فزکس دہم

چیپٹر نمبر ا

س 1: سپرنگ کونسٹنٹ کی تعریف کریں۔ یونٹ اور فارمولا لکھیں۔

ج: فورس اور لمبائی میں پیدہ شدہ اضافے کی نسبت کو سپرنگ کونسٹنٹ کہتے ہیں۔ اس کو k سے ظاہر کرتے ہیں۔ فارمولا یونٹ

س 2: وائبریٹری موشن سے کیا مراد ہے۔ مثال دیں۔

ج: جب کوئی جسم ایک پوائنٹ کے ارد گرد اپنی موشن کو دہراتا ہے تو اس موشن کو وائبریٹری موشن کہتے ہیں۔ مثلاً پنڈولم کی حرکت

-1 پانی کی سطح پر پڑے ہوئے کاغذ کے ٹکڑوں کی حرکت۔

-2 سپرنگ سے بندھے ہوئے جسم کی حرکت۔

س 3: ریسٹورنگ فورس سے کیا مراد ہے فارمولا لکھیں۔

ج: وہ فورس جو جسم کو وسطی پوزیشن کی جانب واپس لے کر آتی ہے اس کو ریسٹورنگ فورس کہتے ہیں۔ فارمولا F=kx

س 4: سمپل پنڈولم اور سپرنگ کے ٹائم پیریڈ کا فارمولا لکھیں۔

ج: سمپل پنڈولم:

سمپل پنڈولم کا ٹائم پیریڈ l اور g پر منحصر ہوتا ہے۔ m اور ایمپلی ٹیوڈ پر منحصر نہیں ہوتا۔

ماس سپرنگ: ماس سپرنگ کا ٹائم پیریڈ m اور k پر انحصار کرتا ہے۔ g اور ایمپلی ٹیوڈ پر انحصار نہیں کرتا۔ ماس سپرنگ

س 5: فریکوینسی اور ایمپلی ٹیوڈ کی تعریف کریں۔

ج: فریکوینسی: جسم کی ایک سیکنڈ میں وائبریشن کی تعداد کو فریکوینسی کہتے ہیں۔

یونٹ: ہرٹز Hz سکیل فی سیکنڈ اور وائبریشن فی سیکنڈ ہے۔

ایمپلی ٹیوڈ: وسطی پوزیشن سے زیادہ سے زیادہ ڈسپلیسمنٹ کو ایمپلی ٹیوڈ کہتے ہیں۔

س 6: ڈیمپڈ اوسی لیشنز سے کیا مراد ہے مثال دیں۔

ج: کسی مزاحمتی فورس کی موجودگی سسٹم کو اوسی لیشنز کو ڈیمپڈ اوسی لیشنز کہتے ہیں۔ مثلاً شاک ابزابرز۔

س 7: مکینیکل اور الیکٹرومیگنیٹک ویوز میں کیا فرق ہے مثالیں دیں۔

ج: مکینیکل ویوز: ایسی ویوز جن کے گزرنے کے لیے میڈیم کی ضرورت ہوتی ہے۔ مثلاً آواز کی ویوز رسی کی ویوز

الیکٹرومیگنیٹک ویوز: ایسی ویوز جن کے گزرنے کے لیے میڈیم کی ضرورت نہیں ہوتی ہے۔ مثلاً ایکس ریز حرارت کی ویوز روشنی کی ویوز

س 8: ٹرانسورس اور لونگیٹوڈنل ویوز میں کیا فرق ہے۔

ج: ٹرانسورس ویوز: ایسی ویوز جن میں میڈیم کے ذرات کی وائبریٹری موشن ویوز کی موشن کے عمود آ ہوتی ہے۔ مثلاً رسی کی ویوز پانی کی سطح پر پڑے کاغذ کے ٹکڑوں کی حرکت۔

لونگیٹوڈنل ویوز: ایسی ویوز جن میں میڈیم کے ذرات کی وائبریٹری موشن ویوز کی موشن کے متوازی ہوتی ہے۔ مثلاً سائونڈ ویوز

س 9: ویوز کی رفلیکشن سے کیا مراد ہے۔

ج: جب ویوز ایک میڈیم میں سے گزرتی ہوئی دوسرے میڈیم کی سطح سے ٹکراتی ہے تو وہ پہلے میڈیم میں واپس آجاتی ہے یہ عمل رفلیکشن کہلاتا ہے۔

نوٹ: رفلیکشن میں زاویہ انسیڈینس اور زاویہ رفلیکشن آپس میں برابر ہوتے ہیں۔ $\angle i = \angle r$

س 10: رفریکشن سے کیا مراد ہے۔

ج: ویوز کا ایک میڈیم سے دوسرے میڈیم میں داخل ہوتے وقت اصل راستہ سے ہٹ جانا رفریکشن کہلاتا ہے۔

نوٹ: رفریکشن میں زاویہ انسیڈینس اور رفریکٹڈ میں ایک نسبت پائی جاتی ہے۔

س 11: ڈفریکشن سے کیا مراد ہے۔

ج: ویوز کا سلٹ کے کناروں کے گرد مڑ جانا ڈفریکشن کہلاتا ہے۔

نوٹ: ڈفریکشن کی شرط ہے کہ سلٹ کو سائز ویوز کے سائز سے چھوٹا یا برابر ہو۔

س 12: SHM کی خصوصیات لکھیں۔

ج: سمپل ہارمونک موشن کی خصوصیات درج ذیل ہیں۔

-i جسم وسطی پوزیشن کے گرد حرکت کرتا ہے۔

-ii ایکسلریشن ہمیشہ وسطی نقطہ کی جانب ہوتا ہے۔

-iii وسطی پوزیشن پر ولاسٹی زیادہ سے زیادہ ہوتی ہے جب کہ انتہائی پوزیشن پر ولاسٹی صفر ہوتی ہے۔

-iv انتہائی پوزیشن پر ایکسلریشن زیادہ سے زیادہ اور وسطی پوزیشن پر یہ صفر ہوتا ہے۔

س 13: مکڑی اپنا شکار کیسے کرتی ہے۔

ج: مکڑی کا شکار جب جالے میں پھنس کر ہلتا ہے تو اس سے جالے میں وائبریشن پیدہ ہوتی ہے۔ اس وائبریشن کی وجہ سے مکڑی کو پتا چل جاتا ہے کہ شکار جالے کے کونسے حصے میں پھنسا ہوا ہے۔

س 14: ایٹم سالڈ میں کیسے وائبریٹ کرتے ہیں۔

ج: ٹھوس کے اندر ایٹم ایک دوسرے کے ساتھ بندھے ہوئے ہوتے ہیں پھر بھی وہ وائبریٹ کرتے ہیں جیسے وہ سپرنگ کے ذریعے جڑے ہوئے ہیں۔

س 15: ایک سیکنڈ میں انسانی کان کا پردہ کتنی دفعہ وائبریٹ کرتا ہے۔

ج: انسانی کان کا پردہ 20000 دفعہ ایک سیکنڈ میں وائبریٹ کرتا ہے یہ رینج عمر کے ساتھ ساتھ تبدیل ہو جاتی ہے۔

س 16: SHM میں کس جگہ P.E اور K.E آپس میں برابر ہوں گے۔

ج: P.E اور K.E کی مقداریں سائیکل کے وسطی نقطہ اور انتہائی نقطہ کے درمیان میں برابر ہوں گی۔

س 17: الیکٹرومیگنیٹک ویوز کیسے سفر کرتی ہیں۔

ج: الیکٹرومیگنیٹک ویوز کو گزرنے کے لیے کسی میڈیم کی ضرورت نہیں ہوتی۔ یہ ریز الیکٹرک اور میگنیٹک فیلڈ دونوں رکھتی ہیں جو ایک دوسرے کے عمود آ ہوتا ہے۔ یہ دونوں فیلڈ ایک

ایڈن سیریز 1669.pdf

دوسرے کو ڈسٹرب کرتے ہیں۔

س 18: کیا مکینیکل ویوز خلا میں سفر کر سکتی ہیں۔

ج: مکینیکل ویوز کو گزرنے کے لیے میڈیم کی ضرورت ہوتی ہے۔ لہذا وہ ویکیوم میں سے نہیں گزر سکتی۔

س 19: پانی کی ویو جب زیادہ گہرے پانی سے کم گہرے پانی کی طرف آئیں تو اینگل آف رفریکشن پر کیا اثر پڑے گا۔

ج: جب پانی کی ویو زیادہ گہرے پانی سے کم گہرے پانی کی طرف آتی ہے تو وہ نارمل کی جانب جھک جاتی ہے جس کی وجہ سے اینگل آف رفریکشن کم ہو جاتا ہے۔

س 20: ویو زانرجی کو لے جاتی ہیں وضاحت کریں۔

ج: ویو زانرجی کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جاتی ہیں۔ انرجی کی مقدار فاصلہ اور ایمپلی ٹیوڈ پر انحصار کرتی ہے اگر ویوز کا ایمپلی ٹیوڈ زیادہ ہو گا تو وہ زیادہ انرجی لے کے جائیں گی۔ اگر ہم ایک رسی کو زور سے اوپر نیچے حرکت دیں تو زیادہ فریکوینسی والی ویوز پیدا ہوں گی جس کی انرجی بھی زیادہ ہو گی۔

س 21: ویوز کی خصوصیات کون کون سی ہیں۔

ج: ویوز کی خصوصیات درج ذیل ہیں۔ i-رفلیکشن ii-رفریکشن iii-ڈفریکشن iv-ابزارپشن

س 22: لائوڈنیس سے کیا مراد ہے اس کا انحصار کس پر ہوتا ہے۔

ج: بلند اور مدہم آوازمیں فرق محسوس کرتا لائوڈنیس کہلاتا ہے۔ لائوڈنیس کا انحصار درج ذیل پر ہوتا ہے۔ i-وائبریٹنگ جسم کا ایریا ii-وائبریٹنگ جسم کا ایمپلی ٹیوڈ

iii-وائبریٹنگ جسم کا فاصلہ

س 23: آواز کا خصوصیات کون کون سی ہیں۔

ج: آواز کی خصوصیات درج ذیل ہیں۔ i-لائوڈنیس ii-پچ iii-کوالٹی iv-ٹینسٹی

س 24: پچ سے کیا مراد ہے مثال دیں۔

ج: بھاری اور باریک آوازمیں فرق محسوس کرنا پچ کہلاتا ہے۔ پچ کا انحصار فریکوینسی پر ہوتا ہے۔ مثلاً بچوں اور عورتوں کے سائونڈ کی فریکوینسی زیادہ ہے اس لئے ان کی پچ بھی زیادہ ہے۔

