



باب نمبر 10

عمومی لہر کی خصوصیات

Q 1. مندرجہ ذیل کی وضاحت کریں

1. لہر:

مادے کی منتقلی کے بغیر توانائی کو ایک نقطہ سے دوسرے مقام تک منتقل کرنے کا طریقہ لہر کہلاتا ہے۔

2. کریسٹ:

کرسٹ ایک سطحی لہر پر ایک نقطہ ہے جہاں میڈیم کی نقل مکانی زیادہ سے زیادہ ہوتی ہے۔

3. ٹرف:

ٹرف ایک سطحی لہر پر ایک نقطہ ہے جہاں میڈیم کی نقل مکانی کم سے کم ہوتی ہے۔

4. طول و عرض:

طول و عرض وہ زیادہ سے زیادہ نقل مکانی ہے جو کسی کانپتے ہوئے جسم پر باقی یا اوسط پوزیشن سے کسی نقطہ سے نقل ہوتی ہے۔

5. سکڑاؤ:

کمپریشن ریفریکشن کمپریشن، طول و عرض کی لہروں میں یہ ایک ایسا خطہ ہے جہاں کوائل یا ذرات کے موڑ اوسط سے زیادہ قریب ہوتے ہیں۔

6. وقت کی مدت:

وقت کی مدت وہ وقت ہے جو لہر پر کسی ایک نقطہ کو ایک دولن کو مکمل کرنے میں لگتا ہے۔

7. تعدد:

فریکوئنسی وقت کے فی یونٹ ایک ذریعہ کے ذریعہ پیدا ہونے والی مکمل لہروں کی تعداد ہے۔

8. لہر کا محاذ:

ویو فرنٹ ایک لہر پر ایک خیالی لائن ہے جو ایک ہی مرحلے میں موجود تمام پوائنٹس کو جوڑتی ہے۔

Q 2. آپ لہر کے نایاب حصے، لہر کی عکاسی، لہر کے تغیر کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

1. لہر کی عکاسی:

دوسری درمیانی سطح پر ٹکرا کر لہروں کو ایک ہی میڈیم میں واپس لانا عکاسی کہلاتا ہے۔

2. لہروں کا اخراج:

جب کوئی لہر گہرے پانی کے علاقے سے کسی زاویے سے گہرے پانی کے علاقے میں داخل ہوتی ہے تو لہر اپنی سمت تبدیل کر لیتی ہے، اس رجحان کو لہر کاریفریکشن کہا جاتا ہے۔

3. لہروں کا تغیر:

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



کسی رکاوٹ کے قریب لہروں کے پھیلنے کو ڈفرنکشن کہا جاتا ہے۔

Q 3. ٹرانسورس لہر اور طویل مدتی لہر کے درمیان فرق کریں

Longitude Wave	Transverse wave
درمیانے درجے کے ذرات لہر کے پھیلاؤ کی سمت کے متوازی کانپتے ہیں،	درمیانے درجے کے ذرات لہر کے پھیلاؤ کی سمت کے عین مطابق کانپتے ہیں،
لہریں کنڈینیشن اور نایاب اجزاء کی شکل میں سفر کرتی ہیں۔	لہریں چوٹی اور خند توں کی شکل میں سفر کرتی ہیں
ایک کثافت اور ایک نایاب عنصر ایک لہر تشکیل دیتے ہیں۔	ایک چوٹی اور ایک خندق لہر کی تشکیل کرتی ہے
اسے پولرائز نہیں کیا جاسکتا	اس لہر کو پولرائز کیا جاسکتا ہے

Q 4. میکانی اور برقی مقناطیسی لہر کے درمیان فرق کریں

میکانی لہریں	برقی مقناطیسی لہریں
میکانی لہریں ایسی لہریں ہیں جنہیں پھیلانے کے لئے ایک ذریعہ کی ضرورت ہوتی ہے۔	برقی مقناطیسی لہریں ایسی لہریں ہیں جنہیں پھیلانے کے لئے کسی ذریعہ کی ضرورت نہیں ہوتی۔
میکانی لہریں متعلقہ میڈیم میں واہر بیڑی حرکت کے ذریعہ پیدا ہوتی ہیں۔	برقی مقناطیسی لہریں برقی اور مقناطیسی میدانوں کی تبدیلی سے پیدا ہوتی ہیں
صوتی لہریں، پانی کی لہریں اور زلزلے کی لہریں میکانی لہروں کی مثالیں ہیں۔	ریڈیو لہریں، مائکرو ویو، کچھ روشنی کی لہریں، یو وی لہریں اور انفرا ریڈ لہریں برقی مقناطیسی کی کچھ مثالیں ہیں۔
میکانی لہریں ٹرانسورس کے ساتھ ساتھ طویل مدتی لہروں پر مشتمل ہوتی ہیں۔	برقی مقناطیسی لہریں فطرت میں صرف ٹرانسورس لہروں کی لہر پر مشتمل ہوتی ہیں۔
میکانی لہریں خلا میں سفر نہیں کر سکتیں۔	برقی مقناطیسی لہریں 3×10^8 میٹر / سیکنڈ کی ویکیوم رفتار سے سفر کرتی ہیں۔
تمام میکانی لہریں متعلقہ میڈیم کی جسمانی خصوصیات پر منحصر مختلف رفتار سے اپنے میڈیا کے ذریعے سفر کرتی ہیں۔	تمام برقی مقناطیسی لہریں متعلقہ میڈیم کے ریفریکٹو انڈیکس پر منحصر مختلف رفتار سے شفاف میڈیا کے ذریعے سفر کر سکتی ہیں۔

Q 5. نم نظام کیا ہے؟ نم دولن کیا ہے؟

گیلا نظام:

ایک متزلزل نظام جس میں رگڑ کا اثر ہوتا ہے وہ ایک نم نظام ہے۔

نم ہو گیا دولن

کچھ مزاحمتی قوتوں کی موجودگی میں کسی نظام کے ارتکاز نم ہو جاتے ہیں۔



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



Q 6 لہر کی لمبائی، لہر کی رفتار کی وضاحت کریں۔ اخذ کریں $\lambda v = f$

لہر کی لمبائی:

طول موج (λ) ایک ٹرانسورس لہر میں دو لگاتار چوٹیوں یا گڑھوں اور طول و عرض کی لہر میں دو لگاتار کمپریشن اور نایاب حصوں کے درمیان لکیری فاصلہ ہے۔ اس کا اسی آئی یونٹ میٹر (میٹر) ہے۔

لہر کی رفتار:

اس کی تعریف اس فاصلے کے طور پر کی جاتی ہے جو لہر پر کسی مخصوص نقطہ کے ذریعہ طے کیا جاتا ہے، جیسے کسی مخصوص وقت میں چوٹی۔

ریاضیاتی

آئیے ایک لہر پر غور کرتے ہیں،

طے شدہ فاصلہ λ

وقت کا وقت = T

پھر

$$V = \frac{S}{t}$$

لہذا اسی λ

$t = T$

$$V = \frac{\lambda}{T}$$

$$\lambda v = f$$

JOIN
FOR
MORE!!!

$$f = \frac{1}{T} \text{ لیکن}$$

Q 7 وقتاً فوقتاً حرکت کیا ہے۔

وقتاً فوقتاً حرکت

مساوی وقت کے وقفے میں خود کو دہرانے والی حرکت کو وقتی یا وسیلیٹری حرکت کہا جاتا ہے۔

Q 8 لہر میں مادے کے بغیر توانائی کی منتقلی کا ذریعہ ہیں۔ روزمرہ زندگی کی مثالوں کی مدد سے اس بیان کا جواز پیش کریں۔

لہر میں مادے کی منتقلی کے بغیر توانائی کی منتقلی کا ذریعہ ہیں

"لہر ایک ذریعہ میں خلل ہے جو توانائی کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرتی ہے"

لہر میں ایک فاصلے پر توانائی منتقل کرتی ہیں۔ کیا لہر میں مادے کو پورے فاصلے تک منتقل کر سکتی ہیں؟ مثال کے طور پر، ایک لہر تصویر: 10.10 طویل مدتی کئی کلومیٹر کا سفر کر سکتی ہے۔

پانی اوپر اور نیچے چلتا ہے۔ ایک خلل جو ایک لہر میں سفر کرتا ہے، توانائی منتقل کرتا ہے، مادہ نہیں۔

Q 9 ریچل ٹینک کیا ہے، اور اس کے کام کی وضاحت کریں؟

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



رہیل ٹینک

رہیل ٹینک پانی کا ایک گہرا شیشے کا ٹینک ہے جو لہروں کی بنیادی خصوصیات کو ظاہر کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

کام:

رہیل ٹینک پانی کا ایک گہرا شیشے کا ٹینک ہے جو لہروں کی بنیادی خصوصیات کو ظاہر کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

یہ ایک خاص قسم کا ویو ٹینک ہے۔ رہیل ٹینک کو عام طور پر اوپر سے روشن کیا جاتا ہے تاکہ روشنی پیدا ہونے والی لہر کو دیکھنے کے لئے پانی کے ذریعے چمکتی ہے۔

لیبارٹری میں، ہم رہیل ٹینک کے ساتھ پانی کی لہریں پیدا کر سکتے ہیں۔ رہیل ٹینک میں، ایک چھوٹا سا ڈائنامو پمپ پانی کی سطح کے اوپر اور نیچے چلتا ہے، جس کے نتیجے میں سطح پر پانی کے ذرات جو ڈپر کے ساتھ رابطے میں ہوتے ہیں انہیں اوپر اور نیچے منتقل کیا جاتا ہے۔ یہ اوپر اور نیچے کی حرکت جلد ہی لہروں کی شکل میں ٹینک میں پانی کی سطح کے دیگر حصوں میں پھیل گئی۔ انجیئر۔ یہاں پانی وہ ذریعہ ہے جس کے ذریعے لہریں سفر کرتی ہیں یا پھیلتی ہیں۔

10 Q . سادہ ہارمونک حرکت کو انجام دینے کے لئے جسم کے لئے ضروری شرائط کیا ہیں؟

JOIN
FOR
MORE!!!

سادہ ہارمونک حرکت کی خصوصیات

- بجالی کی قوت کو جسم پر کام کرنا چاہئے۔
- جسم میں نقل مکانی کے مخالف سمت میں رفتار ہونی چاہئے اور رفتار کو نقل مکانی کے براہ راست متناسب ہونا چاہئے۔
- نظام میں جمود (کیٹ) ہونا ضروری ہے۔
- ایس ایچ ایم ایک قسم کی اوسیلیٹری حرکت ہے۔
- یہ وقتاً فوقتاً حرکت کا ایک خاص معاملہ ہے۔

Q 11 . سادہ پینڈولم پر کام کرنے والی قوتیں کیا ہیں؟ ایک ڈایا گرام کی مدد سے، پینڈولم میں ایس ایچ ایم کی وضاحت کریں۔

بے گھر ہونے والے پینڈولم پر کام کرنے والی افواج

جب پینڈولم کا باب ایک چھوٹے زاویے پر انتہائی پوزیشن میں منتقل ہو جاتا ہے θ۔ اس پر عمل کرنے والی قوتیں مندرجہ ذیل ہیں:

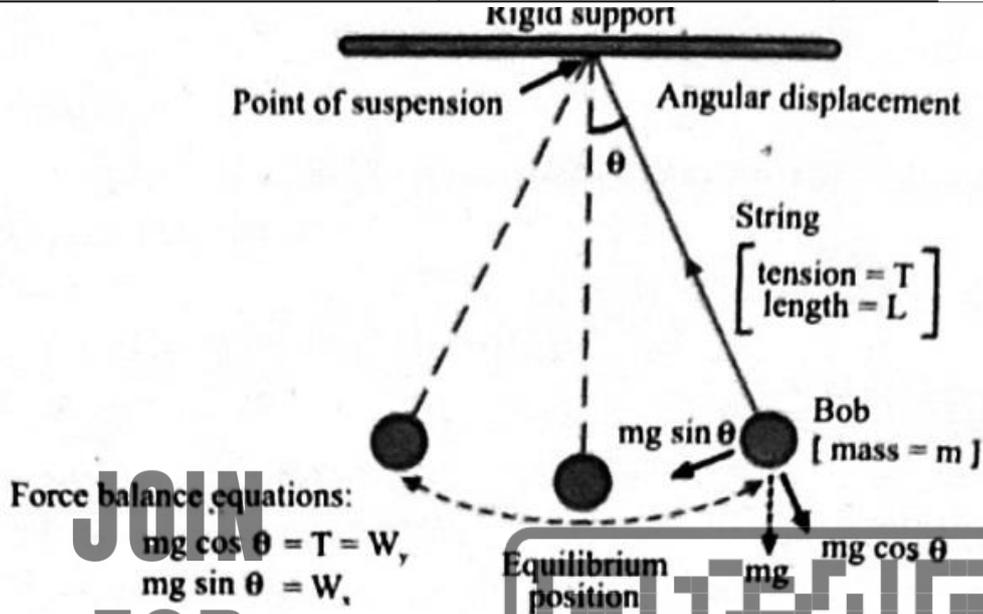
تار کی سمت میں "ٹی" کو تباؤ کریں۔

وزن ڈبلیو = ملی گرام، عمودی طور پر نیچے کی طرف کام کرتا ہے۔



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



وزن کو مزید اس کے اجزاء میں حل کیا جاتا ہے بحالی کی قوت ایک ایسی قوت ہے جو ملی گرام گناہ اور ملی گرام کوس لانے کا کام کرتی ہے θ ۔
 ایک سادہ پینڈولم ایک چھوٹے دھاتی بوب پر مشتمل ہوتا ہے جس کی کمیت ایمیز ہوتی ہے جو اس کے اوپری سرے پر طے شدہ لمبائی کی ہلکی تار سے معطل ہوتی ہے۔
 اوسط پوزیشن 0 پر، ایک پینڈولم اپنے توازن کی پوزیشن میں ہے۔ اگر کوئی بیرونی طاقت نہیں لگائی گئی تو، پینڈولم کا بوب قدرتی طور پر ٹھنڈا ہو جائے گا۔
 موڑ کا راستہ وہ فاصلہ ہے جو پینڈولم کا بوب طے کرتا ہے۔ وزن ایم جی میں اجزاء کے ایم جی کوس θ تار کے ساتھ اور ملی گرام سین θ آرک کے لمبے حصے پر مشتمل ہوتا ہے۔ ہر دیئے گئے تار کے لئے، تار کے ساتھ لمبا جزو ایم جی کوس تار میں تناؤ کی وجہ سے بالکل منسوخ ہو جاتا ہے۔ اس کے نتیجے میں پیدا ہونے والی خالص قوت، جسے توازن کے نقطہ کی طرف واپس بھیجا جاتا ہے، ایم جی گناہ کے برابر ہوتی ہے θ ۔

Q 1 2 . اگر اس کی لمبائی اور کمیت میں اضافہ ہوتا ہے تو اس مدت کا کیا اثر ہوگا؟

لمبائی کے اثرات

سادہ پینڈولم کی مدت لمبائی اور کشش ثقل کی رفتار سے متاثر ہوتی ہے۔

کمیت کے اثرات

یہ دور کمیت اور طول و عرض سے آزاد ہے۔



Q 1 3 . ایک ڈایا گرام کی مدد سے، گیند اور گیند کے نظام میں ایس ایچ ایم کی وضاحت کریں۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



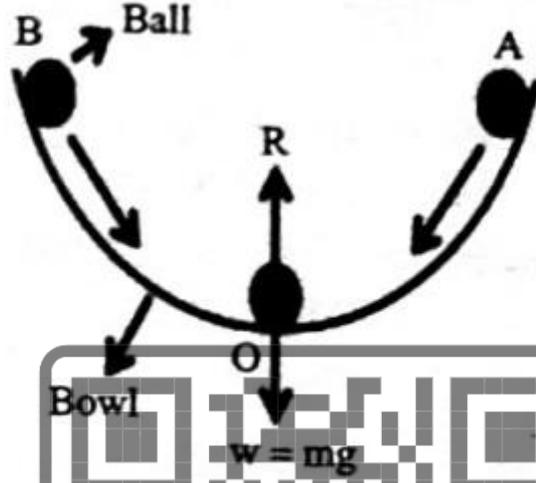
گیند اور گیند کا نظام اور ایس ایچ ایم

آئیے جائزہ لیتے ہیں کہ پیالے میں رکھی گئی گیند کی حرکت سادہ ہارمونک حرکت کو انجام دیتی ہے۔ جب گیند کو اوسط پوزیشن "0" پر رکھا جاتا ہے جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے، یعنی، پیالے کے مرکز میں۔ اس پوزیشن میں، گیند پر کام کرنے والی نیٹ فورس صفر ہے۔ لہذا کوئی حرکت نہیں ہے۔

اب، کیا ہو گا اگر ہم گیند کو انتہائی پوزیشن "اے" میں منتقل کریں اور پھر اسے چھوڑ دیں؟ گیند اپنے وزن کے جزو کی وجہ سے بحالی کی قوت کی وجہ سے اوسط پوزیشن او کی طرف بڑھتا شروع کر دیتی ہے۔ پوزیشن "0" پر گیند کو زیادہ سے زیادہ رفتار ملتی ہے اور جمود کی وجہ سے یہ مخالف انتہائی پوزیشن "بی" کی طرف بڑھتی ہے جس کی بحالی کی قوت اوسط پوزیشن کی طرف کام کرتی ہے، گیند کی رفتار کم ہونے لگتی ہے۔ گیند "بی" پر تھوڑی دیر کے لئے رکتی ہے اور پھر اوسط پوزیشن "او" کی طرف جاتی ہے۔ اس گیند کی حرکت اوسط پوزیشن "0" کے آس پاس جاری رہتی ہے۔ اس نتیجے سے پتہ چلتا ہے کہ گیند کی رفتار او کی طرف ہوتی ہے۔ لہذا، گیند کی گیند کی حرکت پیالے میں رکھی گئی اوسط پوزیشن کے بارے میں بھی سادہ ہارمونک حرکت کی ایک مثال ہے۔

Extreme position

Extreme position



The motion of a ball in the bowl executing Simple Harmonic Motion





عددی

کتاب کے کام کی مثالیں

1. دیئے گئے اعداد و شمار 4 میٹر / سیکنڈ کی رفتار کے ساتھ دائیں طرف سفر کرنے والی لہر کے وقت کے مقابلے میں نقل مکانی کو ظاہر کرتے ہیں۔

(الف) لہر کی مدت اور فریکوئنسی کیا ہے؟

(ب) لہر کی طول موج کا حساب لگائیں؟

(جواب: 1.6 میٹر)

2. ایک ماہی گیر نے نوٹ کیا کہ پانی کی سطح پر لہروں کی وجہ سے اس کی کشتی باقاعدگی سے اوپر اور نیچے چل رہی ہے۔ کشتی کو سب سے اونچے مقام سے سب سے نیچے مقام تک کا سفر کرنے میں 4.0 سیکنڈ لگتے ہیں، مجموعی فاصلہ 3.0 میٹر ہے۔ ماہی گیر دیکھتا ہے کہ لہروں کی چوٹیاں ۸.۰ میٹر کے فاصلے پر واقع ہیں۔

(الف) لہروں کی مدت، فریکوئنسی، طول و عرض اور طول موج کیا ہے؟

(ب) لہر کی کتنی تیزی سے حرکت کر رہی ہیں؟

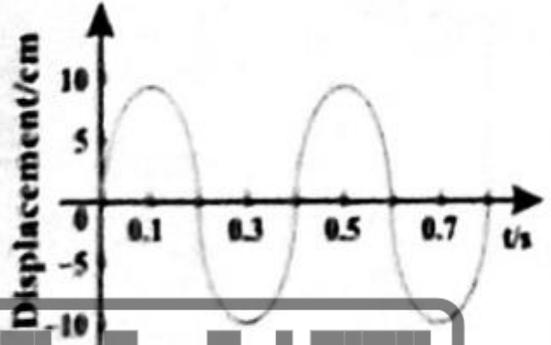
(جواب: 8 اسی، 0.125 ہرٹز، 1.5 میٹر اور 8 میٹر)

3. ایک سادہ پینڈولم 1.0 میٹر سادہ ہارمونک لمبائی کی مدت اور فریکوئنسی کو ایک ایسے مقام پر تلاش کریں جہاں جی = 9.8 ایم ایل / سی² ہے۔

(جواب: 2.01s, 0.50Hz)

4. پینڈولم گھڑیاں ایک پینڈولم کے ساتھ ایک سیکنڈ کے گزرنے کی پیمائش کرتی ہیں۔ ایک سیکنڈ کی مدت کے لئے پینڈولم کا کتنا وقت درکار ہوتا ہے؟ جی = 9.8 میٹر / اسی (جواب: 0.25

میٹر)



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



کتاب عددی

1300.1 کلو ہرٹز کی فریکوئنسی کے ساتھ ریڈیو اسٹیشن کے ذریعہ نشر کی جانے والی ریڈیو لہر کی طول موج کیا ہے؟ جہاں $1K = 103$ ہے، اور ریڈیو لہر کی رفتار $1083 \times$ میٹر / ایس 2 ہے۔

(جواب: 230.76 میٹر)

تالاب میں چلنے والی لہروں کی طول موج 1.6 میٹر اور فریکوئنسی 0.80 ہرٹز ہوتی ہے۔ ان پانی کی لہروں کی رفتار کا حساب لگائیں۔

(جواب: 1.28 میٹر فی سیکنڈ)

1.3 اگر 50 لہریں رسی کے ایک نقطہ سے 10 سیکنڈ میں گزرتی ہیں تو لہر کی فریکوئنسی اور مدت کیا ہے؟ اگر اس کی طول موج 8 سینٹی میٹر ہے تو لہر کی رفتار کا حساب لگائیں۔ پیدا ہونے والی لہر کی قسم کی وضاحت کریں۔

(جواب: 5 ہرٹز، 0.2 ایس، 0.4 میٹر / سیکنڈ)

4. ایک سہلکی نے ایک طولانی لہر پیدا کی ہے۔ لہر 40 سینٹی میٹر / سیکنڈ کی رفتار سے سفر کرتی ہے اور لہر کی فریکوئنسی 20 ہرٹز ہے۔ لگاتار کمپرییشن کے درمیان کم از کم علیحدگی کیا ہے؟

(جواب: 0.002 میٹر)

5. فرض کریں کہ ایک طالب علم ایک سہلکی میں لہریں پیدا کر رہا ہے۔ طالب علم کا ہاتھ 0.40 سیکنڈ میں آگے اور پیچھے کو مکمل طور پر حرکت میں لاتا ہے۔ سہلکی میں طول موج 0.60 میٹر ہے۔ اس لہر کے لئے، اسے کا تعین کریں۔ مدت اور فریکوئنسی ب لہر کی رفتار

(جواب: 0.40s, 2.5Hz, 1.5ms)

1.6 اگر کمپرییشن موسم بہار میں ایک نقطہ سے 20 سیکنڈ میں گزرتے ہیں۔ فریکوئنسی اور مدت کا حساب لگائیں؟ اگر دو لگاتار کمپرییشن 8 سینٹی میٹر کے فاصلے پر ہیں تو، لہر کی رفتار کا حساب لگائیں۔

(جواب: 4 ہرٹز، 0.25 ایس، 0.32 میٹر / سیکنڈ)

سونمٹنگ پول پر لہریں 0.9-0 میٹر / سیکنڈ کی رفتار سے پھیلتی ہیں۔ اگر آپ تالاب کے ایک سرے پر پانی چھڑکتے ہیں تو دیکھیں کہ لہر مخالف سرے پر جائے، عکاسی کرے اور 30.0 سیکنڈ میں واپس آئے۔ تالاب کا دوسرا سر اکتی دور ہے؟

(جواب: 0.033 ہرٹز، 27 میٹر)

8. ایک سادہ ڈولنگ پینڈولم کی لمبائی 80.0 سینٹی میٹر ہے۔ اس کا حساب کریں a. مدت b. فریکوئنسی جب $g = 9.8 \text{ m/s}^2$

(جواب: 1.794 ایس، 0.557 ہرٹز)





باب نمبر 11

آواز

Q 1. آواز کیسے پیدا ہوتی ہے؟

جواب: آواز ایک میڈیم میں رکھے گئے ذرائع سے پیدا ہوتی ہے۔

Q 2. ایک ڈایاگرام کی مدد سے، بیان کریں کہ آواز کے ذریعہ کے قریب ہوا میں کمپریشن اور نایاب ذرات کیسے پیدا ہوتے ہیں۔

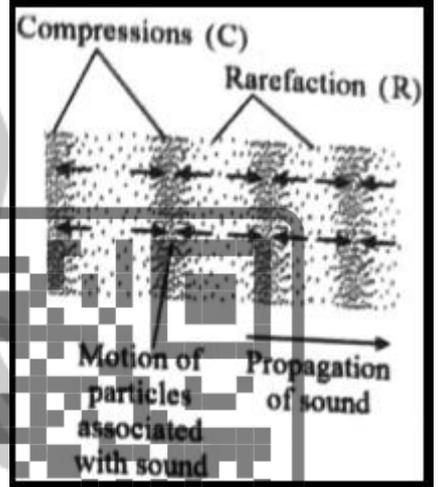
جواب: جواب۔ ہم اس بات پر غور کر سکتے ہیں کہ آواز کی لہروں کے کمپریشن اور نایاب ذرات ہوا کے دباؤ میں معمولی تبدیلی کی وجہ سے ہیں۔

کمپریشن وہ علاقے ہیں جہاں ہوا کا دباؤ آس پاس کے ہوا کے دباؤ سے تھوڑا سا زیادہ ہوتا ہے اور نایاب حصے ایسے علاقے ہوتے ہیں جہاں ہوا کا دباؤ آس پاس کے ہوا کے دباؤ سے تھوڑا سا کم ہوتا ہے۔

ہوا کے دباؤ کا یہ بڑھنا اور گرنا مسلسل ہوتا رہتا ہے جب تک کہ ڈھول آواز پیدا کرتا ہے۔ اس طرح، ہم اس خطے کی وضاحت کر سکتے ہیں جہاں آواز ہوا کے ذریعے سفر کرتی ہے جیسا کہ تصویر میں ہے۔

Q 3. برقی گھنٹی جار کے تجربے کو ڈسک کریں۔

جواب: جواب۔ الیکٹریک بیل جار کا تجربہ



بجلی کی گھنٹی اور ہوا بند شیشے کی گھنٹی کا جار لیں اور پھر جار کے اندر بجلی کی گھنٹی کو معطل کریں۔ بیل جار کو ویکيوم پمپ سے مربوط کریں۔ جب آپ برقی گھنٹی کو آن کرتے ہیں تو، آپ اندر کی ہوا اور شیشے کے مواد سے آنے والی گھنٹی کی آواز سن سکتے ہیں۔ اب ویکيوم پمپ شروع کریں کیونکہ جار میں ہوا آہستہ آہستہ پمپ کی جاتی ہے، آواز دھیمی ہو جاتی ہے، حالانکہ وہی کرنٹ گھنٹی اور تھوڑے سے گزر رہا ہوتا ہے جو گونگ سے لگتا ہے۔ تھوڑی دیر کے بعد، آپ کو سب سے ہلکی آواز سنائی دے گی، جب ہوا کم ہوگی۔

Q 4. جب ہوا مکمل طور پر ختم ہو جاتی ہے تو کیا ہوتا ہے؟ کیا آپ اب بھی گھنٹی کی آواز سن سکیں گے؟

برقی گھنٹی اب بھی آواز پیدا کرتی ہے، لیکن اب ہم اسے نہیں سن سکتے ہیں۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ صوتی لہروں کو ہمیشہ صوتی توانائی کو پھیلانے کے لئے ایک ذریعہ کی ضرورت ہوتی ہے۔ بیل جار میں، یہ ایک خلا تھا لہذا آواز کی لہریں سفر نہیں کر سکتیں۔ یہ تجربہ اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ گھنٹی شیشے کو نہ چھوئے اور استعمال ہونے والی منسلک تاریں پتلی ہوں۔ یہ صوتی توانائی کو شیشے اور تاروں کے ذریعے جار کے باہر منتقل ہونے سے روکتا ہے کیونکہ تھوڑا ذرہ سے کاہتا ہے۔

Q 5. آواز کی رفتار کا تعین کرنے کے لئے دو طریقے

جواب: جواب۔ طریقہ 1: دو نکات کے درمیان آواز کی پیمائش

دو نکات کے درمیان براہ راست آواز کی رفتار کی پیمائش

1. دو افراد تقریباً 100 میٹر کے فاصلے پر کھڑے ہیں۔

2. ان کے درمیان فاصلے کی پیمائش ٹرنڈل پیپے کا استعمال کرتے ہوئے کی جاتی ہے۔

3. ایک شخص کے پاس لکڑی کے دو بلاک ہوتے ہیں، جنہیں وہ اپنے سر کے اوپر ایک ساتھ مارتے ہیں۔

4. اسٹاپ واچ والا دوسرا شخص تالیوں سن کر دیکھنا شروع کر دیتا ہے اور 20 تالیاں بجانے کے بعد وقت ختم کر دیتا ہے۔

5. اس کے بعد اسے کئی بار دہرایا جاتا ہے اور وقت کے لئے اوسط قیمت لی جاتی ہے۔

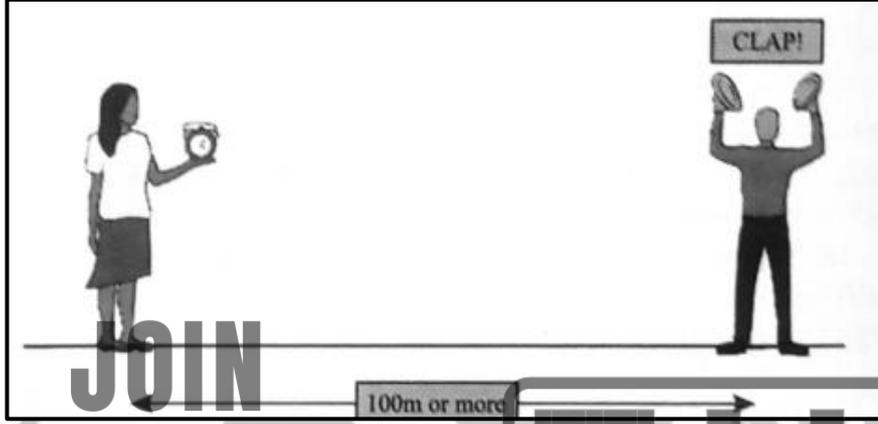
MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



6. اس کے بعد مساوات کا استعمال کرتے ہوئے آواز کی رفتار کا حساب لگایا جاسکتا ہے:

$$\text{Speed of sound} = \frac{\text{distance traveled by sound}}{\text{time taken}}$$

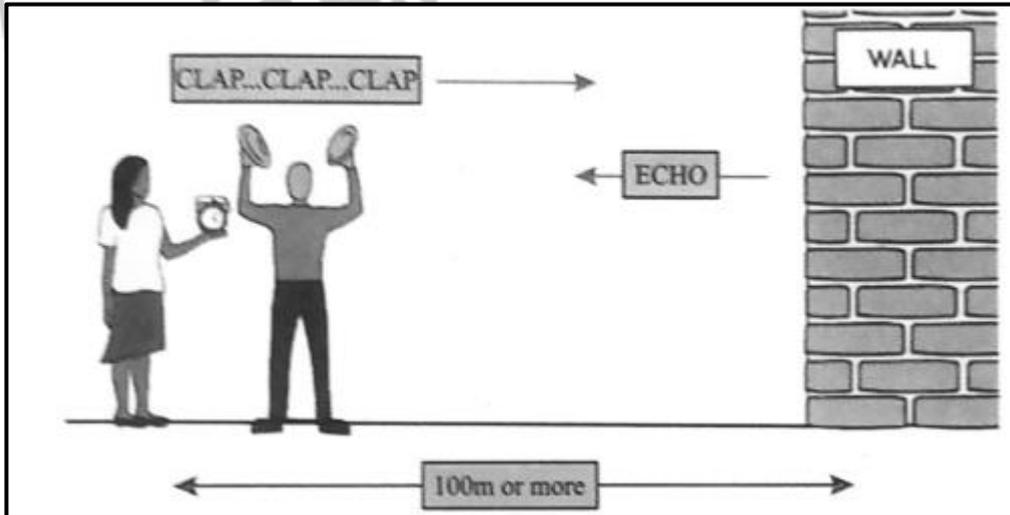


طریقہ 2: ایکو ایس کا استعمال

گونجوں کا استعمال کرتے ہوئے آواز کی رفتار کی پیمائش

1. ایک شخص دیوار سے تقریباً 50 میٹر کی دوری پر کھڑا ہے (یا کلف اس فاصلے کی پیمائش کرنے کے لئے ٹرنڈل پیسے کا استعمال کرتا ہے) وہ شخص کلومیٹر کے دو بلاکس کو ایک ساتھ تالیاں لگاتا ہے اور گونج سنتا ہے۔
2. اس کے بعد وہ شخص بار بار بلاکس کو ایک ساتھ تالیاں بجانا شروع کرتا ہے، گونج کے ساتھ تال میں۔
3. ایک دوسرے شخص کے پاس اسٹاپ واچ ہوتی ہے اور جب وہ تالیوں میں سے ایک سنتا ہے تو وقت شروع کر دیتا ہے اور 20 تالیاں بجانے کے بعد وقت بند کر دیتا ہے۔
4. اس کے بعد عمل کو دہرایا جاتا ہے اور اوسط وقت کا حساب لگایا جاتا ہے۔
5. ہر تالی اور گونج کے درمیان آواز کے ذریعے طے کیا جانے والا فاصلہ (x 502) میٹر ہو گا۔
6. 20 کلپس کے دوران آواز کے ذریعے طے کیا جانے والا کل فاصلہ (x 2 x 5020) میٹر ہو گا۔
7. آواز کی رفتار کا اندازہ اس فاصلے اور مساوات کا استعمال کرتے ہوئے وقت سے لگایا جاسکتا ہے۔

$$\text{Speed of sound} = \frac{2 \times \text{distance of wall}}{\text{time taken}}$$



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



Q 6 . آواز کی رفتار کی وضاحت کریں اور $V = f\lambda$ حاصل کریں۔

آواز کی رفتار

آواز کی رفتار کو اس فاصلے کے طور پر بیان کیا جاتا ہے جو لہر پر ایک نقطہ، جیسے کمپریشن یا نایاب حصہ، وقت کے فی یونٹ میں سفر کرتا ہے۔

ریاضیاتی اظہار

سے

رفتار = $\frac{\text{Distance}}{\text{time}}$

فاصلہ = λ

$$\frac{\lambda}{T} = V$$

لیکن $f = \frac{\lambda}{T}$

JOIN

FOR

MORE!!!

$$\lambda V = f$$

Q 7 . معیار، اونچی آواز، بچ، صوتی شدت کی وضاحت کریں۔

بچ:

یہ آواز کا معیار ہے جو تیز اور فلیٹ آواز کے درمیان فرق کرتا ہے۔

اضافی وصف:

اسے آواز کی خصوصیت کے طور پر بیان کیا گیا ہے جس کے ذریعہ ہم ایک ہی اونچی آواز اور بچ کی دو آوازوں کے درمیان فرق کر سکتے ہیں۔

اونچی آواز:

اس سے مراد اونچی اور خاموش آواز کے درمیان فرق کرنے کی صلاحیت ہے۔

صوتی شدت یا آواز کی شدت:

اس کی تعریف اس طاقت کے طور پر کی جاتی ہے جو آواز کی لہروں کے ذریعہ فی یونٹ علاقے میں اس علاقے سے متصل سمت میں لے جاتی ہے۔

Q 8 . ٹھوس، مائع اور گیسوں میں آواز کی رفتار پر مختصر نوٹ لکھیں۔

ٹھوس، مائع اور گیسوں میں آواز کی رفتار۔

صوتی لہر میکانی لہر ہے۔ کوئی بھی ذریعہ جس میں ذرات ہوتے ہیں آواز منتقل کر سکتے ہیں۔ آواز کی رفتار تمام ذرائع میں ایک جیسی نہیں ہے۔ صوتی لہر میں مختلف ذرائع سے مختلف رفتار سے

سفر کرتی ہیں۔ یاد رکھیں کہ آواز کی رفتار کا انحصار درجہ حرارت، دباؤ اور کثافت جیسے خصوصیات پر ہوتا ہے جس کے ذریعے وہ سفر کرتا ہے۔

ٹھوس میں آواز تیزی سے حرکت کرتی ہے کیونکہ ٹھوس کے مالیکیول / ذرات مائع اور گیسوں کے مقابلے میں ایک دوسرے کے بہت قریب ہوتے ہیں۔

آواز کی لہر جس رفتار سے سفر کرتی ہے اس کا انحصار میڈیم (سٹیل، پانی، ہوا) کے میڈیم اور حالت پر ہوتا ہے۔ جب ہم ٹھوس سے گیس کی حالت میں جاتے ہیں تو صوتی لہر کے سفر کی شرح کم

ہو جاتی ہے۔

Q 9 . آواز کی رفتار کو متاثر کرنے والا عنصر ڈسکس۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



درجہ حرارت کے اثرات

حرارت توانائی کی ایک شکل ہے جو مالیکیولز کی حرکی توانائی پر منحصر ہے۔ زیادہ درجہ حرارت پر میڈیم کے مالیکیولز میں زیادہ توانائی ہوتی ہے۔ اس طرح، وہ زیادہ شرح پروا بھریت کر سکتے ہیں۔ جیسے جیسے مالیکیولز تیزی سے کانپتے ہیں، صوتی لہریں زیادہ تیزی سے سفر کر سکتی ہیں۔

ہو میں آواز کی رفتار براہ راست اس کی مربع جڑ کے متناسب ہے

اس طرح ہو اکا درجہ حرارت بڑھ جاتا ہے تو رفتار بھی بڑھ جاتی ہے۔

نمی کے اثرات:

نمی ہو میں آواز کی رفتار کو بھی متاثر کرتی ہے آواز کی رفتار پر آبی بخارات کا اثر خشک ہوا کے مقابلے میں کم ہوتا ہے۔ ہو میں نمی کی موجودگی آکسیجن اور نائٹروجن گیسوں کی جگہ لیتی ہے جو ہوا کی کثافت کو کم کرتی ہیں کیونکہ پانی کے بخارات (مالیکیولر کمیت = 18) کی مالیکیولر کمیت آکسیجن (مالیکیولر کمیت = 32) اور نائٹروجن (مالیکیولر کمیت = 28) گیسوں سے کم ہے کیونکہ گیسوں میں آواز کی رفتار اس کی کثافت کی مربع جڑ سے الٹا تعلق رکھتی ہے۔

اس طرح نمی بڑھ جاتی ہے، ہوا کی کثافت کم ہو جاتی ہے اور آواز تیزی سے سفر کرتی ہے۔

10 Q. شور اور موسیقی کے درمیان فرق کریں۔

شور	موسیقی
شور اس قسم کی آوازیں ہیں جو سننے میں ناگوار لگتی ہیں۔	موسیقی سننے میں خوشگوار لگتی ہے۔
شور بے ترتیب ہے۔	موسیقی کا حکم دیا گیا ہے۔
شور آواز کی ایک قسم ہے جس کی مستقل ساخت ہوتی ہے۔	موسیقی ایک قسم کی آواز ہے جس کی ایک الگ ساخت ہے۔
کافی دیر تک شور سننے سے لوگ پریشان اور مایوس ہو سکتے ہیں	گھنٹوں موسیقی سننے کے بعد بھی لوگ اس سے لطف اندوز ہوتے ہیں۔
شور کم فریکوئنسی، بے قاعدہ طول موج اور یوفارم پر مشتمل ہوتا ہے۔	موسیقی ہم آہنگ طول موج، یوفارم اور فریکوئنسی پر مشتمل ہے۔
شور کی مثالیں گاڑیوں اور پٹاخوں کے ذریعہ پیدا ہونے والی آواز ہے۔	موسیقی کی مثالیں بانسری، پیانو، گٹار کے ذریعہ پیدا ہونے والی آوازیں ہیں۔

11 Q. ایکو، الٹراساؤنڈ، قابل سماعت فریکوئنسی رینج، انفراسونک کی وضاحت کریں۔

گوچ

خو رو فکر کے بعد آواز کی تکرار کو ایکو کہا جاتا ہے۔

الٹراساؤنڈ

الٹراساؤنڈ وہ آواز ہے جس کی فریکوئنسی انسانی حد سے زیادہ ہوتی ہے۔

آڈیبلٹی کی رینج صوتی فریکوئنسی کی رینج ہے جو ایک شخص سن سکتا ہے۔ عام انسانی کان، قابل سماعت فریکوئنسی کی پھیلتی حد 20 ہرٹز ہے، اور اوپری حد 20 ہزار ہرٹز ہے۔

InFraSONIC

انسانی کان کی قابلیت کی حد سے نیچے فریکوئنسی رکھنا یا اس سے متعلق ہونا



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



Q 2 1 . اثر اسونوگرافی کا استعمال دیں

اثر اسونوگرافی کا استعمال

- 1 . یہ ایک ایسی تکنیک ہے جو آلہ اثر اسونوگرافی کا استعمال کرتی ہے۔
- 2 . یہ اسکینر انسانی جسم کے اندرونی اعضاء کی تصاویر حاصل کرنے اور حمل کے دوران جنین کی جانچ پڑتال کے لئے ہائی فریکوئنسی صوتی لہروں کا استعمال کرتا ہے۔
- 3 . ایک سونو لوجسٹ مر ایض کے اعضاء جیسے جگر، مثانے، پچہ دانی کے گردے کا تصور کرتا ہے۔ وغیرہ۔
- 4 . اس سے ڈاکٹر کو مثانے اور گردے میں پتھری یا ٹیومر اور مختلف اعضاء میں بے قاعدگیوں کی نشاندہی کرنے میں مدد ملتی ہے۔

**JOIN
FOR
MORE!!!**



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



1. کام کی مثال 1 آواز کی لہر کی فریکوئنسی 6 کلو ہرٹز اور لہر کی لمبائی 25 سینٹی میٹر ہوتی ہے۔ 1.5 کلو میٹر کا سفر کرنے میں کتنا وقت لگے گا؟
2. کام کی مثال 2 ہو میں آواز کی رفتار کا حساب 30 ڈگری سینٹی گریڈ پر لگائیں؟ یہ دیکھتے ہوئے کہ 0°C پر آواز کی رفتار 331 میٹر / سیکنڈ ہے۔
3. کام کی مثال 3 ایک لڑکے نے دیوار کے پاس اپنے ہاتھوں سے تالیاں بجا لیں اور 1.6 سیکنڈ کے بعد گونج سنائی دی۔ اگر آواز کی رفتار 340 ایم ایس کے طور پر لی جائے تو لڑکے سے دیوار کا فاصلہ کتنا ہے۔!

