

سسٹمز کا تعارف

اس باب کا مطالعہ کرنے کے بعد طلبہ اس قابل ہو جائیں گے وہ:

- جنرل سسٹم تھیوری، اس کی اقسام اور اجزاء کو بیان کر سکیں اور اس کی وضاحت کر سکیں۔
- سسٹم کے تصور بشمول مقاصد، اجزاء اور ترسیل کی وضاحت کر سکیں۔
- بیان کر سکیں کہ سسٹم کیا ہے اور مختلف ڈومینز میں اس کا کیا کردار ہے؟
- سسٹم کے مقاصد جیسا کہ انفارمیشن پروسیسنگ، سپورٹ کرنے والی اپلیکیشنز اور مخصوص اہداف کے حصول میں سسٹم کی اہمیت بیان کر سکیں۔
- سسٹم کے اجزاء اور ان کے مل کر کام کرنے کی اہمیت کو سمجھ سکیں۔
- مختلف سسٹمز کے درمیان تعاملات کی اہمیت کو سمجھ سکیں۔
- قدرتی اور مصنوعی نظاموں (Systems) کے درمیان فرق کر سکیں۔
- مختلف قسم کے قدرتی اور مصنوعی سسٹمز کے مقاصد، اجزاء اور تعاملات کی درجہ بندی کر سکیں۔
- قدرتی اور مصنوعی سسٹمز بشمول نالج سسٹم، انجینئرنگ سسٹم اور معاشرتی سسٹم کی مثالیں اور ان کے کام پیش کر سکیں۔
- سسٹم کے مقاصد، اجزاء اور تعاملات کو پہچان سکیں اور ان پر تجزیہ کر سکیں۔
- مخصوص سسٹمز پر ریسرچ کر سکیں اور اپنے دوستوں کے ساتھ شیئر کر سکیں۔
- سسٹم کے تصویری اظہار کے لیے تصاویر اور ماڈل بنا سکیں۔
- کمپیوٹر کو ایک سسٹم کے طور پر بیان کر سکیں بشمول اس کے مقاصد، اجزاء، ڈھانچا اور مختلف اجزاء کے آپس میں تعاملات۔
- کمپیوٹرنگ سسٹم کے بنیادی مقاصد بشمول ڈیٹا کی پروسیسنگ، ہدایات کا چلنا اور صارف کو انٹرفیس مہیا کرنا وغیرہ کو سمجھ سکیں۔
- کمپیوٹر سسٹم کے اجزاء کا کردار اور ان کی اہمیت پہچان سکیں۔

انشائی طرز سوالات

مجموعہ تعلیم کی نئی امتحانی تکنیکیں (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی روشنی میں مندرجہ ذیل انشائی طرز سوالات

1.1 سسٹم کا نظریہ

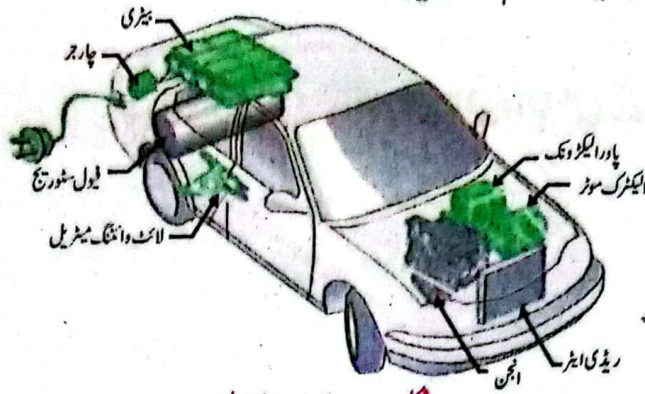
سوال 1: سسٹم کے نظریہ کی تفصیل سے وضاحت کریں۔

جواب: سسٹم: ایک سسٹم باہمی تعلق رکھنے والے اجزاء کا ایک مجموعہ ہے جو ایک مشترکہ مقصد کے لیے مل کر کام کرتا ہے۔ اسے ایک ٹیم کی طرح سوچیں: جہاں ہر رکن ایک مخصوص کردار ادا کرتا ہے، لیکن وہ سب ایک مشترکہ مقصد کے حصول کے لیے تعاون کرتے ہیں۔

سسٹم کا نظریہ: سسٹم کا خیال بیرونی حقیقت کے ساتھ ساتھ اندرونی حقیقت دونوں کی وضاحت کے لیے مفید ہے۔ انفارمیشن سسٹم محض اجزاء کا ایک منظم مجموعہ ہے جو ایک مقررہ کام انجام دینے کے لیے مربوط ہوتا ہے۔ سسٹم کے تمام اجزاء کسی نہ کسی طرح ایک دوسرے سے جڑے ہوتے ہیں اور دوسرے اجزاء کے کام کرنے سے سسٹم کے آپریشن میں اضافہ ہوتا ہے۔

مثال: آئیے ایک سادہ سی مثال پر غور کریں، جیسے کہ کار، جس میں دکھایا گیا ہے وہ انجن، پہیوں، بریکوں اور دیگر متعلقہ اشیاء سے بنی ہے۔ ہر حصہ ایک

منفرد کام انجام دیتا ہے، لیکن اجتماعی طور پر وہ گاڑی کو حرکت دینے کے ذمہ دار ہوتے ہیں۔ اسی طرح، ہر کمپیوٹر، جاندار، مشین، یا آلہ میں ایسے اجزاء ہوتے ہیں جو مطلوبہ نتائج حاصل کرنے کے لیے مل کر کام کرتے ہیں۔



شکل 1.1: گاڑی کا سسٹم

بنیادی اجزاء: ایک سسٹم کو اس کے مقاصد، اجزاء اور ماحول کے مابین روابط کے ذریعے سے بیان کیا جاتا ہے جس میں یہ کام کرتا ہے۔ سسٹم کے اجزاء ماحول میں سسٹم کے مقصد کو حاصل کرنے کے لیے ایک دوسرے کے ساتھ بات چیت کرتے ہیں۔ سسٹم سادہ ہو سکتے ہیں، جیسے تھر موٹیوٹیٹ، یا پیچیدہ، جیسے انسانی جسم یا کمپیوٹر نیٹ ورک۔

مقصد: ہر سسٹم کا ایک مقصد ہوتا ہے جسے وہ پورا کرنا چاہتا ہے۔ کسی سسٹم کے آپریشن کا تجزیہ کرنے کے لیے اس کے مقصد کو سمجھنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ علم موجودہ سسٹم کی کارکردگی اور افادیت کو بہتر بناتا ہے۔ نقل و حمل کے سسٹم کا مقصد لوگوں اور مصنوعات کو مقامات کے درمیان محفوظ اور موثر طریقے سے منتقل کرنا ہے۔ کمپیوٹر سسٹم کا بنیادی مقصد ڈیٹا کو پروسس کرنا اور صارفین کو مفید معلومات فراہم کرنا ہے۔

سسٹم کے مقاصد کی اقسام: سسٹم کے مختلف مقاصد ہو سکتے ہیں جو ان کی نوعیت اور مقصد پر منحصر ہوتے ہیں۔ اہم مقاصد میں شامل ہیں:

1- **انفارمیشن پروسیسنگ:** معلومات کو جمع کرنا، ذخیرہ کرنا، پروسسنگ اور تقسیم کرنا۔

مثال کے طور پر:

☆ ایک کمپیوٹر سسٹم بمعنی نتائج پیدا کرنے کے لیے صارف کے ڈیٹا کو پروسس کرتا ہے۔

☆ انسانی دماغ ماحول کو سمجھنے کے لیے انسانی حواس کو موصول ہونے والی معلومات پر عمل کرتا ہے۔

2- **دوسرے سسٹمز کی معاونت کرنا:** دوسرے سسٹمز کو کام کرنے کے لیے پلیٹ فارم یا بنیادی ڈھانچہ فراہم کرنا۔

مثال کے طور پر:

☆ ایک سیل فون مختلف ایپلی کیشنز کو چلانے کے لیے پلیٹ فارم فراہم کرتا ہے۔

☆ سورج زمین پر موجود تمام انواع کو زندہ رہنے کے لیے توانائی فراہم کرتا ہے۔

3- **مخصوص مقاصد کا حصول:** مختلف کاموں یا عوامل کو مکمل کرنا۔

مثال کے طور پر:

☆ تھر موٹیوٹیٹ ماحول میں ایک مقررہ درجہ حرارت کو برقرار رکھتا ہے۔

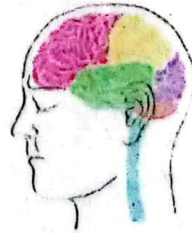
☆ کار انجن سسٹم کا مقصد ایندھن کو موثر طریقے سے مکینیکل توانائی میں تبدیل کرنا ہے۔



تھر موٹیوٹیٹ: مخصوص مقاصد کا حصول



سیل فون: دوسرے سسٹمز کی معاونت کرنا



دماغ: انفارمیشن پروسیسنگ

شکل 1.2: سسٹم کے مقاصد کی اقسام

ماحول: ایک سسٹم کے ماحول میں سسٹم سے باہر کی ہر وہ چیز شامل ہوتی ہے جو اس کے ساتھ تعامل کرتی ہے۔ یہ ان تمام بیرونی عوامل پر مشتمل ہوتا ہے جو سسٹم کے آپریشن کو متاثر کرتے ہیں۔ سسٹم کے ماحول کو سمجھنا اہم ہے کیونکہ یہ ان پٹ فراہم کر کے اور آؤٹ پٹ وصول کر کے سسٹم کی کارکردگی اور طرز عمل پر اثر انداز ہوتا ہے۔ ذہین سسٹم اپنی فعالیت کو جاری رکھنے کے لیے اپنے ماحول میں ہونے والی تبدیلیوں کو اپنے اندر ایڈجسٹ کرتے ہیں۔ سسٹم کے ماحول کی کئی خصوصیات ہیں جو سسٹم کے ڈیزائن اور اس کی فعالیت کو متاثر کرتی ہیں۔ ان میں سے دو خصوصیات درج ذیل ہیں:

ٹھیک بمقابلہ ڈانٹنا:

ٹھیک: ماحول اس وقت تک تبدیل نہیں ہوتا جب تک کہ سسٹم آؤٹ پٹ فراہم نہ کرے۔ جب سسٹم اندرونی طور پر کام کر رہا ہو تو ماحول میں کوئی تبدیلی نہیں ہو رہی ہے۔

ڈانٹنا: ماحول سسٹم کی پیداوار کے اثر کے بغیر بھی تبدیل ہو سکتا ہے۔ سسٹم کو ماحول میں وقت کے ساتھ ہونے والی تبدیلیوں کو مد نظر رکھنا چاہیے۔

متعین بمقابلہ غیر متعین:

متعین سسٹم: ایک متعین سسٹم کی آؤٹ پٹ کا ماحول پر اثر مکمل طور پر معلوم اور یقینی ہوتا ہے۔

غیر متعین: سسٹم کے آؤٹ پٹ کا ماحول پر اثر، غیر یقینی صورتحال، بے ترتیبی اور احتمال کی خصوصیات رکھتا ہے۔

مواصلات: سسٹم کے اجزاء کے درمیان مواصلات اور تعامل سسٹم کے کام کرنے کی بنیاد ہے۔ یہ اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ سسٹم کے مقاصد کو حاصل کرنے کے لیے اجزاء منظم اور موار طریقے سے مل کر کام کریں۔

مثال کے طور پر: کمپیوٹنگ سسٹم میں سی پی یو، CPU ڈیٹا لانے اور ذخیرہ کرنے کے لیے میموری کے ساتھ بات چیت کرتا ہے، اور بائیولوجیکل سسٹم میں دماغ حرکت شروع کرنے کے لیے پٹھوں کو کنٹرول بھیجتا ہے۔

سسٹم کا ماحول کے ساتھ تعامل: سسٹم ان پٹ اور آؤٹ پٹ کے ذریعے اپنے ماحول کے ساتھ مسلسل تعامل کرتے ہیں۔

مثال کے طور پر: موسم کی نگرانی کا سسٹم ماحولیاتی سینسز سے ڈیٹا وصول کرتا ہے اور صارفین کو موسم کی موجودہ صورت حال اور مستقبل کی پیش گوئیاں فراہم کرتا ہے۔ کمپیوٹنگ سسٹم میں، کمپیوٹر پرنٹرز اور اسکینرز جیسے پیریفیرل آلات کے ساتھ تعامل اور بات چیت کرتے ہیں اور بائیولوجیکل سسٹم میں جانور پودوں اور دیگر جانوروں کے ساتھ تعامل کرتے ہیں، جس سے غذائی زنجیر بنتی ہے۔

1.2 سسٹم کی اقسام

سوال 2: قدرتی اور مصنوعی سسٹمز میں فرق بتائیں۔

جواب: قدرتی سسٹم: قدرتی سسٹمز وہ سسٹم ہیں جو فطرت میں موجود ہوتے ہیں اور انسانی مداخلت سے آزادانہ طور پر کام کرتے ہیں۔

خصوصیات: 1- قدرتی طور پر انسانی مداخلت کے بغیر کام کرتے ہیں۔ 2- قدرتی قوانین کے زیر انتظام عمل کرتے ہیں۔

3- ایٹموں سے لے کر کہکشاؤں تک سائز اور شکل میں مختلف ہوتے ہیں۔

فکشن: 1- زندگی کے باہم جڑے ہوئے جال کا حصہ ہے۔ 2- ماحولیاتی سسٹم کے توازن میں حصہ ڈالتے ہیں۔

3- انسانوں کے لیے وسائل فراہم کرنے ہیں۔

مقاصد: 1- مخصوص مقاصد کے لیے ڈیزائن نہیں کیا گیا۔ 2- فطرت کے قوانین کو پورا کرنے کے لیے موجود ہوں۔

مثالیں: 1- فزیکل سسٹم: ایٹم، سیارے، موسمی پٹرن، کہکشاؤں۔

2- کیمیکل سسٹم: پانی، ہوا، فوٹو سنتھیسز کا عمل۔

3- بائیولوجیکل سسٹم: پودے، جانور، انسانی جسم۔

4- سائیکولوجیکل سسٹم: جذبات، خیالات، طرز عمل۔

مصنوعی سسٹم: مصنوعی سسٹم لوگوں کے ذریعہ بنائے اور تیار کیے جاتے ہیں تاکہ وہ کچھ فنکشنز کو پورا کر سکیں یا کچھ مسائل کو حل کر سکیں۔ یہ سسٹم ایسے کی طرح چھوٹا یا اقوام متحدہ جتنا بڑا ہو سکتا ہے۔ ہر سسٹم کو کام انجام دینے، عملی کارکردگی کو بہتر بنانے اور مختلف شعبوں میں مختلف مسائل کا حل فراہم کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ مصنوعی سسٹم معاشرے کا ایک اہم حصہ ہیں کیونکہ یہ پیداواری صلاحیت کو تقویت دیتے ہیں، پیچیدہ مسائل کو حل کرتے ہیں، اور لوگوں کی فلاح و بہبود کو بہتر بناتے ہیں۔ یہ علمی تنظیم کا نظام، انجینئرنگ کے سسٹم اور سماجی سسٹم میں جو انسانی تہذیب کی کامیابی کا فریم ورک ہیں۔

خصوصیات: 1- مخصوص ضروریات یا مقاصد کو پورا کرنے کے لیے انسانوں کے ذریعے تخلیق کیا گیا۔

2- تحقیقی علم کا استعمال کرتے ہوئے ڈیزائن اور تعمیر کیا گیا۔

3- یہ ایک متعین ڈھانچہ اور فنکشن ہوتا ہے۔

فنکشنز: 1- مسائل کو حل کرنا۔ 2- کارکردگی کو بہتر بنانا۔ 3- انسانی صلاحیتوں کو بڑھانا۔

مقاصد: 1- مخصوص انسانی ضروریات کو پورا کرنا۔ 2- معیار زندگی کو بہتر بنانا۔ 3- ترقی اور اختراع کو آگے بڑھانے۔

مثالیں: 1- ہانج سسٹم: ڈیٹا بیس، سرچ انجن، تعلیمی سافٹ ویئر۔

2- انجینئرنگ سسٹم: پل، کاریں، اسمارٹ فون، روبوٹ۔

3- سوشل سسٹم: حکومتیں، اسکول، غیر منافع بخش تنظیمیں۔

1.3 سسٹم اور سائنس

سوال 3: سسٹم اور سائنس کی مختلف شاخوں کے درمیان تعلق کی تفصیل سے بیان کریں۔

جواب: سسٹم اور سائنس: علم ہمارے ارد گرد اور ہمارے اندر موجود کائنات میں مختلف نظاموں کا شعور ہے۔ سائنس اس شعور کی توثیق کرنے کا ایک منظم طریقہ ہے۔