س 25: آواز کی کوالٹی سے کیا مراد ہے مثال دیں۔

ج: ایک ہی بلندی اور پچ کی دو سائونڈز میں فرق محسوس کرنا کوالٹی کہلاتا ہے۔ مثلاً پیانو اور بانسری کے سائونڈ میں آسانی سے فرق محسوس کر سکتے ہیں۔

س 26: ٹینسٹی سے کیا مراد ہے اس کا یونٹ لکھیں۔

ج: سائونڈ کی سمت کے عمود آر کھے ہوئے یونٹ ایریا سے فی سیکنڈ منتقل ہونے والی انرجی کو ٹینسٹی کہتے ہیں۔ اس کا یونٹ واٹ فی مربع میٹر ہے۔

س 27: سائونڈ کی ٹینسٹی، لیول اور فریکوینسی رینج لکھیں۔

ج: زیادہ سے زیادہ کم سے کم

i-ٹینسٹی

ii-لیول

iii-فریکوینسی

س 28: گونج سے کیا مراد ہے اس کی وجہ لکھیں۔

ج: سائونڈ جو ہم تھوڑی دیر بعد سنتے ہیں اسے گونج کہتے ہیں۔ اس کی وجہ عمارت یا پہاڑ سے سائونڈ ویوز کی رفلیکشن ہے۔

س 29: گونج کو واضح طور پر سننے کے لئے کتنا فاصلہ ہونا چاہئے اور یہ کیوں ضروری ہے۔

ج: گونج کو واضح طور پر سننے کے لئے 17m کا فاصلہ ہوتا چاہئے۔

س 30: شور اور میوزک میں کیا فرق ہے۔

ج: شور: ناخوشگوار اور سائونڈ کو شور کہتے ہیں۔ مثلاً مشینوں کا شور الارم کا شور

میوزک: خوشگوار اچھلی سائونڈ کو میوزک کہتے ہیں۔ مثلاً بانسری طبلے یا وائلین

س 31: صوتی نگہبانی سے کیا مراد ہے اس کی اہمیت بیان کریں۔

ج: ناخوشگوار آواز کو ملائم اور مسام دار سطح سے جذب کروانے کے لئے استعمال ہونے والی ترکیب کو صوتی نگہبانی کہتے ہیں۔ مثلاً پردے اور قالین سائونڈ کی انرجی کو جذب کرتے ہیں اور شور کو کم کرتے ہیں۔

س 32: بازگشت سے کیا مراد ہے۔

ج: جب سائونڈ کی ویوز کمرے کی دیواروں، چھت اور فرش سے رفلیکٹ ہوتی ہیں تو اس میں بہت زیادہ بگاڑ پیدا ہوتا ہے جو ملٹی پل رفلیکشن کی وجہ سے ہوتا ہے اس کو بازگشت کہتے ہیں۔

س 33: الٹراسائونڈ سے کیا مراد ہے اس کے استعمال لکھیں۔

ج: 20000 ہرٹز سے زیادہ فریکوینسی والے سائونڈ کو الٹراسائونڈ کہتے ہیں۔

استعمال:

طب: مختلف بیماریوں کی تشخیص کے لئے الٹراسونکس استعمال ہوتی ہے۔

صنعت: تیز رفتار بھاری مشینوں کے اندر مخفی دراڑیں معلوم کرنے کے لئے استعمال ہوتی ہیں۔

چیپٹر نمبر 2

س 34: سائونڈ ویوز کیسے پیدا ہوتی ہیں۔

ج: سائونڈ ویوز سائونڈ سسٹم کے وائبریٹ کرنے سے پیدا ہوتی ہیں۔ یہ انرجی کی ایک قسم ہے جو جو پریشر ویوز کی صورت میں سفر کرتی ہیں۔

س 35: سٹیتھوسکوپ کیسے کام کرتی ہے۔

ج: سٹیتھوسکوپ کے اصول کا انحصار سائونڈ کی ٹرانسمشن پر ہوتا ہے اس کو ڈاکٹر علاج معالجہ کے لئے استعمال کرتے ہیں۔

س 36: سکول کی گھنٹی کیسے سائونڈ پیدا کرتی ہے۔

ج: جب سکول کی بل کو ہتھوڑی سے ضرب لگائیں تو بل وائبریٹ کرنا شروع کر دیتی ہے جس کی وجہ سے سائونڈ پیدا ہوتا ہے۔

س 38: سائونڈ ویوز کو مکینیکل ویوز کیوں کہا جاتا ہے۔

ج: سائونڈ ویوز کو گزرنے کے لئے میڈیم کی ضرورت ہوتی ہے جیسا کہ میکنیکل ویوز کو بھی گزرنے کے لئے میڈیم کی ضرورت ہوتی ہے۔ اس لئے ہم کہتے ہیں کہ سائونڈ ویو مکینیکل ویوز

ایجوکیشنل سائنس اکیڈمی 168/9.L

ہیں۔

س 39: عورتوں کی سائونڈ مردوں کی آواز سے زیادہ باریک کیوں ہے۔

ج: عورتوں کے سائونڈ کی فریکوینسی مردوں کی آواز کی فریکوینسی سے زیادہ ہے اسی لئے ان کی آواز زیادہ باریک ہوتی ہے۔

س 40: خاموش وسل سے کیا مراد ہے۔

ج: بتوں کو بلانے کے لئے جو سائونڈ استعمال کیا جاتا ہے اس کو خاموش وسل کہتے ہیں اس کی فریکوینسی 20000 ہرٹز سے 25000 ہرٹز تک ہوتی ہے اس رینج کی فریکوینسی والی آواز انسان نہیں بنا سکتے اس لئے اس کو خاموش وسل کہتے ہیں۔

س 41: فریکوینسی بڑھنے سے سائونڈ کی لائوڈنیس پر کیا اثر پڑے گا۔

ج: فریکوینسی بڑھنے سے سائونڈ کی پچ زیادہ ہوتی ہے لیکن فریکوینسی بڑھنے سے لائوڈنیس کم ہوگی کیونکہ ویولینگتھ کم ہوتی ہے۔

س 42: مختلف میڈیم میں سائونڈ کی سپیڈ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں۔

ج: سائونڈ کی سپیڈ کا انحصار میڈیم کی نوعیت پر ہوتا ہے۔

i- مائع میں سائونڈ کی سپیڈ گیس کی نسبت 5 گنا ہے۔

ii- ٹھوس میں سائونڈ کی سپیڈ گیس کی نسبت 15 گنا ہے۔

چیپٹر نمبر 3

جیومیٹریکل آپٹکس

س 1: روشنی کی رفلیکشن کے قوانین لکھیں

ج: روشنی کی رفلیکشن کے دو قوانین ہیں۔

i- انسیڈنٹ رے۔ نارم اور رفلیکٹڈ رے تینوں ایک ہی پلین میں ہوتے ہیں۔

ii- اینگل آف انسیڈنٹ i اور اینگل آف رفلیکشن r آپس میں برابر ہوتے ہیں۔

س 2: باقاعدہ اور بے قاعدہ رفلیکشن سے کیا مراد ہے۔

ج: باقاعدہ رفلیکشن: ہموار سطحوں کے ذریعے ہونے والی رفلیکشن کو باقاعدہ رفلیکشن کہتے ہیں۔

بے قاعدہ رفلیکشن: غیر ہموار سطحوں کے ذریعے سے ہونے والی رفلیکشن کو بے قاعدہ رفلیکشن کہتے ہیں۔

س 3: کنکیو مرر اور کنوکس مرر میں کیا فرق ہے۔

ج: کنکیو مرر: سفریکل مرر جس میں گھری اندرونی سطح رفلیکٹ کرتی ہے کنکیو مرر کہلاتا ہے کنکیو مرر سے رئیل اور ورچوئل دونوں امیج بنتے ہیں۔

کنویکس مرر: سفریکل مرر جس کی بیرونی ابھری ہوئی سطح رفلیکٹ کرتی ہے کنویکس مرر کہلاتا ہے۔ کنویکس مرر میں امیج کا سائز ہمیشہ جسم کے سائز سے کم ہوتا ہے اس سے ورچوئل اور سیدھی امیج بناتا ہے۔

س 4: کنورجنگ مرر اور ڈائی ورجنگ مرر میں کیا فرق ہے۔

ج: کنورجنگ مرر: پرنسپل ایکسز کے پیرالل رے رفلیکشن کے بعد سمٹ کر ایک پوائنٹ F سے گزرتی ہے اس لئے کنکیو مرر کو کنورجنگ مرر کہتے ہیں اور اس کے فوکس کو رئیل فوکس کہتے ہیں۔

ڈائی ورجنگ مرر: پرنسپل ایکسز کے پیرالل رے رفلیکٹ ہونے کے بعد اس طرح پھیلتی ہیں کہ وہ مرر کے پیچھے پوائنٹ F سے آتی معلوم ہوتی ہیں اس لئے کنوکس مرر کو ڈائی ورجنگ مرر کہتے ہیں اس کا فوکس ورچوئل ہوتا ہے۔

س 5: کنکیو اور کنویکس مرر کے فوکس کی خصوصیات لکھیں۔

ج: کنکیو مرر: فوکس مرر کے سامنے ہوتا ہے۔

رئیل فوکس: ریز حقیقت میں F سے گزرتی ہے اس لئے جو کس رئیل ہوگا۔

کنویکس مرر: فوکس مرر کے پیچھے ہوتا ہے۔

ورچوئل مرر: ریز حقیقت میں F سے آتی ہوئی معلوم ہوتی ہیں اس لئے فوکس ورچوئل ہوگا۔

س 6: رفریکٹو انڈیکس سے کیا مراد ہے۔

ج: روشنی کی خلا میں سپیڈ C اور کسی میڈیم میں سپیڈ V کی نسبت کو رفریکٹو انڈیکس کہتے ہیں۔

