

注意 すべての問いについて、答えに $\sqrt{\quad}$ が含まれる場合は、 $\sqrt{\quad}$ を用いたままで答えなさい。

1 次の問いに答えなさい。

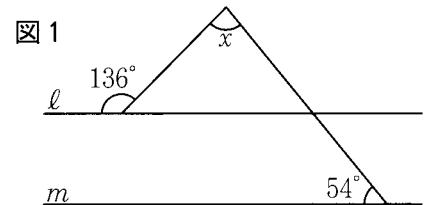
(1) $2 + (-7)$ を計算しなさい。

(2) $\frac{3}{4} - \frac{5}{6}$ を計算しなさい。

(3) $\sqrt{8} - 5\sqrt{2} + \sqrt{32}$ を計算しなさい。

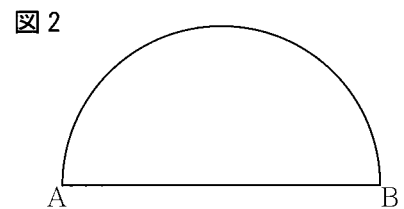
(4) $x^2 - x - 6$ を因数分解しなさい。

(5) 図1で、 $l \parallel m$ である。
 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



(6) y は x の2乗に比例し、 $x = 4$ のとき $y = 8$ である。
 y を x の式で表しなさい。

(7) 半円は線対称な図形である。図2において、線分ABを直径とする半円の対称軸を、定規とコンパスを使って解答欄に作図しなさい。
ただし、作図に用いた線は残しておくこと。



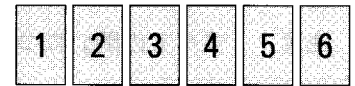
2 Aさんの中学校では、トライやる・ウィークでお世話になった方々へ、礼状と感想文を郵送した。封書は全部で60通で、1通の郵送料が80円のものや90円のものがあり、支払った金額は合計5000円であった。

次の問いに答えなさい。

(1) 郵送料が80円の封書を x 通、90円の封書を y 通として、連立方程式をつくりなさい。

(2) 郵送料が80円の封書、90円の封書はそれぞれ何通か、求めなさい。

- 3 図のように、1, 2, 3, 4, 5, 6の数字を書いたカードが1枚ずつある。この6枚のカードをよくきって、1枚ずつ続けて2回ひき、ひいた順に左から並べて2けたの数をつくるとき、次の問いに答えなさい。

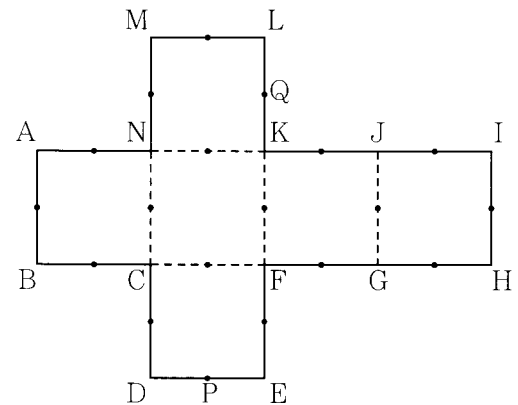


- (1) できる2けたの数は全部で何通りあるか、求めなさい。
- (2) できる2けたの数のうち、3の倍数は全部で何通りあるか、求めなさい。
- (3) できた2けたの数の平方根が整数になる確率を求めなさい。

- 4 図のような立方体の展開図がある。

次の問いに答えなさい。

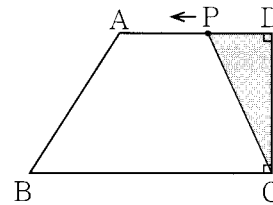
ただし、図中の点(・)は立方体の各辺の中点であり、点P, Qはそれぞれ辺DE, KLの中点である。



- (1) この展開図を組み立てて立方体をつくる時、点Aと重なる点をすべて答えなさい。
- (2) 組み立てた立方体で、2点A, Eを結ぶ線分をひいた。この線分を解答欄の展開図に実線で示しなさい。
- (3) 組み立てた立方体において、点P, Q以外に点Rを辺上にとり、 $\triangle PQR$ が正三角形になるようにしたい。点Rをどの位置にとればよいか、解答欄の展開図に×印で示しなさい。

