

9/1テスト講習

1 次の問いに答えなさい。

(1) 次の各問いに答えなさい。

① $3^{27} \times (-3^{20}) \div (-3)^{45}$ を計算しなさい。

② $\frac{5x-4y}{6} - \left(\frac{x+2y}{9} + \frac{4x-7y}{18} \right)$ を計算しなさい。

③ $\frac{1}{4}a^2b^5 \times (-3ab)^3 \div \left(\frac{1}{2}a^2b^3 \right)^2$ を計算しなさい。

④ $(a+b)^2 - 8b(a+b) + 15b^2$ を因数分解しなさい。

⑤ 連立方程式 $\begin{cases} \frac{x}{3} - \frac{y+4}{9} = \frac{4}{9} \\ 4x - (y+7) = 6 \end{cases}$ を解きなさい。

(2) 等式 $m = \sqrt{\frac{3a+b}{3}} + 1$ を a について解くと、

$$a = (m - \boxed{})^2 - \boxed{}b$$

となる。 $\boxed{}$ にあてはまる数を答えなさい。

- (3) 右の表の16個のマスに、 -7 から 8 までの16個の整数を1つずつ入れて、
どの縦、横、斜めの4つの整数の和も等しくなるようにする。
このとき、 b の値を求めなさい。

2	-7	0	
		a	
	3		-6
-3		b	-4

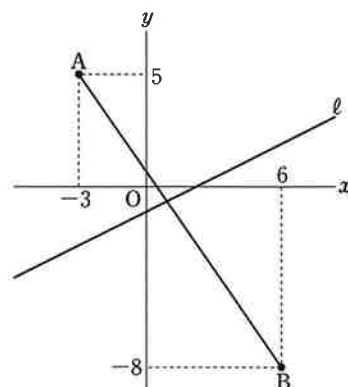
(4) $4x^2 - 12x + 5 = 0$ のとき、 $4x^4 - 12x^3 + 15x - 7$ の値を求めなさい。

2 次の問いに答えなさい。

- (1) 右の図のように、2点A(-3, 5), B(6, -8)を両端とする線分ABと直線 ℓ があり、直線 ℓ の式は $y = ax + 4a - 3$ (a は定数)である。直線 ℓ が両端の点A, Bをふくめ、線分ABと交わるとき、 a のとりうる値の範囲は、

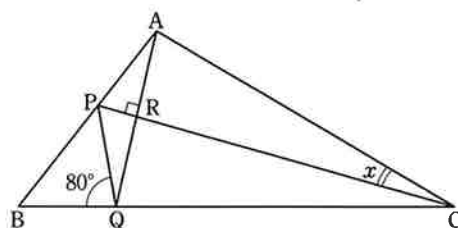
$$\boxed{} \leq a \leq \boxed{}$$

となる。 $\boxed{}$ にあてはまる数を答えなさい。



- (2) 関数 $y = -\frac{1}{2}x^2$ について、 x の変域が $a \leq x \leq 4$ のとき、 y の変域が $2a - 6 \leq y \leq 0$ となるような定数 a の値をすべて求めなさい。

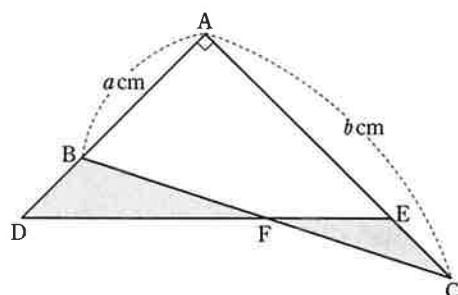
- (3) 右の図のように、 $\triangle ABC$ の辺AB上に点P, 辺BC上に点Qをとり、線分AQと線分PCとの交点をRとする。 $\angle BQP = 80^\circ$, $\angle ARP = 90^\circ$, $AP = PQ = QB$ のとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



