More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

باب نمبر 27

حرکت کا قانون

اہم الفاظ اور معنی:

الفاظ	معنی	الفاظ	معنی
لا ابالی پن	مزاج کی غیر سنجیدگی	بدھو	احمق
پون چکی	ہوا سے چلنے والی چکی	کشش ثقل	زمین کی کشش
وضع	بناوٹ	گوپھن	پتھر پھینکنے کی غلیل
انحصار	بھروسا	فیلڈ	میدان

سبق کا خلاصہ:

سر آئزک نیوٹن کا نام سائنس میں کسی تعارف کا محتاج نہیں۔ سر آئزک نیوٹن بچپن سے ہی بہت ذہین تھا اس نے ایک پون چکی بنائی جس کی مدد سے گیہوں پیسا جا سکتا تھا۔ پانی کی قوت سے چلنے والا ایک آبی گھنٹا بنایا اور ایک دھوپ کی گھڑی ایجاد کی جو آج بھی بطور یادگار اس کے مکان میں محفوظ ہے۔ نیوٹن نے چودہ برس کی عمر میں کیمبرج یونیورسٹی میں داخلہ لیا۔ 1687ء میں اس کی مشہور کتاب پرنسپیا (Principia) شائع ہوئی۔ 1703ء میں نیوٹن رائل سوسائٹی کا صدر منتخب ہوا اور اپنی وفات تک اسی عہدے پر فائز رہا۔ 1705ء میں اسے "سر" کا خطاب دیا گیا۔

سر آئزک نیوٹن نے سائنس کی شاخ طبعیات میں کام کیا۔ طبعیات سائنس کی وہ شاخ ہے جو مادے کی خصوصیات اور توانائی کے باہمی تعلقات کو بیان کرتی ہے۔ ابتدا میں سائنس کی صرف دو شاخیں تھیں ایک طبعی اور دوسری حیاتیاتی۔ سائنس کی ترقی کے بعد طبعی سائنس کو مزید شاخوں طبعیات، فلکیات اور کیمیا میں تقسیم کر دیا گیا۔ نیوٹن نے اپنے حرکت کے

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

قانون سے بہت شہرت حاصل کی۔ یہ قانون تین حصوں پر مشتمل ہے۔ جو مندرجہ ذیل ہیں۔

(۱)۔ پہلا حصہ حرکت کا پہلا قانون کہلاتا ہے۔ اس کے مطابق اگر کوئی ذرہ ساکن ہو تو وہ اپنی حالت سکون کو ہمیشہ قائم رکھتا ہے لیکن اگر کوئی ذرہ متحرک ہو تو ایک خط مستقیم میں یکساں رفتار سے چلتا ہے۔ اس کی رفتار یا سمت میں اس وقت تک فرق نہیں آتا جب تک یہ بیرونی طاقت اس کی حالت کو بدل نہ دے۔

(۲)۔ دوسرا حصہ حرکت کا دوسرا قانون کہلاتا ہے اس کے مطابق کسی جسم یا ذرے کی حرکت کی رفتار میں تبدیلی کی شرح اس جسم یا مادے پر عمل کرنے والی قوت کی نسبت سے ہوتی ہے اور یہ اسی سمت میں واقع ہوتی ہے جس سمت میں وہ قوت عمل کر رہی ہو۔

(۳)۔ تیسرا حصہ حرکت کا تیسرا قانون کہلاتا ہے۔ اس کے مطابق ہر عمل کا ایک ردعمل ہوتا ہے۔ عمل اور ردعمل آپس میں برابر لیکن ایک دوسرے کی مخالف سمت میں ہوتے ہیں۔

حل شدہ مشق

سوال نمبر۱: نیچے دیئے گئے سوالات کے مختصر جوابات لکھیے:

(الف): حرکت کا قانون کس نے دریافت کیا؟

جواب: حرکت کا قانون سر آئزک نیوٹن نے دریافت کیا۔

(ب): آئزک نیوٹن نے کس یونیورسٹی سے تعلیم حاصل کی؟

جواب: سر آئزک نیوٹن نے کیمبرج یونیورسٹی سے تعلیم حاصل کی۔

(ج): ابتداء میں سائنس کی کتنی شاخیں تھیں؟

جواب: ابتدا میں سائنس کی دو شاخیں طبعی سائنس اور حیاتیاتی سائنس تھیں۔

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

(د): سائنس کی ترقی کے بعد اسے کون کون سی شاخوں میں تقسیم کیا گیا؟

جواب: سائنس کی ترقی کے بعد اسے حیاتیاتی سائنس، طبعیات، فلکیات اور کیمیا میں تقسیم کر دیا گیا۔

(ہ): آئزک نیوٹن کے گھر میں کون سے چیز یادگار کے طور پر اب بھی موجود ہے؟

جواب: آئزک نیوٹن کے گھر میں ''دھوپ کی گھڑی'' یادگار کے طور پر اب بھی موجود ہے۔

سوال نمبر۲: دیئے گئے جملوں کی خالی جگہوں کو درست جوابات سے پر کیجیے:

