EDUCATION FOR ALL

www.pakcity.org

pakcity.org

اٹامک اینڈ نیوکلیئر فزکس

باب نمبر 18

سوال نمبر 01 ایٹم کی ساخت مختصر بیان کریں ؟

جواب: یونانی فلاسفر ڈیموکریٹس نے 585 قبل از مسیح میں مفروضہ پیش کیا کہ ایٹم مادے کا چھوٹے سے چھوٹا ذرہ ہے۔یونانی زبان میں ایٹم کا مطلب ہے۔" ناقابل تقسیم " ۔ایٹم بنیادی طور پر دو حصوں پر مشتمل ہوتا ہے۔

- نیوکلیئس
- گول آربٹس

سوال نمبر 02 نیوکلیونز کسے کہتے ہیں ؟

جواب: ایٹم کے نیوکلیئس میں پروٹونز اور نیوٹرونز موجود ہوتے ہیں جنہیں مجموعی طور پر نیوکلیونز کہا جاتا ہے۔

سوال نمبر 03 گول آربٹس سے کیا مراد ہے ؟

جواب: ایٹم میں نیگٹیو چارج رکھنے والے ذرات بھی موجود ہوتے ہیں جنہیں الیکٹرونز کہتے ہیں۔الیکٹرونز نیوکلیئس کے گرد جن راستوں پر حرکت کرتے ہیں انہیں گول اربٹس کہتے ہیں۔

سوال نمبر 04 آئسوٹوپس کی تعریف کریں ؟

جواب: کسی ایلیمنٹ کے ایسے ایٹمز جن کا اٹامک نمبر یکساں ہو لیکن ان کے نیوکلیئس میں موجود نیوٹرونز کی تعداد مختلف ہو آئسوٹوپس کہلاتے ہیں۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

www.pakcity.org www.pakcity.org www.pakcity.org

سوال نمبر 05 ہائیڈروجن کے آئسوٹوپس کے نام لکھیں ؟

جواب: ہائیڈروجن کے تین آئسوٹوپس ہیں۔

- پروٹیم $^{1}_{1}H$
- ڈیوٹریم $^{2}_{1}H$
- ٹریٹیم $^{3}_{1}H$

سوال نمبر 06 اٹامک نمبر اور اٹامک ماس میں فرق بیان کریں ؟

pakcity.org

جواب:

اٹامک نمبر	اٹامک ماس
نیوکلیئس میں موجود پروٹونز کی تعداد کو چارج نمبر یا اٹامک نمبر کہتے ہیں۔	نیوکلیئس میں موجود پروٹونز اور نیوٹرونز کا مجموعہ اٹامک ماس کہلاتا ہے۔
اٹامک نمبر کا انحصار ایٹم میں موجود پروٹونز یا الیکٹرونز کی تعداد پر ہوتا ہے۔	اٹامک ماس کا انحصار ایٹم میں موجود نیوٹرونز کی تعداد پر ہوتا ہے۔
اٹامک نمبر کو Z سے ظاہر کیا جاتا ہے۔	اٹامک ماس کو A سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ یعنی $A = Z + N$
اٹامک نمبر کو ایٹم کی علامت کے بائیں جانب نیچے لکھتے ہیں۔ مثلاً $^{A}_{Z}X = \, ^{4}_{2}He$	اٹامک ماس کو ایٹم کی علامت کے بائیں جانب اوپر لکھتے ہیں۔ مثلاً $^{A}_{Z}X = \, ^{4}_{2}He$
یہاں "2" ہیلیم کا اٹامک نمبر ہے۔	یہاں "4" ہیلیم کا اٹامک ماس ہے۔

www.pakcity.org

سوال نمبر 07 نیچرل ریڈیو ایکٹیویٹی کی تعریف کریں؟

Please visit for more data at: www.pakcity.org

جواب: نیچرل ریڈیو ایکٹیویٹی ایک ایسا عمل ہے جس کے ذریعے غیر قیام پذیر نیوکلیائی سے خود بخود ریڈی ایشنز خارج ہوتی ہیں۔

