

2016年度 東北薬科大学 解答速報(2月1日実施分)

医学部 一般・理科(物理)

解答番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
答	3	6	7	3	1	6	1	2	5	1	6	4	1	6	7
解答番号	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
答	5	3	6	10	9	5	3	5	3	4	5	4	5	3	5
解答番号	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40					
答	4	2	3	3	3	4	5	9	5	7					

[1] 力学【衝突・単振動】

力学最頻出の衝突と単振動の分野の融合問題。選択肢に見たような形が並んでいるので、そういう意味ではケアレスミスは防ぎやすいかもしれない。設定も、小球の質量が3つ全て同じでいずれも弾性衝突とかなりわかりやすい。完答を目指したい。

[2] 電磁気【電磁誘導・電気振動】

前半、ファラデーの電磁誘導の法則からコイルの自己インダクタンスを求める典型問題。

$V = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$ から L を決定するのであるが、コイルの巻き数 $N = nl$ を掛けるのを忘れないようにしたい。後半の電気振動は電圧と電流の最大値は、エネルギー保存則 $\frac{1}{2}CV^2 + \frac{1}{2}LI^2 = \text{一定}$ から求めるのが定石。共振回路では容量リアクタンスと誘導リアクタンスが等しいので、角周波数は $\omega L = \frac{1}{\omega C}$ から求められる。

[3] 熱力学【熱サイクル】

普段見慣れない断熱変化のポアソンの式が出題されているが、必ずしも覚えていなくても、誘導に従って式変形していけば自然と答えは導き出されるだろう。気体分子の運動エネルギーが温度のみの関数であることが理解されていれば、後半の攻略も難しくないだろう。

総評

全般に標準的な問題であり、医学部受験生として8割はとりたいところである。難しいところはないが、初見に近い問題があった場合、あまり考えすぎると時間内に終わらない怖れがある。必要以上にミスを恐れず、テンポよく解答することも大切かと思われる。

【菅原 岳宙】