

総論

満点	200点	目標得点	120点	試験時間	120分	偏差値	65
大問数	5	小問数	8				
【解答形式】		マーク式	8/8問	短答式	0/8問	記述式	0/8問
【問題難易度】		C	2/8問	B	4/8問	A	2/8問
※問題難易度：C難問，B可否を分ける問題，A正答すべき問題，を示す							

Topics

- 1：I (1) に出題ミスがあり，いきなり戸惑ってしまう試験であった。
- 2：設問によって難易度の差が激しく，手をつける順序の見極めが重要であった。
- 3：理系出身の受験生の方が有利な出題が目立った。

こんな力が求められる！

- ・ 定義・定理・公式の本質的な理解

Ⅲの『同様に確からしい』とは？ Ⅳの『積分で面積，体積が求まるメカニズム』とは？ Ⅴの『対数の定義』とは？ このようなことが本質的に理解できていなければ，合格点は取れない。丸暗記で数学と向き合っている受験生はまずその姿勢をなおすこと。

- ・ 理系数学的な解法力

Ⅳの空間の回転体の体積を積分で求める解法は明らかに『理系数学』である。数学を武器に合格点が欲しいのであれば，数学ⅢCを選択するべきである。

- ・ 手をつける順番を見極める力

Ⅱはかなり難度が高く，正確に解答するのは難しい。それにひきかえ，ⅠやⅤは極めて基本的かつ典型的。見た目に素直にできる問題はきちんと解いてから，難しい問題をじっくり考えるといった，プランニング能力も必要である。

【I】

予想配点	40/200点	時間配分の目安	25/120分
問題形式	マーク式		
出題分野	整数問題		
出題形式	マーク式		
小問別難易度	(1) C (2) A (3) B		
※問題難易度：C難問，B合否を分ける問題，A正答すべき問題，を示す			
お茶ゼミカリキュラム・テキストとの関連 「高3ハイレベル数学ⅠAⅡB」10月期			

●本大問の特徴・概要

整数問題の典型的なものが並んだ1問。パッと見て解法がわかるものばかりであって欲しい。(1)では答えが複数出るという出題ミスがあった。

(1)のような出題ミスが今後も続くとは考えにくいですが、空欄の数から逆算して答えの個数を決めるというような習慣はなくしておいたほうが良いかもしれない。自分の解答に自信が持てれば、余計な時間を使わずに済むようになる。

●注目すべき小問

- (1) 整数問題のうち『積を作って約数を拾い上げる』タイプの問題。左辺の因数分解も気付きやすくやりやすかったが、 (a, b) の組が2組登場し解答欄が足りない。実は両方正解で、どちらか一方を消そうと思った受験生は不運であった。
- (2) 整数問題のうち『不等式で絞込み』のタイプの問題。普通に連立不等式を解いて個数を数え上げるだけ。正確に作業する力が必要。華麗にやろうとしてはいけない。
- (3) はね返りの問題。最初の図形の中で考えるのではなく、図形を折り返していくという典型解法を知っていたかが鍵を握る。

【II】

予想配点	40/200点	時間配分の目安	30/120分
問題形式	マーク式		
出題分野	数列		
出題形式	マーク式		
小問別難易度	C ※問題難易度：C難問，B合否を分ける問題，A正答すべき問題，を示す		
お茶ゼミカリキュラム・テキストとの関連 「高3ハイレベル数学ⅠAⅡB」11月期			

●本大問の特徴・概要

座標平面上の格子点（整数点）に規則的に番号をつけていく問題。抽象性が高く、出題者の意図をとらえることすら難しい。いわゆる『捨て問』であったように思われる。少なくとも序盤に解く問題ではない。他の問題を確実に解いた後に戻ってくるべきだった。

空欄自体は少ないので、もし題意を理解できたらかなりのアドバンテージを得る1問だっただろう。

おそらく、出題者は具体的なモデルで法則性を決めて、それを定式化していると思われる。事実、あまりいい問題ではない。

●注目すべき小問

自然数や整数にまつわる抽象的な問題に対しては、適当な数字を代入して『具体化』することにより抽象度を落としてまず考えるという解法が適当である事が多い。しかし、本問の場合それすら難しかったようにも思われる。ある程度は、格子点につける番号の規則性を予測する必要があった。

格子点の数え方自体は典型的な問題なので理解されておきたい。線分上の両端を含む場合、含まない場合、片方だけ含む場合などあらゆるシチュエーションに対応できるようにしておきたい。“公式化”などはしないほうが無難であろう。

