

1 次の計算をなさい。

(1) $2 \times (-3^2) + 27 \div (-3)^2$

(2) $(14x - 56) \div \left(-\frac{7}{2}\right)$

(3) $\frac{5x-3y}{6} - \frac{2x+y}{3}$

(4) $-8xy \times (-9x^2y) \div 6xy^2$

(5) $(x-4)^2 - (3x+1)(x-3)$

(6) $\frac{4}{\sqrt{5}} + \sqrt{125} - \sqrt{80}$

2 次の各問いに答えなさい。

(1) 675を素因数分解しなさい。

(2) 1 L のガソリンで 25 km 走る自動車がある。この自動車が x L のガソリンで走る距離を y km とするとき、 y を x の式で表しなさい。

(3) $x=2$, $y=-3$ のとき、 $\frac{3x-2y}{3} - \frac{5x+4y-1}{2}$ の値を求めなさい。

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

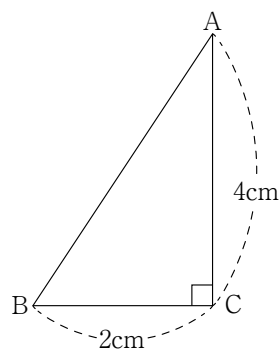
(5) 反比例 $y = -\frac{12}{x}$ について、 x の値が 2 から 4 まで増加するときの変化の割合を求めなさい。

(6) 正十角形の 1 つの内角の大きさを求めなさい。

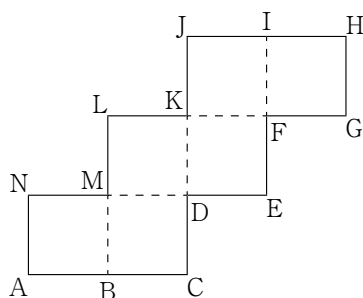
(7) 赤玉 4 個、白玉 2 個が入った袋がある。赤玉にはそれぞれ 1 から 4 の番号が 1 つずつ書いてあり、白玉にはそれぞれ 5 から 6 の番号が 1 つずつ書いてある。この袋から同時に 2 個の玉を取り出すとき、赤玉と白玉が 1 つずつ出る確率を求めなさい。

(8) 2 次方程式 $3x^2 + 6x = -1$ を解きなさい。

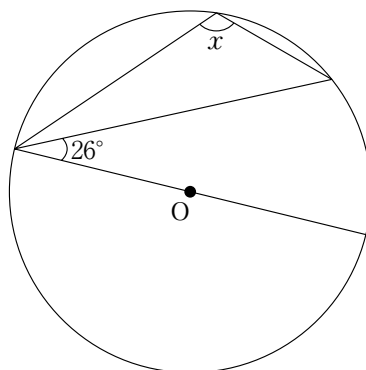
- (9) 右の図の直角三角形 ABC は、 $\angle ACB = 90^\circ$ ， $BC = 2\text{ cm}$ ， $AC = 4\text{ cm}$ である。この三角形を、辺 AC を軸として 1 回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。



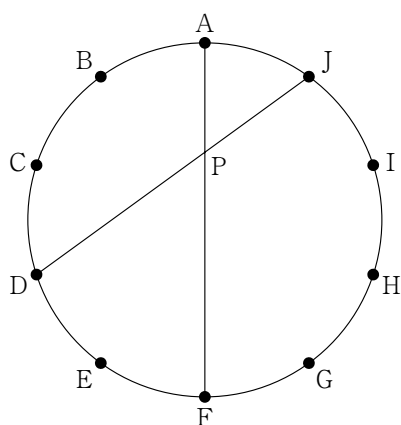
- (10) 右の図は、立方体の展開図である。この展開図を組み立てたとき、辺 AB に重なる辺を答えなさい。



- (11) 次の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

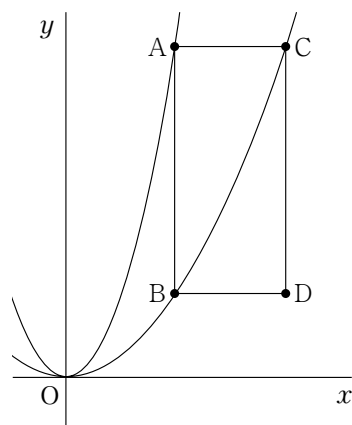


- (12) 右の図において、点 A から点 J は、円周を 10 等分する点である。AF と DJ の交点を P とするとき、 $\angle APJ$ の大きさを求めなさい。