س 7: ٹوٹل انٹرنل رفلیکشن کی شرائط لکھیں۔

ج: ٹوٹل انٹرنل رفلیکشن کی دو شرائط ہیں۔

i- روشنی کثیف میڈیم سے لطیف میڈیم میں داخل ہو رہی ہو۔

ii- انسیڈنٹ اینگل، کریٹیکل اینگل سے بڑا ہو۔

س 8: روشنی کی رفریکشن کے قوانین لکھیں۔

ج: روشنی کی رفریکشن کے دو قوانین ہیں۔

i- انسیڈینٹ رے۔ رفریکٹڈ رے اور پوائنٹ آف انسیڈنٹ پر عمود ایک ہی پلین میں ہوتے ہیں۔

ii- اینگل آف انسیڈینس i کے sin اور اینگل آف رفریکٹڈ r کے sin میں ایک نسبت ہوتی ہے۔ جس کو رفریکٹو انڈیکس کہتے ہیں۔

س 9: سنیل کے قانون سے کیا مراد ہے۔

ج: اینگل آف انسیڈینس i کے sin اور اینگل آف رفریکٹڈ r کے sin میں ایک نسبت ہوتی ہے جس کو سنیل نے دریافت کیا اس کو سنیل کا قانون کہتے ہیں۔

بے قاعدہ رفلیکشن: غیر ہموار سطحوں کے ذریعے سے ہونے والی رفلیکشن کو بے قاعدہ رفلیکشن کہتے ہیں۔

س 10: کنورجنگ لینز اور ڈائی ورجنگ لینز میں کیا فرق ہے۔

ج: کنورجنگ لینز: پرنسپل ایکسز کے پیرالل رے رفریکشن کے بعد سمٹ کر پوائنٹ F سے گزرتی ہیں اس لئے کنویکس لینز کو کنورجنگ لینز کہتے ہیں۔

ڈائی ورجنگ لینز: پرنسپل ایکسز کے پیرالل رے رفریکشن کے بعد اس طرح پھیلتی ہیں کہ لینز کے پیچھے پوائنٹ F سے آتی ہوئی معلوم ہوتی ہیں اس لئے کنکیو لینز کو ڈائی ورجنگ لینز کہتے ہیں۔

س 11: پاور آف لینز سے کیا مراد ہے اس کا یونٹ اور فارمولا لکھیں۔

ج: فوکل لینگتھ f کے الٹ کو لینز کی پاور کہتے ہیں۔ فارمولا

یونٹ: لینز کی پاور کا یونٹ ڈائی آپٹر ہے جسے D سے ظاہر کرتے ہیں۔

س 12: لائٹ پائپ سے کیا مراد ہے۔

ایڈن سیریز 168.9.1

ج: لائٹ پائپ ہزاروں آپٹیکل فائبر کے بنڈل پر مشتمل ہوتا ہے۔

استعمال: ڈاکٹر یا انجینئر ان کے ذریعے ایسی جگہوں کو دیکھ سکتے ہیں جن کو دیکھنا ظاہری طور پر ممکن نہیں ہے۔

س 13: اینڈوسکوپ سے کیا مراد ہے اس کی مثالیں لکھیں۔

ج: اینڈوسکوپ ایک میڈیکل آلہ ہے جس کو جسم کے اندرونی اعضاء کی تشخیص اور سرجیکل مقاصد کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ مثلاً

گیسٹروسکوپ: معدہ کا معائنہ کرنے کے لئے

سسٹوسکوپ: مثانہ کا معائنہ کرنے کے لئے

برونکوسکوپ: گلے کا معائنہ کرنے کے لئے

س 14: میگنی فائنگ پاور سے کیا مراد ہے۔

ج: جب جسم کو آپٹیکل سے دیکھتے ہیں تو امیج کے آنکھ پر بننے والے اینگل اور آلے کے لینز بننے والے اینگل کی نسبت کو میگنی فائنگ پاور کہتے ہیں۔

س 15: ریزولونگ پاورس کیا مراد ہے۔ مثال دیں۔

ج: کسی آلے کی ریزولونگ پاور سے مراد اس کی وہ صلاحیت ہے جس سے یہ دو انتہائی قریب قریب پڑے ہوئے اجسام کے درمیان فرق کرتا ہے۔

مثلاً زیادہ ریزولونگ پاور والی مائیکروسکوپ کو انتہائی چھوٹے اجسام دیکھنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

س 16: کمپائونڈ مائیکروسکوپ کا استعمال بیان کریں۔

ج: کمپائونڈ مائیکروسکوپ بیکٹیریا اور انتہائی چھوٹے سائز کے اجسام کے مطالعہ کے لئے استعمال کیا جاتا ہے یہ سائنس کے کئی شعبوں میں استعمال ہو رہی ہے۔ مثلاً

مائیکروبیالوجی، باٹنی، جیالوجی، جینیٹکس۔

س 17: ٹیلی سکوپ کیا ہے۔

ج: ٹیلی سکوپ ایک ایسا آلہ ہے جو لینز یا مرر کی مدد سے زیادہ فاصلے پر پڑے اجسام کے مشاہدہ کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

س 18: اکاموڈیشن سے کیا مراد ہے۔

ج: آنکھ کے لینز کے فوکل لینگتھ میں تبدیلی کو اکاموڈیشن کہتے ہیں۔

مثلاً نوجوانوں کی آنکھ میں اکاموڈیشن کی صلاحیت زیادہ ہوتی ہے عمر کے ساتھ ساتھ یہ صلاحیت کم ہو جاتی ہے۔

س 19: پانی کے اندر امیج کے بننے میں فزکس کا کونسا قانون استعمال ہوتا ہے۔

ج: پانی کے اندر امیج کا بننا رفلیکشن کی وجہ سے ہوتا ہے۔

س 20: مرر کا فارمولا کیا ہے۔

ج: f فوکل لینگتھ p مرر سے جسم کا فاصلہ q مرر سے امیج کا فاصلہ

س 21: ایک سکہ فوکل پوائنٹ پر کنورجنگ مرر سے بڑا ہے کیا اس کا امیج بنے گا اور اس کی نوعیت کیا ہوگی۔

ج: سکے کا امیج بڑا بنے گا اور یہ سیدھا اور ورچوئل ہوگا۔

س 22: مچھلی کی پوزیشن پانی میں اصلی پوزیشن کی نسبت کم کیوں دکھائی دیتی ہے۔

ج: یہ رفریکشن کی وجہ سے ہے اس وجہ سے بھی ہے کہ روشنی کم ڈینسٹی والے میڈیم سے زیادہ ڈینسٹی والے میڈیم میں داخل ہوتی ہے اور یہ نارمل کی جانب جھک جاتی ہے۔

س 23: اگر میڈیم کا رفریکٹو انڈیکس زیادہ ہو تو کیا روشنی زیادہ ڈفلیکٹ کرے گی یا کم۔

ج: میڈیم کا رفریکٹو انڈیکس اینگل آف انسیڈینس اور اینگل رفریکٹڈ پر انحصار کرتا ہے۔

اگر میڈیم کا رفریکٹو انڈیکس زیادہ ہے تو روشنی کی ڈفلیکٹنگ زیادہ ہوگی۔

چیپٹر نمبر 4

الیکٹروسٹیٹکس

س 1: الیکٹروسٹیٹک اور الیکٹروسٹیٹک انڈکشن سے کیا مراد ہے۔

ج: 1- الیکٹروسٹیٹک: ساکن حالت میں چارج کی خصوصیات کا مطالعہ الیکٹروسٹیٹک کہلاتا ہے۔

2- الیکٹروسٹیٹک انڈکشن: اگر کسی چارج شدہ جسم کی موجودگی میں انسولیٹڈ کنڈکٹر کے ایک سرے پر ایک قسم کا چارج اور دوسرے سرے پر مخالف قسم کا چارج پیدا ہو جائے تو اس عمل کو الیکٹروسٹیٹک انڈکشن کہتے ہیں۔

س 2: الیکٹروسکوپ سے کیا مراد ہے اس کی شناخت بیان کریں۔

ج: الیکٹروسکوپ ایک ایسا آلہ ہے جس کی مدد سے ہم کسی جسم پر چارج کی موجودگی کا پتہ لگاتے ہیں۔

ساخت: یہ تانبے کی سلاخ پر مشتمل ہوتا ہے جس کے اوپر والے سرے پر تانبے کی ڈسک اور نچلے سرے پر سونے کے دو اوراق لگے ہوتے ہیں اس کی سلاخ کو شیشے کے جار میں ایک کارک کی مدد سے نصب کر دیا جاتا ہے جار کی نچلی سطح پر ایلومینیم کی ایک پتلی سی قوائل لگا دی جاتی ہے۔

س 3: الیکٹروسکوپ سے کنڈکٹرز اور انسولیٹر کا کیسے پتہ چل سکتا ہے۔

ج: ہم الیکٹروسکوپ کی مدد سے کنڈکٹر اور انسولیٹر کے درمیان فرق محسوس کر سکتے ہیں۔ ایک چارجڈ الیکٹروسکوپ کی ڈسک کو جسم سے مس کریں اور مس کرنے میں اوراق کا پھیلائو ختم ہو جائے تو وہ اچھا کنڈکٹر ہے اور اگر اوراق کے پھیلائو میں کوئی بھی تبدیلی نہ آئے تو وہ انسولیٹر ہے۔

س 4: الیکٹرک فیلڈ انٹینسٹی سے کیا مراد ہے اس کا فارمولا اور یونٹ لکھیں۔

ج: کسی مقام پر لیکٹرک فیلڈ کی شدت کو الیکٹرک فیلڈ انٹینسٹی کہتے ہیں اس کو f سے ظاہر کرتے ہیں۔

