

平成30年12月一マ問題感想

総じていえば、今回は、簡単だった

A1 かんたん

この種の問題は何回か出ている。一アマの問題は、同じ問題でも数値は変わる。全体の電荷とそれぞれの電荷が等しいことがわかれば計算できる。もつとも電圧分配の法則で抵抗と逆になると覚えていれば、面倒なことなく比でもできる。

A2 かんたん

コイルの基本問題、比例するもの、反比例するもの、二乗に比例(巻き数)するものなどを押さえておこう。インダクタンスを増やすのには透磁率の高いもの(コンデンサでは誘電率の高いもの)を使うとよい。

A3 かんたん。

ここまで親切に分解してくれたら、四アマレベルでも解ける。

A4 まあまあ

過度現象の理論はとても深くて難しいが、電気を入れた瞬間、切れた瞬間にコイルは直流を通さない(電流を妨げる方向の起電(レンツの法則))がわかっていると、なんとなくでも解ける。時定数でつまずくが「過度現象」ということを勉強していたら、どれだけの時間で落ち着いた状態になるのかということは想像できる。

A5 かんたん

一瞬、手が付けられない難しさを感じるが、100メガヘルツの興隆の周期を調べて0.005マイクロ秒が一周期の半分になることに気付いてほしい。図を描くとわかりやすい。

A6 むずかしい

グラフがなぜこんな形になるのかは、等価回路を見直しておくとい。水晶が誘導性の時の周波数を取り出す。

A7 まあまあ

この問題も何回も出てくるので、3dbってなあにとか、遮断周波数、トランジション周波数ってなあにとか、図を描いて頭に入れてほしい。利得帯域幅積も使い方によっては便利である。

A8 むずかしい

DEPP は私にとって初めての言葉でした。ダーリントンを勉強しているとそれではないと気づく。クロスオーバーの意味もグラフを描いて押さえておこう。

A9 まあまあ

2パイロット LC 分の1なのですが、これをどう当てはめるか。全体のなんぼになるのか、なんぼ変化するのか、割合の意味を吟味して計算することが大切。

A10 かんたん

いつもは表なのだが、このような $X \cdot Y$ 、 $X + Y$ などもあることが分かった。論理回路がある程度勉強していたら、AND か OR しかないわけだから、想像でも解けると思う。

A11 かんたん

平均電力は、搬送波 \times (1+2分の変調率の2乗)の式だけでできてしまう。基本問題である。

A12 かんたん

ALC(オートマティックレベルコントロール)よく読むと正答以外みんなとんちんかんなことを書いている。

A13 かんたん

デジタルの基本である。標本量子と周波数の2軸で考えることがわかっているとすぐに解ける。LPF は、PLL にもあるようにデジタルにはつきものである。アンテナにつけるのとは全く意味が違う。

A14 まあまあ

これも図を描いて、中間周波数が高い場合と低い場合の3KHzの扱い方をわかってほしい。また、中間周波数が高いと、映像周波数も受信周波数からかけ離れたところになっていき、妨害の発生の可能性が少なくなる。

A15 かんたん

抵抗が雑音を出すという概念。温度、周波数、抵抗値によって雑音レベルが違うことを押さえておく。

A16 かんたん

VBEの矢印の向きに気づけば解けたようなもの。また、トランジスタの増幅回路で、ベースに電流を流せば、コレクタ電流が増えるという基本がわかれば、解けそうである。

A17 かんたん

車のバッテリーを思い出すとすぐできる。

A18 まあまあ

放射抵抗、接地抵抗、実行抵抗のイメージがわかると、 $P=I^2R$ でできる。

A19 むずかしい

ビーム方向はわかるが、インピーダンス、素子の太さについては、初耳だった。覚えておこう。

A20 まあまあ

最後のVSWRが 2.5 にひっかかる。インピーダンス同士は大きい方を小さい方で割ればいい。

A21 かんたん

これも何回も出る問題である。コサインが5分の3だと気づけば、すぐできる。図に数値を書き込んで具体化しよう。

A22 まあまあ

フェージングについては、電離層がかかわるもの、かかわらないものなど整理しておこう。

A23 かんたん

ちょっとややこしいがオームの法則だけで解くことができる。

A24 かんたん

いろいろ書いてあるが、コイルコンデンサの世界ではない周波数であることで解決。

A25 まあまあ

よく読めばとだいたい見えてくる。平衡変調は関係ないことはすぐにわかる。

B1 かんたん

Ωm に悩むかもしれないが、1点。後はかんたんである。

B2 かんたん

ダイオードの基本中の基本である。自信を持ってできたといえる問題にしてほしい。

B3 かんたん

これもよく読めば正解以外トンチンカンなことを書いていることがすぐわかる。

B4 むずかしい

永久磁石可動コイル電流系は平均値で振ることは押さえておく。波形率はややこしいので 1.11 で覚えてしまってもかまわないと思う。

B5 かんたん

E スポを経験した人、話に聞いた人はできる問題である。ダクトとは全く違うことを知ってほしい。