

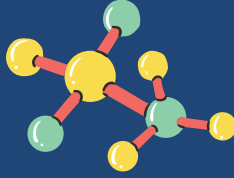
# ایس ایس سی ایکشن پلان

## فزیکل سائنس

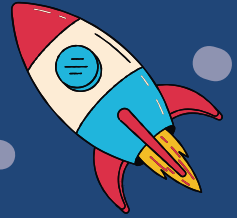
برائے مکتسب بہ تعاون معلم

2023-2024

ترجمہ و ترتیب: محمد واحد ایس-اے، حیدرآباد



$$f = \frac{n}{t}$$



$$E = m \cdot c^2$$



# ایس ایس سی ایکشن پلان

## فزیکل سائنس

برائے مکتبہ تعاون معلم

2023-2024



## پیش لفظ

جماعت دہم کے وہ طلباء جو صرف معلم کی مدد سے سیکھنے کے قابل ہوتے ہیں ان طلباء کو مضمون طبعیات میں ایس ایس سی کے بورڈ امتحان میں کامیاب ہونے کے لئے اس مواد کو تیار کیا گیا ہے۔ ایسے طلباء درسی کتاب کے تمام ہی عنوانات کا احاطہ نہیں کر سکتے ہیں۔ اسی لئے ماہرین مضمون طبعیات کی نگرانی میں اس مواد میں صرف انہی عنوانات کو شامل کیا گیا ہے جو ان طلباء کو پڑھنے اور یاد کرنے میں آسان ہوں اور امتحان کے نقطہ نظر سے بھی اہم ہوں۔

اس مواد میں اہم عنوانات کو سوال و جواب کی شکل میں تعلیمی استعداد واری ترتیب دیا گیا ہے۔ اس کو استعمال کرنے سے پہلے چند اہم باتیں ضرور پڑھیں۔ اس مواد کے استعمال سے امید ہے کہ طلباء کے بورڈ امتحان میں کامیابی کے امکانات بڑھ جائیں گے۔ پہلے اس مواد کو انگریزی زبان میں ہی تیار کر کے تمام میڈیم کے اساتذہ کو ٹریننگ میں پی۔ ڈی۔ ایف کی شکل میں فراہم کیا گیا تھا لیکن اردو میڈیم کے طلباء کو مشکل کے پیش نظر میں نے اپنی ذاتی دلچسپی سے اپنی تدریسی مصروفیات کے بعد اس مواد کو ترجمہ کرنے کی کوشش کی۔ گونا گوں مصروفیات کی وجہ سے ترجمہ وقت پر مکمل نہیں ہو سکا لیکن پھر بھی اتنا وقت ہے کہ طلباء اس مواد کو اپنے اعادہ کے لئے استعمال کر سکتے ہیں اور اگلے سال کے طلباء کے لئے بھی یہ کارآمد ہو سکتا ہے۔ ترجمہ میں اگر کوئی غلطی ہو تو اسکے لئے پیشگی معذرت۔

دعاؤں کا طالب

محمد واحد، ایس۔ اے (فزیکل سائنس)

گورنمنٹ ہائی اسکول شکر گنج، بہادر پورہ منڈل، حیدرآباد

## فہرست مضامین

صفحہ نمبر	عنوان	سلسلہ نشان
4	چند اہم باتیں	1
6	تعلیمی معیار-6 (استعمالات)۔ (مختص نشانات-6)	2
9	تعلیمی معیار-5 (اشکال اتارنا)۔ (مختص نشانات-7)	3
16	تعلیمی معیار - 3 (تجربہ گاہی مشاغل)۔ (مختص نشانات -9)	4
23	تعلیمی معیار - (4 معلوماتی مہارتیں)۔ (مختص نشانات -4)	5
29	فرق والے سوالات - (A.S-1)	6
34	پارٹ - B	7

## چند اہم باتیں:

- ہمیں دسویں جماعت میں 'سی' گریڈ طلباء (مکتسب بہ تعاون معلم-Teacher Support Learners) کی شناخت کرنا چاہئے۔
- ہمیں ان سے صبر کے ساتھ نمٹنا ہوگا، کیونکہ وہ پہلے ہی مختلف وجوہات کی بنا پر افسردہ ہیں، ان کے مضمون/امتحان کے خوف کے عنصر کو دور کرنے کی کوشش کریں اور ان میں اعتماد پیدا کرنے کی کوشش کریں۔
- اس موقع پر، ہمیں ان کی سست فہمی اور ان کی ناقص یادداشت پر قابو پانے کا راستہ تلاش کرنا ہوگا۔
- ان کی حوصلہ افزائی کر کے اور ان کے والدین کے ساتھ باقاعدہ بات چیت کے ذریعہ ہمیں انہیں اسکول پابندی سے آنے کا عادی بنانا ہوگا
- بورڈ امتحان کا سوالیہ پرچہ تعلیمی معیار کی بنیاد پر تیار کیا جاتا ہے۔
- سبق واری نشانات کا کوئی بلو پرنٹ نہیں ہے۔ صرف تعلیمی معیارات کا بلو پرنٹ ہے۔
- سوالیہ پرچہ میں تمام اسباق کا احاطہ میں کیا جائے گا۔
- سی گریڈ کے طلباء کے لیے ہم زیادہ سے زیادہ نشانات اسکور کرنے کے لئے درج ذیل ترتیب میں تعلیمی معیارات پر توجہ مرکوز کر سکتے ہیں

- 1- تعلیمی معیار-6 (مختص نشانات-6) روزمرہ زندگی میں اطلاق/استعمالات
- 2- تعلیمی معیار-2 (مختص نشانات-2) مفروضہ قائم کرنا
- 3- تعلیمی معیار-5 (مختص نشانات-7) شکلیں اتارنا
- 4- تعلیمی معیار-3 (مختص نشانات-9) تجربہ گاہی مشاغل
- 5- تعلیمی معیار-4 (مختص نشانات-4) معلومات اکٹھا کرنے کی مہارتیں
- 6- تعلیمی معیار-1 (مختص نشانات-18) تصورات کی تفہیم

- امتحان کے تعلق سے کچھ مطالعاتی مواد مندرجہ بالا ترتیب میں اس کتابچہ میں فراہم کیا گیا ہے۔ اساتذہ اس کو ایک اشارے کے طور پر استعمال کر سکتے ہیں اور سی۔ گریڈ کے طلباء کی تیاری میں اپنے منصوبے یا مواد کے ساتھ ضرورت کے مطابق اس کا استعمال کر سکتے ہیں۔
- طلباء کو AS-6 سے متعلق تجویز کردہ سوالات کے آسان جوابات سیکھنے پر آمادہ کریں۔ اس سے طلباء AS-2 (مفروضہ قائم کرنا) پر مبنی سوالات کے جوابات بھی لکھنے کے قابل ہوں گے۔ طلباء کو مشورہ دیں کہ وہ کیسے AS-2 سے متعلق سوالات کے جوابات کو ترمیم کر سکتے ہیں۔

- طلباء کو AS-5 سوالات سے متعلق تجویز کردہ خاکوں کی مشق کروائیں۔
- طلباء کو AS-3 سوالات (تجربہ گاہی مشاغل) سے متعلق عنوانات لکھنے کی مشق کروائیں۔

#### مقصد

#### درکار آلات

#### طریقہ کار

#### مشاہدات

#### نتیجہ

#### احتیاط

- 'مقصد' عنوان کے تحت طلباء کو مشورہ دیں کہ وہ سوال کو ہی مختصراً تبدیل کر کے لکھ دیں۔
- طلباء کو مشاہدہ کے ذریعہ درکار آلات اور احتیاطی تدابیر لکھنے کا مشورہ دیں۔
- طریقہ کار/مشاہدہ/نتیجہ کو 3 سے 6 نکات میں سادہ جملوں کے ذریعہ لکھنا سکھائیں تاکہ طلباء کو جوابات لکھنے اور یاد کرنے میں آسانی ہو۔
- AS-4 سوالات کے لیے، طلباء کو سوال میں دئے گئے الفاظ یا جملوں یا فقروں کا مشاہدہ کر کے دئے گئے جدول سے معلومات تلاش کرنے کا طریقہ سکھائیں۔ درسی کتاب سے کچھ اہم تجویز کردہ جدول فراہم کئے گئے ہیں۔
- AS-1 (تصویرات کی تفہیم) سوالات کے لئے، کچھ اہم فرق والے سوالات کے جوابات یہاں فراہم کیے گئے ہیں۔ طلباء کو فرق کرنے والے سوالات کے جوابات کو سمجھنے میں مدد کریں جو AS-1 سوالات کے جوابات لکھنے میں مددگار ثابت ہو سکتا ہے۔
- اساتذہ AS-1 سوالات کے جوابات کے لیے اپنے تجویز کردہ تصویرات یا سوالات پر طلباء سے تبادلہ خیال کر سکتے ہیں۔
- 'تجویز کردہ' سے مراد اساتذہ تعلیمی معیارات کے حوالے سے ضرورت کے مطابق یہاں فراہم کردہ معلومات کے ساتھ اپنی تجویز کردہ معلومات شامل کر سکتے ہیں۔
- طلباء کو پورے سوالات کے 'حصہ-ب' (Part-B) کے جوابات کو حل کرنے کے لئے درسی کتاب کے ہر باب کے آخر میں 'ہم نے کیا سیکھا' عنوان کے تحت دئے گئے نکات اور 'اکثیر انتخابی سوالات' کی مدد لینا سکھائیں۔

ایس ایس سی فزیکل سائنس		
دستخط	✓	تعلیمی معیار-6 (مختص نشانات-6)
		<p>1- محذب آئینوں کے استعمالات بیان کریں؟</p> <p>ج: محذب آئینے گاڑیوں میں عقبی آئینوں کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔ یہ ہمیشہ سیدھا، چھوٹا، اور مجازی خیال بناتے ہیں۔ چوراہوں، پارکنگ لائٹس اور شاپنگ مالس میں ان کا استعمال کیا جاتا ہے۔</p>
		<p>2- مقعر آئینوں کے استعمالات بیان کریں؟</p> <p>ج: 1- مقعر آئینے گاڑیوں کے ہیڈ لائٹس میں عکس کے طور پر استعمال ہوتے ہیں۔ 2- مقعر آئینے سٹیشی چولہے کی تیاری اور نارچ لائٹ میں استعمال ہوتے ہیں۔ 3- مقعر آئینے ای۔ این۔ ٹی ڈاکٹرس استعمال کرتے ہیں۔</p>
		<p>3- روزمرہ کی زندگی میں عدسوں کے استعمالات بیان کریں؟</p> <p>ج: 1- عدسوں کا استعمال بصری نقص کو درست کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔ 2- مائیوپیاء کے نقص کو درست کرنے کے لیے دوہرا مقعر عدسہ استعمال کیا جاتا ہے۔ 3- ہائپر میٹروپیاء کے نقص کو درست کرنے کے لیے دوہرا محذب عدسہ استعمال کیا جاتا ہے۔</p>
		<p>4- متوازن کیمیائی مساوات کا استعمال بیان کریں؟</p> <p>ج: ایک متوازن کیمیائی مساوات تعامل کے دوران متعاملات، محاصلات اور ان کی طبعی حالتوں کے بارے میں معلومات فراہم کرتی ہے۔</p>
		<p>5- روزمرہ زندگی میں pH-قدر کے استعمالات بیان کیجئے؟</p> <p>ج: 1- ٹوٹھ پیسٹ جو عام طور پر اساسی ہوتے ہیں، دانتوں کی خرابی کو روکتے ہیں۔ 2- میگنیشیم ہائیڈروآکسائیڈ (ملک آف میگنیشیا) ایک ہلکا اساس ہے، جو اکثر کھانے کو ہضم کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ 3- پودوں کو ان کی صحت مند نشوونما کے لیے ایک مخصوص pH وسعت کی ضرورت ہوتی ہے۔</p>
		<p>6- رنگ کٹ سفوف (Bleaching Powder) کے استعمالات بیان کریں؟</p> <p>ج: 1- کپڑوں کی صنعت میں کپڑوں کی پلچنگ کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ 2- بہت سی کیمیائی صنعتوں میں بطور تھامسی عامل استعمال کیا جاتا ہے۔ 3- پینے کے پانی کو جراثیم سے پاک کرنے کے لئے۔ 4- کلوروفارم کی تیاری میں بطور عامل استعمال کیا جاتا ہے۔</p>
		<p>7- کھانے کے سوڈے کے استعمالات بیان کریں؟</p> <p>ج: 1- بیکنگ پاؤڈر ایک اور روٹی کو نرم اور اسفنجی بنانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ 2- دافع تیزابیت (Antacid) دواؤں کی تیاری میں استعمال کیا جاتا ہے، 3- کھانے کا سوڈا ہلکے جراثیم کش کے طور پر کام کرتا ہے۔ 4- آگ بجھانے والے آلات میں اس کا استعمال کیا جاتا ہے۔</p>