فارمولا

یونٹ

مقدار: یہ ایک ویکٹر مقدار ہے۔

س 5: الیکٹرک فیلڈ لائن کی خصوصیات لکھیں۔

ج: الیکٹرک فیلڈ لائن کی درج ذیل خصوصیات ہیں۔

i- کسی مقام پر فیلڈ لائن اس مقام پر الیکٹرک انٹینسٹی کی سمت کو ظاہر کرتی ہیں۔

ii- لائنز آف فورس کی مقدار الیکٹرک فیلڈ انٹینسٹی کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتی ہے۔

iii- جہاں لائنز آف فورس ایک دوسرے کے قریب قریب ہوں گی وہاں فیلڈ طاقت

ایڈن سائنس اکیڈمی 168/9

ور ہو گا اور جہاں دور دور ہوں گی وہاں فیلڈ کمزور ہو گا۔

iv- دو لائنز آف فورس ایک دوسرے کو کراس نہیں کریں۔

س 6: الیکٹروسٹیٹک پوٹینشل سے کیا مراد ہے اس کا یونٹ اور فارمولا لکھیں۔

ج: الیکٹرک پوٹینشل ورک کی اس مقدار کے برابر ہے جو ایک یونٹ پوزیٹو چارج کی لامحدود فاصلہ سے فیلڈ کے نقطہ تک لانے میں کرنا پڑتا ہے اس کو v سے ظاہر کرتے ہیں۔

فارمولا

یونٹ

مقدار: الیکٹرک پوٹینشل ایک ویکٹر مقدار ہے۔

س 7: کیپسی ٹینس سے کیا مراد ہے اس کا یونٹ اور فارمولا لکھیں۔

ج: کسی کیپسٹر کی چارج سٹور کرنے کی صلاحیت کو کیپسی ٹینس کہتے ہیں اس کو C سے ظاہر کرتے ہیں۔

فارمولا

یونٹ: کیپسی ٹینس کا یونٹ فیرڈ ہے۔

س 8: فکسڈ اور ویری ایبل کیپسٹر میں کیا فرق ہے مثال بتائیں۔

ج: ویری ایبل کیپسٹر: اس کیپسٹر میں کیپسی ٹینس کو کم زیادہ کیا جا سکتا ہے۔

مثال: 1-ریڈیو میں ٹیوننگ کے لئے استعمال ہونے والا کیپسٹر

2-ٹرانسمیٹر ریسورز کے استعمال

فکسڈ کیپسٹر: فکسڈ کیپسٹر میں کیپسی ٹینس کو کم زیادہ نہیں کیا جا سکتا۔

مثال: 1-ابرق کیپسٹر 2-پیپر کیپسٹر

س 9: کیپسٹر کے استعمال کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں۔

ج: روزمرہ زندگی میں کیپسٹر الیکٹرک اور الیکٹرونک سرکٹ میں بہت زیادہ استعمال ہوتے ہیں۔

مثلاً 1- کیپسٹر ٹرانسمیٹر ریسورز اور ریڈیو ٹیوننگ میں استعمال ہوتے ہیں۔

2- ٹیبل فین، سلینگ فین، اگساسٹ فین، ایئر کنڈیشنز، ایئر کولر، واشنگ مشین اور بہت سی دوسری چیزوں میں استعمال ہوتے ہیں۔

س 10: الیکٹروسٹیٹکس کا اطلاق کہاں ہوتا ہے۔

ج: الیکٹروسٹیٹکس کا ہماری روزمرہ زندگی میں بہت زیادہ کردار ہے۔

1-فوٹو کاپی 2- گاڑی کی سطح کو پینٹ کرنا

3-قالینوں اور فیکٹرویوں کی چمنیوں سے دھواں اور گرد الگ کرنا۔

س 11: سٹیٹک الیکٹریسٹی کے خطرات تحریر کریں۔

ج: سٹیٹک الیکٹریسٹی اہم خطرات درج ذیل ہیں۔

1- آسمانی بجلی 2- آگ یا دھماکہ

س 12: کولمب کس کے برابر ہوتا ہے۔

ج: چارج کا SI یونٹ کولمب ہے ایک کولمب میں 6.25x10^18 الیکٹرونز ہوتے ہیں یہ بہت بڑا یونٹ ہے۔ اس کو ہم مائیکرو کولمب میں پیمائش کرتے ہیں۔

س 13: ایک وولٹ کی تعریف کریں۔

ج: اگر کسی پوائنٹ پر ایک کولمب چارج کی انرجی ایک جول ہو تو اس پوائنٹ کا پوٹینشل ایک وولٹ ہو گا۔

س 14: فیریڈ کی تعریف کریں۔

ج: اگر کسی کیپسٹر کی پلیٹ کو ایک کولمب چارج دینے پر اس کے پلیٹس کے درمیان پوٹینشل ایک وولٹ ہو تو کیپسٹر کی کیپسی ٹینس ایک فیرڈ ہو گی۔

س 15: مساوی کیپسی ٹینس کا سیریز اور پیرالل جوڑ کا فارمولا لکھیں۔

ج: سیریز جوڑ پیرالل جوڑ

س 16: الیکٹروسکوپ کا کولمب فورس پر کیا اثر پڑتا ہے۔

ج: یہ الیکٹروسٹیٹک انڈکشن کے اصول پر کام کرتا ہے۔

س 17: فاصلہ بڑھنے سے کولمب فورس میں کیا اثر پڑتا ہے۔

ج: کولمب فورس کا فارمولا

F اور r انورسلی پروپورشنل ہوتی ہے۔ پس اگر فاصلہ بڑھے گا تو کولمب فورس کم ہو جائے گی۔ اور اگر فاصلہ کم ہو گا تو کولمب فورس زیادہ ہو گی۔

چیپٹر نمبر 5

کرنٹ الیکٹریسٹی

س 1: الیکٹرک کرنٹ سے کیا مراد ہے اس کا یونٹ اور فارمولا لکھیں۔

ج: کسی کراس سیکشنل ایریا سے الیکٹرک چارجز کے بہائو کی شرح کو کرنٹ کہتے ہیں۔

فارمولا

یونٹ

س 2: کنونشنل کرنٹ اور الیکٹرک کرنٹ میں کیا فرق ہے۔

ج: کنونشنل کرنٹ: سرکٹ میں پوزیٹو چارجز کی وجہ سے لینے والے کرنٹ کو کنونشنل کرنٹ کہتے ہیں۔

الیکٹرک کرنٹ: سرکٹ میں الیکٹرونز کی وجہ سے لینے والے کرنٹ کو الیکٹرک کرنٹ کہتے ہیں۔

س 3: پوٹینشل ڈفرینس اور ای۔ایم۔ایف میں کیا فرق ہے۔

ج: پوٹینشل ڈفرینس: دو پوائنٹس کے درمیان پوٹینشل ڈفرینس اس انرجی کے برابر ہوتا ہے جو ایک یونٹ پوزیٹو چارج ایک پوائنٹ سے دوسرے پوائنٹ تک حرکت کرتے ہوئے منتقل کرتا ہے۔

ای۔ایم۔ایف: یہ وہ انرجی ہے جو سرکٹ میں گزرنے کے لئے بیٹری پوزیٹو چارج کو مہیا کرتا ہے۔ فارمولا

س 4: پوٹینشل ڈفرینس اور ای۔ایم۔ایف کی پیمائش کیسے کرتے ہیں۔

ج: پوٹینشل ڈفرینس: سرکٹ کے کسی حصہ میں پوٹینشل ڈفرینس کی پیمائش وولٹ میٹر کے ذریعے کی جاتی ہے وولٹ میٹر کو سرکٹ کے دونوں ٹرمینل کے درمیان براہ راست لگایا جاتا ہے۔

ایڈن سائنس اکیڈمی 168/9 L

ای۔ایم۔ایف: emf بیٹری کے ٹرمینل کے درمیان پوٹینشل ڈفرینس کو کہا جاتا ہے۔ اس کی بھی وولٹ میٹر سے پیمائش کرتے ہیں۔ اور ہم وولٹ میٹر کو بیٹری کے ٹرمینل کے درمیان براہ راست جوڑ دیتے ہیں۔

س 5: اوہم کے قانون سے کیا مراد ہے۔ اس کا فارمولا لکھیں۔

ج: اگر کسی کنڈکٹر میں ٹمپریچر اور طبعی تبدیلی واقع نہ ہو تو اس میں بہنے والی سرکٹ کی مقدار اس کے سروں کے اطراف پوٹینشل ڈفرینس کے ڈائریکٹلی پروپورشنل ہوتی ہے۔ فارمولا

V=IR ایک کونسٹنٹ ہے جس کو کنڈکٹر کی رزسٹنس کہتے ہیں۔

س 6: اوہمک اور نان اوہمک کنڈکٹر سے کیا مراد ہے۔

ج: اوہمک کنڈکٹر: ایسے میٹریل جو اوہم کے قانون کی تصدیق کرتے ہیں اوہمک کنڈکٹر کہلاتے ہیں ان کی رزسٹنس وسیع حدود میں کونسٹنٹ رہتی ہے۔

نان اوہمک کنڈکٹر: ایسے میٹریل جو اوہم کے قانون کی تصدیق نہیں کرتے وہ نان اوہمک کنڈکٹر کہلاتے ہیں ان کی رزسٹنس کرنٹ اور وولٹیج کے ساتھ ساتھ تبدیل ہو جاتی ہے۔

س 7: سپیسفک رزسٹنس سے کیا مراد ہے یونٹ اور فارمولا لکھیں۔

ج: ایک کیوبک میٹریل کی رزسٹنس اس کی سپیسفک رزسٹنس کہلاتی ہے۔

فارمولا یونٹ

س 8: کنڈکٹر اور انسولیٹر میں کیا فرق ہے مثالیں دیں۔

ج: کنڈکٹر: ایسے میٹریلز جس میں سے کرنٹ گزرتا ہے اور اس کے سرا ئو میں کم رکاوٹ آتی ہے کنڈکٹر کہلاتے ہیں ان میں آزاد الیکٹرونز ہوتے ہیں۔ مثلاً کاپر میٹل