سائنس کو دو اہم اقسام میں تقسیم کیا جاسکتا ہے: (i) نیچرل سائنس (ii) ڈیوائس سائنس

نیچرل سائنس: نیچرل سائنس کا مقصد قدرتی سسٹمز کی معروضیت اور فعالیت کا پتہ لگانا ہے۔ قدرتی سائنس کی نوعیت وضاحتی ہے جس کا مطلب ہے کہ سائنس دان قدرتی دنیا میں قدرتی مظاہر کو سمجھنے اور بیان کرنے کی کوشش کرتے ہیں۔ اسے حاصل کرنے کے لیے، قدرتی سائنس دان قدرتی سائنس کے تجرباتی چکر کی پیروی کرتے ہیں۔

مثال: جنگل کے ماحولیاتی سسٹم کا مطالعہ یہ سمجھنے کے لیے کہ مختلف انواع کس طرح باہمی تعامل کرتی ہیں (وضاحتی)۔

ڈیوائس سائنس: ڈیوائس سائنس مخصوص اہداف کے حصول کے لیے مصنوعی اشیاء (ٹولز، سسٹم، طریقے) کو ڈیزائن کرنے اور بنانے پر مرکوز ہے۔ ڈیوائس سائنس کی نوعیت ہدایات پر مبنی ہے، جس کا مطلب ہے کہ اس کا مقصد مصنوعی سسٹمز کو تجویز کرنا اور تخلیق کرنا ہے۔ اس ڈیوائس سائنس کو حاصل کرنے کے لیے ریسرچر ریگولیٹری سائیکل کی پیروی کرتے ہیں۔

مثال: جنگلات کے اعداد و شمار کا انتظام کرنے اور ماحولیاتی تحفظ کو بہتر بنانے کے لیے ایک نیا سافٹ ویئر سسٹم تیار کرنا (تجویز کردہ)

کمپیوٹر سائنس: کمپیوٹر سائنس اس بات کا مطالعہ ہے کہ کمپیوٹر کس طرح کام کرتے ہیں، بشمول وہ کیا کر سکتے ہیں اور ان کی حدود کیا ہیں۔ کمپیوٹر سائنس کو سمجھنے کے لیے ہم ڈیوائس سائنس اور نیچرل سائنس دونوں کے طریقے استعمال کرتے ہیں۔

کمپیوٹر سائنس کی نیچرل سائنس: کمپیوٹر سائنس کی نیچرل سائنس ان بنیادی اصولوں کو تلاش کرنے پر مرکوز ہے جو کمپیوٹر سسٹم کے کام کرنے کے طریقے کو کنٹرول کرتے ہیں۔ اس میں مختلف الگورتھم اور ان کی خصوصیات کا مطالعہ شامل ہے۔

الگورتھم کا مطالعہ: محققین موجودہ الگورتھم کی کارکردگی، خصوصیات اور حدود کو سمجھنے کے لیے ان کا تجزیہ کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر، مختلف سورتھم الگورتھم اور ان کی خصوصیات کا مطالعہ کرنا جو دیئے گئے ڈیٹا کو ترتیب میں ترتیب دیتے ہیں، جیسے کوئیک سورتھم یا مرج سورتھم۔ ان کی رفتار کو سمجھنے کے لیے کہ وہ مختلف قسم کے ڈیٹا کے ساتھ کیسے کارکردگی کا مظاہرہ کرتے ہیں۔

کمپیوٹر سائنس کا ڈیزائن سائنس: کمپیوٹر کی ڈیزائن سائنس کمپیوٹر ٹولز اور سسٹمز کو بہتر بنانے پر توجہ مرکوز کرتی ہے تاکہ وہ بہتر طریقے سے کام کر سکیں۔ نئے سافٹ ویئر ٹولز کی تیاری: ریسرچر مخصوص مسائل کو حل کرنے کے لیے نئے ٹولز یا اپیلی کیشنز بناتے ہیں۔ مثال کے طور پر: ایک نئی پروگرامنگ زبان ڈیزائن کرنا جس سے ڈویلپرز کے لیے محفوظ کمپیوٹر پروگرام لکھنا آسان بنائے۔ کمپیوٹر سسٹمز کی بہتری: محققین بہتر کارکردگی کے لیے موجودہ سسٹمز کو بہتر بنانے پر کام کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر: ایک زیادہ موثر ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم بنانا جو بڑی مقدار میں ڈیٹا کو تیزی سے اور کم غلطیوں کے ساتھ سنبھال سکے۔

1.4

سوال 4: کمپیوٹنگ سسٹم کی مختلف اقسام کی وضاحت کریں۔

جواب: کمپیوٹنگ سسٹم کی اقسام: کمپیوٹنگ سسٹم مختلف اقسام میں آتے ہیں، ان میں سے کچھ درج ذیل ہیں:

1- کمپیوٹر 2- سافٹ ویئر سسٹمز 3- کمپیوٹر نیٹ ورکس 4- انٹرنیٹ

کمپیوٹر بطور سسٹم: کمپیوٹر ایک پیچیدہ سسٹم ہے جو ڈیٹا کو پروسیس کرنے اور ہدایات کے ایک سیٹ کے مطابق کام انجام دینے کے لیے بنایا گیا ہے۔ مقصد: کمپیوٹر کا بنیادی مقصد ڈیٹا پر وسیع کرنا اور مطلوبہ کمپیوٹیشنل کاموں کو مؤثر طریقے سے انجام دینا ہے۔ مثال کے طور پر، ایک ذاتی کمپیوٹر کا مقصد سافٹ ویئر اپیلی کیشنز جیسے ورڈ پروسیسرز، ویب براؤزرز، اور گیمز کو مختلف کمپیوٹیشنل عمل کے ذریعے چلانا ہے۔

اجزا 1: ایک کمپیوٹر جو بہت سے ضروری اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے جو آپس میں مل کر کام کرتے ہیں۔ ان اجزاء میں شامل ہیں:

انٹرفیس کے اجزا 1: انٹرفیس اجزاء کمپیوٹر سسٹم کے بنیادی حصوں کا حوالہ دیتے ہیں جن میں بشمول ان پٹ ڈیوائسز جیسے کی بورڈ اور ماؤس، جو صارفین کو کمپیوٹر کے ساتھ بات چیت کرنے کی اجازت دیتے ہیں۔

کمپیوٹر آؤٹ پٹ ڈیوائسز، جیسے مانیٹر اور پرنٹر، کمپیوٹر کے آپریشنز سے نتائج پیش کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

پروسیسنگ کے اجزا 1: (i) کمپیوٹر کے پروسیسنگ اجزاء سی پی یو (CPU) پر مشتمل ہوتے ہیں، یہ کمپیوٹر کا پروسیسنگ یونٹ ہے جو کمپیوٹیشن اور کمانڈ پر عمل درآمد کا ذمہ دار ہوتا ہے۔

(ii) ریڈم ایکسیس میموری (RAM) ایک عارضی اسٹوریج ہے جو سی پی یو کے لیے ڈیٹا اور ہدایات کو محفوظ کرتی ہے، جبکہ اسٹوریج (ہارڈ ڈرائیو یا ایس ایس ڈی) مستقبل کی پروسیسنگ کے لیے درکار ڈیٹا اور سافٹ ویئر کے لیے ایک مستقل اسٹوریج ہے۔

(iii) آپریٹنگ سسٹم انٹرفیس اجزاء سے معلومات حاصل کرنے اور مناسب اقدامات کرنے کا تعین کرنے کا ذمہ دار ہے۔

(iv) اپیلی کیشن سافٹ ویئر سے مراد وہ پروگرام ہیں جو آپریٹنگ سسٹم کے ذریعہ ایک یا زیادہ مخصوص کاموں کو انجام دینے کے لیے چلائے جاتے ہیں۔

کمپیوٹیشن کے اجزا 1: کمپیوٹر میں کمپیوٹیشن کے اجزاء سے مراد فزیکل اجزاء ہیں جو کمپیوٹر کے مختلف اجزاء کے درمیان رابطہ فراہم کرتے ہیں۔

کمپیوٹر میں، مادر بورڈ بنیادی سرکٹ بورڈ کے طور پر کام کرتا ہے جو کمپلیکس اور سرکٹس کا استعمال کر کے کمپیوٹر تمام اجزاء کو آپس میں جوڑتا ہے۔

سسٹم بس الیکٹریکل کنڈکٹو کیبلز کا ایک مجموعہ ہے جو سی پی یو اور دیگر تمام باہم مربوط اجزاء کے درمیان ڈیٹا منتقل کرتا ہے۔ بسوں کی تین الگ

الگ قسمیں ہیں: ڈیٹا بس، ایڈریس بس، اور کنٹرول بس۔ یہ بسیں ڈیٹا کا بہاؤ، ڈیٹا یا ہدایات کا پتہ، اور سی پی یو سے دوسرے اجزاء کو بیک وقت کنٹرول سگنلز فراہم کرتی ہیں۔

اجزاء کے درمیان تعامل: کمپیوٹر کے اجزاء کا کام انجام دینے کے لیے ایک دوسرے کے ساتھ تعامل کرتے ہیں۔

مثال کے طور پر: جب آپ اپنے ماؤس یا کی بورڈ کا استعمال کرتے ہوئے کوئی فائل کھولتے ہیں، تو آپ کے کمپیوٹر کے کئی اجزاء اس عمل کو انجام دینے

کے لیے بغیر کسی رکاوٹ کے تعامل کرتے ہیں۔ یہاں اس عمل کی مرحلہ وار وضاحت ہے:

- 1- صارف کا عمل یا ان پٹ: آپ اپنے ماؤس کا استعمال کرتے ہوئے فائل یا آئیکن پر ڈبل کلک کریں یا فائل کھولنے کے لیے مختلف (Keys) کا مجموعہ دباتے ہیں۔ مثال کے طور پر آپ اپنے ڈیسک ٹاپ پر "report.docx" نامی دستاویز پر ڈبل کلک کریں۔
- 2- ان پٹ ڈیوائس: ماؤس یا کی بورڈ کمپیوٹر کو سگنل بھیجتا ہے کہ آپ فائل کھولنا چاہتے ہیں۔ مثال کے طور پر، ماؤس یا ایس بی ٹی گنشن کے ذریعے کمپیوٹر کے آپریٹنگ سسٹم میں سینسری ان پٹ بھیجتا ہے۔

ماحولیات: کمپیوٹر سسٹم کے ماحول میں وہ تمام بیرونی آلات شامل ہوتے ہیں جو کمپیوٹر کے ساتھ تعامل کرتے ہیں۔

پاور سپلائی: کمپیوٹر کو کام کرنے کی اجازت دینے کے لیے بجلی فراہم کرتا ہے۔

نیٹ ورک: کمپیوٹر کو دوسرے سسٹمز اور انٹرنیٹ سے جوڑتا ہے۔

پرفیورمنس: پرنٹرز، اسکینرز اور بیرونی ڈسکس شامل ہیں جو کمپیوٹر کی صلاحیتوں کو بڑھاتے ہیں۔

ماحول کے ساتھ تعامل: ایک کمپیوٹر اپنے افعال انجام دینے کے لیے اپنے ماحول کے ساتھ تعامل کرتا ہے۔

مثال کے طور پر:

صارف کی ان پٹ: صارف کی بورڈ پر ٹائپ کرتا ہے، اور کمپیوٹر اسکرین پر متن ظاہر کرنے کے لیے ان پٹ کو پروسیس کرتا ہے۔

نیٹ ورک کیونکیشن: کمپیوٹر ویب سائٹس کو براؤز کرنے یا فائلز ڈاؤن لوڈ کرنے کے لیے انٹرنیٹ پر ڈیٹا بھیجتا اور وصول کرتا ہے۔

پاور سپلائی: کمپیوٹر صحیح طریقے سے کام کرنے کے لیے مستحکم بجلی کی فراہمی پر انحصار کرتا ہے۔

سافٹ ویئر سسٹم: سافٹ ویئر سے مراد ہدایات کا مجموعہ ہے جو ضروریات اور اعمال کا تعین کرتا ہے جو ہارڈ ویئر کرتا ہے۔ اس کی دو بنیادی کیلگریز موجود ہیں۔

(i) سسٹم سافٹ ویئر (ii) ایپلی کیشن سافٹ ویئر
سسٹم سافٹ ویئر میں آپریٹنگ سسٹم (اولیس) اور یوٹیلیٹی ایپلی کیشنز شامل ہیں جو کمپیوٹر کے وسائل کو منظم کرنے کے ذمہ دار ہیں۔ جیسا کہ Windows, Mac Os اور Linux

ایپلی کیشن سافٹ ویئر: ایپلی کیشن سافٹ ویئر سے مراد وہ سافٹ ویئر ایپلی کیشنز ہیں جو خاص طور پر صارف کے لیے کچھ افعال انجام دینے کے لیے تیار کی گئی ہیں، جیسے ورڈ پروسیسرز، ویب براؤزرز اور گیمز۔

کمپیوٹر نیٹ ورک بطور سسٹم: ایک کمپیوٹر نیٹ ورک متعدد کمپیوٹرز اور آلات کو جوڑتا ہے، جو وسائل اور معلومات کے موثر تبادلے کو قابل بناتا ہے۔

مقاصد:

وسائل کا اشتراک: متعدد صارفین کو دفتر کے اندر فائلوں، پرنٹرز اور انٹرنیٹ تک رسائی جیسے وسائل کا اشتراک کرنے کی اجازت دیتا ہے۔

مواصلات: آلات اور صارفین کے درمیان موثر مواصلات کی ترسیل کو ممکن بناتا ہے۔

ڈیٹا مینجمنٹ: ڈیٹا مینجمنٹ اور تعاون کو آسان بناتا ہے۔

اجزاء:

1- نیٹ ورک ہارڈ ویئر:

راؤٹرز: راؤٹر وہ آلات ہیں جو اپنے نیٹ ورکس کے درمیان ڈیٹا پیکٹ منتقل کرتے ہیں۔

سوئچ: سوئچ نیٹ ورک میں آلات کو جوڑتا ہے اور مواصلات کو آسان بناتا ہے۔

نیٹ ورک کیبلز: ڈیٹا کی منتقلی کے لیے ایک فزیکل میڈیم۔

2- نیٹ ورک سافٹ ویئر:

پروٹوکول: ڈیٹا کے تبادلے کے لیے قواعد و ضوابط جیسے TCP/IP۔

نیٹ ورک آپریٹنگ سسٹم: سافٹ ویئر جو نیٹ ورک کے وسائل کا انتظام کرتا ہے، جیسے ونڈوز سرور۔

ماحول: کمپیوٹر نیٹ ورک مختلف ماحول میں کام کرتا ہے، جیسے دفتری عمارتیں، ڈیٹا سینٹر، یا انٹرنیٹ کے ذریعے پوری دنیا میں نیٹ ورک کا بڑا ماحول اس کے ڈیزائن، سکیورٹی اور کارکردگی کو متاثر کرتا ہے۔

کمپیوٹر نیٹ ورک کی اقسام:

1- **لوکل ایریا نیٹ ورک (LAN):** کسی مخصوص علاقے میں کمپیوٹرز کو جوڑتا ہے، جیسے کہ ایک عمارت یا اسکول۔ مثال کے طور پر، ایک آفس نیٹ ورک جو سب کو جوڑتا ہے۔ مثلاً: پی سی اور پرنٹر۔

2- **وائڈ ایریا نیٹ ورک (WAN):** بڑے جغرافیائی خطوں، جیسے شہروں، ملکوں اور یہاں تک کہ براعظموں میں پھیلا ہوا نیٹ ورک ہے۔ مثال کے طور پر، انٹرنیٹ پر غور کریں جو دنیا بھر میں کمپیوٹرز کو جوڑتا ہے۔ کمپیوٹر نیٹ ورک ایک اہم سسٹم ہے جو ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر اجزاء کا استعمال کرتے ہوئے منسلک آلات کے درمیان وسائل کے اشتراک اور مواصلات کو قابل بناتا ہے جو مختلف کاموں کو انجام دینے کے لیے بغیر کسی رکاوٹ کے مل کر کام کرتے ہیں۔