		<p>8- دھونے کے سوڈے کے استعمالات بیان کیجئے؟</p> <p>ج: 1- دھونے کا سوڈا شیشے، صابن اور کاغذ سازی کی صنعت میں استعمال ہوتا ہے۔</p> <p>2- سہاگہ (Borax) کی تیاری میں استعمال ہوتا ہے۔</p> <p>3- دھونے کا سوڈا گھریلو صفائی کے مقصد سے بطور مصحفی استعمال ہوتا ہے۔</p> <p>4- پانی کے مستقل بھاری پن کو دور کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔</p>
		<p>9- پلاسٹر آف پیرس کے استعمالات بیان کیجئے؟</p> <p>ج: 1- ڈاکٹر ٹوٹی ہوئی ہڈیوں کو سہارا دینے کے لیے پلاسٹر آف پیرس کا استعمال کرتے ہیں۔</p> <p>2- کھلونے بنانے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔</p> <p>3- دیوار کی سطح کو چمکانا بنانے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔</p>

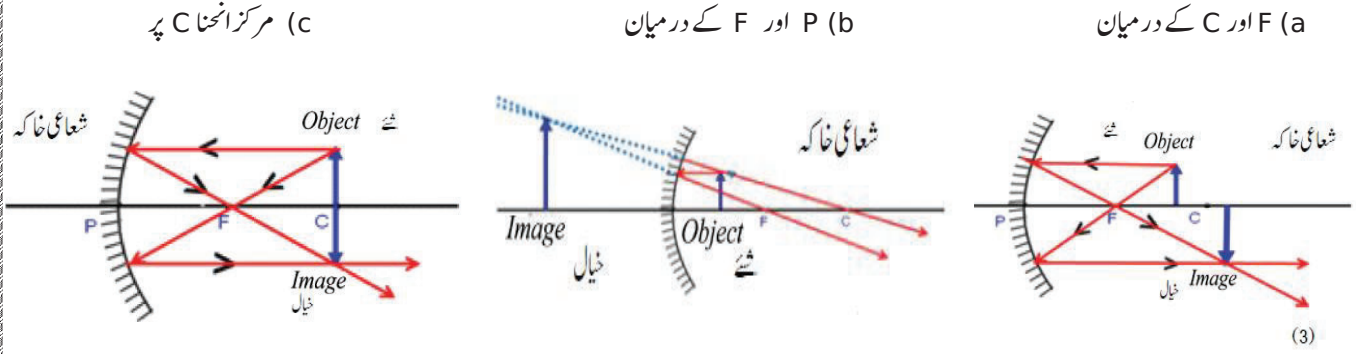
		<p>10- گھریلو برقی دور میں فیوز کے استعمالات بیان کیجئے؟</p> <p>ج: اوور لوڈنگ (Overloading) سے بچنے کے لئے ہم گھریلو برقی دور میں فیوز کا استعمال کرتے ہیں۔ جب فیوز میں 20A سے زائد برقی رو گزرتی ہے تب فیوز میں موجود تار گرم ہو کر پگھل جاتا ہے۔ اس طرح برقی رو منقطع ہو جاتی ہے اور گھریلو برقی سامان محفوظ رہتے ہیں۔</p>
		<p>11- برقی موٹر کا استعمال لکھئے؟</p> <p>ج: برقی موٹر میں برقی توانائی میکینکی توانائی میں تبدیل ہوتی ہے۔</p>
		<p>12- برقی جزیئر کا استعمال لکھئے؟</p> <p>ج: برقی جزیئر میں میکینکی توانائی کو برقی توانائی میں تبدیل کیا جاتا ہے۔</p>
		<p>13- روزمرہ زندگی میں فیراڈے کے برقی مقناطیسی امالہ کے کلیہ کے استعمالات بیان کیجئے؟</p> <p>ج: 1- اے۔ ٹی۔ ایم کارڈ کے استعمال میں برقی مقناطیسی امالہ کا اطلاق ہوتا ہے۔</p> <p>2- سیکیورٹی جانچ کے دوران میٹل ڈیٹیکٹر میں اس کا استعمال ہوتا ہے۔</p> <p>3- امالی چولہا (Induction Stove) برقی مقناطیسی امالہ کے اصول پر کام کرتا ہے۔</p>
		<p>14- تھرماٹ تعامل کے استعمالات بیان کیجئے؟</p> <p>ج: 1- المونیم اور آئرن آکسائیڈ (<math>Fe_2O_3</math>) کے تعامل سے لوہا پگھلی ہوئی حالت میں حاصل ہوتا ہے جو ریلوے پٹریوں اور مشین کے ٹولے ہوئے پرزوں کو جوڑنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ اس تعامل کو تھرماٹ تعامل کہا جاتا ہے۔</p>
		<p>15- ہم دھاتوں کو زنگ لگنے سے کیسے محفوظ رکھ سکتے ہیں؟</p> <p>ج: 1- دھاتوں کی سطح پر پیٹ لگا کر انہیں زنگ لگنے سے محفوظ رکھ سکتے۔</p> <p>2- دھاتوں کی سطح کو ٹن یا جست کی پرت چڑھا کر بھی زنگ سے محفوظ رکھا جاسکتا ہے۔</p>
		<p>16- پلٹاؤ بھٹی کا استعمال لکھئے؟</p> <p>ج: کشتہ سازی (Calcination) اور بھوننا (Roasting) کا عمل پلٹاؤ بھٹی میں انجام دیا جاتا ہے۔</p>



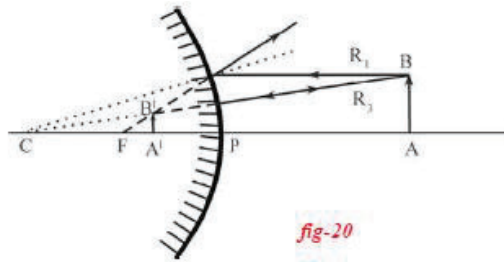
		<p>17- گرافائیٹ کے استعمالات بیان کیجئے؟</p> <p>ج: 1- گرافائیٹ کو پنسل میں بطور لیڈ (Lead) استعمال کیا جاتا ہے۔</p> <p>2- گرافائیٹ ایک اچھا موصل برقی ہے۔</p>
		<p>18- فلرین - C<sub>60</sub> کے استعمالات لکھئے؟</p> <p>ج: فلرینس پر قابل اعتبار طبی استعمالات سے متعلق تحقیق کی جا رہی ہے جیسے مزاحمتی بیکٹیریا کو نشانہ بنانے، خصوصی ضد حیاتیوں (Antibiotics) کی تیاری اور کینسر کے خلیوں کو نشانہ بنانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔</p>
		<p>19- نانویوبس کے استعمالات بیان کیجئے؟</p> <p>ج: 1- نانویوبس کو بطور سالماتی تار کے استعمال کیا جاسکتا ہے۔</p> <p>2- نانویوبس انٹیگرینڈ سرکٹس میں استعمال ہوتے ہیں۔</p> <p>3- نانویوبس کا استعمال حیاتی سالمات کو ایک خلیے میں داخل کرنے کے لیے کیا جاتا ہے۔</p>
		<p>20- ایتھانوائیک ترشہ کے استعمالات بیان کیجئے؟</p> <p>ج: 1- ایتھانوائیک ترشہ کو عام طور پر ایسڈک ترشہ کہا جاتا ہے۔ پانی میں ایسڈک ترشہ کا 5-8% محلول سرکہ کہلاتا ہے اور بڑے پیمانے پر اچار میں بطور تحفظ کار (Preservative) استعمال کیا جاتا ہے۔</p>
		<p>21- ایتھانوال کے استعمالات لکھئے؟</p> <p>ج: ایتھانوال کئی ادویات جیسے چنگر آئیوڈین، کھانسی کے سیرپ اور دیگر کئی دواؤں کی تیاری میں استعمال کیا جاتا ہے۔</p>

ایس ایس سی فزیکل سائنس		
دستخط	✓	تعلیمی معیار-5 (مختص نشانات-7)

1-مندرجہ ذیل شے کے مقامات کے لئے مقعر آئینے کے شعاعی خاکے اتاریے؟ (صفحہ نمبر: 10- شکل نمبر: 12 اور 13)



2- محدب آئینہ کے ذریعے بننے والے خیال کے لئے شعاعی خاکہ اتاریے۔ (صفحہ نمبر: 13- شکل نمبر: 20)

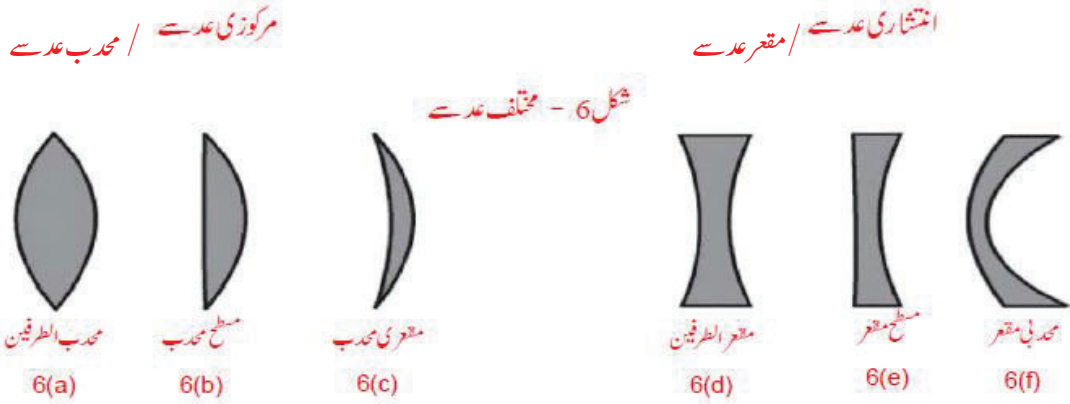


3- مرکز ترشہ اور اساس کے برتنوں پر موجود خطرہ کا نشان اتاریے۔ (صفحہ نمبر: 45- شکل نمبر: 5)

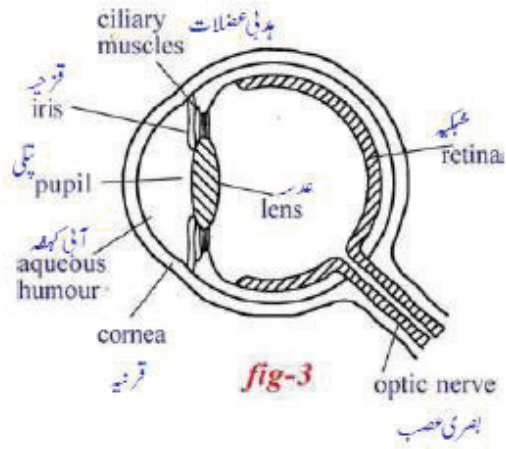


شکل 5 مرکز ترشہ اور اساس کے برتنوں پر خطرہ کا نشان دکھایا گیا ہے

4- مختلف اقسام کے عدسوں کے اشکال اتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 69- شکل نمبر: 6)

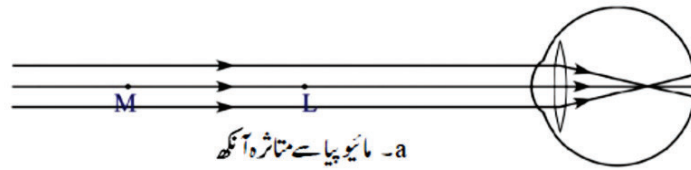


5- انسانی آنکھ کی ساخت اتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 89- شکل نمبر: 3)

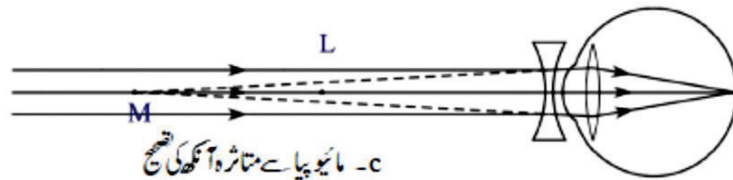


6- بصری نقص مائیویا اور اس کی تصحیح کو ظاہر کرنے والا شعاعی خاکہ اتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 92- شکل نمبر: 5a & 5e):

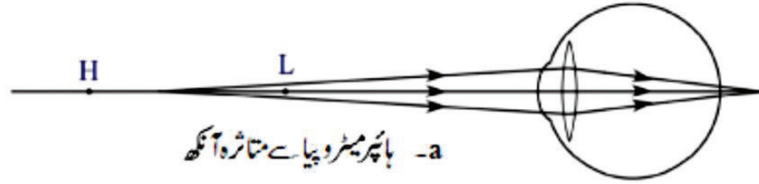
مائیویا کی تصحیح:



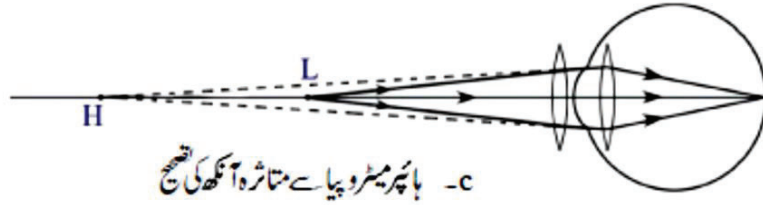
مائیویا کی تصحیح:



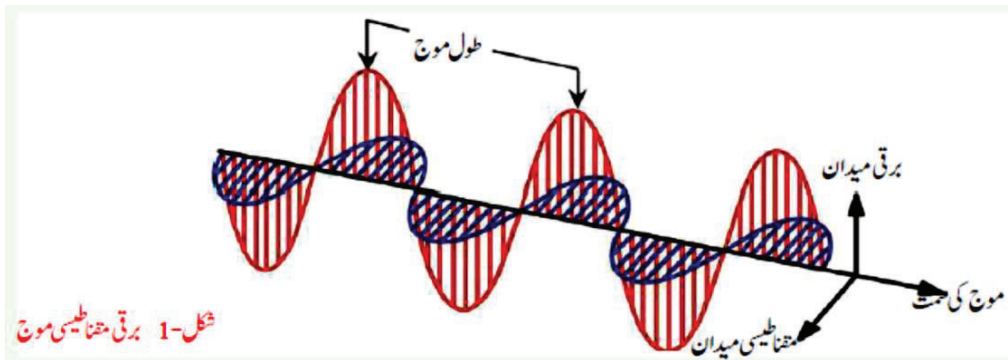
7-ہ بصری نقص ہائپر میٹروپیا اور اس کی تصحیح کو ظاہر کرنے والا شعاعی خاکہ اُتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 94- شکل نمبر: 6a & 6d)  
ہائپر میٹروپیا نقص:



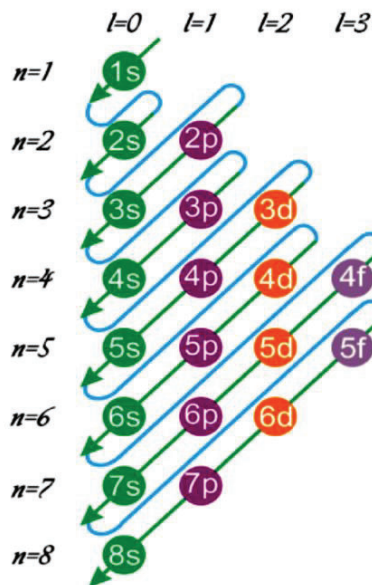
ہائپر میٹروپیا کی تصحیح:



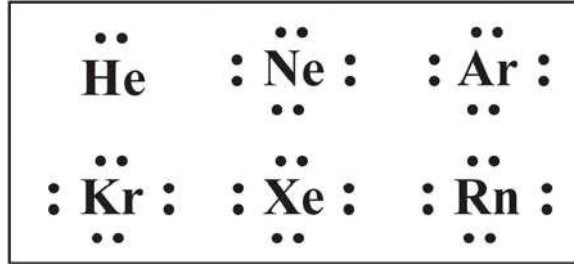
8- برقی مقناطیسی موج کا خاکہ اُتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 113- شکل نمبر: 1)



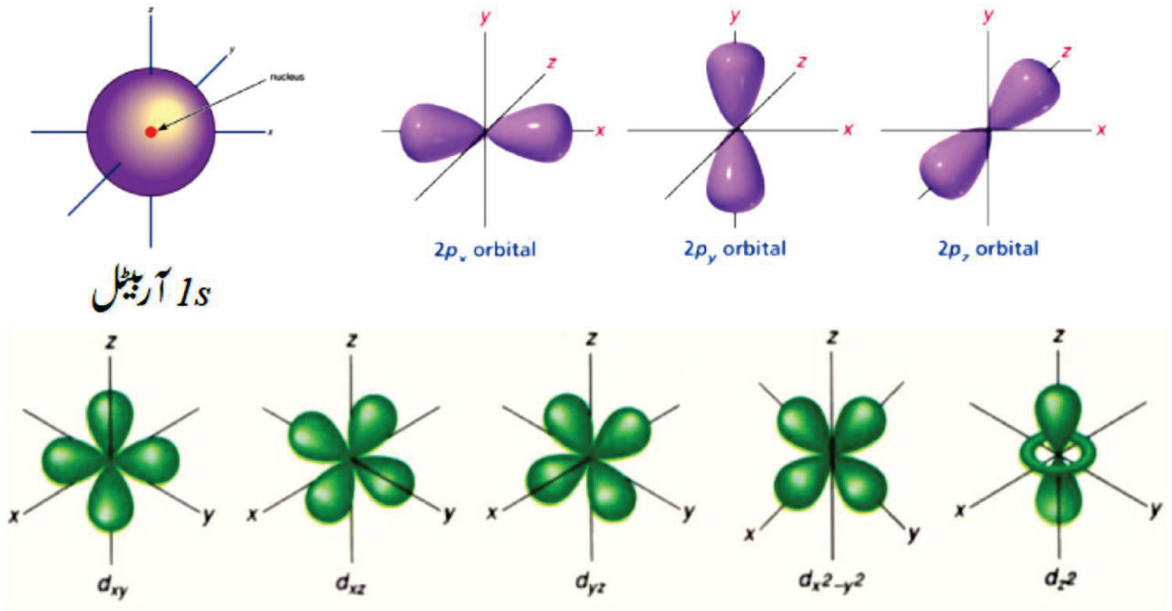
9- جوہر کے ذیلی خولوں میں الیکٹران کے پُر ہونے کی ترتیب (موئیلر کا خاکہ) اُتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 124- شکل نمبر: 6)



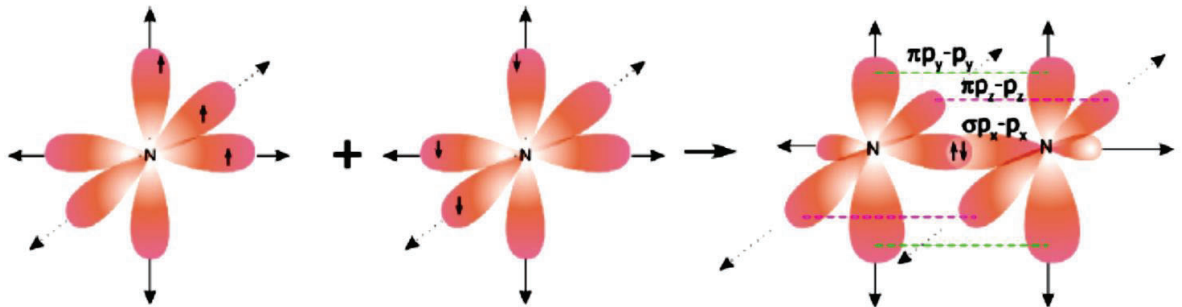
10- کیمیا ب گیسوں کے جوہروں کی لیوس نقطی ساخت اُتاریے۔ (صفحہ نمبر: 160)



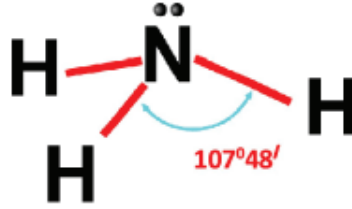
11- s, p, d آر بیٹلس کی اشکال اُتاریے۔ (صفحہ نمبر: 121- شکل نمبر: 5)



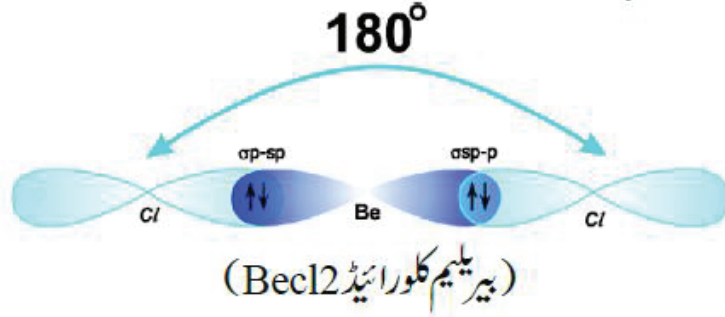
12- نائٹروجن سالمہ کی تشکیل کو ظاہر کرنے والا خاکہ اُتاریے۔ (صفحہ نمبر: 177)



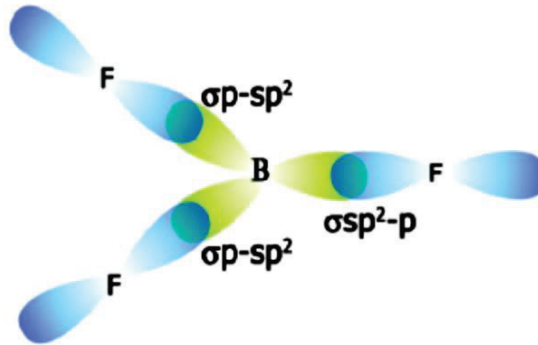
13- امونیا سالمہ کی تشکیل کو ظاہر کرنے والی شکل اُتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 179)



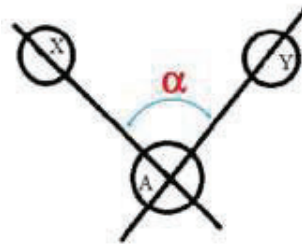
14-  $\text{BeCl}_2$  سالمہ میں  $sp$  اختلاط (Hybridisation) کو ظاہر کرنے والا خاکہ اُتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 178)



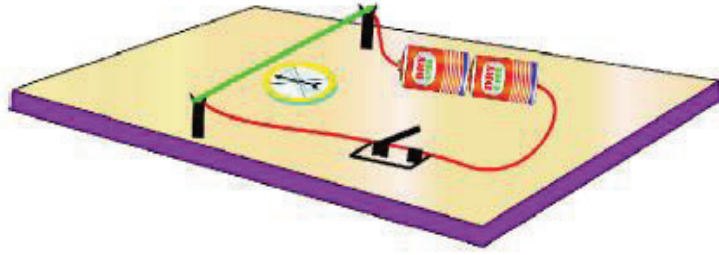
15-  $\text{BF}_3$  سالمہ میں  $sp^2$  اختلاط (Hybridisation) کو ظاہر کرنے والا خاکہ اُتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 179)



16- پانی کے سالمہ کی تشکیل کو ظاہر کرنے والی شکل اُتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 175)



17- اور سٹیڈ تجربے کے برقی دور کو ظاہر کرنے والا خاکہ اُتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 220- شکل نمبر: 1)



18- مقناطیسی میدان بوجہ سولینوائڈ کا خاکہ اُتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 227- شکل نمبر: 6b)

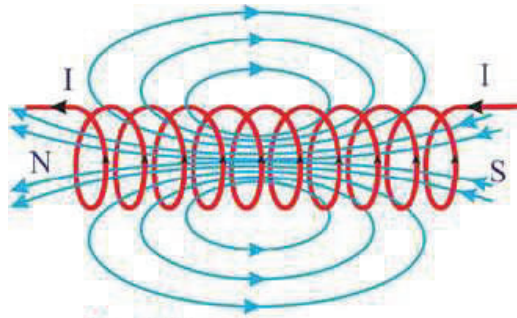


fig-6(b)

19- لیزر کے کلیہ کے مطابق قطبوں کی تشکیل کو ظاہر کرنے والی شکل اُتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 236- شکل نمبر: 14)