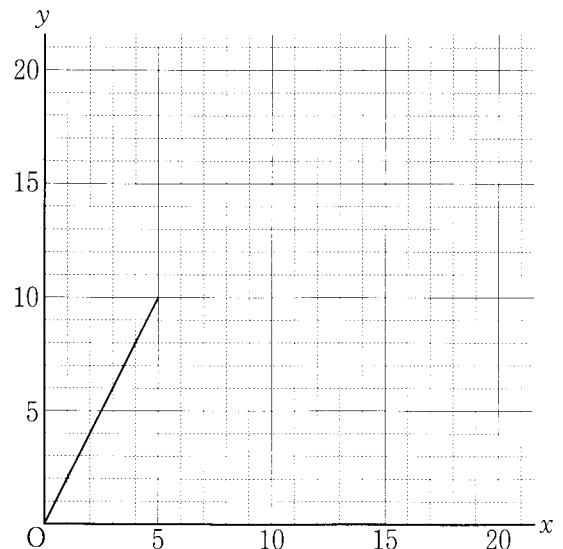
- 5 図1のように、 $BC = 8\text{ cm}$, $\angle C = \angle D = 90^\circ$ の台形ABCDがある。点PはDを出発して、毎秒1cmの速さで、台形の辺上をA, Bを通ってCまで動く。点PがDを出発してからx秒後の $\triangle CDP$ の面積を $y\text{ cm}^2$ とする。

図1



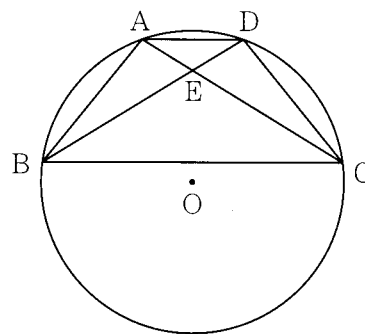
点PがDを出発して5秒後にAを通過した。図2は、点PがDを出発してから5秒間のxとyの関係を表すグラフである。

図2



- 次の問いに答えなさい。
- (1) 辺CDの長さを求めなさい。
 - (2) 点Pが辺AB, BC上を動くとき、xとyの関係を表すグラフを解答欄にかきなさい。
 - (3) $\triangle CDP$ の面積が、台形ABCDの面積の $\frac{1}{2}$ になるのは、点PがDを出発してから何秒後か、すべて求めなさい。

6 図のように、円Oの周上に4点A, B, C, Dがあり、
 $AD \parallel BC$, $AD = 6 \text{ cm}$, $BC = 18 \text{ cm}$, $AB = 10 \text{ cm}$ である。
 線分ACとDBの交点をEとする。



次の問いに答えなさい。

- (1) $\triangle ABC$ と $\triangle DCB$ が合同であることを次のように証明した。次の ~ には、あてはまるものを、下の語群の ア~クから選び、その記号を書きなさい。また、 ~ には、適切な語句を書きなさい。

(証明) $\triangle ABC$ と $\triangle DCB$ において、

\widehat{BC} に対する は等しいから、

は共通 ……①

\widehat{AB} に対する は等しいから、

$\angle BAC = \angle CDB$ ……②

平行線の は等しいから、

$\angle ACB = \angle ADB$

したがって、

$\angle ADB = \angle DBC$

三角形の内角の和は 180° であることと、②, ③から、

$\angle ACB = \angle$ ……③

①, ③, ④より、 がそれぞれ等しいから、

$\angle ABC = \angle$ ……④

$\triangle ABC \equiv \triangle DCB$

語群

ア AB

イ BC

ウ BD

エ DE

オ BDC

カ CED

キ DBC

ク DCB

(2) 線分ACの長さを求めなさい。

(3) $\triangle ABE$ の面積を求めなさい。

(4) 円Oの半径を求めなさい。

7 (選択問題) A, B, Cから1題を選んで、解答しなさい。

A 500円, 100円, 50円の3種類の硬貨がある。これら3種類の硬貨については、500円硬貨4枚の重さと50円硬貨7枚の重さは等しく、100円硬貨5枚の重さと50円硬貨6枚の重さは等しい関係があった。

