

令和 7 年 度

専修大学附属高等学校入学試験問題

数 学

注 意

1. 試験時間は 50 分です。
2. 問題は 1 ページから 7 ページまでです。
3. 定規, コンパス, 分度器は使用できません。
4. 計算は余白を利用しなさい。
5. 答えはすべて解答用紙の指定の欄に記入しなさい。
6. 答えを書きなおすときは, きれいに消してから新しい答えを書きなさい。
7. 問題用紙も, 試験終了後回収します。

問 1 次の各問いに答えなさい。

(1) $3xy \times \left(-\frac{2y}{3x}\right)^2$ を計算しなさい。

(2) $(\sqrt{3} + 2)(\sqrt{3} - 5)$ を計算しなさい。

(3) $8x^2 - 24xy + 18y^2$ を因数分解しなさい。

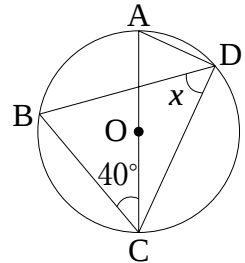
(4) 連立方程式 $\begin{cases} \frac{1}{2} - \frac{x-2y}{5} = 1 \\ y - 4x = 3 \end{cases}$ を解きなさい。

(5) $2025n$ がある自然数の 3 乗となるとき、最小の自然数 n を求めなさい。

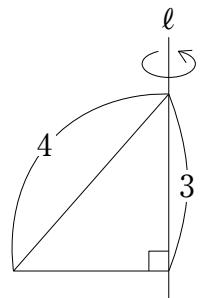
(6) A, B, C, D, E の 5 人から 3 人を選ぶとき、A が選ばれる確率を求めなさい。

(7) 右の図において、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。

ただし、4 点 A, B, C, D は円 O の周上の点であり、
線分 AC は円 O の直径である。



(8) 右の図のような三角形を、直線 ℓ を軸として 1 回転させてできる回転体の体積を求めなさい。ただし、円周率は π を用いること。

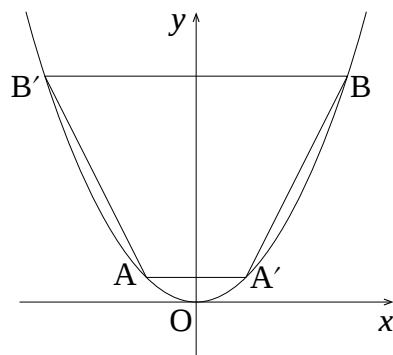


問2 静水時の速さが時速 13.5 km の船が A 地点から 60 km 下流にある B 地点まで下るのに 240 分かかった。川の流れの速さが一定であるとき、次の各問いに答えなさい。

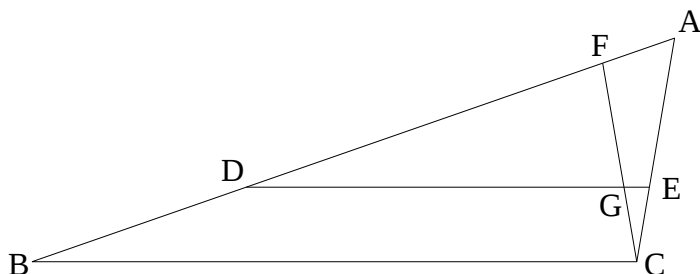
- (1) この川の流れの速さは時速何 km か求めなさい。
- (2) 同じ船で B 地点から A 地点まで川を上った。その途中でエンジンが一時的に止まって流されてしまい、到着まで 327 分かかった。このとき、エンジンが止まっていた時間は何分間か求めなさい。

問3 図のように、放物線 $y = ax^2$ 上に2点 A, B がある。点 A の座標は $(-2, 1)$ 、点 B の x 座標は正である。また、 y 軸に関して A, B と対称な点をそれぞれ A', B' とする。 $\triangle AA'B$ の面積が16のとき、次の各問いに答えなさい。

- (1) a の値を求めなさい。
- (2) 点 B の座標を求めなさい。
- (3) 四角形 $AA'BB'$ の面積を求めなさい。
- (4) 点 A を通り、四角形 $AA'BB'$ の面積を二等分する直線の式を求めなさい。



- 問4 $AB = 9$, $BC = 8$, $CA = 3$ である $\triangle ABC$ において、辺 AB 上の $AD : DB = 2 : 1$ となる点を D 、辺 AC 上の $AE : EC = 2 : 1$ となる点を E とする。辺 AB 上の $\angle ABC = \angle ACF$ となる点を F 、 DE と CF の交点を G とする。このとき、次の各問いに答えなさい。



- (1) DF の長さを求めなさい。
- (2) $DG : GE$ を最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (3) $\triangle CEG$ の面積を求めなさい。

