

# YMS 2019年度 解答速報

## 順天堂大学医学部



### 【物理（解答）】

I

	1	2	3	4	5	6	7
第1問	⑥	②	⑤	②	③	④	⑥
第2問	④	⑧	③	⑥	②	①	
第3問	⑧	①	④	③	⑦	①	

II

A 問1 運動方程式： $m\frac{v^2}{r} = G\frac{Mm}{r^2}$ ，速さ： $v = \sqrt{\frac{GM}{r}}$

問2  $E = -\frac{GMm}{2r}$

B 問3  $\Delta W = -D\sqrt{\frac{GM}{r}}\Delta t$

問4  $\Delta r = -\frac{2D}{m}\sqrt{\frac{r^3}{GM}}\Delta t$

問5  $\frac{u_A}{u_B} = \frac{r_B}{r_A}$ ， $u_A^2 - u_B^2 = 2GM\frac{r_B - r_A}{r_A r_B}$

問6  $m\sqrt{\frac{GM}{r_B}}\left(1 - \sqrt{\frac{2r_A}{r_A + r_B}}\right)$

### 講評

昨年に比べ計算量が減ったが、見慣れない設定の問題が多く、特に電気振動では、コイルやコンデンサーを複数個含む回路が出題され、この手の問題の経験の有無により、大きな点差がついたことが予想される。とはいえ、医学部を目指す受験生であれば8割は出来てほしい。