- (4) 右の図のように、 $AB < AC$, $\angle BAC = 90^\circ$ の $\triangle ABC$ があり、辺ABの延長上に点D, 辺AC上に点Eを $BD = CE$ となるようにとり、辺BCと線分DEとの交点をFとする。 $AB = a$ cm, $AC = b$ cmで、 $\triangle ADE$ が直角二等辺三角形であるとき、 $\triangle BDF$ の面積と $\triangle CEF$ の面積の和を、 a , b を使って表すと、

$$\boxed{} a^2 + \boxed{} b^2 (\text{cm}^2)$$

となる。 $\boxed{}$ にあてはまる数を答えなさい。



- 3 右の図1で、2点A, Bは放物線 $y = \frac{1}{4}x^2$ と直線 ℓ との交点で、点Aの x 座標は -10 、点Bの x 座標は 8 である。また、点Cは放物線 $y = \frac{1}{4}x^2$ 上にあり、その x 座標は 4 である。さらに、点Pは $\triangle ABC = \triangle PBC$ となる x 軸上の点で、その x 座標は負の数である。

このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 直線 ℓ の式を求めると、

$$y = \boxed{}x + \boxed{}$$

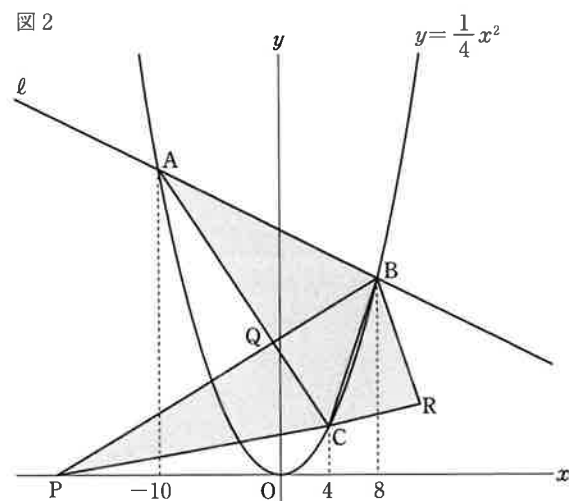
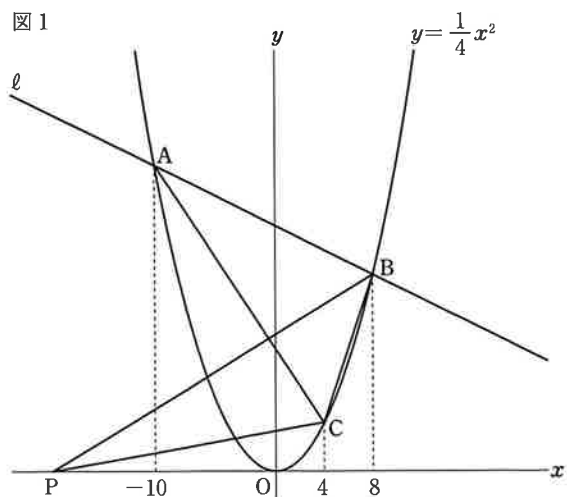
となる。 $\boxed{}$ にあてはまる数を答えなさい。

- (2) 点Pの座標を求めなさい。

- (3) 右の図2のように、線分ACと線分BPとの交点をQ、点Qを2点B, Cを通る直線に関して対称移動した点をRとする。

このとき、6つの線分AQ, QP, PC, CR, RB, BAで囲まれた部分(影をつけた部分)の面積を求めなさい。

ただし、座標軸の1目もりを 1 cm とする。



4 ある正の数 x があり，この数の小数部分を y とする。

$x^2 + y^2 = 26$ のとき，次の問いに答えなさい。

(1) x の整数部分を数で答えなさい。

(2) x, y の値をそれぞれ求めなさい。

5 Aさんは、兄と父親の3人で、家(P地点)から27km離れた祖父母の家(Q地点)まで行った。

兄はAさんと父親よりも8分早くP地点を出発し、時速12kmでQ地点に向かった。Aさんは、父親が運転する自動車に乗り、時速60kmでP地点とQ地点の途中にある商店(R地点)まで行った。Aさんと父親の2人は、R地点で買い物をすませ、R地点に着いてから20分後にAさんは時速6kmでQ地点に向かい、父親は自動車に乗ってもと来た道を時速60kmで引き返し、R地点から12kmもどったところでQ地点に向かう兄と出会った。そこから父親は兄を乗せて時速60kmでR地点を通過してQ地点に向かった。

P地点からR地点までの道のりを x km、R地点からQ地点までの道のりを y kmとして、次の問いに答えなさい。ただし、自動車の乗り降りや方向転換の時間は考えないものとし、3人が移動に使った道はすべて同じものとする。

(1) AさんがP地点を出発してからQ地点に到着するまでにかかった時間を、 x 、 y の式で表すと、

$$\boxed{}x + \boxed{}y + \boxed{}(\text{時間})$$

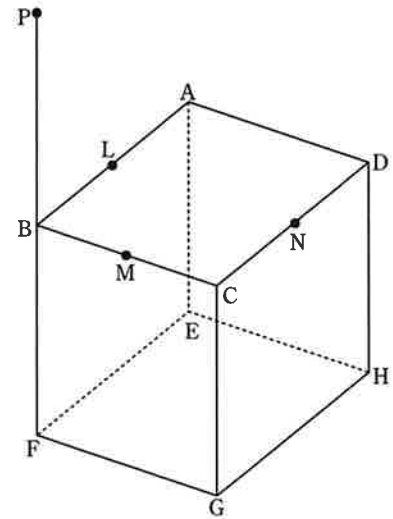
となる。 $\boxed{}$ にあてはまる数を答えなさい。

(2) 父親と兄は、AさんがQ地点に到着してから6分後にQ地点に到着した。

このとき、 x 、 y の値をそれぞれ求めなさい。

- 6 右の図で、立体 $ABCD-EFGH$ は1辺の長さが6 cmの立方体であり、点 L , M , N はそれぞれ辺 AB , BC , CD の中点である。また、点 P は辺 FB の B 側の延長上にあつて、 $FB = BP$ となる点である。

このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) $\angle PAH$ の大きさを求めなさい。
- (2) 4点 D , F , H , L を頂点とする四面体の体積を求めなさい。
- (3) 4点 P , E , M , N を頂点とする四面体の体積を求めなさい。



9/1日 テスト講習

★
★
★

●氏名

●学校名 中学校



QRシール貼り付け欄

1	(1)	①	②	③	1 (1) 各3点×5=15点 ⑩	
	(1)	④	⑤ $x =$, $y =$ (完答)			
	(2)	$a = \left(m - \boxed{} \right)^2 - \boxed{} b$ (完答)	(3) $b =$	(4)	1 (2)~(4) 各5点×3=15点 ⑪	

2	(1)	$\boxed{} \leq a \leq \boxed{}$ (完答)	(2) $a =$ (完答, 順不同可)		2 各5点×4=20点 ⑫	
	(3) $\angle x =$ 度	(4) $\boxed{} a^2 + \boxed{} b^2 (\text{cm}^2)$ (完答)				

3	(1)	$y = \boxed{} x + \boxed{}$ (完答)	(2) $\left(, \right)$	(3) $ \text{cm}^2$	3 各5点×3=15点 ⑬	

4	(1)		(2) $x =$, $y =$ (完答)		4 各5点×2=10点 ⑭	

5	(1)	$\boxed{} x + \boxed{} y + \boxed{}$ (時間) (完答)	(2) $x =$, $y =$ (完答)		5 各5点×2=10点 ⑮	

6	(1) $\angle PAH =$ 度	(2) $ \text{cm}^3$	(3) $ \text{cm}^3$	6 各5点×3=15点 ⑯	

⑩ ●第1志望校コード番号	⑪ ●第2志望校コード番号	⑫ ●第3志望校コード番号	⑬ ●第4志望校コード番号

●志望校を事前に登録していない場合には、志望する学校のコード番号をすべて記入しなさい。
●登録してある志望校を変更する場合には、変更する志望校のコード番号だけを記入しなさい。