خلاصہ

جنرل سائنس

از قلم

مدثر علی جامعۃ المدینہ کوئٹہ

مدرس :

استاد غلام حیدر صاحب

جامعۃ المدینہ کوئٹہ بلوچستان

سبق نمبر ۱ (جدید ٹیکنالوجی)

سوال(۱) ٹیکنالوجی سے کیا مراد ہے؟ زمانہ قدیم کی ٹیکنالوجی کی کوئی مثال دیجئے؟

ج: ٹیکنالوجی سے مراد سائنسی اصولوں کو استعمال کرتے ہوئے انسانی زندگی کو بہتر بنانے اور سکون و آرام پہنچانے والی اشیائے سہولیات کی ایجاد اور انسانی معاشرے کی فلاح و بہبود کے لیے ان کو استعمال ٹیکنالوجی کہلاتا ہے۔

مثال:- موہنجوداڑو، ہڑپہ اور ٹیکسلا سے ملنے والی اشیاء۔

سوال(۲) اپنے گھر میں استعمال ہونے والی اشیاء کا جائزہ لے کر یہ بتائیے کہ وہ کن کن ٹیکنالوجیوں کے استعمال سے بنی ہے۔

ج: الیکٹریکل ٹیکنالوجی کی پیداوار

ٹیلی فون

ٹیلی وژن، وی سی آر، ریفریجریٹر، کمپیوٹر۔

کیمیکل ٹیکنالوجی کی پیداوار۔

صابن۔ سرف۔

شیمپو، ادویات، ٹوتھ پیسٹ۔

مکینیکل ٹیکنالوجی کی پیداوار:

ٹریکٹر، موٹر سائیکل

سکوٹر، کار، بس، انجن۔

حرارتی ٹیکنالوجی کی پیداوار

چولہا، برنر، ککر

لیبر ٹیکنالوجی کی بنیاد اور

دھمکی سسکا جوتا، پرس

سوال (3) سائنس اور ٹیکنالوجی ایک دوسرے کے ساتھ کس طرح منسلک ہیں مثالوں کے ذریعے وضاحت کیجئے۔

تقریباً 200 سال پہلے تک دنیا کی بیشتر آبادی زراعت اور اس سے منسلک سرگرمیوں سے محاش ہے ضروریات کی اشیائے سادہ ٹیکنالوجی سے تیار کی جاتی تھی تیار شدہ اشیاء تبادلہ مال کے بدلے مال کی بنیاد پر کیا جاتا تھا تجارت بہت محدود تھی. جو اشیاء اجناس پر مشتمل ہوتی تھی.

جو وزن میں ہلکی اور قیمت میں زیادہ ہو مصنوعات کی تیار سادہ ٹیکنالوجی پر مشتمل تھی دیگر عموماً آبائی پیشے کے طور پر بزرگوں سے حاصل سیکھتے تھے توانائی حاصل کرنے کے لئے لکڑی سوکھا گوبر وغیرہ جلا کر حاصل کی جاتی تھی سفر کے لیے دریاؤں اور سمندروں کے ساحلوں کے ساتھ ساتھ کشتیاں اور جہاز اور میدانی علاقوں میں گھوڑا اونٹ اور بیل گاڑی وغیرہ استعمال کئے جاتے تھی یعنی اس وقت انسان فطرت کی قوتوں کو تقریباً ویسے ہی استعمال کرتا تھا جیسا ان کو پاتا تھا اٹھارویں صدی کے آخر میں بہت سے مخصوص سائنسی سیاسی، ثقافتی، معاشی اور سماجی حالات یکجا ہونے کی وجہ سے برطانیہ میں تاریخ انسانی کا پہلا صنعتی انقلاب آیا۔ انسان نے بھاپ سے چلنے والا انجن ایجاد کیا جو بڑے پیمانے پر توانائی کو مختلف شکلوں میں مفید کام کرنے کے لئے استعمال کے قابل بناتا

سے پہلے ایٹم بم استعمال کرنے والا پہلا ملک تھا۔

س (۶) حدود سائنس کیا ہیں؟ تفصیل کے ساتھ بیان کیجئے۔

بنیادی طور پر سائنس کا تعلق ہماری زندگی کے مادی پہلوؤں سے ہے۔ گزشتہ صدیوں میں انسان نے فطرت کی قوتوں کو مسخر کیا ہے اور وہ قدرتی وسائل سے بھرپور فائدہ اٹھایا ہے اسی وجہ سے ہمارا معیار زندگی بہت بہتر اور ماحول بہت سازگار ہو گیا ہے۔ سائنسی ترقی جاری ہے۔ نئی دریافتیں اور ایجادات ہو رہی ہیں اور یہ سلسلہ مسلسل جاری ہے۔ تاہم اس عظیم الشان ترقی کے باوجود سائنس کی کچھ حدود ہیں جو درج ذیل ہیں۔

