

●作戦会議

絶縁材料に関する問題。(1)が簡単だが、あとはややマニアックなところについてきている。点数配分がどうなっているのかわからないが、(1)が完璧なら選択してみるの
はあり。

(1)絶縁油の診断項目は何度か問われている内容なので、確実にこたえられるようにしておきたい。

(2)鉱油以外の油もちらほら聞くが、見たことはないな。シリコンオイルとかって、劣化診断するときには鉱油と同じ手法、期間でいいのか気になる。

(3)絶縁紙メーカーなのか、絶縁紙を用いて絶縁材料を開発するメーカーなのか、買ってきた絶縁紙の絶縁性を上げたい電気技術者なのか、いったい誰視点の問題なんだろう。もう少し問題文で説明してくれないと何がしたいのかわかりづらい。

●解答

(1)

①絶縁破壊電圧

酸化や水分量などの増加により、絶縁油が劣化すると絶縁破壊電圧が低下する。

②水分量

油中の水分が増加すると、油中で加水分解反応が起こり絶縁性の低下につながる。

③全酸価

油中で酸化が進むと、全酸価が増加し絶縁性の低下につながる。

④体積抵抗率

絶縁油の劣化により油中のイオン物質が増加すると、体積抵抗率が減少し絶縁性が低下する。



(2)

①植物油（エステル油）

②シリコン油

(3)

絶縁紙表面の不純物を取り除いたあと、シリコンコーティングを行う。

● 参考

1) https://www.fujielectric.co.jp/products/service/service_menu/yobouhozen/juhenden/45.html

.富士電機株式会社.“受変電設備の予防保全”

2) https://www.fujielectric.co.jp/products/power_distribution_systems/naturaloiltransformer/ .

富士電機株式会社.“ 植物油変圧器（パームヤシ油脂肪酸エステル使用） ”

#ライオンとの異業種コラボだってさ。

3) <https://www.ttkk.co.jp/product/publicsubstation/transformer-05/> . 株式会社東光高岳.“ 防災

型シリコンオイル変圧器”