کتاب کی تعداد

1. ہو میں آواز کی رفتار 50 ڈگری سینٹی گریڈ پر حساب لگائیں؟ یہ دیکھتے ہوئے کہ 0 ڈگری سینٹی گریڈ پر آواز کی رفتار 331 میٹر / سیکنڈ ہے۔ (ms⁻¹ 360.0)
2. ایک شخص کے پاس 20 ہرٹز سے 20 کلو ہرٹز تک قابل سماعت رینج ہوتی ہے۔ ان دو فریکوئنسیز سے مطابقت رکھنے والی ہوا میں صوتی لہروں کی امتیازی طول موج کیا ہے؟ ہو میں آواز کی رفتار 340 ایم ایس -1 کے طور پر لیں

(58.8 ملی میٹر اور 58.82 میٹر)

3. ایک جہاز کے نیچے آبدوز کی گہرائی کی پیمائش کرنے کے لئے الٹراسونک والوں کا استعمال کرتا ہے۔ ایک آواز کی دھوکہ کن سمندر میں منتقل ہوتی ہے، اور سمندر کی تہ سے گونج 40 ایم ایس کے بعد موصول ہوتی ہے۔! سمندری پانی میں آواز کی رفتار 1480 میٹر / سیکنڈ ہے۔ آبدوز کی گہرائی کا حساب لگائیں۔ (30m ≈ 29.6)
4. رات کے وقت چگا ڈسٹیں اپنے شکار کا پتہ لگانے کے لیے آواز کی دالیں خارج کرتی ہیں۔ ہو میں آواز کی رفتار 340 میٹر / سیکنڈ ہے۔
- (ا) چگا ڈسٹ 0.0080 میٹر طول موج کی آواز کی نبض خارج کرتا ہے۔ آواز کی فریکوئنسی کا حساب لگائیں۔ (42.5 ہرٹز)
- (ب) آواز کی نبض اس کے شکار سے ٹکراتی ہے اور چگا ڈسٹ میں جھلکتی ہے۔ چگا ڈسٹ خارج ہونے کے بعد 0.10 سیکنڈ کی نبض حاصل کرتا ہے۔ اس دوران آواز کی نبض سے طے کیے گئے فاصلے کا حساب لگائیں۔ (17 میٹر)
- (ج) چگا ڈسٹ سے شکار کے فاصلے کا حساب لگائیں۔ (8.5 میٹر)





باب #12

برقی مقناطیسی سپیکٹرم

1 Q . روشنی کا پھیلاؤ کیا ہے؟

روشنی کا پھیلاؤ

سفید روشنی کو شیشے کے پرم سے گزرنے پر اس کے اجزاء کے رنگوں میں تقسیم کرنا سفید روشنی کا پھیلاؤ کہلاتا ہے۔

2 Q . شیشے کے پرم سے گزرتے وقت روشنی کے پھیلاؤ کی وضاحت کریں۔

پرم کے ذریعے روشنی کا پھیلاؤ

جب سفید روشنی کی ایک تنگ شعاع تقسیم ہوتی ہے تو، سپیکٹرم میں پیدا ہونے والے رنگ کی ترتیب کو مخفف وی آئی بی جی وائی او آر سے ظاہر کیا جاتا ہے جس کا مطلب وائلٹ، انڈیگو، بلیو، گرین، پیلا، نارنجی اور سرخ ہوتا ہے۔ سفید روشنی کی رفتار اور سمت طول موج پر منحصر ہوتی ہے۔ گلاس پرم میں سرخ رنگ کی زیادہ سے زیادہ رفتار ہوتی ہے، جس میں تھوڑا سا انحراف ہوتا ہے۔ اس کے برعکس، وائلٹ رنگ کی رفتار کم سے کم ہوتی ہے، جو زیادہ تر انحراف کے ساتھ ہوتی ہے کیونکہ رنگ کا ہوائی اینارلیٹی بیکٹراستہ ہوتا ہے اور سپیکٹرم پر الگ ہو جاتا ہے۔

3 Q . سپیکٹرم کیا ہے؟

طیف

پھیلنے میں پیدا ہونے والے رنگ کے نمونے کو روشنی کا سپیکٹرم کہا جاتا ہے۔

4 Q . وضاحت کریں کہ بارش کے دن یا پانی کے قطرے میں قوس قزح کیسے پیدا ہوتا ہے؟

پانی کے قطرے کے ذریعے روشنی کا پھیلاؤ

قوس قزح فطرت کی سب سے خوبصورت تخلیقات میں سے ایک ہے۔ جب قوس قزح نمودار ہوتا ہے تو، یہ روشنی کے پھیلاؤ کے ایک عمدہ مظاہرہ کے طور پر کام کرتا ہے اور مزید ثبوت کے طور پر کام کرتا ہے کہ نظر آنے والی روشنی میں طول موج کا ایک سپیکٹرم ہوتا ہے، جن میں سے ہر ایک ایک الگ رنگ سے وابستہ ہوتا ہے۔ زمین کی سطح سے تقریباً 40 ڈگری کے زاویے پر، آپ کو فضا کے ایک ایسے علاقے کو دیکھنا ہو گا جس میں پانی کے معطل قطرے، یا یہاں تک کہ ہلکی دھند بھی ہے، تاکہ آسمان میں قوس قزح کو دیکھا جاسکے۔ پانی کا ہر قطرہ ایک چھوٹے سے پرم کے طور پر کام کرتا ہے، آپ کی آنکھ میں روشنی کو منتشر اور منعکس کرتا ہے۔ جب آپ آسمان کو دیکھتے ہیں تو، قطرے کسی رنگ سے وابستہ روشنی کی طول موج خارج کرتے ہیں۔ سورج کی شعاعیں ایک قطرے کے ذریعے داخل ہونے کے کئی طریقے ہیں۔ معمول کی طرف جھلکانا اور اس سے دور رہنا ہر راستے کی ایک واضح خصوصیت ہے۔ روشنی کا راستہ جب قطرے میں داخل ہوتا ہے، اندرونی طور پر عکاسی کرتا ہے، اور پھر قطرے سے باہر نکلتا ہے تو قوس قزح پر بحث کرتے وقت ایک اہم خیال ہے۔

5 Q . لہری لمبائی کے مختلف رنگوں کے ساتھ ساتھ ان کی لہری لمبائی اور ریفریکٹو انڈیکس کی فہرست بتائیں۔

MCC MASTER COACHING CENTER

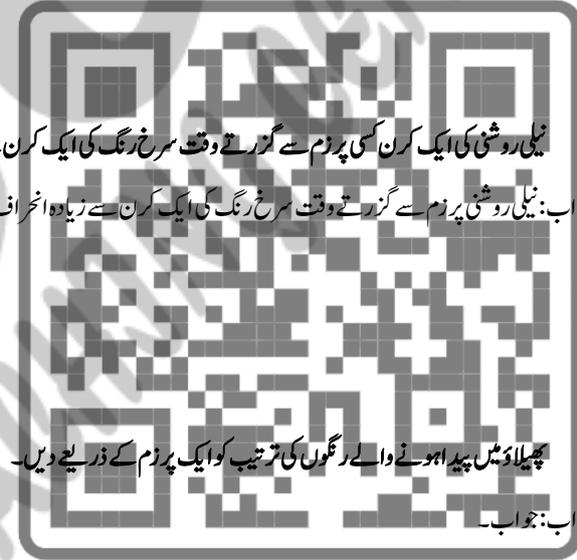
Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



رنگ	طول موج / این ایم	ریفریکٹیو انڈیکس
لال	650	1.332
نارنگی	625	1.333
پیلا	575	1.334
ہرا	525	1.336
نیلا	450	1.34
Indigo	425	1.342
ارغوانی رنگ	400	1.344

6 Q . نیلی روشنی کی ایک کرن کسی پریزم سے گزرتے وقت سرخ رنگ کی ایک کرن سے زیادہ انحراف کرتی ہے۔ وضاحت کریں کیوں؟
جواب: نیلی روشنی پریزم سے گزرتے وقت سرخ رنگ کی ایک کرن سے زیادہ انحراف کرتی ہے کیونکہ نیلی روشنی کی فریکوئنسی سرخ روشنی کے مقابلے میں کم ہوتی ہے۔

JOIN FOR MORE!!!



7 Q . پھیلاؤ میں پیدا ہونے والے رنگوں کی ترتیب کو ایک پریزم کے ذریعے دیں۔
جواب: جواب۔

1 . ارغوانی رنگ

Indigo . 2

3 . نیلا

4 . ہرا

5 . پیلا

6 . نارنگی

7 . لال

جس کا مطلب وی آئی بی جی وائی او آر ہے۔

8 Q . برقی مقناطیسی لہر کی خصوصیات بتائیں۔

برقی مقناطیسی لہر کی خصوصیات

1 . برقی مقناطیسی لہر میں فطرت میں ٹرانسورس لہر ہیں۔



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



2. یہ برقی چارج نہیں لے جاسکتا۔
3. یہ روشنی کی رفتار سے $1083 \times$ میٹر فی سیکنڈ کی رفتار سے سفر کر سکتا ہے۔
4. یہ ایک شفاف ذریعے سے سفر کرے گا۔ تاہم، پانی یا شیشے جیسے گھنے میڈیم سے سفر کرتے وقت وہ سست ہو جائیں گے۔
5. یہ عکاسی، تغیر اور تغیر کے قوانین کی تعمیل کرتا ہے۔
6. اس کی فریکوئنسی صرف اس ماخذ پر منحصر ہے جو لہر پیدا کرتا ہے۔ اس طرح، فریکوئنسی اس وقت تبدیل نہیں ہوتی جب یہ ایک میڈیم سے دوسرے میڈیم (ہوا سے شیشے) تک سفر کرتی ہے۔

9 Q . برقی مقناطیسی لہروں کی اقسام کو ان کے ماخذ اور اپیلی کیشن کے ساتھ ڈسکس کریں

JOIN
FOR
MORE!!!



پوائنٹ چارجز اور تھرمل تحریکوں کو تیز کرنا

ایلیکٹرو مقناطیسی لہر کی قسم

ریڈیو اور ٹی وی

ذرائع

پوائنٹ چارجز کو تیز کرنا

اپیلی کیشن

مواصلات

ریموٹ کنٹرول ڈیوائسز

مقناطیسی گوج

امیجنگ (ایم آر آئی)

مائیکرو ویو

ذرائع

پوائنٹ چارجز اور تھرمل تحریکوں کو تیز کرنا

اپیلی کیشن

مواصلات

مائیکرو ویو اوون

ریڈیو

اور کت

ذرائع

تھرمل تحریکیں اور ایلیکٹرانک منتقلی

اپیلی کیشن

حرارتی

ہیٹ تھراپی

تھرمل امیجنگ

نظر آنے والی روشنی



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



ذرائع تحریریں اور الیکٹرانک منتقلی

اپنی کیشن

ہر طرف پھیل گیا

آپیکل فائبر

انسانی بصیرت،

فوٹو سنتھیسس

بالائے

ذرائع تحریریں اور الیکٹرانک منتقلی

اپنی کیشن

کینسر پر قابو پانا

نس بندی

Sunbeds

وٹامن ڈی

پیداوار

ایکس رے

ذرائع اندرونی الیکٹرانک منتقلی اور تیزی سے تصادم

اپنی کیشن

امیجنگ

سرطان

علاج

طبی تشخیص

گاما شعاعیں

جوہری تباہی

ذرائع

اپنی کیشن

نیوکلیئر میڈیسن

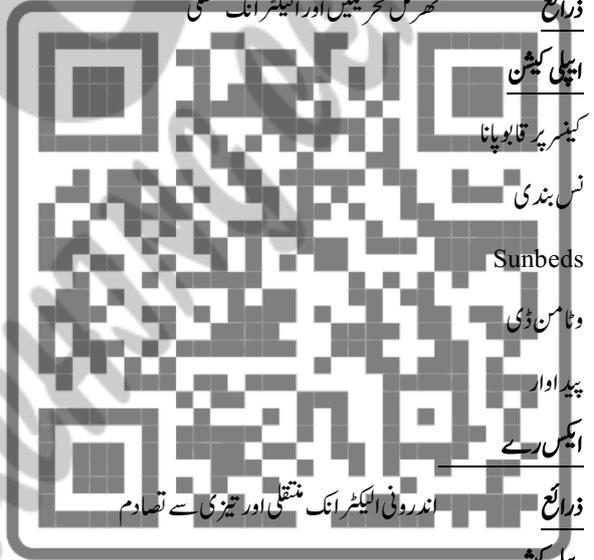
ریڈیو گرافی

کینسر کا علاج

Fluorecents کی وضاحت کریں

. 1 0 Q

JOIN
FOR
MORE!!!



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



فلوریسٹ:

جب الٹرا وائلٹ میں جذب ہوتا ہے تو، کچھ مواد اپنی توانائی کو روشنی اور چمک میں تبدیل کرتے ہیں۔ اس رجحان کو فلوریسٹ کہا جاتا ہے

1 1 Q . آپ سن بیڈز کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

SunBEDS

الٹرا وائلٹ لیپ جو یو وی اے اور یو وی بی تابکاری خارج کرتے ہیں مصنوعی ٹینگ کے لئے سن بیڈ میں استعمال ہوتے ہیں۔ یہ محدود سورج کی روشنی کے طویل عرصے والے ممالک میں مقبول ہے۔ طبی طور پر کنٹرول شدہ نگرانی کے تحت، سن بیڈز خوبصورت بناتے ہیں، جسم کو ٹائٹن ڈی آکسائیڈ فراہم کرتے ہیں، اور جلد کے کچھ حالات کا علاج کرتے ہیں۔

1 2 Q . نس بندی کی وضاحت کریں

نس بندی

چونکہ الٹرا وائلٹ نقصان دہ میکٹیریا کو مارتا ہے، لہذا اسپتالوں میں کھانے اور طبی سامان کو جراثیم سے پاک کرنے کے لئے مضبوط یو وی بی اور یو وی سی تابکاری کا استعمال کیا جاتا ہے۔

1 3 Q . برقی مقناطیسی لہروں کے کچھ استعمال بتائیں

ریڈیو لہریں

- 1 . ٹیلی ویژن مواصلات میں بھی ریڈیو لہروں کا استعمال کیا جاتا ہے۔
- 2 . ٹیلی ویژن پروگراموں کو ٹیلی کاسٹ کرنے کے لئے بہت ہائی فریکوئنسی وی ایچ ایف اور الٹرا ہائی فریکوئنسی یو ایچ ایف لہروں کی ریڈیو لہریں استعمال کی جاتی ہیں۔
- 3 . ان لہروں کی طول موج کم ہوتی ہے، اور وہ پہاڑیوں کے ارد گرد مختلف نہیں ہوتی ہیں۔ لہذا، اچھے استقبال کے لئے اینٹینا کی ترسیل اور وصول کرنے کے درمیان ایک سیدھا راستہ ہونا ضروری ہے۔

مائکروویو

- 1 . سیٹلائٹ فون مواصلات کے لئے مائکروویو کا استعمال کرتے ہیں، اور سیٹلائٹ ٹیلی ویژن سیٹلائٹ ٹیلی ویژن پروگراموں کو وصول کرنے کے لئے مائکروویو کا استعمال کرتا ہے۔
- 2 . مائکروویو دھند، ہلکی بارش، بادلوں اور دھوئیں میں گھس سکتے ہیں کیونکہ ان میں ریڈیو لہروں کی تمام رینج کی زیادہ فریکوئنسی ہوتی ہے۔
- 3 . یہ لہریں انتہائی سستی ہوتی ہیں، سیٹلائٹ ڈش اور متعلقہ اجزاء کو مناسب طریقے سے ترتیب دیا جانا چاہئے، منتقل شدہ سیٹلائٹ سگنلز اور سیٹلائٹ ڈش وصول کرنے کے درمیان کسی رکاوٹ کے بغیر۔

InFRA-Red

- 1 . یہ شعاعیں گھریلو ہولڈر برقی آلات یعنی واٹر لیس ریوٹ کنٹرولرز وغیرہ میں استعمال ہوتی ہیں۔
- 2 . یہ شعاعیں سلامتی کے مقاصد کے لیے استعمال کی جاتی ہیں، خاص طور پر فوجی ٹیکنالوجی میں۔

Ultra-VIOLET

- 1 . یہ شعاعیں سن بیڈز، فلوریسٹ ٹیوبز، نس بندی میں استعمال ہوتی ہیں،
- 2 . وہ عام طور پر سجاوٹ کے مقاصد کے لئے گھروں، دکانوں اور دفاتر کو روشن کرنے میں استعمال ہوتے ہیں۔
- 3 . چونکہ الٹرا وائلٹ نقصان دہ میکٹیریا کو مارتا ہے، لہذا اسپتالوں میں کھانے اور طبی سامان کو جراثیم سے پاک کرنے کے لئے مضبوط یو وی بی اور یو وی سی تابکاری کا استعمال کیا جاتا ہے۔



ایکس رے

1. ہڈیوں میں فریکچر یا یہاں تک کہ دانتوں کے سڑنے، ٹیومر اور جسم کے اندر غیر معمولی عوامل کی تشخیص کے لئے ایکس رے تصاویر تیار کرنے کے لئے ایکس رے۔
2. کمپیوٹڈ ٹوموگرافی (سی ٹی) اسکین بیماریوں اور چوٹوں کا پتہ لگانے کے لئے ایک کمپیوٹڈ ٹوموگرافی (سی ٹی) اسکین بیماریوں اور چوٹوں کا پتہ لگانے کے لئے کم فریکوئنسی ایکس رے اور ایک کمپیوٹڈ ٹوموگرافی کا استعمال کرتا ہے۔
3. صنعتی ریڈیو گرافی ہائی فریکوئنسی ایکس رے کا استعمال کر کے اندرونی نقائص کا پتہ لگانے کے لئے مواد کا معائنہ کرنے کی ایک تکنیک ہے۔

گاما شعاعیں

1. گاما شعاعیں کینسر کے علاج کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔
2. یہ ہائی انرجی شعاعیں کینسر کے ٹیومر کی طرف اشارہ کرتی ہیں تاکہ آنکولوجی میں کینسر کے خلیات کو ہلاک کیا جاسکے۔
3. گاما شعاعیں انتہائی گھناؤنی ہوتی ہیں اور دھاتوں سے گزر سکتی ہیں۔ ان کی انتہائی طاقت کی وجہ سے، گاما شعاعیں دھاتی کاسٹنگ اور دیگر ساختی حصوں میں سوراخ اور نقائص

کو ریڈیو گرافی کرنے کے لئے استعمال ہوتی ہیں۔

14 Q. آپ پی ای ٹی کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

پوزیٹرون اخراج ٹوموگرافی (پی ای ٹی) ایک فعال طبی اسپجنگ طریقہ ہے۔

پی ای ٹی اسکین میں، کسی خاص فنکشن (مثال کے طور پر، دماغ کے فنکشن) کے لئے موزوں ایک قلیل مدتی پوزیٹرون خارج کرنے والے تابکار نمونے جسم میں انجیکشن لگائے جاتے ہیں۔ ریڈیو ایکٹیو پوزیٹرون تیزی سے قریبی الیکٹرانوں کے ساتھ مل جاتے ہیں اور مخالف سمتوں میں سفر کرنے والی 511-کے وی کی دو گاما شعاعوں کا باعث بنتے ہیں۔ گاما شعاعوں کا پتہ لگانے کے بعد، ایک کمپیوٹر ایک تصویر تیار کرتا ہے جو حیاتیاتی عمل کے مقام پر روشنی ڈالتا ہے۔

کام کی مثال 1

روڈی لیزر سرخ روشنی کی شعاع خارج کرتی ہے جس کی طول موج 694.3 این ایم ہوتی ہے۔ اس کی فریکوئنسی کا حساب لگائیں۔

کتاب عددی

15.0.1 میٹر طول موج والی رقی مقناطیسی تابکاری کو μ انفراریڈ تابکاری کے طور پر درجہ بندی کیا جاتا ہے۔ اس کی فریکوئنسی کیا ہے؟ یہ دیکھتے ہوئے کہ روشنی کی رفتار 3×10^8 میٹر / سیکنڈ (2 $10^{13} \times$ ہرٹز) ہے۔

2. لیزر آکھ کی سرجری میں استعمال ہونے والی 193-این ایم لٹرا وائلٹ تابکاری کی فریکوئنسی کیا ہے؟ ($1.55 \times 10^{15} \text{Hz}$)

3. ایم آر آئی یونٹ میں استعمال ہونے والی 100 میگا ہرٹز ریڈیو لہروں کی طول موج کا حساب لگائیں؟ (3 میٹر)

زمین سے سورج کا فاصلہ 1.49×10^{11} میٹر ہے۔ سورج سے نکلنے والی ریڈیو نبض کو زمین پر پہنچنے میں کتنا وقت لگتا ہے؟ (496.67 سیکنڈ)

خلا میں فاصلوں کی پیمائش اکثر روشنی کے سالوں کی اکائیوں میں کی جاتی ہے، وہ فاصلہ جو روشنی ایک سال میں طے کرتی ہے۔ ایک نوری سال میں کلو میٹر میں فاصلہ معلوم کریں؟ (9.33×10^{12} کلو میٹر)

6. $107.5.5 \times$ میٹر طول موج کے ساتھ سبز روشنی کی فریکوئنسی کیا ہے؟ (5.45 ہرٹز، $10^{14} 5.45 \times$ ہرٹز)

ایک عام گھر یلو مائکرو ویو اوون 2.45 گیگا ہرٹز کی فریکوئنسی پر کام کرتا ہے اس تابکاری کی طول موج کیا ہے؟ (0.1224 میٹر، 122.4 ملی میٹر)



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



باب #13

جیومیٹرک آپٹکس

1 Q . مندرجہ ذیل کی وضاحت کریں: عکاسی کرن، ریفریکٹو کرن، انسیڈنٹ کرن، نارمل واقعہ رے

یہ وہ کرن ہے جو سطح پر گرتی ہے

ریفریکٹو رے

وہ کرن جو سطح سے ریفریکٹ کی جاتی ہے

عکاسی کرنے والی شعاعیں

وہ کرن جو سطح سے منعکس ہوتی ہے

عام

پاش کی گئی سطح پر لمبا

JOIN
FOR
MORE!!!



2 Q . عکاسی اور تغیر کے درمیان فرق کریں

عکس	REFRACTION
عکاسی روشنی کی اچھلتی ہوئی واپسی ہے جب یہ ہموار سطح سے ٹکراتی ہے۔	ریفریکشن روشنی کی شعاعوں کا جھکننا ہے جب وہ ایک میڈیم سے دوسرے میڈیم میں سفر کرتی ہے۔
عام طور پر چمکدار سطحوں پر ہوتا ہے جو صرف روشنی کی واپسی کی اجازت دیتا ہے	یہ شفاف سطحوں میں ہوتا ہے جو کرن کو ایک مختلف میڈیم میں موڑنے کی اجازت دیتا ہے۔
جب روشنی کی کرن چمکدار سطح کی سرحد سے ٹکراتی ہے تو روشنی کی کرن کی رفتار مختلف نہیں ہوتی ہے۔	روشنی کی رفتار اس میڈیم کے ساتھ مختلف ہوتی ہے جس میں کرن موڑنے سے گزرتی ہے۔
جس میڈیم میں روشنی پھیلتی ہے وہ وہی رہتا ہے۔	تبلخ کا ذریعہ بدل جاتا ہے۔
عکاسی کے معاملے میں عکاسی کا زاویہ اور واقعات کا زاویہ ایک ہی ہے۔	ریفریکشن میں، عکاسی کا زاویہ اور واقعات کا زاویہ ایک جیسا نہیں ہوتا ہے۔

3 Q . درٹے کے قوانین دیں

خلاف درزی کے قوانین

پہلا قانون:

واقعہ کا زاویہ عکاسی کے زاویہ کے برابر ہے $r = i$ کے برابر ہے

دوسرا قانون:

واقعہ کی کرن، منعکس ہونے والی شعاعیں اور عکاسی کرنے والی سطح پر نارمل سب ایک ہی سطح پر واقع ہیں۔

4 Q . نور و فکر کا قانون دیں



پہلا قانون:

واقعہ کے زاویہ سے گناہ یا عکاسی کے زاویے کے گناہ کا تناسب مستقل طور پر ریفریکٹیو انڈیکس کے طور پر جانا جاتا ہے۔

دوسرا قانون:

یہ واقعہ ریفریکٹیو انڈیکسوں سے بھرا ہوا ہے، اور عکاسی کرنے والی سطح پر نارمل سب ایک ہی سطح پر واقع ہیں۔

5 Q . اپنی روزمرہ زندگی میں عکاسی کی کچھ مثالیں درج کریں

عکاسی کی مثالیں

1 . آئینے میں روشنی کا عکس۔

2 . گول آئینے میں روشنی کی عکاسی۔

3 . پانی کے تالاب میں روشنی کی عکاسی۔

4 . پالش شدہ سطح پر روشنی کی عکاسی۔

5 . روشنی کی عکاسی کی وجہ سے نظر آنے والی چیز۔

6 . ستاروں کی چمک۔

7 . رات کو چاند کی روشنی

8 . چمکدار شے سے عکاسی۔

9 . غیر روشن اشیاء سے عکاسی۔

6 Q . برقی آئینے کا استعمال کریں

برقی آئینے کا استعمال

(i) آبیجیکٹ کو روشن کرنے کے لئے مائیکرو اسکوپ میں ایک اندرونی آئینہ استعمال کیا جاتا ہے۔

(ii) دوربین میں یہ دو دروازے ستاروں سے آنے والی روشنی کی متوازی شعاعوں کو مرکوز کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

(iii) ڈاکٹروں کی جانب سے آنکھوں کے چشموں میں گاڑی، ناک، گلے اور آنکھوں کے طبی معائنے کے لیے اندرونی شیشے استعمال کیے جاتے ہیں۔

(iv) سرچ لائٹس اور اسپاٹ لائٹس میں اندرونی آئینے استعمال کیے جاتے ہیں۔

(v) وہ گاڑیوں کی ہیڈ لائٹس میں بھی استعمال ہوتے ہیں۔



7 Q . ریاست سنیل کا قانون

سنیل کا قانون

روشنی کے اخراج کا قانون جس میں کہا گیا ہے کہ واقعہ کے زاویہ سے گناہ یا عکاسی کے زاویہ کا تناسب مستقل ریفریکٹیو انڈیکس ہے، اسے سنیل کا قانون بھی کہا جاتا ہے۔

$$\eta = \frac{\sin i}{\sin r}$$

JOIN
FOR
MORE!!!



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



Q 8 . کل داخلی عکاسی اور تنقیدی زاویہ کیسے؟ انہیں تصویر کے ذریعہ بھی دکھائیں

تنقیدی زاویہ

جب ایک گھنے میڈیم سے گزرنے والی روشنی کی ایک کرن کسی نایاب میڈیم میں داخل ہوتی ہے تو وہ معمول سے دور جھک جاتی ہے۔ اگر واقعہ "کے" میں "کا" زاویہ بڑھتا ہے تو ریفریکشن 'آر' کا زاویہ کے بھی بڑھ جاتا ہے۔ واقعات کے زاویے کی ایک خاص قدر کے لئے، ریفریکشن کا زاویہ 090 بن جاتا ہے، واقعات کا زاویہ جو نایاب میڈیم میں ریفریکٹو شعاعوں کو 90 کے ذریعے موڑنے کا سبب بنتا ہے اسے نازک زاویہ کہا جاتا ہے۔

مجموعی داخلی عکاسی

اگر کوئی کرن گھنے میڈیم سے نایاب میڈیم میں گزرتی ہے اور اس کے واقعات کا زاویہ نازک زاویے سے زیادہ ہوتا ہے تو واقعہ کی کرن گھنے میڈیم میں جھلکتی ہے۔ اس رجحان کو کل داخلی عکاسی کہا جاتا ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!



Q 9 . فابریکیشن پر مختصر نوٹ لکھیں

آپٹیکل فابریکیشن

آپٹیکل فابریکیشن اور گلاس فیوز سے بننے والوں کے سائز کے دھاگے پر مشتمل ہوتا ہے جو طویل فاصلے پر روشنی منتقل کرتے ہیں۔ ایک آپٹیکل فیوز دو حصوں پر مشتمل ہوتا ہے ایک اندرونی حصہ "کور" جس میں ایک اعلیٰ ریفریکٹو انڈیکس ہوتا ہے، جس میں ایک اور مادی کلڈنگ ہوتی ہے۔ جب روشنی کی ایک کرن فابریکیشن میں داخل ہوتی ہے اور کلڈنگ سے ٹکراتی ہے تو، یہ اندرونی طور پر کور میں منعکس ہوتی ہے کیونکہ واقعات کا زاویہ نازک زاویے سے بڑھتا ہے۔ یہاں تک کہ اگر فابریکیشن کا زاویہ نازک زاویے سے بڑھتا ہے تو فابریکیشن میں داخل ہونے والی روشنی کی شعاعیں مسلسل دور ریفریکٹو مواد کے درمیان انٹرفیس کی عکاسی کرتی ہیں اور توانائی کے نقصان کے بغیر طویل فاصلے کا لحاظ کرتی ہیں۔

Q 10 . عینک کیسے ڈیزائن کیا جاتا ہے اس کی اقسام

عذر

لینس شفاف مواد کا ایک ٹکڑا ہے، جیسے شیشہ یا پلاسٹک، جو باقاعدگی سے روشنی کو ریفریکٹ کرتا ہے۔ یہ ایک یاد دہانی سطر سے گھڑے ہوئے ہیں۔

کروی لینس کی دو اہم اقسام عام طور پر استعمال کی جاتی ہیں۔ یہ ہیں

برقی لینس

اندرونی لینس۔

کنول لینس

ایک برقی لینس مرکز میں موٹا اور کناروں پر پتلا ہوتا ہے۔ یہ ایک نقطہ پر روشنی کی متوازی شعاعوں کو یکجا کرتا ہے اور اس وجہ سے اسے کنورٹنگ لینس کہا جاتا ہے۔

اندرونی لینس

مرکز میں ایک اندرونی لینس پتلا اور کناروں پر موٹا ہوتا ہے۔ یہ روشنی کی ایک متوازی شعاع کو الگ کرتا ہے۔ ایک اندرونی لینس کے ذریعے گردش کرنے کے بعد شعاعیں ایک نقطہ سے مختلف نظر آتی ہیں۔ اس طرح اندرونی لینس کو الگ تھلگ لینس کہا جاتا ہے۔

Q 11 . لینس کی طاقت کی وضاحت کریں۔ اس کا فارمولا اور اکائی بتائیں

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



لینس کی طاقت

ایک لینس کی طاقت کو اس کی فوکل لمبائی کے باہمی طور پر بیان کیا جاتا ہے، جس کی پیمائش میٹر انورس (میٹر) میں کی جاتی ہے۔

فارمولا

$$P = \frac{1}{f}$$

پونٹ

پاور آئی ڈی ڈائیامیٹر ڈی کے لئے پونٹ کا استعمال۔

1 2 Q . پرو جیکٹر کیا ہے۔ اسے مختصر میں تقسیم کریں

پرو جیکٹر

ایک پرو جیکٹر اسکرین پر ایک بڑی، الٹی اور حقیقی تصویر تیار کرنے کے لئے پرو جیکشن لینس اور کنڈنسر لینس کی جوڑی کے طور پر ایک برقی لینس کا استعمال کرتا ہے۔ پرو جیکٹر میں، ایک شیٹ یا فلم کو پرو جیکشن لینس سے ایف اور 2 ایف کے درمیان رکھا جاتا ہے۔ لیمپ سے روشنی کو کنڈنسر لینس کے جوڑے پر منعکس کرنے کے لئے ایک اندرونی آئینہ استعمال کیا جاتا ہے تاکہ چراغ کی روشنی فلم یا اسکرین پر مرکوز ہو، اسے یکساں طور پر روشن کرے اور اسے فلم (آبجیکٹ) کے ذریعے پرو جیکشن لینس کی طرف ہدایت کرے۔ اسکرین پر بننے والی تصویر الٹا، حقیقی اور بڑی ہے۔

جیسا کہ تشکیل شدہ تصویر الٹا ہے، اسکرین پر سیدھی تصویر کو برقرار رکھنے کے لئے فلم کو الٹا موڑنا ضروری ہے۔ ایک بڑی تصویر حاصل کرنے کے لئے لینس کو اسکرین سے منتقل کریں۔ اسکرین پر تیز تصویر حاصل کرنے کے لئے لینس کو آگے یا پیچھے منتقل کیا جاتا ہے۔

1 3 Q . فوٹو گرافی توسیع کیا ہے

فوٹو گرافی توسیع کنڈرہ

فوٹو گرافک توسیع کار فوٹو گرافی پیمپر پر فلم کی الٹی، حقیقی اور بڑی تصویر تیار کرنے کے لئے ایک برقی لینس کا استعمال کرتا ہے۔

ایک توسیع ایک خصوصی شفافیت پرو جیکٹر ہے جو شیشے کے منفی یا ٹرانسپیرینسی یا مائیکرو فلم سے فوٹو گرافک پرنٹ تیار کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ فوٹو گرافی توسیع کار ایک پرو جیکٹر کی طرح اسی اصول پر کام کرتا ہے۔ توسیع کے معاملے میں، آبجیکٹ کو ایف سے زیادہ لیکن 2 ایف سے کم فاصلے پر رکھا جاتا ہے۔ اس طرح، ہمیں ایک الٹی، حقیقی اور توسیع شدہ تصویر ملتی ہے۔

1 4 Q . حقیقی اور مجازی تصویر کے درمیان فرق کریں؟

حقیقی تصویر	مجازی تصویر
1. حقیقی تصویر اسکرین پر حاصل کی جاسکتی ہے	1. مجازی تصویر اسکرین پر حاصل نہیں کی جاسکتی
2. حقیقی تصویر ریفریکشن کے بعد شعاعوں کے حقیقی ملاپ سے تشکیل پاتی ہے	2. مجازی تصویر صرف ریفریکٹڈ شعاعوں کو پیچھے کی طرف بڑھا کر تشکیل دی جاتی ہے۔
3. حقیقی تصویر ہمیشہ الٹی ہوتی ہے	3. مجازی تصویر ہمیشہ سیدھی ہوتی ہے



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



15 Q . طاقت کو حل کرنا اور طاقت کو بڑھانا کیا ہے؟

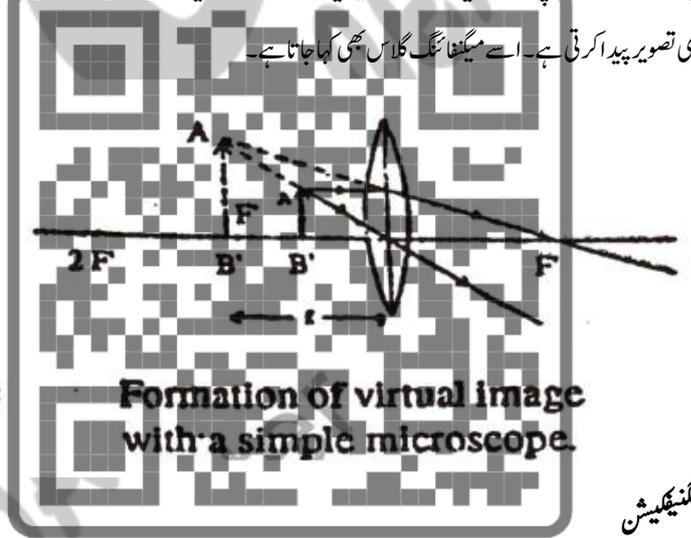
حل کرنے کی طاقت:

حل کرنے کی طاقت کو عام طور پر سب سے چھوٹے فاصلے کے طور پر لیا جاتا ہے جس پر آپٹیکل آلہ کے ذریعہ دیکھنے پر دوپوائنٹس کو واضح طور پر دیکھا جاسکتا ہے۔ حل کرنے کی طاقت جتنی زیادہ ہوگی، پوائنٹس یا لائنوں کے درمیان کم سے کم فاصلہ اتنا ہی کم ہوگا جسے اب بھی الگ کیا جاسکتا ہے۔

16 Q . میگنیفیکیشن گلاس یا سادہ مائیکروسکوپ کیا ہے؟ میگنیفیکیشن کے لئے اس کا فارمولا بھی دیں۔ میگنیفنگ گلاس سے بننے والی تصویر کے لئے ایک رے ڈیاگرام بنائیں۔

سادہ مائیکروسکوپ

ایک سادہ مائیکروسکوپ چھوٹی اشیاء کی بڑی تصاویر تیار کرنے کے لئے ایک برقی لینس کا استعمال کرتا ہے۔ آجیکٹ کو لینس کے قریب رکھا جاتا ہے کیونکہ فوکل لمبائی ایک سیدھی، مجازی اور بڑی تصویر پیدا کرتی ہے۔ اسے میگنیفنگ گلاس بھی کہا جاتا ہے۔



میگنیفیکیشن

$$\frac{d}{f} + M = 1$$

17 Q . مرکب مائیکروسکوپ کیا ہے۔ اس کی تعمیر اور کام دیں۔ اس کی شعاعوں کا نقشہ بھی کھینچیں اور میگنیفیکیشن کے لئے اس کا فارمولا دیں۔

کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ

ایک کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ ایک سیدھی مائیکروسکوپ ہے جو سٹییریو مائیکروسکوپ کے مقابلے میں زیادہ میگنیفیکیشن حاصل کرنے کے لئے لینس (ایک کمپاؤنڈ لینس سسٹم) کے دو سیٹ استعمال کرتی ہے۔

معروضی لینس میں آئی پیس "نی" کی فوکل لمبائی کے مقابلے میں فوکل لمبائی "فو" کم ہوتی ہے۔

یہ چھوٹی اشیاء کی ساخت کا مطالعہ کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

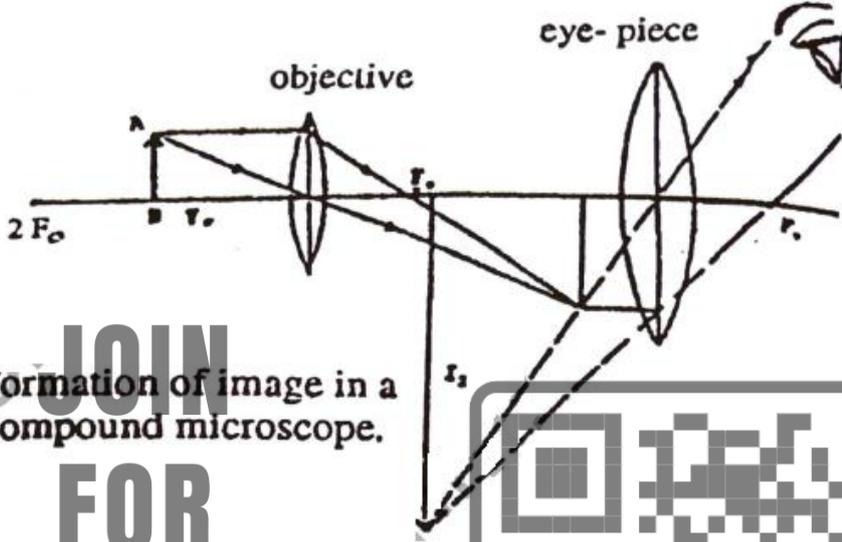
کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ کے ذریعہ میگنیفیکیشن

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



جب قریبی شے پر کسی نقطہ سے روشنی کی شعاعیں ایک معروضی عینک سے گزرتی ہیں۔ مقصد آئی پیس کے اندرونی فوکل پوائنٹ پر ایک چھوٹی سی تصویر "آئی 1" بناتا ہے۔ یہ تصویر آئی پیس کے لئے ایک شے کی طرح برتاؤ کرتی ہے، اور بڑی تصویر "آئی 2" عام انسانی آنکھ کے قریب نقطہ پر تشکیل پاتی ہے۔ یہ آخری بڑی مجازی تصویر آئی پیس پر ایک زاویہ "θ" میں "بناتی ہے۔"



Formation of image in a compound microscope.

JOIN FOR MORE!!!



$$\frac{L}{f_o} \left(1 + \frac{d}{f_e}\right) = M$$

ادھر

فو = مقصد کی فوکل لمبائی

ایف ای = آنکھوں کے ٹکڑے کی فوکل لمبائی

d = واضح نظر کا کم سے کم فاصلہ

ایل = ٹیوب کی لمبائی

18 Q . ٹیلی سکوپ مائیکروسکوپ کیا ہے۔ اس کی تعمیر اور کام دیں۔ اس کی شعاعوں کا نقشہ بھی کھینچیں اور میگنیفیکیشن کے لئے اس کا فارمولا دیں۔

دور بین

ٹیلی سکوپ بھی ایک آپٹیکل آلہ ہے جس میں دو برقی لینس، مقصد اور آئی پیس کا استعمال کیا گیا ہے۔

معروضی لینس میں آئی پیس کے مقابلے میں ایک بڑی فوکل لمبائی، "ایف_و" ہے، جس کی فوکل لمبائی، "ایف_{ای}" ہے۔ دور بینیں مددگار ہیں کیونکہ وہ انسانی آنکھ سے کہیں زیادہ روشنی جمع کر سکتی ہیں۔ یہ دور کی اشیاء کی بڑی تصاویر بنانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

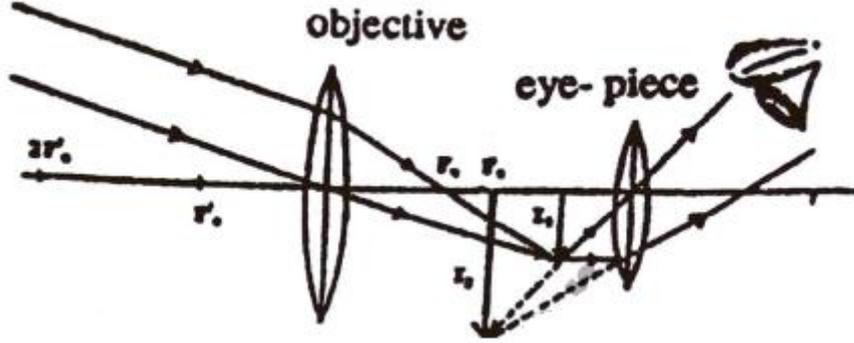
ٹیلی سکوپ کے ذریعے میگنیفیکیشن

جب کسی دور کی شے پر کسی نقطہ سے متوازی شعاعیں معروضی عینک سے گزرتی ہیں تو، معروضی لینس کے فوکل پوائنٹ پر ایک حقیقی تصویر آئی 1 تشکیل پاتی ہے۔ یہ تصویر آئی پیس کے لئے ایک شے کی طرح برتاؤ کرتی ہے۔ آئی پیس ایک بڑی ورچوئل امیج ایل 2 بناتا ہے جو معروضی لینس سے کافی فاصلے پر ہے۔ یہ بڑھی ہوئی مجازی تصویر آئی 2 پر ایک زاویہ بناتی ہے۔



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



JOIN
FOR
MORE!!!

ٹیلی سکوپ کی توسیع فارمولے کے ذریعہ دی گئی ہے

$$\frac{f_o}{f_e} = M$$

ادھر

فو = مقصد کی فوکل لمبائی

ایف ای = آنکھوں کے عکسے کی فوکل لمبائی



19 Q . دور بین کے استعمال کی فہرست

دور بینوں کا استعمال

1 . ٹیلی سکوپ کا استعمال روشنی کو جمع کرنے اور آئی پیس کی طرف مرکوز کرنے کے لئے کیا جاتا ہے۔

2 . دور بینوں نے ہماری نظریں کائنات تک بڑھادی ہیں۔

3 . انہوں نے چاند پر پہاڑ اور کارٹر بھی دکھائے۔

4 . جدید دور بینیں اریوں کہکشاؤں کے ثبوت فراہم کرتی ہیں جن میں سے ہر ایک میں اریوں ستارے موجود ہیں۔

5 . دور بینیں اب ستاروں کے گرد سیاروں اور وہاں ممکنہ زندگی کی دریافت کر رہی ہیں۔

20 Q . آپ مائیکروسکوپ اور ہائپر میٹروپیا کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟ وجہ بتائیں اور بتائیں کہ انہیں کس طرح درست کیا جاسکتا ہے۔

مختصر بصیرت (ایم آئی او پی آئی اے)

ایک مختصر نظر رکھنے والا شخص قریبی اشیاء کو واضح طور پر دیکھ سکتا ہے لیکن دور کی اشیاء کو واضح طور پر نہیں دیکھا جاتا ہے۔

وجہ

اس خرابی کی وجہ یہ ہے کہ باؤ آنکھوں کے لینس کی فوکل لمبائی بہت چھوٹی ہے یا آنکھ کی گیند بہت لمبی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ کسی دور کی شے سے روشنی کی شعاعیں ریٹینا کے سامنے مرکوز

ہوتی ہیں۔

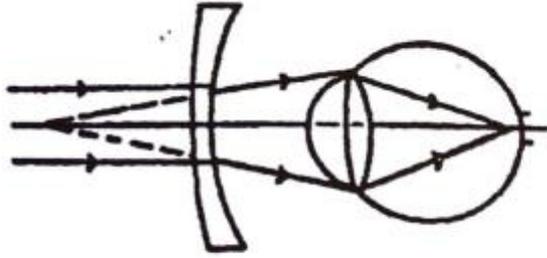
اصلاح

MCC MASTER COACHING CENTER

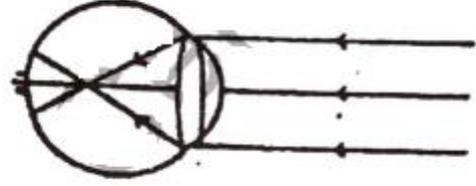
Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



اس نقص کو عینک (یا کانٹیکٹ لینس) پہننے سے درست کیا جاسکتا ہے۔ یہ لینس روشنی کی شعاعوں کو الگ کرتے ہیں تاکہ آنکھوں کا لینس ریٹینا پر تصویر کو واضح طور پر فوکس کر سکے۔



correction by a concave lens



short sightedness

طویل بصیرت (ہائپر میٹروپیا):

ایک طویل نظر رکھنے والا شخص دور کی اشیاء کو واضح طور پر دیکھ سکتا ہے لیکن قریب کی اشیاء کو واضح طور پر نہیں دیکھ سکتا۔

وجہ

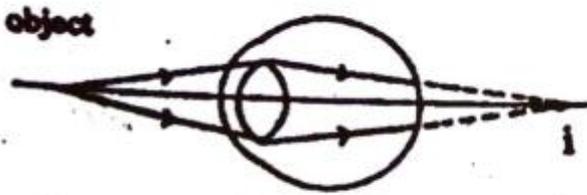
اس خرابی کی وجہ یہ ہے کہ یا تو آنکھوں کے لینس کی فوکل لمبائی بہت لمبی ہے یا آنکھ کی گیند بہت چھوٹی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ اشیاء کے قریب روشنی کی شعاعیں ریٹینا کے پیچھے مرکوز ہوتی ہیں۔

بیں۔

اصلاح

اس نقص کو عینک (یا کانٹیکٹ لینس) پہن کر درست کیا جاسکتا ہے کیونکہ یہ لینس شعاعوں کو یکجا کرتے ہیں تاکہ آنکھوں کا لینس ریٹینا پر تصویر کو واضح طور پر فوکس کر سکے۔

JOIN
FOR
MORE!!!



Long sightedness



Correction by convex lens

2 1 Q . سادہ مائیکروسکوپ اور کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ کے درمیان فرق کریں

سادہ مائیکروسکوپ	کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ
سادہ مائیکروسکوپ ایک بنیادی سطح پر استعمال کیا جاتا ہے، جہاں تحقیق کی کوئی سخت ضرورت نہیں ہے۔	مرکب میں اضافی لینس کی وجہ سے، پیشہ ور افراد سے تحقیقی مقاصد کے لئے استعمال کرتے ہیں۔
سادہ مائیکروسکوپ میں سنگل لینس ہے۔	ایک مرکب میں 3 سے 5 معروضی لینس ہوتے ہیں جو ایچی، پھپھوندی اور بیکیٹیریا کو بڑھانے میں مدد دیتے ہیں۔
اشیاء کو بڑھانے کے لئے صرف ایک لینس ہے۔	میکسٹا ننگ اشیاء کے لئے لینس کے دو سیٹ ہیں: آئی پیس لینس اور معروضی لینس





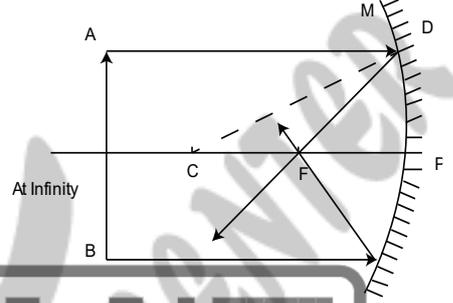
صرف آسان طریقوں سے استعمال کیا جاسکتا ہے جیسے پڑھنے کے دوران چھوٹے حروف کو بڑھانا۔

استعمال کی ایک وسیع رینج ہے جیسے مختلف اشیاء کی ساخت کا مطالعہ کرنے میں، مثال کے طور پر زندہ حیاتیات میں خلیات کی تفصیلات۔

Q 2.2 ایک اندرونی آئینے کے ذریعہ تصویر کی تشکیل کے لئے کاغذ تیار کریں۔ ان کی خصوصیات بھی بیان کریں

1. خصوصیات

- آبجیکٹ کی پوزیشن لا محدود ہیں
- تصویر کی پوزیشن فوکس ایف میں
- تصویر کا سائز انتہائی کم پوائنٹ سائز
- فطرت حقیقی اور الٹا

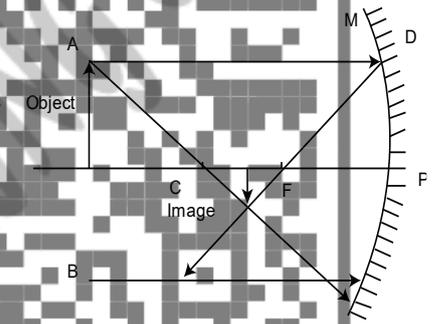


JOIN FOR MORE!!!