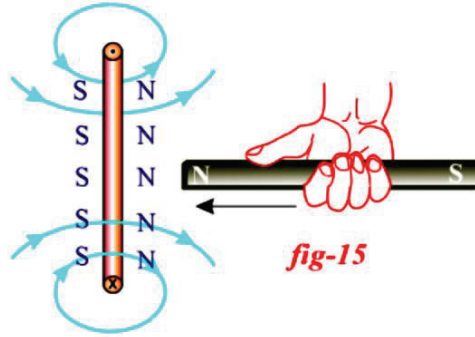


fig-15

20- پلاناؤ بھٹی کا خاکہ اُتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 262- شکل نمبر: 7)

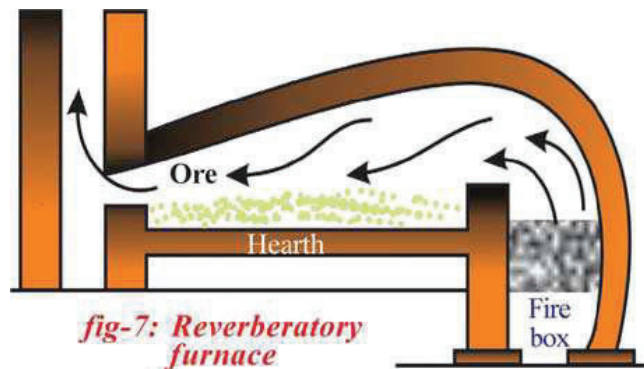
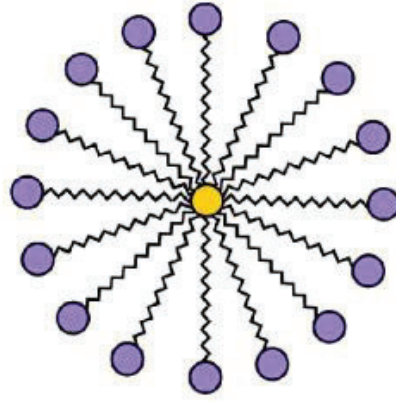


fig-7: Reverberatory furnace

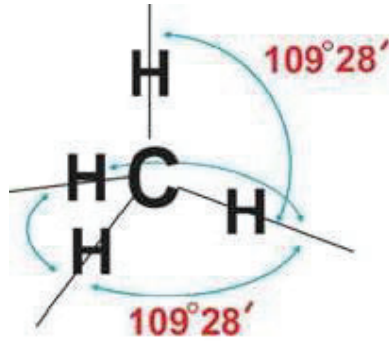
پلاناؤ بھٹی

21- میسل (Micelle) کی تشکیل کو ظاہر کرنے والا خاکہ اُتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 301)



میسل

22- میتھین ( $\text{CH}_4$ ) سالمہ کی ساخت اُتاریئے۔ (صفحہ نمبر: 174)





تعلیمی معیار - 3 تجربہ گاہی مشاغل (Lab Activities) - (مختص نشانات - 9)

تجربہ گاہی مشغلہ نمبر-1

مقصد: مقعر آئینہ کے ذریعہ حاصل ہونے والے مختلف خیالات کا مشاہدہ اور آئینے سے شے کے فاصلہ اور خیال کے فاصلے کی پیمائش کرنا۔

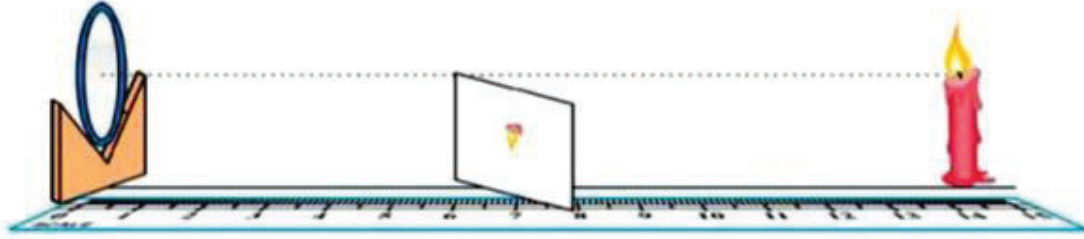
درکار آلات: ایک موم بتی، کاغذ، مقعر آئینہ (جس کا ماسکی طول معلوم ہو) V-اسٹینڈ، میٹر اسکیل۔

طریقہ کار:

- 1- مقعر آئینے کو V-اسٹینڈ پر رکھئے۔
- 2- موم بتی کو آئینہ کے سامنے مختلف مقامات پر محور اصلی پر رکھئے۔
- 3- پردہ کو اس طرح ترتیب دیں کہ موم بتی کا صاف اور واضح خیال حاصل ہو۔
- 4- شے کا فاصلہ (u) اور خیال کا فاصلہ (v) کی پیمائش کریں۔
- 5- پیمائش کو جدول میں درج کریں۔ مشاہدہ کیجئے کہ حاصل ہونے والے خیالات سیدھے ہیں یا اُلٹے۔

شے کا فاصلہ	خیال کا فاصلہ	بڑا / چھوٹا	سیدھا / معکوس

احتیاطی تدابیر: 1) اس بات کا خیال رکھیں کہ شعلہ محور اصلی کے اوپر ہو۔ 2) پردہ محور اصلی سے نیچے ہونا چاہیے۔



تجربہ گاہی مشغلہ نمبر-2

مقصد: دھاتوں کا ترشوں سے تعامل۔

درکار آلات: امتحانی نلی، نکاسی نلی، موم بتی، صابن کا پانی، اسٹانڈ، کارک، ہلکا یا ہائیدروکلورک ترشہ اور جست کے دانے۔

طریقہ کار:

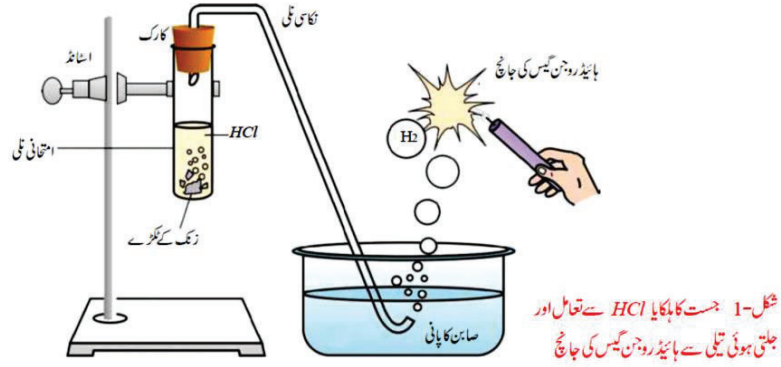
- 1- شکل کے مطابق آلات کو ترتیب دیجئے۔
- 2- ایک امتحانی نلی میں 10 ملی لیٹر ہلکا یا ہائیدروکلورک ترشہ لیں اور اس میں چند جست کے دانے ڈالیں۔
- 3- امتحانی نلی میں ایک گیس خارج ہوگی۔

ترجمہ و ترتیب: محمد واحد-ایس۔ اے، حیدرآباد

4- خارج ہونے والی گیس کو نکاسی نلی کے ذریعہ صابن کے پانی سے گزاریں، گیس سے صابن کے پانی میں بننے والے بلبوں کے پاس ایک جلتی ہوئی موم بتی لائیے۔

5- ہم مشاہدہ کرتے ہیں کہ موم بتی ٹھپ کی آواز کے ساتھ بجھ جائے گی، جس سے ظاہر ہوتا ہے کہ خارج ہونے والی گیس ہائیڈروجن ہے۔  
نتیجہ: ترشے دھاتوں سے تعامل کر کے ہائیڈروجن گیس خارج کرتے ہیں۔

احتیاطی تدابیر: (1) نکاسی نلی کا سر امتیعات میں نہ ڈوبے۔ (2) کارک کو مضبوطی سے لگائیں۔



### تجربہ گاہی مشغلہ نمبر-3

مقصد: ترشوں کا دھاتی کاربونیٹس کے ساتھ تعامل۔

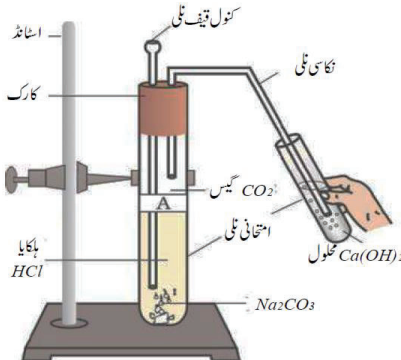
درکار آلات: دو امتحانی نلیاں، نکاسی نلی، کنول قیف، اسٹانڈ، کارک، ہلکایا ہائیڈروکلورک ترشہ، سوڈیم کاربونیٹ ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ )، چونے کا پانی۔

### طریقہ کار:

- 1- ایک امتحانی نلی میں تقریباً 0.5 گرام سوڈیم کاربونیٹ لیجئے۔ اسے دو سوراخ والے کارک سے بند کر دیں اور اسٹانڈ پر لگائیں۔
- 2- ایک سوراخ کے ذریعہ ایک کنول قیف داخل کیجئے۔ دوسرے سوراخ کے ذریعہ نکاسی نلی کے ایک سرے کو داخل کریں اور نکاسی نلی کے دوسرے سرے کو ایک امتحانی نلی میں داخل کریں جس میں چونے کا پانی ہو۔
- 3- اب کنول قیف کے ذریعہ 2 ملی لیٹر ہلکایا ہائیڈروکلورک ترشہ ڈالیں۔
- 4-  $\text{HCl}$  اور  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  کے درمیان تعامل سے گیس پیدا ہوتی ہے جو نکاسی نلی کے ذریعہ چونے کے پانی سے گزرتی ہے۔ چونے کا پانی دودھیہ رنگ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

نتیجہ: دھاتی کاربونیٹس، ترشوں کے ساتھ تعامل کر کے متعلقہ نمک اور کاربن ڈائی آکسائیڈ گیس پیدا کرتے ہیں۔

احتیاطی تدابیر: (1) کنول قیف کو ترشہ میں ڈبو دینا چاہیے۔ (2) نکاسی نلی کو ترشہ میں نہیں ڈبونا چاہیے۔



$\text{Ca(OH)}_2$  کے محلول سے کاربن ڈائی آکسائیڈ گزرتے ہوئے

### تجربہ گاہی مشغلہ نمبر-4

**مقصد:** یہ مشاہدہ کرنا کہ ہائیڈروجن پر مشتمل تمام مرکبات ترشہ نہیں ہوتے ہیں۔ (یا)

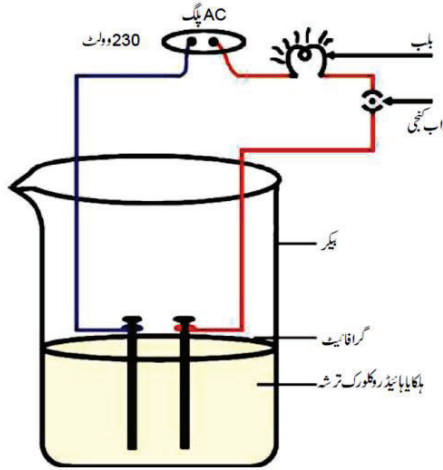
یہ معلوم کرنا کہ ترشوں کی تیزابیت محلول میں بننے والے  $H^+$  رواں پر منحصر ہوتی ہے۔

**درکار آلات:** بیکر، دو مختلف رنگ کے تار، بلب، سوئچ، 230 ولٹ AC پلگ، گرافائیٹ کی سلائیں، ہلکایا ہائیڈروکلورک ترشہ، گلوکوز، الکل اور سلفیورک ترشہ۔

#### طریقہ کار:

- 1- دو علدہ گرافائیٹ کی سلاخوں کو دو مختلف رنگ والے برقی تاروں سے جوڑ کر انہیں 100ml بیکر میں رکھیے۔
- 2- برقی تار کے آزاد سرے کو 230v کی AC بیٹری سے اور ٹرمنل کو دی گئی شکل کے مطابق جوڑیے۔
- 3- اب بیکر میں ہلکایا ہائیڈروکلورک ترشہ کی تھوڑی مقدار ڈال کر برقی سوئچ آن کیجئے۔
- 4- اس عمل کو سلفیورک ترشہ، گلوکوز اور الکل کے ساتھ علدہ علدہ دہرائیے۔