انٹرنیٹ بطور سسٹم: انٹرنیٹ ایک وسیع اور پیچیدہ سسٹم ہے جو دنیا بھر میں متعدد نیٹ ورکس کو مربوط کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے، بشمول نجی، عوامی، تعلیمی، کاروباری اور سرکاری نیٹ ورک۔ اس کا بنیادی مقصد عالمی سطح پر کمپیوٹرز اور صارفین کے درمیان مواصلات اور ڈیٹا کے تبادلے کو آسان بنانا ہے۔

ڈائنامک کنٹرول پروٹوکول / انٹرنیٹ پروٹوکول (TCP/IP): بنیادی پروٹوکول جو انٹرنیٹ پر ڈیٹا ٹرانسمیشن کو کنٹرول کرتے ہیں۔

یوزر ڈیٹا گرام پروٹوکول (UDP): تیز لیکن کم قابل اعتماد۔

فائل ٹرانسفر پروٹوکول (FTP): کمپیوٹر کے درمیان فائلوں کو تبدیل کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

پوسٹ آفس پروٹوکول (POP): سرور / نیٹ ورک سے ای میلز باز یا بھیج کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

اجزاء کے درمیان تعامل: انٹرنیٹ کے اجزاء مختلف کاموں کو انجام دینے کے لیے ایک دوسرے کے ساتھ تعامل کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر جب کوئی صارف ویب براؤزر کے ذریعے کسی ویب پیج کی درخواست کرتا ہے تو انٹرنیٹ کے کئی اجزاء صارف کی اسکرین پر معلومات کو ظاہر کرنے کے لیے مل کر کام کرتے ہیں۔

ماحول: انٹرنیٹ متنوع اور متحرک ماحول میں کام کرتا ہے، جو گھروں، دفاتر، ڈیٹا سینٹر اور موبائل نیٹ ورکس سمیت مختلف مقامات پر مختلف قسم کے نیٹ ورکس کو جوڑتا ہے۔ یہ ماحول انٹرنیٹ کے ڈیزائن، سکیورٹی اور کارکردگی کو متاثر کرتا ہے۔

سوال 5: ایک سسٹم کے طور پر کمپیوٹر کی اہم خصوصیات بیان کریں۔

جواب: کمپیوٹر بطور سسٹم: کمپیوٹر ایک پیچیدہ سسٹم ہے جو ڈیٹا کو پروسیس کرنے اور ہدایات کے ایک سیٹ کے مطابق کام انجام دینے کے لیے بنایا گیا ہے۔

مقصد: کمپیوٹر کا بنیادی مقصد کمپیوٹیشن انجام دینا، ڈیٹا پروسیس کرنا، اور مختلف کاموں کو مؤثر طریقے سے انجام دینا ہے۔ مثال کے طور پر، ایک ذاتی کمپیوٹر کا مقصد سافٹ ویئر ایپلی کیشنز جیسے ورڈ پروسیسرز، ویب براؤزرز، اور گیمز کو مختلف کمپیوٹیشنل عمل کے ذریعے چلانا ہے۔

اجزاء: ایک کمپیوٹر جو بہت سے ضروری اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے جو مل کر کام کرتے ہیں۔ ان اجزاء میں شامل ہیں:

انٹرفیس کے اجزاء: انٹرفیس کے اجزاء کمپیوٹر سسٹم کے بنیادی حصوں کا حوالہ دیتے ہیں، بشمول ان پٹ ڈیوائسز جیسے کی بورڈ اور ماؤس، جو صارفین کو کمپیوٹر کے ساتھ بات چیت کرنے کی اجازت دیتے ہیں۔

آؤٹ پٹ ڈیوائس: جیسے مانیٹر اور پرنٹر، کمپیوٹر کے آپریشنز سے نتائج پیش کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔
پروسیسنگ کے اجزاء:

(i) کمپیوٹر کے پروسیسنگ اجزاء سی پی یو (CPU) پر مشتمل ہوتے ہیں، جو سنٹرل پروسیسنگ یونٹ کے ساتھ کام کرتا ہے جو کمپیوٹیشن اور کمانڈز پر عمل درآمد کا ذمہ دار ہوتا ہے۔

(ii) رینڈم ایکسیس میموری (RAM) ایک عارضی اسٹوریج ہے جو سی پی یو کے لیے ڈیٹا اور ہدایات کو محفوظ کرتی ہے، جبکہ اسٹوریج (ہارڈ ڈرائیو یا ایس ایس ڈی) مستقبل کی پروسیسنگ کے لیے درکار ڈیٹا اور سافٹ ویئر کے لیے ایک مستقل اسٹوریج ہے۔

(iii) آپریٹنگ سسٹم انٹرفیس اجزاء سے معلومات حاصل کرنے اور مناسب اقدامات کرنے کا تعین کرنے کا ذمہ دار ہے۔

(iv) ایپلیکیشن سافٹ ویئر سے مراد وہ پروگرام ہیں جو آپریٹنگ سسٹم کے ذریعہ ایک یا زیادہ مخصوص کاموں کو انجام دیتے ہیں۔

کمپیوٹیشن کے اجزاء: کمپیوٹر میں مواصلاتی اجزاء سے مراد وہ فریکل اجزاء ہیں جو کمپیوٹر کے مختلف اجزاء کے درمیان رابطہ فراہم کرتے ہیں۔ کمپیوٹر میں، مدر بورڈ (Motherboard) بنیادی سرکٹ بورڈ کے طور پر کام کرتا ہے جو کیبلز اور سرکٹس کا استعمال کر کے کمپیوٹر کے تمام اجزاء کو آپس میں جوڑتا ہے۔ سسٹم بس الیکٹریکل کنکشن کیلئے ایک مجموعہ ہے جو سی پی یو اور دیگر تمام باہم مربوط اجزاء کے درمیان ڈیٹا منتقل کرتا ہے۔ بس کی تین الگ الگ قسمیں ہیں: ڈیٹا بس، ایڈریس بس، اور کنٹرول بس۔ یہ بسیں ڈیٹا کا بہاؤ، ڈیٹا ہدایات کا پتہ، اور سی پی یو سے دوسرے اجزاء کو بیک وقت کنٹرول سگنلز فراہم کرتی ہیں۔ اجزاء کے درمیان تعامل: کمپیوٹر کے اجزاء کام انجام دینے کے لیے ایک دوسرے کے ساتھ تعامل کرتے ہیں۔

مثال کے طور پر: جب آپ اپنے ماؤس یا کی بورڈ کا استعمال کرتے ہوئے کوئی فائل کھولتے ہیں، تو آپ کے کمپیوٹر کے کئی اجزاء اس عمل کو انجام دینے کے لیے بغیر کسی رکاوٹ کے تعامل کرتے ہیں۔ یہاں اس عمل کی مرحلہ وار وضاحت ہے:

1- **یوزر ایکشن یا ان پٹ:** آپ اپنے ماؤس کا استعمال کرتے ہوئے فائل یا آئیکن پر ڈبل کلک کرتے ہیں یا فائل کھولنے کے لیے مختلف کیز (Keys) کا مجموعہ دباتے ہیں۔ مثال کے طور پر آپ اپنے ڈیسک ٹاپ پر "report.docx" نامی دستاویز پر ڈبل کلک کریں۔

2- **ان پٹ ڈیوائس:** ماؤس یا کی بورڈ کمپیوٹر کو سگنل بھیجتا ہے کہ آپ فائل کھولنا چاہتے ہیں۔ مثال کے طور پر، ماؤس یا ایس بی کنکشن کے ذریعے کمپیوٹر کے آپریٹنگ سسٹم میں سینری ان پٹ بھیجتا ہے۔

ماحول: کمپیوٹر سسٹم کے ماحول میں وہ تمام بیرونی آلات شامل ہوتے ہیں جو کمپیوٹر کے ساتھ تعامل کرتے ہیں۔
مثلاً:

1- **پاور سپلائی:** کمپیوٹر کو کام کرنے کی اجازت دینے کے لیے بجلی فراہم کرتا ہے۔

2- **نیٹ ورک:** کمپیوٹر کو دوسرے سسٹمز اور انٹرنیٹ سے جوڑتا ہے۔

3- **پرنٹر:** پرنٹر، اسکرینز اور بیرونی ڈسکس شامل ہیں جو کمپیوٹر کی صلاحیتوں کو بڑھاتے ہیں۔

ماحول کے ساتھ تعامل: ایک کمپیوٹر اپنے افعال انجام دینے کے لیے اپنے ماحول کے ساتھ تعامل کرتا ہے۔

مثال کے طور پر:

صارف کی ان پٹ: صارف کی بورڈ پر ٹائپ کرتا ہے، اور کمپیوٹر اسکرین پر متن ظاہر کرنے کے لیے ان پٹ پروسس کرتا ہے۔

نیٹ ورک کیپیکٹیشن: کمپیوٹر ویب سائٹس کو براؤز کرنے یا فائلیں ڈاؤن لوڈ کرنے کے لیے انٹرنیٹ پر ڈیٹا بھیجتا اور وصول کرتا ہے۔

پاور سپلائی: کمپیوٹر صحیح طریقے سے کام کرنے کے لیے مستحکم بجلی کی فراہمی پر انحصار کرتا ہے۔

سوال 6: وان نیو مین کمپیوٹر (کامپیٹر) بیان کریں؟

جواب: وان نیو مین کمپیوٹر (کامپیٹر) وان نیو مین آرکیٹیکچر ایک کمپیوٹر کا ماڈل ہے جو ایک ایسے سسٹم کی وضاحت کرتا ہے جس میں کمپیوٹر کے ہارڈ ویئر میں چار بنیادی اجزاء ہوتے ہیں: میموری، سنٹرل پروسیسنگ یونٹ (سی پی یو) ان پٹ میکازم، اور آؤٹ پٹ میکازم۔ اس ماڈل کو جان وان نیو مین ماڈل کہا جاتا ہے، نیو مین ماڈل کا نام ریاضی دان اور طبیعیات دان کے اعزاز میں رکھا گیا ہے جس نے 1940ء کی دہائی کے دوران اس کی ترقی میں اہم کردار ادا کیا۔

اب ہم ان بنیادی حصوں کا مختصر جائزہ لیں گے جو وان نیو مین کمپیوٹر کے آرکیٹیکچر کو تشکیل دیتے ہیں۔

1- میموری: ان پٹ ڈیٹا اور CPU پروسیسنگ کے لیے درکار ہدایات (پروگرام) دونوں پر مشتمل ہے۔ مثال کے طور پر، اپنے کمپیوٹر کی ریم پر غور کریں: جب پروگرام شروع ہوتا ہے تو اسے ریم (RAM) میں لوڈ کیا جاتا ہے تاکہ یہ ہارڈ ڈسک کے مقابلے میں یہ زیادہ تیزی سے عمل درآمد کو فعال کر سکیں۔

2- سنٹرل پروسیسنگ یونٹ (سی پی یو): یہ جمع اور تفریق کے عمل کو انجام دیتا ہے اور میموری کے ذریعہ فراہم کردہ ہدایات پر عمل درآمد کرتا ہے۔ اس کے دو اہم اجزاء ہیں: اریٹھمٹک اینڈ لوجیکل یونٹ (ALU) اور کنٹرول یونٹ (CU)۔

(i) اریٹھمٹک اینڈ لوجیکل یونٹ (ALU): یہ ریاضیاتی اور منطقی کاروائیاں انجام دیتا ہے۔

(ii) کنٹرول یونٹ (CU): کنٹرول یونٹ (CU) ایک پیریفرل ہے جو (ALU) اور میموری کو پروگرام کی ہدایات کے مطابق کاموں کو انجام دینے کی ہدایت دے کر سی پی یو کی سرگرمیوں کو کنٹرول کرتا ہے۔ یہ دیگر تمام اجزاء کے ذریعہ فرائض کی مناسب اور بروقت انجام دہی کو یقینی بناتا ہے۔ کیلکولیٹر اپیلی کیشن پر $2+2$ کا حساب کرتے وقت، اریٹھمٹک اینڈ لوجیکل یونٹ (ALU) عددی اقدار کو سنبھالتا ہے جبکہ کنٹرول یونٹ (CU) پورے طریقہ کار کی نگرانی کرتا ہے۔

3- ان پٹ ڈیوائسز: صارفین کو کمپیوٹر سسٹم میں ڈیٹا اور ہدایات داخل کرنے کے قابل بناتے ہیں۔ مثلاً کی بورڈ، ماؤس اور مائیکروفون شامل ہیں۔ کی بورڈ متن درج کرنے کے بعد پروسیسنگ کے لیے ڈیٹا کو سی پی یو (CPU) میں منتقل کرتا ہے۔

4- آؤٹ پٹ ڈیوائسز: کمپیوٹر کے ذریعہ انجام دیے گئے کاموں کے نتائج کو پیش کریں۔ مثال کے طور پر مانیٹر اور پرنٹر پر غور کریں۔ ڈیٹا پروسیسنگ مکمل ہونے پر، سی پی یو بصری ڈسپلے کے لیے نتیجہ مانیٹر کو منتقل کرتا ہے۔

سسٹم بس ایک مواصلاتی طریقہ کار ہے جو کمپیوٹیشنل سسٹم کے اندر اجزاء کے درمیان ڈیٹا کو منتقل کرنے میں سہولت فراہم کرتا ہے۔ اس میں شامل ہیں:

ڈیٹا بس: ڈیٹا منتقل کرتا ہے۔

ایڈریس بس: ڈیٹا منزل کی معلومات کو برقرار رکھتا ہے۔

کنٹرول بس: ٹرانسپورٹ سگنل کو کنٹرول کرتی ہے۔

ورکنگ: وان نیو مین آرکیٹیکچر میں سی پی یو کے لیے ہدایات پر عمل کرنے کے لیے چار ضروری مراحل ہوتے ہیں، یعنی حصول (Fetching)، تشریح (Interpretation)، عمل درآمد (Execution) اور اسٹوریج (Storage)۔ اس طریقہ کار کو سمجھنے کے لیے، ہم سادہ کیلکولیٹر اپیلی کیشن کے ساتھ دو ہندسوں کو جمع کرنے کی مثال استعمال کریں گے۔

1- حصول:

وضاحت: سنٹرل پروسیسنگ یونٹ کمپیوٹر کی میموری سے ایک ہدایت حاصل کرتا ہے۔ یہ ہدایت سی پی یو کے ذریعے انجام دیے جانے والے عمل کی وضاحت کرتی ہے۔ ہارڈ ویئر اجزاء: میموری، CPU، پروگرام کاؤنٹر (PC)، انسٹرکشن رجسٹر (IR)

وضاحت: پروگرام کا ونٹر (پی سی) بعد کی ہدایت کے میموری ایڈریس کو محفوظ کرتا ہے۔ ایک بار پتہ میموری میں محفوظ ہونے کے بعد، اس مقام پر واقع ہدایت کو بازیافت کیا جاتا ہے اور انسٹرکشن رجسٹر (IR) میں رکھا جاتا ہے۔

2- ڈی کوڈنگ: ضروری کارروائی کا تعین کرنے کے لیے، کنٹرول یونٹ (سی یو) ہدایات کو ڈی کوڈ کرتا ہے۔

اجزاء پر مشتمل کنٹرول یونٹ (CU)

وضاحت: کنٹرول یونٹ (سی یو) ہدایت کے اوپری کوڈ (آپریشن کوڈ) کو ڈی کوڈ کرتا ہے اور مطلوبہ طریقہ کار اور ڈیٹا کا تعین کرتا ہے۔

3- عمل درآمد: سی پی یو ہدایات پر عمل کرتا ہے۔ جب ہدایت میں حساب شامل ہوتا ہے، تو اسے ریاضیاتی منطق یونٹ (ای ایل یو) کے ذریعے انجام دیا جاتا ہے۔ کوئی بھی کام جس میں کئی مقامات کے درمیان ڈیٹا کی منتقلی کی ضرورت ہوتی ہے، اس کا انتظام کنٹرول یونٹ کے ذریعے کیا جاتا ہے۔

اجزاء: CU, ALU

وضاحت: ارٹھمٹک اینڈ لوجک یونٹ (ای ایل یو) ریاضیاتی اور منطقی حساب کتاب کرتا ہے، جبکہ کنٹرول یونٹ (سی یو) ڈیٹا ٹرانسمیشن کی سرگرمیوں کو سنبھالتا ہے۔

4- منورج:

وضاحت: حسابی عمل کا نتیجہ یا تو میموری میں واپس آ جاتا ہے یا آؤٹ پٹ ڈیوائس پر بھیجا جاتا ہے۔

شامل اجزاء: میموری اور آؤٹ پٹ ڈیوائس۔

وضاحت: نتیجہ یا تو ایک تاحزوم میموری مقام میں محفوظ کیا جاتا ہے یا آؤٹ پٹ ڈیوائس پر بھیجا جاتا ہے، جیسے ڈسپلے۔

سوال 7: وضاحت کریں کہ کمپیوٹر اپنے ماحول کے ساتھ کس طرح تعامل کرتا ہے۔

جواب: کمپیوٹر بطور سسٹم: کمپیوٹر ایک پیچیدہ سسٹم ہے جو ڈیٹا کو پروسیس کرنے اور ہدایات کے ایک سیٹ کے مطابق کام انجام دینے کے لیے بنایا گیا ہے۔

مقصد: کمپیوٹر کا بنیادی مقصد کمپیوٹیشن انجام دینا، ڈیٹا پروسیس کرنا، اور مختلف کاموں کو مؤثر طریقے سے انجام دینا ہے۔ مثال کے طور پر، ایک پرنٹ

کمپیوٹر کا مقصد سافٹ ویئر اپلی کیشنز جیسے ورڈ پروسیسرز، ویب براؤزرز، اور گیمز کو مختلف کمپیوٹیشنل عمل کے ذریعے چلانا ہے۔

ماحول: کمپیوٹر سسٹم کے ماحول میں وہ تمام بیرونی آلات شامل ہوتے ہیں جو کمپیوٹر کے ساتھ تعامل کرتے ہیں۔ مثلاً:

یاد دہانی: کمپیوٹر کو کام کرنے کی اجازت دینے کے لیے برقی طاقت فراہم کرتا ہے۔

نیٹ ورک: کمپیوٹر کو دوسرے سسٹمز اور انٹرنیٹ سے جوڑتا ہے۔

بیرونی آلات: پرنٹرز، اسکیٹرز، اور بیرونی ڈسکس شامل ہیں جو کمپیوٹر کی صلاحیتوں کو بڑھاتے ہیں۔

ماحول کے ساتھ تعامل: کمپیوٹر اپنے افعال انجام دینے کے لیے اپنے ماحول کے ساتھ تعامل کرتا ہے۔

مثال کے طور پر:

صارف کی ان پٹ: صارف کی بورڈ پر ٹائپ کرتا ہے، اور کمپیوٹر اسکرین پر متن ظاہر کرنے کے لیے ان پٹ پروسیس کرتا ہے۔ دستاویز ٹائپ کرنا،

براؤزر میں ویب ایڈریس درج کرنا، مینو آپشن منتخب کرنا۔

نیٹ ورک کی ٹیکنیک: کمپیوٹر ویب سائٹس کو براؤز کرنے یا فائلیں ڈاؤن لوڈ کرنے کے لیے انٹرنیٹ پر ڈیٹا بھیجتا اور وصول کرتا ہے۔ ای میل بھیجنا،

ویب سائٹ تک رسائی حاصل کرنا، فائل ڈاؤن لوڈ کرنا۔

یاد دہانی: کمپیوٹر صحیح طریقے سے کام کرنے کے لیے مستحکم بجلی کی فراہمی پر انحصار کرتا ہے۔

مثال: کمپیوٹر کو کام کرنے کی اجازت دینے کے لیے بجلی فراہم کرتا ہے۔

سوال 8: کمپیوٹر کا استعمال کرتے ہوئے فائل کو حاصل کرنے اور ظاہر کرنے کے عمل کی وضاحت کریں۔

جواب: فائل کو حاصل کرنا اور دکھانا:

یوزر ایکشن یا ان پٹ: صارف ماؤس کا استعمال کرتے ہوئے فائل یا آئیکن پر ڈبل کلک کرتا ہے، یا فائل کو کھولنے کے لیے مختلف کیز کو دباتا ہے۔
ماؤس یا کی بورڈ یا ان پٹ کمپیوٹر کو بھیجتا ہے۔

ان پٹ ڈیوائس: ماؤس یا کی بورڈ یا ایس بی کنکشن یا دیگر ان پٹ میکانزم کے ذریعے کمپیوٹر کے آپریٹنگ سسٹم کو سگنل بھیجتا ہے، جس سے صارف کی فائل کھولنے کی درخواست کی نشاندہی ہوتی ہے۔

آپریٹنگ سسٹم: آپریٹنگ سسٹم ان پٹ وصول کرتا ہے اور فائل کو کھولنے کے صارف کے ارادے کی تشریح کرتا ہے۔

سنٹرل پروسیسنگ یونٹ (سی پی یو): سی پی یو میموری سے فائل کو کھولنے کے لیے فائل کے مقام اور ہدایات کو بازیافت کرتا ہے۔

میموری: میموری پروگرام کی ہدایات اور فائل کے مقام کو اسٹوریج ڈیوائس پر محفوظ کرتی ہے۔

اسٹوریج ڈیوائس: اسٹوریج ڈیوائس میں (ہارڈ ڈرائیو، ایس ایس ڈی وغیرہ) فائل کا اصل ڈیٹا ہوتا ہے۔

ڈیٹا ٹرانسفر: سی پی یو فائل ڈیٹا کو بازیافت کرنے کے لیے اسٹوریج ڈیوائس کو کمانڈ بھیجتا ہے۔

سسٹم بس: ڈیٹا کو اسٹوریج ڈیوائس سے سسٹم بس کے ذریعے میموری میں منتقل کیا جاتا ہے، سسٹم بس میں ڈیٹا بس، ایڈریس بس اور کنٹرول بس

شامل ہیں۔

سی پی یو پروسیسنگ: سی پی یو پروگرام کی ہدایات کے مطابق فائل ڈیٹا پر کارروائی کرتا ہے۔

آؤٹ پٹ ڈیوائس: سی پی یو پروسیس شدہ ڈیٹا (فائل کا مواد) آؤٹ پٹ ڈیوائس پر بھیجتا ہے، جو عام طور پر ڈسپلے اسکرین ہوتا ہے۔

اسکرین ڈسپلے: اسکرین فائل کے مواد کو ظاہر کرتی ہے، جس سے اسے صارف کو دکھائی دیتا ہے۔ ایک ساتھ کام کرنے والے مختلف اجزاء کے پیچیدہ

تعاملات کی وجہ سے پورا عمل بغیر کسی رکاوٹ کے اور تیزی سے ہوتا ہے۔

انسانی طرز کنسیپچوئل (Conceptual) حالات

سوال 1: قدرتی نظام کس طرح ایک دوسرے سے تعامل اور ارتقاء کرتے ہیں؟ فطرت میں ان نظاموں کی پیچیدگی اور باہمی انحصار کو واضح

کرنے کے لیے مثالیں فراہم کریں۔

جواب: قدرتی سسٹم: قدرتی سسٹم فطرت میں موجود ہیں اور انسانی مداخلت کے بغیر آزادانہ طور پر کام کرتے ہیں۔ یہ قدرتی قوانین کے

ذریعے چلتے ہیں۔ قدرتی سسٹم مختلف شکلوں اور سائز کے ہوتے ہیں۔ ہمارے جسم میں ایٹم اور سیلز جیسی بہت چھوٹی چیزوں سے لے کر

جنگلوں، سمندروں اور کائنات جیسے بہت بڑے نظام تک۔ ذیل میں کچھ قدرتی سسٹمز کی مثالیں پیش کی گئی ہیں:

(i) فزیکل سسٹم: فزیکل یا طبعی سسٹم، طبعی اجزاء پر مشتمل ہوتے ہیں اور فزکس کے قوانین کے ذریعے چلتے ہیں۔ ان میں سب ایٹامک

ذرات، ایٹموں سے لے کر سیاروں، ستاروں، کہکشاؤں اور کائنات تک کی چیزیں شامل ہیں۔ کسی بھی قسم کے مادے کی طرح فزیکل سسٹم

الیکٹران، پروٹان، نیوٹران اور سب ایٹامک ذرات کے تعامل سے ابھرتا ہے جو برقی اور جوہری قوتوں کے تحت ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر

ہائیڈروجن گیس (H) کا مادہ اس وقت بنتا ہے جب ایک الیکٹران، پروٹان اور نیوٹران قدرتی قوتوں کا استعمال کرتے ہوئے فزکس کے

اصولوں کی پیروی کرتے ہوئے ایک ساتھ مل جاتے ہیں۔

(ii) **کیمیکل سسٹم:** کیمیکل سسٹم میں مادے اور ان کے ایکشنز، تبدیلیاں اور ری ایکشنز شامل ہیں۔ یہ کیمسٹری کے قوانین کے تحت چلائے جاتے ہیں۔ کیمیکل سسٹم فزیکل سسٹمز سے ابھرتے ہیں جب ایٹم اور مالیکیول کیمسٹری کے اصولوں کے مطابق ایکشن کرتے ہیں اور ایک دوسرے سے بانڈ بناتے ہیں تو ان سے نئے مادے بنتے ہیں۔ مثال کے طور پر، پانی (H_2O) جیسا کیمیکل سسٹم اس وقت تشکیل پاتا ہے جب ہائیڈروجن ایٹم کیمسٹری کے قوانین کی پیروی کرتے ہوئے آکسیجن کے ایٹموں کے ساتھ بانڈ بناتے ہیں۔

(iii) **بائیولا جیکل سسٹم:** بائیولا جیکل سسٹم جانداروں اور ان کے تعامل پر مشتمل ہے۔ یہ بائیولا جیکل پراسس جیسے نشوونما، افزائش اور مینا بولزم کے تحت چلتے ہیں۔

بائیولا جیکل سسٹم کیمیکل سسٹمز سے ابھرتے ہیں جب مالیکیولز زندہ ٹشوز کی تشکیل کے لیے پیچیدہ طریقوں سے ایکشن کرتے ہیں، جو پھر ٹشوز، اعضاء اور آرگنز میں منظم ہوتے ہیں۔

(iv) **سائیکولوجیکل سسٹم:** سائیکولوجیکل سسٹم ذہن اور رویے سے متعلق ہوتے ہیں۔ ان میں خیالات، جذبات اور نفسیاتی عمل شامل ہیں، جو نفسیات کے اصولوں کے تحت ہوتے ہیں۔ سائیکولوجیکل سسٹم بائیولا جیکل سسٹمز سے اس وقت وجود میں آتے ہیں جب دماغ کے طبعی اور کیمیائی عمل خیالات، جذبات اور رویوں کو جنم دیتے ہیں جو کسی فرد کے تجربات اور ماحول سے متاثر ہوتے ہیں۔

سوال 2: جدید معاشرے میں مصنوعی نظام کے کردار کو دریافت کریں، خاص طور پر AI انجینئرنگ اور نائچ مینجمنٹ جیسے شعبوں میں۔
جواب: آرٹیفیشل سسٹم یا مصنوعی سسٹم: مصنوعی سسٹم انسانوں کے ذریعے تیار کیے جاتے ہیں تاکہ وہ مخصوص افعال کو پورا کر سکیں یا مخصوص مسائل کو حل کر سکیں۔ یہ سسٹم ایک پیسے کی طرح چھوٹا یا اقوام متحدہ جتنا بڑا ہو سکتا ہے۔ ہر سسٹم کو کام انجام دینے، عمل کارکردگی کو بہتر بنانے اور مختلف شعبوں میں مختلف مسائل کے حل فراہم کرنے کے لیے بہت سوچ سمجھ کر ڈیزائن کیا جاتا ہے۔

مصنوعی سسٹم معاشرے کا ایک اہم حصہ ہیں کیوں کہ یہ پیداواری صلاحیت کو تقویت دیتے ہیں، پیچیدہ مسائل کو حل کرتے ہیں، اور لوگوں کی فلاح و بہبود کو بہتر بناتے ہیں۔ مثال کے طور پر علمی تنظیم کے نظام، انجینئرنگ کے سسٹم اور سماجی سسٹم جیسے مختلف سسٹم ہیں جو انسانی تہذیب کی کامیابی کا فریم ورک ہیں۔ مصنوعی سسٹم کی مختلف اقسام ہیں، جن میں سے کچھ ذیل میں بیان کیے گئے ہیں:

نائچ سسٹم: یہ ایک منفرد نوعیت کا سسٹم ہے جو معلومات کو تلاش کرنے، پروسیس کرنے، ذخیرہ کرنے، بازیافت کرنے اور منظم کرنے کے لیے تیار کیا جاتا ہے۔ اس طرح کے سسٹم فیصلہ سازی، سیکھنے اور مسائل کو حل کرنے کے مقصد کے لیے علمی وسائل کو مؤثر طریقے سے منظم کرنے اور استعمال کرنے میں مدد دیتے ہیں۔

(الف) **ریاضی:** ریاضی ایک علمی شعبہ ہے، جو اعداد، ان کی مقدار، شکلوں، ساخت اور نمونوں سے متعلق مسائل پر توجہ مرکوز کرتا ہے۔
(ب) **منطق:** منطق ایک نظریاتی ماڈل ہے جس میں تصورات اور حکمت عملی شامل ہے۔ یہی وجہ ہے کہ یہ تمام منطقی سوچ کے عمل اور تنقیدی تجزیے کی بنیاد ہے۔

(ج) **ڈیٹا بیس:** ڈیٹا بیس سسٹم کو بہترین طور پر ڈیٹا کے انتظام کے سافٹ ویئر کے طور پر بیان کیا جاسکتا ہے، خاص طور پر ڈیٹا کی آسان بازیابی، انتظام اور اپ ڈیٹ کو فعال کرنے کے نقطہ نظر سے مائی ایس کیو ایل (MySQL)، موگو ڈی بی (MongoDB)، نو ایس کیو ایل (NoSQL) وغیرہ ڈیٹا بیس مینجمنٹ سسٹم (DBMS) کی چند مثالیں ہیں۔

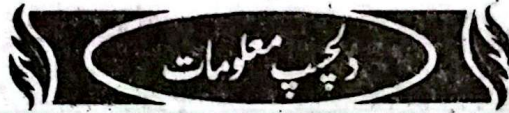
انجینئرنگ سسٹم: اس سے مراد انجینئروں کے ذریعے سے تیار کردہ مصنوعات، پیچیدہ فریم ورک یا آلات ہیں جو مخصوص کاموں کو انجام دینے یا تکنیکی مسائل کو حل کرنے کے لیے انجینئرنگ کے تصورات کا اطلاق کرتے ہیں۔ درج ذیل مثالوں میں ہم دیکھتے ہیں کہ کس طرح مختلف قسم کے انجینئر ز اپنے علم اور نقطہ نظر کے مطابق سسٹم تیار کرتے ہیں۔

- (الف) سول انجینئرنگ سسٹم: یہ سسٹم گھروں، سڑکوں، پلوں کی تعمیر اور ان ڈھانچوں کو برقرار رکھنے جیسے کاموں پر توجہ مرکوز کرتا ہے۔ مثال کے طور پر، پانی یا ادویوں، سڑکوں کے اوپر سے گزرنے کے لیے استعمال ہونے والے ڈھانچے کو پل کہا جاتا ہے۔
- (ب) مکینیکل انجینئرنگ سسٹم: اس میں منصوبہ بندی اور آلات کو بنانا شامل ہے۔ جو کام کو پورا کرنے کے لیے بیرونی طاقتوں کا استعمال کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر، فیکٹریوں میں مصنوعات کی پیکنگ کے لیے اسمبلی لائن میں استعمال ہونے والا ایک روبوٹک بازو ہے۔
- (ج) کیمیکل انجینئرنگ سسٹم: اس میں کیمیائی عمل کے ذریعے خام مال کو مفید مصنوعات میں تبدیل کرنے پر توجہ مرکوز کی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر ایک ڈائریکٹ پلانٹ جو کیمیائی عمل جیسے نغذہ کرنے اور فلٹریشن کا استعمال کرتے ہوئے پانی کو صاف کرتا ہے۔
- (د) الیکٹریکل انجینئرنگ سسٹم: یہ سسٹم بجلی، الیکٹرانکس اور برقی مقناطیسیات کے مطالعہ اور اطلاق پر مشتمل ہوتے ہیں۔ مثال کے طور پر، ایک گھریلو آئوٹیشن سسٹم جو اسمارٹ فون کی ایپ کا استعمال کرتے ہوئے روشنی، حرارت اور سیکیورٹی کو کنٹرول کرتا ہے۔ یہ سسٹم مختلف گھریلو آلات اور سسٹمز کو دور سے چلانے کے لیے برقی سگنل کا استعمال کرتا ہے۔
- (ه) سافٹ ویئر انجینئرنگ سسٹم: یہ ایک سافٹ ویئر کوڈز لکھنے، اس کو بنانے اور اس کو برقرار رکھنے کا عمل ہے تاکہ مخصوص کاموں کو انجام دیا جاسکے۔ مثال کے طور پر، ایک آن لائن لائبریری مینجمنٹ سسٹم جو کتابوں، صارفین اور دستیاب ذخائر کو ٹریک کرنے میں مدد فراہم کرتا ہے۔