سی سے آگے ایف اور سی کے درمیان کم ہو گیا حقیقی اور الٹا

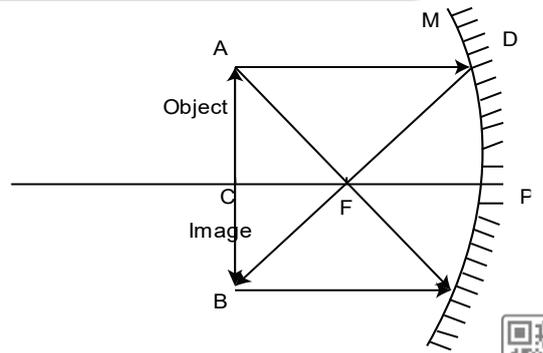
2. خصوصیات

- آبجیکٹ کی پوزیشن سی سے آگے
- تصویر کی پوزیشن ایف اور سی کے درمیان
- تصویر کا سائز کم ہو گیا
- فطرت حقیقی اور الٹا



3. خصوصیات

- آبجیکٹ کی پوزیشن اے ٹی سی
- تصویر کی پوزیشن اے ٹی سی
- تصویر کا سائز ایک ہی سائز
- فطرت حقیقی اور الٹا



MCC MASTER COACHING CENTER

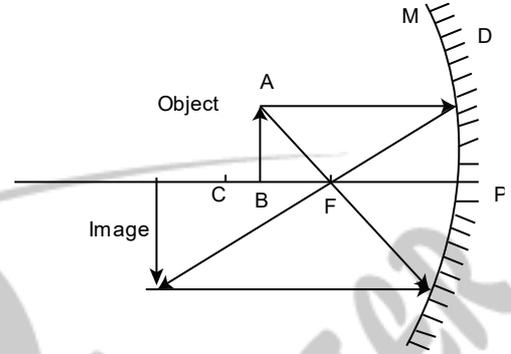
Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



4. خصوصیات

آبجیکٹ کی پوزیشن
تصویر کی پوزیشن
تصویر کا سائز
فطرت

سی اور ایف کے درمیان
سی سے آگے
بڑھا ہوا
حقیقی اور الٹا

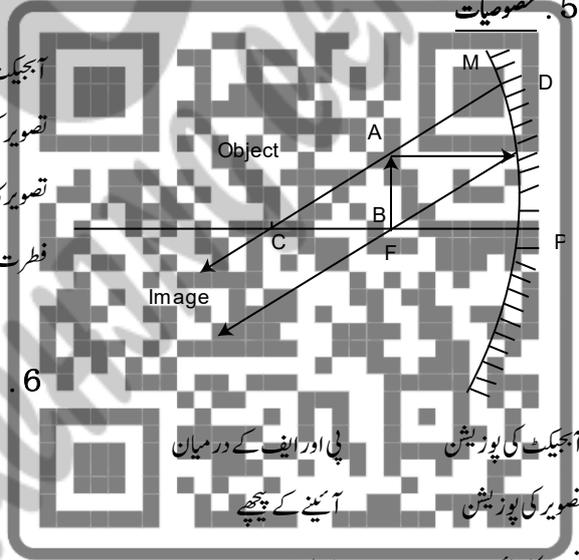


JOIN
FOR
MORE!!!

5. خصوصیات

آبجیکٹ کی پوزیشن
تصویر کی پوزیشن
تصویر کا سائز
فطرت

اے ٹی ایف
لا محدود میں
انتہائی بڑھا ہوا
حقیقی اور الٹا



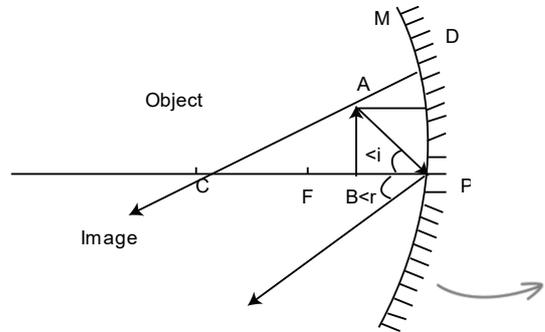
6. خصوصیات

آبجیکٹ کی پوزیشن
تصویر کی پوزیشن
تصویر کا سائز
فطرت

پی اور ایف کے درمیان
آئینے کے پیچھے
بڑھا ہوا

مجازی اور سیدھے

فطرت



2 3 Q . جب برقی لینس کے ذریعہ تصویر کی شکل بھی اس کی خصوصیات پیش کرتی ہے تو رے ڈایا گرام کھینچیں۔

خصوصیات

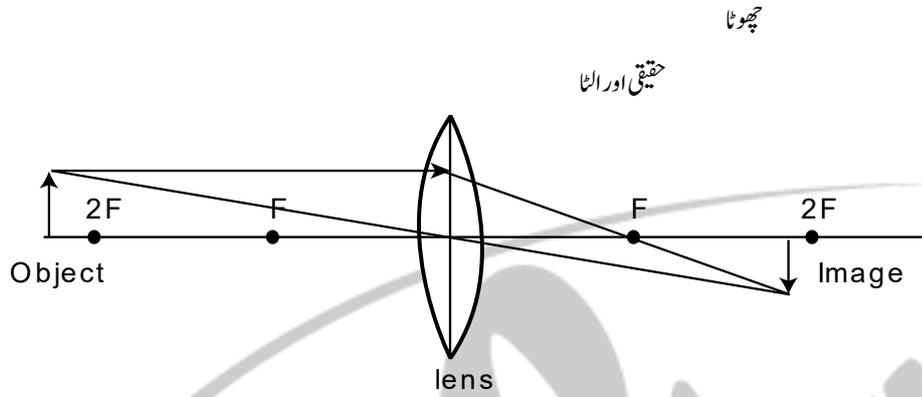
آبجیکٹ کی پوزیشن
تصویر کی پوزیشن

2F سے آگے
ایف اور 2ایف کے درمیان

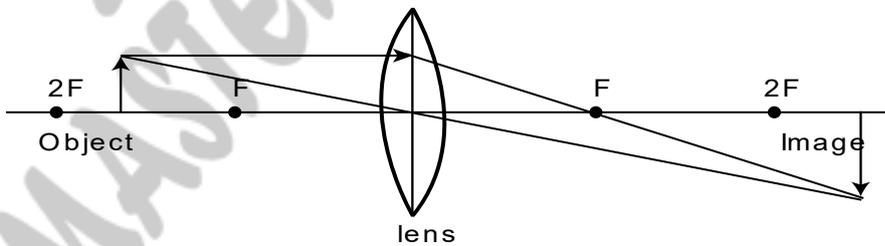
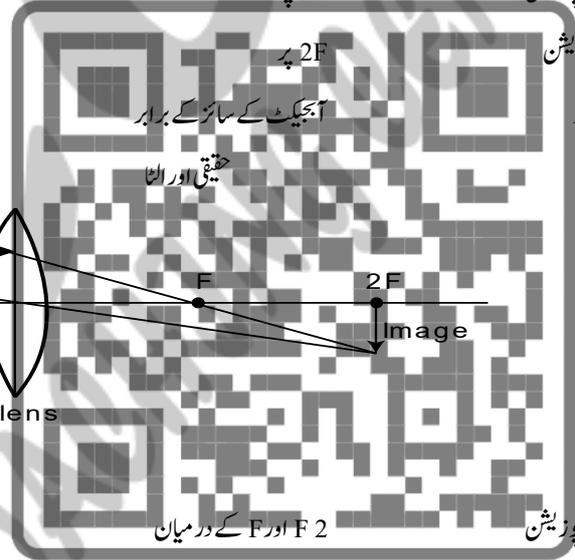


MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



JOIN
FOR
MORE!!!



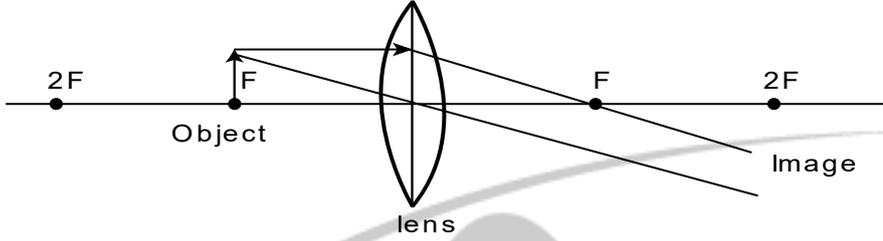
اے ٹی ایف
لا محدود میں
انتہائی بڑھا ہوا
حقیقی اور الٹا

تصویر کا سائز
فطرت

تصویر کی پوزیشن

آبجیکٹ کی پوزیشن

خصوصیات



خصوصیات

آبجیکٹ کی پوزیشن

تصویر کی پوزیشن

تصویر کا سائز

فطرت

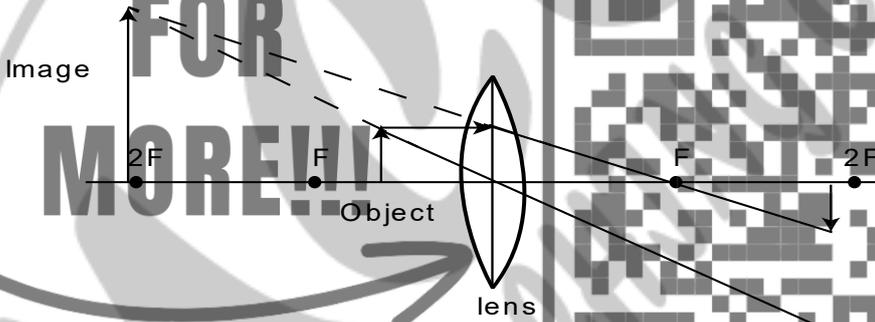
ایف اے این ایف 2 ایف کے درمیان

عینک کا ایک ہی رخ

بڑھا ہوا

مجازی اور تعمیر کیا گیا

JOIN
FOR
MORE!!!



کام کی مثال 1

ایک اندرونی آئینہ بنیادی محور کے ساتھ آئینے کی سطح سے 25.0 سینٹی میٹر پر ایک حقیقی تصویر بناتا ہے۔ اگر متعلقہ شے 10.0 سینٹی میٹر کے فاصلے پر ہے، تو آئینے کی فوکل لمبائی کیا ہے؟

کام کی مثال 2

ہیرے کا ریفریکٹو انڈیکس 2.42 ہے۔ ہیرے میں روشنی کی رفتار کیا ہے؟

کام کی مثال 3

پانی کے ریفریکٹو انڈیکس کے لئے اہم زاویہ کی قیمت کا حساب لگائیں پانی کا واہبی انڈیکس 1.33 ہے۔

کام کی مثال 4

ایک لاکھ کپرسے کے سامنے 2.500 میٹر کھڑا ہے۔ کیمرے میں ایک برقی لینس استعمال کیا گیا ہے جس کی فوکل لمبائی 0.050 میٹر ہے۔ تصویر کی فاصلہ (لینس اور فلم کے درمیان فاصلہ)

تلاش کریں اور اس بات کا تعین کریں کہ تصویر حقیقی ہے یا مجازی ہے۔ نیز، لینس کی طاقت تلاش کریں۔

کتاب عددی

1. انگوٹھے کا پن 20 سینٹی میٹر کی فوکل لمبائی کے ایک بلند آئینے سے 15 سینٹی میٹر کے فاصلے پر واقع ہوتا ہے۔ تصویر کی پوزیشن اور نوعیت کا تعین کریں۔ (8.57 سینٹی میٹر)

2. ایک نمونے کی تصویر 13.5 سینٹی میٹر کی فوکل لمبائی کے ساتھ ایک اندرونی آئینے کے پیچھے 11.5 سینٹی میٹر دکھائی دیتی ہے۔ آئینے سے نمونے کا فاصلہ معلوم کریں۔ (6.21 سینٹی میٹر)

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



3. آٹوموبائل پر عقبی نظارے کے لئے استعمال ہونے والا ایک اونچا آئینہ 4.00 میٹر کے دائرے کا احاطہ رکھتا ہے۔ اگر کوئی بس اس آئینے سے 5.00 میٹر پر واقع ہے تو، تصویر کی پوزیشن، فطرت اور سائز معلوم کریں۔ (1.428 میٹر)

4. ایک شے کو 10 سینٹی میٹر کی فوکل لمبائی کے کنورجنگ لینس سے 15 سینٹی میٹر دور رکھا جاتا ہے۔ تشکیل شدہ تصویر کی پوزیشن، سائز اور نوعیت کا تعین کریں۔ (2 سینٹی میٹر)
5. فوکل لمبائی 20 سینٹی میٹر کا ایک اندرونی لینس لینس سے 15 سینٹی میٹر کی تصویر بناتا ہے۔ لینس کی طاقت کا تعین کریں۔ اس کے علاوہ، آبیجیکٹ لینس سے کتنی دور واقع ہے؟ (0.05 سینٹی میٹر)

6. ہوا سے پانی کے انٹرفیس تک روشنی کی کرن کے واقعات کا زاویہ 40 ہے۔ اگر کرن 1.33 کے ریفریکٹو انڈیکس کے ساتھ پانی کے ذریعے سفر کرتی ہے تو، ریفریکشن کے زاویہ کا حساب لگائیں۔ (28.8°)

**JOIN
FOR
MORE!!!**





باب #14

الیکٹراسٹکس

Q 1. الیکٹراسٹکس اور برقی چارج کی وضاحت کریں۔

الیکٹراسٹکس یا جامد بجلی: چارج کا مطالعہ جب وہ حرکت نہیں کر رہے ہوتے ہیں تو اسے الیکٹراسٹکس یا جامد بجلی کہا جاتا ہے۔
برقی چارج

برقی چارج مادے کی ایک بنیادی خصوصیت ہے جو برقی عمل کا سبب بنتی ہے۔

فطرت: برقی چارج ایک اسکیلر مقدار ہے۔

یونٹ: اس کا ایس آئی یونٹ کولمب ہے۔

ایک الیکٹران کا چارج: الیکٹران کا منفی چارج 1.6×10^{-19} کولمب ہوتا ہے۔

نفرت: جیسے الزامات ایک دوسرے کو پسپا کرتے ہیں۔

کشش: مخالف چارج ایک دوسرے کو اپنی طرف متوجہ کرتے ہیں۔

Q 2. چارجز کی اقسام کے نام بتائیں۔

چارجز کی اقسام: چارجز کی دو قسمیں ہیں۔ مثبت چارج 2. منفی چارج

Q 3. چارجز کی تشکیل کے طریقوں کی وضاحت کریں۔

چارجز کی تشکیل کے طریقے

جسم پر چارجز کی تشکیل کے تین طریقے ہیں۔ انڈکشن 2. کنڈکشن 3. رگڑ

انڈکشن

یہ ایک چارجنگ طریقہ ہے جس میں ایک غیر جانبدار شے کو اصل میں کسی اور چارج شدہ شے کو چھوئے بغیر چارج کیا جاتا ہے۔

کنڈکشن: یہ رابطے کے ذریعہ چارجنگ ہے جہاں چارج آبجیکٹ میں منتقل ہوتا ہے۔

رگڑ: جب دو اشیاء ایک دوسرے پر رگڑتی ہیں تو الیکٹران اور پروٹون کا عدم توازن آسانی سے رگڑ سے پیدا ہو سکتا ہے۔ چارجنگ کے اس عمل کو رگڑ کے ذریعے چارجنگ کہا جاتا ہے۔



Q 4. انڈکشن کے ذریعہ الیکٹراسٹک چارجنگ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

انڈکشن کے ذریعہ الیکٹراسٹک چارجنگ

مثال میں دو دھاتی دائروں اے اور بی پر غور کریں جو چھورہے ہیں۔ ایک ربڑ کا غبارے لیں جو منفی طور پر چارج ہو۔ جب ہم چارج شدہ غبارے کو گولوں کے قریب رکھتے ہیں تو، بیلون کے الیکٹرانوں اور گولوں کے الیکٹرانوں کے مابین کشش دو گول نظام میں الیکٹرانوں کو غبارے سے دور جانے کا سبب بنتی ہے۔ اس کے بعد، دائرے اے سے الیکٹرانوں کو دائرے بی میں منتقل کیا جاتا ہے۔ جیسے جیسے الیکٹران منتقل ہوتے ہیں، دائرہ اے مثبت طور پر چارج ہو جاتا ہے، جبکہ دائرہ بی منفی چارج ہو جاتا ہے۔ اس کے نتیجے میں، پورا دائرے والا نظام برقی طور پر غیر جانبدار



ہے۔ جیسا کہ ڈیاگرام میں دکھایا گیا ہے، گولوں کو پھر دستاںے یا اسٹینڈ جیسے انسولینڈ کو رکھا استعمال کرتے ہوئے الگ کیا جاتا ہے۔ جب غبارے کو ہٹا دیا جاتا ہے تو، چارج کو پورے دائرے میں دوبارہ تقسیم کیا جاتا ہے۔

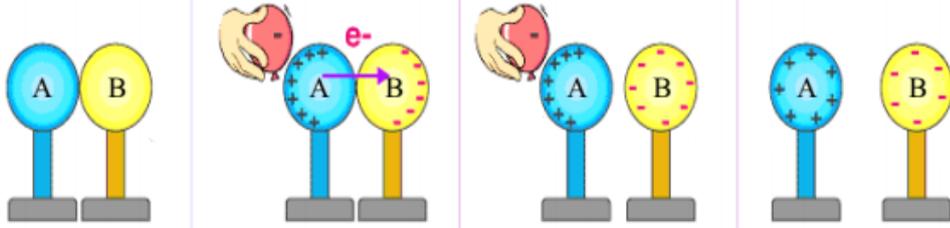


Fig: 14.5 Electric Charge

Q 5. الیکٹر و اسکوپ کیا ہے؟ اس کی تعمیر کی وضاحت کریں۔

1600ء میں برطانوی طبیب ولیم گلبرٹ نے پہلی الیکٹر و اسکوپ سوئی سے بنائی جسے ورہورم کہا جاتا ہے۔

تعریف: الیکٹر و اسکوپ جسم پر برقی چارج کی موجودگی کا پتہ لگانے کے لئے ایک سائنسی آلہ ہے۔

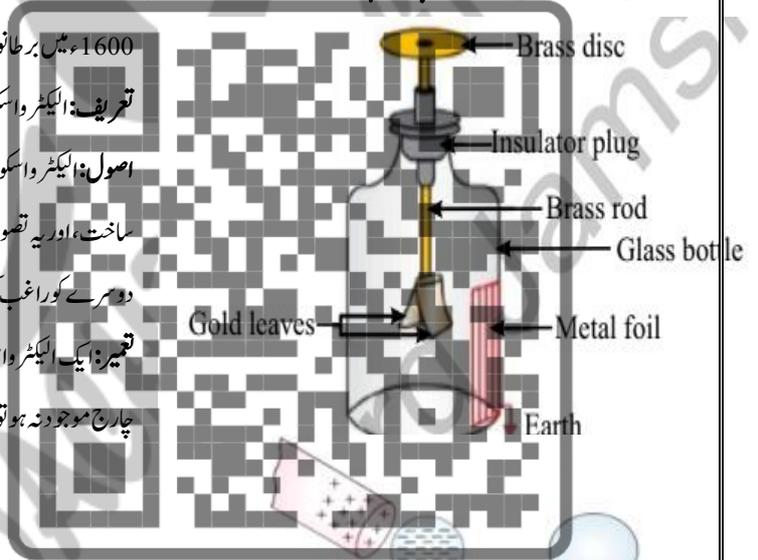
اصول: الیکٹر و اسکوپ کا آپریشن عناصر کی جوہری ساخت پر مبنی ہے؛ چارج انڈکشن، دھاتی عناصر کی اندرونی

ساخت، اور یہ تصور کہ اسی طرح کے چارجز ایک دوسرے کو پیچھے دھکیلتے ہیں جبکہ چارجز کے برعکس ایک

دوسرے کو راغب کرتے ہیں۔ یہ چار تصورات الیکٹر و اسکوپ کے کام کرنے کے اصول کی بنیاد بناتے ہیں۔

تعمیر: ایک الیکٹر و اسکوپ کے اوپر مینل ڈیٹیکٹر نوڈ ہوتا ہے اور منسلک راڈ پر دھاتی پتے ہوتے ہیں۔ جب کوئی

چارج موجود نہ ہو تو دھاتوں کے پتوں کو لٹکانے کی اجازت دی جاتی ہے۔



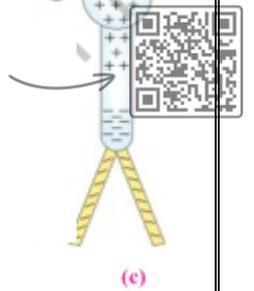
کام: جب چارج والی شے کو الیکٹر و اسکوپ کے قریب لایا جاتا ہے تو، ایک ادایف دو چیزیں ہو سکتی ہیں مثبت چارج الیکٹر و اسکوپ کی دھات میں الیکٹر انوں کو راغب کرتے ہیں، جو پتوں سے اوپر کی طرف منتقل ہو جاتے ہیں۔ اس کی وجہ سے پتوں پر عارضی مثبت چارج ہوتا ہے، اور چونکہ اسی طرح کے چارجز پیچھے ہٹ جاتے ہیں، لہذا پتے تقسیم ہو جاتے ہیں جیسا کہ تصویر (الف) میں دکھایا گیا ہے۔ جب چارج جاری ہوتا ہے تو، الیکٹر ان اپنی معمول کی جگہوں پر واپس آ جاتے ہیں اور پتے آرام کرتے ہیں، تصویر (ب)۔

Fig: 14.9 (a)

جب چارج منفی ہوتا ہے تو، الیکٹر و اسکوپ دھات میں الیکٹر ان مسز دہو جاتے ہیں اور پتوں کی طرف منتقل ہو جاتے ہیں۔ جب پتوں کو عارضی طور پر منفی چارج کیا جاتا ہے تو، وہ ایک بار پھر تقسیم ہو جاتے ہیں کیونکہ مخالف چارجز ایک دوسرے کو پسپا کرتے ہیں (سی)۔ اگر چارج ہٹا دیا جاتا ہے تو، الیکٹر ان اپنے اصل مقام پر واپس آ جاتے ہیں اور پتے آرام کرتے ہیں۔

ایک الیکٹر و اسکوپ پتوں سے الیکٹر انوں کو اندر یا باہر منتقل کر کے چارج پر رد عمل ظاہر کرتا ہے۔ دونوں صورتوں میں، پتے الگ الگ ہوتے ہیں۔

الیکٹر و اسکوپ یہ نہیں بتا سکتا کہ چارج آئنم مثبت ہے یا منفی۔ یہ صرف برقی چارج کا پتہ لگاتا ہے





Q 6. کولمب کے قانون کو بیان کریں اور اس کی وضاحت کریں۔ اس کا فارمولہ بھی اخذ کریں اور اس کے مستقل کی قدر کریں۔

کولمب کا قانون

بیان:

کولمب کا قانون کہتا ہے کہ:

دو پوائنٹس چارجز کے درمیان کشش یا کٹھن کی الیکٹریٹک طاقت کی شدت براہ راست چارجز کی شدت کی پیداوار کے متناسب ہوتی ہے اور ان کے درمیان فاصلے کے مربع کے برعکس متناسب ہوتی ہے۔

ریاضیاتی طور پر:

الیکٹریٹک قوت کی شدت کیا ہے؟

براہ راست چارجز کی مقدار کی پیداوار کے متناسب

ان کے درمیان فاصلے کے مربع کے برعکس متناسب

Eq1 اور Eq2 کا استخراج

$$F \propto q_1 q_2$$

$$F \propto \frac{1}{r^2}$$

$$F \propto \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

$$F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

جہاں "k" مستقل ہے اور اس کی قیمت 9 x 10⁹ Nm²/C² ہے

تناسب کا مستقل کہاں ہے

ε کی قدر کے لئے:

$$K = \frac{1}{4\pi\epsilon}$$

جہاں K تناسب کا مستقل ہے

$$F = \frac{1}{4\pi\epsilon} \frac{q_1 q_2}{r^2}$$

ε کی قدر کے لئے

K = 9 x 10⁹ Nm²/C²



JOIN
FOR
MORE!!!

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



$$\epsilon = 8.85 \times 10^{-12} \text{ C}^2/\text{Nm}^2$$

Q 7 برقی میدان کی وضاحت کریں۔ اس کا فارمولا اور اکائی دیں۔

برقی میدان

چارج شدہ ذرات یا شے کے ارد گرد ایک علاقہ جس کے اندر دوسرے چارج شدہ ذرات یا اشیاء پر ایک طاقت لگائی جائے گی۔
ریاضیاتی طور پر: برقی میدان کا فارمولا اس طرح دیا گیا ہے:

$$E = \frac{F}{Q}$$

جبکہ، ای = برقی میدان۔ ایف = طاقت = Q۔ چارج

یونٹ: برقی فیلڈ کا ایس آئی یونٹ این / سی ہے۔

Q 8 الیکٹریک فیلڈ لائنوں کی وضاحت کریں

برقی فیلڈ لائنیں

برقی میدان جو ایک چارج کو گھیرتا ہے اسے اس کے ارد گرد طاقت کی ایک لائن کی موجودگی کے طور پر تصور کیا جاسکتا ہے۔ طاقت کی برقی یا الیکٹریک لائنیں کسی چارج شدہ شے کے ارد گرد
تصویراتی لائنوں کے نظام سے مراد ہیں اور اس شے پر دباؤ کی نشاندہی کرتی ہیں۔

Q 9 پوائنٹ چارج اور ٹیسٹ چارج کیا ہے؟

پوائنٹ چارج ایک برقی چارج ہے۔ جب چارج باؤیز کے الیکٹریک سائز ان کے درمیان کے فاصلے سے بہت چھوٹے ہوتے ہیں تو، ان کے سائز کو نظر انداز کیا جاسکتا ہے اور اسے پوائنٹ چارج سمجھا
جاسکتا ہے۔

ٹیسٹ چارج: ٹیسٹ چارج ایک ایسا چارج ہوتا ہے جس کی شدت اتنی کم ہوتی ہے کہ اسے ایک نقطہ پر رکھنے سے پوائنٹ کے آس پاس کے میدان پر نہ ہونے کے برابر اثر پڑتا ہے۔

برقی چارج کی مقدار بندی: حقیقت یہ ہے کہ تمام قابل مشاہدہ چارج ہمیشہ ابتدائی چارج ای = 1.6×10^{-19} سیٹی گریڈ کا کچھ لازمی ملٹی پل ہوتے ہیں اسے برقی چارج کی کوانٹائزیشن کہا جاتا
ہے۔

ریاضیاتی طور پر:

$$q = ne$$

$$n = 1, 2, 3, 4, \dots e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$



Q 10 الیکٹریک صلاحیت کی وضاحت کریں۔ اس کی اکائی بھی دے دو۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



تعریف: وہ کام جو کسی یونٹ چارج کو ریفرنس پوائنٹ سے فیلڈ کے اندر کسی مخصوص مقام پر منتقل کرنے کے لئے کیا جاتا ہے بغیر کسی تیزی کا سبب ہے۔

یونٹ: الیکٹریک پوٹینشل کا ایس آئی یونٹ ولٹ ہے

$$V = \frac{W}{q}$$

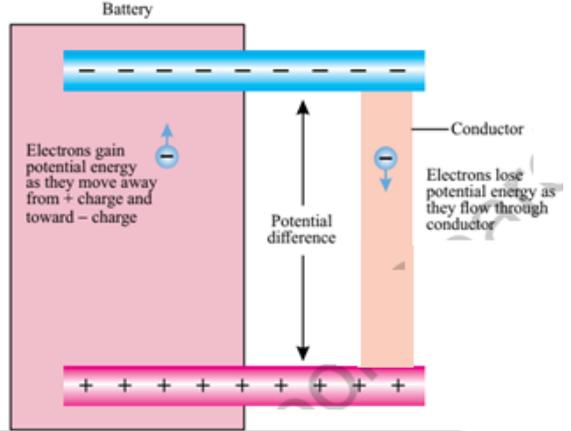
ریاضیاتی طور پر

کہاں

ڈیپو = برقی توانائی

چارج = q

مکمل فرق = V



JOIN
FOR
MORE!!!

Q 1 1. وہ کون سے عوامل ہیں جن پر الیکٹریک اسٹک ہے؟

صلاحیت پر منحصر ہے: الیکٹریک اسٹک پوٹینشل کی شدت برقی میدان کے خلاف آجیکٹ کو ایک نقطہ سے دوسرے مقام پر منتقل کرنے میں کیے گئے کام کی مقدار پر منحصر ہے۔

Q 1 2. برقی صلاحیت توانائی یا برقی توانائی کی وضاحت کریں

برقی صلاحیت توانائی یا برقی توانائی

جب کسی شے کو برقی میدان کے خلاف منتقل کیا جاتا ہے تو وہ کچھ مقدار میں توانائی حاصل کرتا ہے جسے برقی صلاحیت توانائی یا برقی توانائی کے طور پر بیان کیا جاتا ہے۔

وہ عوامل جن پر بجلی کی صلاحیت توانائی منحصر ہے:

زیادہ صلاحیت والے چارج میں زیادہ برقی توانائی ہوگی اور کم صلاحیت والے چارج میں کم برقی صلاحیت کی توانائی ہوگی۔

Q 1 3. الیکٹریک اسٹکس کی ایپلی کیشنز کی فہرست بنائیں

الیکٹریک اسٹکس کی ایپلی کیشنز

الیکٹریک اسٹکس کی بہت سی ایپلی کیشنز ہیں جو ذیل میں دی گئی ہیں: • وین ڈی گراف جزیئر • زیرو گرانی • لیزر پرنٹرز • سیاہ جیٹ پرنٹرز اور الیکٹریک اسٹک پیٹنگ • دھواں پر ایسیڈیٹرز اور

الیکٹریک اسٹک ایئر کلیئنگ



Q 1 4. سپرے پیٹنگ اور الیکٹریک اسٹک ایئر کلیئنگ پر منحصر نوٹ لکھیں۔

سپرے پیٹنگ

جب سپرے نوزل سے باہر نکلتا ہے تو جو رگڑ ہوتی ہے وہ اسے برقی چارج دیتی ہے۔ تمام قطروں کا چارج ایک ہی ہوتا ہے، جس کا مطلب ہے کہ وہ ایک دوسرے کو پسپا کر دیں گے کیونکہ اسی

طرح کے چارج پسپا ہو جاتے ہیں۔ نتیجتاً، قطرے پوری سطح پر یکساں طور پر پھیل جاتے ہیں۔



الیکٹر اسٹک ہوا کی صفائی

الیکٹر اسٹک پر کپیسٹیٹرز اس قسم کے آلات کا دوسرا نام ہے۔ ہوا میں موجود دھول اور دھوئیں کے ذرات کو برقی خلیوں سے گزر کر آئناز کرنا ممکن ہے۔ چارج جمع کرنے والی پلیٹ کو چارج شدہ دھول اور دھوئیں کے ذرات کے ساتھ رابطے میں لانے سے، دونوں کے درمیان ایک کشش پیدا ہوتی ہے۔ اس طرح، یہ ذرات پلیٹ پر جمع ہوتے ہیں

Q 1 5 . کپیسٹیٹر کی وضاحت کریں۔ کپیسٹیٹر کی تعمیر اور کام کی وضاحت کریں

کپیسٹیٹر

ایک سادہ الیکٹرانک آلہ یا جزو ہے جو چارج کو ذخیرہ کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!

تعمیر

کسی بھی شکل (پلیٹوں) کے دو کنڈکٹرز جو مساوی اور مخالف چارج لے جاتے ہیں، ایک دوسرے سے الگ ہونے والے ایک انسولیٹنگ مادی میڈیم کے ذریعہ الگ ہوتے ہیں جسے ڈائی الیکٹرک کہا جاتا ہے۔

کام

سب سے پہلے، ہم نوٹ کر سکتے ہیں کہ ایک دھات میں عام طور پر مثبت اور منفی چارج شدہ ذرات کی مساوی مقدار ہوتی ہے، جس کا مطلب ہے کہ یہ برقی طور پر غیر جانبدار ہے اگر ہم کسی پاور سورس یا بیٹری کو کپیسٹیٹر کی دھاتی پلیٹوں سے جوڑتے ہیں تو، ایک کرنٹ بہنے کی کوشش کرے گا، یا بیٹری کے مثبت لیڈ سے منسلک پلیٹ سے الیکٹرون بیٹری کے منفی لیڈ سے منسلک پلیٹ میں منتقل ہونا شروع ہو جائیں گے۔ تاہم، پلیٹوں کے درمیان ڈائی الیکٹرک کی وجہ سے، الیکٹران کپیسٹیٹر سے گزرنے کے قابل نہیں ہوں گے، لہذا وہ پلیٹ پر جمع ہونا شروع ہو جائیں گے۔ پلیٹ پر جمع ہونے والے الیکٹرانوں کی ایک خاص تعداد کے بعد، بیٹری میں کسی بھی نئے الیکٹران کو پلیٹ میں داخل ہونے کے لئے دھکیلنے کے لئے ناکافی توانائی ہوگی کیونکہ ان الیکٹرانوں کی کشش جو پہلے سے موجود ہیں۔ اس مقام پر، کپیسٹیٹر اصل میں مکمل طور پر چارج ہوتا ہے۔ پہلی پلیٹ نے خالص منفی چارج تیار کیا ہے، اور دوسری پلیٹ نے برابر خالص مثبت چارج تیار کیا ہے، جس سے ان کے درمیان ایک پرکشش طاقت کے ساتھ ایک برقی میدان پیدا ہوا ہے جو کپیسٹیٹر کا چارج رکھتا ہے۔

Q 1 6 . کپیسٹیٹنس کیا ہے؟ اس کا فارمولا اور اکائی لکھیں۔

Capacitance

کپیسٹیٹر میں چارج کو ذخیرہ کرنے کی صلاحیت کو کپیسٹیٹنس کے نام سے جانا جاتا ہے۔



$$Q \propto V$$

$$Q = CV$$

مستقل سی کو کپیسٹیٹر کا کپیسٹیٹنس کہا جاتا ہے اور مساوات کیوں سی وی کو کپیسٹیٹر کی مساوات کہا جاتا ہے۔ تو

$$C = Q/V$$

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



نوٹ: کیپیسٹنس کی اکائی فرد (1 کول / دولٹ) ہے۔

Q 1 7 . وہ کون سے عوامل ہیں جن پر کیپیسٹنس کا احصار ہے

وہ عوامل جن پر گنجائش کا احصار ہوتا ہے

صلاحیت ان عوامل پر منحصر ہے۔

1 . پلیٹ کارقبہ۔ اگر پلیٹ کارقبہ بڑھ جاتا ہے تو کیپیسٹنس میں اضافہ ہوتا ہے۔ لہذا سی پلیٹوں کے درمیان فاصلہ \propto ہے۔

2 . اگر پلیٹوں کے درمیان علیحدگی کا فاصلہ کم ہو جاتا ہے تو کیپیسٹنس میں اضافہ ہوتا ہے۔ لہذا سی $1 \propto$ ڈی

3 . اگر ہائی ڈی ایلیکٹرک کنسٹنٹ کا انولینٹنگ میڈیم استعمال کیا جائے تو ڈی ایلیکٹرک کنسٹنٹ کیپیسٹنس میں اضافہ ہوتا ہے۔ لہذا سی \propto آر

JOIN
FOR
MORE!!!

$$E = \frac{1}{2} CV^2$$

Q 1 8 . کیپیسٹر کی توانائی کے لئے پانچ ایک فارمولا۔

کیپیسٹر کی توانائی

کیپیسٹر کی توانائی کا حساب کس کے ذریعے لگایا جاسکتا ہے

Q 1 9 . کیپیسٹرز کے مختلف امتزاج کے نام بتائیں

کیپیسٹرز کا امتزاج

کیپیسٹرز کے امتزاج مندرجہ ذیل ہیں۔ متوازی امتزاج 2. سیریز کا امتزاج

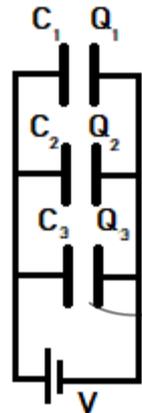
Q 2 0 . کیپیسٹرز کا متوازی امتزاج کیا ہے۔ کیپیسٹرز کے مساوی کیپیسٹنس کا فارمولا حاصل کریں۔

کیپیسٹرز کا متوازی امتزاج

کیپیسٹرز کا ایک مجموعہ جس میں ہر کیپیسٹر کا مثبت ٹرمینل دوسرے کیپیسٹر کے مثبت ٹرمینل سے منسلک ہوتا ہے اور ہر کیپیسٹر کا منفی ٹرمینل دوسرے کیپیسٹر کے منفی ٹرمینل سے منسلک ہوتا ہے، اسے متوازی امتزاج کہا جاتا ہے۔

ماخذ

اگر تین کیپیسٹرز سی 1، سی 2 اور سی 3 متوازی طور پر منسلک ہیں اور وی ولٹ کی بیٹری کے ساتھ مزید منسلک ہیں جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔



پھر: سی 1 چارج کیو 1 کھینچتا ہے، سی 2 چارج کیو 2 کھینچتا ہے، اور سی 3 چارج کیو 3 کھینچتا ہے۔

چونکہ متوازی کل چارج میں منسلک کیپیسٹرز کے ذریعہ انفرادی چارج کی رقم کے برابر ہے۔

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$$

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ

$$\text{کیو} = \text{سی وی، کیو} = 1 \text{ سی وی، کیو} = 2 \text{ سی وی، کیو} = 3 \text{ سی وی}$$

اوپر ڈالنا

$$\text{سی وی} = \text{سی وی} + \text{سی وی} + \text{سی وی} + \text{سی وی} + \text{سی وی}$$

$$\text{سی وی} = (\text{سی} + \text{سی} + \text{سی} + \text{سی} + \text{سی})$$

$$\text{سی} = \text{سی} + \text{سی} + \text{سی}$$

Q 2 1. کیپیسٹرز کی سیریز کا استخراج کیا ہے۔ کیپیسٹرز کے مساوی کیپیسٹینس کا فارمولا حاصل کریں

ایک مجموعہ جس میں ایک کیپیسٹر کا

مثبت ٹرمینل دوسرے کیپیسٹر کے منفی ٹرمینل سے منسلک ہوتا ہے اور پہلے کیپیسٹر کا منفی ٹرمینل دوسرے کیپیسٹر کے مثبت ٹرمینل سے منسلک ہوتا ہے، اسے سیریز کا مجموعہ کہا جاتا ہے۔

ماخذ

اگر تین کیپیسٹرز سی 1، سی 2 اور سی 3 سیریز میں منسلک ہیں اور وی ولٹ کی بیٹری کے ساتھ مزید منسلک ہیں، جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ چونکہ کیپیسٹرز سیریز میں منسلک ہے لہذا کل ممکنہ فرق کیپیسٹرز کے ذریعہ انفرادی ممکنہ فرق کے مجموعے کے برابر ہے۔



$$V = V_1 + V_2 + V_3$$

$$V = \frac{Q}{C} = CV, \text{ OR}$$

$$V_2 = \frac{Q}{C_2}, V_3 = \frac{Q}{C_3}, V_1 = \frac{Q}{C_1}$$

$$\frac{Q}{C} = \frac{Q}{C_1} + \frac{Q}{C_2} + \frac{Q}{C_2}$$

$$\frac{Q}{C} = Q \left(\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_2} \right)$$

$$\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_2}$$

Q 2 2. کیپیسٹرز کے کچھ استعمال بتائیں

کیپیسٹرز کا استعمال

1. وہ ٹرانسمیٹرز، وصول کنندگان، اور ٹرانزسٹریڈیو کو ٹیوننگ کرنے کے عمل میں استعمال ہوتے ہیں۔
2. وہ ٹیبل پنکھے، چھت کے پنکھے، ایگزوسٹ پنکھے، ایئر کنڈیشنرز، موٹرز اور بہت سے دیگر آلات چلانے کے لئے استعمال ہوتے ہیں تاکہ انہیں اعلیٰ کارکردگی پر چلایا جاسکے۔
3. کمپیوٹرز اور اسمارٹ فونز جیسی دیگر مصنوعات کے الیکٹرانکس سرکٹری میں کیپیسٹرز تلاش کرنا بھی عام ہے۔
4. اعلیٰ اور کم فریکوئنسی سگنلز کے درمیان فرق کرنے کے لئے کیپیسٹرز کا استعمال کرنا ممکن ہے، جو انہیں الیکٹرانکس سرکٹس میں قیمتی بناتا ہے۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



ملٹی پل چوائس سوالات (ایم سی کیو)

1. فزکس کی شاخ جو آرام کے چارجز سے متعلق ہے اسے کہا جاتا ہے۔
(الف) بجلی (ب) الیکٹریسٹک (ج) کوانٹم (د) مقناطیسیت
2. دو پوائنٹس ثابت چارجز کے درمیان طاقت کی شدت جب ان کے درمیان فاصلہ 1 میٹر ہوگا
(الف) N0 (ب) N1 (ج) N2 (د) کولمب کا مستقل
3. کولمب کا قانون سب سے زیادہ مماثلت رکھتا ہے
(الف) توانائی کے تحفظ کا قانون (ب) نیوٹن کا کشش ثقل کا قانون
(ج) نیوٹن کا حرکت کا دوسرا قانون (د) فیئرڈے کا قانون
4. اگر دو الیکٹریٹوں کے درمیان الیکٹریسٹک فورس الیف نیوٹن ہے، تو ایک ہی فاصلے پر دو پروٹون کے درمیان الیکٹریسٹک فورس کیا ہے؟
(الف) N0 (ب) 2F (ج) F3/2 (د) ایف
5. برقی قوت اور برقی میدان کی شدت کی سمت کیا ہے؟
(الف) ایک دوسرے کے متوازی (ب) ایک دوسرے سے متصل
(ج) ایک دوسرے کے مخالف (د) کسی بھی سمت میں
6. برقی میدان کی شدت کے خلاف پوائنٹ چارج پر کیا جانے والا لفظ کہلاتا ہے۔
(الف) برقی میدان (ب) برقی کرنٹ (ج) بجلی کی صلاحیت
(د) برقی میدان
7. کمپیوٹر کی صلاحیت اس وقت بڑھ جاتی ہے جب وہ آپس میں جڑے ہوتے ہیں۔
(الف) متوازی (ب) سیریز (ج) دونوں (د) ان میں سے کوئی نہیں
8. $8 \mu F$ کے دو کمپیوٹر سیریز میں منسلک ہوتے ہیں تو مساوی کمپینٹنس ہے۔
(الف) $4 \mu F$ (ب) $2 \mu F$ (ج) $3 \mu F$ (د) $6 \mu F$
9. کمپیوٹر کی پلیٹوں کے درمیان ایک ڈائی الیکٹرک کی موجودگی، کمپیوٹر کی کمپینٹنس
(الف) اضافہ (ب) کمی (ج) مستقل رہتا ہے (د) بغیر کسی الزام کے
10. اگر متوازی پلیٹ کمپیوٹر کارقبہ دو گنا کر دیا جائے تو کمپینٹنس ہو جائے گا۔
(الف) بغیر کسی الزام کے (ب) آدھا (ج) ڈبل (د) میں دو گنا اضافہ ہو اجواب:

1. الیکٹریسٹک	2. کولمب کا مستقل	3. نیوٹن کا کشش ثقل کا قانون	4. ایف	5. ایک دوسرے کے متوازی
6. بجلی کی صلاحیت	7. متوازی	8. $4 \mu F$	9. اضافہ	10. double

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



**JOIN
FOR
MORE!!!**



MASTER COACHING CENTER



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



عددی

1.1 میٹر کے فاصلے پر دو الیکٹرانوں کے درمیان کشش کی برقی قوت کیا ہے؟ ($10^{-28} \times 2.3 \text{ N}$)

2. دو پوائنٹ چارج $q_1 = 5 \mu\text{C}$ اور $q_2 = 3 \mu\text{C}$ کے درمیان کولمب کی طاقت کیا ہوگی؟ (54 ن)

3. اگر $2 \mu\text{C}$ سی چارج 13.42 این / سی کے فیلڈ میں لگایا جائے تو اس پر کتنی طاقت ہوگی؟ ($103 \times 684 \text{ N}$)

4. کیپیسٹور پر چارج کیا ہے، اگر $40 \mu\text{F}$ ایف کیپیسٹور میں 6 وولٹ کا ممکنہ فرق ہے؟ ($10^{-4} \times 2.4$)

5. دو پوائنٹس کے درمیان ممکنہ فرق 100 وی ہے۔ اگر ایک نامعلوم چارج کو ای پوائنٹس کے درمیان منتقل کیا جاتا ہے تو، کیے گئے کام کی مقدار 500 جے ہے۔ چارج کی رقم معلوم کریں۔ (5)

(C

6. مساوی کیپیسٹنس تلاش کریں جب $4 \mu\text{F}$ ایف، $3 \mu\text{F}$ ایف اور $2 \mu\text{F}$ ایف کیپیسٹرز سیریز میں منسلک ہوں۔ ($0.92 \mu\text{F}$ ایف)

کام کی مثال 1 $2+12$ ایم سی اور $3-13$ ایم سی کے دو پوائنٹ چارج کے درمیان کشش کی طاقت کا حساب لگائیں، اگر وہ 1 سینٹی میٹر کے فاصلے پر ہیں۔

کام کی مثال 2 برقی میدان کی شدت کا حساب لگائیں اگر 9 وولٹ این طاقت 3 پر کام کرتی ہے μ سی چارج۔

کام کی مثال 3 150 ایم سی چارج پر کیے گئے 300 ایم جے کام کے پی ڈی کا حساب لگائیں؟

کام کی مثال 4 ایک دوسرے سے 10 سینٹی میٹر کے فاصلے پر دو پروٹون کے درمیان کولمب کی قوت کا حساب لگائیں؟ پروٹون پر چارج $1.69 \times 10^{-19} \text{ C}$ اور $K = 9.0 \times 10^9$

$N = m^2 / C^2 \times 109$



JOIN
FOR
MORE!!!