**نتیجہ:** ہم مشاہدہ کریں گے کہ برقی بلب صرف ترشہ محلول HCl اور  $H_2SO_4$  سے ہی روشن ہوگا کیونکہ ترشہ محلول میں  $H^+$  رواں موجود ہوتے ہیں **احتیاطی تدابیر:** (1) گرافائیٹ کی سلائیں ایک دوسرے کو مس نہیں کرنا چاہیے۔ (2) بیکر میں محلول کو تبدیل کرتے وقت سوئچ بند حالت میں ہونا چاہیے



شکل-3: ترشہ محلول پانی میں برقی موصل ہوتا ہے

### تجربہ گاہی مشغلہ نمبر-5

**مقصد:** محب عدسہ کے ذریعہ بننے والے مختلف خیالات کا مشاہدہ کرنا اور شے کا فاصلہ اور خیال کا فاصلہ معلوم کرنا۔

**درکار آلات:** موم بتی، کاغذ، محب عدسہ (جس کا ماسکی طول معلوم ہو)، V-ایستادہ، میٹر اسکیل۔

#### طریقہ کار:

- 1- V- شکل کا ایستادہ لیجئے اور لگ بھگ دو میٹر لائے میز کے وسط میں رکھیے۔ V- ایستادہ پر ایک محب عدسہ رکھیے۔
- 2- اب ایک موم بتی کو عدسہ سے 60 سمر کے فاصلہ پر اس طرح رکھئے کہ شعلہ عدسہ کے محور اصلی پر واقع ہو۔

ترجمہ و ترتیب: محمد واحد-ایس-اے، حیدرآباد

- 3- شعلہ کا خیال دوسری جانب پردہ پر حاصل کرنے کی کوشش کیجئے۔ پردے کو آگے پیچھے حرکت دیتے ہوئے صاف اور واضح خیال حاصل کیجئے۔  
 4- عدسہ سے شے کا فاصلہ (u) اور خیال کا فاصلہ (v) کی پیمائش کریں اور قیمتوں کو جدول میں درج کیجئے۔  
 5- اس مشغلہ کو شے کے مختلف فاصلوں جیسے 50 سم، 40 سم، اور 30 سم وغیرہ کے لیے دہرائیئے، اور تمام صورتوں میں خیال کا فاصلہ نوٹ کریں۔

شے کا فاصلہ (u)	خیال کا فاصلہ (v)	ماسکی طول (f)

احتیاطی تدابیر: 1 اس بات کا خیال رکھیں کہ شعلہ محور اصلی کے اوپر ہو۔ 2) پردہ محور اصلی سے نیچے ہونا چاہئے۔

### تجربہ گاہی مشغلہ نمبر-6

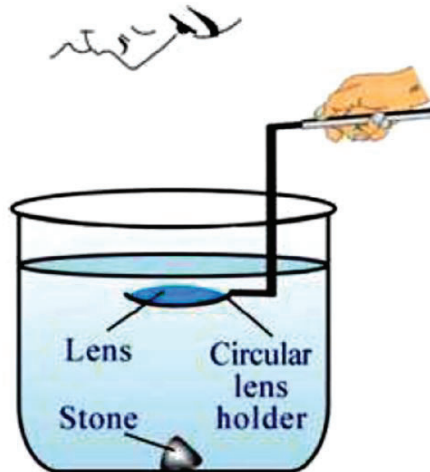
مقصد: یہ ثابت کرنا کہ کسی عدسہ کا ماسکی طول اس واسطے پر منحصر ہوتا ہے جس میں اسے رکھا جاتا ہے۔

درکار آلات: محدب عدسہ (جس کا ماسکی طول معلوم ہو)، منقارہ (جس کی بلندی، عدسہ کے ماسکی طول کی تقریباً چار گنا ہو)، سیاہ پتھر، لینس ہولڈر، پانی۔

طریقہ کار:

- 1- ایک منقارہ لیجئے اور اس کے پینڈے میں ایک سیاہ پتھر رکھئے۔
- 2- برتن میں پانی اس بلندی تک بھریں کہ پتھر کے اوپری حصہ سے پانی کی بلندی عدسہ کے ماسکی طول سے زائد ہو۔
- 3- اب دائروی لینس ہولڈر کی مدد سے برتن میں عدسہ کو افقی طور پر رکھیں۔
- 4- عدسہ اور پتھر کے بیچ کا فاصلہ ماسکی طول کے مساوی یا پھر اس سے کم ہو۔ اب پتھر کو عدسہ سے دیکھئے، خیال صاف نظر آئے گا۔
- 5- اب عدسہ اور پتھر کے بیچ کا فاصلہ ماسکی طول سے زیادہ ہو تو خیال صاف نظر آئے گا۔ اس سے پتہ چلتا ہے کہ پانی میں عدسہ کے ماسکی طول میں اضافہ ہوا۔

نتیجہ: کسی عدسہ کا ماسکی طول اس واسطے پر منحصر ہوتا ہے جس میں اسے رکھا جاتا ہے۔



### تجربہ گاہی مشغلہ نمبر-7

**مقصد:** یہ بتلانا کہ موصل کے لئے  $V/I$  کی نسبت مستقل ہوتی ہے۔ (اوم کا کلیہ - Ohm's Law)

**درکار آلات:** 1.5V کے پانچ عدد خشک خانے، موصل تار، ایم پیما، وولٹ پیما، 10 سمر لانی لوہے کی پٹیاں، LED اور داب کنجی۔

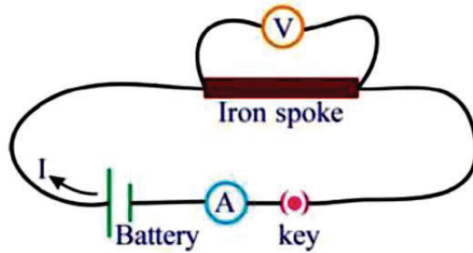
**احتیاط:** (1) ذرائع Source سے تار جوڑتے وقت احتیاط کریں۔ (2) Voltmeter اور Ammeter کی ریڈنگ بغیر Parallax error کے لیجئے۔ (3) اس بات کا خیال رکھا جائے کہ لوہے کی پٹی کی تپش سارے تجربے کے دوران مستقل رہے۔

#### طریقہ کار:

- 1- ایک لوہے کی پٹی سے موصل تاروں کے سروں کو جوڑیئے۔
- 2- ان دو تاروں کو Ammeter اور داب کنجی سے گزارتے ہوئے خشک خانہ 1.5V سے جوڑیئے۔
- 3- وولٹ پیما کو لوہے کی پٹی کے دونوں جانب جوڑیئے۔
- 4- داب کنجی بند کیجئے، برقی رو کی ریڈنگ ammeter میں اور تفاوت قوتہ کی ریڈنگ Voltmeter میں نوٹ کیجئے۔
- 5- اب برقی دور میں ایک اور خشک خانہ کو ہم سلسلہ جوڑیئے اور ammeter اور Voltmeter کی ریڈنگ نوٹ کیجئے۔
- 6- اس عمل کو 3، 4 اور 5 خشک خانے لے کر دہرائیئے اور برقی رو اور تفاوت قوتہ کی پیمائشات کو جدول میں نوٹ کیجئے۔

V/I	برقی رو (I)	تفاوت قوتہ (V)	سلسلہ نشان
			1
			2

**نتیجہ:** جیسے جیسے تفاوت قوتہ میں اضافہ ہوتا ہے ویسے ویسے برقی رو میں بھی اضافہ ہوگا۔ یعنی  $V/I =$  مستقل



### تجربہ گاہی مشغلہ نمبر-8

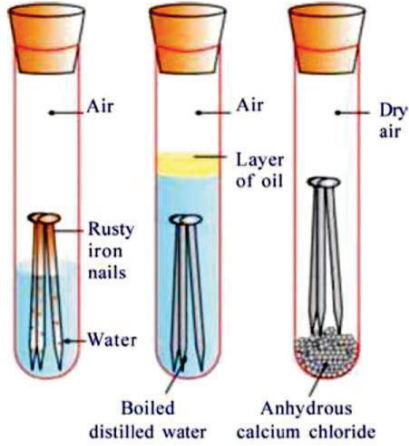
**مقصد:** لوہے پر زنگ لگنے کی وجوہات معلوم کرنا۔

**درکار آلات:** تین امتحانی نلیاں، صاف لوہے کے کیلے، کشید کیا ہوا پانی، تیل، ناآبیدہ کیمیشیم کلورائیڈ۔

#### طریقہ کار:

- 1- تین امتحانی نلیاں لیجئے۔ اور ان میں صاف لوہے کے کیلے رکھئے۔ ان امتحانی نلیوں کو A اور B اور C کے طور پر نامزد کیجئے۔
- 2- A امتحانی نلی میں پانی کی تھوڑی مقدار ڈالیے اور کارک لگا دیجئے۔ جوش کھاتا ہوا کشیدہ پانی امتحانی نلی B میں ڈالیے اسکے بعد اسمیں 1 ملی لیٹر تیل ڈال کر کارک سے بند کیجئے۔ امتحانی نلی C میں تھوڑا سا ناآبیدہ کیمیشیم کلورائیڈ ڈالیے اور اسے کارک کی مدد سے بند کیجئے۔

- 3- ان امتحانی نلیوں کو چند دنوں کیلئے رکھ چھوڑیئے۔ اور مشاہدہ کیجئے۔  
**مشاہدات:** امتحانی نلی A میں موجود کیلوں پر زنگ لگ جاتا ہے۔ امتحانی نلی B اور C میں موجود کیلوں پر زنگ نہیں لگتا۔  
**نتیجہ:** لوہے کا زنگ لگنا ہوا اور پانی کی موجودگی میں واقع ہوتا ہے۔  
**احتیاطی تدابیر:** (1) صاف اور نئے کیلوں کا ہی استعمال کیجئے۔ (2) صاف اور خشک امتحانی نلیاں استعمال کریں۔



شکل-5: زنگ لگنے کے حالات کا مشاہدہ کرنا

### تجربہ گاہی مشغلہ نمبر-9

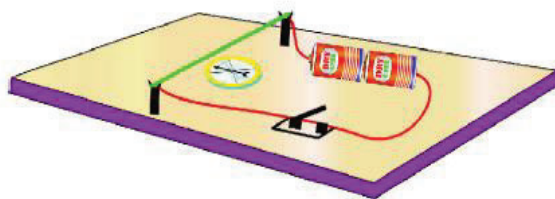
**مقصد:** کسی برقی تار سے برقی رو کے گزرنے پر مقناطیسی اثر کا مشاہدہ کرنا۔ (اور سٹیڈ کا تجربہ)

**درکار آلات:** تانبہ کا تار، داب کنجی، بیٹری، قطب نما (مقناطیسی سوئی)، تھرماکول شیٹ، 1 cm طول والی دو چھڑیاں۔

### طریقہ کار:

- 1- تھرماکول کی ایک شیٹ لیجئے۔ اس کے کناروں پر 1 cm طول والی دو چھڑیاں لگائیے جن کے اوپری سروں پر چھوٹی دراڑ بنائی گئی ہو۔
- 2- گینج والا تانبہ کا تار اس طرح ترتیب دیجئے کہ وہ چھڑیوں میں بنے دراڑوں سے ہو کر گزرے اور ایک برقی دور بنائے۔
- 3- 9V ولٹ بیٹری، تانبہ کا تار کو برقی دور میں ہم سلسلہ جوڑیئے۔
- 4- تانبہ کے تار کے قریب قطب نما لائیئے۔
- 5- برقی رو کے گزرنے پر قطب نما کی سوئی میں انحراف ہوتا ہے۔

**نتیجہ:** تار سے برقی رو کے گزرنے پر اس کے اطراف مقناطیسی میدان بنتا ہے اور اس کی سمت برقی رو کی سمت ہوتی ہے۔



تجربہ گاہی مشغلہ نمبر-10

مقصد: ایسٹر کی تیاری (ethyl acetate)

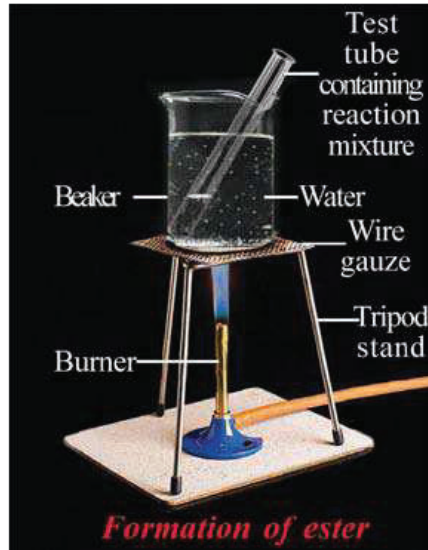
درکار آلات: ایٹھنال، گلیشیل ایسٹک ترشہ، ایٹادہ، مرکنز سلفیورک ترشہ، امتحانی ٹلی، بیکر، پانی

