

## 6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やりましょう。

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

## 【数・式の計算】

■ 次の計算をなさい。

■  $-8 - (-3) + 4$

■  $4 \times (-5)$

■  $\frac{8}{21} \div (-\frac{6}{7}) \times \frac{3}{2}$

■  $(-4^2) - (-2)^3$

■  $\frac{5}{4}x + (-\frac{7}{3}x) - (-2x)$

■  $7(2x - 4y + 3) - 9(x - 3y + 1)$

■  $8ab^2 \times (-3ab)$

■  $56x^2y \div (-8xy)$

■  $(9a^2 - 18a) \div (-3a)$

中村学習塾

■ 次の方程式を解きなさい。

■  $4x - 5 = 11x + 16$

■  $-(4x - 3) + 8 = 9 - 2(x + 5)$

■  $\frac{4}{3}x - \frac{7}{2} = -\frac{1}{6}x - 1$

中村学習塾

■  $x - \frac{6x+7}{5} = 2$

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

中村学習塾

中村学習塾

■  $0.5x + 1.6 = 1.1x - 0.8$

■ 次の比例式を解きなさい。

■  $6:x = 3:4$

■  $2x:5 = (3x-1):7$

中村学習塾

中村学習塾

■ 次の連立方程式を解きなさい。

■ 
$$\begin{cases} -x + 3y = -17 & \dots \textcircled{1} \\ 2x - y = 14 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

中村学習塾

中村学習塾

■ 
$$\begin{cases} 2x - 3y = 9 & \dots \textcircled{1} \\ y = -2x + 5 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

中村学習塾

中村学習塾

$$\begin{cases} 0.3x + 0.2y = -1.5 & \dots \textcircled{1} \\ \frac{2}{3}x - \frac{1}{9}y = -5 & \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