سوال نمبر 08 **ریڈیو ایکٹیو ایلیمنٹس کسے کہتے ہیں ؟**

جواب: ایسے ایلیمنٹس جن سے ریڈی ایشنز کا اخراج خود بخود جاری رہے ریڈیو ایکٹیو ایلیمنٹس کہلاتے ہیں۔

سوال نمبر 09 **بیک گراؤنڈ ریڈی ایشن سے کیا مراد ہے؟**

جواب: لیتھاسفیئر میں مختلف ریڈیو ایکٹیو اشیاء کی وجہ سے موجود ریڈی ایشنز بیک گراؤنڈ ریڈی ایشنز کہلاتی ہیں۔

سوال نمبر 10 **نیوکلیئر ٹرانسمیوٹیشن کی تعریف کریں ؟**

جواب: ایسا طبعی مظہر جس میں پیرنٹ ایلیمنٹ کے غیر قیام پذیر نیوکلیائیڈز قیام پذیر ڈاٹر نیوکلیائیڈز میں تبدیل ہو جاتے ہیں نیوکلیئر ٹرانسمیوٹیشن کہلاتا ہے۔

سوال نمبر 11 **آئیونائزیشن کی تعریف کریں ؟**

جواب: ایسا مظہر جس میں ریڈی ایشنز مادے کو پوزیٹیو آئنز اور نیگیٹیو آئنز میں تبدیل کر دیتی ہیں۔ آئیونائزیشن کہلاتا ہے۔

سوال نمبر 12 **ہاف لائف سے کیا مراد ہے ؟**

جواب : وہ وقت جس کے دوران غیر قیام پذیر ریڈیو ایکٹیو نیوکلیائی کی آدھی تعداد ٹوٹ کر قیام پذیر نیوکلیائی میں تبدیل ہو جاتی ہے۔ ہاف لائف کہلاتا ہے۔

Please visit for more data at: www.pakcity.org

www.pakcity.org www.pakcity.org www.pakcity.org

سوال نمبر 13 قیام پذیر اور غیر قیام پذیر نیوکلیائی سے کیا مراد ہے ؟

جواب : قیام پذیر نیوکلیائی : ایسے نیوکلیائی جو قدرتی طور پر ریڈی ایشنز خارج نہیں کرتے، قیام پذیر نیوکلیائی کہلاتے ہیں۔ زیادہ تر قیام پذیر نیوکلیائی کا اٹامک نمبر 1 سے 82 تک ہوتا ہے۔

غیر قیام پذیر نیوکلیائی : عام طور پر ایسے ایلیمنٹس بھی ہیں جن کا اٹامک نمبر 82 سے زیادہ ہونے کی وجہ سے قدرتی طور پر ریڈی ایشنز خارج کرتے رہتے ہیں انہیں غیر قیام پذیر ایلیمنٹس کہتے ہیں۔

www.pakcity.org

سوال نمبر 14 الفا پارٹیکل کی دو خصوصیات لکھیں ؟

جواب :

- الفا پارٹیکل دراصل ہیلیم کے نیوکلیائی ہیں جو کہ دو پروٹونز اور دو نیوٹرونز پر مشتمل ہوتے ہیں۔ ان پارٹیکلز کا چارج 2e ہوتا ہے۔
- الفا پارٹیکلز بہت زیادہ سپیڈ سے خارج ہوتے ہیں۔
- ان کی رینج گیس میں چند سینٹی میٹر سے زیادہ نہیں ہوتی۔
- ایلومینیم کی پتلی چادر ایک الفا پارٹیکل کو روک لیتی ہے۔

www.pakcity.org

سوال نمبر 15 بیٹا ریز کی دو خصوصیات لکھیں ؟

جواب :

