

(viii) ہائیڈروجن میں روانیت پیدا کرنے کے لئے کتنی توانائی درکار ہے؟

$$(R_H = 1.097 \times 10^7 / m, h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J}, c = 3 \times 10^8 \text{ m/s})$$

(ix) آئن ساز ذرات کے راستے کو مرئی بنانے والے اس کے کام اور کام کیسے بتائے۔

(x) ایک A.C. generator میں حلقوں کی تعداد معلوم کیجئے اگر لوہے کا قطر 500 cm ہے اور

وہ 0.06 tesla کی شدت کے مقناطیسی میدان میں 79Hz سے گھومتے ہوئے زیادہ سے زیادہ 149V کا توانائی فرق پیدا کرتا ہے۔

(xi) ایک پروٹان اور نیوٹران مل کر ایک ڈیوٹران بناتے ہیں۔ کمیتی نقص اور بندشی توانائی MeV میں معلوم

کیجئے۔ (mass of deuteron = $3.3431 \times 10^{-27} \text{ kg}$ $m_p = 1.6724 \times 10^{-27} \text{ kg}$

$$m_n = 1.6784 \times 10^{-27} \text{ kg})$$

(xii) پلائیم مزاحمتی تھرما میٹر کی مزاحمت 0°C پر 200.0 اوہم ہے۔ اس تھرما میٹر کو گرم پانی کے ایک برتن

میں ڈالا جاتا ہے تو اس کی مزاحمت 257.6 اوہم ہو جاتی ہے پانی کا درجہ حرارت کیا ہے ($\alpha = 0.00392 / ^\circ \text{C}$)

(xiii) ایک یکساں مقناطیسی میدان میں رو برو وار موصل پر عمل کرنے والی قوت کے لئے مساوات اخذ کیجئے۔

(xiv) ٹرانسٹر کیا ہے؟ اس کو ایسا کیوں کہا جاتا ہے؟ PNP ٹرانسٹر اور nPN ٹرانسٹر اگر عام

حالت میں کام کرتے ہوں تو ان کی بیٹری سمیت صرف سرکٹ ڈائی گرام بنائیں۔

(xv) لیزر شعاعوں سے کیا مراد ہے؟ meta stable اور population-inversion کی

اصطلاحات سے کیا مراد ہے؟ حصہ 'ج' (تفصیلی جواب کے سوالات) (نشانات: ۲۸)

نوٹ:- اس حصہ سے دو سوالات حل کیجئے۔ جہاں ضروری ہو تصویر کی خاکہ بنائے۔

سوال ۳۔ (الف) ایک مثالی گیس کے دواؤ کیلئے اس کی کثافت اور اوسط مربع رفتار کی صورت میں جملہ اخذ

کیجئے (ب) حوالہ کے جمودی اور غیر جمودی فریم کی تعریف کیجئے۔ نیز اضافیت کے نظریہ کے نتائج بیان کیجئے

سوال ۴۔ (الف) ایمپیر کے قانون کو بیان کیجئے۔ اس کی مدد سے ایک برقی رو کی حامل ٹورائڈ کے اندر پیدا

ہونے والے مقناطیسی میدان کے لئے جملہ اخذ کیجئے۔ (ب) ہائیڈروجن ایٹم کے لئے بوہر کے ایٹمی نظریہ

کے مفروضات بیان کیجئے۔ ہائیڈروجن ایٹم کے nth مدار کے رداس کے لئے جملہ اخذ کیجئے۔ تعین کیجئے کہ

تیسرے مدار کے رداس اور دوسرے مدار کے رداس میں تناسب 2.25 ہے

سوال ۵۔ (الف) گنجائش دار کی گنجائش سے کیا مراد ہے؟ متوازی پلیٹوں والے گنجائش دار کی گنجائش کے

لئے جملہ اخذ کیجئے۔ ☆ پلیٹوں کے درمیان ہوا موجود ہو۔ ☆ پلیٹوں کے درمیان میں برقی حاجز

(ڈائی الیکٹرک) ہو اور ثابت کیجئے کہ دونوں گنجائشوں کا تناسب ڈائی الیکٹرک کے مستقل E1 کے برابر ہے۔

(ب) متحرک کوائل گیلوانومیٹر کے مختلف اجزاء کے وظائف کی وضاحت کیجئے۔ ثابت کیجئے کہ اس سے

گزرنے والے کرنٹ کی مقدار سپنشن کے زاویہ گھماؤ کے راست متناسب ہوتا ہے۔

۸۔ (الف) دیئے گئے جملہ جملات میں سے ہر ایک کے لئے صحیح جواب منتخب کیجئے۔

(۱) کسی تابکاری مادے کی زوال کی شرح ☆ ہوتی ہے وقت کے ساتھ بڑھتی ہے ☆ وقت گزرنے کے

ساتھ مستقل رہتی ہے ☆ وقت کے ساتھ قوت نمائی طریقے سے کم ہوتی ہے ☆ ان میں سے کوئی نہیں

(۲) مستقل $X T_{\max}$ حسابی تعلق ظاہر کرتا ہے۔ ☆ اسٹیفن کے قانون کو ☆ وین (Wein) کے ہٹاؤ

کے قانون کو ☆ ریلے جین کے کلیہ کو ☆ پلینک کے قانون کو (۳) ہائیڈروجن ایٹم کا طیف لائنوں پر مشتمل

ہوتا ہے ☆ بالائے بنفشی خطہ ☆ مرئی طیفی خطہ ☆ زیریں سرخ خطہ ☆ ان تمام پر

(ب) مرکزی انشقاق کسے کہتے ہیں؟ مرکزی زنجیری تعامل پر بحث کیجئے۔ نیوکٹری ایکٹر میں اعتدال اگر کس

طرح انشقاق کو کنٹرول کرتے ہیں؟ (ج) لیزر شعاعوں سے کیا مراد ہے؟ لیزنگ مادے میں ماورائے استحکام

(Meta .stable) اور تغلیب آبادی (Population inversion) پر بحث کیجئے۔ (د) ہاں سلسلہ

میں ہائیڈروجن طیف میں خارج شدہ فوٹان کی سب سے زیادہ طول موج اور سب سے کم طول موج کی قیمت

معلوم کیجئے۔ ($R_{\infty} = 1.097 \times 10^7 \text{ m}^{-1}$)

$$(4+4+4+3)$$