$$\blacksquare (x+3)(x-4) - 2(x-1)^2$$

中村学習塾

【式の因数分解】

中村学習塾  $\blacksquare$  次の式を因数分解しなさい。

中村学習塾

$$\blacksquare x^2 - 7x$$

$$\blacksquare 4a^2 + 8ab$$

$$\blacksquare x^2 + 3x - 18$$

$$\blacksquare x^2 - 6x + 5$$

【式の展開】

$\blacksquare$  次の式を展開しなさい。

$$\blacksquare (x-7)(x+3)$$

中村学習塾

中村学習塾

$$\blacksquare x^2 + 13x + 40$$

中村学習塾

$$\blacksquare (x-5)(x-4)$$

$$\blacksquare x^2 + 6x + 9$$

$$\blacksquare \left(x + \frac{4}{3}\right)\left(x - \frac{1}{3}\right)$$

$$\blacksquare m^2 - 4m + 4$$

$$\blacksquare (x-6)^2$$

$$\blacksquare 9x^2 + 6x + 1$$

中村学習塾

中村学習塾

$$\blacksquare 4x^2 - 4x + 1$$

中村学習塾

$$\blacksquare (3x-1)^2$$

$$\blacksquare x^2 - 9$$

$$\blacksquare (x+4)(x-4)$$

$$\blacksquare 16x^2 - 1$$

$$\blacksquare (2x-5)(2x+5)$$

$$\blacksquare 3x^2 + 12x - 36$$

$$\blacksquare (x+0.3)(x-0.3)$$

中村学習塾

中村学習塾

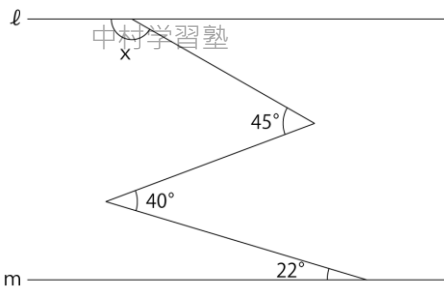
中村学習塾

■  $4x^2y + 12xy - 16y$

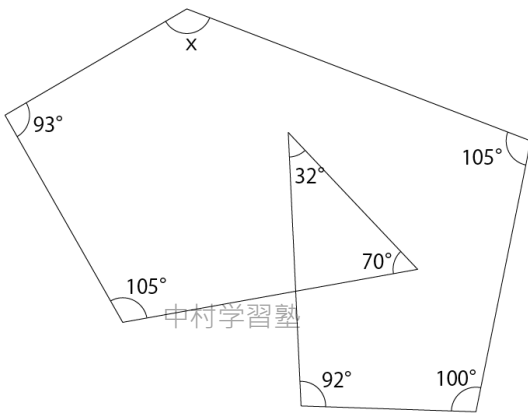
■  $(x-4y)^2 - 3(x-4y) - 18$

【角度】

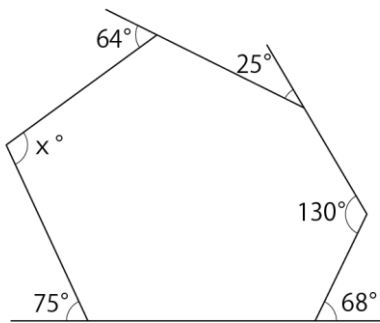
■  $\ell // m$  のとき、 $\angle x$  の大きさを求めなさい。



■  $\angle x$  の大きさを求めなさい。



■  $\angle x$  の大きさを求めなさい。



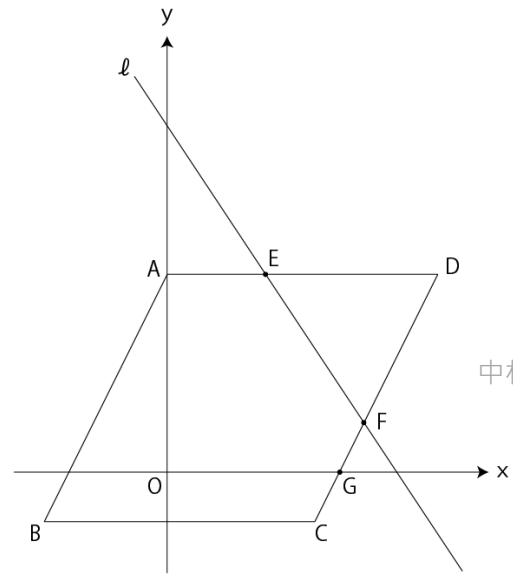
【連立方程式の利用】

■ みかんが、袋で売られている。A セットは、4 個入りで 120 円で、B セットは 7 個入りで 160 円である。A と B のセットを何個かずつ買うと、みかんの数が全部で 40 個で、合計金額が 1000 円になった。A と B のセットをそれぞれ何個ずつ買ったか。連立方程式をつくり、それを解いて求めなさい。(何を  $x$  と  $y$  とおくかを書きなさい。)

■ 男女あわせて 40 人のあるクラスで、100 点満点の数学のテストを行った結果、クラスの平均点は 87.6 点で、男子の平均点は 84 点、女子の平均点は 92 点であった。男子  $x$  人と女子  $y$  人とにおいて、連立方程式をつくって、それを解いて、男子の人数と女子の人数を求めなさい。

【一次関数のグラフ】

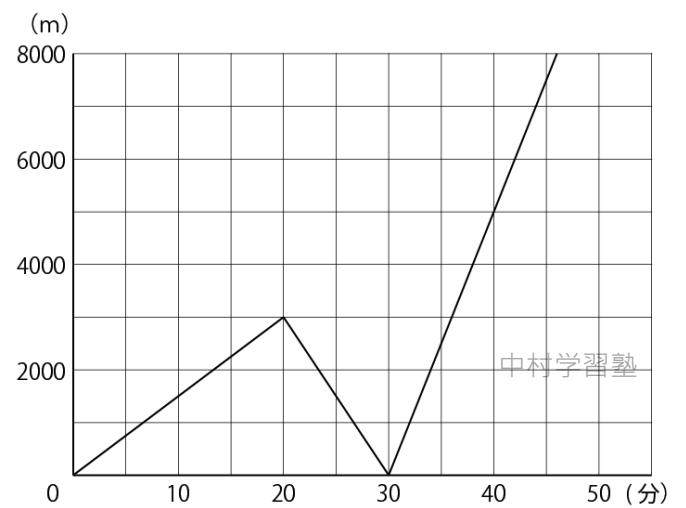
■ 四角形 ABCD は、平行四辺形で、点 A(0, 8), B(-5, -2), C(6, -2), E(4, 8) であり、直線  $\ell$  は、 $y = -\frac{3}{2}x + b$  である。次の問いに答えなさい。



