第1問　次の問（問1～5）に答えよ。［解答番号 $\boxed{1}$ ～ $\boxed{12}$ ］

問1　$x^3+2x^2-15x-36=\left(x+\boxed{ア}\right)^2\left(x-\boxed{イ}\right)$である。

問2　放物線 $y=2x^2+8x+3$ を x 軸方向に -1，y 軸方向に 4 だけ平行移動して得られる放物線の方程式は $y=2x^2+\boxed{ウエ}x+\boxed{オカ}$ である。

問3　$x=\dfrac{1-\sqrt{3}\,i}{2}$ のとき，$x^3+5x^2-7x+1=-\boxed{キ}+\sqrt{\boxed{ク}}\,i$ である。
ただし，i は虚数単位とする。

問4　方程式 $2\log_2(4-x)=\log_2 2x$ の解は $x=\boxed{ケ}$ である。

問5　$3\cos2\theta-4\sin\theta-1=0$ のとき，$\sin\theta=-\boxed{コ}$，$\dfrac{\boxed{サ}}{\boxed{シ}}$ である。

［解答番号 $\boxed{1}$ ～ $\boxed{12}$ ］

ア	1	イ	2	ウ	3	エ	4
オ	5	カ	6	キ	7	ク	8
ケ	9	コ	10	サ	11	シ	12

第2問　次の問（問1～4）に答えよ。［解答番号 $\boxed{13}$ ～ $\boxed{23}$ ］

白玉，赤玉，青玉が1個ずつ入っている袋から玉を1個取り出し，色を調べてからもとに戻す。

問1　この試行を3回続けて行うとき，3色の玉が出る確率は $\dfrac{\boxed{ア}}{\boxed{イ}}$ である。

問2　この試行を4回続けて行うとき，3色の玉が出る確率は $\dfrac{\boxed{ウ}}{\boxed{エ}}$ である。

問3　この試行を5回続けて行うとき，2色の玉だけが出る確率は $\dfrac{\boxed{オカ}}{\boxed{キク}}$ である。

問4　この試行を続けて行うとき，n 回目の試行で初めて3色の玉が出る確率は
$\dfrac{\boxed{ケ}^{\,n-1}-\boxed{コ}}{\boxed{サ}^{\,n-1}}$ である。ただし，$n\geqq3$ とする。

［解答番号 $\boxed{13}$ ～ $\boxed{23}$ ］

ア	13	イ	14	ウ	15	エ	16
オ	17	カ	18	キ	19	ク	20
ケ	21	コ	22	サ	23		

第3問　次の問（問1～5）に答えよ。［解答番号 $\boxed{24}$ ～ $\boxed{36}$ ］

三角形ABCにおいて，$\mathrm{AB}=3$，$\mathrm{BC}=\sqrt{7}$，$\mathrm{CA}=4$ とし，辺ABを $2:1$ に内分する点をDとする。三角形ACDの外心をOとし，外接円と辺BCの交点をEとする。

問1　$\cos\angle\mathrm{BAC}=\dfrac{\boxed{ア}}{\boxed{イ}}$ である。

問2　$\overrightarrow{\mathrm{AB}}\cdot\overrightarrow{\mathrm{AC}}=\boxed{ウ}$ である。

問3　$\overrightarrow{\mathrm{AD}}\cdot\overrightarrow{\mathrm{AO}}=\boxed{エ}$ である。

問4　$\overrightarrow{\mathrm{AO}}=-\dfrac{\boxed{オ}}{\boxed{カキ}}\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\dfrac{\boxed{ク}}{\boxed{ケ}}\overrightarrow{\mathrm{AC}}$ である。

問5　$\overrightarrow{\mathrm{AE}}=\dfrac{\boxed{コ}}{\boxed{サ}}\overrightarrow{\mathrm{AB}}+\dfrac{\boxed{シ}}{\boxed{ス}}\overrightarrow{\mathrm{AC}}$ である。

［解答番号 $\boxed{24}$ ～ $\boxed{36}$ ］

ア	24	イ	25	ウ	26	エ	27
オ	28	カ	29	キ	30	ク	31
ケ	32	コ	33	サ	34	シ	35
ス	36						

第4問　次の問（問1～4）に答えよ。［解答番号 $\boxed{37}$ ～ $\boxed{49}$ ］

関数 $f(x)=|3x^2-6x|$ とし，関数 $g(x)=\displaystyle\int_0^x f(t)\,dt$ とする。

問1　$0\leqq x\leqq2$ のとき，$g(x)=-x^3+\boxed{ア}x^2$ である。

問2　$x\geqq2$ のとき，$g(x)=x^3-\boxed{イ}x^2+\boxed{ウ}$ である。

問3　2つの曲線 $y=f(x)$，$y=g(x)$ の原点でない共有点の x 座標は
$x=\boxed{エ}-\sqrt{\boxed{オ}}$，$\boxed{カ}+\sqrt{\boxed{キ}}$，$\boxed{ク}$ である。