انسانی زندگی کے روحانی اخلاقی پہلوؤں سے سائنس کا کوئی واسطہ نہیں سائنس نیکی حسن صداقت اور انصاف کے معیار رکھ نہیں پرکھ سکتی تہذیب اور اخلاق سائنس کی بالاتر ہے۔ سائنس صرف ان ہی باتوں کو پرکھ سکتی ہے جن کا مشاہدہ ممکن ہو اور جو طبعی قوانین تابع ہوں۔

س: جدید ٹیکنالوجی ہمارے ماحول کو اپنے مضر اثرات سے کس طرح آلودہ کر رہی ہے۔

انسان بلاواسطہ یا بلاواسطہ ماحول پر انحصار کرتا ہے۔ اسے اپنے لیے خوراک پانی اور آکسیجن کی ضرورت ہے آج کل جدید ٹیکنالوجی نے معاشرے کو صنعت پذیر بنا دیا ہے۔ جس سے ناکارہ اور فاسد مادے پیدا ہو گئے ہیں تو ہمارے جسم سے خارج شدہ ناکارہ مادے خوراک اور صنعتوں کے پیدا کردہ ناقابل استعمال فاضل مادے راکھ اور گیس جو کہ کوئلہ، تیل اور گیس کے فیکٹریوں، گاڑیوں اور

بھٹیوں میں جلنے سے پیدا ہوتے ہیں۔ یہ ناکارہ اور مہلک مادے ہیں۔ جو ہوا، پانی، زمین اور ماحول کی خصوصیت کو بری طرح متاثر کرتے ہیں۔ جس سے انسان اور دوسرے جانوروں کی زندگی بری طرح متاثر ہوتی ہے۔ دیہات کی نسبت شہر کی فضا آلودہ ہوتی ہے اور اس کی کئی وجوہات ہیں۔ سب سے بڑی وجہ ایسی گیس اور دھوئیں کے ذرات ہیں جو فیکٹریوں اور گاڑیوں میں ایندھن وغیرہ کے جلنے سے پیدا ہوتے ہیں ان میں ہائیڈروکاربن مونو آکسائیڈ نائٹروجن آکسائیڈ اور لیڈ کے مرکبات شامل ہے تیل صاف کرنے والی صنعتوں کے پیدا کردہ ہائیڈروکاربن کینسر کا باعث بنتے ہیں کاربن آکسائیڈ کو خون کے سرخ جسیمے بہت تیزی سے جذب کرتے ہیں جس کی وجہ سے خون میں آکسیجن کی کمی واقع ہو جاتی ہے دوران خون کو جاری رکھنے کے لیے دل کو زیادہ کام کرنا پڑتا ہے اور اس کی طرح دل کی بیماریاں پیدا ہو جاتی ہے۔

سوال: طب پر سائنس کے اثرات کا مختصر جائزہ پیش؟

جواب: طب پر سائنس کے اثرات

سائنس نے طب کے

میدان میں ایک انقلاب برپا کر دیا ہے سو سال پہلے اموات کی شرح بہت زیادہ تھی جو اب کم رہ گئی ہے

سائنس پر طب کے اثرات درج ذیل ہیں

بچوں کی حفاظت: بہت سے طبی سہولتوں کے فقدان کی وجہ سے ماں کے پیٹ میں یا پیدا

ہو سکتا ہیں مگر اب ان حفاظتی ٹیکوں کی وجہ سے بچے کئی خطرناک بیماریوں مثلاً پولیو، تشنج اخناق، چیچک اور کالی کھانسی سے محفوظ ہو سکتے ہیں۔
ایکس ریز:۔ انسانی جسم کے اندرونی اعضاء کے نقائص معلوم کرنے کے لیے ایکس ریز دریافت ہوئیں۔ ایکس ریز کی مدد سے جسم کی ہڈیوں، اعضاء کھوکھلے اور ہیں پھیپھڑوں اور پھیپھڑوں کے ٹی بی کی تشخیص کی جاتی ہے۔ جس سے مرض کی درست نشاندہی اور علاج آسان ہو جاتا ہے۔ الٹرا ساؤنڈ لہروں سے گردے اور پتے کی پتھری بغیر آپریشن کے نکال دی جاتی ہے۔ **انتقال اعضاء** میں انسان کے بے کار عضو کو سرجری کے ذریعے نکال کر اسے نیا عضو لگا دیا جاتا ہے۔ مثلاً آنکھ، گردے اور دل تبدیل کیے جا سکتے ہیں۔
دل کی بیماری:۔
دل کی بیماریوں کی تشخیص کے لیے الیکٹرو کارڈیو گرام (ECG) نامی آلہ تیار کیا گیا ہے۔ آلہ سماعت:۔ اس آلے کی مدد سے اشخاص بالکل تندرست انسان کی طرح سنتے ہیں۔
ادویات:۔ ابتداء میں نباتات یا حیوانات سے حاصل شدہ مرکبات سے ادویات تیار کی جاتی تھیں اور اب ایسی ادویات کی تیاری ممکن ہو گئی ہے جو دو جانوروں یا جڑی بوٹیوں کے مرکبات سے تیار نہیں کی جا سکتی تھیں۔