- (1) 点 D の座標を求めなさい。
- (2)  $b$  の値を求めなさい。
- (3) 直線 DC の式を求めなさい。
- (4) 点 F の座標を求めなさい。
- (5) 5 角形 ABCFE の面積を求めなさい。ただし、面積の単位は不要とする。

【1 次関数の利用】

■ A さんが、10 時ちょうどに家を出発して、自転車で 8000m は離れた公園に向かった。途中で、忘れ物に気づいたので、急いで戻り、今度はオートバイで、すぐに出発した。下のグラフは、A さんの移動のようすである。また、A さんの弟の B さんも 10 時 10 分に、自転車で家を出発して、毎分 200m の速さで公園に向かった。次の問いに答えなさい。



- (1) A さんの行きの自転車の速さ、戻りの自転車の速さ、オートバイの速さは毎分何mですか、それぞれ速さを求めなさい。
- (2) B さんの移動のようすを上グラフにかきなさい。
- (3) A さんの 10 時 20 分から 10 時 30 分までの直線の式を求めなさい。
- (4) A さんと B さんが初めて出会うのは、何時何分か、求めなさい。
- (5) A さんが公園に到着したのは何時何分か、求めなさい。
- (6) A さん B さんが 2 回目に出会ったのは、何時何分何秒か、求めなさい。

【三角形の合同】

■ 三角形の合同条件を書きなさい。

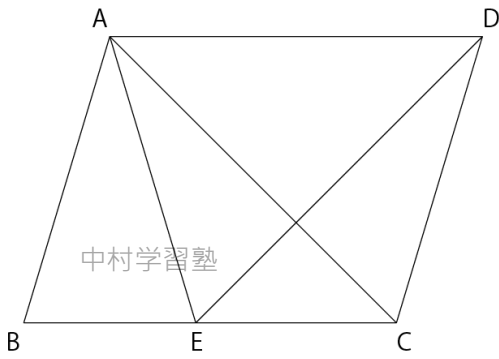
[  
[  
[

中村学習塾

■ 直角三角形の合同条件を書きなさい。

[  
[

■ 平行四辺形 ABCD の辺 BC 上に  $AB=AE$  となる点 E をとる。このとき、 $\triangle ABC \equiv \triangle EAD$  であることを証明せよ。



[証明]

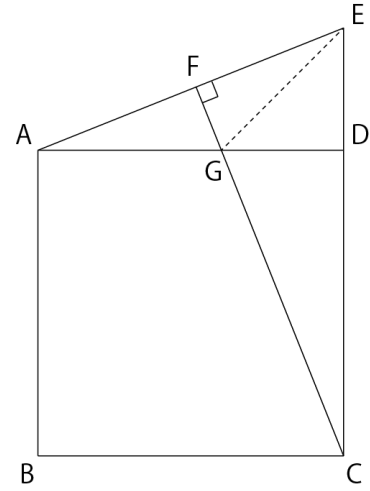
中村学習塾

中村学習塾

■ 四角形 ABCD は正方形である。DC の延長上に E をとり、EA 上に  $AE \perp FC$  となるように F をとる。FC と AD の交点を G とするとき、次の問いに答えなさい。

]  
]  
]  
]  
]  
]

中村学習塾



中村学習塾

(1)  $\triangle EAD \equiv \triangle GCD$  を証明しなさい。

[証明]

