

今までより、若干既出問題が多く、前回より難易度はちょっと下がったかなという感じである。前回が最高に難しかった。しかし、A-20のような新問題もあり、悩んでしまった問題もあった。

A1 まあまあ

真空の誘電率、三平方の定理、ベクトルなど、電氣的なこと、数学的な力が求められます。だいたい、 $1 \cdot 1 \cdot \sqrt{2}$ か、 $1 \cdot 2 \cdot \sqrt{3}$ なので、問題慣れする以外、王道はないかもしれません。

A2 まあまあ

相互インダクタンスの概念がわかっているだけでいい。インダクタンスは巻き数の2乗に比例、合成インダクタンス $=L_1+L_2+2M$ であり、Mについている2を忘れなければ、解ける問題である。

A3 難しい

キルヒホッフの法則で方程式を解く。方程式の解き方がわからない方は、まずはそれを勉強していただくことになるが、式自体は二つの回路の電流、電圧から式立てればいいので、慣れれば何とかかなと思う。出たらラッキーと思えるまでは問題数をなしていくしかない。

A4 超難しい

(1)はなんとかかなるが(2),(3)は、計算では、解けず、仮説に基づいて計算した。これも既出問題ではあるので、難しいが解説を見ながら、何の問題であるかを理解してほしい。

A5 難しい

Jってなあに？という方は、位相が90度ずれて、単純に計算できないで、Jあるもの同士、Jのないもの同士計算するという程度から始めてほしい。また、 $J \times J$ は-1になるという性質も特徴である。あとは、抵抗の直列と並列の問題になるが、計算力が問われる。何度も自力でできるまで、やってみてほしい。

A6 かんたん

試験会場で、グラフを描くのは緩くないが、見えないことが見えてくる。かんたんでもいいので、見える化するのがいいと思う。そうすると答えは見えてくる。

A7 まあまあ

二アマを最近受けた方にとっては、基本中の基本でできたであろう。絶縁ゲートハイボートランジスタがミソであるが、このような高価（そうな）トランジスタは、微妙なところで使われるのであって、ファイナルでは使われないのではないかと推測した。

A8 難しい

何度か見かける問題である。入力電圧、入力に入る電圧、出力電圧などを図示できれば、半分ぐらいもらったものである。「1+」のところを無視できるという流れまで、来ることができれば安心して答えに進むことができる。

A9 かんたん

理論自体はとても難しいものであろうが、勉強している方にとっては、文を読むことで、答えが見えてくるような問題である。

A10 かんたん

変調指数、占有周波数帯幅、最大周波数偏移など、ややこしいが、図を描きながら整理してほしい。あとは公式に当てはめるだけである。

A11 かんたん

SSBの通信方式で、よく出る問題である。ちょっと勉強すると、 $\sqrt{3}$ など出てくるはずがないことがわかる。SSBの送信機出力は、全DSB送信機出力の6分の1になる理由は押さえておくこと。

A12 かんたん

初めて見た時は、三角関数だらけでちっともわからなかったが、整理すると見えないうものが、とってまわり休み見えてくる。Pとは何か ω とは何か、LSBは搬送波周波数より信号は分低いことがわかると見えてくる。

A13 かんたん

国語の問題といってしまうと、それまでであるが、それぞれの選択肢の意味を理解しておきたい。

A14 かんたん

ノイズブランカは、ノイズだけではなく、一瞬ではあるがノイズも信号も根こそぎカットすることを押さえておく。

A15 まあまあ

地球と月の距離が38万キロがわかっているならば、選択肢が、1, 3, 5に絞られる。

A16 むずかしい。

これも国語の問題というところもあるが、それ以外についても、見ておこう。温度が高いと効率が下がることを押さえておく。

A17 超かんたん

実効値、最大値の関係がわかればすぐに解ける。この問題を落とすのはあまりにももったいない。

A18 かんたん

スイッチング電源には、降圧型と昇圧型がある。直流を入れたのに一度交流にすることとなる、入れた電圧より高い電圧ができるのは、ちょっと不思議に思うはずである。コンデンサは電気を貯めるが、コイルも？というあたりは、驚きになりそうだが、コイルと入力電源が直列になることから、二つの電圧が加えられると考えてほしい。

A19 かんたん

ループアンテナはよく出る問題なので、きちんと整理しておく。位相を変化させて、方向探知機として使うことができるのもチェックポイントである。

A20 超むずかしい

一応解説はしたが、実は自分もよくわかっていない。このへんのアンテナ電流、アンテナ電圧、位相などは、とても理解が難しいと思う。問題に直面しながら、だんだん、勘所をつかんでほしい。

A21 かんたん

理論的にはすごく難しいのだろうが、計算自体はたやすい。波長の半分の長辺があると使えるということである。ほんのたまーに見かけた問題である。

A22 難しい

4120という数字は覚えておくと、いとも簡単に答えが出てくるが、解説ビデオのように、地球の演習から苦勞して苦勞して、4120を導きだせる力は付けてほしい。ちなみに私のアンテナ（海拔23m、タワー18メートル）からの見通し距離は26km、東京スカイツリー（634m）からの見通し距離は、104kmということになる。地球は、丸いのである。

A 2 3 かんたん

フェージングは、良く出題される。また、国語の問題でもあるので、よく読む答えが見えてくる。

A 2 4 かんたん

「かんたん」などと言うほど、スミスチャートは理解していないが、中心点が一番整合が取れている点で、 50Ω ということがわかれば、とりあえずAは解けてしまう。あとは説明でもしたが、ダイポールの長すぎ、短すぎを誘導性、容量性と考えると、コンデンサを入れると整合がとれるか、より悪くなるか見えてくる。

A 2 5 まあまあ

スペアナは、振幅と周波数。オシロは、振幅と時間であることがわかると、答えが見えてくる。

B 1 かんたん

単位は、分子が比例、分母が反比例で考える。あとは、常識的な考え+国語の問題として解くことができる。

B 2 かんたん

NかPかはちょっと迷うところであるが、あとは、逆方向というのは常識として、国語の問題としてとらえたい。

B 3 かんたん

PLLは実によく出る。位相比較木、低域フィルタ、電圧制御発信器などは図が描けるようにしておく。国語の問題としても取る。

B 4 かんたん

映像周波数と中間周波数の関係は、近隣周波数と中間周波数の関係はちょっと難しいかもしれないが、どちらが妨害がしやすいか、また、フィルタが切れやすいか、図を描いてみると見えてくる。

B 5 まあまあ

理論的には難しい。理論を出題する問題もあったように思うが、今回は基本である。E以外は、国語の問題で解ける。一応図のような見地になっていることはなんとなくでも理解しておきたい。