

●生物学コース：平均点は 40.2 点，最高点は 49 点でした．人数分布は以下の通りです：

点数	～ 29	30 ～ 34	35 ～ 39	40 ～ 44	45 ～ 49
人数	1	2	4	12	7

問題ごとの平均点は以下の通りです：

問題	1-(1)	1-(2)	2-(1)	2-(2)	2-(3)	3-(1)	3-(2)	3-(3)	4-(1)	4-(2)
平均	4.4	4.6	5.0	4.8	3.5	4.8	4.2	4.4	3.8	0.7

●物質循環学コース：平均点は 40.1 点，最高点は 46 点でした．人数分布は以下の通りです：

点数	～ 29	30 ～ 34	35 ～ 39	40 ～ 44	45 ～ 49
人数	1	3	4	8	7

問題ごとの平均点は以下の通りです：

問題	1-(1)	1-(2)	2-(1)	2-(2)	2-(3)	3-(1)	3-(2)	3-(3)	4-(1)	4-(2)
平均	5.0	4.8	5.0	4.6	4.1	4.5	4.5	4.2	3.2	0.2

※この講義に関しては生物学コースと物質循環学コースに条件の差はありませんが，コースごとに個別の事情がありますから，両者の比較に意味はないと考えられます．コース内で自己評価する上での参考にしてください．

●問題 3, 問題 4 (1) はそれぞれ 1 個正解するごとに +1 点，要求されたすべてに正解すれば 5 点です．問題 4 (2) は，何らかの形で  $\dim W + \dim W' = 4$  に言及していれば 1 点だけつけました．それ以外は部分点なしです．

●例えば問題 3 (1) で “ $u_1 = \frac{1}{2} \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \end{pmatrix}$ ” のような答案が見られたのですが，これは当然  $u_1 = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \end{pmatrix}$  と約分するべきです．この他のものも，約分・有理化などをして見やすい形にするのが望ましいと思いますが，そうしていなくても正しければ正解としました．

●問題 4 (2) は，惜しい答案もあったのですが， $\dim W = 2$  である理由が明確に述べられていませんでした． $W$  の基底として  $v_1, v_2$  を取れる，というのがその理由です． $W'$  を求めようとしている答案もありましたが，それは不可能です． $W \oplus W' = \mathbb{R}^4$  となる  $W'$  は複数あります．

●解答例は下記 URL に置いてあります．採点には万全を期しましたが，万が一誤りがあると思われる場合は，早めに申し出てください．答案は全てコピーを取り保存していますので，ただちに調べます．

●レポートも含めた現在までの点数を見て，あとどれくらいの点数を取りたいか / 取らなければならないかを確認し，今後の学習のやり方を考えてください．追試などの救済措置は一切取らないことは明言しておきます（レポートで十分なはず）．