

'20		1
中	算 ———	4

- 【注意】 ① 答えはすべて、解答用紙の定められたところに記入しなさい。
 ② 円周率は 3.14 を用いなさい。

[1] 次の問いに答えなさい。

- (1) 1個 50 円の品物 $\bar{A}$ 、1個 100 円の品物 $\bar{B}$ をそれぞれ何個か買ったところ、
 代金は 1000 円でした。A, B を買った個数の組み合わせとして考えられるものは何通りありますか。
 ただし、どの品物もそれぞれ少なくとも 1 個は買うものとします。
- (2) 1個 50 円の品物 A、1個 100 円の品物 B、1個 150 円の品物 $\bar{C}$ をそれぞれ何個か買ったところ、
 代金は 700 円でした。A, B, C を買った個数の組み合わせとして考えられるものは何通りありますか。
 ただし、どの品物もそれぞれ少なくとも 1 個は買うものとします。
- (3) 1個 47 円の品物 $\bar{X}$ 、1個 97 円の品物 $\bar{Y}$ 、1個 147 円の品物 $\bar{Z}$ をそれぞれ何個か買ったところ、
 代金は 1499 円でした。X, Y, Z を買った個数の組み合わせとして考えられるものは何通りありますか。
 ただし、どの品物もそれぞれ少なくとも 1 個は買うものとします。

$\frac{20}{中}$	算	$\frac{2}{4}$
----------------	---	---------------

- [2] 100 から 199 までの 100 個の整数から 1 つ選び、それを「もとの数」と呼びます。「もとの数」の各桁の数字を入れかえてできる数と「もとの数」のうち、たがいに異なるものの和を「合計数」と呼びます。ただし、百の位が 0 となるものは 2 桁の数、百の位と十の位がともに 0 となるものは 1 桁の数として和を考えます。

例えば、「もとの数」が 100 のとき、「合計数」は 100, 10, 1 の和で、111 になります。

「もとの数」が 101 のとき、「合計数」は 101, 110, 11 の和で、222 になります。

「もとの数」が 111 のとき、入れかえても 111 だけなので、「合計数」は 111 になります。

このとき、選んだ「もとの数」と「合計数」との関係は次の表のようになります。

もとの数	100	101	102	103	104	...	111	...	199
合計数	111	222	666	888	1110	...	111	...	

次の問いに答えなさい。

- (1) 「もとの数」が 105 のとき、「合計数」を求めなさい。
- (2) 「合計数」が 999 となるような「もとの数」があります。そのような「もとの数」をすべて答えなさい。
- (3) 「合計数」が 2020 より大きくなる「もとの数」があります。そのような「もとの数」は何個ありますか。

'20		3
中	算 —	4

- [3] ある会社のタクシーでは、距離に関する料金が、2000 m までの利用で 740 円、そのあとは 280 m の利用につき 80 円ずつ加算されます。

したがって、利用した距離が 2000 m 以下のときは、距離に関する料金は 740 円、

利用した距離が 2000 m をこえると、距離に関する料金は 820 円、

利用した距離が 2280 m をこえると、距離に関する料金は 900 円、

.....

となります。

- (1) このタクシーを利用した距離が 5000 m のとき、距離に関する料金はいくらですか。

この会社のタクシーでは、距離に関する料金の他に、時間に関する料金を加えて「運賃」としています。

時間に関する料金は、タクシーの利用開始から 3 分後に 80 円、その後も 3 分ごとに 80 円ずつ加算されます。

したがって、利用した時間が 3 分未満のときは、時間に関する料金は 0 円、

利用した時間が 3 分以上になると、時間に関する料金は 80 円、

利用した時間が 6 分以上になると、時間に関する料金は 160 円、

.....

