試し読み（抜粋）

合格答案をつくる　近大数学　２０２７

このファイルは、書籍の内容を確認していただくための抜粋です。
扉・問題・解答などを、それぞれ別の箇所から抜き出して並べています。
連続したページではありません。

書籍でのページ番号は、各ページの下部または上部にあります。
扉のように番号の入らないページもあります。
収録順や前後のつながりは、実際の書籍とは異なります。

数学（一般・推薦） 近畿大学 マーク式 予想問題 第2回

注　　意

問題の文中の ア ，イウ などには，特に指示のないかぎり，数値または符号（−）が入る。これらを次の方法で解答用紙の指定欄にマークせよ。

(1) ア，イ，ウ，…の一つ一つは，それぞれ 0 から 9 までの数字，または − の符号のいずれか一つに対応する。それらをア，イ，ウ，…で示された解答欄にマークする。

〔例〕 アイ に -8 と答えたいとき

ア ● ⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

イ ⊖ ⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ● ⑨

(2) 分数形で解答する場合は，既約分数（それ以上約分できない分数）で答える。分数の符号は分子につけ，分母につけてはならない。〔例〕 $\dfrac{\boxed{ウエ}}{\boxed{オ}}$ に $-\dfrac{4}{5}$ と答えたいとき

ウ ● ⓪ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

エ ⊖ ⓪ ① ② ③ ● ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

オ ⊖ ⓪ ① ② ③ ④ ● ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

(3) 根号を含む形で解答する場合は，根号の中に現れる自然数が最小となる形で答える。例えば，$\boxed{カ}\sqrt{\boxed{キ}}$ に $4\sqrt{2}$ と答えるところを，$2\sqrt{8}$ のように答えてはならない。

(4) 根号を含む分数形で解答する場合は，例えば $\dfrac{\boxed{ク}+\boxed{ケ}\sqrt{\boxed{コ}}}{\boxed{サ}}$ に $\dfrac{3+2\sqrt{2}}{2}$ と答えるところを，$\dfrac{6+4\sqrt{2}}{4}$ や $\dfrac{6+2\sqrt{8}}{4}$ のように答えてはならない。

(5) 選択肢から一つを選んで，番号を答える場合もある。

解答する大問

受験する試験	主な学部（令和 9 年度）	解答する大問
一般 前期 A・B 数学①	前期 A：理工・建築・薬・農・生物理工・工・産業理工，医〈1/31 のみ〉／前期 B 2/11・12：理工・農	一般Ⅰ・一般Ⅱ・ⅢA
一般 前期 A・B 数学②	前期 A：理工・建築・薬・農・生物理工・工・産業理工・情報〈英・数・理型〉／前期 B 2/11・12：理工・農	一般Ⅰ・一般Ⅱ・ⅢB
推薦 12 月 数学①	理工・産業理工，文系の経済・総合社会・国際	推薦Ⅰ・推薦Ⅱ・ⅢC
推薦 12 月 数学②	理工（数Ⅲは極限・微分法まで）	推薦Ⅰ・推薦Ⅱ・ⅢD
推薦 11 月 数学（Ⅲなし）	建築・情報・生物理工・工・医〈11/22 のみ〉，文系の法・経営・短大	推薦Ⅰ・推薦Ⅱ・ⅢE
前期 B 2/13・14 数学（Ⅲなし）	建築・薬・情報〈英・数・理型〉・生物理工・工	推薦Ⅰ＊・一般Ⅱ・ⅢE

試験時間 60 分・100 点（本書の配点はⅠ 30 点，Ⅱ 35 点，Ⅲ 35 点）。受験する試験の行にある 3 題だけを解答すること。前半が一般入試，後半が推薦入試と「数学（Ⅲなし）」の問題である（前期 B 2/13・14 は一般Ⅱも使う）。＊ 前期 B 2/13・14 は推薦Ⅰを (4) まで解き，前期 B 用の配点表で採点する。

本書は独自作成の**非公式**予想問題集であり，近畿大学公式の教材・過去問・模擬試験ではない。

ⅢD i を虚数単位とする。複素数 α，β を定数として，複素数の列 $z_0,\ z_1,\ z_2,\ \cdots$ が

$$z_{n+1} = \alpha z_n + \beta \qquad (n = 0,\ 1,\ 2,\ \cdots)$$

を満たし，$z_0 = 0$，$z_1 = -i$，$z_2 = 1 - 2i$ であるとする。

(1) $\alpha =$ ア $+$ イ i であり，$z_3 =$ ウ $-$ エ i である。また，$|\alpha| = \sqrt{\text{オ}}$ であり，α の偏角 θ は $0 \leqq \theta < 2\pi$ の範囲で $\theta = \dfrac{\pi}{\text{カ}}$ である。

