

令和7年度5月 一アマ問題感想

★簡単

★★まあまあ

★★★難しい

全体的に見ると、今回の問題は「易しい」と感じた。今回の受験された方は、勉強している方は確実に合格する問題であったと思う。

A-1 抵抗器の種類 ★★

炭素皮膜、金属皮膜など、あまり聞きなれないかもしれないが、カーボンと金属では、金属の方が性能が良いことは想像できそう。ということで、許容差のところで、答えを導き出したい。

A-2 コンデンサの接続 ★

コンデンサの問題の基本である。 $Q=CV$ でできるので、これを当てずっぽに解くようであれば、勉強が必要と思う。一つ一つのコンデンサに溜まる電荷と全体の電荷が等しいことが大切である。

A-3 コイルの接続 ★

相互インダクタンスがわかっていれば、何の問題もなく解ける。インダクタンスは巻き数の2乗に比例することもきちんと押さえておく。

A-4 過渡現象 ★

一瞬の間の状態を問われる問題である。難しい式が出ているが、一切使わない。図を翌みれば、全く難しくない。普段の電気との付き合いで解ける問題である。

A-5 コイルによる減衰 ★★

問題の意味をつかむことと、34 dBをどう処理するかという2つの力が試される。既出問題として出ているので、勉強しているかどうか問われる。

A-6 デシベルの基本 ★★

5つもあるので、解くのは相当時間がかかると思われる。電流・電圧がログの前が20、電力が10となること。デシベル $=20(10)\log(\text{倍})$ であることをおさえる。あと数字いじりは、慣れが必要なので、この問題でしっかりデシベルとは何かを学んでほしい。

A-7 ダイオード ★

いくつかのダイオードが示されているが、可変容量ダイオードの説明が全く違う。ちょっと勉強しているとすぐ解ける。

A-8 サージ防護デバイス ★★

これは知らなければ、覚えるしかないが、無線関係ではガス入り放電管を使うことを知っておく。

A-9 CR 発振器 ★★★

以前に出た問題であるが、考え方として難しいものがある。 $\sqrt{6}$ は覚えておくしかない。

A-10 DSP ★

DSP はコンピュータ制御だという知識があれば、自力で解けると考える。歪＝非直線性は頭に入れておく。

A-11 FM 送信機 ★

二アマのプレンファシス、デエンファシスの知識を理解しているとすぐに解ける。

A-12 変調度 ★

変調度の問題の基本のキである。まるっきりひねっていない。一発で解いてほしい問題である。

A-13 スプリアス発射 ★★★

(3)のトラップ回路が難しい。高調波がどうやって打ち消されるか、理解しておく。

A-14 復調 ★★★

包絡線検波と平均値検波についての知識、リング回路について、復習しておこう。

A-15 同調回路の Q ★★

Q の意味は、だいたいわかっている方が多いと思うが、理論的に整理しておく。分母は反比例、分子は比例するという原則で考える。

A-16 定電圧ダイオード ★

これも定電圧ダイオードの基本のキである。動作を確実に理解しておく。

A-17 倍電圧増幅 ★

コンデンサに溜まったものがすべて、直列になった時の電圧、つまりコンデンサの数で考える。この場合コンデンサが3つなので3倍。あとは、最大値と実効値の関係で計算する。

A-18 鉛蓄電池 ★

放電終止電圧の 1.8V について確認しておこう。あとは、常識的な設問。

A-19 デシベル計算 ★

8 倍は何デシベル化ということ。一度この問題を解ければ、あとは間違えることはない。

A-20 U 型バラン ★★★

考え方が難しい。どうして位相が反対になるのかなど、図を書いて理解しよう。また、インピーダンスについても、なぜそうなるのかを図で理解しよう。

A-21 2 点間の見通し距離 ★★★

今回、地球の演習から始めたが、4121 という数字を覚えているとすぐに解ける。これを使って、スカイツリー 634m や東京タワー 333m からの見通し距離などの計算練習をしておいて慣れよう。

A-22 電離層伝搬 ★

普段お世話になっている電離層なので、自信がなくても消去法で、できるはず。最適使用周波数などの言葉も覚えておく。

A-23 リサージュ図 ★★

知識がないとどうしようもないが、解説でも話したが、 0 と 2π は同じであることに目を付けたい。また、 0 では、 X と Y が同じ値を取るなので、直線になるのではないかと予想する。

A-24 占有周波数帯幅 ★

占有周波数帯幅が全エネルギーの 99% だという知識があれば、解ける。

A-25 SWR ★★

SWR の基本問題である。理論的には難しいが、式を阿多は目ることができるようにしておきたい。

B-1 トランジスタの種類 ★

これも基本のキである。「いただき問題」と言えるようにしよう。

B-2 オペアンプ ★★

一アマでは非反転、インピーダンス無限、増幅率は R_1 と R_2 の比で出る。頻出問題である。

B-3 受信機の SN ★

読めば、すぐわかるのではないか。オが違うのは常識的なことかと考える。

B-4 同軸給電線 ★

同軸に関する基本のキであり、是非解いてほしい。平衡、不平衡についても理解しておこう。

B-5 等価地球半径 ★

勉強していると、いろいろなところで等価地球半径という言葉が出てくる。これも基本問題であると考ええる。