انسولیٹر: ایسے میٹریلز جس میں سے کرنٹ نہیں گزرتا اور اس میں آزاد الیکٹرونز نہیں ہوتے ان کی رزسٹنس بہت زیادہ ہوتی ہے۔ مثلاً لکڑی، ریشم اور پلاسٹک وغیرہ۔

س 9: جول کا قانون کیا ہے اس کا فارمولا لکھیں۔

ج: کسی رزسٹنس میں بہنے والے کرنٹ کی وجہ سے ہیٹ پیدا ہوتی ہے جس کی مقدار کرنٹ I کے مربع اور رزسٹنس R اور وقت t کے حاصل ضرب کے برابر ہوتی ہے۔

فارمولا

اس انرجی کو کارآمد مقاصد کے لئے استعمال کیا جاتا ہے مثلاً بلب میں اس انرجی کو روشنی اور حرارت میں تبدیل کرتے ہیں۔

س 10: الیکٹرک پاور سے کیا مراد ہے یونٹ اور فارمولا لکھیں۔

ج: اکائی وقت میں الیکٹرک کرنٹ سے حاصل شدہ انرجی کو الیکٹرک پاور کہتے ہیں۔

فارمولا

یونٹ

س 11: کلوواٹ آور سے کیا مراد ہے اس کی قیمت نکالیں۔

ج: انرجی کی وہ مقدار جو ایک کلوواٹ پاور سے 1 گھنٹا کے وقت میں حاصل کی جاتی ہے اس انرجی کو کلوواٹ آور کہتے ہیں۔

س 12: ڈائریکٹ کرنٹ اور آلٹرنیٹنگ کرنٹ میں کیا فرق ہے۔

ج: ایسا کرنٹ جس کی سمت تبدیل نہ ہو اس کو D.C کہتے ہیں یہ بیٹری سے حاصل ہوتا ہے۔

ایسا کرنٹ جس کی سمت تبدیل ہو اس کو A.C کہتے ہیں۔ یہ آلٹرنیٹنگ کرنٹ جنریٹر سے حاصل ہوتا ہے۔

س 13: لائیو وائر اور نیوٹرل وائر میں کیا فرق ہے۔

ج: لائیو وائر کا پوٹینشل ڈفرینس 220v ہوتا ہے اس کا رنگ سرخ اور برائون ہو سکتا ہے۔

نیوٹرل وائر کا پوٹینشل ڈفرینس صفر وولٹ ہوتا ہے اس کا رنگ سیاہ اور نیلا ہو سکتا ہے۔

س 14: الیکٹریسٹی کے خطرات کون کون سے ہیں۔

ج: الیکٹریسٹی کے خطرات درج ذیل ہیں۔

1- انسولیشن کی وجہ سے نقصان 2- نمدار ماحول کی وجہ سے نقصان

س 15: فیوز کیا ہے مختصر بیان کریں۔

ج: فیوز ایک احتیاطی اپلائنسز ہے۔ جس کو سرکٹ میں لائیو وائر کے ساتھ سیریز میں لگایا جاتا ہے تاکہ زیادہ کرنٹ بہنے کی صورت میں اپلائنسز محفوظ رہیں۔ یہ ایک باریک اور چھوٹی وائر ہے جو زیادہ کرنٹ بہنے کی صورت میں پگھل جاتا ہے اور سرکٹ ٹوٹ جاتا ہے۔

س 16: سرکٹ بریکر کیا ہوتا ہے مختصر بیان کریں۔

ج: سرکٹ بریکر سرکٹ میں احتیاطی اپلائنس کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے اگر کرنٹ کی شرح ایک مخصوص حد سے بڑھ جائے تو سرکٹ بریکر خود بخود الیکٹریسٹی کی ترسیل کو منقطع کر دیتا ہے۔

س 17: ارتھ وائر سے کیا مراد ہے مختصر بیان کریں۔

ج: ارتھ وائر: گھریلو الیکٹریکل اپلائنسز میں ایک تار ایسی لگائی جاتی ہے جس کا کنکشن اپلائنسز کے میٹل والے حصے سے جوڑتے ہوئے زمین میں دبے ہوئے کاپر کے ٹکڑے سے جوڑا جاتا ہے۔ اس وائر کی وجہ سے اگر لائیو وائر کے اپلائنسز کی انسولیشن خراب ہونے یا زیادہ نمی کی وجہ سے باڈی میں کرنٹ آجائے تو وہ کرنٹ ارتھ وائر کے ذریعے زمین میں چلا جاتا ہے۔

س 18: اوہم کی تعریف کریں۔

ج: اگر کنڈکٹر کے اطراف پوٹینشل ایک وولٹ اور کرنٹ ایک ایمپیئر گزرے تو رزسٹنس ایک اوہم ہو گی۔

س 19: 1 ایمپیئر کی تعریف کریں۔

ج: اگر ایک کولمب چارج ایک سیکنڈ میں کسی کراس سیکشنل ایریا سے گزرے تو اس کا کرنٹ ایک ایمپیئر ہو گا۔

س 20: 1 واٹ کی تعریف کریں۔

ج: اگر 1 جول ورک 1 سیکنڈ میں ہو تو پاور 1 واٹ ہو گی۔

س 21: ایمپیئر کو سرکٹ سیریز میں کیوں جوڑتے ہیں۔

ج: ایمپیئر کو سرکٹ سیریز طریقہ سے اس لئے جوڑتے ہیں۔ کیونکہ اس نے کرنٹ کی پیمائش کرنی ہے اس لئے اگر ہم اس کو سیریز میں جوڑیں گے تو سارا کرنٹ اس میں سے گزرے گا اور یہ اس کی پیمائش کرے گا۔

س 22: وولٹ میٹر کو سرکٹ میں پیرالل کیوں جوڑتے ہیں۔

ج: وولٹ میٹر کو سرکٹ میں پیرالل طریقے سے اس لئے جوڑتے ہیں کیونکہ اس نے پوٹینشل ڈفرینس کی پیمائش دو پوائنٹ کے درمیان کرنی ہوتی ہے اس لئے اگر ہم اس کو پیرالل جوڑیں

ایڈن سیریز 168/9.1

گے تو یہ پوٹینشل ڈفرینس پیمائش کرے گا۔

س 23: مساوی رزسٹنس کے سیریز اور پیرالل جوڑ کا فارمولا لکھیں۔

ج: سیریز جوڑ $R_s = R_1 + R_2 + R_3$

پیرالل جوڑ $\frac{1}{R_p} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$

چیپٹر نمبر 6

الیکٹرومیگنیٹزم

س 1: جنریٹر اور موٹر میں بنیادی فرق کیا ہے؟

ج: موٹر: الیکٹریکل انرجی کو مکینیکل انرجی میں تبدیل کرتی ہے۔

جنریٹر: مکینیکل انرجی کو الیکٹریکل انرجی میں تبدیل کرتی ہے۔

س 2: کیا ٹرانسفارمر ڈائریکٹ کرنٹ پر کام کر سکتا ہے؟

ج: ٹرانسفارمر آلٹرنیٹنگ کرنٹ پر کام کرتا ہے۔ یہ ڈی سی کرنٹ پر کام نہیں کرتا ہے۔ ہم جانتے ہیں کہ ٹرانسفارمر میوچل انڈکشن کے اصول پر کام کرتا ہے جبکہ میوچل انڈکشن کیلئے آلٹرنیٹنگ کرنٹ ضروری ہے اسی طرح ٹرانسفارمر کیلئے آلٹرنیٹنگ کرنٹ ضروری ہے۔

س 3: دائیں ہاتھ کا اصول بیان کریں اور کرنٹ اور مگنیٹک فورس کے متعلق بتائیں۔

ج: وائر کو اپنے دائیں ہاتھ سے اس طرح پکڑیں کہ انگوٹھا کنونشنل کرنٹ اور ہاتھ کی مڑی ہوئی انگلیاں میگنیٹک فیلڈ کی سمت کو ظاہر کرتی ہیں۔

س 4: سولینائڈ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں مختصر بیان کریں۔

ج: سولینائڈ وائر کے کئی چکروں پہ مشتمل ایک لمبی کوائل ہ۔ سولینائڈ میں کرنٹ گزرنے سے میگنیٹک فیلڈ پیدا ہوتی ہے۔ یہ فیلڈ ایک مستقل میگنیٹ کے مشابہ ہوتا ہے۔ یعنی ہم کہہ سکتے ہیں کہ کرنٹ گزرنے سے سولینائڈ ایک بار میگنیٹ کی طرح کام کرتا ہے اس عمل کو الیکٹرومیگنیٹ کہتے ہیں۔

س 5: میگنیٹک فورس کو کیسے بڑھایا جا سکتا ہے۔

ج: مگنیٹک فیلڈ میں پڑے ہوئے کنڈکٹر پر عمل کرنے والی فورس کو درج ذیل طریقوں سے بڑھایا جا سکتا ہے۔

-1 وائر میں بہنے والی کرنٹ کی مقدار کو بڑھایا جائے۔

-2 مستقل میگنٹ کی شدت کو بڑھایا جائے۔

-3 کرنٹ بردار وائر کی لمبائی کو بڑھایا جائے۔

س 6: فلیمنگ کا بائیں ہاتھ کا اصول بیان کریں۔

ج: فلیمنگ کے بائیں ہاتھ کے اصول کے مطابق آپ اپنے بائیں ہاتھ کی انگلیاں کو اس طرح پھیلائیں کہ یہ تینوں ایک دوسرے پر عمود آ ہوں۔ اگر پہلی انگلی میگنیٹک فیلڈ دوسری انگلی کرنٹ اور انگوٹھا کنڈکٹر پر عمل کرنے والی فورس کو ظاہر کرے گا۔

س 7: ڈی سی موٹر اور اے سی جنریٹر میں کیا فرق ہے۔

ج: ڈی سی موٹر: 1-ایسا آلہ جو الیکٹریکل انرجی کو مکینیکل انرجی میں تبدیل کرتا ہے ڈی سی موٹر کہلاتا ہے۔ 2-اس میں سپلٹ رنگ استعمال ہوتے ہیں۔