問4　2つの曲線 $y=f(x)$，$y=g(x)$ で囲まれた3つの部分の面積の和は
$-\boxed{ケコ}+\boxed{サシ}\sqrt{\boxed{ス}}$ である。

［解答番号 $\boxed{37}$ ～ $\boxed{49}$ ］

ア	37	イ	38	ウ	39	エ	40
オ	41	カ	42	キ	43	ク	44
ケ	45	コ	46	サ	47	シ	48
ス	49						

2022年度　一般選抜　Ⅰ期第１回
数学　正解表

解答番号	記号	正答
第１問		
1	ア	3
2	イ	4
3	ウ	1
4	エ	2
5	オ	1
6	カ	7
7	キ	6
8	ク	3
9	ケ	2
10	コ	1
11	サ	1
12	シ	3
第２問		
13	ア	2
14	イ	9
15	ウ	4
16	エ	9
17	オ	1
18	カ	0
19	キ	2
20	ク	7
21	ケ	2
22	コ	2
23	サ	3

解答番号	記号	正答
第３問		
24	ア	3
25	イ	4
26	ウ	9
27	エ	2
28	オ	8
29	カ	2
30	キ	1
31	ク	5
32	ケ	7
33	コ	4
34	サ	7
35	シ	3
36	ス	7
第４問		
37	ア	3
38	イ	3
39	ウ	8
40	エ	3
41	オ	3
42	カ	1
43	キ	3
44	ク	4
45	ケ	3
46	コ	6
47	サ	2
48	シ	4
49	ス	3

【出題分野・テーマ】

入試日程	問題番号	出題分野・テーマ	難易度
一般選抜Ⅰ期（第１回）	第１問	小問集合　問１　数学Ⅱ　式と証明（因数定理） 問２　数学Ⅰ　２次関数（放物線の平行移動） 問３　数学Ⅱ　式と証明（整式の割り算） 問４　数学Ⅱ　対数関数（対数方程式） 問５　数学Ⅱ　三角関数（三角方程式）	易 易 易 易 易
	第２問	数学Ａ　場合の数と確率（玉の取り出しに関する確率）	標準
	第３問	数学Ｂ　平面上のベクトル（外心の位置ベクトル）	標準
	第４問	数学Ⅱ　微分法と積分法（2 曲線で囲まれた図形の面積）	やや難
一般選抜Ⅱ期（第１回）	第１問	小問集合　問１　数学Ⅰ　数と式　（絶対値を含む方程式） 問２　数学Ⅰ　２次関数（最大値・最小値） 問３　数学Ⅱ　式と証明（解と係数の関係） 問４　数学Ⅱ　指数関数（最小値） 問５　数学Ⅱ　三角関数（2 倍角）	易 易 易 易 易
	第２問	数学Ｂ　数列（群数列）	標準
	第３問	数学Ⅱ　図形と方程式・微分法（放物線と円の共通接線）	標準
	第４問	数学Ⅱ　微分法と積分法（3 次関数と x 軸で囲まれた面積）	やや難
一般選抜Ⅲ期（第１回）	第１問	小問集合　問１　数学Ⅰ　数と式　（対称式の値） 問２　数学Ⅰ　２次関数　（2 次関数の頂点） 問３　数学Ⅱ　式と証明　（剰余の定理） 問４　数学Ⅱ　対数関数　（対数の計算） 問５　数学Ⅰ　図形と計量（三角比の相互関係）	易 易 易 易 易
	第２問	数学Ａ　場合の数と確率（カードの取り出しに関する確率）	標準
	第３問	数学Ｂ　平面上のベクトル（ひし形に関する位置ベクトル）	標準
	第４問	数学Ⅱ　微分法と積分法（接線，2 曲線で囲まれた図形の面積）	標準

