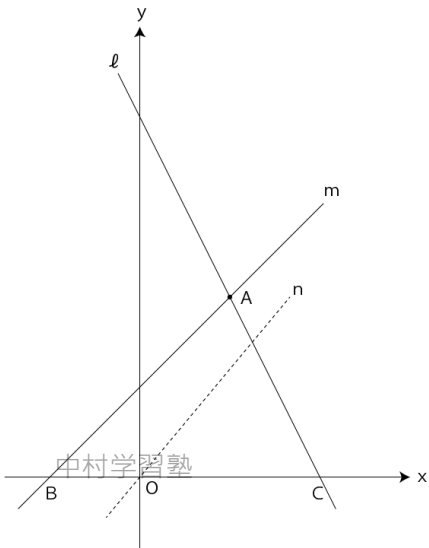
- 直線  $y = \frac{3}{2}x - 4$  に平行で、点 (4, 9) を通る直線の式を求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

- 下のグラフで、直線  $l$  は  $y$  軸と 16 で交わり、傾き -2 の直線である。また、直線  $m$  は、2 点 (-1, 3), (2, 6) を通る。次の問いに答えなさい。



中村学習塾

中村学習塾【図形と合同】

中村学習塾

- 三角形の合同条件を書きなさい。

- (1) 直線  $l$  と  $m$  の式を求めなさい。

[ ]

[ ]

[ ]

- (2) 直線  $l$  と  $m$  の交点 A の座標を求めなさい。

- 直角三角形の合同条件を書きなさい。

[ ]

[ ]

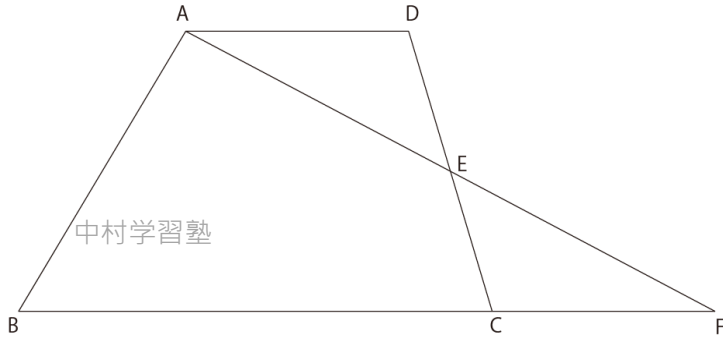
中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

■  $AD \parallel BC$  の台形  $ABCD$  がある。辺  $DC$  の中点を  $E$  として、 $AE$  の延長と  $BC$  の交点を  $F$  とする。次の問いに答えなさい。

(1)  $\triangle EDA \equiv \triangle ECF$  を証明しなさい。



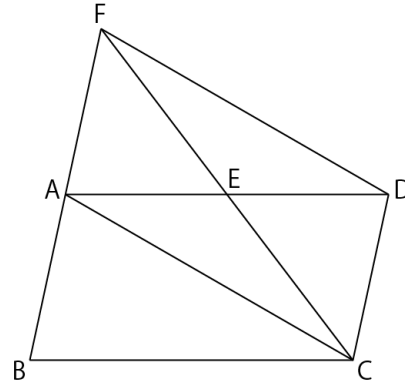
中村学習塾

[証明]

中村学習塾

■ 平行四辺形  $ABCD$  において、 $AD$  の中点を  $E$  とするとき、次の問いに答えなさい。

(1)  $\triangle EFA \equiv \triangle ECD$  を証明しなさい。



中村学習塾

中村学習塾

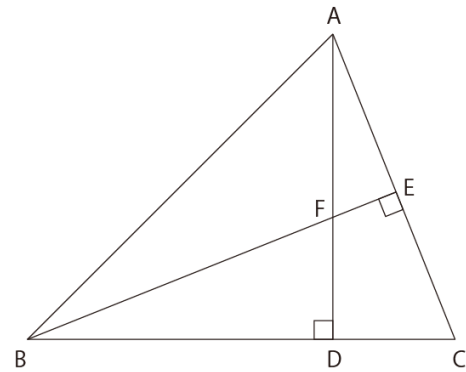
[証明]

中村学習塾

中村学習塾

■  $\triangle ABC$  において、 $\angle ABC = 45^\circ$ 、 $AD \perp BC$ 、 $BE \perp AC$  であるとき、次の問いに答えなさい。

(1)  $\triangle ADC \equiv \triangle BDF$  を証明しなさい。



中村学習塾

中村学習塾

[証明]

(2)  $BC=8\text{cm}$ 、 $CF=4\text{cm}$  で、 $\triangle ECF$  の面積が  $6\text{cm}^2$  のとき、四角形  $ABCE$  の面積を求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