سوال ۷

سائنس نے زراعت پر کیا اثرات ڈالا ہیں ؟

سائنس کے زراعت پر اثرات :

سائنس نے زراعت

سائنس نے زراعت کو بھی بہت منفعت بخش بنا دیا ہے آج سائنس اور ٹیکنالوجی یہ وقت وہ تمام ذرائع انسانی دسترس میں آ چکے ہیں جن کو استعمال کرکے انسان زرعی پیداوار میں بے پناہ اضافہ کر رہا ہے ۔ جدید مشینری کھیتی باڑی کے پرانے اور روایتی آلات کی جگہ جدید مشینوں نے لے لی ہے جس کی مدد سے بہتر اور زیادہ پیداوار حاصل کرنے میں بڑی مدد ملتی ہے پرانے آلات کی مدد سے جو کام کئی دنوں میں مکمل ہوتا تھا اب وہی کام جدید مشینری کے ذریعے چند گھنٹوں میں کر لیا جاتا ہے مثلاً ٹریکٹر، ٹیوب ویل، تھریشر اور ہارویسٹر ایسی مشینیں ہیں جو زراعت میں استعمال ہو رہی ہے ۔ آب پاشی کے بہتر وسائل ۔ پانی فصلوں کے لئے بے حد ضروری ہے پانی کی کمی یا عدم دستیابی کی وجہ سے فصلیں تباہ برباد ہو جاتی ہے پانی کی کمی کو دور کرنے کیلئے دریاؤں پر ڈیم بناکر نہریں نکالی گئیں اور پانی کو کھیتوں تک پہنچایا گیا اور ان علاقوں میں پانی کے حصوں کے لیے ٹیوب ویل استعمال کیا جاتے ہیں بہتر بیج اور اچھی پیداوار دینے اس مقصد کے لیے لیبارٹریوں میں بیجوں کا معائنہ کر کے بہتر اور تندرست کا انتخاب کیا جاتا ہے جس سے پیداوار خاطر خواہ اضافہ ہوا ہے ۔

مصنوعی کھادیں

کھاد زمین کی زرخیزی میں اضافہ کر رہی ہے اس لیے مصنوعی کھادیں تیار کر کے زمین کی اس ضرورت کو پورا کیا گیا ہے ان مصنوعی کھادوں کے استعمال سے فصلوں کی پیداوار میں بے پناہ اضافہ ہوا

س 8: الیکٹریکل انجینئرنگ نے ہماری گھریلو اور کاروباری زندگی پر کیا اثر ڈالا۔

الیکٹریکل انجینئرنگ کا ہماری گھریلو کاروباری زندگی پر اثر آرام و سہولت ہے برقی آلات کی بدولت گھریلو کام کاج میں بہت آرام اور سہولت پیدا ہو گئی ہے مثلاً واشنگ مشین، استری، گرینڈر اور جوسر وغیرہ سے کام فوری اور آسان ہے۔۔

اب ہم گھر بیٹھے ہی ریڈیو اور ٹی وی کے ذریعے دنیا معلومات حاصل کر سکتے ہیں ٹیلی فون ٹیلی فون کے ذریعے ہم اپنے دوستوں، عزیزوں اور رشتہ داروں سے دنیا بھر میں رابطہ قائم کر سکتے ہیں۔ پبلٹی
اب ہم ریڈیو اور ٹی وی کے ذریعے مصنوعات کی تشہیر کر سکتے ہیں۔ اس طرح ہماری مصنوعات متعارف و مقبول ہو جاتی ہے اور ان کی طلب در کے میں اضافہ ہو جاتا ہے اس سے کاروبار میں وسعت پیدا ہوتی ہیں

س 9: کیمیکل انجینئرنگ نے کون کون سی نئی اشیاء صرف پیدا کیا
کیمیکل انجینئرنگ کی نئی پیداشدہ اشیاء ہے۔