次の問いに答えなさい。ただし、50円硬貨1枚の重さを a グラムとする。

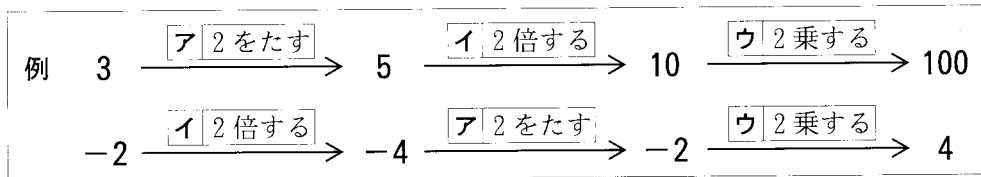
(1) 500円硬貨1枚の重さを表す式を a を使って表しなさい。

(2) 500円硬貨1枚を100円硬貨に両替する。そのとき、重さはどれだけ増えるか、 a を使って表しなさい。

(3) 3種類の硬貨の中から、何枚か取り出して合計金額を1350円にする。このとき、硬貨の重さの合計が、最も重い場合は、最も軽い場合の何倍か、求めなさい。

B 計算方法を書いた3枚のカード「ア2をたす」、「イ2倍する」、「ウ2乗する」をつくった。この3枚のカードを1枚ずつ取り出し、その順にカードに書かれている方法で計算していく。

下の例のように、3に対して、ア、イ、ウの順にカードを取り出したとき、計算の結果は100になる。また、-2に対して、イ、ア、ウの順にカードを取り出したとき、計算の結果は4になる。



次の問いに答えなさい。

- (1) ある数 x に対して、ア、イ、ウの順にカードを取り出したとき、計算の結果を x を使って表しなさい。
- (2) ある数に対して、ア、イ、ウの順にカードを取り出しても、ウ、イ、アの順に取り出しても、計算の結果は等しかった。ある数はいくらか、すべて求めなさい。
- (3) -4 に対して、計算の結果を最も大きくするためには、どのような順にカードを取り出せばよいか、その順を解答欄にア、イ、ウの記号で答えなさい。

C 図1のように、地点Aにおいて、透明の定規を目から50 cm離して、まっすぐに立てて持ち、定規を透かして見ると、地点Pに立っている鉄塔は5 cmの長さに見えた。図2は、このときの関係を表したものである。

また、地点Aから鉄塔に向かってまっすぐに60 m進んだ地点Bにおいて、同じように目から50 cm離し、定規を透かして見ると、鉄塔は6 cmの長さに見えた。図3は、このときの関係を表したものである。

鉄塔の高さを x mとして、次の問いに答えなさい。

ただし、目と鉄塔の根もとと同じ高さにあるものとする。

- (1) 図2において、2地点A、P間の距離を x を使って表しなさい。
- (2) 図3において、2地点B、P間の距離を x を使って表しなさい。
- (3) 鉄塔の高さを求めなさい。

図1

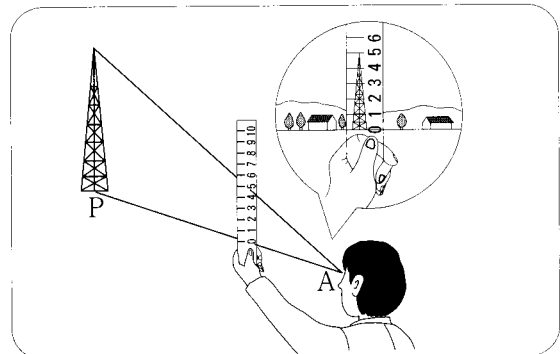


図2

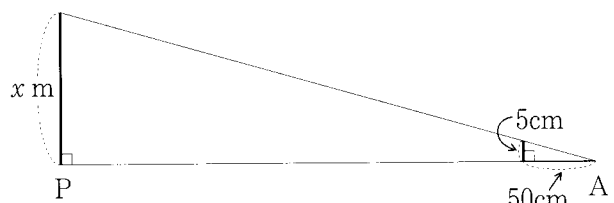
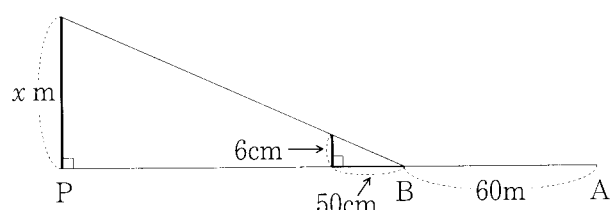