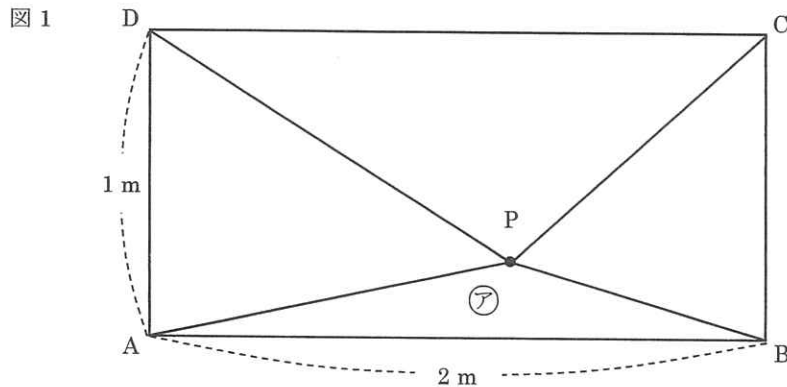
となります。

タクシーの速さはつねに時速 42 km であるとして、次の問いに答えなさい。

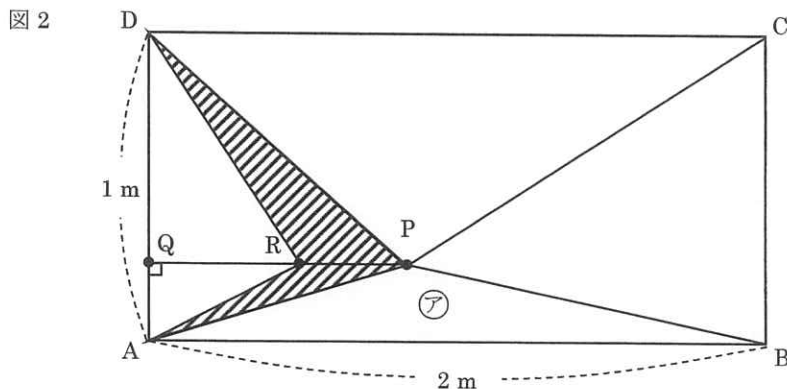
- (2) このタクシーを利用した距離が 7500 m のとき、「運賃」はいくらですか。
- (3) 「運賃」がはじめて 3700 円になるのは、このタクシーを利用した距離が何 m をこえたときですか。

'20	算	—	4
中			4

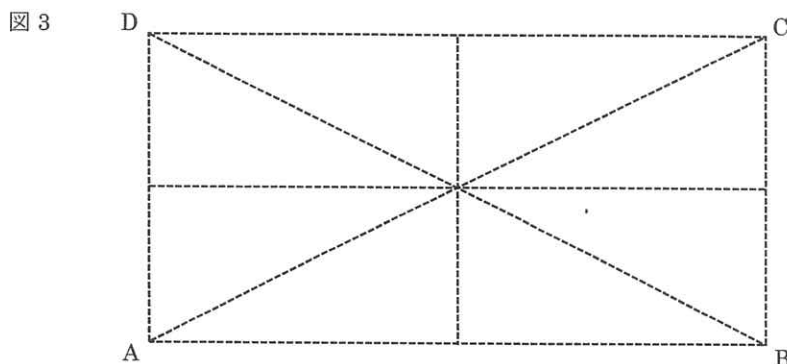
- [4] 図1のように、長方形 $ABCD$ において、辺 AB の長さが 2 m 、辺 AD の長さが 1 m です。この長方形の内側に点 P を、4つの三角形 PAB , PBC , PCD , PDA の面積がすべて異なるようにとります。4つの三角形を、面積の小さい順に㉠, ㉡, ㉢, ㉣としたところ、三角形 PAB が㉠となり、㉠と㉡, ㉡と㉢, ㉢と㉣の面積の差がすべて等しくなりました。次の問いに答えなさい。



- (1) ㉠の面積が $\frac{1}{6}\text{ m}^2$ のとき、㉣の面積を求めなさい。
- (2) 点 P が図2の位置にあるとき、三角形 PDA が㉡です。また図2で、点 Q は辺 AD 上、点 R は直線 PQ 上にあり、 PQ と AD は垂直です。さらに、斜線で示した図形 $DRAP$ の面積は、㉠と㉡の面積の差に等しく、 $\frac{1}{6}\text{ m}^2$ です。このとき、 QR の長さを求めなさい。



- (3) 点 P として考えられるすべての位置を解答欄の長方形 $ABCD$ の内側にかきなさい。ただし、㉠, ㉡, ㉢, ㉣の面積はすべて異なるので、図3の点線部分は答えに含まれません。



'20 中	算
----------	---

受験 番 号		氏 名	
--------------	--	--------	--

解 答 用 紙

【注意】① 答えはすべて、解答用紙の定められたところに記入しなさい。
② 円周率は3.14を用いなさい。

評 点	
--------	--

計 算			答 え	
[1]			(1)	通り
			(2)	通り
			(3)	通り
[2]			(1)	
			(2)	
			(3)	個
[3]			(1)	円
			(2)	円
			(3)	m
[4]	(1)	m ²	(2)	m
			(3)	