



2019年度 近畿大学 医学部(前期) 一般入学試験

I

1.  $mx\omega^2\cos\theta - mg\sin\theta$

2.  $mx\omega^2\sin\theta + mg\cos\theta$

3.  $bx$

4.  $\frac{bx}{\sqrt{1+b^2x^2}}$

5.  $\frac{1}{\sqrt{1+b^2x^2}}$

6.  $\sqrt{gb}$

7.  $mg\sqrt{1+b^2x^2}$

8.  $\frac{2\pi}{\sqrt{gb-\omega^2}}$

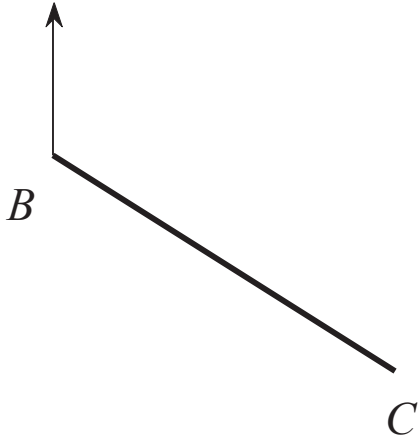
9.  $\sqrt{\frac{(bx_0 + \mu)g}{x_0(1 - \mu bx_0)}}$

10.  $\sqrt{\frac{(bx_0 - \mu)g}{x_0(1 + \mu bx_0)}}$

II

1.  $Babc\cos\omega t$       2.  $\frac{Bab\omega}{R}\sin\omega t$       3.  $\frac{(Bab\omega)^2}{2R}$

4.



5.  $\frac{B^2a^2b\omega}{R}\sin\omega t$       6.  $\frac{(Bab\omega)^2}{2R}$

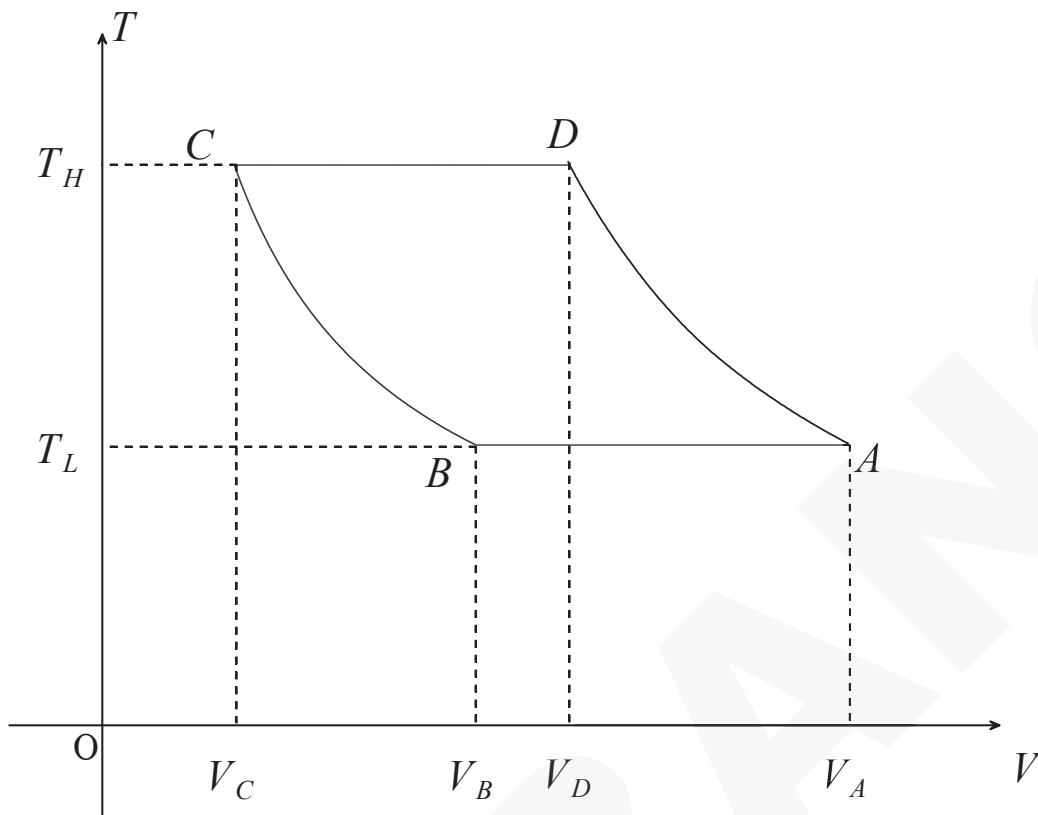
7.  $Bab\omega\sin\omega t = RI\sin(\omega t - \phi) + \omega LI\cos(\omega t - \phi)$

8.  $\frac{Bab\omega}{\sqrt{R^2 + \omega^2L^2}}$       9.  $\frac{\omega L}{R}$       10.  $\frac{(Bab\omega)^2R}{2(R^2 + \omega^2L^2)}$

11.  $\frac{\pi}{6}$

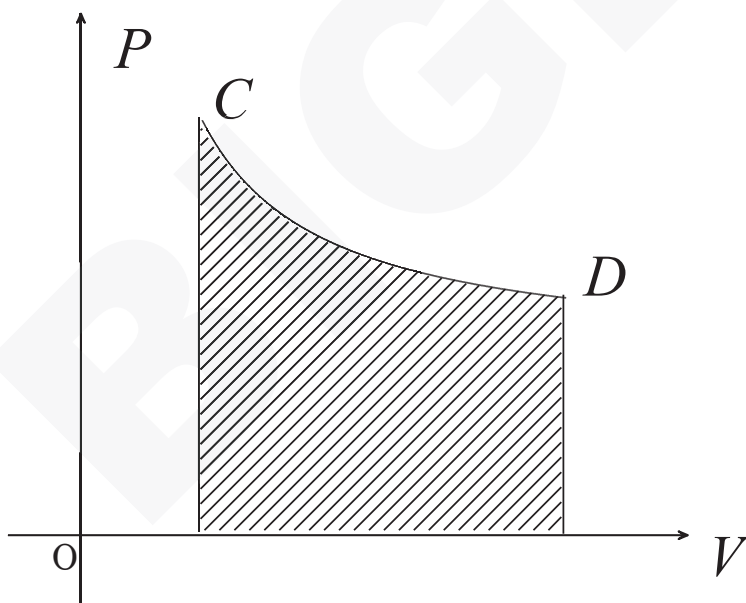
III

1.



2.  $B \rightarrow C$       3.  $\frac{3}{2}R(T_H - T_L)$       4. 0      5.  $-\frac{3}{2}R(T_H - T_L)$

6.



7.  $RT_H \log \frac{V_D}{V_C}$       8.  $RT_H \log \frac{V_D}{V_C} - RT_L \log \frac{V_A}{V_B}$   
 9.  $1 - \frac{T_L}{T_H}$       10. 0.21

## 【 講 評 】

全体的に定番と異なった質問のされ方をしている小問が多いので、難しく感じた受験生が多いものと思われる。質問のされ方に惑わされず、基本に忠実に問題を解いていけるかどうか問われている。計算力や式変形の力など、数学的な力が要求される問題が多かった。全体的な難易度はやや難のレベル。

I. 遠心力のはたらく斜面上での力のつり合い,単振動	難易度：やや難
煩雑な計算が多く,与えられた近似式を用いて式変形していく必要があり,数学的な力が要求される。小問(3)では $\tan \theta$ の値を微分で求めれば簡単に求まるが,通常物理では微分をあまり使わないので,ほかの方法で解こうとすると,苦勞する問題である。 $\tan \theta$ の値が求まるかどうかは,後の小問にも大きく影響してくる。小問(8)は与えられた近似式を用いて,復元力の形に式変形できるかどうか問われている。また,小問(9)および(10)は,力のつり合いの問題だが,与えられた式を用いて式変形できるかどうか問われている。いずれも数学的な力が必要である。	
II. コイルに生じる誘導起電力, RL 直列交流回路	難易度：やや難
前半はコイルに生じる誘導起電力, 誘導電流の問題。後半は抵抗とコイルを直列に接続した交流回路の問題。電力の瞬時値から平均の電力を求めたり, 交流回路のインピーダンスや電圧と電流の位相差を与える公式を導出したりする基本的な事項が理解できているかどうかを問う問題である。また, 力率について正確に理解しているかどうか問われている。交流の公式を導出する過程の基本的な理解は, 基本的であるがゆえに難しいところで, 日ごろから基本を正確に理解することを大切にしてほしい。	
III. 気体の状態変化 (断熱変化, 等温変化)	難易度：標準
熱力学の第一法則に沿って解いていけば,回答できる問題である。証文 (8) から (10) は対数計算が出てくるので,数学的にうまく処理する必要がある。得点を稼ぎたい問題である。	

**最終合格へのラストスパート!!!!!!**

# 医学部後期入試対策講座

埼玉医科大・金沢医科大・昭和大・近畿大・藤田保健医・日本医科大  
大阪医科大・関西医科大 申し込み受付中

イシャ ニナロウ  
お問い合わせは ☎0120-148-276