طریقہ کار:

- 1- 1ml ایٹھنال، 1ml گلیشیل ایسٹک ترشہ اور مرکنز سلفیورک ترشہ ( $H_2SO_4$ ) کی چند بوندیں ایک امتحانی ٹلی میں لیجئے۔
- 2- شکل میں دکھائے گئے طریقہ سے ایک بیکر میں کم از کم 5 منٹ تک گرم کیجئے۔
- 3- اسے ایک بیکر میں ڈالیں جس میں 20 سے 25 ملی لیٹر پانی لیا گیا ہو اور تیار شدہ آمیزے کی بوسو گھئے۔

مشاہدہ: حاصل ہونے والا آمیزہ ایک میٹھی بو والی شے ہے۔ یہ شے دراصل ایسٹر ہے۔

احتیاط: (1) صاف اور خشک امتحانی ٹلی اور بیکر لیجئے۔ (2) زیادہ ترشہ مت لیجئے۔



11- منشور کا انعطاف نما معلوم کرنے کے لیے درکار آلات لکھئے؟

جواب: منشور، سفید کاغذ کا ٹکڑا، پنسل، پنس، پٹری اور پریڈریکٹر۔

تعلیمی معیار - 4 معلوماتی مہارتیں (Information Skills) - (مختص نشانات -4)

1- مقرر آئینے سے بننے والے خیالات کی خصوصیات:

حقیقی یا مجازی	سیدھا یا الٹا	بڑا چھوٹا	خیال کا مقام	مومن بنی کا مقام (شے)
مجازی	سیدھا	بڑا	آئینے کے پیچھے	آئینے اور F کے درمیان
			لائٹناہی مقام پر	ماسکی نقطہ پر
حقیقی	الٹا	بڑا	C سے آگے	F اور C کے درمیان
حقیقی	الٹا	شے کی جسامت کے برابر	C پر	مرکز انجمن پر
حقیقی	الٹا	چھوٹا	C اور F کے درمیان	C سے پرے
حقیقی	-	نقطی خیال	ماسکہ پر	لائٹناہی فاصلہ پر

1- جب مجازی خیال بنتا ہے تو شے کا مقام کہاں ہوتا ہے؟

جواب: آئینے اور F کے درمیان۔

2- جب شے کو ماسکی نقطہ پر رکھا جاتا ہے تو خیال کہاں بنتا ہے؟

جواب: لائٹناہی مقام پر۔

3- خیال اور شے کا مقام کہاں ہوتا ہے جب خیال اور شے کی جسامت مساوی ہوتی ہے؟

جواب: 'C' پر

4- مقرر آئینہ پر انعکاس کے بعد متوازی شعاعیں کہاں ملتی ہیں؟

جواب: ماسکہ F پر



2- محدب آئینے سے بننے والے خیالات کی خصوصیات:

خیال کی خصوصیات	خیال کا مقام	شے کا مقام
نقطی خیال	ماسکی نقطے پر	لامتناہی فاصلے پر
حقیقی، الٹا، چھوٹا	F2 اور C2 کے درمیان	C1 سے پرے
الٹا، مساوی جسامت، حقیقی	C2 پر	C1 پر
الٹا، حقیقی، تکبیر شدہ	C2 سے پرے	F1 اور C1 کے درمیان
-	لامتناہی	F1 پر
سیدھا، تکبیر شدہ، مجازی	F1 سے پرے	F1 اور P کے درمیان

1- جب شے کو لامتناہی فاصلہ پر رکھا جاتا ہے تو خیال کہاں پر بنتا ہے؟

جواب: ماسکی نقطہ پر

2- شے کو کس مقام پر رکھنے پر سیدھا خیال حاصل ہوتا ہے؟

جواب: F1 اور P کے درمیان

3- خیال کی خصوصیات بیان کیجئے جبکہ شے کو F1 اور C1 کے درمیان رکھا جائے؟

جواب: الٹا، حقیقی، تکبیر شدہ

4- کیا محدب عدسہ سے گزرنے پر شعاعیں مرکوز ہوتی ہیں یا منتشر ہوتی ہیں؟

جواب: محدب عدسہ مرکوزی عدسہ ہوتا ہے۔ شعاعیں ایک نقطہ پر مرکوز ہو جاتی ہیں۔

3- مندرجہ ذیل جدول میں خول، ذیلی خول اور انحطاطی ذیلی خولوں سے متعلق معلومات دی گئی ہیں:

n	l	m <sub>l</sub>	ذیلی خول کی علامت	ذیلی خول میں موجود انحطاطی ذیلی خول کی تعداد
1	0	0	1s	1
2	0	0	2s	1
	1	-1,0,+1	2p	3
3	0	0	3s	1
	1	-1,0,+1	3p	3
	2	-2,-1,0,+1,+2	3d	5
4	0	0	4s	1
	1	-1,0,+1	4p	3
	2	-2,-1,0,+1,+2	4d	5
	3	-3,-2,-1,0,+1,+2,+3	4f	7

1- جب 'n' کی قدر 3 ہو تو 'l' کی قدریں لکھئے؟

جواب: 2, 1, 0

2- m کی قدریں لکھئے جبکہ 'l' کی قدر 2 ہو؟

جواب: -2, -1, 0, 1, 2

3- 3d ذیلی خول کے لئے 'n' اور 'l' کی قدریں لکھئے؟

جواب: n = 3 اور l = 2

4- 'p' آرمیٹل کی شکل کیسی ہوتی ہے؟

جواب: ڈمبل (Dumbell) کی طرح شکل ہوتی ہے۔

4- روانی اور شریک گرفتگی مرکبات کی خصوصیات:

سلسلہ نشان	خاصیت	NaCl (روانی مرکب)	HCl (شریک گرفتگی قطبی)	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> شریک گرفتگی
1	سالمی ضابطگی کیفیت	58.5	36.5	30.0
2	طبعی خاصیت	سفید قلمی ٹھوس	بے رنگ گیس	بے رنگ گیس
3	بندگی قسم	روانی	شریک گرفتگی قطبی	شریک گرفتگی
4	نقطہ اجماعت	801 °C	-115 °C	-183 °C
5	نقطہ جوش	1413 °C	-84.9 °C	-88.63 °C
6	حل پذیری	قطبی محلول میں حل ہوتا ہے جیسے پانی اور غیر قطبی محلول میں حل نہیں ہوتا	قطبی محلول میں حل پذیر جیسے پانی اور کچھ حد تک غیر قطبی محلول میں پذیر ہوتے ہیں	غیر قطبی محلول میں حل پذیر لیکن قطبی محلول میں جیسے پانی میں غیر حل پذیر
7	کیمیائی تعامل	قطبی محلول میں یہ بہت زیادہ تیزی سے تعامل کرتا ہے اور یہ تعامل لحات میں تکمیل ہوتا ہے	اوسط درجے کا تعامل ہوتا ہے اور ایک متعاقبہ تعامل ہے	آہستہ یا بہت زیادہ آہستہ تعامل کرتا ہے۔ کمرے تپش پر

1- NaCl کس قسم کا مرکب ہے؟

جواب: روانی مرکب

2- HCl کا نقطہ جوش کیا ہے؟

جواب: -84.9 °C

3- کونسا مرکب طبعی خاصیت میں سفید قلمی ٹھوس ہوتا ہے؟

جواب: NaCl

4- کس قسم کے بند میں الیکٹران ایک جوہر سے دوسرے جوہر میں منتقل ہوتے ہیں؟

جواب: روانی بند میں۔

5- مختلف مادوں کی مزاحمت نوعی:

دھاتیں	$\rho$ (Ohm - m) $20^{\circ}\text{C}$ پر
چاندی	$1.59 \times 10^{-8}$
تانبا	$1.68 \times 10^{-8}$
سونا	$2.44 \times 10^{-8}$
المونیم	$2.82 \times 10^{-8}$
سیسٹیم	$3.36 \times 10^{-8}$
ٹنگسٹن	$5.60 \times 10^{-8}$
زئک	$5.90 \times 10^{-8}$
نکل	$6.99 \times 10^{-8}$
لوہا	$1.00 \times 10^{-7}$
سیسہ	$2.20 \times 10^{-7}$
کروم	$1.10 \times 10^{-6}$
(گرافائٹ) کاربن	$2.50 \times 10^{-6}$
جرمنیم	$4.60 \times 10^{-1}$
پینے کا پانی	$2.00 \times 10^{-1}$
سیلیکان	$6.40 \times 10^{-2}$
گیلی کڑی	$1.00 \times 10^{-3}$
شیشہ	$10.0 \times 10^{10}$
ربر	$1.00 \times 10^{13}$
ہوا	$1.30 \times 10^{16}$

1- مزاحمت نوعی کی اکائی کیا ہے؟

جواب: اوم-میٹر (ohm-m)

2- کس مادہ کی مزاحمت نوعی سب سے زیادہ ہوتی ہے؟

جواب: ہوا۔

3- تانبا کی مزاحمت نوعی کیا ہے؟

جواب:  $1.68 \times 10^{-8}$  Ohm-m

4- سب سے زیادہ مزاحمت نوعی کس کی ہے؟

جواب: چاندی۔

6 - دھاتیں اور ان کی کچدھاتیں:

دھات	ضابطہ	کچدھات	دھات	ضابطہ	کچدھات
Zn	(ZnO)	Zincite	Al	(Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> .2H <sub>2</sub> O)	Bauxite
Na	(NaCl)	چٹانی نمک (Rocksalt)	Cu	(CuFeS <sub>2</sub> )	Copper Iron Pyrites
Hg	(HgS)	شنگرف (Cinnabar)	Zn	(ZnS)	Zinc Blende
Fe	(Fe <sub>3</sub> O <sub>4</sub> )	Magnetite	Mg	(MgCO <sub>3</sub> )	Magnesite
Pb	(PbS)	Galena	Mg	(MgSO <sub>4</sub> .7H <sub>2</sub> O)	Epsom Salt
Ca	(CaSO <sub>4</sub> .2H <sub>2</sub> O)	سنگ گچ (Gypsum)	Ag	(AgCl)	Horn Silver
Ca	(CaCO <sub>3</sub> )	چونے کا پتھر (Lime Stone)	Mn	(MnO <sub>2</sub> )	Pyrolusite
Mg	(KClMgCl <sub>2</sub> .6H <sub>2</sub> O)	Carnallite	Fe	(Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	Haematite

1- ایسٹیم سالٹ میں پانی کے کتنے سالمے موجود ہوتے ہیں؟

جواب: 7

2- پارے کی کچدھات لکھئے؟

جواب: شنگرف (Cinnabar)

3- جیپسم کا ضابطہ کیا ہے؟

جواب: CaSO<sub>4</sub>. 2H<sub>2</sub>O

4- لیڈ سلفائیڈ کچدھات کا نام کیا ہے؟

جواب: گیلینا Galena

فرق والے سوالات - (A.S-1)

1- مقعر اور محدب آئینوں کے درمیان فرق لکھئے؟

سلسلہ نشان	مقعر آئینے	محدب آئینے
1	مقعر آئینہ کی انعکاسی سطح اندرونی جانب ہوتی ہے۔	محدب آئینہ کی انعکاسی سطح بیرونی جانب ہوتی ہے۔
2	اس سے منعکس شدہ شعاعیں محور اصلی کے ایک نقطہ پر مرکوز ہوتی ہیں۔	اس سے منعکس شدہ شعاعیں ایک نقطہ سے منتشر ہو جاتی ہیں۔
3	اس کو مرکوزی آئینہ کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔	اس کو غیر مرکوزی آئینہ کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔
4	مقعر آئینے کا انحنائیت ہوتا ہے۔	محدب آئینہ کا انحنائیت منفی ہوتا ہے۔
5	اس سے بننے والے خیال، حقیقی اور معکوس ہوتے ہیں سوائے جب شے P اور F کے درمیان رکھی گئی ہو۔	اس سے بننے والے خیال ہمیشہ چھوٹے، سیدھے اور مجازی ہوتے ہیں۔
6	اسے (dentist) دانتوں کی جانچ کیلئے، Shaving آئینہ اور سٹیشی چولہے کے طور پر استعمال ہوتا ہے۔	اسے گاڑیوں میں عقبی rear view آئینہ کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔

2- حقیقی خیال اور مجازی خیال کے درمیان فرق بیان کیجئے؟

سلسلہ نشان	حقیقی خیال	مجازی خیال
1	یہ خیال الٹا ہوتا ہے۔	یہ خیال سیدھا ہوتا ہے۔
2	اس کو پردے پر حاصل کیا جاسکتا ہے۔	اس کو پردے پر حاصل نہیں کیا جاسکتا ہے۔
3	اس کو مقعر آئینہ کے ذریعہ حاصل کیا جاسکتا ہے۔ لیکن محدب آئینہ کے ذریعہ نہیں۔	اس کو مقعر اور محدب دونوں آئینوں کے ذریعہ حاصل کیا جاسکتا ہے۔
4	یہ خیال آئینہ کے سامنے بنتا ہے۔	یہ خیال آئینہ کے پیچھے بنتا ہے۔

3- مقعر اور محدب آئینوں کے استعمالات کے درمیان فرق لکھئے؟

سلسلہ نشان	مقعر آئینے	محدب آئینے
1	دندان ساز (Dentists) اس آئینہ کو دانتوں کے معاینے کیلئے استعمال کرتے ہیں۔	گاڑیوں میں پیچھے کی جانب دیکھنے کیلئے ان آئینوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔
2	خورد بین میں اس کا استعمال کیا جاتا ہے۔	بڑے چوراہوں پر اس کا استعمال کیا جاتا ہے۔
3	اصلاح خانوں میں اس کا استعمال کیا جاتا ہے۔	شاپنگ مالس میں اور پارکنگ کے مقامات پر ان آئینوں کو استعمال کیا جاتا ہے۔
4	سٹشلی چولہے کی تیاری میں بھی اسکو استعمال کیا جاتا ہے۔	گھماؤ دار سڑکوں پر ان کا استعمال کیا جاتا ہے۔

4- ترشہ اور اساس کے درمیان فرق بیان کیجئے؟

سلسلہ نشان	ترشہ	اساس
1	ترشے مزہ میں کھٹے ہوتے ہیں۔	اساس مزہ میں کڑوے ہوتے ہیں۔
2	نیلے لٹمس کو سرخ لٹمس میں تبدیل کرتے ہیں۔	سرخ لٹمس کو نیلے لٹمس میں تبدیل کرتے ہیں۔
3	ترشوں میں $H^+$ رواں ہوتے ہیں۔	اساس میں $OH^-$ رواں ہوتے ہیں۔
4	pH کی قدر 0-6 ہوتی ہے (7 سے کم)	pH کی قدر 8-14 تک ہوتی ہے (7 سے زیادہ)
5	مثالیں: $HCl, H_2SO_4$	مثالیں: $NaOH, KOH$

5- مقعر عدسہ اور محدب عدسہ کے درمیان فرق بیان کیجئے؟

سلسلہ نشان	محدب عدسہ	مقعر عدسہ
1	مقعر عدسے درمیان میں پتلے اور کنارے پر موٹے ہوتے ہیں۔	محدب عدسے درمیان میں موٹے اور کنارے پر پتلے ہوتے ہیں۔
2	محدب عدسے مرکوزی عدسے ہوتے ہیں۔	مقعر عدسے غیر مرکوزی یا انتشاری ہوتے ہیں۔
3	اس کے ذریعہ حقیقی اور مجازی دونوں طرح کے خیالات بنتے ہیں۔	اس کے ذریعہ صرف مجازی خیال بنتے ہیں۔
4	ماسکی طول مثبت (+ve) ہوتا ہے۔	ماسکی طول منفی (-ve) ہوتا ہے۔
5	ہائپر میٹروپیا کو درست کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔	مائیوپییا کو درست کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

6- مائیوپیا اور ہائپر میٹروپیا کے درمیان فرق لکھئے؟

سلسلہ نشان	مائیوپیا	ہائپر میٹروپیا
1	مائیوپیا کو قریب نظری کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔	ہائپر میٹروپیا کو دور نظری کے نام سے جاتا ہے۔
2	قریب کی اشیاء کو واضح طور پر دیکھ سکتے ہیں۔	دور کی شے کو واضح طور پر دیکھ سکتے ہیں۔
3	دور کی اشیاء کو نہیں دیکھ سکتے۔	قریب موجود اشیاء کو واضح نہیں دیکھ سکتے۔
4	خیال retina کے سامنے بنتا ہے۔	خیال retina سے پرے بنتے ہیں۔
5	مقعر عدسہ کے ذریعہ درست کیا جاسکتا ہے	محدب عدسہ کے ذریعہ درست کیا جاسکتا ہے۔

7- خول (Orbit) اور ذیلی خول (Orbital) کے درمیان فرق لکھئے؟

سلسلہ نشان	خول	ذیلی خول
1	وہ مخصوص راستہ جہاں پر الیکٹران مرکزے کے اطراف گردش کرتے رہتے ہیں۔	وہ علاقہ جہاں پر الیکٹران کے پائے جانے کا امکان ہوتا ہے۔
2	اسکو 'n' سے ظاہر کیا جاتا ہے جیسے کہ n=1, 2, 3, 4	اسکو 'l' سے ظاہر کیا جاتا ہے۔
3	یعنی... K, L, M, N,.....	s, p, d, f , l = 0, 1, 2, 3
4	یہ دوابعادی 2D ہوتا ہے۔	یہ سہ ابعادی 3D ہوتا ہے۔

8- روانی اور شریک گرفتی مرکبات کے درمیان فرق بیان کیجئے؟

سلسلہ نشان	روانی مرکبات	شریک گرفتی مرکبات
1	روانی مرکبات کمرہ کی تپش پر ٹھوس حالت میں ہوتے ہیں۔	شریک گرفتی مرکبات عام طور پر کمرہ کی تپش پر مائع یا گیس حالت میں ہوتے ہیں۔
2	روانی مرکبات قطبی محلل جیسے پانی میں حل پذیر ہوتے ہیں۔	یہ مرکبات قطبی محلل میں نا حل پذیر ہوتے ہیں۔
3	روانی مرکبات غیر قطبی محلل میں نا حل پذیر ہوتے ہیں۔	یہ مرکبات غیر قطبی محلل میں حل پذیر ہوتے ہیں۔
4	روانی مرکبات اچھے موصل برق ہوتے ہیں۔	یہ مرکبات کمزور موصل برق ہوتے ہیں۔
5	روانی مرکبات کے نقطہ جوش اور نقطہ اجماع بلند ہوتے ہیں۔	ان مرکبات کے سالموں میں جوہروں کے درمیان جو قوت ہوتی ہے وہ برقی سکونی قوت سے کمزور ہوتی ہے۔



9- تفاوت قوت اور برقی قوت محرکہ کے درمیان فرق لکھئے؟

سلسلہ نشان	تفاوت قوت	برقی قوت محرکہ emf
1	دونوں کے درمیان قوت کے فرق کو تفاوت قوت کہتے ہیں۔	کیمیائی قوت کے ذریعہ انجام شدہ کام جو اکائی مثبت برقی بار کو بیٹری کے منفی سرے سے مثبت سرے تک حرکت دینے کیلئے کیا جاتا ہے۔
2	برقی تفاوت قوت کو برقی دور میں ہم متوازی جوڑا جاتا ہے۔	emf کو برقی دور میں ہم متوازی جوڑا جاتا ہے۔
3	اسکی S.I اکائی وولٹس ہے۔	اسکی S.I اکائی وولٹس ہے۔
4	اس کی پیمائش وولٹ میٹر کے ذریعہ کی جاتی ہے۔	اس کی پیمائش بھی وولٹ میٹر کے ذریعہ کی جاتی ہے۔

10- اوک موصل اور غیر اوک موصل کے درمیان فرق لکھئے؟

سلسلہ نشان	اوک موصل	غیر اوک موصل
1	جو اوم کے کلیہ کی پابندی کرتے ہیں ان کو اوک موصل کہتے ہیں۔	جو اوم کے کلیہ کی پابندی نہیں کرتے غیر اوک موصل کہلاتے ہیں۔
2	V/I کی نسبت مستقل ہوتی ہے۔	V/I کی نسبت مستقل نہیں ہوتی ہے۔
3	V-I کا گراف خط مستقیم کی شکل میں حاصل ہوتا ہے۔	V-I کا گراف منحنی شکل میں حاصل ہوتا ہے۔
4	یہ برقی موصل ہوتے ہیں۔	یہ نیم موصل ہوتے ہیں۔
5	مثال کے طور پر تمام دھاتیں اوک موصل ہوتے ہیں۔	LEDs غیر اوک موصل ہوتے ہیں۔

11- برقی موٹر اور جزیٹر میں فرق بیان کیجئے؟

سلسلہ نشان	برقی موٹر	جزیٹر
1	برقی موٹر برقی توانائی کو میکانیکی توانائی میں تبدیل کرتی ہے۔	جزیٹر میکانیکی توانائی کو برقی توانائی میں تبدیل کرتا ہے۔
2	فلیمنگ کے بائیں ہاتھ (Left hand) کے اصول پر عمل کرتا ہے۔	فلیمنگ کے دائیں ہاتھ (Right hand) کے اصول پر عمل کرتا ہے۔
3	یہ برقی کو استعمال کرتا ہے۔	یہ برقی پیدا کرتا ہے۔
4	اس کا استعمال برقی کار، سیکھے اور واشنگ مشینوں میں کیا جاتا ہے۔	اس کو برقی رو (Electricity) پیدا کرنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

12- بھونا (Roasting) اور کشتہ سازی (Calcination) میں فرق لکھئے؟

سلسلہ نشان	بھونا (Roasting)	کشتہ سازی (Calcination)
1	کچدھات کو ہوا یا آکسیجن کی موجودگی میں گرم کیا جاتا ہے۔	کچدھات کو ہوا یا آکسیجن کی غیر موجودگی میں گرم کیا جاتا ہے۔
2	یہ طریقہ سلفائیڈ کچدھاتوں کے لیے استعمال ہوتا ہے۔	یہ طریقہ کار بونیٹ کچدھاتوں کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
3	اس عمل میں آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے۔	اس عمل میں آکسیجن کی ضرورت نہیں ہوتی ہے۔
4	یہ ایک تکسیدی تعامل ہے۔	یہ ایک تحلیل تعامل ہے۔

13- ہیرہ اور گرافائیٹ میں فرق لکھئے؟

سلسلہ نشان	ہیرہ	گرافائیٹ
1	ہیرہ سخت ترین ٹھوس ہے۔	گرافائیٹ نرم سُرمئی قلمیں ہوتی ہیں۔
2	چو سطحی ساخت ہوتی ہے۔	مثالی سطح ساخت کی تہیں ہوتی ہے۔
3	$Sp^3$ اختلاط ہوتا ہے۔	$Sp^2$ اختلاط ہوتا ہے۔
4	یہ ایک خراب موصل ہے۔	یہ ایک اچھا موصل ہے۔
5	ہیرے کی ساخت 3D ہوتی ہے۔	گرافائیٹ کی ساخت 2D ہوتی ہے۔

14- سیر شدہ ہائیڈروکاربن اور ناسیر شدہ ہائیڈروکاربن کے درمیان فرق بیان کیجئے؟

سلسلہ نشان	سیر شدہ ہائیڈروکاربن	ناسیر شدہ ہائیڈروکاربن
1	ان میں کاربن کے درمیان اکہرے بند پائے جاتے ہیں۔	ان میں کاربن کے درمیان کم از کم ایک دوہرا یا تہرا بند پایا جاتا ہے۔
2	الکینس (Alkanes)	الکینس (Alkenes) اور الکائینس (Alkynes)
3	ان میں بدلی تعامل ہوتا ہے۔	ان میں جمعی تعامل ہوتا ہے۔
4	یہ کم عامل ہوتے ہیں۔	یہ انتہائی عامل ہوتے ہیں۔

## ایس ایس سی فزیکل سائنس ایکشن پلان

### پارٹ-B

#### 1- منحنی سطحوں سے انعکاس نور

- 1- کرومی آئینے کا نصف قطر انحناس کے ماسکی طول کا دوگنا ہوتا ہے یا  $R = 2f$
- 2- معکوس خیال ہمیشہ حقیقی ہوتے ہیں۔
- 3- آئینے کا ضابطہ ہے:  $\frac{1}{f} = \frac{1}{v} + \frac{1}{u}$
- 4- جیسے جیسے مقعر آئینے میں آئینے سے شے کا فاصلہ کم ہوتا جاتا ہے، خیال کی جسامت بڑھتی جاتی ہے۔ یا جیسے جیسے شے کو مقعر آئینے کے قریب لایا جاتا ہے، خیال کی جسامت بڑھتی جاتی ہے۔
- 5- مقعر آئینوں میں انعکاس نور کو شمسی چولہے بنانے میں استعمال کیا جاتا ہے۔

