

# 高2物理総合S・SA 確認テスト 第4講

氏名 \_\_\_\_\_ 得点 /10(8割合格)

## 1 電磁気に登場する物理量とその単位、公式

空欄を埋めよ。単位は代表的なものを1つ答えればよい。

公式の穴埋めは物理量の指示も条件の指示もありませんが、教科書的な公式の確認ですので自分が覚えている・使い易い適当な形で解答してあげてください。

物理量	よく使う文字	単位	関係する公式・単位の変換
電気量	$Q, q$	<input style="width: 40px;" type="text" value="a"/>	$1A = 1 \frac{\text{a}}{\text{b}}$
比例定数	$k$	<input style="width: 40px;" type="text" value="c"/>	クーロンの法則： $F = \frac{d}{e}$
電場	$\vec{E}$	<input style="width: 40px;" type="text" value="e"/>	電荷が受ける力： $\vec{F} = \frac{f}{g}$
			点電荷の周りの電場： $E = \frac{g}{h}$
電気力線		本	$Q \frac{a}{b}$ の帯電体からは $\frac{c}{d}$ 本出る

電位	$V$	<input style="width: 40px;" type="text" value="i"/>	静電気力による位置エネルギー $U = \frac{j}{k}$
			大きさ $E$ の一様電場における距離 $d$ 間の電位差 $\frac{l}{m}$
			点電荷の周りの電位： $\frac{n}{o}$
電気容量	$C$	<input style="width: 40px;" type="text" value="m"/>	蓄えられる電荷： $Q = \frac{p}{q}$
誘電率	$\epsilon$	<input style="width: 40px;" type="text" value="o"/>	コンデンサの電気容量： $C = \frac{p}{q}$
			コンデンサの静電エネルギー： $U = \frac{q}{r}$

電流	$I$	$A$	単位体積あたりの電子の数 $n$ などを用いて $I = \frac{r}{s}$
抵抗	$R$	<input style="width: 40px;" type="text" value="s"/>	オームの法則： $V = \frac{t}{u}$
抵抗率	$\rho$	<input style="width: 40px;" type="text" value="u"/>	$R = \frac{v}{w}$
熱	$Q$	<input style="width: 40px;" type="text" value="w"/>	ジュールの法則： $Q = \frac{x}{y}$
電力	$P$	<input style="width: 40px;" type="text" value="y"/>	$P = \frac{z}{aa}$
電力量	$W$	<input style="width: 40px;" type="text" value="aa"/>	$1 \frac{ab}{c} = 1 \frac{d}{e} \cdot 1\text{時間}$

2

物理量	よく使う文字	単位	関係する公式・単位の変換
磁気量	$m$	<input type="text" value="a"/>	クーロンの法則： $F = $ <input type="text" value="b"/>
磁場	$\vec{H}$	<input type="text" value="c"/>	磁極が受ける力： $\vec{F} = $ <input type="text" value="d"/>
			直線電流の周囲の磁場： $H = $ <input type="text" value="e"/>
			円形電流の中心の磁場： $H = $ <input type="text" value="f"/>
			ソレノイドの内部の磁場： $H = $ <input type="text" value="g"/>
透磁率	$\mu$	<input type="text" value="h"/>	電流が磁場から受ける力： $F = $ <input type="text" value="i"/>
磁束密度	$\vec{B}$	<input type="text" value="j"/>	定義： $\vec{B} = $ <input type="text" value="k"/>

			電流が磁場から受ける力： $F = $ <input type="text" value="l"/>
磁束	$\Phi$	<input type="text" value="m"/>	$\Phi = B \cdot $ <input type="text" value="n"/>
			ローレンツ力： $F = $ <input type="text" value="o"/>
			ファラデーの電磁誘導の法則： $V = $ <input type="text" value="p"/>
			磁場を横切る導線に生じる
			誘導起電力： $V = $ <input type="text" value="q"/>
			交流電圧の実効値： $V_E = $ <input type="text" value="r"/>
			交流電流の実効値： $I_E = $ <input type="text" value="s"/>

自己インダクタンス	$L$	$t$	自己誘導： $V = \boxed{u}$
相互インダクタンス	$M$	$t$	相互誘導： $V = \boxed{v}$
			コイルに蓄えられるエネルギー： $U = \boxed{w}$
リアクタンス		$x$	コイルのリアクタンス： $\boxed{y}$
			コンデンサのリアクタンス： $\boxed{z}$
インピーダンス	$Z$	$aa$	直列回路： $\sqrt{R^2 + \boxed{ab}^2}$
			共振周波数： $f = \boxed{ac}$
			光速 $c = \boxed{ad}$

交流回路において位相は

	電流から見た電圧	電圧からみた電流
コイル	遅れる/進む	遅れる/進む
コンデンサ	遅れる/進む	遅れる/進む