数　　学

解答番号 $\boxed{1}$ ～ $\boxed{54}$

解答にあたっての注意事項

① 分数形で解答する場合，それ以上約分できない形で答えなさい。

② 根号を含む形で解答する場合，根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

〔Ⅰ〕 以下の空欄の $\boxed{1}$ ～ $\boxed{25}$ に入る数字を選択肢から1つずつ選びなさい。

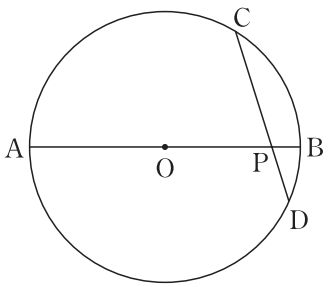
(1) $(x-y+z)^2-(x-y-z)^2$ を展開すると，$\boxed{1}xz-\boxed{2}yz$ である。　$\boxed{1}$・$\boxed{2}$

(2) A，Bを含む12人から5人を選ぶとき，Aは選ばれるがBは選ばれないような選び方は，全部で $\boxed{3}\boxed{4}\boxed{5}$ 通りある。　$\boxed{3}$・$\boxed{4}$・$\boxed{5}$

(3) AB＝13，AC＝5，∠C＝90° である直角三角形ABCにおいて，$\cos\angle B=\dfrac{\boxed{6}\boxed{7}}{\boxed{8}\boxed{9}}$ である。

$\boxed{6}$・$\boxed{7}$・$\boxed{8}$・$\boxed{9}$

(4) 長さ16の線分ABを直径とし，点Oを中心とする円Oがあり，直径AB上の点Pを通る弦をCDとすると，PC・PD＝24 が成り立つ。このとき，線分OPの長さは $\boxed{10}\sqrt{\boxed{11}\boxed{12}}$ である。



$\boxed{10}$・$\boxed{11}$・$\boxed{12}$

（数学・第〔Ⅰ〕問は次ページへ続く）

(5) 放物線 $y=2x^2+8x+10$ は放物線 $y=2x^2-4x+8$ を x 軸方向に－ $\boxed{13}$，y 軸方向に－ $\boxed{14}$ だけ平行移動したものである。 $\boxed{13}$・$\boxed{14}$

(6) a を実数とし，9個の値からなるデータ

a，19，12，14，15，12，18，20，10

がある。a の値が変化するとき，このデータの第3四分位数がとり得る値の最小値は，$\boxed{15}\boxed{16}.\boxed{17}$，最大値は，$\boxed{18}\boxed{19}.\boxed{20}$ である。 $\boxed{15}$・$\boxed{16}$・$\boxed{17}$・$\boxed{18}$・$\boxed{19}$・$\boxed{20}$

(7) 方程式 $|x-2|+|2x+1|=7$ の解は，$x=-\boxed{21}$，$\dfrac{\boxed{22}}{\boxed{23}}$ である。 $\boxed{21}$・$\boxed{22}$・$\boxed{23}$

(8) a は $0 \leqq a \leqq 9$ を満たす整数とする。4桁の整数 $9170+a$ が4の倍数であるとき，a は $\boxed{24}$ または $\boxed{25}$ である。ただし，$\boxed{24} < \boxed{25}$ とする。 $\boxed{24}$・$\boxed{25}$

選択肢

ア 0	**イ** 1	**ウ** 2	**エ** 3	**オ** 4
カ 5	**キ** 6	**ク** 7	**ケ** 8	**コ** 9

〔Ⅱ〕 以下の文章を読み，空欄の $\boxed{26}$ ～ $\boxed{32}$ に入る数字を選択肢から１つずつ選びなさい。

> a を定数とし，関数 $f(x)=ax^2-2ax-3a$ がある。

(1) $a=-1$ のとき，関数 $f(x)$ の最大値は $\boxed{26}$ である。 $\boxed{26}$

（数学・第〔Ⅱ〕問は次ページへ続く）

(2) $a>0$ とする。$y=f(x)$ のグラフと x 軸の共有点をA，Bとするとき，AB＝ $\boxed{27}$ である。また，$y=f(x)$ のグラフの頂点をCとするとき，△ABCの面積が6となるような a の値は $\dfrac{\boxed{28}}{\boxed{29}}$ である。

$\boxed{27}$

$\boxed{28}$・$\boxed{29}$

(3) $a=-1$ のとき，t を正の定数とし，関数 $f(x)$ の $0 \leqq x \leqq 3t$ における最大値を M，最小値を m とする。$M-m=3$ となるような t の値は $\dfrac{\boxed{30}+\sqrt{\boxed{31}}}{\boxed{32}}$ である。