- بیٹا ریڈی ایشنز زیادہ انرجی کے الیکٹرونز پر مشتمل ہوتی ہیں ۔
- ایسے غیر قیام پذیر نیوکلیائی جن میں نیوٹرونز کی تعداد زیادہ ہو، بیٹا ریڈی ایشنز خارج کرتے ہیں۔
- ان کی سپیڈ قریبا روشنی کی سپیڈ کے برابر ہوتی ہے۔
- بیٹا پارٹیکلز ایلومینیم کی کئی ملی میٹر موٹائی کی چادر میں سے گزر سکتے ہیں۔

سوال نمبر 16 گیما ریز کی دو خصوصیات لکھیں ؟

Please visit for more data at: www.pakcity.org

pakcity.org

EDUCATION FOR ALL

جواب :

- گیما ریز روشنی کی سپیڈ سے چلنے والی انرجی کے پیکٹس یعنی فوٹونز ہیں ۔
- یہ بہت ہی کم ویولینگتھ والی الیکٹرو میگنیٹک ریڈی ایشنز ہیں۔
- ان کی ویولینگتھ اور انرجی تبدیل ہوتی رہتی ہے۔
- ہائی انرجی گیماریز کم از کم 30 cm لیڈ یا دو کلومیٹر ہوا کی تہ میں سے گزر سکتی ہیں۔
- ان کی پینی ٹریٹنگ پاور سب سے زیادہ ہوتی ہے۔

سوال نمبر 17 **ریڈیو آئسوٹوپس کا میڈیکل ٹریٹمنٹ بیان کریں؟**

جواب: مختلف بیماریوں کے علاج کے لیے ریڈیو آئسوٹوپس، نیوکلیئر میڈیسن کے طور پر بھی استعمال کیے جاتے ہیں۔مثال کے طور پر ریڈیو ایکٹیو کوبالٹ-60، کینسر زدہ سیلز اور ٹیومر کے علاج کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

سوال نمبر 18 **ٹریسرز کسے کہتے ہیں ؟**

جواب: ریڈیو ایکٹیو ٹریسرز ایسے کیمیکل کمپاؤنڈز ہیں جن میں ریڈیو آئسوٹوپس کی کچھ مقدار پائی جاتی ہے۔

www.pakcity.org

سوال نمبر 19 **ریڈی ایشنز کے تین خطرات بیان کریں ؟**

جواب:

- ریڈی ایشنز بانجھ پن کا سبب بن سکتی ہیں۔
- یہ خون کے کینسر کا سبب بنتی ہیں۔
- یہ اندھے پن یا آنکھوں میں پانی اترنے کا سبب بنتی ہیں۔

سوال نمبر 20 **کاسمک ریڈی ایشنز سے کیا مراد ہے ؟**

Please visit for more data at: www.pakcity.org

جواب: زمین اور اس پر بسنے والی تمام جاندار چیزیں بیرونی کلا سے بیک گراؤنڈ ریڈی ایشنز حاصل کرتی ہیں۔

سوال نمبر 21 پینی ٹریٹنگ صلاحیت کی تعریف کریں؟

جواب: کسی مخصوص میٹیریل میں سے ریڈی ایشن کے گزرنے کی سلاحیت کو ان کی پینی ٹریٹنگ پاور کہتے ہیں۔

سوال نمبر 22 کاربن ڈیٹنگ کی مختصر وضاحت کریں؟

جواب: زندہ اور مردہ انسان، جانور یا پودے میں کاربن - 14 کی ایکٹیویٹی کا موازنہ کرکے اس کی عمر کا تعین کیا جاتا ہے۔ اس طریقہ کار کو کاربن ڈیٹنگ کہتے ہیں۔

سوال نمبر 23 ریڈیو آئسوٹوپس کے دو استعمالات تحریر کریں؟

جواب:

- آیوڈین - 131 سے تھائی رائڈ گلینڈز کی مانیٹرنگ کی جاتی ہے۔
- دماغ میں رسولی کی نشاندہی کے لیے فاسفورس - 32 استعمال کیا جاتا ہے۔

www.pakcity.org

Written & Composed By :

FAHAD ABBAS [MSc Physics]

Please visit for more data at: www.pakcity.org