یونٹ-15

موجودہ بجلی

Q1. ایک کرنٹ کیا ہے

رو کرنٹ کسی بھی چارج کی حرکت ہے جو ایک نقطہ سے دوسرے نقطہ پر منتقل ہوتی ہے۔
نمائندگی:

کرنٹ کی نمائندگی I کر رہا ہوں۔

یونٹ

کرنٹ کا ایس آئی یونٹ ایمپیئر ہے۔

فطرت

کرنٹ ایک ٹینسر مقدار ہے۔

ریاضیاتی طور پر

کرنٹ کا حساب کس کے ذریعے لگایا جاسکتا ہے

$$I = \frac{q}{t}$$

Q2. الیکٹرک کرنٹ اور روایتی کرنٹ کی وضاحت کریں

الیکٹرک کرنٹ

جب کرنٹ منفی ٹرمینل سے بیٹری کے مثبت ٹرمینل کی طرف بہ جاتا ہے۔

روایتی کرنٹ

جب کرنٹ مثبت ٹرمینل سے بیٹری کے منفی ٹرمینل کی طرف بہ جاتا ہے۔

Q3. موجودہ کی اقسام کا نام اور ڈسکس

کرنٹ کی اقسام

برقی کرنٹ کی دو قسمیں ہیں۔

1. ڈائریکٹ کرنٹ (ڈی سی)

2. متبادل کرنٹ (ای سی)

JOIN
FOR
MORE!!!



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



ڈائریکٹ کرنٹ (ڈی سی)

ایک کرنٹ جو ہمیشہ صرف ایک سمت میں بہتا ہے اسے براہ راست کرنٹ کہا جاتا ہے۔
مثال بیٹری سے ہمیں جو کرنٹ ملتا ہے وہ براہ راست کرنٹ ہوتا ہے۔

متبادل کرنٹ (اے سی)

ایک کرنٹ جو وقتاً فوقتاً اپنی سمت کو پلٹتا ہے اسے متبادل کرنٹ کہا جاتا ہے۔
مثال ہمارے ملک میں زیادہ تر بجلی گھر متبادل کرنٹ پیدا کرتے ہیں۔

JOIN
FOR
MORE!!!

Q 4. اے سی اور ڈی سی کے درمیان فرق کریں۔

Alternating Current	براہ راست کرنٹ
طویل سفر کے فاصلے پر منتقل کرنے کے لئے محفوظ ہے اور زیادہ بجلی فراہم کر سکتا ہے۔	ڈی سی کا وولٹیج اس وقت تک بہت دور سفر نہیں کر سکتا جب تک کہ یہ توانائی گھونا شروع نہ کرے۔
تار کے ساتھ گھومنے والا مقناطیس۔	تار کے ساتھ مستقل مقناطیسیت۔
ملک کے لحاظ سے متبادل کرنٹ کی فریکوئنسی 50 ہرٹز یا 60 ہرٹز ہے۔	براہ راست کرنٹ کی فریکوئنسی صفر ہے۔
یہ سرکٹ میں بہنے کے دوران اپنی سمت کو الٹ دیتا ہے۔	یہ سرکٹ میں ایک سمت میں بہ رہا ہے۔
الیکٹران آگے اور پیچھے سمت بدلتے رہتے ہیں۔	الیکٹران ایک سمت یا آگے میں مسلسل حرکت کرتے ہیں۔
اے سی جزیئر اور مینس۔	سیل یا بیٹری

Q 5. ڈی سی پر اے سی کے فوائد کیا ہیں۔

ڈی سی پر اے سی کا فائدہ

ڈی سی پر اے سی کا ایک فائدہ یہ ہے کہ یہ توانائی کے زیادہ نقصان کے بغیر طویل فاصلے پر منتقل ہو سکتا ہے۔

Q 6. ممکنہ فرق کی وضاحت کریں۔ اس کا فارمولا اور اکائی دیں۔

ممکنہ فرق توانائی کی مقدار میں فرق ہے جو چارج کیریئر کے پاس ایک فیلڈ میں دو پوائنٹس کے درمیان ہوتا ہے۔

ریاضیاتی طور پر

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



برقی صلاحیت کے فرق کی مساوات کیا ہے؟

$$\Delta V = \frac{w}{q}$$
$$\Delta V = V_B - V_A$$
$$V_B - V_A = \frac{W}{q}$$

پونٹ

مکملہ اختلافات کی اکائی ولٹ (وی) ہے۔

الیکٹرو موٹو فورس کی وضاحت کریں۔ اس کا فارمولا اور اکائی بھی لکھیں۔

الیکٹرو موٹو قوت

بیٹری کی کم صلاحیت سے زیادہ صلاحیت میں چارج کو منتقل کرنے کے لئے درکار توانائی کی مقدار کو الیکٹرو موٹو فورس (ای ایم ایف) کہا جاتا ہے۔

ریاضیاتی طور پر:

$$EMF(\epsilon) = \frac{\text{Energy supplies}(w)}{\text{Unit charge}(q)}$$

ای ایم ایف کا ایس آئی پونٹ

ای ایم ایف کا ایس آئی پونٹ ولٹ (وی) ہے۔

ای ایم ایف کا ایس جی ایس پونٹ

ای ایم ایف کا ایس جی ایس پونٹ: اسٹیٹ ولٹ یا چارج کا ایک ای آر جی فی الیکٹرانک پونٹ۔

Q 7. اوم کا قانون بیان کریں۔ وی = آئی آر بھی حاصل کریں۔

اوم کا قانون

بیان

کنڈکٹر کے ذریعے بہنے والا کرنٹ کنڈکٹر کے دونوں سروں میں ممکنہ فرق کے براہ راست متناسب ہوتا ہے، بشرطیکہ کنڈکٹر کی جسمانی حالت (طول و عرض، درجہ حرارت، وغیرہ) یکساں رہے۔

ریاضیاتی طور پر:

اوم کے قانون کے مطابق

$$V \propto I$$

$$I = KV$$

جہاں K تناسب کا مستقل ہوتا ہے جسے کنڈکٹر کی حرکت یا جسمانی حالت کہا جاتا ہے۔ حرکت مزاحمت کے برعکس ہے۔ اس طرح، $K = 1/R$



$$I = V/R$$

$$V = IR$$

جہاں آر مستقل ہے جسے مزاحمت کہا جاتا ہے۔

Q 8. اوم کے قانون کی حدود کیا ہیں

اوم کے قانون کی حدود

اوم کے قانون کی کچھ حدود ہیں۔ وہ مندرجہ ذیل ہیں:

- اوم کے قانون ایک تجرباتی قانون ہے جو زیادہ سے زیادہ تجربات کے لئے درست پایا جاتا ہے لیکن سب کے لئے نہیں۔
- کچھ مواد ایک کمزور برقی میدان کے تحت غیر اومک ہیں۔
- اوم کے قانون صرف مستقل درجہ حرارت پر کنڈکٹرز کے لئے درست ہے کیونکہ درجہ حرارت کے ساتھ مزاحمت تبدیل ہوتی ہے۔
- جب تک کرنٹ بہ رہا ہے، کنڈکٹر کا درجہ حرارت زیادہ ہوگا۔
- کنڈکٹر میں پیدا ہونے والی گرمی کا حساب جول کے گرمی کے قانون ایچ = آئی² آر ٹی سے لگایا جاسکتا ہے جہاں آئی کرنٹ ہے، آر مزاحمت ہے اور ٹی وقت ہے۔
- اوم کے قانون ان نیٹ ورک سرکٹس پر لاگو نہیں ہوتا ہے۔
- اوم کے قانون براہ راست کمپلی سیٹر سرکٹس اور انڈیکٹر سرکٹس پر لاگو نہیں ہوتا ہے۔
- اومیک کنڈکٹر کا وی۔ آئی گراف وقتی ایک سیدھا گراف نہیں ہے۔ یہ کچھ تغیر ظاہر کرتا ہے۔
- ڈائیوڈز کی وی۔ آئی خصوصیات اومیک کنڈکٹر کی وی۔ آئی گراف سے بہت مختلف ہیں۔

Q 9. آپ نان اومیک ڈیوائس کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟ اس کی مثال بھی دیں۔

Non-ohmic device

وہ آلہ جو اوم کے قانون پر عمل نہیں کرتا ہے اسے غیر اومیک ڈیوائس کے طور پر جانا جاتا ہے۔

مثال

نان اومیک ڈیوائسز کی مثالیں تھر مسٹرز، کرشل ریکٹی فائرز، ویکيوم ٹیوب اور ڈائیوڈ وغیرہ ہیں۔

Q 10. مزاحمت کیا ہے؟

مزاحمت

برقی مزاحمت اس بات کی پیمائش کرتی ہے کہ سرکٹ کے اندر اس برقی چارج کا بہاؤ کتنا محدود ہے۔

ریاضیاتی طور پر:

$$R = \frac{V}{I}$$

یونٹ



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



برقی مزاحمت کا ایس آئی یونٹ اوہم (Ω) ہے۔

Q 1 1 . مزاحمت کو متاثر کرنے والے عوامل کیا ہیں؟

مزاحمت کو متاثر کرنے والا عنصر

• برقی مزاحمت براہ راست کنڈکٹرز کی لمبائی (ایل) کے متناسب ہوتی ہے اور کراس سیکشنل ایریا (اے) کے برعکس متناسب ہوتی ہے۔ یہ مندرجہ ذیل تعلق کے ذریعہ دیا گیا ہے۔

$$R = \frac{\rho L}{A}$$

جہاں Ω میٹر میں پایا جانے والے مواد کی مزاحمت ہے۔

• برقی مزاحمت دھاتی کنڈکٹرز کے درجہ حرارت کے برعکس متناسب ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!

Q 1 2 . مزاحمت کی وضاحت کریں۔ اس کے استعمال کو بیان کریں۔

مزاحمت

مزاحمت ایک مواد کی بننے والے برقی کرنٹ کی مزاحمت کرنے کی صلاحیت کی ایک معیاری پیمائش ہے۔

مزاحمت کے استعمال

مزاحمت ٹرانزسٹرز اور ٹی وی سیٹ جیسی چیزوں میں بھی مفید ہے۔

تعمیرات میں مزاحمت کو متاثر کرنے کے لیے مزاحمت کو تبدیل کر کے ہیں جوٹی وی کے
لاؤڈ اسپیکر کو چلاتا ہے۔ جب آپ مزاحمت کو موٹاتے ہیں تو، سرکٹ سے بننے والا برقی کرنٹ کم ہو جاتا ہے۔ کم کرنٹ کے ساتھ، لائوڈ اسپیکر کو طاقت دینے کے لئے کم توانائی ہوتی ہے۔ لہذا یہ
بہت پرسکون لگتا ہے۔

Q 1 3 . سرکٹ کیا ہے؟ سرکٹ کی اقسام کے نام بتائیں۔

سرکٹ

برقی اجزاء کو جوڑنے کا طریقہ سرکٹ کہلاتا ہے۔

سرکٹوں کی اقسام:

سرکٹ کی دو قسمیں ہیں

1 . سیریز کا مجموعہ سرکٹ

2 . متوازی امتزاج سرکٹ

Q 1 4 . سیریز میں مشلک مزاحمت کے مساوی مزاحمت کا اظہار حاصل کریں

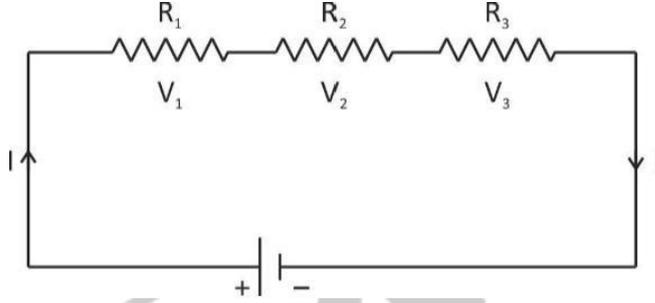
سیریز کا مجموعہ سرکٹ

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



جب مزاحمت کو سرے سے آخر تک اس طرح منسلک کیا جاتا ہے کہ کرنٹ کے بہاؤ کے لئے صرف ایک راستہ ہوتا ہے تو اس امتزاج کو سیریز کہی جاتا ہے۔



مساوی مزاحمت کے لئے اخذ

فرض کریں کہ آر 1، آر 2 اور آر 3 سیریز میں منسلک ہیں، جب یہ امتزاج وی ولٹ کی بیٹری سے منسلک ہوتا ہے تو، یہ بیٹری سے کرنٹ آئی کھینچتا ہے۔ ری کو مساوی مزاحمت کہا جاتا ہے اور اس کی مزاحمت کو مساوی مزاحمت کہا جاتا ہے۔

پھر، سیریز کے امتزاج کے لئے

$$V = V_1 + V_2 + V_3 \quad (1) \dots\dots\dots$$

ہر مزاحمت کرنے والے پراوہم کے قانون کو لاگو کر کے۔ ہمارے پاس:

$$V_1 = I R_1, V_2 = I R_2, V_3 = I R_3$$

مساوات (i) میں ان کا استعمال کرتے ہوئے ہم حاصل کرتے ہیں:

$$IR = IR_1 + IR_2 + IR_3$$

$$R = R_1 + R_2 + R_3$$

$$R = R_1 + R_2 + R_3$$

اس طرح مساوی مزاحمت انفرادی مزاحمت کے مجموعے کے برابر ہے۔

Q 15. سیریز مزاحمت کے کچھ فوائد اور نقصانات کی فہرست بنائیں۔

فوائد

1. یہ اس وقت استعمال کیا جاتا ہے جب ایک ہی وقت میں بڑی تعداد میں بلب یا لائٹس استعمال کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔
2. چونکہ سرکٹ کو کم کرنٹ ملتا ہے، لہذا یہ محفوظ ہے۔
3. چونکہ تمام بلب، لائٹس اور آلات ایک ساتھ جڑے ہوئے ہیں، لہذا انہیں آن یا آف کرنا آسان ہے۔

نقصانات:

1. چونکہ تمام برقی آلات میں صرف ایک سوچ ہوتا ہے، لہذا کوئی بھی واحد آلہ الگ سے بند نہیں ہو سکتا ہے۔
2. سرکٹ کا دوسرا جزو کام نہیں کرے گا اگر ایک جزو استعمال کیا جاتا ہے یا آپریٹنگ چھوڑ دیتا ہے۔





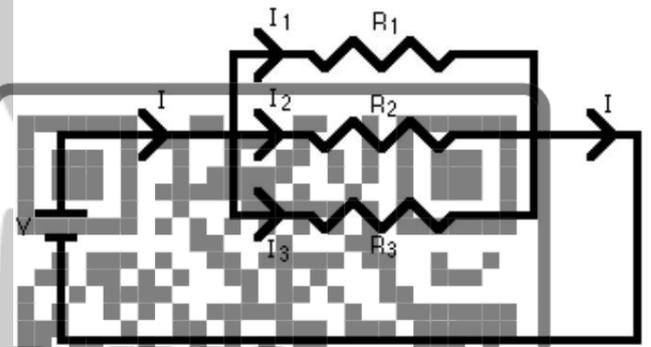
3 . چونکہ دو لیٹیج سیریز یا متزاج میں تقسیم کیا جاتا ہے، لہذا تمام اجزاء ایک ہی دو لیٹیج حاصل نہیں کرتے ہیں۔

Q16 . سیریز میں منسلک مزاحمت کے مساوی مزاحمت کا اظہار حاصل کریں

متوازی متزاج سرکٹ

جب سرکٹ میں موجود بہاؤ کے لئے متعدد راستے ہوتے ہیں تو، مزاحمت کے متزاج کو متوازی متزاج کہا جاتا ہے۔

مساوی مزاحمت کے لئے اخذ
فرض کریں کہ آر₁، آر₂ اور آر₃ متوازی طور پر منسلک ہیں۔ جب متزاج وی ولٹ کی
بیٹری سے منسلک ہوتا ہے تو، یہ بیٹری سے کرنٹ آئی کھینچتا ہے۔ ری کو مساوی مزاحمت کہا
جاتا ہے اور اس کی مزاحمت کو مساوی مزاحمت کہا جاتا ہے۔



پھر، متوازی متزاج کے لئے
JOIN FOR MORE!!!

$$I = I_1 + I_2 + I_3$$

ہر رجسٹر میں اوہم کے قانون کو لاگو کر کے ہمارے پاس:

$$I = \frac{V}{R} \quad V = IR$$

$$I = \frac{V}{R_1}, I = \frac{V}{R_2}, I = \frac{V}{R_3}$$

مساوات (i) میں ان کا استعمال ہم حاصل کرتے ہیں:

$$\frac{V}{R} = \frac{V}{R_1} + \frac{V}{R_2} + \frac{V}{R_3}$$

$$\frac{V}{R} = V \left(\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} \right)$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$$

اس طرح مساوی مزاحمت کا باہمی تعلق انفرادی مزاحمتوں کے باہمی تعاون کے مجموعے کے برابر ہے۔

Q17 . پیریل مزاحمت کے کچھ فوائد اور نقصانات کی فہرست بنائیں۔

فوائد:

1 . ہر آلہ کو آزادانہ طور پر آن یا آف کیا جاسکتا ہے۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



2. ہر برقی آلہ کا وولٹیج بجلی کی سپلائی لائن کے برابر ہے۔

3. اگر ایک برقی آلہ کسی مسئلے کی وجہ سے کام کرنا بند کر دیتا ہے تو، دوسرے آلات کام کرنا جاری رکھیں گے۔

نقصانات:

1. چونکہ سرکٹ زیادہ کرنٹ لے جاسکتا ہے، لہذا یہ کم محفوظ ہے۔

2. اگر ایک ہی وقت میں سیکڑوں آلات یا لیمپس کو آن یا آف کرنے کی ضرورت ہے تو، اس طریقہ کار کو لاگو کرنا مشکل ہے۔

Q 18. برقی طاقت کی وضاحت کریں۔

بجلی کی طاقت

برقی سرکٹ میں جس شرح سے کام کیا جا رہا ہے اسے برقی طاقت کہا جاتا ہے۔

Q 19. طاقت کا ضیاع کیا ہے

بجلی کا ضیاع

جس رفتار سے گرمی ختم ہوتی ہے اسے بجلی کا ضیاع کہا جاتا ہے۔

نمائندگی

اس کی نمائندگی پی کر رہا ہے۔

یونٹ

بجلی کے ضیاع کا ایس آئی یونٹ واٹس (ڈبلیو) ہے۔

ریاضیاتی طور پر:

$$P = IV$$

یا

$$P = I^2R$$

یا

$$P = \frac{V^2}{R}$$



Q 20. مزاحمت کاروں میں توانائی کی اصطلاح کی وضاحت کریں

مزاحمت یا اجزا ایسا سرکٹس میں توانائی

توانائی اس وقت ختم ہو جاتی ہے جب وقت کے ساتھ ساتھ بجلی کی ایک خاص مقدار ضائع ہو جاتی ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



یونٹ

ضائع ہونے والی توانائی کا ایس آئی یونٹ جو لس (جے) ہے۔

ریاضیاتی طور پر

کسی جزویا سرکٹ کے ذریعہ ضائع ہونے والی توانائی کا اندازہ بجلی کے فارمولوں میں وقت (ٹی) کو شامل کر کے لگایا جاسکتا ہے۔

توانائی کا ضیاع = پی ٹی یا

توانائی کا ضیاع = IVt Or

توانائی کا ضیاع = I²Rt Or

توانائی کا ضیاع = $\frac{V^2 t}{R}$

JOIN
FOR
MORE!!!



Q 2 1 کلواٹ گھنٹہ کیا ہے

کلواٹ گھنٹہ (کلواٹ): توانائی کا تجارتی یونٹ کلواٹ گھنٹہ ہے۔

کسی مخصوص آلہ کے لئے کے ڈیپلو ایج کا حساب لگانے کے لئے، آلہ کی پاور ریٹنگ (واٹس) کو وقت (گھنٹے) کی مقدار سے گنا کریں جو آپ آلہ استعمال کرتے ہیں اور 1000 سے تقسیم کرتے ہیں۔

$$Kwh = \frac{\text{watt} \times \text{time}}{1000}$$

Q 2 2 جول کے قانون کو بیان کریں اور وضاحت کریں

بیان

جب برقی کرنٹ کنڈکٹر سے گزرتا ہے تو حرارت اسی پیدا ہوتی ہے، جو براہ راست کنڈکٹر کی مزاحمت آر کے متناسب ہوتی ہے، وہ وقت جس کے لئے کرنٹ بہتا ہے، اور کرنٹ I کی شدت کے مربع تک۔

ریاضیاتی طور پر:

$$H \propto I^2 Rt$$

$$H = I^2 Rt$$

• جب سرکٹ میں کرنٹ اور بہاؤ کا وقت تبدیل نہیں ہوتا ہے تو پیدا شدہ حرارت کی مقدار تار کی برقی مزاحمت کے متناسب ہوتی ہے۔

• کرنٹ لے جانے والے کنڈکٹر میں پیدا ہونے والی حرارت کی مقدار سرکٹ کے ذریعے کرنٹ کے بہاؤ کے مربع کے متناسب ہوتی ہے جب برقی مزاحمت اور بہاؤ کا وقت مستقل ہوتا ہے۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



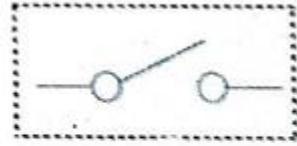
• موجودہ بہاؤ کی وجہ سے پیدا ہونے والی گرمی کی مقدار بہاؤ کے وقت کے متناسب ہوتی ہے جب مزاحمت اور موجودہ بہاؤ کو مستقل رکھا جاتا ہے۔

Q 2 3 . کچھ برقی اجزاء یا سرکٹ اجزاء اور ان کے استعمال کو ڈسک کرتے ہیں۔

برقی اجزاء یا سرکٹ اجزاء اور ان کے استعمال

برقی سرکٹ بنانے والے آلات کو برقی اجزاء کے طور پر جانا جاتا ہے۔ مختلف اجزاء مختلف مقاصد کے لئے استعمال کیا جاتا

ہے۔



Symbol



SPST Switch

سوچ یا کلید:

یہ سب سے بنیادی برقی اجزاء میں سے ایک ہے۔

یہ برقی سرکٹوں کو آن اور آف کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ جب آپ سوچ کو دباتے ہیں یا فلک کرتے ہیں تو کرنٹ کو سرکٹ کے باقی حصوں سے گزرنے کی اجازت ہوتی ہے۔

یہ ایک دو ٹرمینل برقی جزو ہے جو سرکٹ عنصر کے طور پر برقی مزاحمت کو نافذ کرتا ہے۔

JOIN FOR MORE!!!

Switch or key

مزاحمتی

Symbol

Resistor

بیٹری

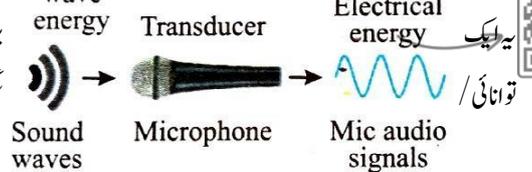
Symbol

Battery

یہ برقی ذریعہ ہے جو کیمیائی توانائی کو ذخیرہ کرتا ہے اور کیمیائی توانائی کو برقی توانائی میں تبدیل کرتا ہے۔

Transducer Mechanical wave energy

برقی جزو ہے جو توانائی کی ایک شکل کو توانائی کی دوسری شکل میں تبدیل کرتا ہے جیسے مائیکروفون صوتی توانائی کو برقی توانائی میں تبدیل کرتا ہے۔



آر (پلے منحصراً مزاحمت کار)

ریزیسٹریا روشنی پر منحصراً مزاحمت ایک الیکٹرانک جزو ہے جو روشنی کے لئے حساس ہے۔ یہ خود کار سیکورٹی لائٹس میں

Transducer

ایل ڈی

فوٹو

استعمال ہوتا ہے۔

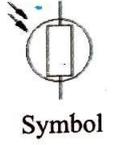


MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



- کم روشنی کی سطح میں، ایل ڈی آر کی مزاحمت زیادہ ہوتی ہے اور اس کے ذریعے تھوڑا سا کرنٹ بہہ سکتا ہے۔
- روشن روشنی میں، ایل ڈی آر کی مزاحمت کم ہوتی ہے اور اس کے ذریعے زیادہ کرنٹ بہہ سکتا ہے۔



Symbol

تھر میسٹرز

یہ حرارتی طور پر حساس مزاحمت ہے جس کی مزاحمت درجہ حرارت پر سختی سے منحصر ہے۔ یہ درجہ حرارت کو بہت درست طریقے سے پیمائش کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

Light dependent resistor (LDR)

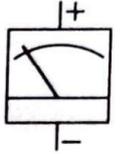
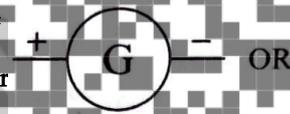
JOIN
FOR
MORE!!!

یہ سوچ کر تا ہے جس کا مقصد الیکٹرانک کے ساتھ ساتھ الیکٹرو مینیٹل طور پر سرکٹوں کو آف اور آن کرنا ہوتا ہے۔

مودنگ کوئل گیولانو میٹر کیا ہے؟

Q 2 4

Moving Coil galvanometer



یہ ایک الیکٹرو مینیٹل آلہ ہے جو کرنٹ کی چھوٹی مقدار کا پتہ لگانے اور اس کی پیمائش کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے جو

ملیہر زیبا نگر و میہر زکے درمیان کی حد میں ہوتا ہے۔

کام کرنے کا اصول

یہ مقناطیسی ڈپول ٹارک پر مبنی ایک موجودہ پتہ لگانے والا میٹر ہے۔

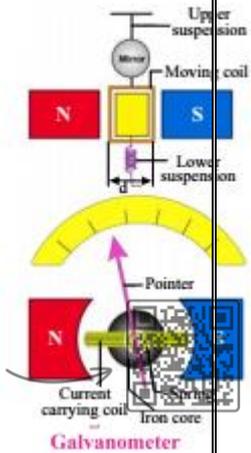
Q 2 5 ایک ایم میٹر کیا ہے؟ ایم میٹر میں گیولانو میٹر کیسے تبدیل ہوتا ہے؟

ام میٹر

ایم میٹر ایک الیکٹرو مینیٹل آلہ ہے جو برقی کرنٹ کی پیمائش کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

گیولانو میٹر کو ایم میٹر میں تبدیل کرنا

گیولانو میٹر کو گیولانو میٹر کے متوازی کم شنت مزاحمت کو جوڑ کر ایمو میٹر میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔

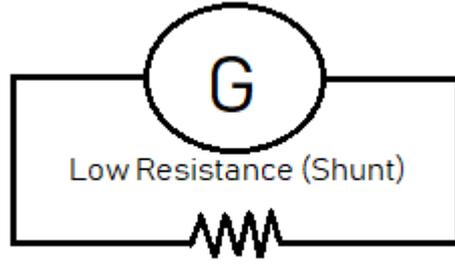


MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



میں ہمیشہ سیریز! میں ایک امپیکٹر استعمال کیا جاتا ہے۔
سرکٹ ڈیاگرام



سلسلہ
سرکٹ
ایم میٹر کا

Conversion in to Ammeter

علامت

اس کی علامت (الف) ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!

Q 2 6 . وولٹ میٹر کیا ہے؟ کیلونو میٹر کو وولٹ میٹر میں کیسے تبدیل کیا جاتا ہے؟

Voltmeter

وولٹ میٹر ایک الیکٹرو میگنیٹک آلہ ہے جو ممکنہ فرق کی پیمائش کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

گیلونو میٹر کو وولٹ میٹر میں تبدیل کرنا

گیلونو میٹر کو وولٹ میٹر میں تبدیل کیا جاسکتا ہے اگر کیلونو میٹر کے ساتھ سیریز میں ایک اعلیٰ مزاحمت شلک ہو۔

High Resistance



Conversion in to Voltmeter

سلسلہ

ایک وولٹ میٹر سرکٹ میں ہمیشہ متوازی طور پر استعمال ہوتا ہے۔

علامت

اس کی علامت (V) ہے۔

Q 2 7 . شنت مزاحمت کیا ہے

Shunt مزاحمت

مزاحمت کی قدر بہت کم ہوتی ہے، اس قسم کے مزاحمت کار کو شنت ریزسٹر کہا جاتا ہے۔

Q 2 8 . گھر میں برقی بجلی کی ترسیل پر مختصر نوٹ لکھیں

ایک گھر میں بجلی کی ترسیل



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



عمارت میں تین کیبلز ہیں جو بجلی فراہم کرتی ہیں۔ ایک کو زمینی تار یا زمین کی تار (ای) کہا جاتا ہے۔ اس کے ذریعے کوئی کرنٹ نہیں ہے۔ گھر کی مٹی کی تار ایک دفن دھاتی پلیٹ سے جڑی ہوئی ہے۔

دوسری کیبل، جسے نیوٹرل تار کے نام سے جانا جاتا ہے، اپنے دو لٹیچ کو مستقل رکھنے کے لئے پاور پلانٹ کے اندر ہی زمین پر گر اہوا ہے۔ کرنٹ اس تار کے ذریعے واپس بہ رہا ہے۔ تیسرا تار، جس میں اعلیٰ صلاحیت ہے اور اسے لائیو وائر کہا جاتا ہے، بیٹری (ایل) سے منسلک ہے۔ زندہ اور غیر جانبدار تاروں کے درمیان دو لٹیچ میں فرق 220 وی ہے۔

انسانی جسم بجلی کا ایک اچھا کنڈکٹر ہے۔ اگر کوئی شخص زندہ پانی پکڑتا ہے تو اس کے جسم کے ذریعے کرنٹ زمین پر بہ جائے گا جو خطرناک ہو سکتا ہے۔ گھر میں تمام آلات کو مربوط کرنے کے لئے زندہ اور غیر جانبدار تاروں کا استعمال کیا جاتا ہے۔ سب میں ایک ہی ممکنہ فرق ہے۔ اس طرح وہ طاقت کے منبع کے متوازی جڑے ہوئے ہیں۔

مینس سے آنے والی کیبلز کے درمیان کنکشن بنایا گیا ہے اور رہائش گاہ میں نصب بجلی کا میٹر تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ برقی میٹر کی پیداوار اور مرکزی ڈسٹری بیوشن بورڈ اور بعد میں گھریلو برقی سرکٹ میں جاتی ہے۔

مین باکس میں تقریباً 30 اے کی درجہ بندی کے ساتھ استعمال ہوتا ہے۔ ہر آلہ کا اپنا کنکشن براہ راست براہ راست تار سے بنایا جاتا ہے۔ آلہ ٹرمینل کو براہ راست تار سے مربوط کرنے کے لئے فیوز اور سوچ کا استعمال کیا جاتا ہے۔ اگر ایک آلہ پھٹ جاتا ہے تو، اس کا دوسرے آلات کے کام کرنے پر کوئی اثر نہیں پڑے گا۔



Illustrate the distribution of electrical power from main to the home appliances

Q 29 بجلی کے خطرات کیا ہیں؟



بجلی کے جھٹکے، آگ، اور آرک فلٹیش بنیادی خطرات ہیں جو بجلی کے ساتھ کام کرنے میں موجود ہیں۔ جب انسانی جسم برقی سرکٹ میں تاروں میں سے کسی ایک یا دونوں تاروں کے ساتھ یا توانائی والے سرکٹ اور زمین کے ایک تار سے یا کسی دھاتی حصے کے ساتھ رابطے میں آتا ہے جو برقی کنڈکٹر کے رابطے سے متحرک ہو جاتا ہے تو اس کا نتیجہ بجلی کا جھٹکا ہوتا ہے۔

بجلی کے جھٹکے جسم کے ذریعے راستے، کرنٹ کی مقدار، نمائش کی لمبائی، اور جلد گیلی یا خشک ہونے پر منحصر ہے۔ گیلی جلد اور گیلی حالت بجلی کے اچھے کنڈکٹر ہیں۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



تباہ شدہ انسولیشن

انسولیشن سے مراد پلاسٹک سے بنی شیتھ ہے جو سرکٹ میں تاروں کے گرد لپیٹی ہوتی ہے۔ اگر کیبل پر انسولیشن کو نقصان پہنچا ہے تو، اندر موجود دھاتی کنڈکٹر کو بے نقاب کیا جائے گا۔

اگر کوئی شخص کھلی ہوئی تاروں کے رابطے میں آتا ہے تو اسے بجلی کا جھٹکا لگ سکتا ہے،

جس کے نتیجے میں اس کی موت ہو سکتی ہے۔ کسی بھی تباہ شدہ انسولیشن کو تبدیل

کرنے سے پہلے، کسی بھی تباہ شدہ انسولیشن کو برقی ٹیپ سے ڈھانپنے کی کوشش کریں، اس بات کو یقینی بنائیں کہ بجلی کے تمام ذرائع بند ہو گئے ہیں اور پھر اس تباہ شدہ انسولیشن کو تبدیل کریں۔

JOIN
FOR
MORE!!!

کیبلز کی حد سے زیادہ گرمی

جب کیبل کے ذریعے بہت زیادہ کرنٹ گزرتا ہے تو، اس بات کا امکان ہوتا ہے کہ توانائی کی زیادہ مقدار کے

نتیجے میں تار زیادہ گرم ہو جائے گی۔

حد سے زیادہ گرم ہونے کی وجہ سے بجلی کی آگ لگنے کا خطرہ رہتا ہے۔



نہی کے حالات

وہ لوگ جو گیلے ماحول میں استعمال ہونے والے برقی آلات جیسے ہاتھ روم کے قریب ہوتے ہیں، ان میں پانی کے ذریعے چلنے والی بجلی سے کرنٹ لگنے کا خطرہ بڑھ جاتا ہے کیونکہ پانی ایک کنڈکٹر ہوتا ہے۔ اگر کوئی شخص کسی سارکٹ کو چھوتا ہے جبکہ اس کی جلد کسی بھی طرح گیلی ہوئی ہے تو اسے کرنٹ لگنے کا خطرہ رہتا ہے۔

Q 30 گھریلو بجلی میں حفاظتی اقدامات کے لئے استعمال ہونے والے کچھ آلات ڈسکس۔

گھریلو بجلی میں حفاظتی اقدامات

کسی بھی ناپسندیدہ واقعہ سے بچنے کے لئے کچھ اقدامات کرنا ضروری ہیں جو ذیل میں دیئے گئے ہیں:

فیوز: فیوز زیادہ گرم ہونے کی وجہ سے الیکٹرانک اجزاء کو پھینچنے والے نقصان کو روکتے ہیں۔ جب سرکٹ کے ذریعے کرنٹ کی ایک قابل ذکر مقدار چل رہی ہوتی ہے تو، سرکٹ کے اندر موجود تاریں زیادہ گرم ہونا شروع ہو جائیں گی۔ کم پگھلنے کے نقطہ کے ساتھ دھات کی تار پگھل جائے گی، جس سے سرکٹ ٹوٹ جائے گا۔



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



الیکٹرانک اجزاء میں استعمال ہونے والے مختلف قسم کے فیوز

سرکٹ بریکر

بریکر زیادہ گرم ہونے کی وجہ سے الیکٹرانک اجزاء کو پختہ والے نقصان کو روکتے ہیں۔ گھر میں پائی جانے والی زیادہ تر ایپلی کیشنز میں، سرکٹ بریکرز کو ایک سرکٹ کے ذریعے بننے والے کرنٹ کی مقدار کو محدود کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ اگرچہ سرکٹ بریکر سائز کی ایک وسیع رینج میں دستیاب ہیں، لیکن زیادہ سے زیادہ کرنٹ جو ایک سرکٹ کے ذریعے بہہ سکتا ہے وہ عام طور پر 20 ایم پی ایس ہوتا ہے۔ 20 ایم پی ایس کرنٹ بائی میٹلک پیٹی کو گرم کرے گا، اسے ڈاؤن لوڈ کرے گا اور ٹرپ لیور جاری کرے گا۔ ہائی کرنٹ اسپاٹک کی صورت میں، بائی میٹلک پیٹی کو لوہے کے ایک ٹکڑے کے گرد لپٹے ہوئے تار کے لوپس سے بنے ایک چھوٹے الیکٹرو میگنیٹ

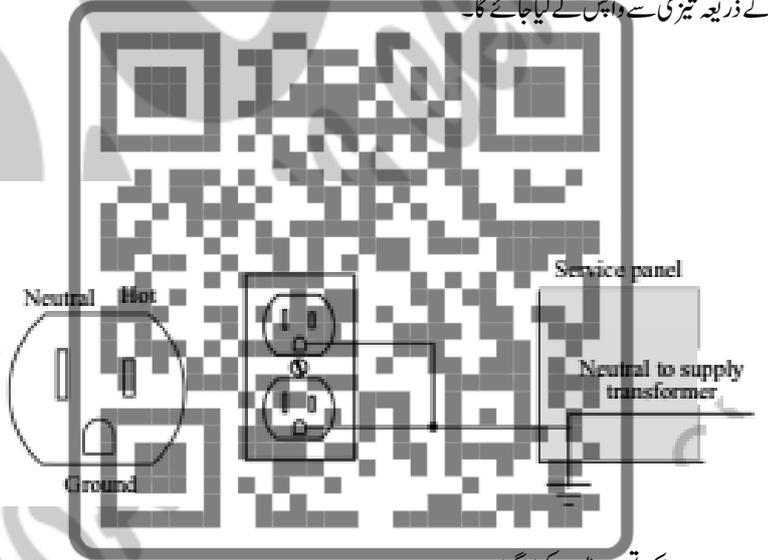


کے ذریعہ تیزی سے واپس لے لیا جائے گا۔

JOIN
FOR
MORE!!!

زمین کی تاریں

لفظ 'زمین' کا مطلب یہ ہے کہ کوئی چیز زمین سے جڑی ہوئی ہے، جو چارج کو ذخیرہ کرتی ہے۔ زمینی تار برقی آلات کو زمین تک ایک راستہ فراہم کرتی ہے جو کرنٹ کے عام راستے سے الگ ہے۔ ایک عملی معاملے کے طور پر، اسے سروس پینل پر برقی نیوٹرل سے منسلک کیا جاتا ہے تاکہ اگر بجلی کی خرابی ہو تو، سرکٹ بریکر کو ٹریپ کرنے کے لئے کم مزاحمت والا راستہ



موجود ہے جیسا کہ تصویر میں دکھایا گیا ہے۔

کسی آلہ کے کیس سے منسلک، یہ کیس کے دو لیٹیج کو زمینی صلاحیت پر رکھتا ہے (عام طور پر وولٹیج کے صفر کے طور پر لیا جاتا ہے)۔ اس طرح بجلی کے جھٹکے سے بچا جاسکتا ہے۔

معیاری برقی سرکٹ

معیاری برقی سرکٹوں میں حفاظت کے لئے زمینی تار اور یا تو فیوز یا سرکٹ بریکر ہوتا ہے۔



Q 3 1 . انسانی جسم پر بجلی کے جھٹکے کے کچھ اثرات درج کریں

انسانی جسم پر بجلی کے جھٹکے کے اثرات

• 0.001 اے کا برقی کرنٹ محسوس کیا جاسکتا ہے۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



- 0.005 اے کا برقی کرنٹ انسانی جسم کے لئے تکلیف دہ ہو سکتا ہے۔
- اگر برقی کرنٹ 0.01 اے کا ہو تو اس کے نتیجے میں عضلات بے قابو طریقے سے سکڑ جاتے ہیں (اسپازم)۔
- 0.015 اے کا برقی کرنٹ جھٹکا پٹھوں پر کنٹرول کی کمی کا سبب بن سکتا ہے۔
- 0.070 اے کا برقی کرنٹ دل سے گزرتا ہے۔ ایک اہم خلل پیدا کرتا ہے۔ اور اگر کرنٹ ایک سیکنڈ سے زیادہ عرصے تک جاری رہتا ہے تو یہ یقینی طور پر مہلک ہے۔

**JOIN
FOR
MORE!!!**





ملٹی پل چوائس سوالات (ایم سی کیو)

JOIN
FOR
MORE!!!

1. برقی سرکٹ میں جب الیکٹران کم سے اعلیٰ صلاحیت کی طرف منتقل ہوتے ہیں تو وہ:
 - (الف) توانائی حاصل کرنا
 - (ب) اپنی شناخت کھودیں
 - (ج) توانائی کی کمی
 - (د) حاصل کرنے کی صلاحیت
2. برقی سرکٹ میں ایک ایمپیئر ہمیشہ منسلک ہوتا ہے
 - (الف) سیریز
 - (ب) متوازی
 - (ب) مخلوط
 - (د) مندرجہ بالا میں سے کوئی نہیں
3. کنڈکٹر کی مزاحمت اس پر منحصر نہیں ہے
 - (الف) کنڈکٹر کی لمبائی
 - (ب) کراس سیکشن کا رقبہ
 - (ج) کشافت
 - (د) مزاحمت
4. اوہم کا قانون کہتا ہے کہ:
 - (الف) جیسے جیسے کرنٹ بڑھتا ہے مزاحمت میں اضافہ ہوتا ہے
 - (ب) کرنٹ بڑھنے کے ساتھ مزاحمت کم ہو جاتی ہے
 - (ج) دو لیٹیج بڑھنے کے ساتھ مزاحمت میں اضافہ ہوتا ہے
 - (د) دو لیٹیج بڑھنے کے ساتھ کرنٹ میں اضافہ ہوتا ہے
5. سرکٹ کی مزاحمت صفر ہونے کی حالت کو اس نام سے جانا جاتا ہے۔
 - (الف) بند سرکٹ
 - (ب) اوپن سرکٹ
 - (ج) شارٹ سرکٹ
 - (د) صفر سرکٹ
6. اوہم کے قانون کی صداقت کے لئے شرط یہ ہے کہ
 - (الف) درجہ حرارت مستقل رہنا چاہیے (ب) کرنٹ دو لیٹیج کے متناسب ہونا چاہیے
 - (ج) مزاحمت تار کے زخم کی قسم ہونی چاہیے
 - (د) مندرجہ بالا تمام باتیں
7. اوہم کا قانون اس پر لاگو نہیں ہوتا ہے
 - (الف) سبھی کنڈکٹر
 - (ب) ڈی سی سرکٹ
 - (ج) چھوٹے مزاحمت کار (د) اونچی لہریں
8. 6 اور 12 Ω کی دو مزاحمتیں متوازی طور پر منسلک ہیں ان کی خالص مزاحمت --- ہے۔
 - (الف) 7
 - (b) 6Ω
 - (ب) 4
 - (د) 15 اے
9. کسی جسم کی اس کے ذریعے برقی مزاحمت کے بہاؤ کی مخالفت کرنے کی خصوصیت کو برقی مزاحمت کہا جاتا ہے۔۔۔
 - (الف) کیپیسٹینس
 - (ب) صلاحیت
 - (ب) مزاحمت
 - (د) حرکات و سکنات
10. برقی سرکٹ میں بیڑی کو جوڑنے کا مقصد مندرجہ ذیل میں سے کون سا ہے؟
 - (الف) کنڈکٹر کے سامنے مزاحمت کو برقرار رکھنا۔
 - (ب) کنڈکٹر میں مزاحمت کو مختلف کرنا۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



(ج) کنڈکٹر میں مستقل مکملہ فرق کو برقرار رکھنا۔

(د) کنڈکٹر میں مختلف مکملہ فرق کو برقرار رکھنا۔

جواب:

1. توانائی کھودیں	2. سیریز	3. کشافت	4. دو لٹیچ میں اضافے کے ساتھ کرنٹ میں اضافہ ہوتا ہے	5. شارٹ سرکٹ
6. مندرجہ بالا سب	7. سبھی کنڈکٹر	8. 4Ω	9. مزاحمت	10. کنڈکٹر میں مستقل مکملہ فرق کو برقرار رکھتے ہیں۔

**JOIN
FOR
MORE!!!**



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



عددی

1. جب جیب کیسکولیر میں کرنٹ 0.0002 اے ہوتا ہے، تو ہر منٹ کتنا چارج بہہ جاتا ہے؟ (12 ڈگری سینٹی گریڈ)
2. اگر چارج 2100 سینٹی گریڈ ہے تو 5 منٹ میں ایک الیکٹرک ہیٹر کسی کمرے کو گرم کرنے کے لئے استعمال ہونے والے کرنٹ کی مقدار کا حساب لگائیں۔ (7 اے)
3. دو پوائنٹس کے درمیان 90 وی کا ممکنہ فرق موجود ہے۔ جب ایک نامعلوم چارج کو پوائنٹس کے درمیان منتقل کیا جاتا ہے تو کیے جانے والے کام کی مقدار 450 جے ہے۔ چارج کی رقم کا تعین کریں (C5)
4. دو پوائنٹس اے اور بی کے درمیان ممکنہ فرق کا حساب لگائیں اگر +19 ایچ سی کے چارج کو اے سے بی میں منتقل کرنے کے لئے بیرونی کام کا 9x104J درکار ہوتا ہے۔
5. پورٹیبیل ریڈیو ٹرانزیسٹور پر لاگو ممکنہ فرق 6.0 ولٹ ہے۔ ریڈیو کی مزاحمت کا تعین کریں جب اس کے ذریعے 20 ایم اے کا کرنٹ بہ رہا ہو۔ (300Ω)
6. 6، 24، 6، 12 اور 12 کی مزاحمت متوازی Ω طور پر منسلک ہوتی ہے اور پھر 6 وی ای ایم ایف ماخذ سے منسلک ہوتی ہے۔ اس کی قیمت کا تعین کریں

JOIN
FOR
MORE!!!