学習アドバイス

【出題傾向】

出題範囲は数学Ⅰ・Ⅱ・A・B（「数列」・「ベクトル」）であり，試験時間は 60 分，解答形式はマークシート方式による穴埋め型である。問題構成はすべての日程で大問４題からなり，第１問が５問からなる小問集合，第２問～第４問は１つのテーマについて４～５問の設問に答える形となっている。

出題単元については，数学Ⅰからの出題は小問集合のみであり，全体を通して数学Ⅱからの出題が最も多くなっている。特に第４問は全日程とも「微分法と積分法（数学Ⅱ）」からの出題であり，本学入試における最重要単元であると言える。

難易度については，大問・設問ごとにはっきり分かれている。第１問の小問集合は公式を用いた計算や典型問題が中心で，教科書レベルの問題となっている。対して第２問～第４問は設問が進むにつれて難度が上

がっていく構成となっており，各大問の後半は思考力が求められる問題も多い。第1問の小問集合と第2問〜第4問の前半の問題で確実に得点した上で，それ以外の部分でどれだけ得点を上積みできるかが合否を分ける試験となっている。

また，第2問から第4問の後半の設問は，工夫をしないとかなりの量の計算を強いられる問題や，単純に計算量が多い問題であるため，計算のスピードと正確さが求められることも特徴的である。

【学習対策】

前述のとおり，数学Ⅱからの出題が多く，特に『関数』に関する単元からの出題が目立つので，まずは『関数』に関する単元を中心に勉強するとよいだろう。具体的には「数と式（数学Ⅰ）」「図形と計量（数学Ⅰ）」「式と証明（数学Ⅱ）」「図形と方程式（数学Ⅱ）」で基礎・基本変形を確認した後に,「2次関数（数学Ⅰ）」「指数関数（数学Ⅱ）」「対数関数（数学Ⅱ）」「微分法と積分法（数学Ⅱ）」を勉強すると，関数系の単元を効率よく勉強することができるのでお勧めである。これらが一通り終わったら，残りの単元を一つずつ学習していくようにしよう。関数系の単元以外では「場合の数と確率（数学A)」「数列（数学B)」「ベクトル（数学B)」などが，大問で出題されているので注意が必要である。

以下，頻出単元の出題傾向・難易度を踏まえた学習のポイントを挙げていくので，参考にしてほしい。

●式と証明（数学Ⅱ）

2022年度入試では全日程の小問集合で出題され，小問集合の中で最も出題が多かった単元である。定理や公式などに当てはめて変形する教科書レベルの出題が中心であるので，教科書や教科書傍用問題集を使って典型問題の解法を身につけることを一つの目標にして勉強するとよいだろう。

●場合の数と確率（数学A）

2022年度入試では大問で出題された。玉やカードを取り出すオーソドックスな題材からの問題であるが，大問の最後には計算が複雑になったり，n回目の試行を考えさせたりするなど，やや難度の高い問題の出題があった。典型問題の解法暗記だけでなく，入試標準レベルの問題集を使って演習を繰り返し，応用力を身につけていこう。

●ベクトル（数学B）

2022年度入試では大問で出題され，出題はいずれも平面上の位置ベクトルに関する図形を絡めた問題であった。「図形の性質（数学A)」で図形の基礎を確認した後に，ベクトルの典型問題の解法をマスターし，位置ベクトルに関する問題をできるだけ多く演習する，という流れで学習するのが効率的だろう。

●微分法と積分法（数学Ⅱ）

2022年度入試では全日程の大問で出題され，前述のとおり本学入試における最重要単元である。大問後半では難度の高い問題の出題があり，典型問題の解法暗記だけでは完答は難しかったと思われる。また，図形と方程式など他の単元との融合問題の出題もあった。対策として，マーク式問題集や旧センター試験の過去問を繰り返し演習して，完答できる学力を身につけよう。本学入試は旧センター試験の問題よりも誘導が少ないので，演習後に「なぜそのように変形・誘導したのか」を考えながら復習するとよいだろう。また，計算の工夫が必要な問題も多いので，その点も常に意識して勉強してほしい。

各単元の学習が一通り終わったら，過去問の演習を通じて大問の解答の順番や，大問ごとの解答にかける時間のシミュレーションをしておこう。別日程のものも含めて，できるだけ多くの過去問を演習することをお勧めする。また，前述のとおり本学の入試は「計算力」が必須である。計算が複雑な問題であっても，計算ミスをすることなく正答を導けるかが合否を分ける。演習での計算ミスは，「単にミスをしただけ」と片付けるのではなく，「なぜミスをしたのか」を自分で考え，対策を講じていくことが肝要である。