(الف): آٹو موبائل ٹیکنالوجی اور ریڈار ٹیکنالوجی کا انحصار فزکس کے اصولوں پر ہے۔

(ب): لاابالی پن اس کی پرانی عادت تھی۔

(ج): اس نے حرکت کے اصولوں پر تین قوانین وضع کیے۔

(د): پانی کی قوت سے چلنے والا ایک آبی گھنٹا اس نے بنایا۔

(ہ): ۱۷۰۵ء میں آئزک نیوٹن نے سر کا خطاب حاصل کیا۔

سوال نمبر۳: سائنس کی اہمیت پر ۱۲۰ الفاظ پر مشتمل ایک مضمون لکھیے:

جواب: سائنس کی اہمیت

سائنس وہ علم ہے جو تجربات اور مشاہدات کے بعد حاصل کیا جاتا ہے سائنس وہ علم ہے جو کائنات پر غور و فکر کی دعوت دیتا ہے۔ سائنس کی بدولت ہی کائنات میں جاری و ساری قوانین اور اصولوں کو سمجھنے میں مدد حاصل ہوتی ہے۔ سائنس ایک منظم اور باقاعدہ علم ہے جس کے حصول کا اپنا ایک خاص طریقہ کار ہے۔ سائنس کے اصول ان چیزوں پر لاگو ہوتے ہیں جن کا مشاہدہ کیا جا سکے اور انہیں تجربات کی کسوٹی پر پرکھا جا سکے۔ سائنس کا انسانی جذبات اور اقدار سے کوئی تعلق نہیں ہوتا۔ سائنس کے علم کی ابتدا مشاہدہ سے ہوتی ہے اس کے بعد مفروضہ قائم کیا جاتا ہے پھر اسے تجربہ کی کسوٹی پر پرکھا جاتا ہے جو بعد میں نظریہ یا قانون بن جاتا ہے۔

سائنس کا علم معاشرے میں ترقی اور تبدیلی کا باعث ہے سائنس کی بدولت انسان

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

اس قابل ہوا کہ کائنات کی قوتوں کو تسخیر کر سکے۔ سائنس کی بدولت انسان نے ہواؤں کی تسخیر کی، آبی قوت کا استعمال کیا، ایٹمی طاقت دریافت کی۔ سائنس کی بدولت انسان نے سفر کرنے کیلئے سواریاں ایجاد کیں۔ اس نے خلاء میں سفر کرنا سیکھا۔ ستاروں اور سیاروں کا علم حاصل کیا۔ سائنس کی بدولت انسان نے فضاء میں ہوائی جہاز اڑائے، سمندروں میں بحری جہاز چلائے، بجلی کی قوت دریافت کی اور بجلی سے چلنے والی بے شمار اشیاء ایجاد کیں۔ کمپیوٹر، موبائل فون جو کہ دور جدید کی اہم ایجادیں ہیں وہ بھی سائنس کے علم کی بدولت حاصل ہوئی ہیں۔ سائنس نے انسان کی بہت خدمت کی ہے اور آج تک کر رہی ہے۔ سائنس کا علم طلبا کو حاصل کرنا چاہیے تاکہ وہ اس کائنات کے نظام اور اس دنیا میں پائی جانے والی حیرت انگیز ایجادات اور ان اصولوں سے واقفیت حاصل کر سکیں جو کہ ان ایجادات کے پس منظر میں کارفرما ہیں۔ موجودہ دور سائنس کا دور ہے اور اس دور میں سائنس کے علم کے بغیر معلومات نامکمل اور ادھوری ہیں۔

سوال نمبر ۴: دیے گئے الفاظ کو اپنے جملوں میں استعمال کیجیے:

الفاظ	جملے
۱۔ مرہون منت	دور جدید میں تمام حیرت انگیز ایجادات علم سائنس کی مرہون منت ہیں۔
۲۔ روزمرہ	روز مرہ کے کاموں کو پوری ذمہ داری کے ساتھ سر انجام دینا چاہیے۔
۳۔ انحصار	ترقی کا انحصار اس بات پر ہوتا ہے کہ ترقی کے حصول کیلئے محنت کی جائے۔
۴۔ انعکاس	روشنی کا ایک چمکدار سطح سے ٹکرا کر واپس لوٹ آنا انعکاس کہلاتا ہے۔
۵۔ ساکن	ساکن اجسام کو قوت لگا کر حرکت میں لایا جا سکتا ہے۔

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

سوال نمبر ۵: مترادف لکھیے:

الفاظ	مترادف الفاظ
۱۔ قانون	اصول
۲۔ ترقی	کامیابی
۳۔ باہمی	دوطرفہ
۴۔ طاقت	قوت
۵۔ عقل	دانش