図3

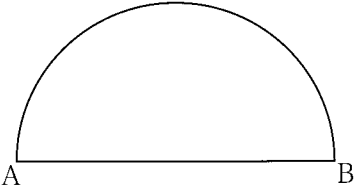


受験番号 番

平成17年度兵庫県公立高等学校学力検査

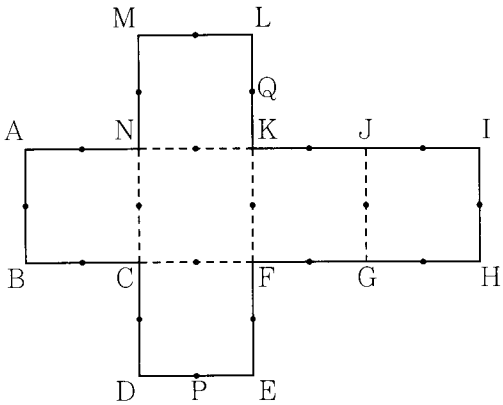
数学解答用紙

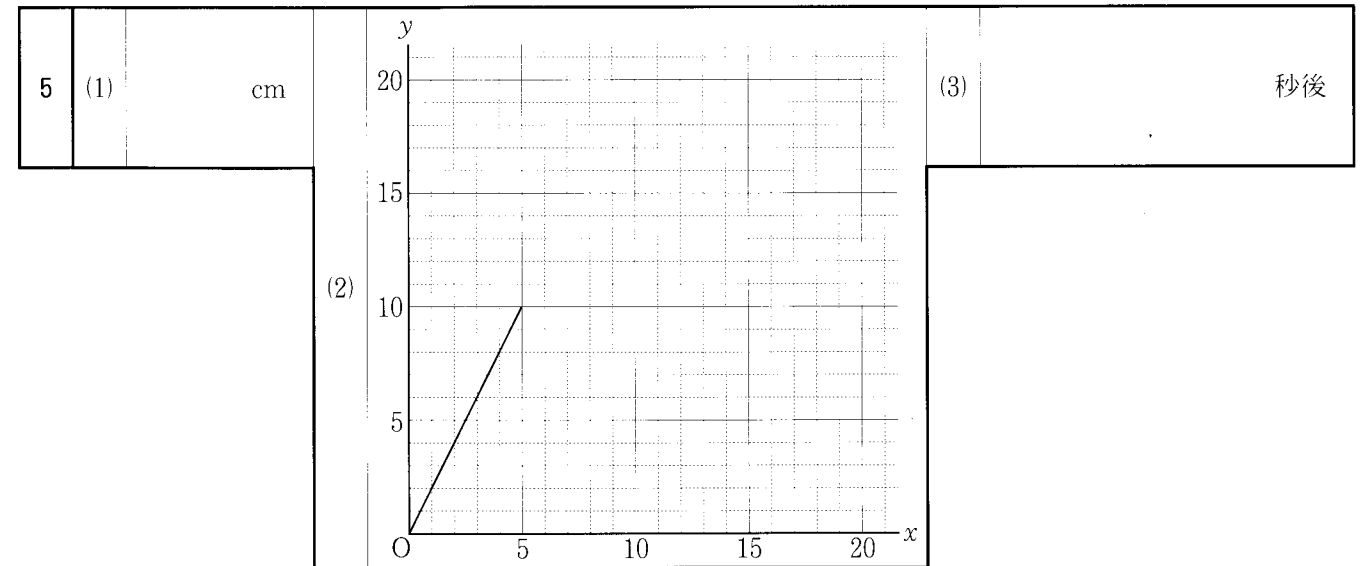
得点

1	(1)	(7)		
	(2)			
	(3)			
	(4)			
	(5)			度
	(6)			$y =$

2	(1)	}	(2)	80円の封書	通
				90円の封書	通

3	(1)	通り	(2)	通り	(3)

4	(1)		
	(2)		(3)



6	(1)	1	2	3		
		a	b	c		
(2)		cm	(3)	cm ²	(4)	cm

7 (選択問題) A, B, Cのうち、選択した問題の解答欄の左にある の中に、○印を付けなさい。

<input type="checkbox"/>	A	(1)	グラム	(2)	グラム増える	(3)	倍
--------------------------	---	-----	-----	-----	--------	-----	---

<input type="checkbox"/>	B	(1)		(2)		(3)	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> の順
--------------------------	---	-----	--	-----	--	-----	---

<input type="checkbox"/>	C	(1)	m	(2)	m	(3)	m
--------------------------	---	-----	---	-----	---	-----	---