1. سرکٹ کی مساوی مزاحمت۔ (22)
2. سرکٹ سے گزرنے والا کل کرنٹ۔ (13 اے)
3. وہ کرنٹ جو ہر مزاحمت سے گزرتا ہے۔ (1.5 اے، 1 اے، 0.5 اے)

ایک 220 وی سرکٹ دو 120 واٹ اور 80 واٹ لائٹ بلبوں کو طاقت دینے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ کس بلب میں زیادہ مزاحمت ہے اور کس میں زیادہ کرنٹ ہے؟ (80 واٹ بلب، 120 واٹ بلب)

1. کام کی مثال
2. کام کی مثال
3. کام کی مثال

50 k میں کتنا وولٹیج گرایا جائے گا Ω مزاحمت جس کی موجودہ تعداد 300 ہے 11 ایک Ω

سرکٹ سے گزرنے والے کرنٹ اور ہر مزاحمت کا Ω میں وولٹیج کو تلاش کریں۔ 2100، 2400، 2200 Ω سیریز میں مزاحمت۔

4 میں ہر سیکنڈ میں 100 جے حرارت پیدا ہوتی ہے Ω مزاحمت، مزاحمت میں ممکنہ فرق تلاش کریں۔





UNIT-16

برقی مقناطیسیت

Q 1. برقی مقناطیسیت، برقی مقناطیسی قوت کی وضاحت کریں۔

برقی مقناطیسیت

برقی مقناطیسیت طبیعیات کی ایک شاخ ہے جو برقی مقناطیسی طاقت سے متعلق ہے جو برقی طور پر چارج شدہ ذرات کے درمیان ہوتی ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!

برقی مقناطیسی قوت

برقی مقناطیسی قوت جسمانی تعامل کی ایک قسم ہے جو برقی طور پر چارج شدہ ذرات کے درمیان ہوتی ہے۔

Q 2. مطالعہ کے کرنٹ کے مقناطیسی میدان کو ڈسکس کریں

مطالعہ کے موجودہ مقناطیسی میدان

کرنٹ لے جانے والے کنڈکٹر کو گنے کی شیٹ کے ذریعے پاس کریں۔ کنڈکٹر کے قریب چھوٹے ٹمپاس رکھے جائیں۔ اس کے بعد، کمپاس طاقت کی مقناطیسی لائنوں کی سمت کی طرف اشارہ کریں گے۔

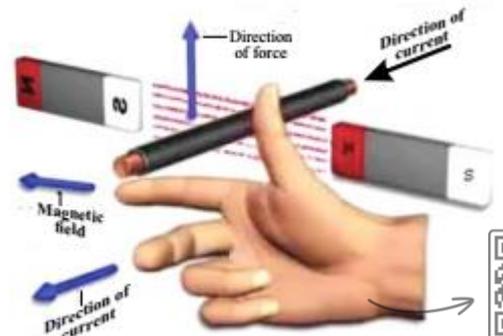
قاعدہ

کرنٹ لے جانے والے کنڈکٹر کے ارد گرد مقناطیسی میدان کی سمت کا تعین اس اصول پر عمل کر کے کیا جاسکتا ہے۔

"سیدھی تار میں کرنٹ سے بننے والا مقناطیسی میدان تار کے گرد ایک انگوٹھی میں گھومتا ہے۔ آپ اپنے دائیں انگوٹھے کو تار میں کرنٹ کی سمت اشارہ کر کے اور اپنی انگلیوں کو گھما کر اسے تلاش کر سکتے ہیں۔ آپ کی انگلیوں کو اسی سمت میں گھمایا جائے گا جس سمت میں تار کے ارد گرد مقناطیسی میدان ہے۔"

Q 3. فلیمنگ کے دائیں ہاتھ کا قاعدہ کیا ہے؟

فلیمنگ کا دائیں ہاتھ کا قاعدہ فلیمنگ کا دائیں ہاتھ کا قاعدہ بتاتا ہے کہ کرنٹ کس سمت میں بہ رہا ہے۔



Demonstration of the right-hand rule for conductors.

دائیں ہاتھ کو انگوٹھے، پہلی انگلی اور دوسری انگلی سے پکڑا جاتا ہے جو باہمی طور پر ایک دوسرے کے قریب (دائیں زاویوں پر) ہوتے ہیں، جیسا کہ ڈایا گرام میں دکھایا گیا ہے۔

• انگوٹھے کو طاقت کی سمت میں اشارہ کیا جاتا ہے۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



- پہلی انگلی مقناطیسی میدان کی سمت میں اشارہ کی جاتی ہے۔ روایت کے مطابق، یہ شمال سے جنوبی مقناطیسی قطب کی طرف ہدایت کی جاتی ہے۔
- پھر دوسری انگلی کنڈکٹر کے اندر متاثر پیدا ہونے والے کرنٹ کی سمت کی نمائندگی کرتی ہے۔

Q 4. مقناطیسی میدان سے گزرنے والے چارج پر کام کرنے والی قوت کا ایک فارمولا حاصل کریں

مقناطیسی میدان سے گزرنے والے چارج پر کام کرنے والی قوت

اب فرض کریں کہ چارج کیونے جانے والے ذرات کو رفتار V کے ساتھ انڈکشن بی کے مقناطیسی میدان میں اس طرح پیش کیا جاتا ہے کہ B اور V کے درمیان زاویہ π ہے۔ چارج شدہ ذرات کا مقناطیسی میدان مقناطیس کے مقناطیسی میدان کے ساتھ تعامل کرتا ہے جس میں اسے بھیجا جاتا ہے جس کی وجہ سے ایک قوت پیدا ہوتی ہے جو ذرہ پر کام کرتی ہے۔ یہ پایا گیا ہے کہ:

• ذرہ پر کام کرنے والی قوت ایف براہ راست چارج کیونے کے متناسب ہوتی ہے۔

• ذرہ پر کام کرنے والی قوت ایف براہ راست رفتار V کے متناسب ہے۔

• فورس ایف کو V اور B پر مشتمل جہاز کے ساتھ لیا جاتا ہے۔ معرکہ بالا تین مشاہدات کو یکجا کرتے ہوئے، ہم نے پایا کہ

$$F = q(V \times B)$$

لہذا بی کی شدت مندرجہ ذیل ہے:

$$B = \frac{F}{qv \sin \theta}$$

JOIN
FOR
MORE!!!



مقناطیسی میدان اور مقناطیسی میدان لائنوں کی وضاحت کریں

مقناطیسی میدان

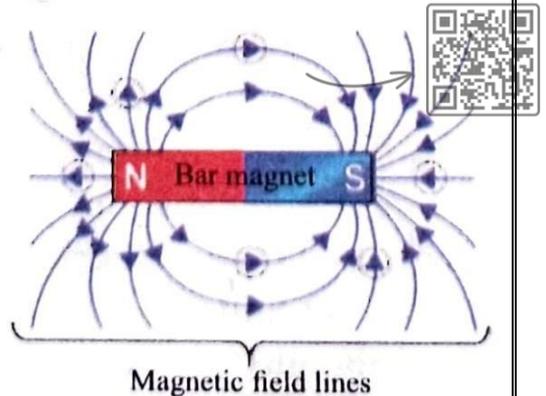
مقناطیسی میدان مقناطیسی مادے یا حرکت پذیر برقی چارج کے ارد گرد کا علاقہ ہے جس کے اندر مقناطیسی قوت کام کرتی ہے۔

مثال

زمین کے ارد گرد مقناطیسی میدان ہے، جس کی وجہ بیرونی کور میں مائع دھات کے بہاؤ کی وجہ سے برقی کرنٹ پیدا ہوتا ہے۔

مقناطیسی میدان کی لائنیں

مقناطیسی میدان کی لکیریں تصوراتی لکیریں ہیں جو قطب شمالی سے باہر آتی ہیں اور جنوبی قطب میں اندر کی طرف جاتی ہیں اور بار مقناطیس کے اندر مقناطیسی میدان صفر ہوگا۔ مقناطیسی میدان قطب کے آخر میں سب سے مضبوط ہوتا ہے کیونکہ مقناطیسی میدان کی لکیریں قطبوں کے آخر میں بہت قریب ہوتی ہیں، جبکہ یہ مرکز میں سب سے کمزور ہوتی ہیں۔



Q 5. مقناطیسی بہاؤ کثافت کی وضاحت کریں۔ یونٹ بھی دیں۔



مقناطیسی بہاؤ کشاقت یا مقناطیسی انڈکشن

تعریف: ایک ویکٹر مقدار جو مقناطیس یا برقی کرنٹ کے ارد گرد مقناطیسی میدان کی طاقت اور سمت کی پیمائش کرتی ہے۔

نمائندگی: اس کی نمائندگی بی کے ذریعہ کی جاتی ہے۔

یونٹ: اس کا یونٹ ٹیسلا (این / اے ایکس ایم) ہے۔

Q 6. مقناطیسی میدان میں کرنٹ لے جانے والے کنڈکٹر پر طاقت کا اظہار حاصل کریں

مقناطیسی میدان میں کرنٹ لے جانے والے کنڈکٹر پر طاقت

جب کرنٹ مقناطیسی میدان میں رکھے ہوئے کنڈکٹر سے گزرتا ہے تو ایک قوت کا تجربہ ہوتا ہے۔

جب لمبائی L کا کنڈکٹر کرنٹ I لے جاتا ہے اور مقناطیسی میدان B میں ایک زاویہ پر رکھا جاتا ہے جیسا کہ تصویر میں

دکھایا گیا ہے، تو اسے ایک قوت F کا تجربہ ہوتا ہے:

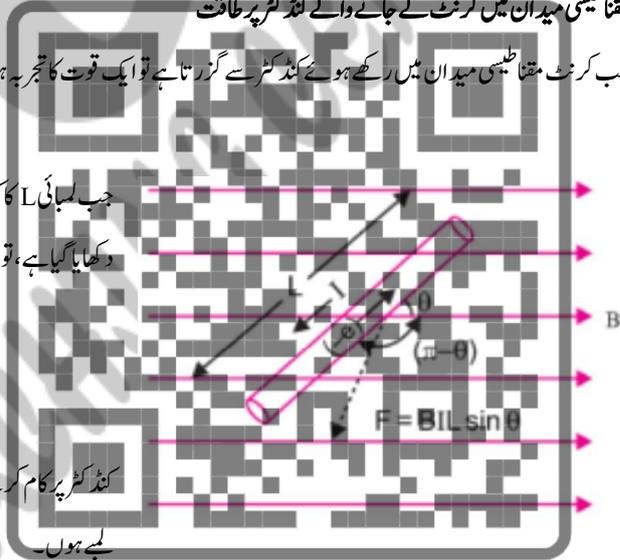
$$F = I(l \times B)$$

$$F = BIL \sin\theta$$

$$B = \frac{F}{Il \sin\theta}$$

کنڈکٹر پر کام کرنے والی قوت کی سمت مقناطیسی میدان اور برقی کرنٹ کی سمت کے برابر ہوگی اگر وہ ایک دوسرے سے

لے ہوں

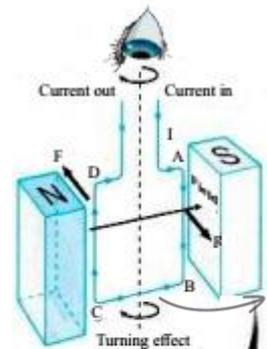


Q 7. مقناطیسی میدان میں کوائل لے جانے والے کرنٹ پر اثر ڈالنے کے لئے ایک اظہار حاصل کریں۔

مقناطیسی میدان میں کوائل لے جانے والے کرنٹ پر اثر انداز ہونا

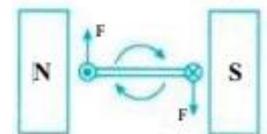
جب کوئی کرنٹ کنڈل سے گزرتا ہے تو مستقل مقناطیس کے قطبوں کے ساتھ کوائل کے اطراف میں بالترتیب مساوی اور مخالف متوازی قوتیں کام

کرتی ہیں۔ قوتوں کا یہ جوڑا کوائل کو گھمانے کے لئے ایک موڑ کا اثر پیدا کرتا ہے جب تک کہ اسے کنٹرول چشموں کی حمایت حاصل نہ ہو۔



طاقت بی کے مقناطیسی میدان میں رکھے گئے ایک مستطیل کنڈل پر غور کریں اور کوائل کی سطح میدان کے متوازی ہے اور محور کے گرد گھومنے کے

لئے آزاد ہے۔



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



جب کرنٹ آئی کوائٹل سے گزرتا ہے، تو لمبے طور پر رکھے گئے کنڈکٹر پر ایک طاقت کا تجربہ ہوتا ہے۔ قوت کی شدت $F = BIL$ ہے۔ لہذا دو مساوی لیکن مخالف قوتوں (جوڑے) کا ایک جوڑا کوائٹل پر کام کرتا ہے۔ اس کی وجہ سے کوائٹل گھومنے لگتا ہے۔

تو

$$BIA = \tau = \text{Torque}$$

اگر کوائٹل کا ہوائی جہاز فیلڈ بی کے ساتھ α زاویہ بناتا ہے تو لمبے فاصلے کو سوشال کیا جاسکتا ہے:

**JOIN
FOR
MORE!!!**

$$\tau = \text{بی آئی اے کو س } \alpha$$

$$\tau = \text{بی آئی اے این کو س } \alpha$$

اگر کنڈل میں N موڑ ہے، تو:



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



Q 8. ڈی سی موٹر کیا ہے؟ ڈی سی موٹر کی تعمیر اور کام کی وضاحت کریں۔ اس کا عدد و شمار بھی لکھیں

ڈی سی موٹر

ڈی سی موٹر ایک الیکٹرو مکینیکل آلہ ہے جو برقی توانائی کو میکانی توانائی میں تبدیل کرتا ہے۔

تعمیر

ایک ڈی سی موٹر مندرجہ ذیل اہم حصوں پر مشتمل ہے۔

مقناطیسی میدان کا نظام

ڈی سی موٹر کا مقناطیسی فییلڈ سسٹم مشین کا مستحکم حصہ ہے۔ یہ موٹر میں مقناطیسی میدان پیدا کرتا ہے۔

فریم

ڈی سی موٹر کی آرمیچر شافٹ سے منسلک ہوتی ہے اور اس سے کرنٹ گزرنے کے بعد فییلڈ پولز کے درمیان گھومتی ہے۔

JOIN FOR MORE!!!

Commutator

کموٹیٹر ایک مکینیکل ریگٹی فائر ہے جو ڈی سی سورس سے موٹر میں براہ راست کرنٹ ان پٹ کو آرمیچر میں متبادل کرنٹ میں تبدیل کرتا ہے۔



Turning effect on D.C. motor

برش

برش کموٹیٹر پر نصب ہوتے ہیں اور ڈی سی سورس سے کرنٹ کو آرمیچر میں داخل کرنے کے لئے استعمال ہوتے ہیں۔



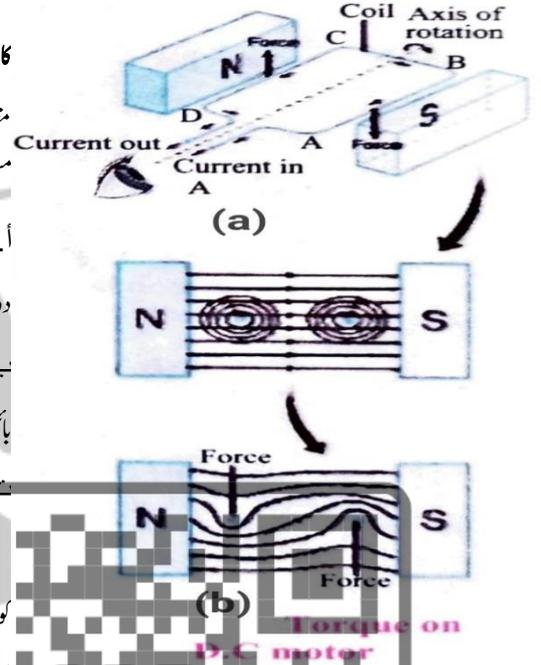
MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



کام

مقناطیسی میدان میں کوائل لے جانے والا کرنٹ ایک اہم اثر کا تجربہ کرتا ہے۔ نیچے دی گئی تصویر (اے) میں، ایک مستطیل کوائل اے بی سی ڈی دو مقناطیس کے درمیان مقناطیسی میدان میں ایک کرنٹ رکھتا ہے۔ اے بی سی اور ڈی اے کے اطراف مقناطیسی میدان کے متوازی سمتوں کے ساتھ دھارے لے جاتے ہیں۔ ان دونوں اطراف پر کوئی طاقت نہیں لگائی جاتی۔
ب۔ جنوبی قطب کے ساتھ والی طرف اے بی کو ایک طاقت کا تجربہ ہوتا ہے۔ فورس کی سمت کا تعین فلیمنگ کے بائیں ہاتھ کے اصول یا دائیں ہاتھ کے تھپڑ کے اصول کا استعمال کرتے ہوئے کیا جاسکتا ہے۔
ت۔ سائیکڑی ڈی ایک ایسی قوت کا تجربہ کرتی ہے جو مخالف سمت میں کام کرتی ہے۔



کوائل کے دونوں اطراف میں مخالف سمتوں میں کام کرنے والی دو قوتیں ایک جوڑا تشکیل دیتی ہیں اور کوائل پر ٹرننگ اثر پیدا کرتی ہیں۔ قوتیں اس وقت پیدا ہوتی ہیں جب کنڈل میں کرنٹ کی وجہ سے مقناطیسی میدان بیرونی مقناطیسی میدان کے ساتھ مل جاتا ہے جس کے نتیجے میں کوائل کے ارد گرد دو کیپٹل فیلمد پیدا ہوتے ہیں۔

JOIN FOR MORE!!!

Q 9 برقی مقناطیسی کی وضاحت کریں۔

برقی مقناطیسی یا مقناطیسی انڈکشن

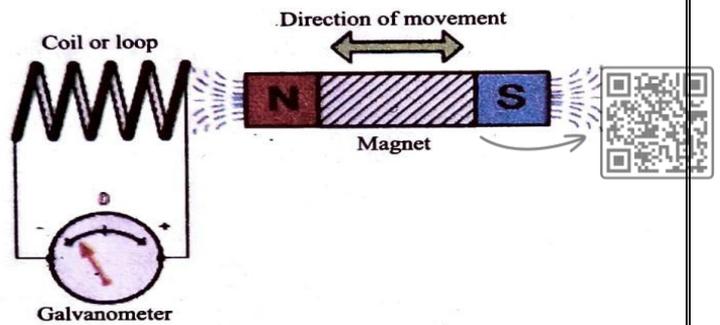
برقی مقناطیسی یا مقناطیسی انڈکشن بدلتے ہوئے مقناطیسی میدان میں برقی کنڈکٹر پر الیکٹرک وولٹیج اور فورس کی پیداوار ہے۔

Q 10 مقناطیسی میدان سرکٹ میں ای ایم ایف کو کس طرح متاثر کر سکتا ہے

مقناطیسی میدان کو تبدیل کرنے سے سرکٹ میں متحرک مقناطیس کے ذریعہ برقی مقناطیسی انڈکشن میں ای ایم ایف پیدا ہو سکتا ہے۔

فیراڈے نے ظاہر کیا ہے کہ مقناطیسی میدان دھارے پیدا کر سکتے ہیں جیسا کہ نیچے دی گئی تصویر میں دکھایا گیا ہے۔ جب نیچے دکھایا گیا مقناطیس کو کنڈل کی طرف منتقل کیا جاتا ہے تو، گیلونومیٹر

کا اشارہ یا سوئی صرف ایک سمت میں اس کی مرکزی پوزیشن سے دور ہو جائے گی۔ جب مقناطیس حرکت کرنا بند کر دیتا ہے اور کوائل کے سلسلے میں مستحکم رہتا ہے تو، گیلونومیٹر کی سوئی صفر پر واپس آ جاتی ہے کیونکہ مقناطیسی میدان کی کوئی جسمانی حرکت نہیں ہوتی ہے۔



اسی طرح، جب مقناطیس کو کوائل سے "دور" منتقل کیا جاتا ہے تو، گیلونومیٹر سوئی مخالف سمت میں بھٹک جاتی ہے، جس سے قطبیت میں تبدیلی کی نشاندہی ہوتی ہے۔ مقناطیس کو کوائل کی طرف آگے پیچھے منتقل کرنے سے، گیلونومیٹر کی سوئی مقناطیس کی حرکت کے

مقابلے میں بائیں یا دائیں، مثبت یا منفی رخ کرے گی۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



چلتی ہوئی کوائل کے ذریعہ برقی مقناطیسی انڈکشن

فیراڈے کے قانون کے درست ہونے کے لئے، یا تو کوائل یا مقناطیسی میدان (یادوںوں) کو متاثر ای ایم ایف یا دو لٹیج کے لئے ایک دوسرے کے ساتھ "نسبتی حرکت" میں ہونا ضروری ہے۔

اگر آپ مقناطیس کو مستحکم رکھتے ہیں اور صرف کنڈل کو مقناطیس کی طرف یا اس سے دور منتقل کرتے ہیں تو، گیلوانومیٹر پر سوئی بھی کسی بھی سمت میں حرکت کرے گی۔ جب کوائل کو مقناطیسی میدان سے منتقل کیا جاتا ہے تو کنڈل میں دو لٹیج پیدا ہوتا ہے، اور اس دو لٹیج کی شدت اس رفتار کے متناسب ہوتی ہے جس پر کوائل کو منتقل کیا جاتا ہے۔

Q 1 1. آپ فیراڈے کے قانون انڈکشن کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

فیراڈے کا قانون برائے شمولیت

بیان: ایک دو لٹیج حرکت میں اس وقت پیدا ہوتا ہے جب کنڈکٹر اور مقناطیسی میدان کے درمیان نسبتی حرکت موجود ہوتی ہے اور یہ کہ اس دو لٹیج کی شدت بہاؤ کی تبدیلی کی شرح کے متناسب ہوتی ہے۔

ریاضیاتی طور پر: فیراڈے کے قانون کے مطابق

$$\epsilon \alpha \frac{d\phi}{dt}$$
$$\epsilon = N \frac{d\phi}{dt}$$

کہاں:

$\epsilon =$ محرک ای ایم ایف

$d\phi =$ مقناطیسی بہاؤ میں تبدیلی $N =$ کوائل میں موڑ کی تعداد

Q 1 2. محرک ای ایم ایف کی شدت کو متاثر کرنے والے عوامل کو ڈسکس کریں

محرک ای ایم ایف کی شدت کو متاثر کرنے والے عوامل:

کنڈل کے متاثر ہونے والے ای ایم ایف میں شامل عوامل یہ ہیں:

- محرک ای ایم ایف براہ راست این کے متناسب ہوتا ہے، جو کوائل میں موڑوں کی کل تعداد ہے۔
- متاثر ای ایم ایف براہ راست اے کے متناسب ہوتا ہے، جو کوائل کے کراس سیکشن کا علاقہ ہے۔
- محرک ای ایم ایف براہ راست بی کے متناسب ہے، مقناطیسی میدان کی طاقت جس میں کوائل گھوم رہا ہے۔
- محرک ای ایم ایف براہ راست کوائل کی کوئی رفتار کے متناسب ہے۔

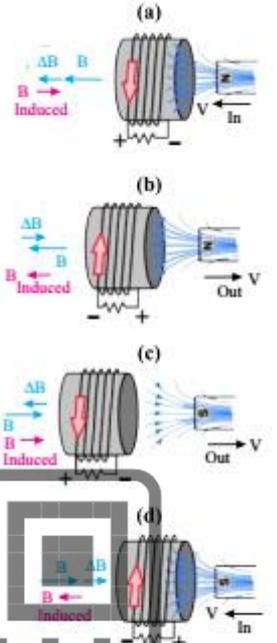


MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



- محرک ای ایم ایف بھی وقت کے ساتھ مختلف ہوتا ہے اور فوری 'ٹی' پر منحصر ہے۔
- محرک ای ایم ایف اس وقت زیادہ سے زیادہ ہوتا ہے جب کوائل کا جہاز مقناطیسی میدان بی کے متوازی ہوتا ہے اور ای ایم ایف صفر ہوتا ہے جب کوائل کا جہاز مقناطیسی میدان بی کے برابر ہوتا ہے۔



Q 1 3 لیز کے قانون کو بیان کریں اور وضاحت کریں

لیز کا برقی مقناطیسی انڈکشن کا قانون

بیان: لیز کے برقی مقناطیسی انڈکشن کے قانون میں کہا گیا ہے کہ محرک کرنٹ سے پیدا ہونے والا مقناطیسی میدان اصل مقناطیسی میدان کی مخالفت کرتا ہے جس نے کرنٹ پیدا کیا۔

JOIN

FOR

MORE!!!

وضاحت: ذیل میں دی گئی مثال سے پتہ چلتا ہے کہ اگر مقناطیسی میدان "بی" بڑھ رہا ہے تو مقناطیسی میدان اس کی مخالفت کرے گا۔ جیسا کہ تصویر (بی) میں دکھایا گیا ہے، جب "بی" کم ہو رہا ہے تو محرک مقناطیسی میدان ایک بار پھر مقناطیسی میدان "بی" کی مخالفت کرے گا۔ اس بار "اپریشن" میں "سے پتہ چلتا ہے کہ وہ تبدیلی کی کم ہوتی شرح کی مخالفت کر کے میدان کو بڑھانے کے لئے کام کر رہا ہے۔

لیز کا قانون فیراڈے کے انڈکشن کے قانون سے اخذ کیا گیا ہے۔

جب مقناطیسی میدان تبدیل ہوتا ہے تو، ایک محرک کرنٹ مخالف سمت میں بہہ جائے گا، جیسا کہ لیز کے قانون میں بیان کیا گیا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ اس نکتے پر زور دینے کے لئے فیراڈے کے قانون کے فارمولے میں مائنس نشان (-) ظاہر ہوتا ہے۔

فیراڈے کے قانون کے مطابق سرکٹ میں پیدا ہونے والی ای ایم ایف کی شدت بہاؤ کی تبدیلی کی شرح کے متناسب ہے۔

$$\varepsilon \propto \frac{d\Phi_B}{dt}$$

$$\varepsilon = N \frac{d\Phi_B}{dt}$$



$\varepsilon =$ محرک ای ایم ایف

$d\Phi_B =$ مقناطیسی بہاؤ میں تبدیلی $N =$ کوائل میں موڑ کی تعداد

Q 1 4 لیز کے قانون اور توانائی کے تحفظ کے درمیان موازنہ کی وضاحت کریں

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



لینز کا قانون اور توانائی کا تحفظ

توانائی کے تحفظ کے قانون کی تعمیل کرنے کے لئے، لینز کے قانون کے ذریعہ پیدا ہونے والے کرنٹ کی سمت کو ایک مقناطیسی میدان پیدا کرنا ہو گا جو مقناطیسی میدان کے برعکس ہے جس نے اسے تخلیق کیا تھا۔ درحقیقت، لینز کا قانون توانائی کے تحفظ کے قانون کا نتیجہ ہے۔ اگر محرک کرنٹ کے ذریعہ پیدا ہونے والا مقناطیسی میدان اسی سمت میں ہے جس نے اسے پیدا کیا تھا، تو دونوں مقناطیسی میدان مل کر ایک بڑا مقناطیسی میدان بنائیں گے۔ ان کے مقناطیسی میدانوں کو ملا کر، وہ ایک ایسا میدان تشکیل دے سکتے ہیں جو اصل سے دو گنا مضبوط ہے، جس سے کنڈکٹر میں دو گنا بڑا کرنٹ پیدا ہوتا ہے۔ اس کے نتیجے میں، ایک نیا مقناطیسی میدان پیدا ہو گا، جس کے نتیجے میں ایک نیا کرنٹ پیدا ہو گا۔ اور اسی طرح۔ اس وجہ سے، یہ سمجھنا آسان ہے کہ توانائی کے تحفظ کی خلاف ورزی ہوگی اگر لینز کے قانون میں یہ نہیں کہا گیا ہے کہ متاثر شدہ کرنٹ کو ایک مقناطیسی میدان پیدا کرنا ہو گا جو اس فیلڈ کی مخالفت کرتا ہے جس نے اسے پیدا کیا تھا۔

JOIN
FOR
MORE!!!

Q 15. لینز کے قانون اور نیوشن کے حرکت کے تیسرے قانون کے درمیان موازنہ بیان کریں



لینز کا قانون اور نیوشن کا حرکت کا تیسرا قانون

لینز کا قانون کہتا ہے کہ برقی مقناطیسی انڈکشن میں، محرک کرنٹ کی سمت ایسی ہوتی ہے کہ وہ اس کی تخلیق کے اسباب کی مخالفت کرتا ہے۔ مقناطیس کو کوئلہ تار کی طرف اور اس سے دور لے جانے کا تجربہ یاد رکھیں۔ گیولٹیو میٹر سوئی دائیں جانب حرکت کرنے والے مقناطیس کو بائیں کوائل کی طرف موڑتی ہے۔

یہاں حرکت کے تیسرے قانون پر عمل کیا جاتا ہے کیونکہ محرک کرنٹ کی سمت اس قوت کے برعکس ہوتی ہے جس کا ہم اطلاق کرتے ہیں۔ لہذا عمل یعنی مقناطیس اور رد عمل کی حرکت یعنی کرنٹ کی شمولیت مساوی اور مخالف ہے۔

اے سی جنریٹر کیا ہے

اے سی جنریٹر ایک برقی جنریٹر ہے جو میکانیکی توانائی کو متبادل ای ایم ایف یا متبادل کرنٹ کی شکل میں برقی توانائی میں تبدیل کرتا ہے۔ ایک اے سی جنریٹر "برقی مقناطیسی انڈکشن" کے اصول پر کام کرتا ہے۔

Q 16. باہمی انڈکشن کی وضاحت کریں۔ اس کا فارمولا بھی اخذ کریں۔

جب پرائمری کوائل سے گزرنے والا برقی کرنٹ وقت کے ساتھ تبدیل ہوتا ہے تو ثانوی کوائل میں ایک ای ایم ایف پیدا ہوتا ہے۔ اس رجحان کو باہمی انڈکشن کے نام سے جانا جاتا ہے اور ای ایم ایف کو باہمی طور پر متاثر ای ایم ایف کہا جاتا ہے۔

ماخذ

ثانوی کوائل کا ای ایم ایف پرائمری کوائل کی کرنٹ کی تبدیلی کی شرح کے متناسب ہے۔ پس:





$$\epsilon_s \propto \frac{\Delta I_p}{\Delta t}$$

$$\epsilon_s = -M \frac{\Delta I_p}{\Delta t}$$

یہ نشان لیز کے قانون کی وجہ سے ہے۔

جہاں ایم ایک مستقل ہے، جسے دونوں سکوں کا باہمی انڈکشن کہا جاتا ہے۔

لہذا:

$$M = \frac{\epsilon_s}{\frac{\Delta I_p}{\Delta t}}$$

JOIN
FOR
MORE!!!



Q17. ٹرانسفارمر کیا ہے؟ اس کی تعمیر اور کام کی وضاحت کریں

ٹرانسفارمر

ٹرانسفارمر ایک جامد مشین ہے جو فریکوئنسی کو تبدیل کیے بغیر بجلی کو ایک سرکٹ سے دوسرے سرکٹ میں منتقل کرنے کے لئے استعمال ہوتی ہے۔ یہ اے سی سپلائی پر کام کرتا ہے۔

کام کرنے کا اصول

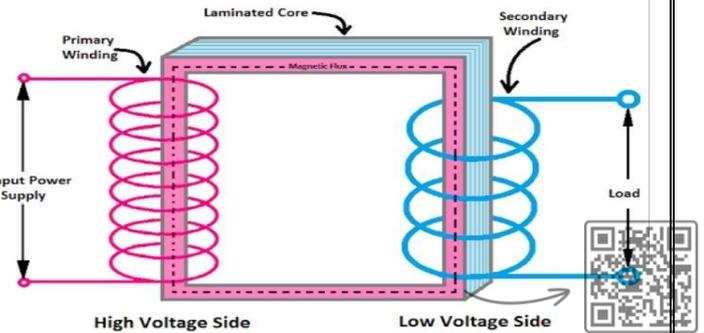
ٹرانسفارمر باہمی شمولیت کے اصول کی بنیاد پر کام کرتے ہیں۔

تعمیر

یہ دو کنڈیوٹرز پر مشتمل ہے جو مقناطیسی طور پر ایک دوسرے سے جڑے ہوئے ہیں لیکن برقی طور پر ایک دوسرے سے الگ تھلگ ہیں اگرچہ ایک ہی لوہے کے کور کے گرد لپٹے ہوئے ہیں، ٹرانسفارمر بناتے ہیں۔ پرائمری کوائل سسٹم میں دو کنڈیوٹرز میں سے پہلا ہے جو اے سی ان پٹ پاور سے جڑا ہوا ہے۔ ثانوی کوائل دوسرا کنڈل ہے جو آؤٹ پٹ سرکٹ کو بجلی فراہم کرتا ہے۔

کام جب پرائمری کوائل سے گزرنے والا کرنٹ مقناطیسی میدان پیدا کرتا ہے، جو کور کے ذریعے ثانوی کوائل میں منتقل ہوتا ہے۔ کھیت میں تبدیلی کی وجہ سے ثانوی کوائل میں ایک متبادل ای ایم ایف پیدا ہوتا ہے۔

وہ عوامل جن پر ثانوی وولٹیج منحصر ہے:



Main Parts of Transformer

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



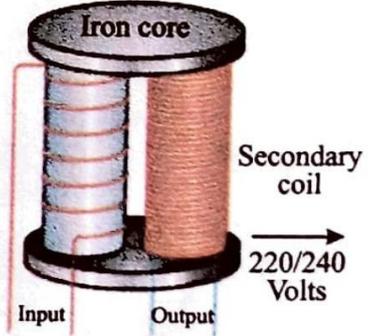
ثانوی ولٹیج (وی ایس) پرائمری ولٹیج (وی پی) کے متناسب ہے۔ ثانوی کوائل (این ایس) پر موڑوں کی تعداد اور پرائمری کوائل (این پی) پر موڑوں کی تعداد کا تناسب بھی ثانوی ولٹیج کو متاثر کرتا ہے، جیسا کہ مندرجہ ذیل اظہار سے ظاہر ہوتا ہے۔

$$\frac{V_s}{V_p} = \frac{N_s}{N_p}$$

Q 18 Primary coil
ثرانسفارمرز کی اقسام کی فہرست اور ڈسکس

ثرانسفارمرز کی اقسام
ثرانسفارمرز کی اقسام درج ذیل ہیں۔
1. ثرانسفارمر کو آگے بڑھائیں۔

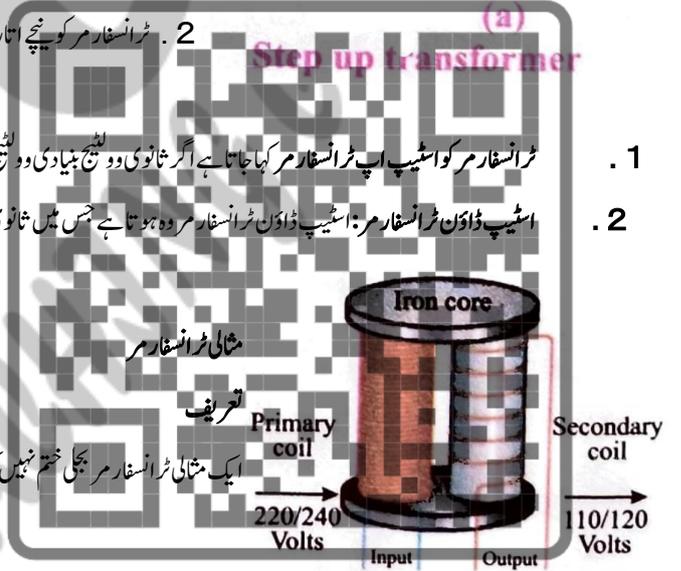
2. ثرانسفارمر کو نیچے اتاریں



(a) Step up transformer

1. ثرانسفارمر کو اسٹیپ اپ ثرانسفارمر کہا جاتا ہے اگر ثانوی ولٹیج بنیادی ولٹیج سے زیادہ ہو۔
2. اسٹیپ ڈاؤن ثرانسفارمر: اسٹیپ ڈاؤن ثرانسفارمر وہ ہوتا ہے جس میں ثانوی ولٹیج پرائمری ولٹیج سے کم ہوتا ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!



(b) Step down transformer

ریاضیاتی طور پر ہم اس طرح کے ثرانسفارمر کے لئے مندرجہ ذیل ریاضیاتی اظہار لکھ سکتے ہیں

پی پی = وی ایس

وی پی ایل پی = وی ایس ایل ایس

Q 19 پاور ٹرانسمیشن میں ثرانسفارمر کے کردار کی وضاحت کریں

کم ولٹیج کی سطح پر بجلی کی پیداوار میں ثرانسفارمر کا کردار بہت کم لاگت ہے۔ نظریاتی طور پر، اس کم ولٹیج کی سطح کی طاقت کو وصول کنندہ سرے تک منتقل کیا جاسکتا ہے۔ یہ کم ولٹیج بجلی اگر منتقل ہوتی ہے تو اس کے نتیجے میں زیادہ لائن کرنٹ ہوتا ہے جو واقعی زیادہ لائن نقصانات کا سبب بنتا ہے۔

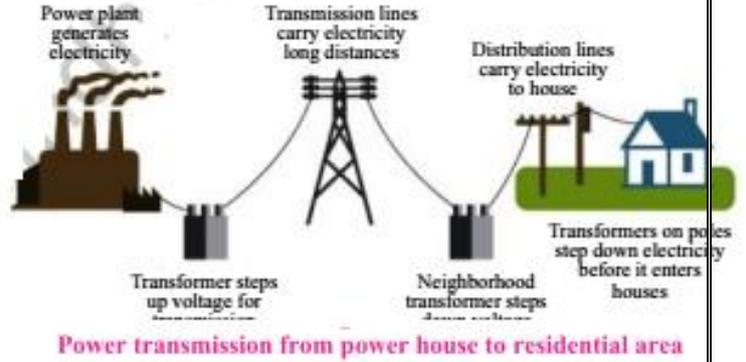
لیکن اگر کسی بجلی کی ولٹیج لیول میں اضافہ کیا جائے تو بجلی کا کرنٹ کم ہو جاتا ہے جس کی وجہ سے سسٹم میں اومیک یا پی = آئی² آر نقصانات میں کمی ہوتی ہے، کنڈکٹر کے کراس سیکشنل ایریا میں کمی یعنی سسٹم کی کیمپیشنل لاگت میں کمی ہوتی ہے اور اس سے سسٹم کے ولٹیج ریگولیشن میں بھی بہتری آتی ہے۔ ان کی وجہ سے، موثر بجلی کی ترسیل کے لئے کم سطح کی بجلی کو بڑھانا ضروری ہے۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



یہ پاور سسٹم نیٹ ورک کے بھیجنے والے حصے پر ٹرانسفارمر کو بڑھا کر کیا جاتا ہے۔ چونکہ یہ ہائی وولٹیج بجلی براہ راست صارفین میں تقسیم نہیں کی جاسکتی ہے، لہذا اسے ٹرانسفارمر کی مدد سے وصول کنندہ کی مطلوبہ سطح تک کم کیا جانا چاہئے۔ اس طرح بجلی کا ٹرانسفارمر بجلی کی ترسیل میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔



Q 2 0 . ٹرانسفارمرز کی روزمرہ زندگی کی اپیلی کیشنز کیا ہیں؟

**JOIN
FOR
MORE!!!**

ٹرانسفارمرز کی روزمرہ زندگی کی اپیلی کیشنز

ہماری روزمرہ زندگی میں ٹرانسفارمر کو استعمال کرنے کے کئی طریقے ہیں۔

اسٹیبلائزر میں:

ایک اسٹیبلائزر ٹرانسفارمرز پر مشتمل ہوتا ہے جو وولٹیج دینے یا وولٹیج کو اس طرح منظم کرنے میں مدد کرتا ہے کہ یہ وولٹیج سرکٹ کے ساتھ ٹھیک ہے۔ یہ نیچے اترنے اور عمارت میں کرنٹ کی سطح کو بڑھانے میں مدد کرتا ہے۔

بیٹری چارج میں

ٹرانسفارمرز کی مدد سے بیٹریوں کو بھی چارج کیا جاسکتا ہے۔ وولٹیج کو مناسب طریقے سے کنٹرول کرنے کی ضرورت ہے تاکہ یہ بیٹری کے اندر کے حصوں کو نقصان نہ پہنچائے۔ یہ صرف اسٹیپ ڈاؤن ٹرانسفارمر کی مدد سے کیا جاسکتا ہے۔

سرکٹ بریکر میں

مربوط ٹرانسفارمرز کے ساتھ سرکٹ بریکر صارفین کو دستی طور پر بجلی آن اور آف کرنے کی اجازت دے کر ہائی وولٹیج کرنٹ سے ہونے والے نقصان کو روک سکتے ہیں۔

ایئر کنڈیشنر (اے سی) میں

یہ ہمارے گھروں میں ٹرانسفارمر کا ایک اور جدید استعمال ہے۔ اس کی اعلیٰ انڈکشن اور کم مزاحمت کی سطح کی وجہ سے، یہ اے سی کے مناسب کام کرنے میں مدد کرتا ہے۔ اس کے بغیر، ہمارے گھر میں کوئی ویئرپا اے سی (ایئر کنڈیشن) نہیں ہو گا۔

ملٹی پل چوائس سوالات (ایم سی کیو)

1. مقناطیسی قطبوں کے بارے میں کون سا بیان درست ہے؟

(ب) جیسے قطب متوجہ ہوتے ہیں

(الف) قطبوں کے برعکس

(د) ایک مقناطیسی قطب موجود نہیں ہے

(ج) مقناطیسی قطب ایک دوسرے کو متاثر نہیں کرتے

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



2. بار مقناطیس کے اندر مقناطیسی میدان کی سمت کیا ہے؟

- (الف) قطب شمالی سے قطب جنوبی تک
(ب) قطب جنوبی سے قطب شمالی تک
(ج) ایک طرف سے دوسری طرف کی لکیریں
(د) مقناطیسی میدان کی لکیریں نہیں ہیں
3. مقناطیسی میدان کی موجودگی کا پتہ ایک کے ذریعہ لگایا جاسکتا ہے۔

- (الف) چھوٹی کمیت
(ب) اسٹیشنری مثبت چارج
(ج) اسٹیشنری منفی چارج
(د) مقناطیسی کمپاس
4. اگر مقناطیسی میدان کے ساتھ لمبے فاصلے پر رکھے گئے تار میں کرنٹ بڑھ جائے تو تار پر طاقت بڑھ جاتی ہے۔

- (الف) اضافہ
(ب) کمی
(ج) وہی رہتا ہے
(د) صفر ہو جائے گا



JOIN
FOR
MORE!!!

5. عیسوی۔ سی موٹر تبدیل ہوتی ہے
(الف) برقی توانائی میں میکائی توانائی
(ب) کیمیائی توانائی میں میکائی توانائی
(ج) برقی توانائی کو میکائی توانائی میں تبدیل کرنا
(د) کیمیائی توانائی میں برقی توانائی
6. ڈی سی موٹر کا کون سا حصہ ہر آدھے چکر میں کواکس کے ذریعے کرنٹ کی سمت کو الٹ دیتا ہے؟

- (الف) اسلمہ
(ب) کمیوٹیٹیٹر
(ج) برش
(د) پرچی کی انگوٹھیاں

7. سرکٹ میں محرک امی ایم ایف کی سمت تحفظ کے مطابق ہے
(الف) ماس
(ب) چارج
(ج) رفتار
(د) توانائی

8. سٹیپ اپ ٹرانسفارمر
(الف) ان پٹ کرنٹ میں اضافہ
(ب) ان پٹ وولٹیج میں اضافہ کرتا ہے

- (ج) پرائمری میں زیادہ موڑ ہیں
(د) ثانوی کواکس میں کم موڑ ہے
9. ٹرانسفارمر کا ٹرن ریٹو 10 ہے۔ اس کا مطلب ہے

- (الف) یہ = 10 آئی پی (ب) این پی = 10 این ایس
(ج) این ایس = 10 این پی
دی ایس = 10 وی پی این ایس:

1. ایک مقناطیسی قطب موجود نہیں ہے	2. کوئی مقناطیسی میدان لائنیں نہیں ہیں	3. مقناطیسی کمپاس
4. اضافہ	5. میکائی توانائی میں برقی توانائی	6. کمیوٹیٹر
7. توانائی	8. ان پٹ وولٹیج میں اضافہ کرتا ہے	9. دی ایس = 10 وی پی



عددی

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



1. ایک تار جس میں 4 اے کرنٹ ہوتا ہے اور جس کی لمبائی مقناطیس کے قطبوں کے درمیان 15 سینٹی میٹر ہوتی ہے اسے 30P کے زاویے سے 0.8 ٹی کے یکساں میدان میں رکھا جاتا ہے۔ تار پر کام کرنے والی طاقت کا پتہ لگائیں؟ (0.24N)

2. سائیز 2.0 سینٹی میٹر کے تار کا ایک مربع لوپ 2.0 اے کرنٹ رکھتا ہے۔ 0.7 ٹی کی شدت کا ایک یکساں مقناطیسی میدان لوپ کی سطح کے ساتھ 30° کا زاویہ بناتا ہے۔ لوپ پر ٹارک کی شدت کیا ہے؟ (4.8×10^{-4} این ایم)

3. مینس 220 وی سپلائی کو 12 وی سپلائی میں تبدیل کرنے کے لئے ایک ٹرانسفارمر کی ضرورت ہوتی ہے۔ اگر پرائمری کوائل پر 2200 موڑ ہیں تو، ثانوی کنڈل پر موڑوں کی تعداد معلوم کریں۔ (120)

4. ایک لمبے سولنائڈ کے ارد گرد ایک کوائل، سولوائڈ میں کرنٹ 150 اے / سینٹی میٹر کی شرح سے تبدیل ہو رہا ہے اور دونوں کوائل کا باہمی انڈکشن 5.5×10^{-5} ہے۔ آپس کے کوائل میں پیدا ہونے والے ای ایم ایف کا تعین کریں؟ ($8.25 \times 10^{-3} V$)

JOIN
FOR
MORE!!!





UNIT-17

تعارفی الیکٹرانکس

Q 1. الیکٹرانکس کی وضاحت کریں۔ اس کے فیلڈ کو بھی نام دیں۔

الیکٹرانکس فرس اور الیکٹریکل انجینئرنگ کی شاخ ہے جو الیکٹرانوں کے اخراج، طرز عمل اور اثرات اور الیکٹرانک آلات کے ساتھ متعلق ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!