中村学習塾

中村学習塾

(2)  $\angle BCG = 65^\circ$  のとき、 $\angle GEF$  の大きさを求めなさい。

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

中村学習塾

■ 男子 3 人と女子 2 人の 5 人で、2 名の代表を選出した。次の問いに答えなさい。

(1) 2 名の代表の選び方は、全部で何通りか。

中村学習塾

(2) 2 名の代表が、男子 1 名、女子 1 名になる確率を求めなさい。

(3) 2 名の代表を選ぶときに、1 名を委員長に、1 名を副委員長にするとき、2 名の選び方は、全部で何通りか。

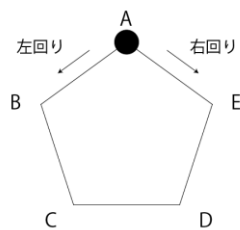
中村学習塾

(4) 委員長は女子で、副委員長が男子になる確率を求めなさい。

■ 下の図のような正 5 角形がある。さいころを投げて、出た目の数によって、黒石を次のルールに従って進めるものとする。

「偶数の目が出ると左回りに、奇数の目が出ると右回りに、その目の数だけ、黒石を 5 角形の頂点の上を順に進める」

あるとき、次の問いに答えなさい。



(1) はじめに、黒石を頂点 A に置き、さいころを投げたところ、2 の目が出たので、ルールに従って黒石を進めた。さらにもう 1 回投げたとき、黒石が頂点 E にくるのは、どんな目が出たときか、目の数をすべて答えなさい。

(2) はじめに、黒石を頂点 A に置き、さいころを 2 回投げたとき、黒石が頂点 E にくる確率を求めなさい。

中村学習塾

■  $\boxed{0}$ ,  $\boxed{1}$ ,  $\boxed{2}$ ,  $\boxed{3}$  の 4 枚のカードがある。これから何枚かを選んで左から順に並べて、数をつくる。次の問いに答えなさい。

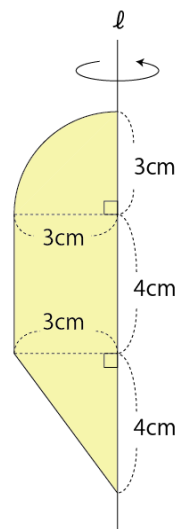
(1) 2 枚を選んで、左から順に並べて、2 けたの数をつくる時、できる 2 けたの数は、全部で何通りあるか。

中村学習塾

(2) 3 枚を選んで、左から順に並べる。並べてできた数が、3 の倍数とある 3 けたの整数になる確率を求めなさい。

【立体の計量】

■  $\ell$  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

中村学習塾

中村学習塾

■ あるクラスの 32 人について、ハンドボール投げをおこない。その結果を度数分布表にまとめたものである。次の問いに答えなさい。

階級(m)	相対度数	度数(人)
15m以上～18m未満		7
18～21	$a$	9
21～24	0.25	$x$
24～27		5
27～30		$y$
30～33		1
計		32

(1) 階級の幅をいいなさい。

(2)  $x$ ,  $y$  の値を求めなさい。

(3) 度数分布表から、最頻値を求めなさい。

(4) 中央値 (メジアン) を求めなさい。

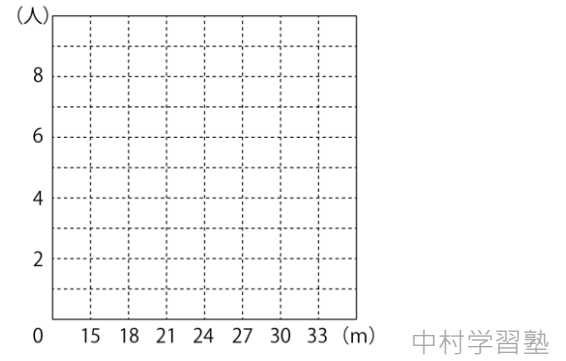
(5)  $a$  の相対度数を求めよ。必要なら四捨五入して小数第 2 位まで求めなさい。

(6) 27m以上の生徒数の相対度数を求めよ。必要なら四捨五入して小数第 2 位まで求めなさい。

(7) 24m未満の生徒数は、全体の何%か。必要なら小数第 1 位を四捨五入して整数で答えよ。

(8) 32 人の平均を求めなさい。必要なら四捨五入して小数第 1 位まで求めなさい。

(9) ヒストグラムを書きなさい。



(10) 上のヒストグラムに度数分布多角形を書きなさい。

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