192203103

新中学3年 数学

神奈川全県 合格力判定統一模試

2020年3月実施　所要時間50分

【記入上の注意】
番号はすべて，頭に0を付けて枠の桁数に合わせる
(生徒番号の例) □1234 → 001234

公開会場使用欄
ここにQRコードの
シール を貼って下さい。

教科	団体コード(4桁)	教室コード(3桁)
103		

氏　　名	※クラス

(※クラスは先生から指示のあった生徒のみ記入)

生徒番号					
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

□ の部分がマークシート方式による解答欄です。

注意事項

1　ＨＢまたはＢの鉛筆（シャープペンシルも可）を使用して，◯の中を塗りつぶすこと。
2　答えを直すときは，きれいに消して，消しくずを残さないこと。
3　数字や文字などを記述して解答する場合は，解答欄からはみ出さないように，はっきり書き入れること。
4　解答用紙を汚したり，折り曲げたりしないこと。
※　この解答用紙はコピーを取ったものはご利用頂けません。

良い例	悪い例
●	線　小さい　はみ出し　丸囲み　レ点　うすい

数学

問1			
	(ア)	① ② ③ ④	1
	(イ)	① ② ③ ④	2
	(ウ)	① ② ③ ④	3
	(エ)	① ② ③ ④	4
	(オ)	① ② ③ ④	5

各3点×5＝15点　計15点

問2			
	(ア)	① ② ③ ④	6
	(イ)	① ② ③ ④	7
	(ウ)	① ② ③ ④	8
	(エ)	① ② ③ ④	9
	(オ)	① ② ③ ④	10
	(カ)	① ② ③ ④	11

(ア)(イ)各3点×2＝6点　その他各4点×4＝16点　計22点

問3			
	(ア)	＊解答欄は裏面にあります。	12
	(イ)	＊解答欄は裏面にあります。	13
	(ウ)	＊解答欄は裏面にあります。	14

(ア)4点　(イ)(ウ)各5点×2＝10点　(ウ)完答)　計14点

問4			
	(ア)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	15
	(イ)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	16
	(ウ)	＊解答欄は裏面にあります。	17

(ア)4点　(イ)(ウ)各5点×2＝10点　計14点

問5			
	(ア)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	18
	(イ)	＊解答欄は裏面にあります。	19

各5点×2＝10点　計10点

問6			
	(ア)(i)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	20
	(ア)(ii)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	21
	(イ)	＊解答欄は裏面にあります。	22

(ア)(i)4点　その他各5点×2＝10点　計14点

問7			
	(ア)(i)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	
	(ア)(ii)	① ② ③ ④ ⑤ ⑥	23
	(イ)	＊解答欄は裏面にあります。	24
	(ウ)	＊解答欄は裏面にあります。	25

(ア)2点　(イ)4点　(ウ)5点　(ア)完答)　計11点

問3(ア)	∠x＝ □ °	12
問3(イ)	∠x＝ □ °	13
問3(ウ)	ケーキ　　円，アイスクリーム　　円	14
問4(ウ)	y＝	17
問5(イ)		19
問6(イ)	cm	22
問7(イ)	∠EAC＝ □ °	24
問7(ウ)	cm^2	25

数　学

3/16中2

問1　次の計算をした結果として正しいものを，それぞれあとの1～4の中から1つ選び，その番号を答えなさい。

(ア)　$(-6)+(-10)$

1.　-16　　2.　-4　　3.　4　　4.　16

(イ)　$-\frac{3}{8}+\frac{5}{7}$

1.　$-\frac{61}{56}$　　2.　$-\frac{19}{56}$　　3.　$\frac{19}{56}$　　4.　$\frac{61}{56}$

(ウ)　$36ab^2 \div (-6ab)$

1.　$-6a$　　2.　$-6ab$　　3.　$-3b$　　4.　$-6b$

(エ)　$2(5x-3y)-3(4x-y)$

1.　$-2x-9y$　　2.　$-2x-3y$　　3.　$2x-9y$　　4.　$2x-3y$

(オ)　$\frac{3a-b}{4}-\frac{2a+3b}{3}$

1.　$\frac{-a-15b}{12}$　　2.　$\frac{a-15b}{12}$　　3.　$\frac{-a+9b}{12}$　　4.　$\frac{a+9b}{12}$

問２　次の問いに対する答えとして正しいものを，それぞれあとの１～４の中から１つ選び，その番号を答えなさい。

(ア)　a km の道のりを時速 5 km で歩き，さらに 4 km の道のりを時速 b km で歩いたときにかかった時間の合計は，c 時間以下であった。このときの数量の関係を不等式で表しなさい。

1. $\frac{a}{5}+\frac{b}{4} \leqq c$　　2. $\frac{5}{a}+\frac{b}{4} \leqq c$　　3. $\frac{a}{5}+\frac{4}{b} \leqq c$　　4. $\frac{5}{a}+\frac{4}{b} \leqq c$

(イ)　次の連立方程式を解きなさい。

$$\begin{cases} 5x + 3y = 9 \\ 7x + 8y = 5 \end{cases}$$

1. $x = -3,\ y = -2$　　2. $x = 3,\ y = -2$　　3. $x = -3,\ y = 2$　　4. $x = 3,\ y = 2$

(ウ)　$x = \frac{1}{2}$，$y = -2$ のとき，$2xy - y^2$ の値を求めなさい。

1. -6　　2. -2　　3. 2　　4. 6

(エ)　１つの内角の大きさが 160° である正多角形の内角の和を求めなさい。

1. 2340°　　2. 2520°　　3. 2700°　　4. 2880°

(オ)　関数 $y = 2x - 3$ について，x の増加量が 3 のとき，y の増加量を求めなさい。

1. 2　　2. 3　　3. 6　　4. 9

(カ)　右の表は，あるクラスで行われた垂直とびの記録を度数分布表にまとめたものであるが，まだ一部記入がされていないところがある。40 cm 以上 45 cm 未満の階級の相対度数が 0.2 であるとき，45 cm 以上 50 cm 未満の階級の相対度数を求めなさい。

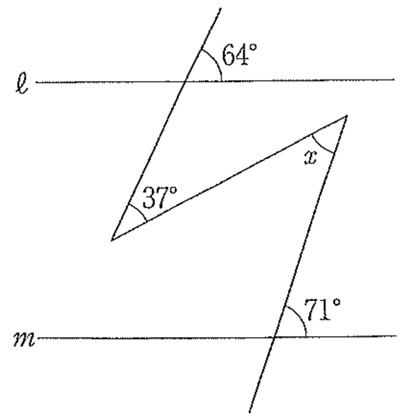
1. 0.15　　2. 0.2
3. 0.25　　4. 0.3

階級(cm)	度数(人)
以上　未満	
30 ～ 35	3
35 ～ 40	7
40 ～ 45	8
45 ～ 50	
50 ～ 55	8
55 ～ 60	2
計	

問3 次の問いに答えなさい。

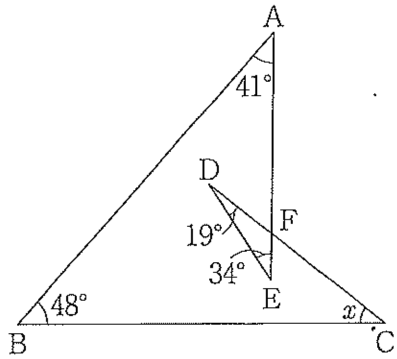
(ア) 右の図1で，$\ell \parallel m$のとき，$\angle x$の大きさを求めなさい。

図1



(イ) 右の図2で，$\angle x$の大きさを求めなさい。

図2



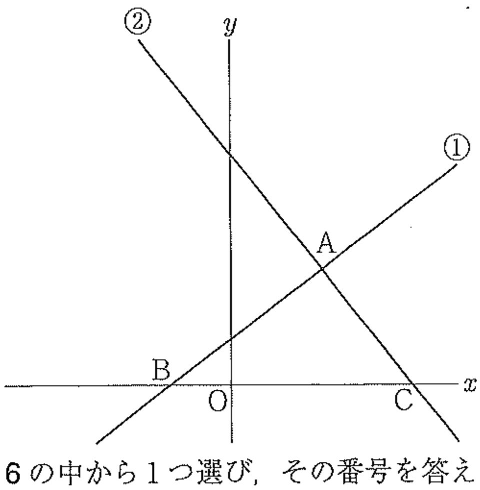
(ウ) ある店で，ケーキを6個とアイスクリームを5個買ったところ，ケーキが定価の2割引きで，アイスクリームが定価の3割引きで売られていたため，それぞれを定価で買うときよりも合計で990円安く買うことができた。ケーキ1個の定価がアイスクリーム1個の定価より150円高いとき，ケーキ1個とアイスクリーム1個の定価をそれぞれ求めなさい。