سوال نمبر ۶: دیئے گئے بیانات میں درست پر (✓) اور غلط پر (X) کا نشان لگائیے:

(الف): تیسرا قانونِ حرکت قوت کے ہر عمل کا ایک ردِ عمل ہوتا ہے۔ درست (✓)

(ب): اس کی مشہور کتاب "پرنسیپا" ۱۹۸۷ء میں شائع ہوئی۔ غلط (x)

(ج): برقی آلات کیمیا کی تحقیقات کا نتیجہ ہیں۔ غلط (x)

(د): اس نے استاد سے معافی طلب کر کے انہیں مطمئن کر دیا اور سرسے بچ گیا۔ درست (✓)

(ہ): اسکول کے دوست اسے عقل مند جانتے تھے۔ غلط (x)

(و): اللہ تعالیٰ نے انسان میں تجسس کا مادہ رکھا ہے۔ درست (✓)

سوال نمبر ۷: دو دوستوں کے درمیان ایک مکالمہ تحریر کیجئے جس میں کسی نامور سائنس دان کا ذکر ہو۔

جواب: نامور سائنس دان پر مکالمہ

خرم: اور ارشد کیا حال ہے اور یہ تمہارے ہاتھ میں کیا ہے؟

ارشد: یہ ایک موٹر ہے اور اس پر پنکھا لگا کر سیل سے چلایا جا سکتا ہے۔

خرم: کیا تمھیں معلوم ہے کہ موٹر کس نے ایجاد کی؟

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

==

ارشد: ہاں! موٹر مائیکل فیراڈے نے ایجاد کی۔

خرم: مائیکل فیراڈے کون تھا؟

ارشد: مائیکل فیراڈے ایک عظیم سائنس دان تھا۔ اس نے کیمیا اور طبعیات کے میدانوں میں کام کیا۔

خرم: کیا مائیکل فیراڈے کو سائنس کے مضمون میں پڑھایا جاتا ہے؟

ارشد: ہاں! مائیکل فیراڈے کے پیش کردہ برقی مقناطیس قوانین طبعیات کے مضمون میں پڑھائے جاتے ہیں۔

خرم: مجھے مائیکل فیراڈے کے بارے میں کچھ اور بتاؤ۔

ارشد: مائیکل فیراڈے کو برقی رو اور مقناطیست پر کام کرنے کا بہت شوق تھا اس نے برقی رو پیدا کرنے کیلئے سیل بھی ایجاد کیا وہ کیمیائی توانائی سے برقی توانائی حاصل کرنے میں کامیاب ہو گیا پھر اس نے برقی رو اور مقناطیست میں باہمی تعلق قائم کر کے برقی موٹر ایجاد کی۔ آج یہ برقی موٹر کئی برقی آلات میں استعمال کی جاتی ہے۔

خرم: شکریہ! تم نے مجھے مائیکل فیراڈے کے بارے میں معلومات فراہم کیں۔

سوال نمبر ۸: ان الفاظ کے متضاد لکھیے۔

الفاظ	متضاد الفاظ
۱۔ ترقی	تنزلی
۲۔ طاقت	کمزوری
۳۔ جواب	سوال
۴۔ حاصل	لاحاصل
۵۔ عام	خاص

==

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

==

سوال نمبر۹: طالب علموں کو سائنسی ترقی کے حوالے سے مسلمان سائنس دانوں کی خدمات سے آگاہ کیجئے:

جواب: مسلمان سائنس دانوں نے سائنس کی ترقی میں اہم کردار ادا کیا۔انہوں نے سائنس کو ایک تجرباتی علم کے طور پر پیش کیا۔مسلمان سائنس دانوں نے سائنس کی ترقی کیلئے کئی تجربات کئے اور کتابیں بھی تصنیف کیں۔جابر بن حیان کو علم کیمیا کا بانی کہا جاتا ہے۔انہوں نے پہلی کیمیائی تجربہ گاہ بنائی اور معدنی تیزاب دریافت کئے۔خوارزمی نے ریاضی کی شاخ الجبرا پر کام کیا۔بوعلی سینا نے طب پر کئی کتابیں لکھیں جو ایک عرصے تک یورپ میں پڑھائی جاتی رہیں۔البیرونی نے دھاتوں کی ثقافتیں معلوم کیں اور زمین کے محیط کی پیائش کی۔ذکریا الراضی نے اشیاء کی درجہ بندی کی۔نصیرالدین طوسی نے علم فلکیات پر کام کیا۔ڈاکٹر عبدالسلام پاکستان کے نوبل انعام یافتہ سائنس دان ہیں انہوں نے گرینڈ یونیفیکیشن تھیوری پیش کیا اور فزکس اور ریاضی میں نمایاں خدمات سرانجام دیں۔

==

www.Perfect24u.com

Perfect24u.com

More Notes, Books Visit Now: www.perfect24u.com

www.Perfect24u.com

Perfect24u.com