اے سی جنریٹر: 1-ایسا آلہ جو مکینیکل انرجی کو الیکٹریکل انرجی میں تبدیل کرتا ہے اسے سی جنریٹر کہلاتا ہے۔ 2-اس میں سلپ رنگ استعمال ہوتے ہیں۔

س 8: آرمیچر پر عمل کرنے والی فورس کو کیسے بڑھایا جا سکتا ہے۔

ج: آرمیچر پر عمل کرنی والی فورس کو درج ذیل طریقوں سے بڑھایا جا سکتا ہے۔

-1 کوائل پر چکروں کی تعداد کو بڑھا کر۔

-2 کوائل میں بہنے والی کرنٹ کی مقدار کو بڑھا کر۔

-3 کوائل میں کے ایریا کو بڑھا کر۔

-4 میگنیٹک فیلڈ کی شدت کو بڑھا کر۔

س 9: الیکٹرومیگنیٹک انڈکشن سے کیا مراد ہے۔

ج: اگر سرکٹ میں گزرنے والی میگنیٹک لائنز آف فورس کی تعداد کو تبدیل کر کے انڈیوسڈ کرنٹ پیدا کیا جائے تو اس عمل کو الیکٹرومیگنیٹک انڈکشن کہتے ہیں۔

س 10: فیراڈے کا الیکٹرومیگنیٹک انڈکشن کا قانون بیان کریں۔

ج: اگر کوائل اور میکنیٹ کے درمیان ریلیٹیو موشن ہو تو اس ریلیٹیو موشن کی وجہ سے میگنیٹک لائنز آف فورس کی تعداد تبدیل ہو گی اور اس تبدیلی کی وجہ سے کرنٹ پیدا ہو گا یہ کرنٹ انڈیوسڈ کرنٹ کہلاتا ہے۔ اس قانون کو فیراڈے کا الیکٹرومیگنیٹک انڈکشن کا قانون کہتے ہیں۔

س 11: انڈیوسڈ ای۔ ای۔ ایف پر اثر انداز ہونے والے عوامل کون کون سے ہیں۔

ج: انڈیوسڈ ای۔ ایم۔ ایف پر اثر انداز ہونے والے عوامل درج ذیل ہیں۔

-i کوائل اور میکنیٹ کے درمیان ریلیٹیو موشن۔

-ii کوائل میں چکروں کی تعداد۔

-iii کوائل میں بہنے والی کرنٹ کی مقدار۔

س 12: لینز کا قانون بیان کریں۔

ج: ای۔ ایم کی سمت معلوم کرنے کے لئے لینز نے ایک قانون پیش کیا جس کے مطابق:

سرکٹ میں انڈیوسڈ کرنٹ ہمیشہ اس سمت میں بہتا ہے جس سے یہ اس تبدیلی کی مخالفت کرتا ہے جس کی وجہ سے یہ پیدا ہوتا ہے۔

س 13: میوچل انڈکشن سے کیا مراد ہے۔

ج: اگر ایک کوائل میں کرنٹ کی تبدیلی کی وجہ سے دوسری کوائل میں کرنٹ انڈیوسڈ ہو جائے تو اس مظہر کو میوچل انڈکشن کہتے ہیں۔

س 14: سٹیپ اپ اور سٹیپ ڈاؤن ٹرانسفارمر میں کیا فرق ہے۔

ج: اگر Ns>Np ہو تو اس ٹرانسفارمر کو سٹیپ اپ ٹرانسفارمر کہتے ہیں۔

اگر Ns<Np ہو تو اس ٹرانسفارمر کو سٹیپ ڈاؤن ٹرانسفارمر کہتے ہیں۔

س 15: آئیڈیل ٹرانسفارمر کیا ہوتا ہے۔

ج: آئیڈیل ٹرانسفارمر میں سیکنڈری سرکٹ کی الیکٹرک پاور پرائمری سرکٹ کی الیکٹرک پاور کے برابر ہوتی ہے یعنی اس قسم کے ٹرانسفارمر میں انرجی ضائع نہیں ہوتی۔

$P_s = P_p$

$V_s I_s = V_p I_p$

س 16: الیکٹرک میگنیٹک کیا ہیں اور یہ کہاں استعمال ہوتے ہیں۔

ایڈن سیریز 168/9.1

ج: کرنٹ کا میگنیٹک اثر الیکٹر و میگنیٹ کہلاتا ہے۔

استعمال: الیکٹر و میگنیٹک کا اثر درج ذیل میں استعمال ہوتا ہے۔ ری لے الیکٹرک بل

س 17: ری لے کیا ہے۔

ج: کم کرنٹ کی مدد سے زیادہ کرنٹ کو کنٹرول کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

چیپٹر نمبر 7

بنیادی الیکٹرونکس

س 1: تین ایسے دلائل دیں جن سے یہ پتہ چلے کہ کیتھوڈ ریز پر نیگیٹیو چارج ہوتا ہے۔

ج: (i) یہ الیکٹرک فیلڈ میں پوزیٹو ٹرمینل کی جانب مڑ جاتی ہیں۔

(ii) یہ میگنیٹک فیلڈ میں بھی مڑ جاتی ہیں۔

(iii) یہ شعاعیں کیتھوڈ سے نکلتی ہیں۔

س 2: آپ لاجک آپریشن X=A.B کا عام ضرب سے موازنہ کیسے کر سکتے ہیں۔

ج:

عام ضرب	اینڈ آپریشن
0 x 0 = 0	0.0 = 0
0 x 0 = 0	0.1 = 0
1 x 0 = 0	1.0 = 0
1 x 1 = 1	1.1 = 1

س 3: نینڈ گیٹ، اینڈ گیٹ کا الٹ ہے۔ وضاحت کریں۔

ج: نینڈ گیٹ اور اینڈ گیٹ کے ٹروتھ شیل سے ٹائپ ہوتا ہے کہ گیٹ کی آؤٹ پٹ اسی وقت 1 ہو گی جب دونوں ان پٹس لاجک 1 پر ہو گا جب کہ نینڈ گیٹ کی آؤٹ پٹ ان حالتوں میں صفر ہو گی لہذا نینڈ گیٹ کا الٹ ہوتا ہے۔

س 4: الیکٹرونز گن کیا ہے۔

ج: الیکٹرون کی بیم کی خصوصیات کا مطالعہ کرنے کے لئے الیکٹران گن استعمال کرتے ہیں۔ الیکٹرونز گن درج ذیل حصوں پر مشتمل ہوتی ہے۔

i- سورس ii- گرڈ iii- فلامنٹ

س 5: CRD کے استعمال لکھیں۔

ج: CRD سائنس کے بے شمار شعبوں میں استعمال کیا جاتی ہے۔

i- ویوفارم کو ظاہر کرنے ii- وولٹیج کی پیمائش کرنے

iii- رینج معلوم کرنے iv- دل کی دھڑکن کو ظاہر کرنے

س 6: اینالوگ اور ڈیجیٹل مقداروں کے درمیان فرق بیان کریں۔

ج: اینالوگ مقداریں: ایسی مقداریں جن کی قیمت تسلسل کے ساتھ تبدیل ہوں اینالوگ مقداریں کہلاتی ہیں۔ مثلاً ٹمپریچر، فاصلہ، وقت

ڈیجیٹل مقداریں: ایسی مقداریں جن کی قیمتیں عدم تسلسل کے ساتھ تبدیل ہوں ڈیجیٹل مقداریں کہلاتی ہیں۔ مثلاً 0 کم از کم 1 زیادہ سے زیادہ

س 7: ADC اور DAC میں کیا فرق ہے۔

ج: DAC: ایسا سرکٹ جو ڈیجیٹل سگنل کو اینالاگ سگنل میں تبدیل کرتا ہے DAC کہلاتا ہے۔

ADC: ایسا سرکٹ جو اینالاگ سگنل کو ڈیجیٹل سگنل میں تبدیل کرتا ہے۔ ADC کہلاتا ہے۔

س 8: تھرمیونک ایمیشن سے کیا مراد ہے اس کے طریقے کون کون سے ہیں۔

ج: کسی گرم میٹل کی سطح سے الیکٹرونز کے خارج ہونے کے عمل کو تھرمیونک ایمیشن کہتے ہیں۔

طریقے: تھرمیونک ایمیشن کے درج ذیل طریقے ہیں۔

i- الیکٹریسٹی کے ذریعے ii- ہائی ٹمپریچر کے ذریعے

س 9: کیتھوڈ شعاعیں کیا ہیں۔

ج: الیکٹران کی بیم کیتھوڈ سے خارج ہوتی ہیں اس لئے ان کو کیتھوڈ رے کہتے ہیں۔

س 10: فلوریسنٹ سکرین کو CRO میں کیوں استعمال کرتے ہیں۔

ج: فلوریسنٹ چمکنے کی خصوصیات ہے لہذا جب الیکٹران کی بیم سکرین پر ٹکرائے گی تو فلورینس کی مدد سے سکرین پر ویوفارم بنے گی۔

س 11: الیکٹرومیگنیٹ کا ٹیلی ویژن ٹیوب میں کیا کردار ہے۔

ج: الیکٹرومیگنیٹ کا مقصد صرف یہ ہے کہ وہ الیکٹران کو سکرین پر مقررہ پوزیشن پر ڈفلیکٹ کرواتا ہے۔

س 12: ڈیجیٹل الیکٹرونکس کا کوئی فائدہ بیان کریں۔

ج: جب ٹی وی اور ٹیلی فون اینالاگ سگنل کے ذریعے وائر میں سے سفر کرتے ہیں تو انٹرفیرنس ہونے کی وجہ سے تصویر اور آواز صاف نہیں ہو گی۔ لیکن اگر یہی سگنل ڈیجیٹل سگنل ہوں تو انٹرفیرینس نہیں ہو گی بلکہ تصویر اور آواز اچھی کوالٹی کی ہو گی۔