انجینئرنگ
کی وہ شاخ جس میں کیمیائی مادوں کے ذریعے

20-12-2022

مختلف مرکبات تیار کئے جاتے ہیں کیمیکل انجینئرنگ کہلاتی ہے کیمیکل انجینئرنگ سے حاصل ہونے والی اشیاء صرف یہ ہیں: (1) پلاسٹک (2) کھادیں (3) مصنوعی رنگ (4) مصنوعی ریشے (5) نئے پالیمرز (6) پیٹرولیم (7) رنگ و روغن (8) دھماکہ خیز مرکبات

سائنس نے ہماری معاشرتی زندگی پر کیا اثر ڈالا ہے

سائنس ترقی نے ہماری معاشرتی زندگی پر درج ذیل اثر ڈالے ہیں.

(1) عمدہ و نفیس اشیاء کی ضرورت (2) وسیع سوچ
(3) انداز فکر میں بہتری (4) طبعی سہولتیں (5) برق رفتار پیغام رسانی
(6) بہتری آبادی میں اضافہ

عمدہ و نفیس اشیاء ضرورت ہے

ہر شخص کی خواہش ہے کہ اسے عمدہ و نفیس اشیاء حاصل ہوں۔ انسان کی یہ خواہش اور ضروریات سائنس نے پوری کیں۔ مثلاً ٹوتھ کریم گورا کریم اور ہر قسم کا کپڑا۔ مارکیٹ میں دستیاب ہیں

وسیع سوچ

آج کے سائنس دور کے انسان کی سوچ زیادہ وسیع ہے وہ ہر نئی بات ضرورت سے سنتا ہے اور صرف سچائی کو تسلیم کرتا ہے۔

انداز فکر میں بہتری

آج کا انسان سائنسی اور صحت مند سوچ رکھتا ہے قدیم زمانے کا انسان توہم پرست

تھا آج کا انسان تمام ترسودہ باتوں سے بالاتر ہے اور رجعی وشیت سوچ رکھتا ہے۔

طبعی سہولتیں:-

سائنس نے مختلف بیماریوں کے لیے کئی طرح کی مفید ادویات تیار کر رہی ہیں جن سے انسانی زندگی میں اضافہ ہو اور انسان بہت حد تک مطمئن ہے اور اب مزید ادویات کی تیاری کے لیے تحقیقات ہمہ وقت جاری ہے۔

برقی رفتار پیغام رسانی:-

ٹیلی فون، وائرلیس اور فیکس مشین کے ذریعہ ہم اپنے پیغام لمحہ بھر میں دنیا کے دور دراز حصوں میں پہنچا سکتے ہیں کاروباری مقاصد کے لیے یہ اشیاء بہت مفید ثابت ہوئی ہے ان کا ذریعہ تاجر حضرات منڈیوں کے بھاؤ اور مال کی طلب ورسد کے بارے میں مفید اور تازہ ترین معلومات فوراً حاصل کر کے فائدہ اٹھاتے ہیں۔

شہری آبادی میں اضافہ:-

صنعتی ترقی کی وجہ سے دیہاتی لوگ شہروں کا رخ کر رہے ہیں تاکہ روزگار کا مسئلہ حل ہو سکے یہی وجہ ہے کہ شہروں کی آبادی میں اضافہ ہو رہا ہے۔

درج ذیل پر نوٹ لکھیں؟

سائنس اور سماجی تبدیلیاں ادویا سازی تشخیص نظام اور اثرات۔ ۵

25-12-2022

سائنس اور سماجی تبدیلیاں۔

اس سائنسی دور میں تقریباً ہر شخص فہم اور دلیل کی روشنی میں سوچتا ہے اور دوسرے لوگ بھی دلائل اور اسباب بننے کے لئے تیار رہتے ہیں اور انسانی سوچ میں یہ تبدیلی سائنس کا ہی کرشمہ ہے ہر شخص اب اس بات پر یقین رکھتا ہے کہ وہ خود بھی زندہ رہے اور دوسروں کو بھی زندہ رہنے دینا چاہیے۔ سائنس کی اپنی ذات اور دریافتوں کی وجہ سے دنیا کے ممالک ایک دوسرے کے بہت قریب ہو گئے ایک ملک کا باشندہ دوسرے ملک کے باشندوں کی کسی آفت اور مصیبت کے وقت مدد کرتا ہیں۔

ادویہ سازی :-

سائنس دانوں نے انیسویں صدی میں نہ صرف نباتات اور حیوانات سے حاصل شدہ مرکبات سے ادویات بنائیں بلکہ ان مرکبات کی کیمیائی طریقوں سے تیاری بھی ممکن ہوتی ہے مائیکرو حیاتیات کی ترقی نے انسانی جسم کے اعضاء کی کارکردگی کی مائیکرو کی بنیاد میں تلاش کرنے میں مدد دی اور یہ کام زور و شور سے جاری ہے اور اس کے نتیجے میں ایسی ادویات کی تیاری ممکن ہوئی جو جڑی بوٹیوں پودوں یا جانوروں سے حاصل نہیں کی جا سکیں۔

تشخیص نظام اور آلات :-

کسی بھی انسان بیماری کا کوئی مستقل بخش علاج ڈھونڈنے کے لئے ضروری

ہے تاکہ پہلے اس بیماری کی تشخیص کی جائے اور
بعد اس بیماری کے پیدا ہونے کے باوجود معلوم کی
جائیں اس مقصد کے لیے سائنس نے بہت سے پیش
بلکہ ذریعہ دل کی حرکت کو باقاعدہ رکھا جاتا ہے۔
ترشعاعوں کی محدود بینی سرجری ہے۔ جس استعمال
کیا جاتا ہے الیکٹروکارڈیوگرام کے ذریعہ دل کی
بیماریوں کی تشخیص کی جاتی ہے آلہ سماعت کے
ذریعہ بہرے افراد آواز سن سکتے ہیں۔

(جدید ٹیکنالوجی)

س (۱) اپنے گھروں میں استعمال ہونے والی اشیا اور سہولتوں کا جائزہ لینے کے بعد یہ بتائیں کہ ان میں سے کون کون سی جدید ٹیکنالوجی کی پیداوار ہے۔

ج: (الف) الیکٹریکل ٹیکنالوجی کی پیداوار:

(1) ٹیلی فون (2) جوسر (3) ٹیپ ریکارڈر
(4) ٹیلی ویژن (5) بلب (6) گرائنڈر
(7) ریڈیو (8) ٹیوب لائٹ (9) ریفریجریٹر
(10) استری (11) کمپیوٹر (12) واشنگ مشین

(ب) کیمیکل ٹیکنالوجی کی پیداوار:

(1) صابن (2) مشتوائزنگ کریم (3) فیس کریم
(4) سرف (5) ٹالکم پاؤڈر (6) رنگ روغن
(7) شیمپو (8) ٹوتھ پاؤڈر (9) ٹوتھ پیسٹ

(ج) مکینیکل ٹیکنالوجی کی پیداوار:

(1) بائیسکل (2) سکوٹر (3) بس
(4) موٹر سائیکل (5) کار (6) جیپ

(د) زراعتی ٹیکنالوجی کی پیداوار:

(1) چولہا (2) پریشر کوکر

(ر) لیدر ٹیکنالوجی کی پیداوار:

(1) پرس (2) ہینڈ بیگ (3) چمڑے کا جوتا

اپنے گھر میں بجلی سے چلنے والی مصنوعات کی نشاندہی کیجیے
ٹیلی فون، ٹیلی ویژن، وی سی آر، ریفریجریٹر

چار سٹروک اندرونی احتراقی انجن کی ساخت اور کارکردگی بیان کیجیے؟

اندرونی احتراقی انجن (Internal Combustion Engine)

حراری انجن (Heat Engine) حرارتی توانائی کو میکانکی توانائی میں تبدیل کرتے ہیں، جس سے مفید کام لیے جاتے ہیں۔ یہ انجن پٹرول اور ڈیزل سے چلتے ہیں۔ ان میں استعمال ہونے والا ایندھن انجن کے اندر ہی جلتا ہے۔ اس لیے انہیں اندرونی احتراقی انجن کہتے ہیں۔ یہاں اندرونی احتراقی انجن کے کام کرنے کا طریقہ مختصر بیان کیا جا رہا ہے۔

پٹرول سے چلنے والے انجن میں کاربوریٹر نام کا ایک پرزہ ہوتا ہے جس میں پٹرول کے بخارات اور ہوا کی مناسب مقدار کا آمیزہ تیار کیا جاتا ہے۔ کاربوریٹر سے پٹرول اور ہوا کا یہ آمیزہ انجن کے سلنڈر میں بھیجا جاتا ہے۔ ہر سلنڈر میں ایک پسٹن ہوتا ہے۔ جو سلنڈر میں اوپر کی طرف حرکت کرتا ہے۔ پٹرول اور ہوا کے آمیزہ کو اوپر کی طرف دبا دیا جاتا ہے۔ جب پسٹن سلنڈر کے اوپر حصے میں پہنچتا ہے تو سلنڈر کے اوپر کی طرف لگا ہوا ایک سپارک پلگ برقی شرارہ پیدا کرتا ہے۔ جس سے پٹرول اور ہوا کے آمیزے میں آگ لگ جاتی ہے۔ ایندھن کے جلنے کے ساتھ ہی گرم گیس پیدا ہوتی ہیں۔ یہ گیسیں پھیلتی ہیں اور ساتھ ہی پسٹن کو نیچے کی طرف حرکت میں لے آتی ہیں۔ نتیجتاً گاڑی حرکت میں آجاتی ہے۔

مرکب ہوا کو جذب کرنے دینے کے بعد پسٹن دوبارہ
سلنڈر میں اوپر کی طرف حرکت کرتا ہے۔ اس
حرکت کے دوران وہ ایک دفعہ پھر جلی ہوئی
گیسوں کو باہر نکال دیتا ہے۔ پسٹن اس کے بعد
دوبارہ نیچے کی طرف حرکت کرتا ہے۔ اس دوران
مزید پٹرول اور ہوا سلنڈر میں داخل ہو جاتے ہیں۔
پہلے سٹروک کو ان ٹیک سٹروک کہتے ہیں۔ دوسرے سٹروک
میں آمیزہ کو پسٹن اوپر کی طرف دباتا ہے اس لیے
اسے کمپریشن سٹروک کہتے ہیں۔ تیسرے سٹروک کو پاور سٹروک کہتے ہیں
چوتھے سٹروک میں جلی ہوئی گیسیں باہر نکال دی
جاتی ہیں۔ اسے ایگزاسٹ سٹروک کہتے ہیں۔ ایسے
انجن کو چار سٹروک والا انجن کہتے ہیں۔

س: ریڈیو کی نشریات اور وصولی میں توانائی کی
کونسی قسمیں ہیں؟

انیسویں صدی کے آخر میں ترقی مقناطیسی لہروں
کی دریافت نے یہ امکان پیدا کر دیا کہ اب آواز
اور تصویر کو رفتار سے ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل
کیا جا سکے اس ضمن میں پہلی کامیابی وائرلیس
ٹیلی گراف کی صورت میں ملی جس کے ذریعے پیغامات کو دور
دراز مقامات تک تار کی مدد کے بغیر بھیجا جا سکتا
ہے۔ دوسری کامیابی اس وقت حاصل ہوئی
جب آواز کی لہروں کو مقناطیسی
لہروں کی مدد سے روشنی کی رفتار سے

وں سے [illegible] دوسری جگہ منتقل کرنے کی
کی کوشش کامیاب رہی۔ 1906 میں پہلی
بار انسانی آواز نشر کیا گیا۔ سو سال سے بھی کم
عرصے میں ریڈیوں کا استعمال سارے عالم میں
پھیل گیا ہے خبروں کے علاوہ موسیقی ڈرامے
اور اشتہارات اب باقاعدگی سے ریڈیوں
کے ذریعے ساری دنیا میں نشر کیا جاتا ہے۔

حامل موجوں اور ماڈولیٹڈ موجوں میں
کیا فرق ہے؟

قابل سماعت آواز کی فریکوئنسی 20 سے 20 ہزار
ہرٹز تک ہوتی ہے فضا میں آواز کی رفتار سے
1246 کلومیٹر گھنٹہ ہوتی ہے اس لیے آواز فضا
میں بہت دور تک سفر نہیں کر سکتی اس لیے اس
سے پہلے کہ ایسی لہریں پیدا کی جاتی ہے جو روشنی
کی رفتار سے سفر کرتی ہیں ان لہروں کو کیریئر ویو
کہتے ہیں پھر ان میں برقی مقناطیسی لہروں
پر آواز کی لہروں کو منتقل کیا جاتا ہے ایسی
صورت میں ان برقی مقناطیسی لہروں کو روشنی
کی رفتار سے فضا میں نشر ہونے والی فریکوئنسی
کا اتار چڑھاؤ آواز کی لہروں کے اتار چڑھاؤ کے
ہو جاتا ہے۔

کمپیوٹر کیا ہوتا ہے اور اس کے کون کون سے
اہم حصے ہوتی ہے؟

کمپیوٹر ایک ایسی ایجاد ہے جو ہمیں مسائل
حل کرنے میں ترقی پزیر یا ترقی کے مطابق بڑی
تیزی سے حل کر سکتی ہے۔ کمپیوٹر کو دی جانے
والی ہدایات کو پروگرام کہتے ہیں۔ کمپیوٹر میں
چار بنیادی یونٹ ہوتے ہیں جن میں ان
پٹ یونٹ، کنٹرول یونٹ، یادداشتی یونٹ
اور آؤٹ پٹ یونٹ شامل ہے۔

ج7 لیزر سے کیا مراد ہے؟ ان شعاعوں کو کس طرح
پیدا کیا جاسکتا ہے؟ لیزر کہاں استعمال ہوتا ہے؟

لیزر روشنی کی ایک نہایت طاقتور اور بہت
زیادہ مرتکز شعاع ہوتی ہے۔ لیزر کی
شعاع میں لہروں کی فریکوئنسی یا رنگ صرف
ایک ہی ہوتا ہے۔ اس کے مقابلے میں سورج اور بلب
کی روشنی کی شعاعیں بہت سی مختلف فریکوئنسیوں
کی لہروں کا مجموعہ ہوتی ہے۔ لیزر کی شعاعیں ایک ہی سمت میں
ہوتی ہے۔ جس کی وجہ سے وہ لمبے فاصلے تک
منتشر ہوئے بغیر پہنچ جاتا ہے۔ لیزر کی شعاعیں
بہت سے کاموں میں استعمال کی جاتی ہیں
جن میں سے چند درج ذیل ہے۔
آنکھوں کے ریٹینا کی سرجری میں لیزر شعاعیں
استعمال ہوتی ہیں۔ باریک پرزے، کینسر
جیسی بیماریاں، رسولیوں کو ختم کرنے میں استعمال
ہوتی ہے۔ دھاتی پلیٹوں کی کٹائی اور

جو زمین کے لیے بہتر استعمال کیے جاتے ہیں۔

س ۵ خلائی جہاز انجن پر تفصیل لکھیں؟

دوسری دنیاؤں کی ملاقات کا خواب تصور کیا گیا ہے
زمانہ قدیم سے لوگ رسائی کا تصور کرتے ہیں ہے۔
دور بعض ادوار میں اپنی کہانیوں کا موضوع بھی بنایا
لیکن یہ آج ایسا دور ہے جس میں خلائی
تحقیق محض کہانی کی بجائے ایک عمل حقیقت
بن گئی ہے خلائی سفر راکٹ کی بدولت ممکن
ہوا ہے خلا میں ہوا یا آکسیجن نہیں ہوتی
وہاں روایتی انجنوں والے ہوائی جہاز کام
نہیں دے سکتے کیونکہ ان میں ایندھن صرف
ہوا کی مدد سے جلتا ہے راکٹ میں ایندھن
کے جلنے کے لیے ضروری ہے آکسیجن کا ساتھ
بھی ہے جو موجود ہوتی ہے راکٹ انجن پچھلی
طرف سے خارج ہوتی ہے دو عمل کے نتیجے میں
راکٹ آگے کی طرف بڑھتا ہے راکٹ سائنس کا
آغاز بیسویں صدی کے اوائل میں ہوا اور
اس میں بعض کچھ خاص رہنما ہیں دوسری جنگ
عظیم کے دوران یہ سلسلہ جدید جرمن سائنسدانوں
کی کوششوں میں ہوا پر انجن استعمال
کیا گیا روس نے ۴ اکتوبر 1957 کو
اسپوتنک کے ذریعے پہلا مصنوعی سیارہ سپوتنک
اول چھوڑ کر حقیقی خلائی دور کا آغاز

گرد یا چاند کی طرف جانے والا پہلا راکٹ بھی
روس کا ہی تھا اور کتا بھی سیارے میں
بیٹھ کر زمین کے گرد گھومتا تھا جانے والا پہلا
انسان بھی روس میں تھا تاہم چاند کی
سطح پر اترنے والے پہلے دو انسان امریکی
تھے وہ جولائی 1969ء کو چاند پر اترے اور
واپس پر داخل فری کی ۔

9 الیکٹرونی ایجادات ٹیلی وژن، ٹیپ ریکارڈ
ٹیلی فون اور راڈار پر مختصر نوٹ لکھیں؟

1864 میں ایک برطانوی سائنس دان
کلارک میکسویل (Clerk Maxwell) نے اپنی
تحقیقات سے یہ ثابت کیا کہ ریڈیائی توانائی
کی مختلف قسمیں بشمول روشنی اور حرارت
دراصل برقی مقناطیسی لہریں ہیں۔ ان برقی
مقناطیسی لہروں میں فرق ان کی طول
موج (wave length) کا ہے۔ گیما لہریں
سب سے کم طول موج کی اور ریڈیو ویوز
سب سے زیادہ طول موج کی حامل ہوتی
ہیں۔ تمام برقی مقناطیسی لہریں روشنی
کی رفتار یعنی تین سو ہزار کلو میٹر فی سیکنڈ سے
سفر کرتی ہیں چونکہ روشنی، حرارت،
مائیکرو، ریڈیو ویوز اور دوسری پہلے بیان
کی ہوئی کرنیں ماہیت میں برقی مقناطیسی

ہیں اس لیے موزوں آلات سے ان سب کو ایک دوسرے میں تبدیل کرنا ممکن ہے۔ مختلف الیکٹرونی آلات سے یہ ممکن ہے کہ ایک کلو ہرٹز (1 KHz) سے لے کر سو بلین ہرٹز تک کی فریکوئنسی پیدا کی جا سکے ہرٹز سے مراد ایک سائیکل فی سیکنڈ کی فریکوئنسی ہے۔ طبیعیات کے اصول بقائے توانائی کے مطابق توانائی کو نہ تو تباہ کیا جا سکتا ہے اور نہ ہی از سر نو پیدا کیا جا سکتا ہے۔ توانائی صرف ایک شکل سے دوسری شکل میں تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ اس اصول کی وجہ سے یہ ممکن ہوا ہے کہ آوازوں اور تصاویر کو ایک مقام سے دوسرے مقام تک منتقل کیا جا سکے۔ ٹیلی فون، ریڈیو اور ٹیلی ویژن ایسی ایجادات ہیں۔ جن میں سمعی و بصری توانائی کو برقی مقناطیسی لہروں کی توانائی میں تبدیل کر کے نشر کیا جاتا ہے اور پھر ان لہروں کو دوبارہ سمعی و بصری توانائی میں تبدیل کر دیا جاتا ہے۔ ٹیلی فون میں آواز کو برقی رو میں تبدیل کر کے تاروں کی مدد سے دوسرے مقامات تک منتقل کیا جاتا ہے۔ جہاں اسے دوبارہ آواز میں تبدیل کر دیا جاتا ہے۔ ٹیلی ویژن اسٹیشن میں آواز اور تصویر دونوں کو برقی مقناطیسی لہروں میں تبدیل کر کے نشر کیا جاتا ہے۔ ٹیلی ویژن سیٹ میں انٹینا کے ذریعے وصول کر کے ان

لہروں کو دوبارہ آواز اور تصویروں میں تبدیل
کر دیا جاتا ہے. سائنسی ترقی کی وجہ سے بغیر تار والے
ٹیلیفون بھی عام استعمال میں ہیں.

10 فضائی مصنوعی سیاروں کے فوائد بیان کیجئے؟

اکثر سیارے زمین کے گرد ان مداروں میں
ہوتے ہیں جہاں ان سیاروں کی رفتار
زمین کی رفتار سے زیادہ ہوتی ہے. اس
لیے وہ دیکھتے ہی دیکھتے نظروں سے اوجھل
ہو جاتے ہیں. لیکن بین الاقوامی مواصلاتی
فضائی پروگرام کے لیے مواصلات اور ٹیلی ویژن
پروگراموں اور دوسرے پیغامات کی ترسیل کے لیے ایسے
سیاروں کی ضرورت ہوتی ہے. جن کی مداری
رفتار زمین کی سطح کی رفتار کے برابر
ہوتی ہے اور اس طرح ایسا سیارہ زمین پر خط
استوا کے کسی مقام کے عین اوپر منڈلاتا "نظر آتا
ہے اور اس مقام کے رہنے والوں کی نظروں
سے یہ کبھی اوجھل نہیں ہوتا. اسی لیے ایسے
سیاروں کو منڈلاتا سیارہ کہتے ہیں.

11 پاکستان کے فضائی پروگرام پر ایک نوٹ لکھیے.

خلائی تحقیق اور اس سے حاصل ہونے والی معلومات
کا اثر سود مند اور دور رس ہے کہ دنیا کے اکثر ممالک
اس تحقیق سے استفادہ کے لیے اپنے اپنے پروگرام

بنا رہے ہیں۔ چنانچہ حکومت پاکستان نے
بھی اس تحقیق کے لیے ایک ادارہ قائم
کر رکھا ہے، جس کا نام سپارکو (SUPARCO)
ہے۔ اس کا صدر مقام کراچی میں ہے۔ سون میانی
کے قریب ہے۔ اب تک اس نے موسمیاتی
معلومات کے لیے رہبر نامی کئی راکٹ
چھوڑے ہیں۔ اس ادارے کی تحقیقات کی
بدولت ٹھیک موسمی پیشن گوئیاں کی
جا رہی ہیں۔