سوال 3: انسانی جسم کے پیچیدہ کام کو سمجھنے کیلئے سسٹم تھیوری کے تصور کو کس طرح لاگو کیا جاسکتا ہے اور اس کی بقا اور تندرستی کو یقینی بنانے کے لیے اس کے مختلف ذیلی نظام کس طرح باہمی تعامل کرتے ہیں؟

جواب: سسٹم تھیوری انسانی جسم کو ایک مربوط نظام کے طور پر پہچان کر اسے سمجھنے میں ہماری مدد کرتا ہے۔

- ☆ باہمی ربط: آرگنز اور سسٹم مل کر کام کرتے ہیں، علیحدگی میں نہیں۔
 - ☆ درجہ بندی: سسٹمز نیٹ ورک کی شکل میں ہوتے ہیں۔ (سِل ← نشو ← آرگنز ← آرگن سسٹم ← باڈی)
 - ☆ ایمرجنس: کمپونٹس کے آپس میں رابطے کی وجہ سے نئے فنکشنز وجود میں آتے ہیں۔ (شعور کا آنا دماغ کی سرگرمی سے)
 - ☆ فیڈ بیک میکانزم: ہومیوسٹیسس کو متوازن رکھنا (مثلاً بلڈ شوگر کنٹرول، ٹمپریچر ریگولیشن)
- ان روابط کو سمجھنا بیماری کا پتہ لگانے اور علاج کیلئے ضروری ہے۔



انسانی دماغ کا نظام

- (i) آپ کا دماغ کیونیکیشن نیٹ ورک کی ایک حیرت انگیز مثال ہے۔ نیوران ایک دوسرے کو سگنل بھیجتے ہیں، جس کی بدولت آپ سوچنے، حرکت کرنے اور جذبات کا تجربہ کرنے کے قابل ہوتے ہیں۔ یہ پیچیدہ نیٹ ورک ہی ہمارے دماغ کو طاقتور بناتا ہے۔
- (ii) دماغ تقریباً 20 واٹ برقی توانائی پیدا کرتا ہے، جو کم واٹ کے ایل ای ڈی لائٹ بلب کو چلانے کے لیے کافی ہے۔ یہاں دماغ کے بطور برقی نظام شاندار کارکردگی پیش کی گئی ہے۔
- (iii) آپ کے دماغ کے ذریعے سفر کرنے والی معلومات تقریباً 268 میل فی گھنٹہ کی رفتار سے حرکت کرتی ہے جو فارمولاون ریس کار سے بھی زیادہ تیز ہے۔
- (iv) آپ کے دماغ میں ایک، بائیولوجیکل سسٹم کے طور پر تقریباً 86 بلین نیوروز ہیں۔ اگر ہر نیوران ایک شخص ہوتا تو یہ تقریباً دس زمینوں کی آبادی کے برابر ہوتی ہے جو یک وقت بات چیت کرتے ہوں۔
- (v) انسانی دماغ ہر سیکنڈ میں تقریباً 10^{16} (10 کو اربلیں) آپریشن انجام دے سکتا ہے، جس سے یہ وجود میں سب سے طاقتور اور موثر بائیولوجیکل سسٹمز میں سے ایک بن جاتا ہے۔

انسانی جسم اور اس کا ڈی این اے (DNA) سسٹم

- (i) اپنے جسم کو ایک بہترین اور موثر سسٹم کے طور پر سمجھیں۔ یہ ایک قابل ذکر سسٹم دیتا ہے جس میں ذیلی سسٹمز جیسے نظام گردش خون، اعصابی نظام اور نظام انہضام شامل ہیں۔ دل کا نظام خون کو گردش کرتا ہے، نظام تنفس آکسیجن فراہم کرتا ہے اور دماغی سسٹم معلومات کا تجزیہ کرتا ہے۔ انفرادی طور پر، ہر ایک کا ایک الگ کام ہے لیکن ہماری بقا اور فلاح و بہبود کو یقینی بنانے کے لیے ایک دوسرے کے ساتھ تعاون کرتے ہیں۔
- (ii) ڈی این اے زندگی کے خاکے کی طرح ہے۔ یہ ایک ایسا سسٹم ہے جس میں ایک جاندار کی نشوونما اور افزائش نسل کے لیے ضروری تمام ہدایات شامل ہیں، جو نسل در نسل منتقل ہوتی ہیں۔ ہمارے جسم کا ہر خلیہ (سیل) اس بلیو پرنٹ کو پڑھتا ہے یہ جاننے کے لیے کہ کیا کرنا ہے اگر ایک انسانی سیل میں موجود تمام ڈی این اے کو اکٹھا رکھا جائے تو اس کی لمبائی تقریباً 2 میٹر ہو جاتی ہے۔ آپ کے جسم میں ڈی این اے کی مجموعی لمبائی سورج تک پہنچ کر واپس آنے کے عمل کو 600 مرتبہ مکمل کر سکتی ہے۔

مصنوعی انجینئرنگ کا نظام

- (الف) لاہور میں اورنج لائن ٹرین سسٹم ایک مصنوعی سسٹم ہے جو موثر نقل و حمل کے لیے تیار کیا گیا ہے۔ یہ ریلوے سسٹم پٹریوں، ٹرینوں، اسٹیشنوں اور کنٹرول سسٹم پر مشتمل ہے جو لوگوں کی آمد و رفت کو ممکن بناتے ہیں۔
- (ب) پہلی برقی ٹریفک لائسنس 1914 میں کلیولینڈ، اوہائیو میں تعمیر کی گئیں۔ جدید ٹریفک سسٹم کے ٹریفک بہاؤ کو بہتر بنانے اور حفاظت کے لیے اسمارٹ سینسر اور آرٹیفیشل انٹیلیجنس (AI) کا استعمال کرتے ہیں۔
- (ج) سری اور الکسا (Siri and Alexa) جیسے مصنوعی ذہانت کے سسٹم انسانی آواز کو پہچان سکتے ہیں اور اس کا جواب دے سکتے ہیں یہ مثالیں ظاہر کرتی ہیں کہ کمپیوٹر سسٹم پیچیدہ الگورتھم اور ڈیٹا پر مشتمل کے ذریعے قدرتی طور پر انسانوں کے ساتھ کسی طرح بات چیت کر سکتے ہیں۔
- (د) ورچوئل رئیلٹی (VR) ایک شاندار ڈیجیٹل دنیا ہے۔ جو ایسا محسوس کراتی ہے جیسے یہ حقیقی طور پر موجود ہوں۔ اس ٹیکنالوجی کی متعدد ایپلی کیشنز ہیں، جو گیمنگ، تدریس اور خلا بازی کی تربیت اور مختلف شعبوں میں استعمال کی جاتی ہے۔

انٹرنیٹ کا نظام

- (1) جب آپ ای میل بھیجتے ہیں یا انٹرنیٹ براؤز کرتے ہیں تو ڈیٹا چند سیکنڈز میں دنیا بھر کی کمپیوٹرز اور ایڈریسز کے ذریعے سے منتقل ہوتا ہے۔ یہ ایک خط بھیجنے کی طرح ہے جو فوری طور پر پہنچ جاتا ہے، چاہے فاصلہ کتنا ہی کیوں نہ ہو!
- (2) انٹرنیٹ اب تک کے سب سے بڑے انسانی ساختہ سسٹمز میں سے ایک ہے۔ یہ باہم منسلک کمپیوٹرز کا ایک وسیع نیٹ ورک ہے جو معلومات کا اشتراک کرنے کے لیے ایک دوسرے کے ساتھ تبادلہ خیال کرتا ہے، بالکل اسی طرح جیسے ہمارے دماغ کے نیورون ایک دوسرے سے رابطہ کرتے ہیں۔ جب آپ کوئی پیغام بھیجتے ہیں تو یہ اپنی منزل تک پہنچنے سے پہلے متعدد نیٹ ورکس سے گزرتا ہے اور یہ سب کچھ چند سیکنڈز میں ہوتا ہے۔
- (3) انٹرنیٹ پر ڈیٹا تقریباً روشنی کی رفتار سے سفر کرتا ہے! جب آپ کوئی پیغام بھیجتے ہیں یا کسی ویب سائٹ کو براؤز کرتے ہیں تو آپ کا ڈیٹا تقریباً فوری طور پر براعظموں کو عبور کر سکتا ہے۔
- (4) آج انٹرنیٹ پر 1.5 بلین سے زیادہ ویب سائٹس ہیں اور عالمی سطح پر 4 بلین سے زیادہ افراد انٹرنیٹ سے منسلک ہیں جو دنیا کی نصف سے زیادہ آبادی ہے!

معروضی سوالات

مکمل نمائندگی کی کمی، انتہائی تکنیکی (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی روشنی میں مرتب کیے گئے کثیر الانتخابی سوالات

سسٹم کا نظریہ

1.1

☆ درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔

1- سسٹم کیا ہے؟

(A) غیر متعلقہ اجزاء کا مجموعہ۔

(B) ایک پیچیدہ مشین جو ایک مخصوص کام انجام دیتی ہے۔

- (C) اجزا کا ایک منظم مجموعہ جو مشترکہ مقصد کے حصول کے لیے مل کر کام کرتا ہے۔
 (D) ایک قدرتی طور پر واقع ہونے والا رجحان جو مخصوص خصوصیات کو ظاہر کرتا ہے۔
- 2- مندرجہ ذیل میں سے کون سا سسٹم کی مثال نہیں ہے؟
 (A) گاڑی (B) انسانی جسم (C) سنگ میل (D) کمپیوٹر نیٹ ورک
- 3- وان نیومن کمپیوٹر آرکیٹیکچر کا مقصد کیا ہے؟
 (A) معلومات کی پروسیسنگ کے لیے ایک زیادہ موثر سسٹم بنانا۔ (B) ڈیجیٹل کمپیوٹر کی ساخت اور فنکشن کی وضاحت کرنا۔
 (C) ڈیٹا کی منتقلی کی رفتار اور کارکردگی کو بہتر بنانا۔ (D) مصنوعی ذہانت پر مبنی ایک نئی قسم کا کمپیوٹر تیار کرنا۔
- 4- سسٹم آئیڈیاز کی کیا اہمیت ہے؟
 (A) اس سے ہمیں انفرادی اجزاء کے کام کاج کو سمجھنے میں مدد ملتی ہے۔ (B) یہ پیچیدہ کام کے تجزیے کو آسان بناتا ہے۔
 (C) یہ مختلف عناصر کے درمیان تعاملات کا مطالعہ کرنے کے لیے ایک فریم ورک فراہم کرتا ہے۔
 (D) مذکورہ تمام۔
- 5- تھرموسٹیٹ سسٹم کیا کرتا ہے؟
 (A) مختلف اپیلی کیشنز کو چلانے کے لیے پلیٹ فارم فراہم کرتا ہے۔ (B) ماحول میں ایک مقررہ درجہ حرارت کو برقرار رکھتا ہے۔
 (C) با معنی نتائج پیدا کرنے کے لیے صارف کے ڈیٹا پر دس کرتا ہے۔
 (D) ایندھن کو موثر طریقے سے مکینیکل توانائی میں تبدیل کرتا ہے۔
- 6- کسی سسٹم کے مقصد کو سمجھنا کیوں ضروری ہے؟
 (A) سسٹم کی کارکردگی اور افادیت کو بہتر بنانا۔ (B) سسٹم کو مزید پیچیدہ بنانا۔
 (C) اس بات کو یقینی بنانا کہ سسٹم کو صرف اس کے مطلوبہ مقصد کے لیے استعمال کیا جائے۔
 (D) سسٹم کو زیادہ مہنگا بنانا۔
- 7- سسٹم کی مثال دیں، جسے انسانوں نے ڈیزائن کیا ہے؟
 (A) گاڑی (B) انسانی جسم (C) ایک پودا (D) ایک پتھر
- 8- مندرجہ ذیل میں سے کون سا سسٹم کی خصوصیت نہیں ہے؟
 (A) اس میں اجزا ہوتے ہیں۔
 (B) اس کے اجزا ایک مشترکہ مقصد کے حصول کے لیے مل کر کام کرتے ہیں۔
 (C) یہ ہمیشہ جسمانی اشیاء سے بنا ہوتا ہے۔
 (D) یہ ہمیشہ شلک اور غیر متغیر ہوتا ہے۔
- 9- قدرتی سسٹم کی مثال ہے؟
 (A) انسانی جسم (B) ایک کار (C) کمپیوٹر پروگرام (D) کمپیوٹر نیٹ ورک
- 10- مصنوعی سسٹم کی مثال کیا ہے؟
 (A) ایک جنگل (B) ایک دریا (C) ایک پہاڑی سلسلہ (D) اسمارٹ فون
- 11- وان نیومن کمپیوٹر آرکیٹیکچر کا بنیادی مقصد کیا ہے؟
 (A) ایسا سسٹم بنانا جو تیار کرنا آسان ہو۔
 (B) معلومات کو سنورا اور پرس کرنے کے لیے ایک فریم ورک فراہم کرنا۔
 (C) کمپیوٹر کو زیادہ طاقتور بنانا۔
 (D) کمپیوٹر کو ایک دوسرے کے ساتھ بات چیت کرنے کے قابل بنانا۔

12- سسٹم تصوری کا بنیادی مرکز کیا ہے؟

- (A) جانداروں میں پیچیدہ سٹرکچر کا تجزیہ کرنا
(B) انسان اور سوسائٹی کے درمیان تعلق کو سمجھنا
(C) اس بات کا جائزہ لینا کہ سسٹم کس طرح کام کرتے ہیں، تعامل کرتے ہیں اور ارتقا کرتے ہیں۔
(D) سسٹم کی کارکردگی کو بہتر بنانے کے لیے نئی ٹیکنالوجیز تیار کرنا

13- اس سسٹم کا بنیادی مقصد کیا ہے جس کا مقصد مخصوص اہداف حاصل کرنا ہے؟

- (A) دوسرے سسٹمز کے آپریشن کو سپورٹ کرنا
(B) معلومات کو مؤثر طریقے سے پروسیس کرنا
(C) کاموں یا آپریشنز کو مکمل کرنا
(D) مستحکم ماحول کو برقرار رکھنا

14- سسٹم تصوری میں، فیڈ بیک کیا کردار ادا کرتا ہے؟

- (A) یہ ڈیٹا اکٹھا کرنے کے طریقہ کار کے طور پر کام کرتا ہے۔
(B) یہ سسٹم کے استحکام کو برقرار رکھنے میں مدد کرتا ہے۔
(C) یہ سسٹم کی کارکردگی سے غیر متعلقہ ہے۔
(D) یہ صرف ملکیٹیکل سسٹم پر لاگو ہوتا ہے۔

15- اجزاء کی بھی سسٹم کے ہلڈنگ بلاکس ہوتے ہیں۔ ہر جزو ایک مخصوص کردار ادا کرتا ہے اور اس میں حصہ ڈالتا ہے:

- (A) سسٹم کا مجموعی ڈیزائن
(B) سسٹم کی مجموعی فعالیت
(C) سسٹم کی مجموعی جمالیات
(D) سسٹم کی مجموعی حفاظت

16- سسٹم کے ہر جزو کے کردار کو سمجھنے کے لیے ضروری ہے:

- (A) مسائل کی شناخت کریں اور کارکردگی کو بہتر بنائیں۔
(B) مجموعی سسٹم کے ڈیزائن کو بہتر بنائیں۔
(C) سسٹم کی بہتر ورکنگ کو یقینی بنائیں۔
(D) مذکورہ تمام

17- سی پی یو (سینٹرل پروسیسنگ یونٹ) کی ذمہ داری ہے:

- (A) ڈیٹا اور ہدایات کو محفوظ کرنا۔
(B) ہدایات پر عمل کرنا اور حسابات انجام دینا۔
(C) ان پٹ وصول کرنا اور آؤٹ پٹ دکھانا۔
(D) مختلف اجزاء کے درمیان ڈیٹا کے بہاؤ کا انتظام کرنا۔

18- مین میموری کی ذمہ داری ہے:

- (A) صرف آپریننگ سسٹم کو محفوظ کرنا۔
(B) کمپیوٹر کے چلنے کے دوران ڈیٹا کو عارضی طور پر محفوظ کرنا۔
(C) مستقل ڈیٹا اور فائلوں کو محفوظ کرنا۔
(D) سی پی یو کو بجلی کی فراہمی کا انتظام کرنا۔

19- کمپیوٹر سسٹم میں، 'بس' کی اصطلاح سے مراد ہے:

- (A) ڈیٹا کی نقل و حمل کے لیے ایک جسمانی گاڑی
(B) ایک مواصلاتی سسٹم جو اجزاء کے درمیان ڈیٹا منتقل کرتا ہے۔
(C) ڈیٹا مینجمنٹ کے لیے استعمال ہونے والے سافٹ ویئر کی ایک قسم (D) بڑی مقدار میں ڈیٹا کے لیے اسٹوریج ڈیوائس

20- کسی سسٹم کا لواؤرنس کیا ہے؟

- (A) سسٹم سے باہر کی ہر وہ چیز جو اس کے ساتھ تعامل کرتی ہے۔
(B) سسٹم کا اندرونی کام
(C) سسٹم آؤٹ پٹ
(D) سسٹم کا جسمانی مقام

21- مندرجہ ذیل میں سے کون سا ٹیک ماحول کی خصوصیت ہے؟

- (A) یہ سسٹم کی پیداوار سے آزادانہ طور پر تبدیل ہوتا ہے۔
(B) یہ جب تک تبدیل نہیں ہوتا جب تک کہ سسٹم آؤٹ پٹ فراہم نہ کرے۔
(C) اس کی خصوصیت موروثی غیر یقینی ہے۔
(D) اس کا سسٹم آؤٹ پٹ پر مکمل طور پر اثر پڑتا ہے۔

22- مندرجہ ذیل میں سے کون سا سسٹم کے اندر بات چیت کی مثال ہے؟

(A) سی پی یو ڈیٹا لانے اور ذخیرہ کرنے کے لیے میموری کے ساتھ بات چیت کرتا ہے۔

(B) دل گردش کے سسٹم کے ذریعے خون پمپ کرتا ہے۔

(C) پھیپھڑے آکسیجن اور کاربن ڈی آکسائیڈ کا تبادلہ کرتے ہیں۔ (D) دماغ حواس سے معلومات پر عمل کرتا ہے۔

23- ایک ایسا سسٹم جو ماحول پر اس کے مکمل طور پر معروف اور مخصوص اثرات کی خصوصیت رکھتا ہوا ہے کہا جاتا ہے:

(A) ڈائنامک سسٹم (B) غیر متعین سسٹم (C) متعین سسٹم (D) سٹیک سسٹم

24- کسی سسٹم کے ماحول کو سمجھنے کی کیا اہمیت ہے؟

(A) یہ سسٹم کی کارکردگی اور رویے کو متاثر کرتا ہے۔ (B) یہ سسٹم آؤٹ پٹ کا تعین کرتا ہے۔

(C) یہ سسٹم کی ساخت کی وضاحت کرتا ہے۔ (D) یہ سسٹم کی عمر کا تعین کرتا ہے۔

25- مندرجہ ذیل میں سے کون سا سسٹم کے ماحول کی خاصیت نہیں ہے جو سسٹم کے ڈیزائن اور فعالیت کو متاثر کرتا ہے؟

(A) سٹیک بمقابلہ ڈائنامک (B) متعین بمقابلہ غیر متعین

(C) سسٹم کے اجزاء کا رنگ (D) کھلا بمقابلہ بند

26- مندرجہ ذیل میں سے کون سا بند سسٹم کی بہترین وضاحت کرتا ہے؟

(A) یہ اپنے ماحول کے ساتھ آزادانہ طور پر تعامل کرتا ہے۔

(B) یہ اپنے ارد گرد کے ماحول کے ساتھ مادہ یا توانائی کا تبادلہ نہیں کرتا ہے۔

(C) یہ ہمیشہ تبدیلی کی حالت میں رہتا ہے۔ (D) یہ اپنے کام کے لیے بیرونی ان پٹ پر انحصار کرتا ہے۔

27- مندرجہ ذیل میں سے کون سا اس بات کی مثال نہیں ہے کہ سسٹم اپنے ماحول کے ساتھ کس طرح تعامل کرتے ہیں؟

(A) پٹرول پر چلنے والا کار کا انجن (B) موسم کی نگرانی کا سسٹم جو صارفین کو پیش گوئی فراہم کرتا ہے

(C) پرنٹر کے ساتھ بات چیت کرنے والا کمپیوٹر (D) فوڈ چین میں پودوں کے ساتھ تعامل کرنے والے جانور

سسٹم کی اقسام

1.2

28- مندرجہ ذیل میں سے کون سا سسٹم قدرتی سسٹم کی خصوصیت نہیں ہے؟

(A) فطرت میں پایا جاتا (B) انسانی شمولیت سے آزادانہ طور پر کام کرتا ہے۔

(C) انسانوں کے ذریعے مخصوص ضروریات یا مقاصد کو پورا کرنے کے لئے تخلیق کیا گیا ہے۔

(D) قدرتی قوانین اور پردس کے زیر انتظام

29- مندرجہ ذیل میں سے کون سا فزیکل سسٹم کی مثال ہے؟

(A) جنگل (B) ایک سیل (C) ایٹم (C) انسانی جسم

30- مندرجہ ذیل میں سے کون سا کیمیائی سسٹم کا جزو نہیں ہے؟

(A) اشیا (B) تعاملات (C) تبدیلیاں (D) جاندار

31- قدرتی اور مصنوعی سسٹمز میں بنیادی فرق کیا ہے؟

(A) قدرتی سسٹم زیادہ پیچیدہ ہوتے ہیں۔ (B) مصنوعی سسٹم زیادہ موثر ہوتے ہیں۔

(C) قدرتی سسٹم انسانی مداخلت کے بغیر فطرت میں موجود ہیں۔ (D) مصنوعی سسٹم ہمیشہ قدرتی سسٹم سے بہتر ہوتے ہیں۔

32- بائیولوجیکل سسٹم کیمیائی سسٹمز سے کیسے وجود میں آتے ہیں؟

(A) جب مالیکیول کیمیائی اصولوں اور ری ایکشن کے مطابق تعامل کرتے ہیں اور بوٹھ بناتے ہیں۔

(B) جب جاندار کھانا کھاتے ہیں۔

(C) جب انسان نئی حیات کی شکلیں تخلیق کرتے ہیں۔

(D) جب قدرتی آفات آتی ہیں۔

33- سائیکولوجیکل اور مصنوعی سسٹمز کے بارے میں درج ذیل میں سے کون سا بیان درست ہے؟

(A) سائیکولوجیکل سسٹم مصنوعی سسٹمز سے زیادہ پیچیدہ ہوتے ہیں۔

(B) مصنوعی سسٹم سائیکولوجیکل سسٹمز سے زیادہ موافقت پذیر ہوتے ہیں۔

(C) سائیکولوجیکل اور مصنوعی سسٹم ایک دوسرے سے آزاد ہیں۔

(D) سائیکولوجیکل اور مصنوعی سسٹم آپس میں تعامل کر سکتے ہیں اور ایک دوسرے پر اثر انداز ہو سکتے ہیں۔

34- مندرجہ ذیل میں سے کون سا سائیکولوجیکل سسٹم کی خصوصیت نہیں ہے؟

(A) ان میں ذہن اور طرز عمل شامل ہوتے ہیں۔

(B) وہ نفسیات کے اصولوں کے تحت ہوتے ہیں۔

(C) وہ بائیولوجیکل سسٹمز سے نکلتے ہیں۔

(D) وہ بنیادی طور پر بیرونی محرک پر مبنی ہوتے ہیں۔

35- مندرجہ ذیل میں سے کون سا بہترین مصنوعی سسٹم کے مقصد کو بیان کرتا ہے؟

(A) جانداروں کے پیچیدہ فنکشنز کی نقل تیار کرنا۔

(B) مسائل کا حل فراہم کرنا اور کارکردگی کو بہتر بنانا۔

(C) مصنوعی ذہانت پیدا کرنا جو انسانی صلاحیتوں کو پیچھے چھوڑ سکے۔

(D) معاشرے کے تمام شعبوں میں انسانی کارکنوں کی جگہ لینا۔

36- منطق، ایک نظریاتی ماڈل کے طور پر، اہم ہے:

(A) پیچیدہ نظریات کو سمجھنا

(B) فنکارانہ تاثرات کو فروغ دینا

(C) تاریخی واقعات کا تجزیہ کرنا

(D) اخلاقی فیصلے کرنا

37- ڈیٹا میں ضروری ہیں:

(A) بڑی مقدار میں ڈیٹا کو سٹور کرنا اور بازیافت کرنا

(B) فنکارانہ شاہکار تخلیق کرنا

(C) سائنسی تجربات کرنا

(D) مستقبل کے واقعات کی پیش گوئی کرنا

38- انفارمیشن منجمنٹ سسٹم بنیادی طور پر اس کے لیے استعمال ہوتے ہیں:

(A) ٹریفک فلو کو کنٹرول کرنا

(B) معلومات حاصل کرنا اور تقسیم کرنا

(C) آرکیٹیکچر سٹرکچر کو ڈیزائن کرنا

(D) مالیاتی لین دین کرنا

39- مندرجہ ذیل میں سے کون سا سوشل سسٹم کی مثال نہیں ہے؟

(A) اسکول

(B) حکومت

(C) ایک کارپوریشن

(D) ایک پل

40- لاہور میں میٹروپولیٹن کاسٹم مصنوعی انجینئرنگ سسٹم کی ایک مثال ہے۔ کیا چیز اسے 'مصنوعی' بناتی ہے؟

(A) اسے انسانوں نے بنایا تھا۔

(B) یہ جدید ٹیکنالوجی اور کنٹرول سسٹم کا استعمال کرتا ہے۔

(C) یہ قدرتی طور پر ماحول میں نہیں پایا جاتا ہے۔

(D) مذکورہ تمام

41- مندرجہ ذیل میں سے کون سا سوشل سسٹم کے مقصد کو بہترین طریقے سے بیان کرتا ہے؟

(A) عوام کو تفریح فراہم کرنا

(B) نظم و ضبط برقرار رکھنا، خدمات فراہم کرنا اور رابطوں کو آسان بنانا

(C) سائنسی تحقیق اور تجربات کرنا

(D) ٹریفک کے بہاؤ کو کنٹرول کرنا

42- قدرتی سائنس کا بنیادی مقصد کیا ہے؟

- (A) نئے سسٹم یا نمونے تخلیق کرنا
(B) مخصوص مسائل کو حل کرنا یا اہداف حاصل کرنا
(C) قدرتی سسٹمز کی معروضیت اور فعالیت کو سمجھنا
(D) پیچیدہ سسٹمز کے انتظام کے لیے اسٹریٹجک فیصلے کرنا

43- ڈیزائن سائنس میں ریگولیٹری سائیکل کا مقصد کیا ہے؟

- (A) موجودہ الگورتھم کا تجزیہ کرنا
(B) قدرتی مظاہر کا مطالعہ کرنا
(C) نئے سافٹ ویئر ٹول بنانے کے لیے
(D) نمونوں کو ڈیزائن کرنے اور بنانے کے پروسس کی رہنمائی کرنا

کمپیوٹر بطور سسٹم

1.4

44- مندرجہ ذیل میں سے کون سا کمپیوٹر کے انٹرفیس کا جز نہیں ہے؟

- (A) کی بورڈ (B) ماؤس
(C) نگرانی (D) آپریٹنگ سسٹم

45- کمپیوٹر کے سنٹرل پروسیسنگ یونٹ (CPU) کا بنیادی کام کیا ہے؟

- (A) کیکولیشن اور کمانڈز کو انجام دینا
(B) ڈیٹا اور سافٹ ویئر کو سٹور کرنا
(C) انٹرفیس اجزاء سے معلومات حاصل کرنا
(D) سی پی یو اور دیگر اجزاء کے درمیان ڈیٹا منتقل کرنا

46- کمپیوٹر کے آپریٹنگ سسٹم کا بنیادی کام کیا ہے؟

- (A) کیکولیشن انجام دینا
(B) ڈیٹا کو مستقل طور پر سٹور کرنا
(C) کمپیوٹر کے وسائل کا انتظام کرنا اور یوزر انٹرفیس فراہم کرنا
(D) اجزاء کے درمیان ڈیٹا منتقل کرنا

47- ریم اور سٹوریج (ہارڈ ڈرائیو یا ایس ایس ڈی) کے بارے میں کون سا بیان درست ہے؟

- (A) ریم مستقل سٹوریج ہے، جبکہ سٹوریج عارضی ہے۔
(B) ریم عارضی ذخیرہ ہے، جبکہ سٹوریج مستقل ہے۔
(C) ریم ڈیٹا کو محفوظ کرتا ہے، جبکہ سٹوریج ہدایات کو محفوظ کرتا ہے۔
(D) ریم کو ان پٹ کے لیے استعمال کیا جاتا ہے، جبکہ سٹوریج کو آؤٹ پٹ کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

48- مندرجہ ذیل میں سے کون سی کمپیوٹر سسٹم میں استعمال ہونے والی بس کی قسم نہیں ہے؟

- (A) ڈیٹا بس (B) ایڈریس بس
(C) کنٹرول بس (D) پاور بس

49- سافٹ ویئر کے بارے میں درج ذیل میں سے کون سا بیان درست ہے؟

- (A) سافٹ ویئر کمپیوٹر کا جسمانی جزو ہے۔
(B) سافٹ ویئر ان ہدایات پر مشتمل ہوتا ہے جو ہارڈ ویئر کو بتاتی ہیں کہ کیا کرنا ہے۔
(C) ایک بار انسٹال ہونے کے بعد سافٹ ویئر کو اپ ڈیٹ نہیں کیا جاسکتا۔
(D) سافٹ ویئر صرف گیمنگ اپلی کیشنز کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

50- کمپیوٹر میٹ ورک کے تناظر میں، 'بینڈ ویڈتھ' کی اصطلاح سے کیا مراد ہے؟

- (A) میٹ ورک آلات کے درمیان جسمانی فاصلہ
(B) نیٹ ورک کنکشن میں ڈیٹا کی منتقلی کی زیادہ سے زیادہ شرح
(C) میٹ ورک سے منسلک آلات کی تعداد
(D) میٹ ورک سیٹ اپ میں استعمال ہونے والی کیبلز کی قسم

51- یوزرائیشن یا ان پٹ کی مثال کیا ہے؟

(A) کمپیوٹر کا دستاویز دکھاتا ہے۔

(B) ماؤس کا کمپیوٹر کو سگنل بھیجنا ہے۔

(C) کمپیوٹر ڈیٹا پروسیسنگ کرتا ہے۔

52- کمپیوٹر سسٹم میں بجلی کی فراہمی کا کیا کردار ہے؟

(A) کمپیوٹر کو کام کرنے کی اجازت دینے کے لیے بجلی فراہم کرتا ہے۔ (B) کی بورڈ سے صارف کے ان پٹ کو پروسس کرتا ہے۔

(C) کمپیوٹر کو دوسرے سسٹمز اور انٹرنیٹ سے جوڑتا ہے۔

(D) ڈیٹا اور پروگرام کو اسٹور کرتا ہے۔

53- مندرجہ ذیل میں سے کون سا ہارڈ ویئر آلہ کی مثال نہیں ہے؟

(A) پرنٹر (B) اسکیئر (C) ایکسٹرنل ہارڈ ڈرائیو (D) سی پی یو

1.5

وان نیو مین کمپیوٹرز کا آرکیٹیکچر

54- وان نیو مین آرکیٹیکچر کی ترقی کا سہرا کس کو جاتا ہے؟

(A) جان وان نیو مین (B) ایلن ٹورنگ (C) چارلس بیسیج (D) گریس ہاپر

55- مندرجہ ذیل میں سے کون سا وان نیو مین آرکیٹیکچر کا بنیادی جزو نہیں ہے؟

(A) یادداشت (B) نیٹ ورک (C) سی پی یو (D) ان پٹ میکانزم

56- مندرجہ ذیل میں سے کون cycle-fetch-decode-execute کو بہترین طریقے سے بیان کرتا ہے؟

(A) میموری میں ڈیٹا کو محفوظ کرنے کا عمل۔

(B) پروسس کا وہ سلسلہ جو سی پی یو ہدایات پر عمل درآمد کے لیے انجام دیتا ہے۔

(C) آلات کے درمیان ڈیٹا کی منتقلی کا طریقہ۔

(D) کمپیوٹر جس طرح سے ہارڈ ویئر آلات کے ساتھ بات چیت کرتا ہے۔

57- کمپیوٹر آرکیٹیکچر کے تناظر میں 'I/O' کا کیا مطلب ہے؟

(A) ان پٹ / آؤٹ پٹ (B) اندرونی / آؤٹ پٹ (C) ان پٹ / آپریشن (D) ہدایت / آؤٹ پٹ

58- سی پی یو میں اے ایل یو (ارٹھیٹک لاجک یونٹ) کا کیا کام ہے؟

(A) میموری الاٹمنٹ کا انتظام کرنا

(B) ریاضیاتی اور منطقی کارروائیاں انجام دینا

(C) ان پٹ اور آؤٹ پٹ آلات کو کنٹرول کرنا

(D) ڈیٹا کو عارضی طور پر ذخیرہ کرنا

59- ریم (ریڈم، ایکسیس میموری) کے بارے میں درج ذیل میں سے کون سا بیان درست ہے؟

(A) یہ ذخیرہ کرنے کا ایک مستقل حل ہے۔

(B) یہ دو لائیکل میموری ہے جو بجلی بند ہونے پر اپنا ڈیٹا کھودتی ہے۔

(C) یہ بنیادی طور پر لمبے عرصے تک ڈیٹا اسٹوریج کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

(D) یہ ہارڈ ڈسک اسٹوریج سے ست ہے۔

60- مندرجہ ذیل میں سے کون سا سیکنڈری اسٹوریج کی مثال ہے؟

(A) سی پی یو (B) ریم (C) ہارڈ ڈرائیو (D) کیش میموری

61- کمپیوٹر آرکیٹیکچر میں 'بس' کی اصطلاح سے کیا مراد ہے؟

(A) سافٹ ویئر اپیلی کیشن کی ایک قسم۔

(C) ڈیٹا کے لیے اسٹوریج ڈیوائس۔

62- کنٹرول بس کا کیا کردار ہے؟

(A) ڈیٹا منتقل کرتا ہے۔

(C) ڈیٹا کا پتہ متعین کرتا ہے۔

63- مندرجہ ذیل میں سے کون سا سسٹم بس کا جزو نہیں ہے؟

(A) ڈیٹا بس

(C) ریاضیاتی منطق یونٹ (ALU)

(B) ایڈریس بس

(D) کنٹرول بس

64- ایڈریس بس کا مقصد کیا ہے؟

(A) ڈیٹا کو منتقل کرنا

(C) ڈیٹا کی منزل کی معلومات کو برقرار رکھنے کے لیے

(B) الیکٹرک سگنلز کو کنٹرول کرنا

(D) ہدایات پر عمل درآمد کرنا

65- وان نیو میں آرکیٹیکچر میں پروگرام کاؤنٹر (پی سی) اس کے لیے ذمہ دار ہے:

(A) ریاضی اور منطقی کارروائیوں کو انجام دینا

(B) ڈیکوڈنگ ہدایات

(D) ڈیٹا ٹرانسمیشن کا انتظام کرنا

(C) آنے والی اگلی ہدایت کا پتہ محفوظ کرنا

کمپیوٹنگ سسٹم

1.6

66- مندرجہ ذیل میں سے کون سا کمپیوٹر سسٹم کے ہارڈ ویئر کا جزو نہیں ہے؟

(A) سنٹرل پروسیسنگ یونٹ (CPU)

(B) ریفریم ایکسیس میموری (ریم)

(C) آپریٹنگ سسٹم

(D) ان پٹ اور آؤٹ پٹ ڈیوائسز

67- کمپیوٹر کے وسائل کے انتظام کے لیے کس قسم کا سافٹ ویئر ذمہ دار ہے؟

(A) اپلیکیشن سافٹ ویئر

(C) یوٹیلیٹی سافٹ ویئر

(B) سسٹم سافٹ ویئر

(D) B اور C دونوں

68- کمپیوٹنگ سسٹم کے کام کرنے کے لیے ضروری طاقت کا ذریعہ کیا ہے؟

(A) انٹرنیٹ

(B) سافٹ ویئر

(C) بجلی

(D) ہارڈ ویئر

69- مندرجہ ذیل میں سے کون سا کمپیوٹر نیٹ ورک کی قسم نہیں ہے؟

(A) لوکل ایریا نیٹ ورک (LAN)

(B) وائیڈ ایریا نیٹ ورک (WAN)

(C) میٹروپولیٹن ایریا نیٹ ورک (MAN)

(D) وائرلیس لوکل ایریا نیٹ ورک (WLAN)

70- مندرجہ ذیل میں سے کون سا بنیادی پروٹوکول نہیں ہے جو انٹرنیٹ پر ڈیٹا ٹرانسمیشن کو کنٹرول کرتا ہے؟

(A) ٹی سی پی / آئی پی

(B) یو ڈی پی

(C) HTTP

(D) ایف ٹی پی

تجربہ

(D) -10	(A) -9	(D) -8	(A) -7	(A) -6	(B) -5	(D) -4	(B) -3	(C) -2	(C) -1
(A) -20	(B) -19	(B) -18	(D) -17	(D) -16	(B) -15	(B) -14	(C) -13	(C) -12	(B) -11

(D) -30	(C) -29	(C) -28	(A) -27	(B) -26	(C) -25	(A) -24	(C) -23	(A) -22	(B) -21
(D) -40	(D) -39	(B) -38	(A) -37	(A) -36	(B) -35	(D) -34	(D) -33	(A) -32	(C) -31
(B) -50	(B) -49	(D) -48	(B) -47	(C) -46	(A) -45	(D) -44	(D) -43	(C) -42	(B) -41
(C) -60	(B) -59	(B) -58	(A) -57	(B) -56	(B) -55	(A) -54	(D) -53	(A) -52	(D) -51
(C) -70	(D) -69	(C) -68	(B) -67	(C) -66	(C) -65	(C) -64	(C) -63	(B) -62	(B) -61

کثیر الانتخابی کنسیپچوئل (Conceptual) سوالات

- ☆ درست جواب کے گرد دائرہ لگائیں۔
- 1- کسی سسٹم کے اجزاء آپس میں کیا تعلق ہے؟
 (A) وہ ایک دوسرے سے آزاد ہیں۔
 (B) وہ ایک دوسرے پر منحصر ہوتے ہیں اور ایک دوسرے کے ساتھ تعامل کرتے ہیں۔
 (C) وہ صرف ایک مشترکہ عنصر سے جڑے ہوتے ہیں۔
 (D) وہ غیر متعلقہ ہیں اور ایک دوسرے کو متاثر نہیں کرتے ہیں۔
- 2- وہ اہم خصوصیت کیا ہے جو سادہ سسٹم کو پیچیدہ سسٹم سے الگ کرتی ہے؟
 (A) شامل اجزاء کی تعداد
 (B) اجزاء کے درمیان انٹرایکشن لیول
 (C) تبدیلیوں کے مطابق تبدیل ہونے کی صلاحیت
 (D) مقاصد کی وضاحت
- 3- انسانی دماغ کی ایک ناقابل یقین مثال ہے:
 (A) مواصلاتی نیٹ ورک
 (B) بجلی کی فراہمی
 (C) ایک حساس اعضاء
 (D) ذخیرہ کرنے کا آلہ
- 4- آپ کے دماغ سے گزرنے والی معلومات تقریباً:
 (A) 100 میل فی گھنٹہ
 (B) 268 میل فی گھنٹہ
 (C) 500 میل فی گھنٹہ
 (D) 1000 میل فی گھنٹہ
- 5- انسانی دماغ میں نیوران کی تخمینہ تعداد یہ ہے:
 (A) 8.6 بلین
 (B) 86 بلین
 (C) 8.6 بلین
 (D) 86 ارب
- 6- ایک سادہ سسٹم کے ڈیزائن کے دوران، سسٹم کے ماحول کا خاکہ پیش کرنے کا مقصد کیا ہے؟
 (A) سسٹم کی تعمیر کی لاگت کا تعین کرنا
 (B) سسٹم کے لیے درکار مواد کی شناخت کرنا
 (C) اس سیاق و سباق کو سمجھنا جس میں سسٹم کام کرے گا
 (D) سسٹم کا تفصیلی خاکہ بنانا
- 7- ایکسٹرنل فورسز کو استعمال کرنے والے آلات بنانے میں کون سا انجینئرنگ سسٹم شامل ہے؟
 (A) سول انجینئرنگ
 (B) میکینیکل انجینئرنگ
 (C) کیمیائی انجینئرنگ
 (D) الیکٹریکل انجینئرنگ
- 8- ایڈمی فاؤنڈیشن کی ایک مثال ہے:
 (A) مصنوعی انجینئرنگ سسٹم
 (B) تعلیمی ادارہ
 (C) سرکاری تنظیم
 (D) غیر منافع بخش تنظیم
- 9- مصنوعی انجینئرنگ سسٹم معاشرے کی بہتری میں کس طرح حصہ ڈالتے ہیں؟
 (A) پیچیدہ کاموں کو آسان بنا کر
 (B) کارکردگی اور پیداواری صلاحیت کو بہتر بنا کر
 (C) حفاظت اور سیکورٹی کو بڑھا کر
 (D) مذکورہ تمام

10- کمپیوٹر کے کام کرنے کے طریقے کو بیان کرنے کے لیے استعمال ہونے والی ترکیب 'مشابہت' سے مراد ہے:

- (A) وان نیوٹن رکاوٹ
(B) CPU پر ویسٹنگ پاور
(C) میموری میں محفوظ کردہ ہدایات
(D) کمپیوٹر کے ہارڈ ویئر اجزاء

11- 'انٹرنیٹ پر ڈیٹا تقریباً روشنی کی رفتار سے سفر کرتا ہے' کا مطلب یہ ہے کہ:

- (A) اعداد و شمار روشنی کی صحیح رفتار سے سفر کرتے ہیں۔
(B) ڈیٹا کی منتقلی تقریباً فوری ہوتی ہے۔
(C) ڈیٹا کی ترسیل بہت سست ہے۔
(D) انٹرنیٹ ڈیٹا کے لیے روشنی کی رفتار متغیر ہے۔

12- کمپیوٹر سسٹم کس طرح اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ مختلف اجزاء بات چیت اور مل کر کام کر سکتے ہیں؟

- (A) ہر جزو کے لیے ایک واحد، مخصوص کیبل کا استعمال کر کے
(B) ایک مرکزی کنٹرول یونٹ پر انحصار کر کے جو تمام کیونیکیشن کو ہدایات کرتا ہے۔
(C) ڈیٹا، ایڈریسز اور کنٹرول سگنلز کو منتقل کرنے کے لیے سسٹم بس کا استعمال کرتے ہوئے۔
(D) ہر جزو کو مواصلات کے لیے ایک منفرد تعداد تفویض کر کے۔

13- وان نیوٹن رکاوٹ اس وجہ سے پیدا ہوتی ہے:

- (A) CPU کی رفتار
(B) آپریٹنگ سسٹم کی حدود
(C) میموری اور CPU کے درمیان ڈیٹا کی منتقلی کی سست رفتار
(D) ڈیٹا اور ہدایات دونوں کے لیے واحد میموری امپیریا

14- انٹرنیٹ کا ماحول مندرجہ ذیل میں سے کس پہلو کو متاثر کرتا ہے؟

- (A) سیکورٹی
(B) کارکردگی
(C) ڈیزائن
(D) مذکورہ تمام

15- موسم کی مگرانی کے سسٹم کے تناظر میں، ماحول سے ان پٹ کے طور پر کیا کام کرتا ہے؟

- (A) موسم کی پیش گوئی
(B) ماحولیاتی پیرامیٹر سے ڈیٹا
(C) صارف کی پیش گوئی کی درخواست
(D) موسم کی معلومات دکھانے والا ڈسپلے

جوابات

(C) -10	(D) -9	(D) -8	(B) -7	(C) -6	(B) -5	(B) -4	(A) -3	(B) -2	(B) -1
					(B) -15	(D) -14	(C) -13	(B) -12	(B) -11

مقیاس کی نئی امتحانی تکنیکس (Knowledge, Understanding, Application, Analytical & Conceptual) کی روشنی میں مرتب کیے گئے مجتہ جوابی سوالات

سسٹم کا نظریہ

1.1

☆ مختصر جواب دیں۔

1- سسٹم کی وضاحت کریں۔

جواب: سسٹم: ایک سسٹم باہمی تعلق رکھنے والے اجزاء کا ایک مجموعہ ہے جو ایک مشترکہ مقصد کے لیے مل کر کام کرتا ہے۔ اسے ایک ٹیم کی طرح سوچیں: جہاں ہر رکن ایک مخصوص کردار ادا کرتا ہے، لیکن وہ سب ایک مشترکہ مقصد کے حصول کے لیے تعاون کرتے ہیں۔

اجزا: اجزا کسی بھی سسٹم کے بلڈنگ بلاکس ہیں۔ ہر جزو ایک مخصوص کردار ادا کرتا ہے اور سسٹم کی مجموعی فعالیت میں حصہ ڈالتا ہے۔ سسٹم کے ہر جزو کے کردار کو سمجھنا یہ سمجھنے کے لیے ضروری ہے کہ پورا سسٹم کیسے کام کرتا ہے۔ اس سے مسائل کی نشاندہی کرنے، کارکردگی کو بہتر بنانے اور سسٹم کے ڈیزائن کو بہتر بنانے میں مدد ملتی ہے۔ ان اجزا کا ہموار اور مناسب کام مل کر اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ سسٹم اپنے مقاصد کو پورا کرتا ہے۔

2- سسٹم تھیوری کی وضاحت کریں۔

جواب: سسٹم تھیوری: سائنس کی ایک شاخ جو جانداروں میں پیچیدہ سٹرکچرز سے متعلق ہے، جو انسان کو معاشرے اور سائنس سے جوڑتی ہے اسے سٹرکچر تھیوری کہا جاتا ہے۔ یہ موجودہ دنیا کی مختلف نقطہ نظر کے ساتھ تشریح کرنے کا ایک طریقہ فراہم کرتا ہے، کہ مختلف سسٹم اور ذیلی سسٹم کیسے کام کرتے ہیں، وہ کیسے مربوط ہوتے ہیں، وہ کیسے بڑھتے ہیں اور وقت کے ساتھ کیسے بدلتے ہیں۔

3- کسی بھی سسٹم کے بلڈنگ بلاکس کیا ہوتے ہیں؟

جواب: اجزا: اجزا کسی بھی سسٹم کے بلڈنگ بلاکس ہیں۔ ہر جزو ایک مخصوص کردار ادا کرتا ہے اور سسٹم کی مجموعی فعالیت میں حصہ ڈالتا ہے۔ سسٹم کے ہر جزو کے کردار کو سمجھنا یہ سمجھنے کے لیے ضروری ہے کہ پورا سسٹم کیسے کام کرتا ہے۔ اس سے مسائل کی نشاندہی کرنے، کارکردگی کو بہتر بنانے اور سسٹم کے ڈیزائن کو بہتر بنانے میں مدد ملتی ہے۔ ان اجزا کا ہموار اور مناسب کام مل کر اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ سسٹم اپنے مقاصد کو پورا کرتا ہے۔

4- کسی سسٹم کا ماحول کیا ہوتا ہے؟

جواب: ماحول: کسی سسٹم کے ماحول میں سسٹم سے باہر کی ہر وہ چیز شامل ہوتی ہے جو اس کے ساتھ تعامل کرتی ہے۔ یہ ان تمام بیرونی عوامل پر مشتمل ہوتا ہے جو سسٹم کے عمل کو متاثر کرتے ہیں۔ سسٹم کے ماحول کو سمجھنا اہم ہے کیونکہ یہ ان پٹ فراہم کر کے اور آؤٹ پٹ وصول کر کے سسٹم کی کارکردگی اور رویے کو متاثر کرتا ہے۔ ذہن سسٹم اپنی فنکشن کو جاری رکھنے کے لیے اپنے ماحول میں ہونے والی تبدیلیوں کو اپنے اندر ایڈجسٹ کرتے ہیں۔

5- سسٹم اور ڈائنامک ماحول میں کیا فرق ہے؟

جواب: سسٹم بمقابلہ ڈائنامک: سسٹم: ماحول اس وقت تک تبدیل نہیں ہوتا جب تک کہ سسٹم آؤٹ پٹ فراہم نہ کرے۔ جب سسٹم اندرونی طور پر کام کر رہا ہو تو ماحول میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی ہے۔

ڈائنامک: ماحول سسٹم کی پیداوار سے آزادانہ طور پر تبدیل ہو سکتا ہے۔ سسٹم کو ماحول میں وقت کے ساتھ ہونے والی تبدیلیوں کا حساب دینا چاہیے۔

6- ماحولیاتی خصوصیات کی دو اہم قسمیں کیا ہیں؟

جواب: ان میں سے دو خصوصیات درج ذیل بیان کی گئی ہیں:

سسٹم بمقابلہ ڈائنامک

سسٹم: ماحول اس وقت تک تبدیل نہیں ہوتا جب تک کہ سسٹم آؤٹ پٹ فراہم نہ کرے۔ جب سسٹم اندرونی طور پر کام کر رہا ہو تو ماحول میں کوئی تبدیلی نہیں ہوتی ہے۔

ڈائنامک: ماحول سسٹم کی پیداوار کے اثر کے بغیر بھی تبدیل ہو سکتا ہے۔ سسٹم کو ماحول میں وقت کے ساتھ ہونے والی تبدیلیوں کو مد نظر رکھنا چاہیے۔

متعین بمقابلہ غیر متعین

متعین: ایک متعین نظام کی آؤٹ پٹ کا ماحول پر اثر مکمل طور پر معلوم اور یقینی ہوتا ہے۔

غیر متعین: نظام کی آؤٹ پٹ کا ماحول پر اثر، غیر یقینی صورتحال، بے ترتیبی یا احتمال کی خصوصیات رکھتا ہے۔

7- متعین اور غیر متعین سسٹم کیا ہیں؟

جواب: متعین بمقابلہ غیر متعین:

متعین: ایک متعین نظام کی آؤٹ پٹ کا ماحول پر اثر مکمل طور پر معلوم اور یقینی ہوتا ہے۔

غیر متعین: نظام کی آؤٹ پٹ کا ماحول پر اثر، غیر یقینی صورتحال، بے ترتیبی یا احتمال کی خصوصیات رکھتا ہے۔

سسٹم اپنے ماحول کے ساتھ کیسے تعامل کرتا ہے؟

جواب: سسٹم ان پٹ اور آؤٹ پٹ کے ذریعے اپنے ماحول کے ساتھ مسلسل تعامل کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر، موسم کی نگرانی کا سسٹم ماحولیاتی سنسرز سے ڈیٹا وصول کرتا ہے اور صارفین کو موسم کی موجودہ حیثیت اور مستقبل کی پیش گوئیاں فراہم کرتا ہے۔ کمپیوٹر سسٹم میں، کمپیوٹر پرنٹرز اور اسکرینز جیسے پیریفیرل آلات کے ساتھ تعامل اور بات چیت کرتے ہیں، اور بائیولوجیکل سسٹم میں جانور پودوں اور دیگر جانوروں کے ساتھ تعامل کرتے ہیں، جس سے فوڈ چین بنتا ہے۔

سسٹم کی اقسام

1.2

9- سسٹم کی دو قسمیں کیا ہیں؟

جواب: سسٹم کو بڑے پیمانے پر دو اقسام میں تقسیم کیا جاسکتا ہے:

(i) قدرتی سسٹم (ii) مصنوعی سسٹم۔

ان اقسام کے درمیان فرق اور مماثلتوں کو سمجھنے سے ہمیں مختلف شعبوں میں سسٹم تھیوری کو لاگو کرنے میں مدد ملتی ہے۔

(i) قدرتی سسٹم: قدرتی سسٹم قدرتی طور پر بنائے جاتے ہیں اور انسانی مداخلت کے بغیر فطرت میں پائے جاتے ہیں۔

(ii) مصنوعی سسٹم: مصنوعی سسٹم انسانوں کے ذریعہ مخصوص ضروریات یا مقاصد کو پورا کرنے کے لیے بنائے جاتے ہیں۔

10- قدرتی اور مصنوعی سسٹم میں بنیادی فرق کیا ہے؟

جواب: قدرتی سسٹم: قدرتی سسٹم وہ ہوتے ہیں جو فطرت میں موجود ہوتے ہیں اور انسانی شمولیت سے آزادانہ طور پر کام کرتے ہیں۔ وہ قدرتی قوانین اور عمل کے تحت چلتے ہیں۔ قدرتی سسٹم مختلف شکلوں اور سائز کے ہوتے ہیں، جیسا کہ ہمارے جسم میں اینٹوں اور خلیوں جیسی بہت چھوٹی چیزوں سے لے کر جنگلات، سمندروں اور کائنات جیسی بہت بڑی چیزوں تک۔ مندرجہ ذیل کچھ قدرتی سسٹمز کی مثالیں ہیں جو فطرت میں موجود ہیں۔

1- فزیکل سسٹم 2- کیمیکل سسٹم 3- بائیولوجیکل سسٹم 4- سائیکولوجیکل سسٹم

مصنوعی سسٹم: مصنوعی سسٹم لوگوں کے ذریعہ بنائے اور تیار کیے جاتے ہیں تاکہ وہ کچھ افعال کو پورا کر سکیں یا کچھ مسائل کو حل کر سکیں۔ یہ سسٹم پیسے کی طرح چھوٹے یا اقوام متحدہ کی طرح بڑے ہو سکتے ہیں۔ ہر سسٹم کو جان بوجھ کر کام انجام دینے، عمل کی کارکردگی کو بہتر بنانے اور مختلف شعبوں میں مختلف مسائل کا حل فراہم کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ مصنوعی سسٹم کی مختلف اقسام ہیں، جن میں سے کچھ ذیل میں بیان کیے گئے ہیں:

1- تاج سسٹم 2- انجینئرنگ سسٹم 3- سوشل سسٹم

11- بائیولوجیکل سسٹم کی خصوصیات کیا ہیں؟

جواب: بائیولوجیکل سسٹم جانداروں اور ان کے تعاملات پر مشتمل ہوتے ہیں۔ وہ بائیولوجیکل پراسیس جیسے نشوونما، تولیدی عمل اور مینابولزم کے ذریعے کنٹرول ہوتے ہیں۔ بائیولوجیکل سسٹم کیمیکل سسٹم سے اس وقت بنتے ہیں جب مالیکیول زندہ خلیات بنانے کے لیے پیچیدہ طریقوں سے تعامل کرتے ہیں، جو پھر نشوونما، اعضاء اور آرگنز میں منظم ہوتے ہیں۔

12- سائیکولوجیکل سسٹم میں کیا شامل ہے؟

جواب: سائیکولوجیکل سسٹم میں ذہن اور رویے سے متعلق ہوتے ہیں۔ ان میں خیالات، جذبات اور نفسیاتی عمل شامل ہیں، جو نفسیات کے اصولوں کے زیر انتظام ہیں۔ سائیکولوجیکل سسٹم بائیولوجیکل سسٹم سے اس وقت وجود میں آتے ہیں جب دماغ کے طبعی اور کیمیائی عمل خیالات، جذبات اور رویوں کو جنم دیتے ہیں، جو کسی فرد کے تجربات اور ماحول سے متاثر ہوتے ہیں۔

13- تاج سسٹم کے بارے میں منفرد کیا ہے؟

جواب: تاج سسٹم ایک منفرد سسٹم ہے کیونکہ یہ معلومات کو حاصل کرنے، پروس کرنے، سہولت فراہم کرنے، ذخیرہ کرنے، بازیافت کرنے اور ان کا انتظام کرنے کے لیے تیار کیا گیا ہے۔ اس طرح کے سسٹم فیصلہ سازی، سیکھنے اور مسائل کے حل کے مقصد کے لیے علم کے وسائل کو مؤثر طریقے سے منظم کرنے اور استعمال کرنے میں سہولت فراہم کرتے ہیں۔

14- تاج کے سسٹم کا مقصد کیا ہے؟

جواب: مقصد: تاج کا سسٹم منفرد ہوتا ہے کیونکہ اسے معلومات کو حاصل کرنے، اس پر عمل کرنے، سہولت فراہم کرنے، ذخیرہ کرنے، بازیافت کرنے اور ان کا انتظام کرنے کے لیے تیار کیا جاتا ہے۔ اس طرح کے سسٹم فیصلہ سازی، سیکھنے اور مسائل کے حل کے مقصد کے لیے علم کے وسائل کو مؤثر طریقے سے منظم کرنے اور استعمال کرنے میں سہولت فراہم کرتے ہیں۔

15- سول انجینئرز کے ڈیزائن اور دیگر بھال کرنے والے ڈھانچوں کی کچھ مثالیں کیا ہیں؟

جواب: سول انجینئرنگ سسٹم: گھروں، سڑکوں، پلوں کی تعمیر اور یہاں تک کہ ان ڈھانچوں کی دیکھ بھال جیسی پیش رفت پر توجہ مرکوز رکھتے ہیں۔ مثال کے طور پر پانی، ہوا دیوں یا سڑکوں پر گزرگاہ فراہم کرنے کے لیے استعمال ہونے والے سٹرکچر کو پل کہا جاتا ہے۔

16- مکینیکل انجینئرنگ سسٹم قوتوں کا استعمال کیسے کرتے ہیں؟

جواب: مکینیکل انجینئرنگ سسٹم: ایسے آلات کی منصوبہ بندی اور تخلیق میں مشغول ہوں جو کام کو پورا کرنے کے لیے باہر سے آنے والی قوتوں کا استعمال کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر فیکٹریوں میں مصنوعات کی پیکیجنگ کے لیے اسبلی لائن میں استعمال ہونے والا ایک روبوٹک بازو۔

17- کیمیکل انجینئرنگ سسٹم کا بنیادی مقصد کیا ہے؟

جواب: کیمیکل انجینئرنگ سسٹم: اس میں کیمیائی عمل کے ذریعے خام مال کو مفید مصنوعات میں تبدیل کرنے پر توجہ مرکوز کی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر، ایک واٹر ٹریٹمنٹ پلانٹ جو جننے اور فلٹریشن جیسے کیمیائی عمل کا استعمال کرتے ہوئے پانی کو صاف کرتا ہے۔

18- گھروں میں الیکٹریکل انجینئرنگ سسٹم کو کس طرح استعمال کیا جاتا ہے اس کی کچھ مثالیں کیا ہیں؟

جواب: الیکٹریکل انجینئرنگ سسٹم: الیکٹریکل سسٹم کو تیار کرنے کے لیے بجلی، الیکٹرانکس، اور برقی مقناطیسیات کا مطالعہ اور اطلاق شامل ہے۔ مثال کے طور پر ایک ہوم آٹومیشن سسٹم جو اسمارٹ فون ایپ کا استعمال کرتے ہوئے لائٹنگ، ہیٹنگ اور سیکیورٹی کو کنٹرول کرتا ہے۔ یہ سسٹم مختلف گھریلو آلات اور سسٹمز کو دور سے چلانے کے لیے الیکٹریک سگنل اور طاقت کا استعمال کرتا ہے۔

19- سافٹ ویئر انجینئرنگ سسٹم کا بنیادی کام کیا ہے؟

جواب: سافٹ ویئر انجینئرنگ سسٹم: سافٹ ویئر کو ڈیزائن کرنے، تیار کرنے اور برقرار رکھنے کا عمل ہے جو کچھ مخصوص کاموں کو انجام دیتا ہے۔ مثال کے طور پر، ایک آن لائن ٹول لائبریری کو کتابوں، صارفین کے ساتھ ساتھ ان کے قبضے میں موجود اسٹاک کو ٹریک کرنے میں مدد کرتا ہے۔

20- سوشل سسٹم کا مقصد کیا ہے؟

جواب: سوشل سسٹم سے مراد وہ منظم ڈھانچہ ہے جو افراد کے ذریعہ سماجی تعاملات، تنظیمی نظم و نسق اور اجتماعی کوششوں کو مؤثر طریقے سے سنبھالنے کے لیے قائم کیا جاتا ہے۔ ان سسٹمز کا بنیادی مقصد نظم و ضبط برقرار رکھنا، خدمات فراہم کرنا اور سماجی رابطوں کو آسان بنانا ہے۔

21- تعلیمی اداروں کی مثالیں کیا ہیں؟

جواب: تعلیمی ادارے وہ ادارے ہیں جو طلباء کو تعلیمی خدمات فراہم کرتے ہیں۔ اسکول، کالج اور یونیورسٹیاں ایسے تعلیمی اداروں کی مثالیں ہیں جو انتظامی، تدریسی اور معاون عملے کے استعمال کے ذریعے ہدایات فراہم کرتے ہیں۔

22- حکومتیں کیا کرتی ہیں؟

جواب: حکومتیں: تنظیمی ادارے جو کسی کمیونٹی یا ملک پر اختیار اور کنٹرول رکھتے ہیں۔ مثالوں میں جمہوری سسٹم شامل ہیں، جہاں نمائندے منتخب ہوتے ہیں اور مطلق العنان حکومتیں، جہاں اقتدار مرکزی ہوتا ہے۔

23- ایدھی فاؤنڈیشن کس نظام کی قسم میں آتا ہے؟
جواب: ایدھی فاؤنڈیشن ایک مصنوعی سماجی نظام کی قسم ہے۔

سسٹم اور سائنس

1.3

24- سائنس کی دو اہم اقسام کیا ہیں؟
جواب: علم ہمارے ارد گرد اور ہمارے اندر موجود کائنات کے مختلف سسٹمز کا شعور ہے۔ سائنس اس شعور کی توثیق کرنے کا ایک منظم طریقہ ہے۔
سائنس کو دو اہم اقسام میں تقسیم کیا جاسکتا ہے:

1- نیچرل سائنس 2- ڈیزائن سائنس
نیچرل اور ڈیزائن سائنس دونوں سسٹمز کا مطالعہ کرتے ہیں، لیکن وہ ان سے مختلف طریقے سے رجوع کرتے ہیں۔
نیچرل سائنس میں، سائنس دان موجودہ قدرتی سسٹمز کا مطالعہ کرتے ہیں تاکہ ان کے کام کو سمجھ سکیں۔
ڈیزائن سائنس میں، سائنس دان مسائل کو حل کرنے یا مخصوص اہداف کے حصول کے لیے نئے سسٹم (نمونے) بناتے ہیں۔ ہر قسم کی سائنس مختلف سسٹمز اور سوالات کا جواب دیتی ہے، اور اس لیے مختلف سائنسی طریقوں کی پیروی کرتی ہے۔

25- قدرتی سائنس کا مقصد کیا ہے؟
جواب: مقصد: قدرتی سائنس کا مقصد قدرتی سسٹمز کی معروضیت اور فعالیت کو دریافت کرنا ہے، جس کا مطلب ہے کہ سائنس دان قدرتی دنیا میں سسٹم بناتے ہیں۔ اس کی نوعیت قدرتی مظاہر کو سمجھنے اور بیان کرنے کی کوشش کرتی ہے۔ اسے حاصل کرنے کے لیے، قدرتی سائنس دان قدرتی سائنس کے تجرباتی چکر کی پیروی کرتے ہیں۔

1- نتیجہ 2- مشاہدہ 3- سوال 4- مفروضہ 5- تجربہ 6- تجزیہ
26- قدرتی سائنس کا تجرباتی سائیکل کیا ہے؟

جواب: قدرتی سائنس دان قدرتی سائنس کے مندرجہ ذیل تجرباتی سائیکل کی پیروی کرتے ہیں۔
1- نتیجہ 2- مشاہدہ 3- سوال 4- مفروضہ 5- تجربہ 6- تجزیہ

27- ڈیزائن سائنس کا بنیادی مرکز کیا ہے؟
جواب: ڈیزائن سائنس مخصوص مقاصد کے حصول کے لیے نمونوں (اوزار، سسٹم، طریقے) کو ڈیزائن کرنے اور بنانے پر مرکوز ہے۔ ڈیزائن سائنس کی نوعیت تجویز کردہ ہے، جس کا مطلب ہے کہ اس کا مقصد مصنوعی سسