قائمة الاسئلة

النظرية الكهرومغناطيسية-(203202)-الثالث-الفيزياء-كلية العلوم-درجة الامتحان(30)

محمد قاسم المتوكل

(1 الوحدة $(\mathrm{C\ m^2/s})$ تستخدم في قياس

1) + عزم الثنائي قطبي المغناطيسي
2) - عزم الثنائي قطبي الكهربي
3) - الفيض المغناطيسي

(2 يقدر معامل السماحية النسبي لمياه البحر $\epsilon_r = 80$. ما معامل السماحية ؟

1) - $5.162 \times 10^{-10}\ \mathrm{f/m}$
2) - $8.854 \times 10^{-12}\ \mathrm{f/m}$
3) + $7.083 \times 10^{-10}\ \mathrm{f/m}$

(3 في الإحداثيات الاسطوانية المعادلة التالية

$$\frac{\partial^2\psi}{\partial\rho^2}+\frac{1}{\rho}\frac{\partial\psi}{\partial\rho}+\frac{\partial^2\psi}{\partial z^2}+c_0=0$$

تدعى معادلة

1) - ماكسويل
2) + بسون
3) - لابلاس

(4 واحد من الاجوبة التالية ليس مصدرا للمجال المغناطيسي

1) - تيار مستمر
2) - مغناطيس دائم
3) + شحنة معجلة

(5 المجال الكهربائي يعطى بـ

$$\vec{E} = 10\cos(10^7 t + kz)\,\hat{j}\ \ (V/m)$$

ما الذي يمكننا استنتاجه؟

1) - سعة المجال $10\,V/m$
2) - الطول الموجي $\lambda = 199.5\ m$

3) + كل الاجوبة صحيحة

6) تعطى الكثافة التيارية بالمعادلة

$$\vec{J} = \frac{2\cos\theta\,\hat{e}_r + \sin\theta\,\hat{e}_\theta}{r^3}\ (A/m^2)$$

ما قيمة التيار المار خلال غلاف نصف كروي نصف قطره $20cm$ ؟

1) - 15.71 A
2) + 31.42 A
3) - 20.52 A

7) عندما يكون المجال الكهربي عند اعلى قيمة له فان الطاقة المغناطيسية للفجوة تكون

1) + عند $\frac{1}{\sqrt{2}}$ من القيمة العظمى

2) - عند $\sqrt{2}$ من القيمة العظمى

3) - عند القيمة العظمى

8) اي من الرتب التالية تكون غير موجودة في فجوة رنين مستطيلة الشكل

1) + TE_{110}

2) - TE_{011}

3) - TM_{110}

9) ما اقل رتبة للمجال المسموح بانتشاره في الدليل الموجي المستطيل الشكل

1) - TE_{11}

2) - TM_{11}

3) + TE_{10}

10) موجات TM ذات التردد 5 GHz تنتشر في دليل مملوء بالهواء. إذا علمت أن

$$E_z = \sin\left(\frac{2\pi x}{a}\right)\sin\left(\frac{\pi y}{b}\right)\cos(\omega t - 10z)\ \ V/m$$

ما ذبذبة الرنين للموجة ؟

1) - 5 GHz

(2 + 4.977 GHz

(3 - 10 GHz