الیکٹرانکس کے شعبے: الیکٹرانکس کے دو شعبے ہو سکتے ہیں:

(1) اینالاگ

(2) عددی

Q 2. اینالاگ معلومات پر ڈیجیٹل معلومات کے فوائد کیا ہیں

اینالاگ معلومات پر ڈیجیٹل معلومات کے فوائد

اینالاگ معلومات پر ڈیجیٹل معلومات کے کئی فوائد ہیں۔ ان فوائد میں سے کچھ یہ ہیں:

(أ) آسان اسٹوریج۔

(ب) آسان ترسیل۔

(ج) بڑی توسیع۔

(د) کم شور والا سگنل (واضح سگنل)۔

(ه) بجلی یا لائن کے نقصانات نہ ہونے کے برابر ہیں۔

Q 3. اینالاگ الیکٹرانک آلات پر ڈیجیٹل الیکٹرانک آلات کے فوائد کیا ہیں

اینالاگ الیکٹرانک آلات پر ڈیجیٹل الیکٹرانک آلات کے فوائد

ڈیجیٹل الیکٹرانکس آلات اینالاگ الیکٹرانک آلات پر بہت سے فوائد ہیں۔ ان فوائد میں سے کچھ یہ ہیں:

(أ) ان کے پاس زیادہ رفتار ہے۔

(ب) وہ بہت حساس ہیں۔

(ج) ان کے ڈسپلے آسانی سے پڑھنے کے قابل ہیں۔



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



(د) وہ بہت درست ہیں۔

(ه) ان کے پاس بہتر حل ہے۔

(و) وہ ریوٹ سگنلز کی نگرانی کر سکتے ہیں۔

(ز) ان کے سائز چھوٹے ہیں۔

Q 4. اینالاگ الیکٹرانک آلات پر ڈیجیٹل الیکٹرانک آلات کے فوائد کی مثال دیں

مثال

ایک ڈیجیٹل وولٹ میٹر (ڈی وی ایم) میں برقی وولٹ میٹر پر مندرجہ ذیل فوائد ہیں۔

(ا) اعلیٰ درستگی۔

(ب) اعلیٰ ریزولوشن۔

(ج) زیادہ رفتار۔

(د) کوئی پیرامیٹرز غلطی نہیں ہے۔

(ه) انسانی غلطیوں میں کمی۔

(و) دوسرے ڈیجیٹل سامان کے ساتھ مطابقت۔

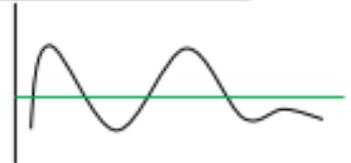
Q 5. اینالاگ الیکٹرانکس اور ڈیجیٹل الیکٹرانکس کی وضاحت کریں

اینالاگ الیکٹرانکس

اینالاگ الیکٹرانکس سرکٹوں سے متعلق ہے جن میں مسلسل مختلف سگنل ہوتے ہیں۔

مثال

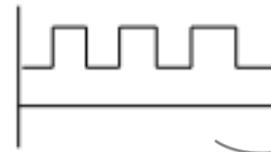
ریڈیو، ٹیلی ویژن، اوسیلیٹرو وغیرہ۔



Analog signal

ڈیجیٹل الیکٹرانکس

ڈیجیٹل الیکٹرانکس سرکٹوں سے متعلق ہے جن میں الگ الگ سگنل ہوتے ہیں۔



Digital signal

مثال

کمپیوٹر، کیلکولیٹر، ایم پی 3 پلیئر وغیرہ۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



Q 6 اینالاگ اور ڈیجیٹل الیکٹرانکس کے درمیان فرق:

S.No	اینالاگ الیکٹرانکس	ڈیجیٹل الیکٹرانکس
1.	مسلسل مختلف مقداروں کی پیمائش کرتا ہے۔	الگ الگ پیمائش کے ساتھ ساتھ مسلسل مختلف مقداروں کی پیمائش کرتا ہے۔
2.	اینالاگ سگنل ایک لہر کی شکل میں ہیں۔	ڈیجیٹل سگنل 0 اور 1 کی شکل میں ہیں۔ ان دونوں سطحوں کو ایک مربع لہر بنانے کے لئے ملایا جاسکتا ہے۔
3.	ڈیٹا کو قریب سے ذخیرہ نہیں کیا جاسکتا (کمپیٹ طور پر)۔	ڈیٹا کو سی ڈی کی طرح زیادہ قریب سے (کمپیٹ) ذخیرہ کیا جاسکتا ہے۔
4.	اینالاگ سگنل شور (ناپسندیدہ دو بیچ اتار چڑھاؤ) سے بہت زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔	ڈیجیٹل سگنل شور (ناپسندیدہ دو بیچ اتار چڑھاؤ) سے تقریباً متاثر نہیں ہوتے ہیں۔
5.	اینالاگ ڈیٹا کو کم موثر اور قابل اعتماد طریقے سے منتقل کیا جاسکتا ہے۔	ڈیجیٹل ڈیٹا کو زیادہ موثر اور قابل اعتماد طریقے سے منتقل کیا جاسکتا ہے۔
6.	ایمپلیفڈ اینالاگ سگنل میں شور ہوتا ہے۔	توسیع شدہ ڈیجیٹل سگنل میں تقریباً شور نہیں ہوتا ہے۔
7.	اینالاگ ڈیوائسز میں اعلیٰ پریشر ہوتا ہے۔	ڈیجیٹل ڈیوائسز میں بہت زیادہ دباؤ ہوتا ہے۔
8.	اینالاگ آلات کی مثالوں میں عام ایئر تھرمامیٹر، بیرومیٹر، اسپینڈومیٹر، گاڑیاں، کینیکل گھڑیاں وغیرہ شامل ہیں۔	ڈیجیٹل آلات کی مثالوں میں کمپیوٹر، کیلو لیٹر، گھڑیاں، ایم پی 3 پلیئر، ڈی وی ڈی، لیپ ٹاپ، سینسر، بائیومیٹرک مشینیں، شناختی کارڈ میں چپ وغیرہ شامل ہیں۔

Q 7 تھرمیونک اخراج کیا ہے؟ اسے ایک مثال کے ساتھ بھی بیان کریں۔

تھرمیونک اخراج

تھرمیونک اخراج گرم دھات کی سطح سے الیکٹرانوں کا اخراج ہے۔



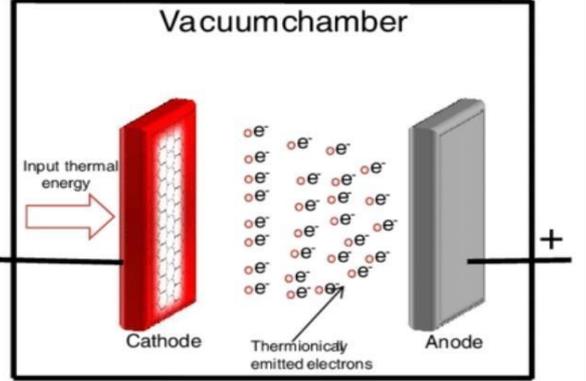
MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



تھر میونک اخراج کا مظاہرہ

آلہ: نیچے دیئے گئے اعداد و شمار میں دکھائے گئے ویکٹیوم ٹیوب کو تھر میونک ڈائیوڈ کہا جاتا ہے۔ یہ ویکٹیوم ٹیوب دو الیکٹروڈز پر مشتمل ہے جسے اناؤڈ اور کیتھوڈ کہا جاتا ہے۔



تجربہ

انادوی کو مثبت طور پر چارج کیا جاتا ہے لہذا منفی چارج (الیکٹران) کو راغب کرتا ہے۔ کیتھوڈ منفی طور پر چارج ہوتا ہے لہذا منفی چارج (الیکٹرونز) کو پسپا کرتا ہے۔

Model for thermionic emission

دکھایا گیا کیتھوڈ ٹنگسٹن فلامنٹ سے بنا ہے۔

عام طور پر جب فلامنٹ ہند ہوتا ہے تو کیتھوڈ اور اناؤڈ کے درمیان خلا کو الیکٹرانوں کے ذریعہ عبور نہیں کیا جاسکتا ہے۔ جیسے ہی فلامنٹ کو آن کیا جاتا ہے، الیکٹران گرم ٹنگسٹن کی سطح سے فرار ہو جاتے ہیں۔ یہ الیکٹران انادوی کی طرف راغب ہوتے ہیں۔ لہذا تھر میونک اخراج ہوتا ہے۔ نوٹ کریں کہ اگر ہوا ٹیوب میں ویکٹیوم ہونے کے بجائے اس میں ہے تو، تھر میونک اخراج اب بھی ہوتا ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!



کیتھوڈ شعاعیں کیا ہیں؟ اس کی خصوصیات کو بھی درج کریں۔

کیتھوڈ شعاعیں

تیزی سے حرکت کرنے والے الیکٹرانوں کی بیم کو کیتھوڈ شعاعیں کہا جاتا ہے۔

کیتھوڈ شعاعوں کی خصوصیات یا خصوصیات

- وہ منفی چارج (الیکٹران) منتقل کرتے ہیں۔
- وہ توانائی منتقل کرتے ہیں۔
- وہ بڑے پیمانے پر منتقل کرتے ہیں۔
- وہ رفتار منتقل کرتے ہیں۔

ان کا چارج ٹوماس تناسب (ای / ایم) ہائیڈروجن آئن سے کہیں زیادہ بڑا ہے۔

ان کی خصوصیات ٹیوب میں گیس کے انتخاب اور کیتھوڈ کے طور پر استعمال ہونے والی دھات سے آزاد ہیں۔



Q 8. الیکٹرون گن کی وضاحت کریں۔ اس کی تعمیر اور کام کو بھی بیان کریں۔

الیکٹرون بندوق

ایک الیکٹرون گن الیکٹرانوں کو سیدھی لائنوں میں سفر کرنے پر مجبور کرتی ہے جیسے "کیتھوڈ شعاعیں" نامی بیم۔

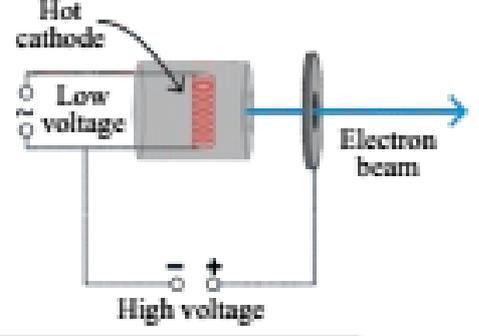


الیکٹرون بیم کے ذریعہ کے طور پر ایک الیکٹران بندوق

تعمیر: یہ کیتھوڈ پر مشتمل ہے جو منفی ٹریٹل سے منسلک ہے، اناودی جو مثبت ٹریٹل، فلامنٹ اور سیل گلاس ٹیوب سے منسلک ہے۔

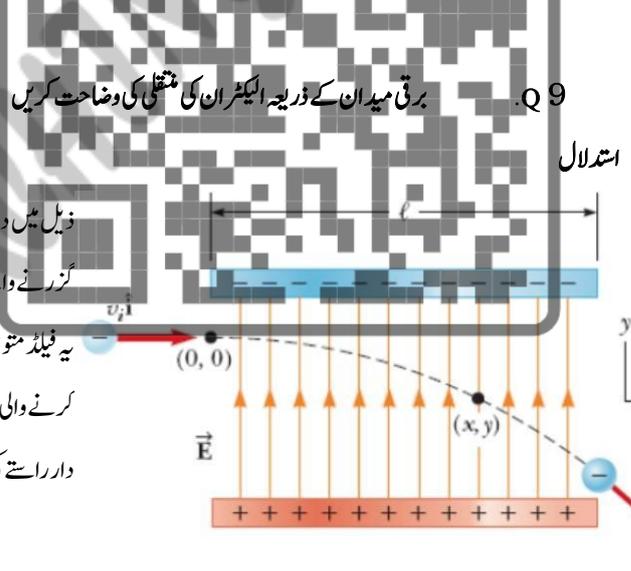
کام

مندرجہ بالا اعداد و شمار سے پتہ چلتا ہے کہ الیکٹران گن کا استعمال الیکٹرانوں کے مسلسل بہاؤ کو پیدا کرنے کے لئے کیا جاتا ہے۔ الیکٹران گرم فلامنٹ سے خارج ہوتے ہیں۔ کیتھوڈ ایک دھاتی پلیٹ ہے جو فلامنٹ کے ذریعہ گرم ہوتی ہے۔ کیتھوڈ کو اناودی کے مقابلے میں منفی صلاحیت پر رکھا جاتا ہے۔ اناودی کو اعلیٰ مثبت صلاحیت پر رکھا جاتا ہے۔ کیتھوڈ اور اناودی کے درمیان صلاحیت کا فرق تقریباً ہزاروں ولٹ ہے۔ گرم فلامنٹ سے خارج ہونے والے الیکٹران پھر کیتھوڈ اور اناودی کے درمیان اس بڑے ممکنہ فرق سے تیز ہو جاتے ہیں۔ اس سے تیزی سے حرکت کرنے والے الیکٹران پیدا ہوتے ہیں۔ چونکہ الیکٹران منفی طور پر چارج ہوتے ہیں لہذا وہ کیتھوڈ سے پیچھے ہٹ جاتے ہیں اور اناودی کی طرف راغب ہو جاتے ہیں۔ لہذا ہوا کے مالیکیولز سے ٹکرانے سے الیکٹران مست نہیں ہوتے ہیں۔ لہذا تیزی سے حرکت کرنے والے الیکٹرانوں کی ایک بیم پیدا ہوتی ہے۔ الیکٹرون گن کو ایک بند شیشے کی ٹیوب کے اندر رکھا جاتا ہے جسے وکیوم ٹیوب کہا جاتا ہے کیونکہ زیادہ تر ہوا ٹیوب سے ہٹا دی جاتی ہے۔



JOIN FOR MORE!!!

An electron gun
برقی میدان کے ذریعہ الیکٹران کی منتقلی کی وضاحت کریں



ذیل میں دیئے گئے ڈیاگرام میں ایک الیکٹرون کی حرکت کی سمت میں 90° پر ایک یکساں برقی میدان سے گزرنے والے الیکٹران کی منتقلی کو دکھایا گیا ہے۔

یہ فیلڈ متوازی چارج پلیٹوں کے ذریعہ پیدا ہوتی ہے۔ دونوں پلیٹیں مخالف طور پر چارج ہوتی ہیں۔ الیکٹران پر کام کرنے والی قوت مستقل ہوتی ہے اور مثبت پلیٹ کی طرف اس کے نتیجے میں الیکٹران مثبت پلیٹ کی طرف ایک خم دار راستے کی پیروی کرتا ہے۔ یکساں برقی میدان سے گزرنے والے الیکٹران کی نقل و حرکت



MCC MASTER COACHING CENTER

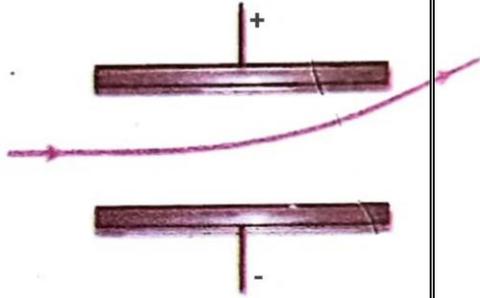
Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



Q 1 0 . الیکٹرون بیم پر برقی میدان کے اثرات کی وضاحت کریں

الیکٹران بیم پر برقی میدان کا اثر

الیکٹران بیم کا ڈیفلیکشن پیٹرن ایک الیکٹران کی طرح ہی ہوتا ہے۔



الیکٹران بیم پر برقی میدان کے اثرات یہ ہیں:

(ا) بیم جھک جاتا ہے اور سمت تبدیل کرتا ہے۔

(ب) بیم برقی میدان میں ایک پیرابولک (خم دار) راستے کی پیروی کرتا ہے۔

(ج) الیکٹران کی شعاع ہر سینٹیمٹر میں لاکھوں بار سمت تبدیل کرتی ہے۔

(د) الیکٹران بیم کی توانائی اور رفتار میں اضافہ ہوتا ہے۔ (v) برقی میدان سے گزرنے کے بعد بیم ایک سیدھی لائن میں حرکت

Deflection of electron beam

کرتی رہتی ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!

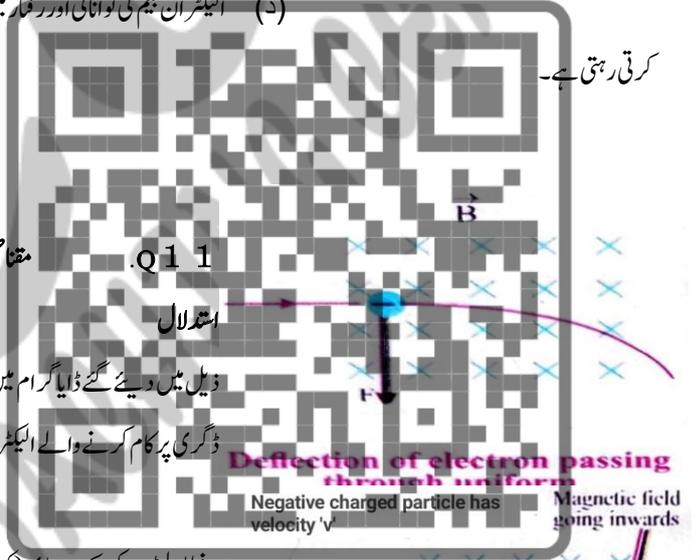
مقناطیسی میدان کے ذریعہ الیکٹران کی منتقلی کی وضاحت کریں

Q 1 1

استدلال

ذیل میں دیئے گئے ڈیاگرام میں ایک یکساں مقناطیسی میدان سے گزرنے والے الیکٹران کی حرکت کی سمت میں 90

ڈگری پر کام کرنے والے الیکٹران کی منتقلی کو دکھایا گیا ہے۔



Deflection of electron passing through uniform
Negative charged particle has velocity v
Magnetic field going inwards

یہ فیلڈ پلیٹوں کی ایک جوڑی (کوئلز) کے ذریعے کرنٹ سے گزر کر پیدا ہوتی ہے۔ مندرجہ بالا تصویر میں فیلڈ کو "ایکس"

نشان کے ذریعہ دکھایا گیا ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ فیلڈ لائنیں صفحے کے لمبے ہیں اور صفحے میں ہدایت کی جاتی ہیں۔ یہ

ایک ایسی قوت پیدا کرتا ہے جو الیکٹران کی حرکت کی سمت میں نیچے کی طرف دائیں زاویوں پر کام کرتی ہے۔ اگر فیلڈ کی

سمت الٹ جاتی ہے تو طاقت کی سمت بھی الٹ جاتی ہے۔ طاقت کی سمت فلیمنگ کے بائیں ہاتھ کے قاعدے سے معلوم کی

جاسکتی ہے (نوٹ کریں کہ روایتی موجودہ سمت الیکٹرون کے بہاؤ کے برعکس ہے)۔ الیکٹران سمت تبدیل کرتا ہے اور جھکتا

ہے۔ چونکہ قوت الیکٹران کی حرکت کی سمت کے صحیح زاویوں پر کام کرتی ہے، لہذا الیکٹران ایک گول راستے میں حرکت

کرے گا۔

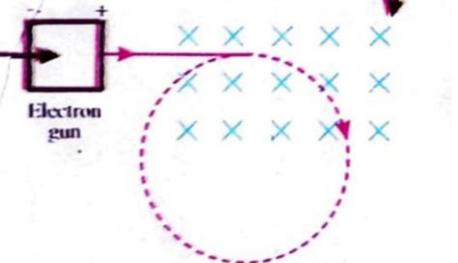


Fig: 17.17.
Effect of magnetic field



Q 1 2 . الیکٹرون بیم پر مقناطیسی میدان کے اثرات کیا ہیں:

الیکٹران بیم پر مقناطیسی میدان کا اثر

(ا) بیم جھک جاتا ہے اور سمت تبدیل کرتا ہے۔

(ب) بیم مقناطیسی میدان میں ایک گول راستے کی پیروی کرتا ہے۔



(ج) مقناطیسی میدان میں الیکٹران بیم کی توانائی تبدیل نہیں ہوتی ہے۔

(د) مقناطیسی میدان میں الیکٹران بیم کی رفتار تبدیل نہیں ہوتی ہے۔

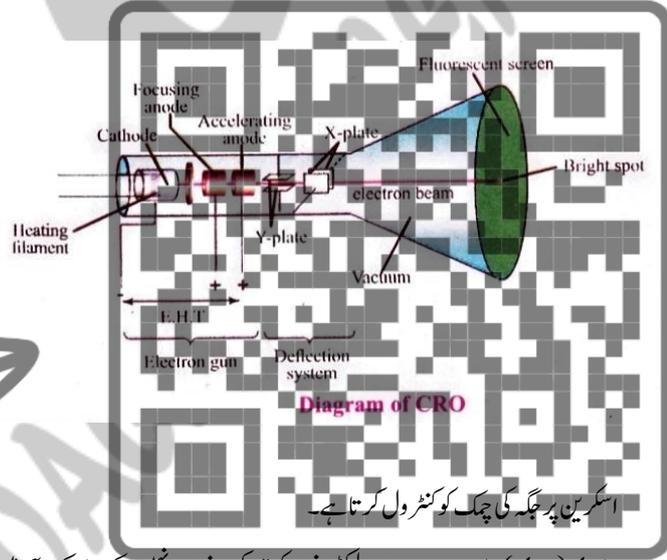
Q 13 . کیتھوڈرے اوسیلوسکوپ کیا ہے؟ اس کی تعمیر اور کام دیں۔

کیتھوڈرے اوسیلوسکوپ (سی آراو): ایک کیتھوڈرے اوسیلوسکوپ (سی آراو) کو عام طور پر آسیلوسکوپ یا اسکوپ کہا جاتا ہے۔

تعمیر: ایک کیتھوڈرے اوسیلوسکوپ مختلف اجزاء پر مشتمل ہے۔ کیتھوڈرے اوسیلوسکوپ (سی آراو) کا اہم جزو ایک کیتھوڈرے ٹیوب ہے۔ ایک کیتھوڈرے ٹیوب نیچے تصویر میں دکھایا گیا ہے۔

کام:

- الیکٹرون گن الیکٹرانوں کی ایک بیم (یعنی کیتھوڈرے) خارج کرتی ہے جو کیتھوڈرے کے ذریعہ پیدا ہوتی ہے۔
- جب یہ الیکٹرون بیم فلوروسنٹ اسکرین سے ٹکراتا ہے تو، اسکرین پر ایک روشن دھبہ پیدا ہوتا ہے۔
- الیکٹرون گن ایک گزڈر پر مشتمل ہوتی ہے جو (-وی) صلاحیت سے منسلک ہوتی ہے۔ یہ الیکٹرانوں کو پسپا کرتا ہے اور اس وجہ سے اناودی اور اسکرین تک پہنچنے والے الیکٹرانوں کی تعداد کو کنٹرول کرتا ہے۔ اس طرح یہ



اسکرین پر جگہ کی چمک کو کنٹرول کرتا ہے۔

- اناودی (+وی) صلاحیت پر ہے اور الیکٹرانوں کو تیز کرنے اور انہیں ایک باریک بیم میں مرکوز کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
- ڈیفلیکٹنگ سسٹم ایکس پلیٹوں اور وائی پلیٹوں پر مشتمل ہوتا ہے تاکہ اسکرین پر جگہ کو منتقل کیا جاسکے۔
- وائی پلیٹیں عمودی سمت (اوپر اور نیچے) میں خلل کا سبب بنتی ہیں جب ان پر دو لٹیچ لاگو ہوتا ہے۔ وائی پلیٹوں میں دو لٹیچ کو تبدیل کر کے الیکٹران بیم کے عمودی خلل کو تبدیل کیا جاسکتا ہے۔
- جب ان پر دو لٹیچ لاگو ہوتا ہے تو ایکس پلیٹیں افقی سمت (بائیں اور دائیں) میں خلل کا سبب بنتی ہیں۔ الیکٹرون بیم کے افقی رخ کو ایکس پلیٹوں میں دو لٹیچ کو تبدیل کر کے تبدیل کیا جاسکتا ہے۔



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter

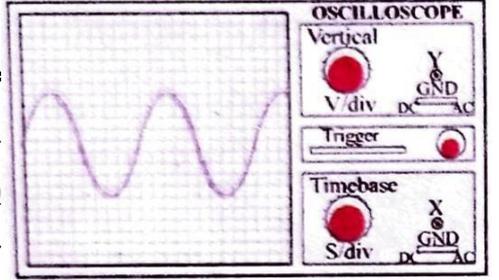


Q 1 4 . اہم کنٹرول او سیلو سکوپ کیا ہیں؟

Important controls oscilloscope

نیچے دیئے گئے اعداد و شمار میں استعمال کیے جانے والے اہم ٹرمینلز کی تفہیم کے ساتھ سی آر او کے فرنٹ پینل کو دکھایا گیا ہے۔

آسیلو سکوپ پر مندرجہ ذیل چار اہم کنٹرول ہیں۔



X-shift . 1

Y-shift . 2

Front panel of CRO

3 . ٹائم بیس

4 . Y-profit

JOIN
FOR
MORE!!!

- ایکس شفٹ کنٹرول ٹریس کو اسکرین کے بائیں یا دائیں سے اسکرین کے مرکز میں منتقل کرتا ہے۔
- وائی شفٹ کنٹرول ٹریس کو اسکرین کے اوپر یا نیچے سے اسکرین کے مرکز میں منتقل کرتا ہے۔ وائی پلیٹوں میں دو لیٹیج کو تبدیل کر کے الیکٹران بیم کے عمودی خلل کو تبدیل کیا جاسکتا ہے۔
- اس کنٹرول کو استعمال کرتے ہوئے الیکٹران بیم کے عمودی خلل (وائی-گین) کو بڑھایا جاسکتا ہے۔ یہ کیتھوڈرے ٹیوب کی وائی پلیٹوں میں لاگو لیٹیج کو تبدیل کر کے کیا جاتا ہے۔ ایک ایڈیٹنگ سرکٹ کیتھوڈرے او سیلو سکوپ میں وائی پلیٹوں میں دو لیٹیج کو بڑھاتا ہے۔
- ٹائم بیس: اسکرین پر الیکٹران بیم کی افقی (ایکس) رفتار کو اس کنٹرول کا استعمال کر کے ایڈجسٹ کیا جاسکتا ہے۔ یہ کیتھوڈرے ٹیوب کی ایکس پلیٹوں میں لاگو لیٹیج کو تبدیل کر کے کیا جاتا ہے۔ ٹائم بیس کی فریکوئنسی کیتھوڈرے او سیلو سکوپ میں ایک اندرونی سرکٹ کے ذریعہ مختلف ہوتی ہے جو ایکس پلیٹوں میں ایک متبادل دو لیٹیج لاگو کرتی ہے۔ ٹائم بیس دراصل ایکس پلیٹوں پر دائیوں کے دو لیٹیج کا اطلاق کرتا ہے۔

Q 1 5 . سی آر او کے استعمال بتائیں

سی آر او کا استعمال

اہم ہیں سے کچھ

کیتھوڈرے او سیلو سکوپ کے استعمال ذیل میں دیئے گئے ہیں:

1 . دو لیٹیج کی پیمائش

2 . دو لیٹیج ویوفارمز کی نمائش

3 . وقت کے مختصر وقفوں کی پیمائش

پیمائش کی جانے والی دو لیٹیج او سیلو سکوپ کے وائی ان پٹ سے منسلک ہے۔ دو باتیں یاد رکھنی چاہئیں۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



1. دو لٹیج کی پیمائش کے لئے وائی محور کا استعمال کیا جاتا ہے۔

2. ایکس محور وقت کی پیمائش کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

لہذا، کیتھوڈرے اوسیلوسکوپ اسکرین پر ڈسپلے دو لٹیج کا گراف ہے۔

وقت۔

Q16. آپ ڈیجیٹل ایکٹرائٹس کے بنیادی آپریشنز کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

ڈیجیٹل ایکٹرائٹس کے بنیادی آپریشنز

ڈیجیٹل ایکٹرائٹس پر مبنی آلات الگ الگ سگنل استعمال کرتے ہیں۔ ایک ڈیجیٹل سگنل دو مخالف حالتوں کی نمائندگی کرتا ہے۔ یہ سگنل یا تو (آن، آف، ہائی، لو) کی نمائندگی کرتے ہیں۔ کھلی، بند، اوپری، نچلی، پلس، مائنس، صحیح، غلط، مکس، ایم آئی این) کسی نظام کی حالتیں۔ کوئی درمیانی حالت ممکن نہیں ہے (اجازت ہے)۔

مثال کے طور پر: سکورٹی الارم کا ایک بلاک ڈیاگرام جو دو سوئچوں کے ذریعے کام کرتا ہے نیچے دی گئی تصویر میں دکھایا گیا ہے۔

مندرجہ بالا ڈیاگرام سے یہ واضح طور پر دیکھا جاسکتا ہے کہ:

• اگر سوئچ "پی" یا "کیو" بند ہے تو، الارم بند رہے گا (بالکل)۔

• اگر دونوں سوئچ "پی" اور "کیو" آن ہیں تو، الارم آن ہو گا (بج رہا ہے)۔ یہ مثال مندرجہ ذیل جدول کے ذریعہ ظاہر کی جا

سکتی ہے:

Diagram of security alarm

Alarm کی حیثیت	"q" کو تبدیل کریں	"p" کو تبدیل کریں
بالکل	آف	آف
بالکل	آف	پہ
بالکل	پہ	آف
گھنٹی بج رہی ہے	پہ	پہ

مندرجہ بالا جدول الارم کے کام کرنے کے پیچھے منطق کی نمائندگی کرتا ہے۔ ڈیجیٹل ایکٹرائٹس میں، اس منطق کو "لاجک گیٹس" کے ذریعہ لاگو کیا جاتا ہے۔



Q17. مثال کے طور پر مختلف گیٹ کے ساتھ ڈسکس۔

منطقی گیٹس: منطقی گیٹ ڈیجیٹل منطقی سرکٹوں کی بنیادی اکائی ہے۔

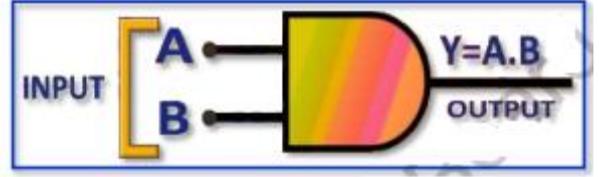
مثال کے طور پر: بنیادی طور پر تین بنیادی دروازے ہیں اور، یا، اور نہیں اور یہ منطقی دروازے ڈیجیٹل سسٹم میں کام کرتے ہیں اور، یا نہیں۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



اور گیٹ: ایک اینڈ گیٹ ایک ڈیجیٹل سرکٹ ہے جس میں دو یا زیادہ ان پٹ اور ایک ہی آؤٹ پٹ ہوتا ہے۔



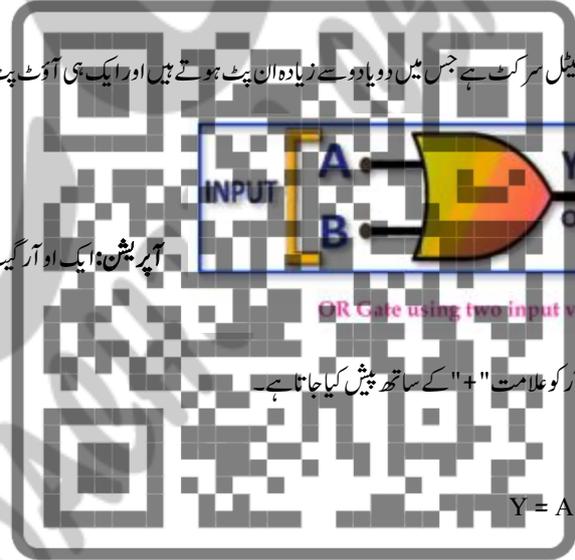
آپریشن: اور گیٹ منطقی عدد کے اصولوں پر کام کرتا ہے۔

نمائندگی: اور متغیر اے اور بی کا استعمال کرتے ہوئے آپریشن کو "اے بی" کی نمائندگی کی جاتی ہے۔ یہاں (.) نقطہ ایک منطقی عدد کی علامت ہے۔

بولین اظہار: $Y = A \cdot B$

یادروازہ

او آر گیٹ ایک ڈیجیٹل سرکٹ ہے جس میں دو یا دو سے زیادہ ان پٹ ہوتے ہیں اور ایک ہی آؤٹ پٹ پیدا ہوتا ہے، جو ان تمام ان پٹ کا منطقی یا منطقی ہوتا ہے۔



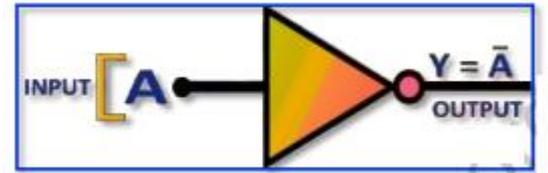
آپریشن: ایک او آر گیٹ منطقی اضافے کے قواعد پر کام کرتا ہے۔

نمائندگی: منطقی او آر کو علامت "+" کے ساتھ پیش کیا جاتا ہے۔

بولین اظہار: $Y = A + B$

دروازہ نہیں

این اوٹی گیٹ ایک ڈیجیٹل سرکٹ ہے جس میں ایک ہی ان پٹ اور ایک ہی آؤٹ پٹ ہوتا ہے۔ اسے انورٹر کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔



آپریشن: این اوٹی کسی بھی ان پٹ کی تکمیل یا الٹ کام کرتا ہے۔



نمائندگی

یہ ان پٹ متغیر کے اوپری حصے کے دائیں طرف تکمیلی نشان (') یا متغیر کے اوپری بار (-) نشان کی علامت ہے۔

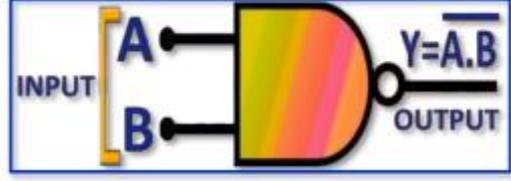
بولین اظہار: $Y = A \bar{A}$

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



نندگیٹ: اے این ڈی گیٹ کے آؤٹ پٹ ٹرینٹل پرائن اوئی گیٹ کو جوڑ کر نندگیٹ تعمیر کیا جاسکتا ہے۔

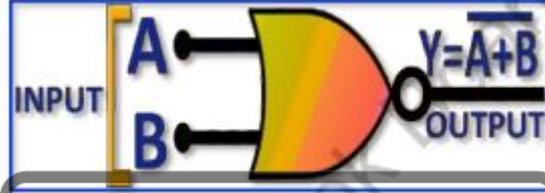


بولین Expression

$$Y = (A.B)' \text{ or } Y = \overline{AB}$$

NAND Gate

نور گیٹ: او آر گیٹ کے آؤٹ پٹ ٹرینٹل پرائن اوئی گیٹ کو جوڑ کر ایک این او آر گیٹ تعمیر کیا جاسکتا ہے۔



بولین Expression

$$Y = (A + b)' \text{ or } Y = \overline{A + B}$$

Fig: 17.29 NOR Gate

JOIN
FOR
MORE!!!

Q 18. دو ان پٹ متغیرات کا استعمال کرتے ہوئے اینڈ آپریشن کی سچائی ٹیبل کی وضاحت کریں:

دو ان پٹ متغیرات اے، بی اور آؤٹ پٹ کا استعمال کرتے ہوئے اینڈ گیٹ کی سچائی ٹیبل دائی ہے۔ اگر کوئی ان پٹ 0 ہے تو، آؤٹ پٹ 0 بن جاتا ہے۔
اگر تمام ان پٹ 1 ہیں تو آؤٹ پٹ 1 بن جاتا ہے۔
اے این ڈی گیٹ کا بولین اظہار دائی = اے بی ہے۔

دو ان پٹ متغیرات کا استعمال کرتے ہوئے اور آپریشن کی سچائی کا جدول

ایک	B	Y = A . B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1



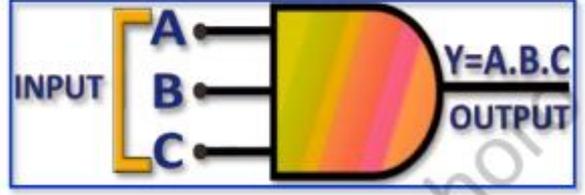
MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



Q 1 9 . تین ان پٹ متغیرات کا استعمال کرتے ہوئے اینڈ آپریشن کی سچائی ٹیبل کی وضاحت کریں

تین ان پٹ متغیرات اے، بی، سی، اور آؤٹ پٹ کا استعمال کرتے ہوئے اینڈ گیٹ کی سچائی ٹیبل
وائی ہے۔ اگر کوئی ان پٹ 0 ہے تو، آؤٹ پٹ 0 Y بن جاتا ہے۔ اگر تمام ان پٹ 1 ہیں تو آؤٹ
پٹ 1 Y بن جاتا ہے۔



اے این ڈی گیٹ کا بولین اظہار وائی = اے بی سی ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!

ایک	B	C	Y = A . B . C
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

Q 2 0 . دو ان پٹ متغیرات کا استعمال کرتے ہوئے او آر گیٹ آپریشن کی سچائی ٹیبل کی وضاحت کریں: دو ان پٹ متغیرات اے، بی اور آؤٹ پٹ کا استعمال کرتے ہوئے او

آر گیٹ کی سچائی ٹیبل Y ہے، اگر کوئی ان پٹ 1 ہے تو آؤٹ پٹ 1 Y بن جاتا ہے اور اگر تمام ان پٹ 0 ہیں تو آؤٹ پٹ 0 Y بن جاتا ہے۔
او آر گیٹ کا بولین اظہار $Y = A + B$ ہے

ایک	B	Y = A + B
0	0	0
0	1	1
1	0	1



1	1	1
---	---	---

Q 2 1. تین ان پٹ متغیرات کا استعمال کرتے ہوئے او آر آپریشن کی سچائی ٹیبل کی وضاحت کریں

تین ان پٹ متغیرات اے، بی، سی اور آؤٹ پٹ کا استعمال کرتے ہوئے او آر گیٹ کا ٹرٹھ ٹیبل Y ہے، اگر کوئی ان پٹ 1 ہے تو آؤٹ پٹ Y 1 بن جاتا ہے اور اگر تمام ان پٹ 0 ہیں تو آؤٹ پٹ Y 0 بن جاتا ہے۔

او آر گیٹ کا بولین اظہار $Y = A + B + C$ ہے

ایک	B	C	Y = A + B + C
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Q 2 2. دو ان پٹ متغیرات کا استعمال کرتے ہوئے ناٹ گیٹ آپریشن کی سچائی کے جدول کی وضاحت کریں

این اوٹی گیٹ کی سچائی کا جدول ان پٹ کے طور پر اے اور آؤٹ پٹ کے طور پر اوٹی = اے ہے۔

ایک	$\bar{A} = Y$
0	1
1	0

Q 2 3. دو ان پٹ متغیرات کا استعمال کرتے ہوئے این اے این ڈی آپریشن کی سچائی کے جدول کی وضاحت کریں

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



این اے این ڈی گیٹ کی سچائی کی جدول سے پتہ چلتا ہے کہ اے، بی ان پٹ ہیں اور وائی آؤٹ پٹ ہے۔ جب دونوں ان پٹ آؤٹ پٹ "1" ہوتے ہیں، تو "0" "Y" ہوتا ہے۔ اگر ان میں سے کوئی ایک ان پٹ "0" ہے، تو آؤٹ پٹ "1" "Y" ہے۔

دو ان پٹ متغیرات کا استعمال کرتے ہوئے این اے این ڈی آپریشن کی سچائی کا جدول		
ایک	B	$\overline{AB} = Y$
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Q 2 4. دو ان پٹ متغیرات کا استعمال کرتے ہوئے این اے این ڈی آپریشن کی سچائی کے جدول کی وضاحت کریں

این اے این ڈی گیٹ کی سچائی ٹیبل سے پتہ چلتا ہے کہ اے، بی ان پٹ ہیں اور وائی آؤٹ پٹ ہے۔ اگر دونوں ان پٹ "0" ہیں، تو آؤٹ پٹ "1" "Y" ہے۔ اگر ان میں سے کوئی ایک ان پٹ "1" ہے، تو آؤٹ پٹ "0" "Y" ہے۔

دو ان پٹ متغیرات کا استعمال کرتے ہوئے این اے این ڈی آپریشن کی سچائی کا جدول		
ایک	B	$A + B = Y$
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

Q 2 5. منطقی گیٹس کے استعمال کے کیا استعمال ہیں

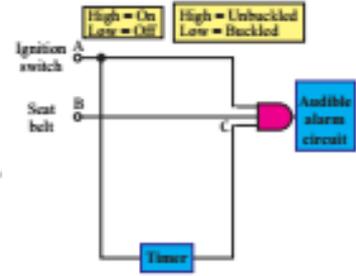


MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



ایک سیٹ بیٹل الارم سسٹم: نیچے دی گئی تصویر میں، ایک اے این ڈی گیٹ ایک سادہ آٹوموبائل سیٹ بیٹل الارم سسٹم میں استعمال کیا جاتا ہے تاکہ یہ پتہ لگا جاسکے کہ اگنیشن سوئچ کب آن ہے اور سیٹ بیٹل کو بغیر کسی رکاوٹ کے رکھا گیا ہے۔ اگر اگنیشن سوئچ آن ہے تو، اینڈ گیٹ کے ان پٹ اے پر ایک ہائی پیدا ہوتا ہے۔ اگر سیٹ بیٹل کو مناسب طریقے سے نہیں جھکا یا جاتا ہے تو، اینڈ گیٹ کے ان پٹ بی پر ایک ہائی تیار کیا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ، جب اگنیشن سوئچ کو آن کیا جاتا ہے تو، ایک ٹائمز شروع کیا جاتا ہے جو 30 سیکنڈ کے لئے ان پٹ سی پر ہائی پیدا کرتا ہے۔ اگر تینوں شرائط موجود ہیں تو، اگر اگنیشن آن ہے اور سیٹ بیٹل خالی ہے اور ٹائمز چل رہا ہے۔ اینڈ گیٹ کی آؤٹ پٹ زیادہ ہے اور ڈرائیور کو یاد دلانے کے لئے ایک قابل سماعت الارم کو متحرک کیا جاتا ہے۔



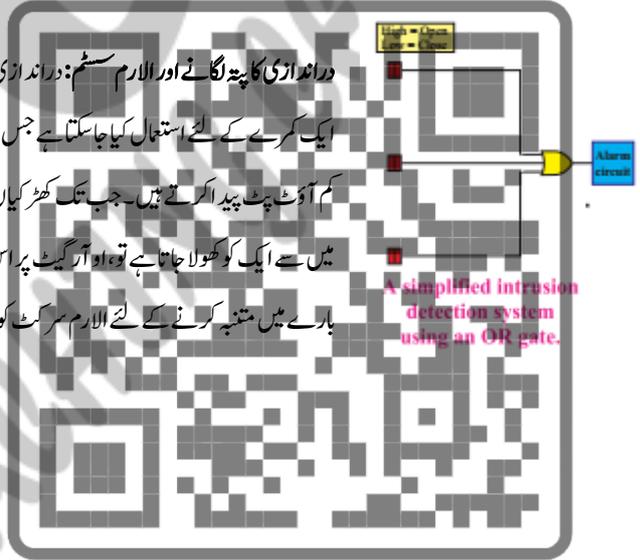
A simple seat belt alarm circuit using an AND gate.

JOIN

FOR

MORE!!!

دورانہ دراندازی کا پتہ لگانے اور الارم سسٹم: دراندازی کا پتہ لگانے اور الارم سسٹم کا ایک آسان حصہ تصویر 17.31 میں دکھایا گیا ہے۔ یہ نظام ایک گھر میں ایک کمرے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے جس میں دو کھڑکیاں اور ایک دروازہ ہے۔ سنسر مقناطیسی سوئچ ہیں جو کھلنے پر اعلیٰ آؤٹ پٹ اور بند ہونے پر کم آؤٹ پٹ پیدا کرتے ہیں۔ جب تک کھڑکیاں اور دروازے محفوظ ہیں، سوئچ بند ہیں اور تینوں او آر گیٹس ان پٹ کم ہیں۔ جب کھڑکیوں یا دروازوں میں سے ایک کو کھولا جاتا ہے تو، او آر گیٹ پر اس ان پٹ پر ایک ہائی پیدا ہوتا ہے اور گیٹ آؤٹ پٹ اونچا ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد یہ دراندازی کے بارے میں متنبہ کرنے کے لئے الارم سرکٹ کو چالو اور بچھڑاتا ہے۔



A simplified intrusion detection system using an OR gate.