問４　右の図において，直線①は $y = \frac{3}{4}x + 2$ のグラフであり，直線②は $y = ax + 10$ のグラフである。

点Ａは直線①と直線②との交点であり，その x 座標は４である。

また，点Ｂは直線①と x 軸とのと交点であり，点Ｃは直線②と x 軸との交点である。

原点をＯとするとき，次の問いに答えなさい。



(ア)　直線②の式 $y = ax + 10$ の a の値として正しいものを次の１～６の中から１つ選び，その番号を答えなさい。

1.　$a = -2$　　2.　$a = -\frac{4}{3}$　　3.　$a = -\frac{5}{4}$

4.　$a = -1$　　5.　$a = -\frac{2}{3}$　　6.　$a = -\frac{1}{2}$

(イ)　点Ｂの x 座標として正しいものを次の１～６の中から１つ選び，その番号を答えなさい。

1.　-3　　2.　$-\frac{8}{3}$　　3.　$-\frac{5}{2}$

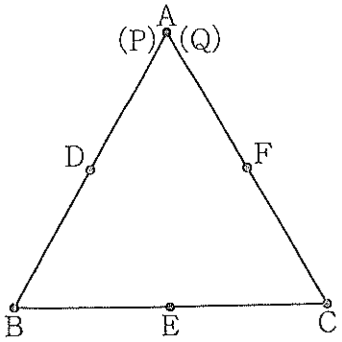
4.　-2　　5.　$-\frac{4}{3}$　　6.　-1

(ウ)　原点Ｏを通り，三角形ABCの面積を２等分する直線の式を求めなさい。

問5　右の図1のように，正三角形ABCがあり，3点D，E，Fはそれぞれ辺AB，BC，CAの中点である。

2点P，Qが点Aにある状態で，大，小2つのさいころを同時に1回投げ，大きいさいころの出た目の数をa，小さいさいころの出た目の数をbとし，出た目の数によって，次の【ルール①】，【ルール②】にしたがって2点P，Qを移動させる。

図1



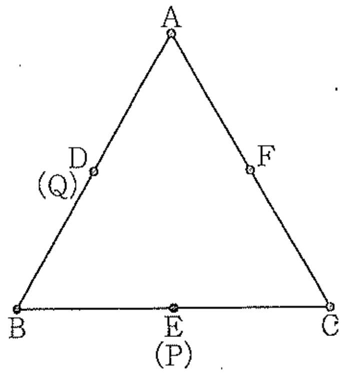
【ルール①】　点Pをaの数だけ反時計回りに三角形ABCの周上を，A→D→B→E→C→F→Aの順に移動させる。

【ルール②】　点Qをbの数だけ時計回りに三角形ABCの周上を，A→F→C→E→B→D→Aの順に移動させる。

例

大きいさいころの出た目の数が3，小さいさいころの出た目の数が5のとき，$a=3$だから，【ルール①】により，点PはA→D→B→Eと移動させてEでとまり，$b=5$だから，【ルール②】により，点QはA→F→C→E→B→Dと移動させてDでとまる。

図2



この結果，図2のように点Pは点E，点Qは点Dの位置にある。

いま，図1の状態で，大，小2つのさいころを同時に1回投げるとき，次の問いに答えなさい。ただし，大，小2つのさいころはともに，1から6までのどの目が出ることも同様に確からしいものとする。

(ア)　三角形APQが直角三角形となる確率として正しいものを次の1～6の中から1つ選び，その番号を答えなさい。

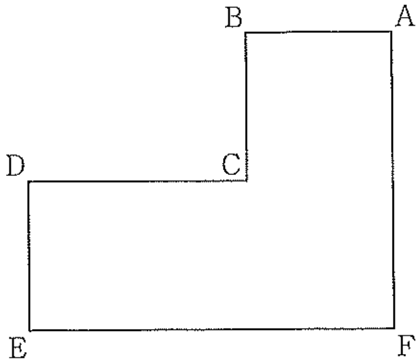
1. $\frac{1}{9}$　　2. $\frac{5}{36}$　　3. $\frac{1}{6}$　　4. $\frac{7}{36}$　　5. $\frac{2}{9}$　　6. $\frac{1}{4}$