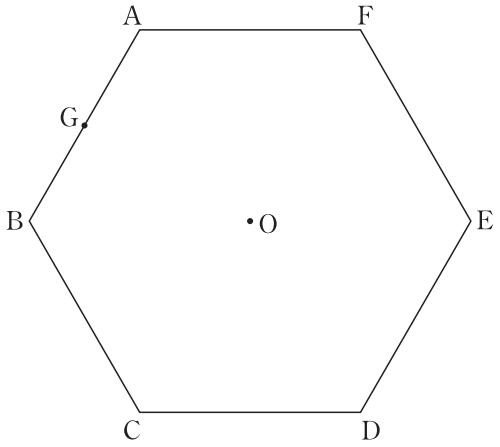
$\boxed{30}$・$\boxed{31}$・$\boxed{32}$

選択肢

ア 0	**イ** 1	**ウ** 2	**エ** 3	**オ** 4
カ 5	**キ** 6	**ク** 7	**ケ** 8	**コ** 9

〔Ⅲ〕 以下の文章を読み，空欄の $\boxed{33}$ ～ $\boxed{41}$ に入る数字を選択肢から１つずつ選びなさい。

１辺の長さが２の正六角形 ABCDEF があり，外接円の中心を O，辺 AB の中点を G とする。



(1) $FG = \sqrt{\boxed{33}}$ であり，△AFG の面積は $\dfrac{\sqrt{\boxed{34}}}{\boxed{35}}$ である。

$\boxed{33}$

$\boxed{34}$・$\boxed{35}$

（数学・第〔Ⅲ〕問は次ページへ続く）

(2)　線分 GF と線分 AO の交点を H とし，直線 FG と直線 BE の交点を I とするとき，$\dfrac{\mathrm{GH}}{\mathrm{GI}} = \dfrac{\boxed{36}}{\boxed{37}}$ である。

$\boxed{36}$・$\boxed{37}$

(3)　点 H を(2)で定めた点とするとき，$\mathrm{AH} = \dfrac{\boxed{38}}{\boxed{39}}$ であり，$\dfrac{\triangle\mathrm{AHF}\text{ の面積}}{\triangle\mathrm{DHG}\text{ の面積}} = \dfrac{\boxed{40}}{\boxed{41}}$ である。

$\boxed{38}$・$\boxed{39}$
$\boxed{40}$・$\boxed{41}$

選択肢

ア　0	**イ**　1	**ウ**　2	**エ**　3	**オ**　4
カ　5	**キ**　6	**ク**　7	**ケ**　8	**コ**　9

〔Ⅳ〕 以下の文章を読み，空欄の 42 ～ 54 に入る数字を選択肢から１つずつ選びなさい。

６個の数字０，１，１，１，２，３がある。

(1) これら６個の数字を全部使って６桁の整数をつくる。１が最高位の数字となるものは全部で 42 43 個でき，２が最高位の数字となるものは全部で 44 45 個できる。６桁の整数は全部で 46 47 48 個できる。

42 ・ 43
44 ・ 45
46 ・ 47 ・ 48

（数学・第〔Ⅳ〕問は次ページへ続く）

(2)　これら6個の数字から3個を取り出して3桁の整数をつくる。3桁の整数は全部で 49 50 個できる。

49 ・ 50

(3)　これら6個の数字から4個を取り出して4桁の整数をつくる。1が最高位の数字となるものは全部で 51 52 個でき，4桁の整数は全部で 53 54 個できる。

51 ・ 52
53 ・ 54

選択肢

ア 0	**イ** 1	**ウ** 2	**エ** 3	**オ** 4
カ 5	**キ** 6	**ク** 7	**ケ** 8	**コ** 9

数学おわり　解答番号 1 ～ 54

計　算　用　紙

2024年度 桃山学院大学

一般試験 学科試験型(前期)3日目 解答例

実施日	2024年2月6日	科目	数学

解答番号	解答	解答番号	解答	解答番号	解答	解答番号	解答
1	オ	16	ケ	31	エ	46	イ
2	オ	17	カ	32	エ	47	ア
3	ウ	18	イ	33	ク	48	ア
4	イ	19	コ	34	エ	49	ウ
5	ア	20	カ	35	ウ	50	ク
6	イ	21	ウ	36	イ	51	エ
7	ウ	22	ケ	37	エ	52	エ
8	イ	23	エ	38	ウ	53	カ
9	エ	24	ウ	39	エ	54	コ
10	ウ	25	キ	40	ウ	55	
11	イ	26	オ	41	カ	56	
12	ア	27	オ	42	キ	57	
13	エ	28	エ	43	ア	58	
14	オ	29	オ	44	ウ	59	
15	イ	30	イ	45	ア	60	