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



ملٹی پل چوائس سوالات (ایم سی کیو)

1. دھاتیں بجلی کے اچھے کنڈکٹرز ہیں کیونکہ ان کے پاس مفت ہے:
- (الف) الیکٹران (ب) پروٹون (ج) نیوٹرون (د) فوٹون
2. الیکٹرانوں کے مسلسل بہاؤ کو ایک آلے کے ذریعہ ممکن بنایا جاتا ہے جسے کہا جاتا ہے:
- (الف) کیتھوڈ (ب) الیکٹران کی خصوصیات (ج) انادوی (د) فلامنٹ
3. برقی میدان کا پتہ لگایا جاسکتا ہے:
- (الف) فوٹون (ب) نیوٹرون (ج) پروٹون (د) الیکٹران
4. اگر مقناطیس میدان کی سمت الٹ جائے تو طاقت کی سمت یہ ہے:
- (الف) الٹ گیا (ب) الٹا نہیں (ج) مئی ہو یا نہ ہو۔ (د) ان میں سے کوئی نہیں
5. گرم دھات کی سطحوں سے الیکٹرانوں کے اخراج کے عمل کو کہا جاتا ہے:
- (الف) پلانٹک کا اخراج (ب) تھرملیونک اخراج (ج) جامد اخراج (د) موجودہ اخراج
6. اگر این اوٹی گیٹ کا ان پٹ "1" ہے تو اس کی آؤٹ پٹ یہ ہے:
- (الف) 1 (ب) 0 (ج) 1 ہو سکتا ہے یا 0 ہو سکتا ہے (د) ان میں سے کوئی نہیں
7. اسے این ڈی گیٹ کا بولین اظہار یہ ہے:
- (الف) اے بی (ب) A+B (ج) اے ایکس بی (د) ان میں سے کوئی نہیں۔
8. الیکٹرانکس میں شامل ہیں:
- (الف) طبعیات (ب) انجینئرنگ (ب) نیکینالوجی (د) یہ سب
9. او آر گیٹ کا بولین اظہار یہ ہے:
- (الف) اے بی (ب) A+B (ج) اے ایکس بی (د) ان میں سے کوئی نہیں۔
10. کیتھوڈ کی شعاعیں لے جاتی ہیں:
- (الف) مثبت چارج (ب) منفی چارج (ب) غیر جانبدار (د) پوزیٹرون جواب:



MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



1. الیکٹران	2. الیکٹران کی خصوصیات	3. الیکٹران	4. الٹا	5. تھرمیونک اخراج
0.6	7. اے بی	8. یہ سب	9. اے + بی	10. منفی چارج

**JOIN
FOR
MORE!!!**





یونٹ-18

انفارمیشن اور کمیونیکیشن ٹیکنالوجی

Q 1. انفارمیشن ٹیکنالوجی، ٹیلی کمیونیکیشن کی وضاحت کریں

انفارمیشن ٹیکنالوجی

انفارمیشن ٹیکنالوجی معلومات کو ذخیرہ کرنے، اسے زیادہ سے زیادہ استعمال کے لئے منظم کرنے، اور اسے دوسروں تک پہنچانے کے لئے سائنسی نقطہ نظر ہے۔

ٹیلی کمیونیکیشن

طویل فاصلے پر معلومات کی منتقلی کا عمل ٹیلی کمیونیکیشن کے نام سے جانا جاتا ہے۔

Q 2. انفارمیشن اینڈ کمیونیکیشن ٹیکنالوجی (آئی سی ٹی) کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

انفارمیشن اور کمیونیکیشن ٹیکنالوجی

آئی سی ٹی سے مراد سائنسی تکنیک اور اوزار ہیں جو الیکٹرانک آلات کا استعمال کرتے ہوئے چند سیکنڈوں میں معلومات کی بڑی مقدار پر عمل کرتے ہیں، اور نقل و حمل کرتے ہیں۔

Q 3. کمپیوٹر میڈ انفارمیشن سسٹم (سی بی آئی ایس) کے اجزاء کیا ہیں؟

سی بی آئی ایس بنانے کے لئے پانچ اجزاء کو ایک ساتھ آنا چاہئے جیسا کہ ذیل کے اعداد و شمار میں دکھایا گیا ہے۔

1. ہارڈ ویئر مشینری ہے

اس میں سی پی یو اور اس کے معاون ہارڈ ویئر شامل ہیں۔ ان پٹ / آؤٹ پٹ، اسٹوریج، اور مواصلاتی آلات ضروری سامان کی مثالیں ہیں۔

2. سافٹ ویئر

سافٹ ویئر میں کمپیوٹر اپیلی کیٹنرز شامل ہیں۔ وہ سی بی آئی ایس کے ہارڈ ویئر کو بتاتے ہیں کہ ڈیٹا کو کس طرح پروسیس کرنا ہے اور اسے بامعنی معلومات میں تبدیل کرنا ہے۔ پروگرام عام طور پر

پچھلے برسوں پر محفوظ کیے جاتے ہیں۔

3. ڈیٹا

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



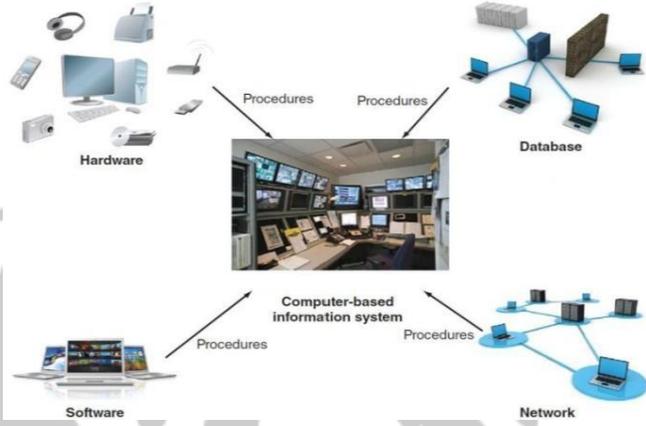
پروگرام مفید معلومات فراہم کرنے کے لئے ڈیٹا کا استعمال کرتے ہیں۔ یہ ایک فقرہ، تصویر، یا تصویر ہو سکتی ہے جس کی خصوصی اہمیت ہے۔ ڈیٹا، پروگرام کی طرح، عام طور پر چھپس یا ٹیپس پر محفوظ کیا جاتا ہے جب تک کہ کمپیوٹر کی طرف سے ضرورت نہ ہو۔

4. طریقہ کار

انفارمیشن سسٹم بنانے اور استعمال کرنے کے لئے رہنما خطوط۔ یہ صارف مینوئل اور کاغذات میں ہیں۔ وقتاً فوقتاً، ان قواعد یا تکنیکیوں پر نظر ثانی کی جاسکتی ہے۔ ان ایڈجسٹمنٹوں کو ایڈجسٹ کرنے کے لئے، انفارمیشن سسٹم کو قابل قبول ہونا ضروری ہے۔

5. لوگ

سی بی آئی ایس ایسے افراد کے بغیر بیکار ہے جو انفارمیشن سسٹم کی کامیابی یا ناکامی پر اثر انداز ہو سکتے ہیں۔ لوگ سافٹ ویئر تیار کرتے ہیں اور برقرار رکھتے ہیں، ڈیٹا درج کرتے ہیں، اور ہارڈ ویئر کی تعمیر کرتے ہیں جو سی بی آئی ایس کو کام کرتا ہے۔ لوگ عمل لکھتے ہیں اور آخر کار سی بی آئی ایس کی تاثیر کا فیصلہ کرتے ہیں۔



JOIN
FOR
MORE!!!

Q 4. ان پٹ اور آؤٹ پٹ ہارڈ ویئر کیا ہیں

ان پٹ ہارڈ ویئر

کمپیوٹر پر ڈیٹا کمانڈ کرنے کے لئے استعمال ہونے والے آلات کو ان پٹ ہارڈ ویئر ڈیوائسز کے نام سے جانا جاتا ہے۔

مثال

ماؤس، جوئے اسٹک اور کی بورڈ۔

آؤٹ پٹ ہارڈ ویئر

پروسیس شدہ ڈیٹا کو ظاہر کرنے کے لئے استعمال ہونے والے آلات کو آؤٹ پٹ ہارڈ ویئر کے نام سے جانا جاتا ہے۔

مثال

لاؤٹا پیپر، اسکرین، پرنٹر۔



Q 5. آپ سسٹم سافٹ ویئر اور ایپلی کیشن سافٹ ویئر کے بارے میں کیا جانتے ہیں۔

سسٹم سافٹ ویئر

سسٹم سافٹ ویئر کمپیوٹر پروگرام کی ایک قسم ہے جو کمپیوٹر کے ہارڈ ویئر اور ایپلی کیشن پروگراموں کو چلانے کے لئے ڈیزائن کیا گیا ہے۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



اپنی کیشن سافٹ ویئر

اپنی کیشن سافٹ ویئر کمپیوٹر پروگرام کی ایک قسم ہے جو ایک مخصوص ذاتی، تعلیمی اور کاروباری فنکشن انجام دیتا ہے۔

Q 6. مثال کے ساتھ معلومات کے بہاؤ کی وضاحت کریں۔

الیکٹرانک اور آپٹیکل آلات کو معلومات کو ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل کرنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے، جسے معلومات کا بہاؤ کہا جاتا ہے۔

مثال 1: جب آپ فون استعمال کرتے ہیں تو، برقی محرکات کو کیبلز کے ذریعہ ڈیٹا منتقل کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

مثال 2: ریڈیو، ٹیلی ویژن اور موبائل فون آپٹیکل فائبر کے ذریعہ برقی مقناطیسی لہروں یا روشنی کے ذریعہ معلومات فراہم کرتے ہیں۔

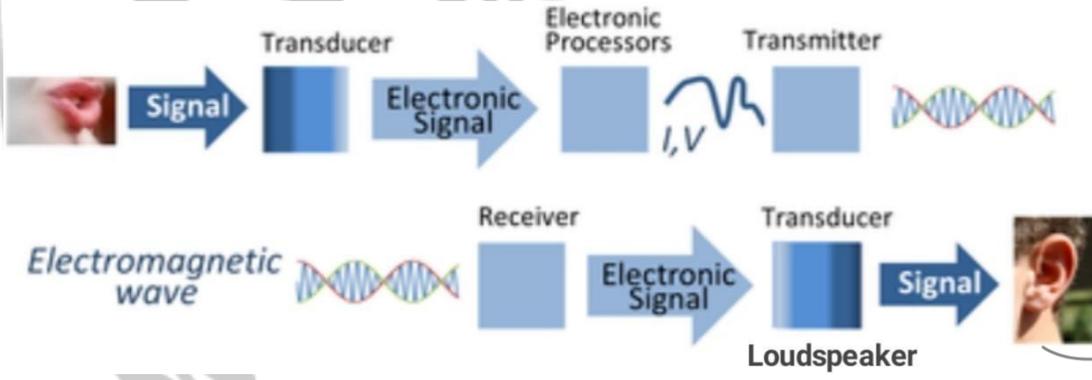
JOIN
FOR
MORE!!!



Q 7. مواصلاتی نظام کیا ہے؟

مواصلات کا نظام

نیچے دی گئی تصویر ایک مواصلاتی نظام دکھاتی ہے۔ ٹرانسمیٹر، ٹرانسمیشن چینل، اور وصول کنندہ کسی بھی مواصلاتی نظام کے تین سب سے اہم حصے ہیں۔ ٹرانسمیٹر کے ذریعہ ان پٹ سگنل پر عمل کیا جاتا ہے۔ ٹرانسمیشن چینل وہ ذریعہ ہے جو سگنل کو منتقل کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ تاروں یا محوری کیبلز کو اسی طرح استعمال کیا جاسکتا ہے جیسے ریڈیو یا آپٹیکل فائبر کیبلز۔ ٹرانسمیٹر پر ایسی ہونے کے بعد وصول کنندہ سے آؤٹ پٹ سگنل وصول کرتا ہے۔ ٹرانسمیشن کے نقصان کی تلافی کے لئے، وصول کنندہ ان پٹ سگنل کو بڑھا سکتا ہے۔



Q 8. ٹرانسمیٹر کیا ہے؟ اس میں سے مختلف کی وضاحت کریں۔

Transducer

ٹرانسمیٹر ایک ایسا آلہ ہے جو توانائی کی ایک شکل کو توانائی کی دوسری شکل میں تبدیل کرتا ہے۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter

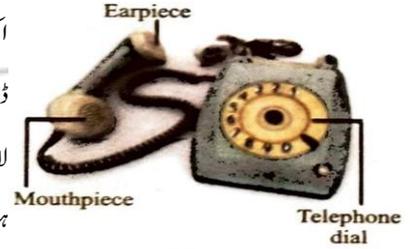


تاروں کے ذریعے برقی سگنل کی ترسیل

ترجمان اور کان کا ٹکڑا ٹیلی فون سسٹم کے دو عناصر ہیں جیسا کہ نیچے تصویر میں دکھایا گیا ہے۔

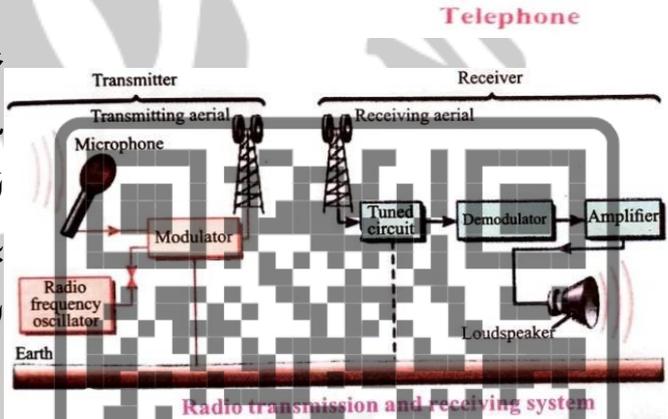
ایک پتلی دھاتی ڈایا فرام اور کاربن دانے بالترتیب ترجمان اور وصول کنندہ میں پائے جاتے ہیں۔ جب ہم ترجمان کے ذریعے بات کرتے ہیں تو ڈایا فرام کا پتلا ہے۔ برقی کرنٹ تار کے ذریعے سفر کر سکتا ہے کیونکہ ڈایا فرام تھوڑا سا کانپتا ہے، جس سے کاربن کم ہو جاتا ہے۔

لائن کے مخالف سرے پر، وصول کنندہ اس طریقہ کار کو الٹ دیتا ہے۔ وصول کنندہ میں ایک برقی مقناطیس برقی کرنٹ کے نتیجے میں ایک بدلتا ہوا مقناطیسی میدان پیدا کرتا ہے۔ مقناطیسی میدان کی وجہ سے وصول کنندہ کی پتلی دھاتی ڈایا فرام کے پلے کے نتیجے میں، آواز پیدا ہوتی ہے۔



خلا کے ذریعے ریڈیو لہروں کی ترسیل

ماکرو فون ریڈیو اسٹیشن کی صوتی لہروں کو برقی محرکات میں تبدیل کرتا ہے۔ ٹرانسمیشن ایریل ایک اینٹینا پر مشتمل ہوتا ہے، اور ان سگنلز کو بعد میں اینٹینا میں فیڈ کیا جاتا ہے۔ برقی مقناطیسی ریڈیو لہریں اس وقت پیدا ہوتی ہیں جب برقی سگنلز کے جواب میں ٹرانسمیشن اینٹینا پر چار ہرز کا نپتے ہیں۔



ماڈولڈ سگنل کو دوسرے سرے پر وصول کنندہ کے ذریعے منتخب اور بڑھایا جاتا ہے۔ معلومات کے

سگنل تک پہنچنے کے لئے، ہمیں ڈی موڈیٹیٹر کا استعمال کرنے کی ضرورت ہے، جو اسے نکالتا ہے۔ نیچے دی گئی تصویر میں، ہم ریڈیو نشریات اور وصولی کا نظام دیکھتے ہیں۔

فیکس مشین

ایک فیکس مشین دنیا بھر میں بہت سے کاروباری اداروں کی ضرورت ہے۔

فیکس مشینوں کے استعمال میں دو ضروری افعال ہیں: صفحے کو اسکین کرنا اور ٹیلی فون لائن پر اس کے نتیجے میں الیکٹرانک سگنل منتقل کرنا۔ وصول کنندہ نظام پر ایک اندرونی پرنٹر کا استعمال منتقل شدہ پیغام کی ایک کاپی کو سافٹ ویئر کے ذریعے تبدیل کرنے کے بعد پرنٹ کرنے کے لئے کیا جاتا ہے۔

موبائل فون

موبائل فون میں، ریڈیو ٹکنالوجی کا استعمال کیا جاتا ہے اور یہ ایک قسم کا ریڈیو ہے جو صارفین کے مابین دو طرفہ مواصلات کی اجازت دیتا ہے۔

موبائل فون کے اندرونی اجزاء کے اندر ریڈیو ٹرانسمیٹر اور ریسیور بنائے گئے ہیں۔ بات چیت کرنے کے لئے، یہ منتقل کرنے اور وصول کرنے کے لئے ریڈیو لہروں کا استعمال کرتا ہے۔ جب کوئی موبائل فون صارف فون کال کرتا ہے تو کال کرنے والے کی آواز کی لہریں ریڈیو لہروں میں تبدیل ہو جاتی ہیں۔ جیسے ہی یہ سگنل موصول ہوتا ہے، اسے کال کرنے والے کے مقامی بیس اسٹیشن پر روٹ کیا جاتا ہے اور ایک انوکھی ریڈیو فریکوئنسی دی جاتی ہے۔ وصول کنندہ کا بیس اسٹیشن یہ سگنل موبائل سوئیچنگ سینٹر (ایم ایس سی) کے ذریعے وصول کرتا ہے، جو اسے ٹرانسمیٹر تک



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



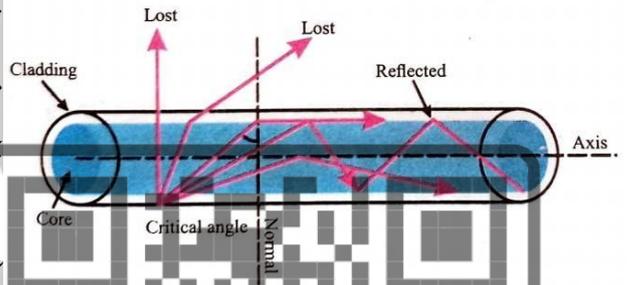
پہنچاتا ہے۔ اس کے بعد کال کرنے والے کاموبائل فون کال سے جڑ جاتا ہے۔ ریڈیو لہروں کو موبائل وصول کنندہ کے ذریعہ ایک بار پھر آواز میں تبدیل کیا جاتا ہے جیسا کہ نیچے دی گئی تصویر میں دکھایا گیا ہے۔

فونو فون

فونو فون ایک ایسا فون ہے جس کے ذریعہ ہم آواز کے ساتھ ساتھ ویڈیو کو بھی منتقل اور وصول کر سکتے ہیں۔

آپٹیکل فائبر کے ذریعے روشنی کی منتقلی

نظر آنے والی روشنی کی لہریں ریڈیو لہروں کے مقابلے میں فریکوئنسی میں کافی زیادہ ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ روشنی کی شعاعیں ریڈیو لہروں یا مائیکروویو کے مقابلے میں تیزی سے معلومات پہنچا سکتی ہیں۔ ٹرانسمیشن کے راستے کے طور پر ایک آپٹیکل فائبر کا استعمال کیا گیا تھا۔



Light entering a glass rod at greater than the critical angle is trapped inside the glass

آپٹیکل فائبر کے مرکز میں داخل ہونے والی روشنی سیدھی سفر کرتی ہے اور اندرونی دیوار (کلڈنگ) سے ملتی ہے۔ اگر کلڈنگ کے واقعات کا زاویہ نازک زاویہ سے نیچے ہے تو، کچھ روشنی فائبر آپٹیکس سے باہر نکل جاتی ہے اور کھو جاتی ہے جیسا کہ نیچے دی گئی تصویر میں دکھایا گیا ہے۔

اس کے بعد یہ سیدھے راستے پر آگے بڑھتا ہے یہاں تک کہ یہ اندرونی دیوار سے دوبارہ مل جاتا ہے، وغیرہ وغیرہ۔

آپٹیکل فائبر کا فائدہ یہ ہے کہ اس کا استعمال معیار کے بہت کم نقصان کے ساتھ بڑے فاصلے پر بہت بڑی مقدار میں ڈیٹا منتقل کرنے کے لئے کیا جاسکتا ہے۔ فائبر آپٹیکس کی یہ خصوصیت اسے تار پر مبنی نظاموں سے الگ کرتی ہے۔ جب بھی برقی سگنل تاروں میں منتقل ہوتے ہیں تو، سگنل کا نقصان براہ راست اعداد و شمار کی شرح میں اضافے کے تناسب میں بڑھ جاتا ہے۔ اس کے نتیجے میں، سگنل کی حد کم ہو جاتی ہے۔

Q 9 . آپٹیکل فائبر کی اصطلاح کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟ اس کے استعمال بھی بتائیں۔

کمپیوٹر

ایک کمپیوٹر ڈیٹا پر عمل کرتا ہے، اسٹور کرتا ہے اور ظاہر کرتا ہے۔ ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر دو اجزاء ہیں جو کمپیوٹر کے آپریشن کے لئے بنیادی ہیں۔ "ہارڈ ویئر" کمپیوٹر کا ایک جسمانی جزو ہے۔ سی پی یو، مانیٹر، کی بورڈ، اور ماؤس کچھ مثالیں ہیں۔



استعمال

آج، کمپیوٹر تقریباً ہر شعبے میں استعمال ہوتے ہیں، بشمول طب، انجینئرنگ، موسیقی پیش گوئی، نقل و حمل، اور

شاپنگ مالز

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



انفارمیشن اسٹوریج ڈیوائسز

یہ وہ آلات ہیں جو کمپیوٹر میں معلومات ذخیرہ کرنے کے لئے استعمال کیے جاسکتے ہیں۔

Q 1 0 . پر انٹرنیٹ میموری اور پر انٹرنیٹ میموری کیا ہیں؟

بنیادی میموری

پر انٹرنیٹ میموری انٹیکریٹڈ سرکٹس (آئی سی) پر مشتمل ہوتی ہے جس تک پروسیسر یا کمپیوٹر فوری طور پر رسائی حاصل کر سکتا ہے۔
ریڈم ایکسیس میموری (ریم) میموری میں ایک خطہ ہے جہاں سی پی یو کے ذریعہ چلنے والے پروگرامز اور خدمات تک رسائی حاصل کی جاسکتی ہے۔ جب بھی آپ اپنا کمپیوٹر بند کرتے ہیں تو، آپ اپنے ریم کا تمام ڈیٹا کھو دیتے ہیں۔

میموری کے دوسرے حصے کو صرف پڑھنے والی میموری (روم) کہا جاتا ہے، جو اسٹوریج میڈیم کی ایک قسم ہے جو ذاتی کمپیوٹرز (پی سی) اور دیگر ایکٹرائٹ آلات پر ڈیٹا کو اس طرح ذخیرہ کرتی ہے جو اسے تبدیل نہیں کرتی ہے۔ اپنے بہت سے افعال میں سے، یہ کمپیوٹر کے ان پٹ اور آؤٹ پٹ کی اکثریت کو سنبھالتا ہے اور بوٹ اپ کے دوران لوڈ ہونے والے کسی بھی پروگرام یا سافٹ ویئر ہدایات کو اسٹوریج کرتا ہے۔

ثانوی اسٹوریج ڈیوائسز

اس کا استعمال کمپیوٹر میں ڈیٹا کو لمبے وقت تک رکھنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ جب ہم سافٹ ویئر کھولتے ہیں تو، ڈیٹا ثانوی سے مرکزی اسٹوریج میں منتقل ہوتا ہے۔

مثال

آڈیو ویڈیو کیسٹ، ہارڈ ڈسک، یو ایس بی ایس، میموری کارڈ ثانوی اسٹوریج ڈیوائسز کی چند مثالیں ہیں۔

Q 1 1 . آڈیو اور ویڈیو کیسٹ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

آڈیو اور ویڈیو کیسٹ

یہ آلات مقناطیسیت پر مبنی ہیں۔ آڈیو کیسٹ مقناطیسی مواد کی ایک ٹیپ پر مشتمل ہوتی ہے جس پر آواز کو مقناطیسی میدان کے ایک خاص نمونے میں ریکارڈ کیا جاتا ہے۔



Audio cassette

آواز کی ریکارڈنگ

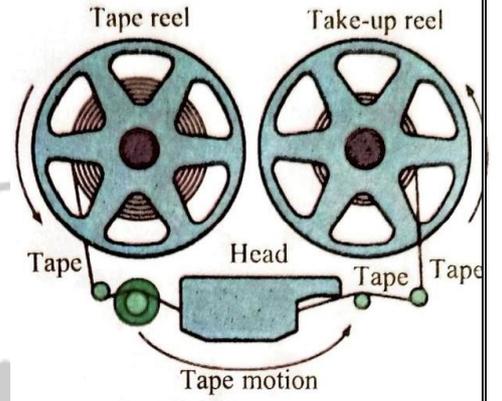


MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



آواز کی ریکارڈنگ کے لئے، مائکروفون آواز کی لہروں کو برقی دالوں میں تبدیل کرتا ہے، جسے ایمپلیفائر کے ذریعہ بڑھایا جاتا ہے۔ مقناطیسی ٹیپ کو آڈیو کیسٹ ریکارڈر کے سر پر منتقل کیا جاتا ہے جو درحقیقت ایک برقی مقناطیس ہے۔



دوبارہ آواز پیدا کرنا

دوبارہ آواز پیدا کرنے کے لئے، ٹیپ کو پلے بیک ہیڈ سے آگے منتقل کیا جاتا ہے۔ ٹیپ پر مقناطیسی میدان میں ہونے والی تبدیلیاں سر پر کنڈل کے زخم میں متبادل کرنٹ سنگنل پیدا کرتی ہیں۔ ان سنگنلز کو بڑھایا جاتا ہے اور لاؤڈ اسپیکروں پر بھیجا جاتا ہے جو ریکارڈ شدہ آواز کو دوبارہ پیش کرتے ہیں۔

ویڈیو ٹیپ / کیسٹ میں آواز کے ساتھ تصاویر ریکارڈ کی جاتی ہیں۔

A magn

JOIN
FOR
MORE!!!

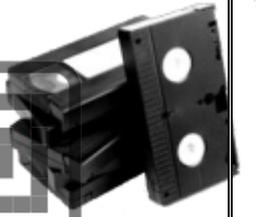


Fig: 18.15
Video cassette

Q 1 2 . مقناطیسی ڈسک کیا ہے؟

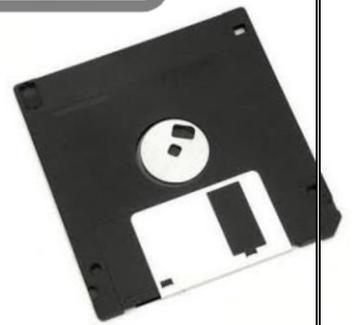
مقناطیسی ڈسک

مختلف قسم کی مقناطیسی ڈسک ہیں جو کچھ مقناطیسی مواد کی پرت کے ساتھ لپ شدہ ہیں۔ ڈسک کا پڑھنے / لکھنے کا سر ریکارڈر اور ٹیپ ریکارڈر پر ری پلے ہیڈ سے ملتا جلتا ہے۔ یہ معلومات کو ریکارڈ کرنے کے لئے سطح کے کچھ حصوں کو مقناطیسی بناتا ہے۔ فرق یہ ہے کہ ڈسک ایک ڈیجیٹل میڈیم ہے۔ بانٹری نمبر لکھے اور پڑھے جاتے ہیں۔

Q 1 3 . فلاپی ڈسک کیا ہے؟

Floppy disk

نیچے ایک فلاپی ڈسک تصویر ایک چھوٹا سا مقناطیسی طور پر حساس، چمکدار پلاسٹک ویفر ہے جو پلاسٹک کے کیس میں رکھا گیا ہے۔ یہ مقناطیسی آکسائیڈ سے لیس ہے جو کیسٹوں اور ویڈیو ٹیپس کو کوٹ کرنے کے لئے استعمال ہونے والے مواد کی طرح ہے۔ زیادہ تر ذاتی کمپیوٹرز میں کم از کم ایک ڈسک ڈرائیو شامل ہوتی ہے جو کمپیوٹر کو اسے لکھنے اور فلاپی ڈسک سے پڑھنے کی اجازت دیتی ہے۔



Q 1 4 . ہارڈ ڈسک کیا ہے؟

ہارڈ ڈسک

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



زیادہ تر صارفین اپنے بنیادی اسٹوریج آلات کے طور پر ہارڈ ڈسک پر انحصار کرتے ہیں۔ ہارڈ ڈسک ایک سخت، مقناطیسی طور پر حساس ڈسک ہے جو کمپیوٹر چیسیس کے اندر یا کمپیوٹر ہاؤسنگ سے منسلک ایک علیحدہ باکس میں تیزی سے اور مسلسل گھومتی ہے۔ اس قسم کی ہارڈ ڈسک کو صارف کی طرف سے کبھی نہیں ہٹایا جاتا ہے۔ ایک عام ہارڈ ڈسک کئی پلیٹوں پر مشتمل ہوتی ہے، جن میں سے ہر ایک کو چلنے والے بازو پر پڑھنے / لکھنے والے سر کے ذریعہ رسائی حاصل کی جاتی ہے۔



Hard disk

کمپیٹ ڈسک (سی ڈی)

یہ ایک ڈھلی ہوئی پلاسٹک ڈسک ہے جس میں چھوٹے "گڑھے" اور "زمنیں" ہیں جو ڈیجیٹل ڈیٹا ذخیرہ کرتی ہیں۔ گڑھے سی ڈی کی سرپل پٹریاں ہیں اور ان کے درمیان زمینیں واقع ہیں۔ ایک لیزر بیم ڈیٹا پڑھنے کے لئے ڈسک کو اسکیں کرتا ہے۔ سی ڈی گڑھے اور زمینیں لیزر لائٹ کو مختلف طریقے سے ظاہر کرتی ہیں۔ گڑھے اور زمین کی روشنی کی عکاسی کا یہ نمونہ بائرنری ڈیٹا میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ زمینیں '1' کی نمائندگی کرتی ہیں اور بس '0' کی نمائندگی کرتی ہیں۔ سی ڈی میں 680 ایم بی ڈیٹا ہو سکتا ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!

Q15 . فلش ڈرائیو کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟

Flash ڈرائیو

یہ ایک الیکٹرانکس ڈیوائس ہے اور اس میں انٹیگریٹڈ سرکٹ (آئی سی) ہیں جو ڈیٹا اسٹوریج کرتے ہیں۔ فلش ڈرائیو کمپیوٹر کے درمیان ڈیٹا منتقل کر سکتی ہے۔ یہ آڈیو اسکرول کے کام کا ایک سال کا بوجھ رکھ سکتا ہے۔ ہم اسے اپنی کلیدی زنجیر، یا بک بیگ سے جوڑ سکتے ہیں۔ فلش حاصل کرنے کی وجہ سے؛ جب ہم دنیا بھر میں گھومتے ہیں تو ہمیں اپنے ساتھ ہارڈ ڈرائیو یا لیپ ٹاپ لانے کی ضرورت نہیں ہے۔



Flash drive

Q16 . ورڈ پروسیسنگ کیا ہے؟

ورڈ پروسیسنگ

ورڈ پروسیسنگ کمپیوٹر کا ایسا استعمال ہے جس کے ذریعے ہم خط، مضمون، کتاب لکھ سکتے ہیں یا رپورٹ تیار کر سکتے ہیں۔ ورڈ پروسیسنگ ایک کمپیوٹر پروگرام ہے۔

Q17 . ڈیٹا منجمنٹ کیا ہے؟ اس کے استعمال بتائیں۔

ڈیٹا منجمنٹ



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



کسی بھی مقصد کے لئے کسی موضوع سے متعلق تمام معلومات جمع کرنا اور انہیں ایک سے زیادہ انٹرنیٹ کنڈفاکٹوں میں کمپیوٹر میں اسٹور کرنا جو ضرورت پڑنے پر مدد کر سکتے ہیں، ڈیٹا مینجنگ کہلاتا ہے۔



استعمال:

- تعلیمی ادارے، لائبریریاں، ہسپتال اور صنعتیں ڈیٹا مینجمنٹ کے ذریعے متعلقہ معلومات ذخیرہ کرتی ہیں۔
- بڑے ڈپارٹمنٹل اسٹورز اور سپر مارکیٹوں میں، آپڈیکل اسکینرز کو پڑھنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے، لیزر بیم کی مدد سے، کسی مصنوعات کے بار کوڈ جو اس تعداد کی نشاندہی کرتے ہیں جس پر یہ مصنوعات رجسٹر میں درج ہے۔ ذیل میں .Figur.e اس طرح اس کی قیمت کے بارے میں تفصیل حاصل کی جاتی ہے۔

• نادرا پاکستان کی سب سے بڑی ڈیٹا مینجنگ اتھارٹی ہے جو کمپیوٹرائزڈ شناختی کارڈ اور فارم بی جاری کر کے انٹرنیٹ کے ذریعے شہریوں کے ڈیٹا کا نظام کرتی ہے۔

Q 1 8 . انٹرنیٹ کیا ہے؟ انٹرنیٹ مواصلاتی نظام کو کس طرح استعمال کرتا ہے؟

انٹرنیٹ نیٹ ورکس کا ایک نیٹ ورک ہے، جو پوری دنیا میں پھیلا ہوا ہے۔

انٹرنیٹ مواصلاتی نظام استعمال کرتا ہے

یاد رکھیں کہ ٹیلی فون مواصلات کا نظام اچھی طرح سے متعین، وقت ثابت نظام ہے۔ انٹرنیٹ تمام کمپیوٹرز کو مربوط کرنے کے لئے اس نظام اور بہت سے دوسرے نظاموں کا استعمال کرتا ہے۔ اس طرح ٹیلی فون کنکشن کی طرح کسی بھی شہر کا کوئی بھی کمپیوٹر کسی دوسرے شہر کے کسی دوسرے کمپیوٹر سے رابطہ قائم کر سکتا ہے اور اس کے ساتھ ڈیٹا یا پیغامات کا تبادلہ کر سکتا ہے۔

Q 1 9 . ایچ ٹی ٹی پی کیا ہے؟ انٹرنیٹ سروسز کا نام بتائیں۔

ایچ ٹی ٹی پی، مکمل ہائپر ٹیکسٹ ٹرانسفر پروٹوکول میں، ورلڈ وائڈ ویب پر فالوئنگ کے تبادلے کے لئے استعمال ہونے والا معیاری اپیلی کیشن لیول پروٹوکول۔

انٹرنیٹ خدمات

انٹرنیٹ پر استعمال ہونے والی اہم خدمات میں شامل ہیں:

ویب براؤزنگ - یہ فنکشن صارفین کو ویب صفحات دیکھنے کی اجازت دیتا ہے۔

ای میل - لوگوں کو ٹیکسٹ پیغامات بھیجنے اور وصول کرنے کی اجازت دیتا ہے۔



Q 2 0 . براؤزر کیا ہے؟

براؤزر

براؤزر ایک اپیلی کیشن ہے جو ویب کو ایک ونڈو فراہم کرتی ہے۔ تمام براؤزر دنیا بھر میں ویب سائٹس پر واقع معلومات کے صفحات کو ظاہر کرنے کے لئے ڈیزائن کیے گئے ہیں۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter

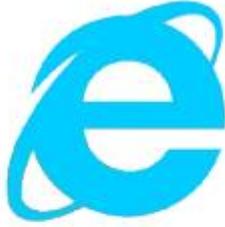


سب سے زیادہ مقبول براؤزر

آج مارکیٹ پر سب سے زیادہ مقبول براؤزر میں انٹرنیٹ ایکسپلورر، دی ورلڈ، اوپیرا، سفاری، موزیلا فائر فاکس، کروم وغیرہ شامل ہیں۔



Google Chrome



Internet explorer



Mozilla Firefox

Icons of different web browsers

JOIN
FOR
MORE!!!

انٹرنیٹ کی سب سے زیادہ استعمال ہونے والی ایپلی کیشن میں سے ایک ایکسپلورر (یا ای میل) ہے، جو انٹرنیٹ پر کسی بھی فعال سائٹ پر پیغامات کی بہت تیزی سے ترسیل فراہم کرتی ہے۔



ایکسپلورر ایکسپلورر کیا ہے؟ ای میل کے فوائد درج کریں۔

ایکسپلورر ایکسپلورر

ای میل کے فوائد

ای میل کے کچھ فوائد درج ذیل ہیں:

- 1) تیز مواصلات ہم فوری طور پر دنیا میں کہیں بھی پیغامات بھیج سکتے ہیں۔
- 2) اگر ہمارے پاس انٹرنیٹ تک رسائی ہے تو ہم ای میل سروس سے مفت فائدہ اٹھا سکتے ہیں۔
- 3) استعمال کرنا آسان ای میل اکاؤنٹ کے ابتدائی سیٹ اپ کے بعد، اسے استعمال کرنا آسان ہے۔
- 4) زیادہ موثر ہم صرف ایک عمل میں بہت سے دوستوں یا لوگوں کو اپنا پیغام بھیج سکتے ہیں۔
- 5) تصاویر یا دیگر فائلیں بھیجنا تصاویر یا دیگر فائلیں ای میل کے ذریعے بھی بھیجی جاسکتی ہیں۔

Q 2 1. انٹرنیٹ کے استعمال کی فہرست بنائیں؟

انٹرنیٹ کا استعمال



یہاں انٹرنیٹ کے استعمال کی فہرست ہے۔

1. تیز رفتار مواصلات

2. معلومات کا بڑا ذریعہ

3. تفریح کا ذریعہ

4. سوشل میڈیا تک رسائی

تیار کردہ | سلمان عارف

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



5 . آن لائن خدمات تک رسائی

6 . ای کامرس

7 . ای-لرننگ

**JOIN
FOR
MORE!!!**



MASTER COACHING CENTER





ملٹی پل چوائس سوالات (ایم سی کیو)

1. ایک سپر کمپیوٹر کا دوسرا نام یہ ہے:

(الف) اعلیٰ کارکردگی والا کمپیوٹر

(ب) میکسی کمپیوٹر

(ج) مین فریم کمپیوٹر

(د) کوئی نہیں

2. ان پٹ، پروسیسنگ، آؤٹ پٹ، اور اسٹوریج کو اجتماعی طور پر کہا جاتا ہے:

(الف) انفارمیشن پروسیسنگ سائیکل

(ب) سافٹ ویئر لائف سائیکل

(ج) ہارڈ ویئر کی زندگی کا سائیکل

(د) انفارمیشن ٹیکنالوجی

3. ایک کمپیوٹر سے آؤٹ پٹ ہے جو ان پٹ ڈیٹا کی پروسیسنگ سے درجہ بندی کرتا ہے

(الف) اعداد و شمار (ب) معلومات (ج) کمپیوٹر (د) ماؤس

4. مندرجہ ذیل میں سے کون سا سسٹم سافٹ ویئر کے طور پر نہیں سمجھا جاتا ہے؟

(الف) جمع ہونا (ب) مترجم (ج) Compiler (د) ٹیلی

5. دفتر کی عمارت کے اندر منظم انداز میں مختلف کمپیوٹرز کو مربوط کرنے کے لئے مندرجہ ذیل میں سے کون سا مناسب ہے؟

(الف) انسان (ب) ڈیلیو اے این (ج) اے این این (د) LAN

6. ایک کمپیوٹر پروگرام جو ایک وقت میں ایک پروگرام کی ہدایات کو مشینی زبان میں ترجمہ کرتا ہے اسے کہا جاتا ہے؟

(الف) مترجم (ب) سی پی یو (ج) Compiler (د) سولیر

7. مطلوبہ نتیجہ حاصل کرنے کے لئے کمپیوٹر زبان میں ہدایات کی ترتیب کو دیا گیا نام کیا ہے؟

(الف) پروگرام (ب) فیصلہ ٹیلی (ج) جعلی کوڈ (د) الگورتھم

8. یو ایس بی کا مطلب ہے

(الف) الٹرا سیریل بس (ب) لامحدود اسٹریکچر ڈسٹ

(ج) یونیورسل سیریل بس (د) یونیفارم ایڈاسٹیشن بس

9. کون سی ایکٹیشن ہے جو ایم ایس ورڈ فائل کے لئے موزوں نہیں ہے

(الف) doc. (ب) docx. (ج) rtf. (د) jpeg.

10. آئی سی ٹی کا مطلب ہے

(الف) انفارمیشن اور کمیونیکیشن ٹیکنالوجی (ب) مربوط سکرین ٹیکنالوجی

(ج) گہری کمپیوٹر تکنیک (د) انٹرفیسنگ کمپیوٹر تھیوریز جو اب:

1. اعلیٰ کارکردگی والے کمپیوٹر	2. انفارمیشن پروسیسنگ سائیکل	3. معلومات	4. ٹیلی	5. لین
6. مترجم	7. پروگرام	8. یونیورسل سیریل بس	9. docx.	10. انفارمیشن اینڈ کمیونیکیشن ٹیکنالوجی

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



**JOIN
FOR
MORE!!!**



MASTER COACHING CENTER





یونٹ-19

جوہری ساخت

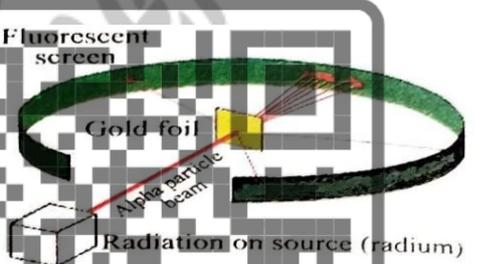
Q1. ایٹم کیا ہے؟ ایٹم کی ساخت کو بھی بیان کریں

ایٹم سب سے چھوٹا یونٹ ہے جس میں مادے کو برقی چارج شدہ ذرات کو چھوڑے بغیر تقسیم کیا جاسکتا ہے۔

نیوکلیس اور الیکٹران کے لحاظ سے ایٹم کی ساخت

• ایک ایٹم کا مرکزی ہارڈ کور نیوکلیس ہے جو ایک چھوٹا، گھنا علاقہ ہے جس میں قریب سے پیک شدہ پروٹون اور نیوٹرون شامل ہیں۔

• نیوکلیس کے ارد گرد، الیکٹران تیز رفتار سے گھومتے ہیں۔ ذرات (الیکٹران اور پروٹون) کی تعداد ایٹم کی قسم پر منحصر ہے۔
• ایٹم کا زیادہ تر حصہ خالی جگہ ہے۔
• الیکٹران ایک مثبت چارج والے نیوکلیس سے منسلک ہوتے ہیں جس میں الیکٹرانک طاقت ہوتی ہے۔



JOIN FOR MORE!!!

Q2. گیگر اور مارسڈن کے α اسکیتنگ تجربے کی وضاحت کریں

گیگر اور مارسڈن α بکھرنے کا تجربہ

تعارف:

یہ تجربہ دو سائنس دانوں گیگر اور مارسڈن نے کیا۔

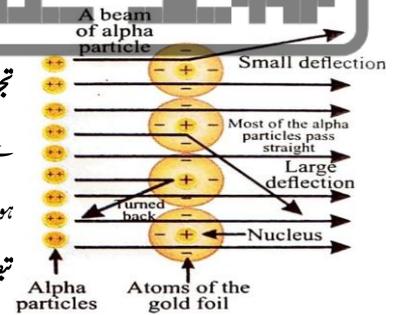
Experimental arrangement of Geiger and Marsden α -scattering

تجربہ: گیگر اور مارسڈن نے مثبت طور پر چارج شدہ α ذرات کی ایک بیم کا استعمال کرتے ہوئے انگوٹھی کی شکل کی فلوروسنٹ اسکرین سے گھرے خلا میں رکھے ہوئے سونے کے پتے ورق پر بمباری کی۔ ورق پر بمباری کے بعد گھومنے والے ڈیٹیکٹر کی مدد سے بکھرے ہوئے α ذرات کا پتہ لگایا گیا۔ جب α ذرات روشنی کی سکرین سے ٹکراتے ہیں تو ڈیٹیکٹر کے ذریعے دیکھا جاتا ہے۔

تجربے:

• زیادہ تر α ذرات کو موڑا نہیں گیا تھا یا صرف چند چھوٹے زاویوں سے موڑا گیا تھا۔

• α ذرات کی ایک چھوٹی سی تعداد کو 90 ڈگری سے زیادہ کے کافی بڑے زاویوں سے موڑ دیا گیا تھا۔



Scattering of α -particles by a nucleus

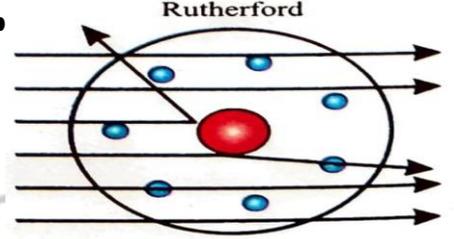


MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



• α ذرات میں سے کچھ کو تقریباً 180 ڈگری کے ذریعے واپس موڑ دیا گیا تھا۔



• Q 3. رد فورڈ کے نظریات کیا ہیں؟

اس تجربے کی بنیاد پر رد فورڈ کے خیالات:

• نیو کلیس ایٹم کے تمام مثبت چارج اور اس کی تقریباً تمام کمیت کو اٹھاتا ہے۔

• جیسا کہ ورق سے گزرنے والے α ذرات کی ایک بڑی تعداد سے پتہ چلتا ہے کہ ایٹم میں بڑی خالی جگہیں نکلتی ہیں۔

• وہ مثبت چارج شدہ α ذرات جو بڑے زاویوں سے بھٹکتے تھے وہ مثبت چارج والے نیو کلیس کے بہت قریب آچکے تھے۔ تاہم، کچھ کو اتنی مضبوطی سے پسپا کیا گیا کہ وہ واپس لوٹ آئے۔

Close up view of scattering of α -particles by a nucleus

JOIN
FOR
MORE!!!

• جوہری طبیعیات کی وہ شاخ جس کا تعلق جوہری نیو کلیس کے مطالعہ اور تنہیم سے ہے، بشمول اس کی ساخت اور اس کو ایک دوسرے سے جوڑنے والی قوتیں، نیو کلیئر فزکس کہلاتی ہیں۔

• Q 4. نیو کلیئر فزکس کی وضاحت کریں۔

• Q 5. ایٹم کی ساخت کی وضاحت کریں

ایٹم کی ساخت تین بنیادی ذرات پر مشتمل ہوتی ہے:

✓ الیکٹران

✓ پروٹون

✓ نیوٹرون۔

• نیو کلیس کے سب سے بیرونی علاقے کو الیکٹرون شیل کہا جاتا ہے۔

• اس میں الیکٹران ہوتے ہیں۔

• الیکٹرانوں میں منفی (-) چارج ہوتا ہے۔

• نیو کلیس میں نیوٹرون اور پروٹون جوہری قوتوں (گلوونز) کے ذریعہ مضبوطی سے بندھے ہوئے ہوتے ہیں۔

• نیوٹرون کوئی چارج نہیں رکھتے ہیں۔

• نیوٹرون کی کمیت پروٹون کے مقابلے میں قدرے بڑی ہوتی ہے۔

• پروٹون کا برابر مثبت (+) چارج ہوتا ہے جو الیکٹران کی شدت میں ہوتا ہے۔

• ایک ایٹم میں عام طور پر الیکٹران کے برابر پروٹون ہوتے ہیں، لہذا اس کا خالص چارج صفر ہوتا ہے۔

• Q 6. جوہری نمبر، نیو کلیون، نیو کلیون نمبر کی وضاحت کریں۔

جوہری نمبر

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



ایک ایٹم عنصر کے نیوکلئیس میں پروٹون کی تعداد کو جوہری نمبر کہا جاتا ہے۔

نمائندگی

جوہری نمبر کی نمائندگی Z کے ذریعہ کی جاتی ہے۔

جوہری نمبر الیکٹرانوں کی تعداد بتاتا ہے

یہ جوہری نمبر ہے جو الیکٹرانوں کی تعداد کے بارے میں بتاتا ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!