#### 2- کیمیائی مساواتیں

- 1- کیمیائی تعاملات جن میں حرارت پیدا ہوتی ہے بروں حراری تعاملات کہلاتے ہیں۔
- 2- کیمیائی تعاملات جس میں تعامل کے دوران حرارت جذب ہوتی ہے انہیں دروں حراری تعاملات کہتے ہیں۔
- 3- اگر کسی کیمیائی تعامل کے دوران گیس کا اخراج ہوتا ہے تو اس کو مساوات میں اس طرح ظاہر کرتے ہیں:  $\uparrow$  یا (g)
- 4- اگر کسی کیمیائی تعامل میں کوئی رسوب بنتا ہے تو اس کو مساوات میں اس طرح ظاہر کرتے ہیں:  $\downarrow$

#### 3- ترشے اور اساس

- 1- ترشے یا اساس دھاتوں کے ساتھ تعامل کرتے ہیں اور ہائیڈروجن گیس پیدا کرتے ہیں۔
- 2- ترشے کاربونیٹس اور دھاتی ہائیڈروجن کاربونیٹس کے ساتھ تعامل کر کے  $\text{CO}_2$  پیدا کرتے ہیں۔
- 3- وہ گیس جو جلتی ہوئی کالزی کو قریب لانے پر ٹھپ کی آواز کے ساتھ بھجھاتی ہے ہائیڈروجن گیس ہے۔
- 4- وہ پیمانہ جس سے کسی ترشے اور اساس کی طاقت کی پیمائش کی جاتی ہے pH پیمانہ ہوتا ہے۔
- 5- ملک آف میگنیشیا ( میگنیشیم ہائیڈروآکسائیڈ) ایک کمزور اساس ہے۔
- 6- ترشے یا اساس کو ہلانے کا عمل ایک بروں حراری تعامل ہے۔
- 7- کھانے کا سوڈا ایک کمزور اساس ہے۔
- 8-  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$  کا عام نام پلاسٹر آف پیرس ہے۔

#### 4- منحنی سطحوں سے انعطاف نور

- 1- لطیف واسطے سے کثیف واسطے میں داخل ہونے کے دوران شعاع انعطاف کے بعد عمود کی جانب مڑ جاتی ہے۔
- 2- کثیف واسطے سے لطیف واسطے میں داخل ہونے کے دوران شعاع انعطاف کے بعد عمود سے پرے مڑ جاتی ہے۔
- 3- محدب عدسہ کے ذریعہ لامتناہی فاصلے پر رکھی ہوئی شے کا بننے والا خیال نقطی خیال ہوتا ہے۔
- 4- عدسہ کا ماسکی طول اس کے اطراف کے واسطے پر منحصر ہوتا ہے جس میں اسے رکھا جاتا ہے۔
- 5- مقعر عدسہ سے بننے والے خیال ہمیشہ جسامت میں چھوٹے ہوتے ہیں۔

#### 5- انسانی آنکھ اور رنگین دنیا

- 1- ایک صحت مند شخص کی واضح بصارت کا اقل ترین فاصلہ 25 سمر ہے۔
- 2- صحت مند شخص کا زاویہ بصارت  $60^\circ$  ہوتا ہے۔
- 3- ریٹینا میں کونس (Cones) رنگوں کی شناخت کرتے ہیں۔
- 4- ریٹینا میں راڈز (Rods) روشنی کی حدت کی شناخت کرتے ہیں۔
- 5- بصری عدسہ کا اعظم ترین ماسکی طول 2.5 سمر ہوتا ہے جبکہ کوئی شے لامتناہی فاصلے پر موجود ہو۔
- 6- بصری عدسہ کا اقل ترین ماسکی طول 2.27 سمر ہوتا ہے جبکہ کوئی شے واضح بصارت کے اقل ترین فاصلے پر موجود ہو۔
- 7- مایویہا کو درست کرنے کے لیے استعمال ہونے والا عدسہ دومرہ مقعر عدسہ ہے۔
- 8- ہائپر میٹر ویہا کو درست کرنے کے لیے استعمال ہونے والا عدسہ دومرہ محدب عدسہ ہے۔
- 9- قوس قزح (Rainbow) کا بننا انکسار نور کی مثال ہے۔
- 10- عدسہ کی طاقت کی اکائی dioptr ہے۔ اس کو D سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

#### 6- جوہر کی ساخت

- 1- کیوپرک کلورائیڈ کو مرکنز ہائیڈروکلورک ترشہ کے ساتھ ملا کر غیر روشن شعلہ پر رکھنے سے سبز رنگ کا شعلہ پیدا ہوتا ہے۔
- 2- اسٹرانسیم کلورائیڈ کو مرکنز ہائیڈروکلورک ترشہ کے ساتھ ملا کر غیر روشن شعلہ پر رکھنے سے ارغوانی سُرخ رنگ کا شعلہ پیدا ہوتا ہے۔
- 3- اسٹریٹ لائیٹ میں سوڈیم کے بخارات کی وجہ سے زرد رنگ کی روشنی پیدا ہوتی ہے۔
- 4- جہاں  $l = 0, 1, 2, 3, \dots, n-1$  جہاں  $n = 1, 2, 3, \dots$
- 5- جہاں  $m = (2l + 1)$  جہاں  $l = 0, 1, 2, 3, \dots$
- 6-  $s$  ذیلی خول کی شکل کروی ہوتی ہے۔
- 7-  $p$  ذیلی خول کی شکل ڈمبل کی طرح ہوتی ہے۔
- 8-  $d$  ذیلی خول کی شکل دوہرا ڈمبل کی طرح ہوتی ہے۔
- 9- الیکٹرانوں کی تشکیل کے اظہار  $nl^x$  میں  $x$  الیکٹرانوں کی تعداد کو ظاہر کرتا ہے۔

- 10- صدر مقادیری عدد اصل خول کی توانائی اور جسامت کو ظاہر کرتا ہے۔
- 11- زاوہائی معیار حرکت مقادیری عدد ذیلی خول کی توانائی اور جسامت کو ظاہر کرتا ہے۔

### 7- عناصر کی درجہ بندی - دوری جدول

- 1- کلیہ تثلیث کو ڈائریز نے پیش کیا تھا۔
- 2- ہشتہ کے کلیہ کو جان نیولینڈ نے پیش کیا تھا۔
- 3- طویل دوری جدول میں سات دور اور اٹھارہ گروپس ہیں۔
- 4- جدید دوری کلیہ کو ایچ۔ جے۔ موسلے نے پیش کیا تھا۔
- 5- وہ عنصر جس کی برقی منفیت سب سے زیادہ ہوتی ہے فلورین F ہے۔
- 6- وہ عنصر جس کی برقی منفیت سب سے کم ہوتی ہے سیسیم Cs ہے۔
- 7- دھاتیں دوری جدول کے دائیں جانب پائی جاتی ہیں۔
- 8- ادھاتیں دوری جدول کے دائیں جانب پائی جاتی ہیں۔

### 8- کیمیائی بندش

- 1-  $\text{BeCl}_2$  سالمہ میں بند کا زاویہ  $180^\circ$  ہوتا ہے۔
- 2-  $\text{BeCl}_2$  سالمہ کی شکل خطی ہوتی ہے۔
- 3-  $\text{BF}_3$  سالمہ میں بند کا زاویہ  $120^\circ$  ہوتا ہے۔
- 4-  $\text{BF}_3$  سالمہ کی شکل مثلثی مسطح ہوتی ہے۔
- 5-  $\text{CH}_4$  سالمہ میں بند کا زاویہ  $109^\circ 28'$  ہوتا ہے۔
- 6-  $\text{CH}_4$  سالمہ کی شکل چار ضلعی ہوتی ہے۔
- 7-  $\text{NH}_3$  سالمہ میں بند کا زاویہ  $107^\circ 48'$  ہوتا ہے۔
- 8-  $\text{NH}_3$  (امونیا) سالمہ کی شکل مثلثی مخروطی ہوتی ہے۔
- 9- پانی ( $\text{H}_2\text{O}$ ) کے سالمہ میں بند کا زاویہ  $104^\circ 31'$  ہوتا ہے۔
- 10- پانی ( $\text{H}_2\text{O}$ ) کا سالمہ V شکل کا ہوتا ہے۔

### 9- برقی رواں

- 1- برقی رو (I) کی اکائیاں Ampere ہیں۔
- 2- برقی دور میں برقی رو کی پیمائش ایم میٹر کے ذریعہ کی جاتی ہے۔
- 3- برقی دور میں ایم میٹر کو ہمیشہ ہم سلسلہ جوڑا جاتا ہے۔
- 4- تفاوت قوہ کی اکائیاں ہیں: Volts – (V)
- 5- برقی دور میں تفاوت قوہ کی پیمائش ولٹ میٹر کے ذریعہ کی جاتی ہے۔
- 6- برقی دور میں ولٹ میٹر کو ہمیشہ ہم متوازی جوڑا جاتا ہے۔
- 7- برقی طاقت کی اکائی ہے: واٹ Watts
- 8- اگر موصل کے طول میں اضافہ ہوتا ہے تب مزاحمت میں بھی اضافہ ہوتا ہے۔
- 9- اگر موصل کے تراش عمودی کے رقبہ میں اضافہ ہوتا ہے تب مزاحمت کم ہو جاتی ہے۔
- 10- مزاحمت نوعی کی S.I اکائی ہوتی ہے: اوم۔ میٹر (Ω - m)

### 10- برقی مقناطیسیت

- 1- مقناطیسی نفوذ کی اکائی ویبر weber ہے۔
- 2- سولینائیڈ میں بیرون خطوط میدان کی سمت شمالی قطب سے جنوبی قطب کی جانب ہوتی ہے۔
- 3- سولینائیڈ میں اندرونی خطوط میدان کی سمت جنوبی قطب سے شمالی قطب کی جانب ہوتی ہے۔
- 4- برقی رو کی وجہ سے پیدا ہونے والے مقناطیسی میدان کو سیدھے ہاتھ کے انگوٹھے کے اصول سے ظاہر کیا جاسکتا ہے۔

### 11- فلز کاری کے اصول

- 1- پولنگ (Poling) کا طریقہ آبلہ دار تانبہ کی تخلیص کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
- 2- جھکڑ بھٹی کو Smelting کے عمل کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔
- 3- تانبے کی غیر خالص شکل کو آبلہ دار تانبہ (Blister Copper) کہا جاتا ہے۔
- 4- جھاگیلا تیراؤ طریقہ کو سلفائیڈ کچھاتوں کو مرتکز کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔
- 5- معتدل عاملیت والی کچھاتیں عام طور پر سلفائیڈ یا کاربونیٹ کی شکل میں پائی جاتی ہیں۔
- 6- باکسائٹ ( $Al_2O_3$ )، المونیم کی ایک کچھات ہے۔

## 12- کاربن اور اس کے مرکبات

- 1-  $CH_4$  (میٹھین) کا سالمہ  $sp^3$  اختلاط کی ایک مثال ہے۔
- 2- سیر شدہ ہائیڈروکاربن الکین (Alkanes) ہوتے ہیں۔
- 3- ناسیر شدہ ہائیڈروکاربن الکین (Alkenes) اور الکائین (Alkynes) ہوتے ہیں۔
- 4- الکینس (Alkanes) کا عام ضابطہ  $[C_nH_{2n+2}]$  ہے۔
- 5- الکینس (Alkanes) کو پیرافن بھی کہا جاتا ہے۔
- 6- الکینس (Alkenes) کا عام ضابطہ  $[C_nH_{2n}]$  ہے۔
- 7- الکائینس (Alkynes) کا عام ضابطہ  $[C_nH_{2n-2}]$  ہے۔
- 8- کاربن مرکبات کے جمعی تعاملات میں نکل (Nickel) کو بطور تھامی عامل استعمال کیا جاتا ہے۔
- 9- صابن کے سالمہ کا قطبی سر ہائیڈروفیلک سر کہلاتا ہے۔
- 10- صابن کے سالمہ کا غیر قطبی سر ہائیڈروفوبک سر کہلاتا ہے۔