問 5 以下の文章を読み、次の各問いに答えなさい。

ある日の放課後、太郎さんと花子さんは学校から家までの帰り道について話している。

太郎「今日の帰りにおつかいを頼まれたんだ。」

花子「どこのお店に寄って帰るの？」

太郎「家の近所の八百屋さんとお肉屋さんだよ。なるべく早く帰りたいから家までの最短の道順を考えたいんだ。」

花子「任せて！学校から家までの地図を見せてくれない？」

太郎「ありがとう。地図はこの図 1 なんだけど…。」

花子「学校が A、八百屋さんが P、お肉屋さんが Q、太郎さんの家が B だね。」

太郎「そうそう、よくわかったね。たて線と横線の交点は交差点を表しているよ。」

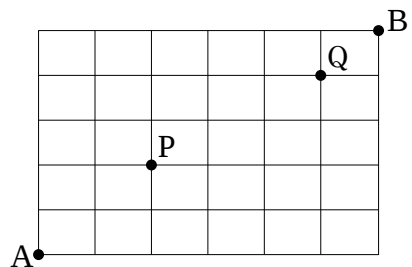


図 1

花子「それじゃあ一緒に道順を考えてみよう。最短で帰りたいなら上と右の移動だけを考えればいいよね。」

太郎「交差点では上と右のどちらに進むかを選べばいいから、A から P までの最短の道順は 通りだ！」

花子「これをもとに P から Q、Q から B の最短の道順も考えると、おつかいをし
て学校から家に帰るまでの道順は 通りだね！」

太郎「花子さんごめん。八百屋さんとお肉屋さんの場所を間違えていたよ。正しい地図は図 2 なんだ。」

花子「大丈夫だよ。この地図でも同じ様に考えると図 2 の道順は 通り ね！」

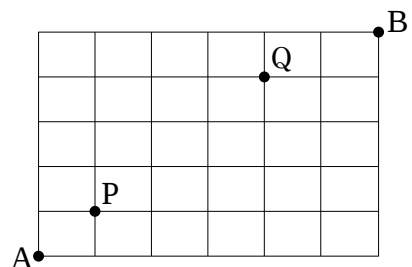


図 2

太郎「よかった。これでおつかいを済ませてなるべく早く帰れるよ。」

花子「そういえば先生が工事があるから気をつけて帰りなさいって言ってなかった？」

太郎「そうだ！図3の×の場所が通れなくなってた。」

花子「工事現場を避けておつかいをして帰るとなると道順は エ 通りだね。」

太郎「ありがとう！それじゃあ行ってくるね。また明日！」

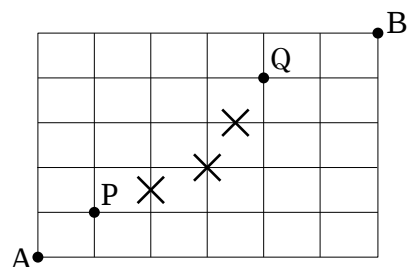


図3

(1) ア, イ にあてはまる数をそれぞれ求めなさい。

(2) ウ にあてはまる文を以下の選択肢から選び、番号で答えなさい。

- ① より多い ② より少ない ③ と等しい

(3) エ にあてはまる数を求めなさい。

令和7年度専修大学附属高等学校入学試験
数 学 解 答 用 紙

受験 番号		氏 名	
----------	--	--------	--

得 点	
--------	--

問 1	
(1)	
(2)	
(3)	
(4)	$x =$, $y =$
(5)	$n =$
(6)	
(7)	度
(8)	

問 2	
(1)	時速 km
(2)	分間

問 3	
(1)	$a =$
(2)	B (,)
(3)	
(4)	$y =$

問 4	
(1)	DF =
(2)	DG : GE = :
(3)	$\triangle CEG =$

問 5	
(1)	ア
	イ
(2)	ウ
(3)	エ

令和7年度専修大学附属高等学校入学試験
数学解答用紙

受験 番号		氏 名		得 点	
----------	--	--------	--	--------	--

問 1	
(1)	$\frac{4y^3}{3x}$
(2)	$-7-3\sqrt{3}$
(3)	$2(2x-3y)^2$
(4)	$x = -\frac{1}{2}, y = 1$
(5)	$n = 45$
(6)	$\frac{3}{5}$
(7)	50 度
(8)	7π

問 2	
(1)	時速 1.5 km
(2)	24 分間

問 3	
(1)	$a = \frac{1}{4}$
(2)	B (6 , 9)
(3)	64
(4)	$y = 2x + 5$

問 4	
(1)	DF = 5
(2)	DG : GE = 15 : 1
(3)	$\triangle CEG = \frac{\sqrt{35}}{36}$

問 5	
(1)	ア 6
(1)	イ 120
(2)	ウ ③
(3)	エ 36