نیوکلئون

پروٹون اور نیوٹرون کو اجتماعی طور پر نیوکلئون کہا جاتا ہے۔

نیوکلئون نمبر یا جوہری کمیت:

پروٹون اور نیوٹرون کی تعداد کو نیوکلئون نمبر یا جوہری کمیت کے نام سے جانا جاتا ہے۔

نمائندگی

اس کی نمائندگی جوہری نمبر A سے کی جاتی ہے۔

ریاضیاتی طور پر:

کہاں:

ج: جوہری نمبر

ن: نیوٹرون کی تعداد

$$A = Z + N$$



نیوکلئیس کی نمائندگی

ایک نیوکلئیس کو علامتی طور پر زیڈ ایکس اے کے ذریعہ پیش کیا جاتا ہے۔

جہاں ایکس ایک کیبیائی عنصر کے نیوکلائیڈ کی نمائندگی کرتا ہے، اے نیوکلئون نمبر ہے، اور زیڈ۔

جوہری نمبر ہے۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



مثال

6C12 کاربن نیوکلئیس کو چھ پروٹون اور بارہ نیوکلین کے ساتھ خارج کرتا ہے۔ اس طرح کل مدار میں گردش کرنے والے الیکٹران بھی چھ ہیں، اور نیوٹرون نمبر کیا ہے۔

$$A=Z+N$$

$$N=A-Z$$

$$N=12-6$$

$$N=6$$

Q 7. آکسوٹوپ کیا ہے۔ ہائیڈروجن کے آکسوٹوپس کی فہرست بتائیں۔

آکسوٹوپس ایک ہی جوہری نمبر (زیڈ) والے لیکن مختلف جوہری کیت (اے) والے عنصر کے ایٹموں کی دو یا دو سے زیادہ اقسام کو آکسوٹوپ کہا جاتا ہے۔

ہائیڈروجن اینٹم (جوہری نمبر 1) میں تین آکسوٹوپ ہیں جن کی کیت 1، 2 اور 3 ہے۔

آکسوٹوپ کا نام	علامت	پروٹون نمبر Z	نیوٹرون نمبر N	جوہری کیت
Protium	1	0	1	1H1
Deuterium	1	1	2	1H2
Tritium	1	2	3	1H3



MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



ملٹی پل چوائس سوالات (ایم سی کیو)

مندرجہ ذیل انتخاب میں سے صحیح جواب کا انتخاب کریں:

1. 1H2, 1H3Arre

Isochores (د)

(ب) آکٹون

(ب) آکسول

(الف) آکسول

2. ایک ہی عنصر کے تمام آکسولوں کے غیر جانبدار ایٹم

(الف) پروٹون کی مختلف تعداد۔

(ب) نیوٹرون کی صحیح تعداد۔

(ج) پروٹون کی صحیح تعداد۔

(د) نیوکلینوں کی صحیح تعداد۔

3. انواع پر غور کریں 17Cl35 اور 17Cl35 ان پر جاتیوں میں شامل ہیں:

(الف) نیوکلینوں کی صحیح تعداد

(ب) پروٹون کی صحیح تعداد

(ج) نیوٹرون کی صحیح تعداد۔

(د) صحیح کیت کی تعداد۔

4. کسی عنصر کی ایٹمی کیت کے برابر ہے

(الف) پروٹون اور نیوٹرون کی کیت

(ب) پروٹون اور الیکٹران کی کیت۔

(ج) الیکٹران اور نیوٹرون کی کیت

(د) صرف پروٹون کی کیت

5. ایک ایٹم کی زیادہ سے زیادہ کیت مندرجہ ذیل میں مرکوز ہے:

(د) الیکٹران

(ب) پروٹون

(ب) نیوٹرون

(الف) نیوکلین

6. آکسولوپ پر غور کریں 92U237 اور 92U237 یورینیم۔ اس میں نیوٹرون کی تعداد یہ ہے:

(د) 329

(ج) 145

(ب) 237

(الف) 92

7. علامت پروٹون نمبر کی نشاندہی کرتی ہے:

(د) Z

(ج) n

(ب) a

(الف) p

8. پروٹیم میں نیوٹرون کی تعداد یہ ہے:

(د) تین

(ج) دو

(ب) ایک

(الف) نہیں

9. ایک ایٹم میں، نیوکلین جب اضافی جوہری حصے سے موازنہ کیا جاتا ہے تو،

(الف) حجم میں زیادہ اہم اور کیت میں بھاری

(ب) حجم میں چھوٹا لیکن کیت میں بھاری

(ج) حجم میں زیادہ اہم لیکن کیت میں ہلکا

(د) حجم میں چھوٹا اور کیت میں ہلکا

10. اگر ایک عنصر میں پانچ پروٹون اور چھ نیوٹرون ہوں تو عنصر کی علامت کیا ہوگی؟

(c) 5B11

(b) 11B5

(a) 11B6

(a) 6B11

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



جواب:

1. آکسوٹوپ	2. پروٹون کی صحیح تعداد.	3. پروٹون کی صحیح تعداد	4. پروٹون اور نیوٹرون کی کیت	5. نیوکلئیس
6.145	Z.7	8. نہیں	9. حجم میں چھوٹا لیکن کیت میں بھاری	10. 5B11

**JOIN
FOR
MORE!!!**





Unit-20

جوہری ڈھانچہ

Q 1. بانڈنگ انرجی، تابکار عنصر، ریڈیو ایکٹیویٹی، آکٹائزیشن، سپینٹریٹنگ پاور کی وضاحت کریں۔

پابند توانائی

یہ ذرات کے نظام سے ذرات کو الگ کرنے یا نظام کے تمام ذرات کو منتشر کرنے کے لئے درکار توانائی کی مقدار ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!

ریڈیو آکسوٹوپ یا تابکار عنصر

اگر کوئی آکسوٹوپ تابکاری سڑنے سے گزرتا ہے تو اسے ریڈیو آکسوٹوپ یا تابکار عنصر کہا جاتا ہے۔

تابکاری

توانائی کے اخراج کے ساتھ α ، β اور γ تابکاری کے اخراج کو تابکاری کہا جاتا ہے۔

آکٹائزیشن

وہ مظہر جس کے ذریعہ تابکاری مادے کو مثبت اور منفی آئن میں تقسیم کرتی ہے اسے آکٹائزیشن کہا جاتا ہے۔

دراندازی کی طاقت

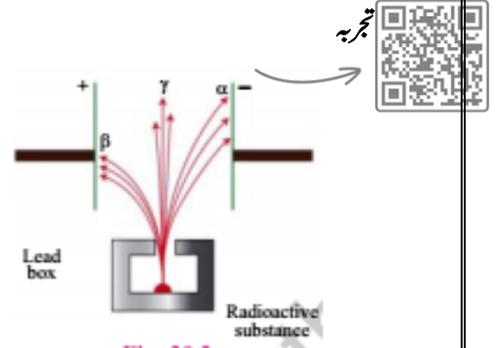
کسی خاص مواد میں داخل ہونے کے لئے تابکاری کی طاقت کو سپینٹریٹنگ پاور کہا جاتا ہے۔

Q 2. تابکار اخراج کی وضاحت کریں

تابکار اخراج کی نوعیت

تجربہ

تین اقسام کی تابکاری α ، β اور γ کی نوعیت کو بیان کرنے کے لئے، تابکار ماخذ برقی میدان کے اندر رکھا جاتا ہے۔ ماخذ سے خارج ہونے والی تابکاری تین اجزاء میں تقسیم ہو جاتی ہے: α اور β - تابکاری برقی میدان میں مخالف سمت میں جھک جاتی ہے، جبکہ γ - تابکاری اپنی سمت تبدیل نہیں کرتی ہے۔



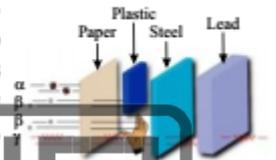


نتیجہ:

- α منفی چارج کی طرف موڑا جاتا ہے جبکہ پلٹ کو مثبت طور پر چارج کیا جاتا ہے۔
- β ایک مثبت پلٹ کی طرف موڑ دیا جاتا ہے جو منفی طور پر چارج ہوتا ہے۔ یہ میدان میں زیادہ موڑا جاتا ہے، اس طرح، ذرات سے کہیں زیادہ ہلکا ہوتا ہے۔
- γ شعاعوں کو میدان سے نہیں ہٹایا جاتا ہے اور کوئی برقی چارج نہیں ہوتا ہے۔

Q 3. α ، β اور ان کی نسبت گھنے کی صلاحیتیں کیا ہیں؟

تاہم اخراج کی نسبت گھنے کی صلاحیتیں:



Relative penetrating abilities of three kinds of radiations.

ایک الفا ذرات میں اس کی مضبوط تعامل یا آئنائزنگ طاقت کی وجہ سے سب سے کم داخل ہونے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ الفا ذرات میں ہوا میں صرف چند سینٹی میٹر کی پیمائش کی حد ہوتی ہے۔ انہیں کاغذ کی موٹی چادر یا جلد کے ذریعہ روکا جاسکتا ہے۔

بیٹا تابکاری اپنے چارج کی وجہ سے مادے کے ساتھ تعامل کرتی ہے اور الفا ذرات کے مقابلے میں اس کی پیمائش کی حد زیادہ ہوتی ہے۔ بیٹا ذرات ہوا میں کئی میٹر کی رینج رکھتے ہیں۔ وہ موٹے کاغذ کے ذریعے گھس سکتے ہیں لیکن ایلو مینیم کے چند ملی میٹر سے روک دیئے جاتے ہیں۔

گاما شعاعیں ہوا میں کئی سو میٹر تک پھیلی ہوئی ہیں۔ گاما شعاعیں بہت گھٹاؤنی ہوتی ہیں، سیسے کے ذریعے کبھی بھی مکمل طور پر نہیں رکتی ہیں، اور موٹی کنکریٹ ان کی شدت کو کم کر دے گی۔ یہ ان کی تیز رفتار اور غیر جانبدار فطرت کی وجہ سے ہے۔ F

Q 4. والدین کے نیو کلیس، بیٹی کے نیو کلیس کی وضاحت کریں۔

والدین کا مرکز

سڑنے سے پہلے اصل نیو کلیس کو پیرنٹ نیو کلیس کہا جاتا ہے۔



بیٹی کا مرکز

سڑنے کے بعد بننے والے نیو کلیس کو بیٹی نیو کلیس کہا جاتا ہے۔

تاہم انہدام

تاہم انہدام پھوٹ جوہری منتقلی کا سبب بنتی ہے اور ایک کیمیائی عنصر یا آکسائیڈ کو دوسرے کیمیائی عنصر یا آکسائیڈ میں تبدیل کرتی ہے۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



Q 5. الفا (α) سڑنا کيا ہے، اس کی عمومی مساوات اور مثال دیں

الفا (α) - زوال

الفا سڑنے میں، پیرنٹ نیوکلائڈ کا پروٹون نمبر یا جوہری نمبر (زیڈ) 2 سے کم ہو جاتا ہے، جبکہ اس کی جوہری کمیت یا نیوکلیون نمبر (اے) میں 4 کی کمی واقع ہوتی ہے۔

عمومی مساوات:

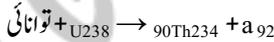


JOIN
FOR
MORE!!!

مثال 1
جب ریڈیم 88²²⁶ الفا اخراج سے خراب ہو جاتا ہے۔ الفا سڑنے سے نیوکلیس میں 2 پروٹون اور دو نیوٹرون پہلے کے مقابلے میں کم رہ جاتے ہیں۔ اس طرح ایٹمی تعدد اگٹھ کر 86 اور ایٹمی کمیت 222 رہ جاتی ہے۔ ریڈون کا ایٹمی نمبر 86 ہے، لہذا ریڈون تشکیل پانے والا نیا عنصر ہے۔ اس کے سڑنے کے عمل کو اس طرح لکھا جاسکتا ہے،



مثال 2
جب ریڈیم 88²³⁸ الفا اخراج سے خراب ہو جاتا ہے۔ الفا سڑنے سے نیوکلیس میں 2 پروٹون اور دو نیوٹرون پہلے کے مقابلے میں کم رہ جاتے ہیں۔ اس طرح ایٹمی تعدد اگٹھ کر 90 اور ایٹمی کمیت 234 رہ جاتی ہے۔ تھوریم کا ایٹمی نمبر 90 ہے، لہذا تھوریم نیا عنصر تشکیل دیا گیا ہے۔ اس کے سڑنے کے عمل کو اس طرح لکھا جاسکتا ہے،

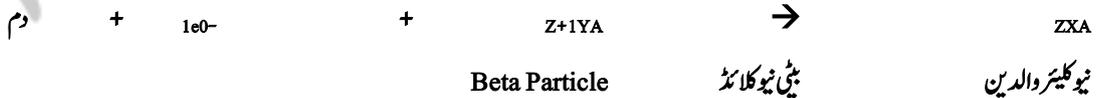


بیٹا (β) سڑنا کيا ہے، اس کی عمومی مساوات اور مثال دیں

بیٹا (β) - دپکے

بیٹا سڑنے میں، پیرنٹ نیوکلائڈ کا جوہری نمبر (زیڈ) ایک سے بڑھ جاتا ہے، اور اس کی جوہری کمیت یا نیوکلیون نمبر میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی ہے۔

عمومی مساوات:



مثال

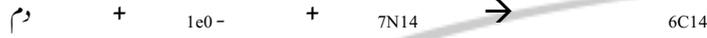


MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



جب کاربن 14⁶ بیٹا اخراج سے ختم ہو جاتا ہے۔ بیٹا سڑنے سے نیو کلیس میں ایک زیادہ پروٹون اور ایک نیوٹرون پہلے کے مقابلے میں کم رہ جاتا ہے۔ لہذا ایٹمی تعداد بڑھ کر 7 ہو جاتی ہے، اور کیت کی تعداد میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی ہے۔ نائٹروجن کا جوہری نمبر 7 ہے، لہذا نائٹروجن ہے۔ ایک نیا عنصر تشکیل دیا۔ اس کے سڑنے کے عمل کو اس طرح لکھا جاسکتا ہے،



Q 6. آپ β + سڑنے کے بارے میں کیا جانتے ہیں

پوزیٹرون کا اخراج یا مثبت بیٹا سڑنا (β + سڑنا) یا بیٹا (β) سڑنا

بیرٹ نیو کلیس میں ایک پروٹون ایک نیوٹرون میں تبدیل ہو جاتا ہے جو بیٹے کے نیو کلیس میں رہتا ہے اور نیو کلیس ایک نیوٹرون اور ایک پوزیٹرون خارج کرتا ہے، جو کیت میں ایک عام الیکٹران کی طرح ایک مثبت ذرہ ہے لیکن مخالف چارج کا ہے۔

JOIN
FOR
MORE!!!



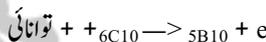
عمومی مساوات:

ZXA

نیو کلیئر والدین

مثال

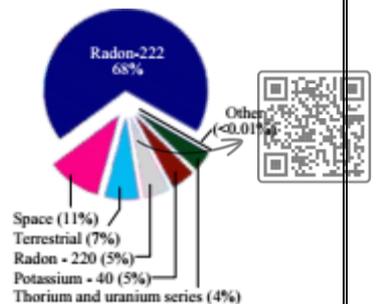
جب کاربن 10⁶ بیٹا اخراج سے ختم ہو جاتا ہے۔ بیٹا سڑنے سے پروٹون میں ایک زیادہ نیوٹرون اور ایک پروٹون پہلے سے کم رہ جاتا ہے۔ لہذا جوہری نمبر کم ہو کر 5 رہ جاتا ہے، اور کیت کی تعداد میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی ہے۔ بورون کا ایٹمی نمبر 5 ہے، لہذا بورون تشکیل پانے والا نیا عنصر ہے۔ اس کے سڑنے کے عمل کو اس طرح لکھا جاسکتا ہے،



Q 7. پس منظر کی تابکاری کیا ہے۔ اس کی تفصیل سے وضاحت کریں۔

پس منظر کی تابکاری

آس پاس سے آنے والی یہ قدرتی شعاعیں پس منظر کی تابکاری کہلاتی ہیں۔



Sources of background radiations

ذرائع جن سے پس منظر کی تابکاری کا نصف سے زیادہ حصہ آتا ہے

کچھ علاقوں میں، ان میں سے نصف سے زیادہ تابکاری تابکار ریڈون 86 آر این 222 گیس، چٹانوں کے رساو، اور کچھ قسم کے گرینائٹ سے آتی ہے۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



تیار کردہ پس منظر کی تابکاری یا انسانی ساختہ تابکاری

ہم سب کو انسانی ساختہ تابکاری یا پس منظر کی تابکاری کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔

مثال

ایکسرے، بیماریوں کی تشخیص اور کینسر تھراپی کے لئے استعمال ہونے والی تابکاری۔

ذرائع

جوہری دھماکہ خیز مواد کے تجربات اور کونکے اور نیوکلیئر پاور پلانٹس سے ارد گرد خارج ہونے والے تابکار مواد کی تھوڑی مقدار انسانی ساختہ تابکاری یا پس منظر کی تابکاری کے ذرائع ہیں۔

JOIN
FOR
MORE!!!



Q 8. کائناتی تابکاری کیا ہے؟

کائناتی تابکاری

ہمارا سیارہ زمین بھی بہرونی خلا سے نکلنے والی تابکاری کا سامنا کرتا ہے جسے کائناتی تابکاری کہا جاتا ہے۔

ساخت

کائناتی تابکاری الیکٹران، پروٹون، الفا ذرات اور بڑے مرکزے پر مشتمل ہوتی ہے۔

ماحولیاتی ایٹموں کے ساتھ تعامل: کائناتی تابکاری کی بارش پیدا کرنے کے لئے فضا میں ایٹموں کے ساتھ تعامل کرتی ہے۔ جس میں ایکس رے، میوونز، پروٹون، الفا ذرات، الیکٹران اور نیوٹرون شامل ہیں۔

Q 9. بے ساختہ سڑنا کیا ہے؟

بے ساختہ زوال

خود ساختہ زوال ایک ایسا عمل ہے جس میں ماحولیاتی عوامل اثر انداز نہیں ہو سکتے ہیں۔



وضاحت: تابکار انہدام قدرتی طور پر ہوتا ہے (سب خود بخود)۔ یہ عمل دباؤ، درجہ حرارت، کیمیائی حالات، اور دیگر جسمانی حالات سے متاثر نہیں ہوتا ہے۔

Q 10. بے ترتیب زوال کیا ہے؟

بے ترتیب سڑنا ایک ایسا عمل ہے جس میں نیوکلیس کے سڑنے کے صحیح وقت کی پیش گوئی نہیں کی جاسکتی ہے۔

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



Q 1 1 . آپ نصف زندگی کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟

آدھی زندگی

تابکار آکٹوٹوپ کی نصف زندگی وہ وقت ہے جو کسی بھی نمونے میں موجود نیوکلئیس کے آدھے حصے کو سڑنے میں لگتا ہے۔

تابکار آکٹوٹوپ	آدھی زندگی
بورون-12	0.02 سیکنڈ
راڈون-220	52 سیکنڈ
Iodine-128	25 منٹ
راڈون-222	3.8 دن
اریڈیم-192	74 دن
Cobalt-60	5.27 سال
Strontium-90	28 سال
Radium-226	1602 سال
کاربن-14	5730 سال
پلوٹونیم-239	24400 سال
یورینیم-235	7.1 x 10 ⁸ سال
یورینیم-238	5 x 10 ⁹ سال

Q 1 2 . تابکار ڈیٹنگ کیا ہے؟ اس کی مثال دیجئے۔

تابکار ڈیٹنگ

تابکار ڈیٹنگ ایک ایسا عمل ہے جس کے ذریعہ کسی شے کی تخمینہ عمر کا تعین کچھ تابکار نیوکلائڈز کا استعمال کر کے کیا جاتا ہے۔

مثال 1
ریڈیو آکٹوٹوپ کاربن-14 مہیا تاتی مواد کی عمر کی پیمائش کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ زندہ پودے اور جانور کاربن ڈی آکسائیڈ کا استعمال کرتے ہیں اور اس کے مطابق تھوڑا سا تابکار بن جاتے ہیں۔ جب تک کوئی جاندار زندہ ہوتا ہے، کاربن-14 کی مقدار مستقل رہتی ہے کیونکہ جب بھی جاندار غذائی اجزاء کا استعمال کرتا ہے تو تازہ کاربن-14 داخل ہوتا ہے۔

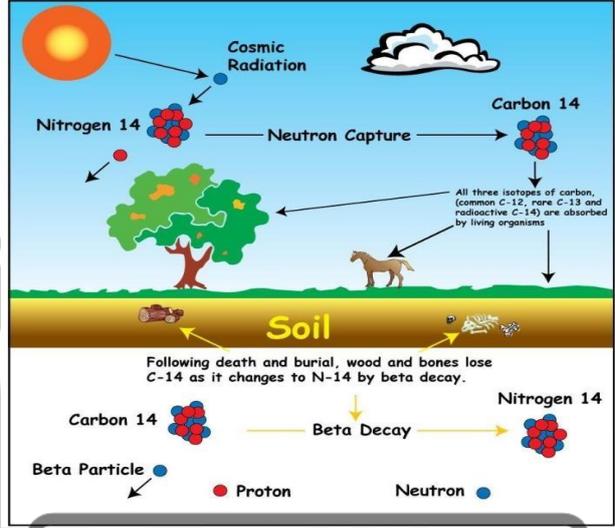
MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



ریڈیو کاربن-14 کا سائیکل

جب کوئی جاندار مر جاتا ہے، تو مزید کاربن جذب نہیں ہوتا ہے، اور حیاتیات کے اندر موجود ریڈیو کاربن-14 نائٹروجن-14 میں سڑنا شروع ہو جاتا ہے۔ چونکہ کاربن-14 کی نصف زندگی 5730 سال ہے، لہذا ماہرین آثار قدیمہ زندہ اور مردہ جاندار میں کاربن-14 کی سرگرمی کا حساب لگا کر باقیات کی عمر کا اندازہ لگا سکتے ہیں۔



مثال 2

ریڈیو آکسوٹوپ پوٹاشیم-40 ارضیاتی نمونے کی عمر کا تخمینہ لگانے کے لئے ڈیٹنگ چٹانوں کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ غیر مستحکم کے-140 اس وقت پھنس جاتا ہے جب پگھلا ہوا مواد ٹھنڈا ہو کر آتشی چٹان بن جاتا ہے۔ یہ کے-10840 سال کی نصف زندگی کے ساتھ مستحکم آرگن نیوکلائڈ اے آر-40 میں سڑ جاتا ہے۔ چٹان کے نمونے کی عمر کا اندازہ کے-40 اور آر-40 کے ارتکاز کا حساب لگا کر لگایا جاسکتا ہے۔

مثال 3

یورینیم پر مشتمل مواد جن کا تابکار ڈیٹنگ کے ذریعے تجزیہ کیا گیا ہے، نے سائنس دانوں کو اس بات کا تعین کرنے کی اجازت دی ہے کہ زمین 4.5 بلین سال سے زیادہ پرانی ہے۔

Q13. ریڈیو آکسوٹوپ کیا ہے؟

ریڈیو آکسوٹوپ

ریڈیو آکسوٹوپ ایک ہی عنصر کی ایک قسم ہے جس میں مختلف عوامل ہوتے ہیں۔ یہ خود بخود سڑنے سے گزرتا ہے اور اضافی توانائی کو ختم کرنے کے لئے تابکاری خارج کرتا ہے۔

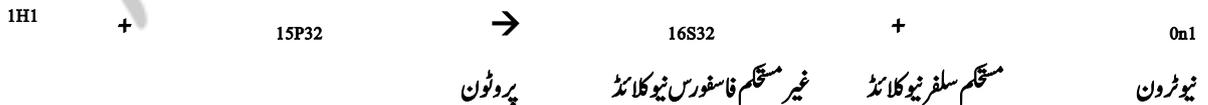
مثال:

قدرتی طور پر پیدا ہونے والے ریڈیو آکسوٹوپس

ہائیڈروجن، سب سے ہلکا عنصر، کے تین آکسوٹوپ ایچ 1، ایچ 2 اور ایچ 3 ہیں۔ صرف ایچ 3 (ٹریٹیم) غیر مستحکم ہے۔ تاہم، یہ ایک تابکار آکسوٹوپ ہے اور جوہری تباہی سے گزرتا ہے۔

Artificial radioisotopes

مستحکم اور غیر تابکار عناصر کو نیوٹرون، یا الفا ذرات کے سامنے لاکر تابکار عناصر میں بھی منتقل کیا جاسکتا ہے۔ ریڈیو آکسوٹوپس کی پیداوار کی کچھ مثالیں یہ ہیں:



2024-2023

2340767-0312

(بی جی - 120)

تیار کردہ | سلمان عارف



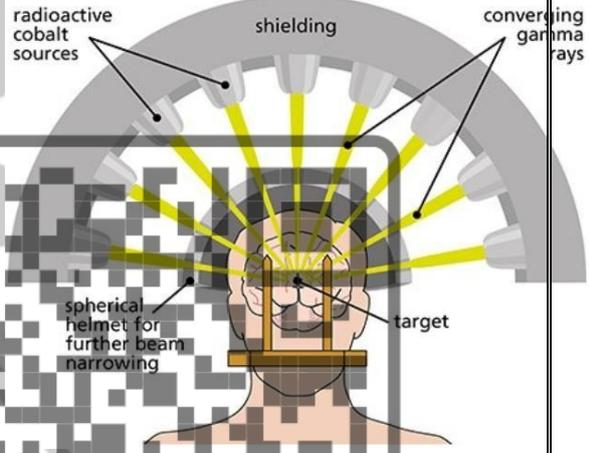


ان مثالوں میں، پی 32 اور پی 30 تیار کردہ مصنوعی ریڈیو آکسوٹوپس ہیں۔

Q14 . مختلف شعبوں میں ریڈیو آکسوٹوپس کی اپیلی کیشنز کیا ہیں؟

ادویات، زراعت اور صنعتی شعبوں

ریڈیو آکسوٹوپس اکثر مختلف فائدہ مند مقاصد کے لئے ادویات، صنعت اور زراعت میں استعمال کیا جاتا ہے۔



JOIN

FOR

MORE!!!

ریڈیوٹریٹمنٹ میں ریڈیوٹریٹمنٹ کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔
مثال کے طور پر، ایک مریض تھائیرائیڈ فنکشن کی جانچ پڑتال کے لئے ریڈیو آکسوٹوپس-131 پر مشتمل مائع پیتا ہے، جو گاما اخراج کرنے والا ہے۔ اگلے 24 گھنٹوں کے دوران، ایک ڈیٹیکٹر ٹریسر کی سرگرمی کی پیمائش کرتا ہے تاکہ یہ معلوم کیا جاسکے کہ یہ تھائیرائیڈ گلینڈ میں کتنی تیزی سے مرکوز ہو جاتا ہے۔

برین ٹیومر کی تشخیص کے لیے فاسفورس 32 آکسوٹوپ استعمال کیا جاتا ہے۔

مختلف بیماریوں کا علاج

جوہری ادویات میں، ریڈیو آکسوٹوپس کو مختلف بیماریوں کے علاج کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

مثال کے طور پر، کوبالٹ-60 ایک مضبوط گاما اخراج کنندہ ہے۔ یہ شعاعیں جسم میں گہرائی میں داخل ہو سکتی ہیں اور مریض میں موجود مہلک ٹیومر خلیات کو مار سکتی ہیں۔ اس طرح کے علاج کو ریڈیو سرجری کہا جاتا ہے۔

گاما چاقوریڈیو سرجری

صنعت میں:

Radiotracers



ریڈیو آکسوٹوپس صنعت میں ریڈیوٹریٹمنٹ کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔ قلیل مدتی تابکار مادوں کی ایک چھوٹی سی مقدار کو مختلف عملوں میں استعمال کیا جاتا ہے اور لیکج کا پتہ لگانے کے لئے مائع، پاؤڈر اور گیسوں سمیت مختلف مواد کے بہاؤ کی شرح کو اسکلین کیا جاتا ہے۔ تیل اور گیس کی صنعت میں تیل کے ذخائر کی حد کا پتہ لگانے اور تخمینہ لگانے کے لئے ریڈیوٹریٹمنٹ بھی استعمال کیے جاتے ہیں۔

کریک ٹیسٹنگ

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



گاماشعاعوں میں زیادہ گھسنے کی طاقت ہوتی ہے، لہذا وہ دراڑوں کو چپک کرنے کے لئے دھاتوں کی تصویر کھینچ سکتے ہیں۔ کوبالٹ-60 ایک قدرتی گاماشعاعوں کا ذریعہ ہے اور اسے ایکس رے ٹیوب کی طرح برقی طاقت کی ضرورت نہیں ہے۔

زراعت میں:

Radiotracers

زراعت میں پودے کی جڑ سے پتوں تک کھاد کی کھپت کا سراغ مٹی کے پانی میں ٹریسرفاسفورس 32 شامل کر کے لگایا جاتا ہے۔

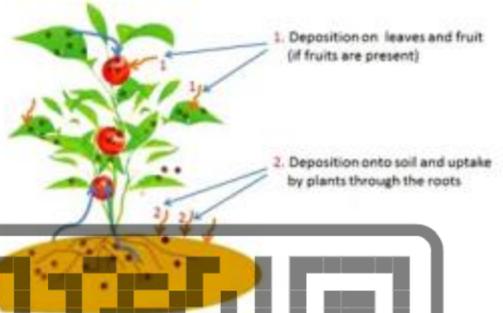


Illustration of radionucleide transfer to plants

Q 15. جوہری رد عمل کیا ہے؟

جوہری رد عمل

جوہری رد عمل وہ عمل ہے جس میں دو جوہری مرکزوں کے درمیان تصادم سے ایک یا ایک سے زیادہ نیوکلائڈ پیدا

ہوتے ہیں۔

اقسام: جوہری رد عمل کی اقسام درج ذیل ہیں:

1. جوہری انضمام

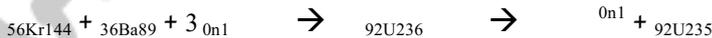
2. نیوکلیئر فیوژن

Q 16. مثال کے ساتھ نیوکلیئر فیشن کی وضاحت کریں۔

نیوکلیئر فیشن اس وقت ہوتا ہے جب ایک بھاری نیوکلیس آہستہ آہستہ چلنے والے نیوٹرون کو جذب کرتا ہے اور توانائی کے اخراج کے ساتھ دو چھوٹے نیوکلیوں میں تقسیم یا فیشن کرتا ہے۔

مثال

جب یو-235 نیوٹرون کو پکڑتا ہے، ایک درمیانی، انتہائی غیر مستحکم نیوکلیس، توپو-236 تشکیل پاتا ہے جو صرف ایک سیکنڈ کے ایک حصے کے لیے تقریباً برابر ٹکڑوں کے دو چھوٹے نیوکلیوں میں بکھر جاتا ہے، کے آر-144 اور بیریم-89، جسے دو یا تین نیوٹرون کے ساتھ فیشن ٹکڑے کہا جاتا ہے۔



پیمائش سے پتہ چلتا ہے کہ ہر فیشن واقعہ میں تقریباً 200 میگاواٹ توانائی خارج ہوتی ہے۔ مندرجہ ذیل منصوبہ بند مثال U₂₃₅92 کے انضمام کی نمائندگی کرتی ہے۔



MCC MASTER COACHING CENTER

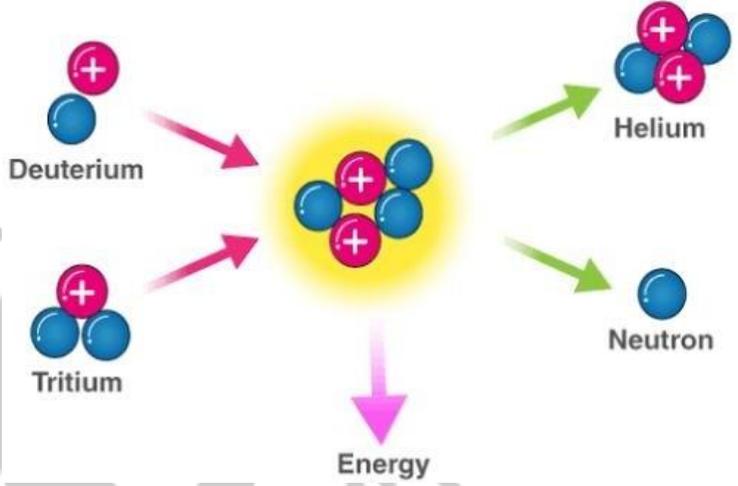
Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



Q 18 . نیو کلیئر فیوژن کیا ہے؟ مثال کے ساتھ بھی وضاحت کریں

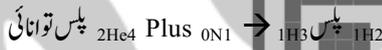
نیو کلیئر فیوژن

نیو کلیئر فیوژن اس وقت ہوتا ہے جب دو ہلکے مرکزے مل کر توانائی کے اخراج کے ساتھ ایک بھاری نیو کلیئر تشکیل دیتے ہیں۔



مثال

جب ڈیوٹیریم (1حج2) کا ایک نیو کلیئر ٹریٹیئم (1حج3) کے نیو کلیئر کے ساتھ مل جاتا ہے، تو ایک ہیلیم نیو کلیئر یا الفا ذرہ تشکیل پاتا ہے جیسا کہ مساوات کے ذریعہ ظاہر کیا جاتا ہے،



حتیٰ مرکزے کی کل کیت ہمیشہ اصل مرکزے کی کیت سے کم ہوتی ہے۔ بڑے پیمانے پر یہ نقصان جوہری توانائی پیدا کرتا ہے۔

JOIN FOR MORE!!!

Q 19 . تابکاری کے خطرات کیا ہیں؟ ذرات کے خطرات بھی دیں۔

تابکاری کے خطرات

تابکار شعاعوں (α، β، γ اور شعاعوں) کے طویل عرصے تک رابطے میں رہنے سے گہری جلن، خلیوں یا نشوز کو نقصان، اور خلیوں کی تغیرات پیدا ہو سکتی ہیں جو جینیاتی تبدیلیوں کا باعث بن سکتی ہیں۔ تابکار نمائش جسم کے مخصوص نشوز میں کینسر کی نشوونما کا سبب بھی بن سکتی ہے۔

α کے ذرات کے خطرات

α ذرات سے ان کی کم داخلے کی طاقت کی وجہ سے خطرہ کم سے کم ہے۔ اگر α ذرات کے ذرائع جسم میں، ہوا کے ذریعے، یا ہم بلی کے ذریعے داخل ہوتے ہیں، تو یہ ہمارے جسم کے نشوز کو نقصان پہنچا سکتا ہے۔

β کے ذرات کے خطرات

β ذرات زیادہ گھسنے والے ہوتے ہیں اور جسم کی سطح کے نشوز کو نقصان پہنچا سکتے ہیں۔ جسم میں داخل ہونے والے ان ذرات کے ذرائع کافی نقصان دہ ہو سکتے ہیں۔

γ کے ذرات کے خطرات

γ شعاعیں انتہائی گھناؤنی ہیں اور دیگر تمام تابکار شعاعوں میں سب سے زیادہ خطرناک ہیں۔

Q 20 . تابکاری کے لئے کیا حفاظتی اقدامات کیے جاتے ہیں؟

حفاظتی اقدامات

MCC MASTER COACHING CENTER

Add: Soldier Bazar # 1 Mezzanine floor , Near CO₂ Soda Shop
Salman Arif Tabani 0312-2340767 www.youtube.com/@MasterCoachingCenter



ہپتالوں، نیوکلیئرری ایکٹرز اور تحقیقی لیبارٹریوں میں ریڈیالوجی ڈپارٹمنٹ میں کام کرتے ہوئے، تابکاری کے خطرات کے کسی بھی خطرے سے بچنے کے لئے مندرجہ ذیل حفاظتی اقدامات کرنے چاہئیں:

- 1 . تمام تابکار ذرائع کو جسم سے محفوظ فاصلے پر رکھیں۔
- 2 . تابکار مواد کے قریب گزارے گئے وقت کو کم سے کم کریں۔
- 3 . ذاتی حفاظتی سامان پہنیں، بشمول لیبارٹری کوٹ، دستانے، حفاظتی شیشے، اور قریب کے جوتے۔
- 4 . ڈوسی میٹر بیچ کو ہمیشہ لیپل کریں اور باقاعدگی سے نگرانی کریں۔
- 5 . ایسے کمرے میں کام کرتے وقت نہ کھائیں، پیئیں، دھوئیں نہ دیں یا جلد کے کھلے ہوئے حصوں کو نہ چھوئیں جہاں ریڈیو آکسٹوٹوپس کو سنبھالا جاتا ہے۔
- 6 . تابکار ذرائع کو سنبھالنے کے لئے ٹونگ کا استعمال کریں۔
- 7 . استعمال کے بعد، ماخذ کو فوری طور پر اس کے لیڈ باکس میں واپس کرنا ہوگا۔
- 8 . تمام تابکار ذرائع کو موٹے سیسے کے کنٹینرز میں رکھا جانا چاہئے۔
- 9 . تمام تابکار فضلے کو اجازت شدہ ضابطے یا قانونی کنٹرول کے تحت ٹھکانے لگانا۔

JOIN
FOR
MORE!!!



Q 2 1 . تابکاری ڈوسی میٹر کیا ہے

Radiation dosimeter

ریڈی ایشن ڈوسی میٹر ایک سائنسی آلہ ہے جو پیروٹنی ہائی انرجی آئنائزنگ بیٹا، گاما، یا ایکس رے تابکاری کی مقدار کا پتہ لگاتا ہے، پیمائش کرتا ہے اور اس کا حساب لگاتا ہے۔

سپیکشن (اے) ملٹی پل چوائس سوالات (ایم سی کیو)

- 1 . α تابکاری کیا ہے؟
(الف) تیز رفتار الیکٹرانوں کا ایک بہاؤ۔ (ب) برقی مقناطیسی تابکاری کی ایک شکل۔
(ج) تابکاری کے مقابلے میں انتہائی آئنائزنگ۔ (د) β تابکاری کے مقابلے میں زیادہ گھنے والا۔
- 2 . ایک تابکار نیوکلائڈ ایک β ذرہ خارج کرتا ہے۔ نیوکلیئس کا جوہری نمبر (پروٹون نمبر) (الف) ہی رہتا ہے۔ (ب) 1. (ج) میں 2 کی کمی واقع ہوتی ہے۔ (د) 4 کی کمی۔
- 3 . ایک تابکار عنصر اپنے ایٹموں میں سے ایک کے مرکزے سے ایک ذرہ خارج کرتا ہے۔ ذرہ دو پروٹون اور دو نیوٹرون پر مشتمل ہوتا ہے۔ اس عمل کا نام کہا جاتا ہے (الف) α اخراج (ب) β اخراج (ج) γ اخراج (د) جوہری انضمام
- 4 . ایک تابکار انہدام کی نمائندگی کی جاسکتی ہے جیسا کہ دکھایا گیا ہے ${}_{91}\text{Pa}^{233} \rightarrow {}_{92}\text{U}^{233} + \dots$ خارج ہونے والا ذرہ a/a ہے (الف) گاؤں میں۔ (ب) پروٹون۔ (ج) α ذرہ۔ (د) β ذرہ۔
- 5 . تابکاری کی وہ قسم جو برقی میدان میں ایک سیدھی لکیر میں سفر کرتی ہے وہ ہے (الف) پروٹون (ب) الیکٹران (ج) الفا ذرات (د) گاما۔

6. ایک پاؤڈر میں 100 ملی گرام تابکار مواد ہوتا ہے جو α ذرات خارج کرتا ہے۔ آکسوٹوپ کی نصف زندگی پانچ دن ہے۔ آکسوٹوپ کی کیت جو دس دن کے بعد باقی رہتی ہے وہ ہوگی

(الف) 0 ملی گرام (ب) 25 ملی گرام (ج) 50 ملی گرام (د) 75 ملی گرام

7. ستاروں میں توانائی کا بنیادی ذریعہ ہے۔

(الف) کیمیائی رد عمل (ب) جوہری انضمام

(ب) نیوکلیر فیوژن (د) میکانی توانائی

8. ایک بھاری نیوکلیمس کو چھوٹے نیوکلیمس میں تقسیم کرنا کہلاتا ہے۔

(الف) فیوژن (ب) انضمام (ب) نصف زندگی (د) گاؤں میں ڈی کے

9. ایک ایسا عمل جس میں دو ہلکے مرکزے مل کر بھاری نیوکلیمس بناتے ہیں اسے کہا جاتا ہے۔

(الف) نیوکلیر فیوژن (ب) جوہری انضمام (ج) بیٹا کا زوال (د) الفا کا زوال

10. α ذرات اور β ذرات کے مقابلے میں γ شعاعیں،

(الف) چارج لے جانے کے لیے تابکاری کی ایک قسم ہے۔

(ب) سب سے اہم آئنائزنگ اثر ہے۔

(ج) سب سے اہم داخلی اثر ہے۔

(د) سب سے زیادہ نہ ہونے کے برابر کیت رکھتے ہیں۔

11. تابکار اخراج کی وجہ سے صحت کے سنگین خطرات ہیں / ہیں۔

(الف) سرطان (ب) جینیاتی تبدیلی (ج) گہری جلن (د) یہ سب

12. تابکار مواد کو احتیاط سے سنبھالا جانا چاہئے۔ کون سا حفاظتی اقدام تابکار مواد کے استعمال کے خطرے کو کم نہیں کرتا ہے؟

(الف) مواد کو طویل فاصلے پر رکھنا (ب) مواد کو کم درجہ حرارت پر رکھنا

(ج) لیڈ اسکریننگ کا استعمال (د) مختصر وقت کے لئے مواد کا استعمال

13. ایک سائنسدان ایک مہر بند ذریعہ کا استعمال کرتے ہوئے تجربہ کرتا ہے جو β ذرات خارج کرتا ہے۔ ہو میں β ذرات کی رینج تقریباً 30 سینٹی میٹر ہے۔ سائنسدان کو تابکاری سے

بچانے کے لیے جو احتیاط سب سے زیادہ موثر ہے وہ یہ ہے،

(الف) ماخذ کو لمبے ناٹوں سے سنبھالنا (ب) ماخذ کا درجہ حرارت کم رکھنا

(ج) لیبارٹری میں تمام کھڑکیاں کھولنا (د) لیبارٹری چھوڑنے سے پہلے اپنے ہاتھ دھونا

14. تابکار فضلے کی بڑی مقدار کو ٹھکانے لگانے کا سب سے محفوظ طریقہ یہ ہے،

(الف) اسے زیر زمین گہری خشک چٹان میں دفن کرنا (ب) نالے میں دھونا

(ج) اسے آگ پر جلانا (د) اسے سمندر میں پھینکنا

جواب:

1. γ تابکاری کے مقابلے میں انتہائی آئنائزنگ۔	2. 1.2 سے اضافہ۔	3. α کا اخراج	4. β ذرہ۔	5. گاما رے
---	------------------	----------------------	-----------------	------------

25.6 ملی گرام	7. نیوکلیر فیوژن	8. انضمام	9. نیوکلیر فیوژن	
10. سب سے اہم داخلی اثر ہے۔	11. یہ سب	12. مواد کو کم درجہ حرارت پر رکھنا	13. ماخذ کو لمبے ٹوگنوں کے ساتھ	14. اسے زیر زمین گہری خشک چٹان میں دفن کرنا

عددی

1. ایک زندہ پودے میں سی-14 کی تقریباً اتنی ہی آکسٹوپک کثرت ہوتی ہے جتنی کہ فضائی کاربن ڈائی آکسائیڈ میں ہوتی ہے۔ ایک زندہ پودے سے سی-14 کے سڑنے کی مشاہدے کی شرح کاربن کے فی گرام 15.3 فی منٹ ہے۔ 12900 سال پرانے نمونے سے فی گرام کاربن کی فی منٹ کتنی تقسیم کی پیمائش کی جائے گی؟ (سی-14 کی نصف زندگی 5730 سال ہے۔) (2.2513, 3.2, 0.21)

2. سب سے چھوٹی سی-14 سرگرمی جس کی پیمائش کی جاسکتی ہے وہ تقریباً 0.20% ہے۔ اگر کسی شے کو ڈیٹ کرنے کے لئے سی-14 کا استعمال کیا جاتا ہے تو، وہ شے کتنے سالوں کے اندر مرگئی ہوگی؟ (51374 سال)

3. سی-14 کے نمونے میں سی-14 ایٹموں کے 25% کو سڑنے میں کتنا وقت لگے گا؟ (2378 سال)

ایک نوجوان درخت سے حاصل کردہ نمونے کی کاربن-14 سڑنے کی شرح نمونے کے فی گرام فی سیکنڈ 0.296 ٹوچھوٹ ہے۔ آثار قدیمہ کی کھدائی کے دوران برآمد ہونے والی ایک چیز سے تیار کردہ لکڑی کا ایک اور نمونہ نمونے کے فی گرام فی سیکنڈ 0.109 ٹوٹے کی شرح دیتا ہے۔ شے کی عمر کیا ہے؟ (8258 سال)

1 کام کی مثال 1 اگر 96 گرام تابکار عنصر نیپٹونیم-240 موجود ہے تو 6 گھنٹے کے بعد ازل پی-240 کتنا باقی رہے گا؟ (نیپٹونیم-240 کی نصف زندگی 1 گھنٹے ہے)

2 کام کی مثال 2 اے سی-225 کے نمونے میں اصل میں 10248.0 نیوکلین شامل تھے۔ 960 گھنٹوں کے بعد، اصل نمونے کا کتنا حصہ غیر خراب رہتا ہے۔ آکسٹوپ کی آدھی زندگی دس دن ہے۔

3 کام کی مثال 3 36.0 ملی گرام آراے-226 کو 4.5 ملی گرام چھوڑنے میں کتنا وقت لگے گا؟ آکسٹوپ کی نصف زندگی 1600 سال ہے۔



**JOIN
FOR
MORE!!!**