(2) $z_8 =$ キクケ である。

(3) c を 1 より大きい実数とし，複素数の列 $w_0,\ w_1,\ w_2,\ \cdots$ を

$$w_0 = c, \qquad w_{n+1} = \alpha w_n + \beta \qquad (n = 0,\ 1,\ 2,\ \cdots)$$

で定める（α，β は上と同じ定数）。

(i) $c = 2$ のとき，$0 \leqq n \leqq 20$ で w_n の実部と虚部がともに正となる n は全部で コ 個ある。

(ii) $0 \leqq n \leqq 20$ で w_n の実部と虚部がともに正となる n がちょうど 7 個となるような c の値の範囲は

$$\frac{\text{サシ}}{\text{スセ}} \leqq c < \frac{\text{ソ}}{\text{タ}}$$

である。

ⅢB

関数 $f(x) = x^3 + 3x$ はつねに増加するので，逆関数をもつ。$f(x)$ の逆関数を $g(x)$ とする。

(1) $g(14) =$ ア であり，$g'(14) = \dfrac{\text{イ}}{\text{ウエ}}$ である。また，$g'(x)$ の最大値は $\dfrac{\text{オ}}{\text{カ}}$ である。

(2) $\displaystyle\int_0^{14} g(x)\,dx =$ キク である。

(3) 曲線 $y = g(x)$ 上の点 $(4,\ 1)$ における接線を ℓ とすると，曲線 $y = g(x)$ と ℓ および y 軸で囲まれた部分の面積は $\dfrac{\text{ケ}}{\text{コサ}}$ である。

(4) 自然数 n と $k = 1,\ 2,\ \cdots,\ n$ に対して，x についての方程式

$$x^3 + 3x = \frac{4k}{n}$$

のただ 1 つの実数解を x_k とする。

(i) $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n} x_k = \frac{\text{シ}}{\text{スセ}}$ である。

(ii) $\displaystyle\lim_{n\to\infty} \frac{1}{n}\sum_{k=1}^{n} x_k^2 = \frac{\text{ソ}}{\text{タ}}$ である。

(5) 曲線 $y = g(x)$，x 軸および直線 $x = 14$ で囲まれた部分を x 軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積は $\dfrac{\text{チツテ}}{\text{ト}}\pi$ である。

第 3 回 解答・解説

正解と配点

一般 I（30 点）

記号	正解	配点	記号	正解	配点
ア	6	2	イウエ	-19	2
オ，カ，キ	$\dfrac{2\sqrt{6}}{5}$	3	ク，ケ	$6\sqrt{6}$	3
コサ，シ	$24\sqrt{6}$	5	スセ，ソ	$36\sqrt{6}$	5
タチ	36	4	ツテ，ト	$78\sqrt{6}$	6

一般 II（35 点）

記号	正解	配点	記号	正解	配点
ア，イ	$\dfrac{1}{3}$	5	ウエ，オカ	$\dfrac{13}{54}$	6
キ，クケ	$\dfrac{5}{18}$	7	コ，サシ	$\dfrac{2}{15}$	7
スセ，ソタ	$\dfrac{20}{81}$	10			

III A（35 点）

記号	正解	配点	記号	正解	配点
アイ，ウ	$\dfrac{16}{5}$	4	エ，オ，カ	$\dfrac{4\sqrt{5}}{5}$	3
キク	-4	2	ケ	0	2
コ，サ	$\dfrac{9}{2}$	4	シ	4	4
ス，セ，ソ	$\dfrac{2\sqrt{6}}{3}$	8	タチツ，テ	$\dfrac{800}{3}$	4
ト，ナ，ニ	$8\sqrt[3]{2}-4$	4			

III B（35 点）

記号	正解	配点	記号	正解	配点
ア	②	3	イ，ウ，エ，オ	$\dfrac{5}{3}$, $\dfrac{4}{3}$	4
カキ，ク，ケ，コ	$-\dfrac{5}{4}$, $\dfrac{3}{4}$	6	サ，シ	$\dfrac{3}{5}$	4
ス，セ，ソ	$\log 3-\dfrac{4}{5}$	5	タ，チツ	$\dfrac{4}{45}\pi$	6
テト	-1	7			