3

右の図のように、2つの放物線 $y=x^2$ …①, $y=\frac{1}{4}x^2$ …②がある。放物線①上に点 A をとり、直線 AB が y 軸に平行、直線 AC が x 軸に平行になるように、2点 B, C を放物線②上にとる。また、四角形 ABDC が長方形となるように点 D をとる。次の各問いに答えなさい。ただし、2点 A, C の x 座標は正とする。



- (1) 点 A の x 座標が 2 のとき、点 A の y 座標を求めなさい。

- (2) 点 A の x 座標が 2 のとき、点 D の座標を求めなさい。

- (3) 点 A の x 座標が 2 のとき、長方形 ABDC の面積を求めなさい。

- (4) 四角形 ABDC が正方形となるときの、点 A の座標を求めなさい。

4 次の各問いに答えなさい。

- (1) 百の位の数が x ，十の位の数が y ，一の位の数 z である 3 けたの自然数 N について， $x+y+z$ が 9 の倍数ならば， N は 9 の倍数であることを，下のように文字を使って説明した。ア，イ，ウ，エにあてはまる数を求めなさい。

自然数 N は $N=100x + \boxed{\text{ア}} y+z$ と表される。

$$\begin{aligned} 100x + \boxed{\text{ア}} y+z &= \left(\boxed{\text{イ}} x + \boxed{\text{ウ}} y \right) + (x+y+z) \\ &= \boxed{\text{エ}} (11x+y) + (x+y+z) \end{aligned}$$

$11x+y$ は整数であるから， $\boxed{\text{エ}} (11x+y)$ は 9 の倍数である。

また， $x+y+z$ も 9 の倍数である。

よって，9 の倍数どうしの和である N も 9 の倍数である。

- (2) 生徒が長いすに座るのに，1 脚に 5 人ずつ座ると 10 人が座れなくなり，1 脚に 7 人ずつ座ると長いすがちょうど 2 脚余る。長いすの数と生徒数を求めなさい。この問題は求め方も答えなさい。

得点 (記入しないこと)	2024 年度 初芝橋本高等学校 入学試験	
	氏名	

受験番号	①	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
	①	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
	①	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
	①	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

数学科 解答用紙 (A日程)

(注意 ④(2)は求め方も記入しなさい。それ以外は答だけでよい。)

1	(1)		(2)		(3)	
	(4)		(5)		(6)	

2	(1)		(2)		(3)	
	(4)		(5)		(6)	
	(7)		(8)		(9)	
	(10)		(11)		(12)	

3	(1)		(2)		(3)	
	(4)					

4	注意 (2)は求め方も記入しなさい。								
	(1)	ア		イ		ウ		エ	
	(2)								

得点 (記入しないこと)

2024 年度 初芝橋本高等学校 入学試験

氏
名

受験
番号

①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱
㉑	㉒	㉓	㉔	㉕	㉖	㉗	㉘	㉙
㉚	㉛	㉜	㉝	㉞	㉟	㊱	㊲	㊳

数学科 解答用紙 (A日程)

(注意 ④(2)は求め方も記入しなさい。それ以外は答だけでよい。)

1

(1)	-15	(2)	$-4x + 16$	(3)	$\frac{x - 5y}{6}$
(4)	$12x^2$	(5)	$-2x^2 + 19$	(6)	$\frac{9\sqrt{5}}{5}$

2

(1)	$3^3 \times 5^2$	(2)	$y = 25x$	(3)	$\frac{11}{2}$
(4)	$x = 1, y = -1$	(5)	$\frac{3}{2}$	(6)	144°
(7)	$\frac{8}{15}$	(8)	$x = \frac{-3 \pm \sqrt{6}}{3}$	(9)	$\frac{16\pi}{3} \text{cm}^3$
(10)	辺IH	(11)	116°	(12)	54°

3

(1)	4	(2)	(4 , 1)	(3)	6
(4)	$\left(\frac{4}{3}, \frac{16}{9} \right)$				

1 番、2 番 各 4 点、3 番 各 3 点

4

注意 (2)は求め方も記入しなさい。

(1)	ア	10	イ	99	ウ	9	エ	9
(2)	<p>長いすの数を x 脚とすると</p> $5x + 10 = 7x - 14$ $x = 12$ $5 \times 12 + 10 = 70$ <p>長いす 12 脚 生徒 70 人</p>							

4 番(1) 各 2 点、(2) 8 点