س 13: بولین الجبراء کیا ہے۔

ج: الجبراء جو لاجک آپریشن کو سمبلز کے ذریعے بیان کرے بولین الجبراء کہلاتا ہے۔

س 14: لاجک فنکشن سے کیا مراد ہے۔

ج: ڈیجیٹل سرکٹ میں بائنری ارتھمیٹک آپریشن بائنری ڈیجٹس 0 اور 1 کے ذریعے ہوتے ہیں ان آپریشن کو لاجک آپریشن یا لاجک فنکشن کہتے ہیں۔

س 15: ڈیجیٹائزیشن سے کیا مراد ہے۔

ج: ڈیجیٹائزیشن ایک ایسا طریقہ کار ہے جس میں معلومات 0 اور 1 کی شکل میں ٹرانسفر ہوتیں ہیں۔

چیپٹر نمبر 8

انفارمیشن اینڈ کمیونیکیشن ٹیکنالوجی

س 1: ڈیٹا اور انفارمیشن میں کیا فرق ہے؟

ج: انفارمیشن: پروسیس ڈیٹا کو انفارمیشن کہتے ہیں۔

ڈیٹا: ڈیٹا ایسے حقائق ہیں جن سے بذریعہ پروگرامز کارآمد انفارمیشن حاصل کی جاتی ہیں۔

س 2: ڈیٹا سٹور کرنے کے لئے فلاپی ڈیسک زیادہ بہتر ہے یا ہارڈ ڈسک؟

ایڈن سیریز 1689.com

ج: ہارڈ ڈسک فلاپی ڈسک سے زیادہ بہتر ہے۔

ہارڈ ڈسک:

i- اس پر سینکڑوں یا ہزاروں میگا بائیٹ انفارمیشن سٹور ہوتی ہے۔

ii- زیادہ وقت تک ڈیٹا سٹور ہوتا ہے۔

iii- ڈیٹا تیزی سے اندر یا باہر منتقل کیا جا سکتا ہے۔

فلاپی ڈسک:

i- اس پر سے 3 میگا بائیٹ ڈیٹا سٹور ہوتا ہے۔

ii- کم وقت تک ڈیٹا سٹور ہوتا ہے۔

iii- ڈیٹا تیزی سے اندر یا باہر منتقل نہیں کیا جا سکتا۔

س 3: ریم اور روم میموری کیا فرق ہے؟

ج: RAM: یہ میموری کمپیوٹر آف ہونے پر ختم ہو جاتی ہے یعنی یہ عارضی میموری ہے۔ یہ پرائمری میموری ہوتی ہے۔

ROM: یہ میموری کمپیوٹر آف ہونے پر ختم نہیں ہوتی یعنی یہ ایک مستقل میموری ہے۔ یہ سیکنڈری میموری ہوتی ہے۔

س 4: انفارمیشن ٹیکنالوجی سے کیا مراد ہے۔

ج: انفارمیشن کو کارآمد مقاصد کے لئے سٹور کرنے، ترتیب دینے، استعمال کرنے اور دوسروں تک پہنچانے کا طریقہ کار انفارمیشن ٹیکنالوجی کہلاتا ہے۔

س 5: ٹیلی کمیونیکیشن سے کیا مراد ہے۔

ج: وہ طریقہ کار جو دور دراز علاقوں تک فوری انفارمیشن بہم پہنچانے کیلئے استعمال ہوتا ہے ٹیلی کمیونیکیشن کہلاتا ہے۔

س 6: ہارڈ ویئر اور سوفٹ میں کیا فرق ہے۔

ج: ہارڈ ویئر کا تعلق مشینری سے ہوتا ہے، ہارڈ ویئر وہ حصے ہیں جن کو ہم چھو سکتے ہیں سوفٹ ویئر پروگرامز اور ان کو سپورٹ کرنے والے مینولز ہیں۔

س 7: کمیونیکشن سسٹم کے اہم کمپونینٹس کون کون سے ہیں۔

ج: کمیونیکیشن سسٹم کے تین اہم کمپونینٹس درج ذیل ہیں۔

i- ٹرانسمیٹر ii- ٹرانسمیشن چینل iii- رسیورز

س 8: ٹرانسمیشن کے ذرائع کون کون سے ہیں۔

ج: ٹرانسمیشن کے ذرائع درج ذیل ہیں۔

i- وائر کے ذریعے الیکٹریکل سنگل کی ٹرانسمیشن۔

ii- ریڈیو ویو زکی خلا کے ذریعے ٹرانسمیشن۔

س 9: فیکس مشین کیسے کام کرتی ہے۔

ج: فوٹو کاپی مشین کی طرح فیکس مشین پہلے صفحے کا عکس لیتی ہے۔ پھر اسے الیکٹرونک سگنل میں تبدیل کر کے ٹیلی فون لائن کے ذریعے دوسری فیکس مشین کو ٹرانسمٹ کرتی ہے جب یہ پیغام دوسری فیکس مشین کو ملتا ہے تو وہ ان سگنل کو اپنے ساتھ منسلک پرنٹر کے ذریعے دوبارہ امیج کی صورت میں کاغذ پر چھاپ دیتی ہے۔

س 10: کمپیوٹر کی روزمرہ زندگی میں کیا اہمیت ہے۔ ج

ج: اس کی روزمرہ زندگی میں بہت اہمیت ہے۔

i- دفاتر میں کمپیوٹر کا خط۔ ڈاکومنٹس رپورٹ لکھنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

ii- ہوٹلوں میں کمپیوٹر کمروں کی پیشگی بکنگ۔ بلز تیار کرنے اور انکوائری دینے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

iii- ریلوے میں کمپیوٹر ٹکٹ اور پرنٹنگ کی تیاری کے لئے استعمال ہوتا ہے۔

س 11: انٹرنیٹ کی خدمات تحریر کریں۔

ج: انٹرنیٹ کے ذریعے حاصل ہونے والی خدمات درج ذیل ہیں۔

ویب براؤزنگ: یہ ذریعہ صارفین کو ویب پر وزر استعمال کرتے ہوئے ویب پیج دیکھنے میں مدد دیتا ہے۔

ای میل: اس کے ذریعے لوگ ایک دوسرے کو پیغام بھیجتے ہیں اور وصول کرتے ہیں۔

س 12: اہم برائوزرز کون کون سے ہیں۔

ج: اہم برائوزرز درج ذیل ہیں۔

i- انٹرنیٹ ایکسپلورر ii- ورلڈ iii- اپیرا

iv- سفاری v- موزیلا vi- فائر فوکس

vii- کروم

س 13: ای میل کے فوائد تحریر کریں۔

ج: ای میل کے فوائد درج ذیل ہیں۔

i- کاسٹ فری سورس ii- آسان استعمال

iii- زیادہ موثر iv- ورسٹائل

س 14: انٹرنیٹ کے استعمال لکھیں۔

ج: انٹرنیٹ کے استعمال درج ذیل ہیں۔

i- رابطہ کا تیز ترین ذریعہ ii- انفارمیشن کا بڑا ذریعہ

iii- تفریح کا ذریعہ iv- سوشل میڈیا تک رسائی

v- آن لائن سروسز تک رسائی vi- ای کامرس

vii- ای لرننگ

س 15: آپریٹنگ سسٹم سے کیا مراد ہے۔

ج: آپریٹنگ سسٹم ایسا سوفٹ ویئر ہے جو آپ کے کمپیوٹر اور اس سے منسلک ڈیوائسز کو منظم کرتا ہے۔

دو مشہور آپریٹنگ سسٹم درج ذیل ہیں۔

i- ونڈوز ii- لینکس

س 16: ورڈ پروسیسنگ سے کیا مراد ہے۔

ج: ورڈ پروسیسنگ کمپیوٹر کا ایسا استعمال ہے جس کے ذریعے ہم خطوط یا مضمون لکھ سکتے ہیں۔ رپورٹس اور کتابیں تیار کر سکتے ہیں یعنی اس کے ذریعے ہم کوئی بھی ڈاکومنٹ تیار کر سکتے ہیں۔

ایڈن سائنس اکیڈمی 168/9.1

س 17: ڈیٹا مینجمنٹ سے کیا مراد ہے۔

ج: کسی کام سے متعلق تمام انفارمیشن کو ایک جگہ اکٹھا کر لینا اور یا زائد فائلز کی صورت میں کمپیوٹر میں سٹور کر لینا جو بوقت ضرورت کام آسکے ڈیٹا مینجنگ کہلاتا ہے۔

س 18: سیل فون اور فوٹو فون میں کیا فرق ہے۔

ج: سیل فون میں ہم صرف ایک دوسرے سے بات کر سکتے ہیں جب کہ فوٹو فون میں ایک دوسرے سے بات کرنے کے ساتھ ساتھ ایک دوسرے کی تصویر بھی دیکھ سکتے ہیں۔

س 19: ڈیٹا اور انفارمیشن میں کیا فرق ہے۔

ج: ڈیٹا: ڈیٹا ایسے حقائق ہیں جن سے بذریعہ پروگرامز کارآمد انفارمیشن حاصل کی جاتی ہے۔

انفارمیشن: پروسسڈ ڈیٹا کو انفارمیشن کہتے ہیں۔

چیپٹر نمبر 9

اٹامک اینڈ نیوکلیئر فزکس

س 1: پروٹیکٹینیم کے لئے الفاڈی کے پروسیس لکھیں۔ اس روسیس میں پیرنٹ اور ڈاٹر ایلیمنٹ کے بارے میں بتائیے۔

ج: جی ہاں نیوکلیئر ریڈی ایکٹیو ڈی کے دوران اٹامک نمبر بڑھ جاتا ہے اگر کو ایلمنٹ پیٹارے خارج کریں۔

س 2: ریڈیو ایکٹیو ایلیمنٹ کی ہاف لائف سے کیا مراد ہے؟ وضاحت کریں۔

ج:

س 3: ریڈی ایشن کے دو عام خطرات اور ان سے بچائو کی حفاظتی تدابیر بیان کریں۔

ج: خطرات: 1- یہ بانجھ پن کا باعث بنتی ہیں۔ 2- یہ جلد کو جلا دیتی ہیں۔

حفاظتی تدابیر: 1- ریڈی ایشن سو اس کو چمٹے سے پکڑنا چاہئے۔

2- ریڈی ایشن سو اس کو کسی شخص کی جانب نہیں کرنا چاہئے۔

س 4: نیوکلیئر فشن کے مقابلے میں نیوکلیئر فیوژن انرجی کا زیادہ موثر اور دیرپا ذریعہ ہے؟ مناسب دلائل سے وضاحت کریں۔

ج: (i) فیوژن ری ایکشن میں انرجی ایک نیوکلیون میشن کے مقابلے میں بہت زیادہ ہوتی ہے۔

(ii) فیوژن ری ایکشن میں لائٹ ایلمنٹ استعمال ہوتے ہیں جو کہ ریڈیو ایکٹیو نہیں ہوتے بلکہ فشن میں یہ الٹ ہے۔

س 5: الفا پارٹیکل یا گیماریز فوٹان میں سے کس کی پینی ٹریٹنگ پاور زیادہ ہوتی ہے؟

ج: گیماریز کی آئیونائزیشن کم ہے اور الفا کی آئیونائزیشن زیادہ ہے۔

س 6: نیچرل اور آرٹی فیشل ریڈیو ایکٹیویٹی میں کیا فرق ہے؟

ج: نیچرل: جن ایلیمنٹ کے ایٹمی نمبر 82 سے زیادہ ہیں وہ خود بہ خود شعاعیں خارج کرتے ہیں اس کو نیچرل ریڈیو ایکٹیویٹی کہتے ہیں۔

آرٹی فیشل: جن ایلیمنٹ کے ایٹمی نمبر 82 سے کم ہیں وہ خود بہ خود شعاعیں خارج نہیں کرتے ان سے شعاعی اخراج نیوٹرون کی بمبارڈمنٹ کر کے کروائی جاتی ہے۔

س 7: نیوکلیونز کسے کہتے ہیں۔

ج: نیوکلیس میں پروٹان اور نیوٹرون موجود ہوتے ہیں ان دونوں کو نیوکلیونز کہتے ہیں۔

س 8: اٹامک نمبر اور اٹامک ماس میں کیا فرق ہے۔

ج: اٹامک نمبر: نیوکلیس میں موجود پروٹان کی تعداد کو اٹامک نمبر کہتے ہیں اور اسے Z سے ظاہر کرتے ہیں۔

اٹامک ماس: نیوکلیس میں موجود پروٹان اور نیوٹرانز کی مجموعی تعداد کو اٹامک ماس کہتے ہیں اور اسے A سے ظاہر کرتے ہیں۔

س 9: آئسوٹوپس سے کیا مراد ہے۔

ج: کسی ایلیمنٹ کے ایسے ایٹمز جن کے ایٹمی نمبر ایک جیسے اور ایٹمی ماس مختلف ہو آئسوٹوپس کہلاتے ہیں۔ مثلاً: ہائیڈروجن کے تین آئسوٹوپس ہیں۔

س 10: نیچرل ریڈیو ایکٹیویٹی اور آرٹی فیشل ریڈیو ایکٹیویٹی سے کیا مراد ہے۔

ج: نیچرل ریڈیو ایکٹیویٹی: ایسے ایلیمنٹ جن کے اٹامک نمبر 82 سے زیادہ ہوتے ہیں وہ قدرتی طور پر شعاعیں خارج کرتے ہیں اس عمل کو نیچرل ریڈیو ایکٹیویٹی کہتے ہیں۔

آرٹی فیشل ریڈیو ایکٹیویٹی: ایسے ایلیمنٹ جن کے اٹامک نمبر 82 سے کم ہیں وہ شعاعیں خارج نہیں کرتے ہیں لیکن ان کے اوپر نیوٹرون کی بمبارمنٹ کریں تو وہ بھی شعاعیں خارج کرتے ہیں۔ اس عمل کو آرٹی فیشل ریڈیو ایکٹیویٹی کہتے ہیں۔

س 11: نیوکلیئر ٹرا ، میوٹیشن سے کیا مراد ہے۔

ج: ایسا عمل جس میں غیر قیام پذیر نیوکلیائی قیام پذیر نیوکلیائی میں تبدیل ہوتا ہے اس عمل کو نیوکلیئر ٹرا ، میوٹیشن کہتے ہیں۔

غیر قیام پذیر نیوکلیائی کو پیرنٹ ایلیمنٹ کہتے ہیں۔

قیام پذیر نیوکلیائی کو ڈاٹر ایلیمنٹ کہتے ہیں۔

س 12: چند ریڈیو ایکٹو ایلیمنٹ کے نام لکھیں۔

ج: i- یورینیم ii- پلونیم iii- تھوریم

iv- پروٹیکٹینیم v- ریڈیم

س 13: الفا پارٹیکلز کی دو خصوصیات لکھیں۔

ج: i- الفا پارٹیکلز کی آئیونائزیشن انرجی بہت زیادہ ہوتی ہے۔

ii- یہ ہیلیم کا نیوکلیائی ہوتا ہے۔

iii- ان کی پینی ٹریشن پاور بہت کم ہے۔

س 14: بیٹا پارٹیکلز کی دو خصوصیات لکھیں۔

ج: i- یہ دراصل الیکٹرونز ہوتے ہیں۔

ii- ان کی سپیڈ روشنی کی سپیڈ کے برابر ہوتی ہے۔

iii- ان کی آئیونائزیشن الفا سے کم لیکن گیما سے زیادہ ہے۔

س 15: گیما پارٹیکلز کی دو خصوصیات لکھیں۔

ج: i- یہ بہت ہی کم ویولینتھ والی الیکٹرومیگنیٹک ویوز ہیں۔

ii- ان کی پینی ٹریشن پاور بہت زیادہ ہے۔

iii- ان کی آئیونائزیشن پاور بہت کم ہے۔

168/9.L ایڈن سائنس اکیڈمی

س 16: آئیونائزیشن پاور سے کیا مراد ہے۔

ج: ایسا عمل جس میں ریڈی ایشنز مادے کو پوزیٹو اور نیگیٹو آئنز میں تبدیل کر دے آئیونائزیشن کہلاتا ہے۔ مثلاً الفا کی آئیونائزیشن سب سے زیادہ ہے۔

س 17: پینی ٹریٹنگ پاور سے کیا مراد ہے۔

ج: کسی میٹریل میں سے دیدی ایشن کے گزرنے کی صلاحیت کو پینی ٹریٹنگ پاور کہتے ہیں۔ مثلاً گیما کی پینی ٹریٹنگ پاور سب سے زیادہ ہے۔

س 18: قیام پذیر اور غیر قیام پذیر نیوکلیائی میں کیا فرق ہے۔

ج: قیام پذیر: ایسے نیوکلیائی جن کے ایٹمی نمبر 82 سے کم ہیں یہ شعاعیں خارج نہیں کرتے ہیں ان کو قیام پذیر نیوکلیائی کہتے ہیں۔

غیر قیام پذیر: ایسے نیوکلیائی جن کے ایٹمی نمبر 82 سے زیادہ ہیں یہ مختلف قسم کی شعاعیں خارج کرتے ہیں ان کو غیر قیام پذیر نیوکلیائی کہتے ہیں۔

س 19: فشن اور فیوژن ری ایکشن میں کیا فرق ہے۔

ج: فشن ری ایکشن: ایسا عمل جس میں ایک بھاری نیوکلیس نیوٹرون کی بوچھاڑ سے ٹوٹ کر دو چھوٹے نیوکلیائی میں تبدیل ہوتا ہے فشن ری ایکشن کہلاتا ہے۔

فیوژن ری ایکشن: ایسا عمل جس میں دو چھوٹے نیوکلیائی مل کر ایک بھاری نیوکلیس بناتے ہیں فیوژن ری ایکشن کہلاتا ہے۔

س 20: ٹریسرز سے کیا مراد ہے مثال دیں۔

ج: ریڈیو ایکٹو ٹریسرز ایسے کیمیکل کمپاؤنڈ ہیں جن میں ریڈیو آئسوٹوپ کی کچھ مقدار پائی جاتی ہے۔ ٹریسرز انسان کے جسم جانوروں اور پودوں میں کیمیکل ری ایکشن کے میٹابولزم کی نوعیت معلوم کرنے کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔

مثلاً آیوڈین 131 سے تھائیرائڈ گلینڈز کی ونیٹرنگ کی جاتی ہے۔

فاسفورس 32 سے دماغ میں رسولی کی نشاندہی کی جاتی ہے۔

س 21: ریڈی ایشن کے خطرات تحریر کریں۔

ج: i- ہیٹا اور گیما ریڈی ایشن جلد کو جلا دیتی ہیں۔

ii- ریڈی ایشن بانجھ پن کا سبب بنتی ہیں۔

iii- یہ خون کے کینسر کا سبب بنتی ہیں۔

iv- ریڈی ایشن اندھے پن کا باعث بنتی ہیں۔

س 22: ریڈی ایشن سے بچاؤ کی احتیاطی تدابیر لکھیں۔

ج: i- ریڈی ایشن کے سورس کو چمٹے سے پکڑنا چاہئے۔

ii- ریڈیو ایکٹو سورس کو لیڈ کے باکس میں رکھنا چاہئے۔

iii- ریڈی ایشن کے سورس کو کسی شخص کی جانب نہیں کرنا چاہئے۔

س 23: فوسلز کی عمر کا تعین کیسے کرتے ہیں۔

ج: فوسلز کی عمر تعین کرنے کا طریقہ درج ذیل ہے۔ کاربن 14 کی ہاف لائف 5730 سال ہے۔ جب پودے اور جانور مر جاتے ہیں تو ان میں موجود ریڈیو ایکٹو کاربن 14 کے ٹوٹنے کا عمل شروع ہو جاتا ہے۔ زندہ اور مردہ جانور یا پودے میں کاربن 14 کی ایکٹویٹی کا موازنہ کر کے اس کی عمر تعین کیا جاتا ہے۔

ایڈن اکیڈمی 168/9.L