

# 解答速報

## 藤田医科大学

## 一般選抜前期

## 物理

### 第1問

問1  $\frac{R}{\tan \theta}$       問2  $N_p \cdot \frac{R}{\tan \theta} = MgL \cos \theta$

問3 水平:  $f_p \cos \theta + f_A = N_p \sin \theta$       鉛直:  $N_A + N_p \cos \theta + f_p \sin \theta = Mg$

問4  $\sqrt{\frac{\mu R}{(1 + \mu^2)L}}$       問5  $\frac{2}{5}$

### 第2問

問1 張力:  $mg$       垂直抗力:  $(M - m)g$       問2  $m \leq \frac{1}{2}M$

問3  $\frac{13}{5}H$       問4  $\frac{12}{13}mg$       問5  $(M - \frac{5}{13}m)g$

問6  $L \frac{13M - 10m}{2(13M - 5m)}$       問7  $\frac{8}{25}MgH$       問8 0      問9  $\frac{4}{5}\sqrt{gH}$

問10 2往復して元の位置に戻る。

### 第3問

問1  $\frac{nRT_A}{V_A}$       問2  $\frac{V_B}{V_A}T_A$       問3 仕事:  $\frac{nRT_A}{V_A}(V_B - V_A)$       熱量:  $n(C_V + R)\frac{V_B - V_A}{V_A}T_A$

問4  $nC_V(\frac{V_B}{V_A}T_A - T_c)$       問5 仕事:  $nRT_c \log \frac{V_D}{V_C}$       熱量:  $nRT_c \log \frac{V_D}{V_C}$

問6  $nC_V T_A \left\{ 1 - \left( \frac{V_A}{V_D} \right)^{\frac{R}{C_V}} \right\}$       問7  $1 + \frac{RT_c \log Y}{(C_V + R)(X - 1)T_A}$

### 第4問

問1  $\frac{eV}{d}$       問2  $\frac{eV}{md}$       問3  $\frac{D}{v}$       問4  $\frac{eVD^2}{2mdv^2}$       問5  $\frac{eVDL}{mdv^2}$

問6 極板Aに衝突するか、半円を描いて  $x$  の負の領域に入ってしまう。

問7  $\frac{md^2v^2}{eD^2}$

～講評～

- 第1問 円柱に立てかけられた棒に働く力のモーメントの問題である。水平面と円柱面に摩擦がある。力の図示をするとともに力の作用点と回転の軸との距離を正確に求める必要がある。
- 第2問 滑車を通した2物体の力のつり合いと力のモーメント・力学的エネルギー保存の法則の問題である。2物体の運動方向が異なるので、どのように運動するのかをイメージできないと解けない。棒の太さを無視しないと解答が得られないが問題文にはその条件が抜けている。
- 第3問 一般の理想気体の熱サイクルの問題。気体のする仕事や吸収する熱量を求める問題であるが、文字の種類が多いので計算に戸惑う。
- 第4問 電場内の電子の運動の基本的な問題である。

例年通り設定はあまり難しくないが計算量が多い。しかし、第4問は教科書レベルの問題である。解き始める前に、全部の問題を見て、解く順番を考えてから解き始めよう。解ける問題をきちんと解けば、6割は取れるはず。



メルマガ登録（無料）またはLINE公式アカウント友だち登録（無料）で全教科閲覧できます！  
メルマガ登録は左のQRコードから、LINE友達登録は右のQRコードから行えます。



<p><b>渋谷校</b></p> <p>☎ 0120-142-760 東京都渋谷区桜丘町 6-2</p>	<p><b>名古屋校</b></p> <p>☎ 0120-148-959 名古屋市中村区名駅 2-41-5 CK20 名駅前ビル 2F</p>	<p><b>大阪校</b></p> <p>☎ 0120-142-767 大阪府吹田市広芝町 4-3-4 江坂第1ビル 3F</p>
<p><b>個別専門館 麹町校</b></p> <p>TEL : 050-1809-4751 東京都千代田区二番町 8-20</p>	<p><b>ビッグバン京都校</b></p> <p>TEL : 075-746-4985 京都市下京区下諏訪町 360</p>	<p><b>医特塾 阿佐谷本校</b></p> <p>TEL : 03-6279-9927 東京都杉並区阿佐谷南 3-37-2 第二大同ビル 2F</p>