(イ)　三角形EPQが正三角形となる確率を求めなさい。

問6　右の図1は，AB = 2 cm，BC = 2 cm，CD = 3 cm，DE = 2 cm で，長方形と正方形をあわせた図形である。

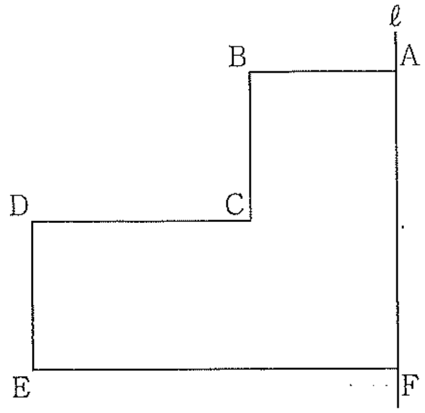
このとき，次の問いに答えなさい。ただし，円周率はπとする。

図1



(ア)　右の図2は，図1において辺AFを通る直線をℓとしたものである。この図形をℓを軸として1回転させたときにできる立体について，次の問いに答えなさい。

図2



(i)　この立体の体積として正しいものを次の1～6の中から1つ選び，その番号を答えなさい。

1.　28π cm^3　　2.　48π cm^3
3.　58π cm^3　　4.　72π cm^3
5.　84π cm^3　　6.　102π cm^3

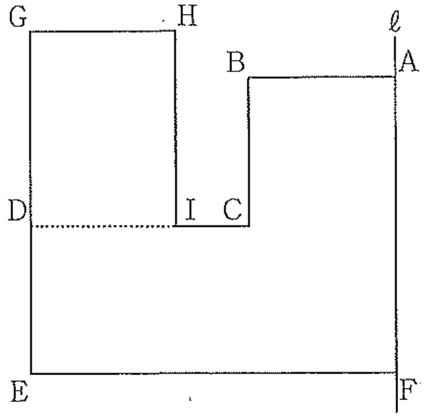
(ii)　この立体の表面積として正しいものを次の1～6の中から1つ選び，その番号を答えなさい。

1.　42π cm^2　　2.　57π cm^2
3.　66π cm^2　　4.　78π cm^2
5.　90π cm^2　　6.　98π cm^2

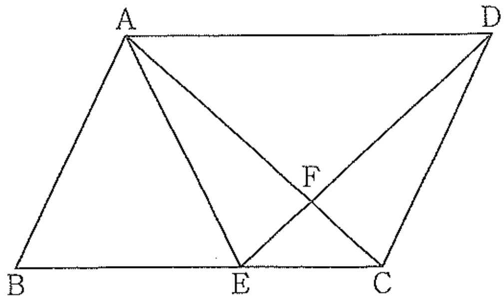
(イ)　右の図3は，図2において辺DC上に長方形GDIHを3点G，D，Eが一直線上にあるようにつけた図形で，DI = 2 cm である。

この図形をℓを軸として1回転させたときにできる立体の表面積が120π cm^{2}となるとき，線分GDの長さを求めなさい。

図3



問7 右の図のように，平行四辺形ABCDがあり，辺BC上にAB = AEとなる点Eをとる。
また，線分ACと線分DEとの交点をFとする。
このとき，次の問いに答えなさい。



(ア) 三角形ABCと三角形EADが合同であることを次のように証明した。$\boxed{\text{(i)}}$，$\boxed{\text{(ii)}}$ に最も適するものをあとの1～6の中からそれぞれ1つ選び，その番号を答えなさい。

（証明）
△ABCと△EADにおいて，
まず，AB = AEから，
AB = EA ……①
平行四辺形の向かいあう辺の長さは等しいから，
BC = AD ……②
また，△ABEは二等辺三角形なので，底角が等しいから，
∠ABE = ∠AEB ……③
次に，$\boxed{\quad\quad\text{(i)}\quad\quad}$ から，
∠AEB = ∠EAD ……④
③，④より，∠ABE = ∠EAD
よって，∠ABC = ∠EAD ……⑤
①，②，⑤より，$\boxed{\quad\quad\text{(ii)}\quad\quad}$ がそれぞれ等しいから，
△ABC ≡ △EAD

1. 対頂角は等しい
2. 平行線の錯角は等しい
3. 平行線の同位角は等しい
4. 3組の辺
5. 2組の辺とその間の角
6. 1組の辺とその両端の角

(イ) $\angle ABE = 64°$，$\angle ACD = 74°$のとき，$\angle EAC$の大きさを求めなさい。

(ウ) BE : EC = 3 : 2，AF : FC = 5 : 2で，平行四辺形ABCDの面積が$70\,cm^2$のとき，三角形EFCの面積を求めなさい。

(問題は，これで終わりです。)