【Ⅲ】

予想配点	40/200 点	時間配分の目安	20/120 分
問題形式	マーク式		
出題分野	確率		
出題形式	マーク式		
小問別難易度	B ※問題難易度：C難問，B 合否を分ける問題，A 正答すべき問題，を示す		
お茶ゼミカリキュラム・テキストとの関連 「高3 ハイレベル数学ⅠAⅡB」7 月期			

●本大問の特徴・概要

袋の中から基石を取る問題。一見設定は普通であるが，袋の中の白い基石の数が決定しておらず，それを決定させることも含めた確率を考えるのは少し変わっている。

『集合と論理』で学ぶ記号が多く登場し，それに対する慣れも差になったであろう。

序盤をきちんと読み解き，空欄が埋まれば，最後まで五月雨式に埋まっていく。出だしが肝心な1問であった。大きく合否を分ける1題といえる。

●注目すべき小問

$P(W_k)$ …袋の中の白い基石の数が k 個である確率

が意味不明に感じた受験生が多かったのではないだろうか。0~100個までの101通りがすべて同様に確からしいことから $\frac{1}{101}$ となるが，袋の中の白い基石の数が決まる確率などあまり馴染みがなかったであろうから，少し難度が高いようにも思われる。同様に確からしいと問題に書いてあったが，きちんとそれを理解できていただろうか。

うから，少し難度が高いようにも思われる。同様に確からしいと問題に書いてあったが，きちんとそれを理解できていただろうか。

ちなみに，本問は数学Cの『統計』で学ぶ『条件付き確率』の問題である。旧課程では数学Bにあったことからか，様々な大学で今も出題されている。その点においては，十分対策可能な分野ともいえる。

【Ⅳ】

予想配点	40/200 点	時間配分の目安	30/120 分
問題形式	マーク式		
出題分野	積分法・空間図形		
出題形式	マーク式		
小問別難易度	B ※問題難易度：C難問，B 合否を分ける問題，A 正答すべき問題，を示す		
お茶ゼミカリキュラム・テキストとの関連 「高3 ハイレベル数学ⅠAⅡB」6 月期			

●本大問の特徴・概要

回転体の体積を，積分を利用して求める問題。

理系の人にとって回転体の体積を求めるのは日常茶飯であるが，数学Ⅲを完全未習の受験生にとっては誘導の解法が奇抜に感じられただろう。

しかし，2次式の積分自体は数学Ⅱの範囲であるし，面積を求める過程において求積のメカニズムは学習するはずなので，本質的な理解を積分法に対して持っていれば解けた1問。

数学Ⅲまで既習の受験生には有利な問題であった。

●注目すべき小問

序盤の x 軸回転はただの円柱であるから確実に正解しておきたい。後半は $y=a$ で切った切断面を考えるとはどういうことか，ぼんやりとでも空間的想像ができるとよかった。

1つ目の図と2つ目の図は似ている（ほぼ同じように見える）が，実は全く違う図になるべきで，同じと認識しながら解き進めると非常に混乱する。

最終的に積分すれば体積が求まるが，立体の全体像はわからない。この手の問題の典型解法は『切断面優先，全体像は後回し』である。数学Ⅲを含む理系数学で練習しておきたい。

【V】

予想配点	40/200 点	時間配分の目安	15/120 分
問題形式	マーク式		
出題分野	ベクトル・対数関数		
出題形式	マーク式		
小問別難易度	(1) A (2) B		
※問題難易度：C 難問，B 合否を分ける問題，A 正答すべき問題，を示す			
お茶ゼミカリキュラム・テキストとの関連			
「高3 ハイレベル数学ⅠAⅡB」9 月期，11 月期			

●本大問の特徴・概要

すべての設問の中で一番手がつけやすかった問題。特に(1)の平面ベクトルの問題は典型中の典型。この問題を落としたら合格はおそらくあり得ない。(2)も常用対数に慣れている受験生にとってはとても楽な問題であった。誘導も極めて親切。最終問題ではあるが、最初に解くべき問題であっただろう。 $\log 19$ の近似値のみ少し難しいし、珍しい。これは合否を分ける問題とは考えにくい。

●注目すべき小問

(1)は始点を統一するという技巧

$$\vec{AB} = \vec{OB} - \vec{OA}$$

とベクトルの面積公式

$$\Delta OAB = \frac{1}{2} \sqrt{|\vec{OA}|^2 |\vec{OB}|^2 - (\vec{OA} \cdot \vec{OB})^2}$$

を使いこなせれば簡単。あえて言うなら計算ミスには気をつけたい。

(2)は問題文の中にある不等式を上手く利用すれば解けた。常用対数を利用して、桁数や最高位の数などを求める問題を本質的に理解していた受験生には同じパターンの問題に見えたであろう。この分野はよく解法を丸暗記している受験生がいるが、おそらくそれでは通用しない。対数の定義から振り返り、勉強する事をお勧めする。