

難易度は、この程度かなあと思う問題が多かったが、相互変調と、ベクトルネットワークアナライザの問題は、一アマから流れてきていると思われる。もしかして、二アマも難易度がだんだん増す傾向があるのかとも思った。計算問題は、ひねったものは一つもなく、基本ができていれば、解ける問題である。

A1 まあまあ

抵抗値は、線が長くなるほど、また、細くなるほど、大きくなることは常識的に予想がつく。公式の分母（反比例するもの）と分子（比例するもの）にくる数値について押さえておくと解ける。

A2 まあまあ

直列コンデンサにかかる電圧は、今回計算でもきちんと求めたが、比でもすぐできることを押さえておくと、楽である。片方のコンデンサに耐圧まで電圧をかけた時のもう片方のコンデンサにかかる電圧が耐圧を超えないかを見ていく。

A3 まあまあ

一件難しそうに見えるが、電圧分配の法則できる。それが思いつかなかったら、電流を求めて計算してもできる。(2)では式がややこしくなるが、あきらめずに計算していくとRCRXが見事に消えるので安心できる。

A4 難しい

インピーダンスが巻き数の2乗に比例するということがわかれば比較的容易に解ける。なぜ2乗になるのかは相互インダクタンスを参照されたい。

A5 難しい

虚軸は難しい概念であるが、抵抗に対して、コイルやコンデンサは、90度進む、90度遅れるという概念で、虚数を使うことがある。抵抗とコイルが直列になっているのであるから、コイルのインダクタンスが大きくなればなるほど、インピーダンスは大きくなることを考える。

A6 かんたん

定電圧ダイオードの基本問題である。併せて静電容量ダイオードも復習しておこう。

A7 難しい

トランジスタの増幅回路ということで迷ってしまうところもわかるが、VBはトランジスタを取っ払って考えれば答えが出てくる。エミッタ電流も、Vbの3Vから0.6V

を引けばREにかかる電圧がわかり、電流が求められる。RCの電圧は、コレクタ電流とエミッタ電流が同じということが問題に書いてあるので2 mA。RCにかかる電圧が出てくる。私も一瞬「あれ!？」と思ったがVCは0 Vからの電圧であるので、 $12 - 4$ で8 Vとなる。

A8 まあまあ

「増幅度が大きくなり」というのは負帰還ではないのは、簡単に見破れそうである。

A9 難しい

C級＝「ひずみ」と押さえておく方は、(2)でA級を選んでしまうが、高電力変調では、最終段階でC級が使われることを覚えておこう。

A10 かんたん

これは、四アマの問題。FM送信機として、IDC、受信機として、振幅制限器、周波数弁別器、スケルチなどをチェックしておこう。プリエンファシス、デエンファシスも二アマで問われるので要注意。

A11 難しい

相互変調については一アマでよく出る問題であるが、二アマにも出題された。出やすい周波数の関係、受信機の非直線性について、まとめておこう。

A12 かんたん

かんたんな問題ほど、引っ掛かりやすい。Sメータが振らないほど弱い信号になると、ザーというノイズが急に大きくなる。

A13 かんたん

接地アンテナは、放射抵抗と接地抵抗で決まる。効率が悪いと、地面を温めることになってしまう。しっかりアースが取れていることをどう表現するか、じっくり考えて言葉を選ぶ。

A14 むずかしい

クロス八木ではすぐに出たが、位相を90度ずらすことは知らなかった。同軸の長さを変えて、位相を変えるなどの制作例があったので目にしておこう。

A15 むずかしい

デリンジャー現象と、磁気嵐について、まとめたので、整理しておこう。質量があるかないかで、地球まで届く時間、そして影響する長さも変わってくる。磁気は北極→オーロラ→夜、みたいに連想してイメージしておこう。

A16 かんたん。

ドプラー効果はどんなもんだいも「救急車」のサイレンで解くことができる。

A17 難しい

ダクトとEスポなどは全く違う。また、山があっても山岳回折を利用して通信することもできることを知る。

A18 かんたん

分子を間違えてもだいたい同じ答えがでるはず。とりあえずもっともらしい数字で計算してみることに。

A19 難しい

一周期が0.2mSまでわかって、その逆数をということがわかればできるが、計算力も試される。

A20 かんたん

4を選ぶのはむずかしいかもしれないが、他の選択肢はあっているということで選びやすいので消去法でもできるかもしれない。

B1 かんたん

バイポーラ、ユニポーラ、電流増幅、電圧制御増幅など整理しておこう。コレクタ、ベース、エミッタ、およびドレイン、ゲート、ソースは基本中の基本。覚えておく。

B2 まあまあ

コンピュータで処理（演算）するには、アナログをデジタルに、出力をデジタルからアナログに変換する必要がある。ファームウェア交信はこのDSPのプログラムの改善である。

B3 難しい

同軸ケーブルのインピーダンスは中と外の比によって決まってくる。理屈をちょっとかじっておけば、芯線が同じ太さの場合、外形がどちらが太くなるか見えてくる。

B 4 かんたん

最近バッテリーの主流になっている。単一、単三型などがないのは、使用方法をきちんと使ってもらうため。

B 5 難しい

言葉からある程度類推していくことしかできないかもしれない。うまく説明できなくてごめんなさい。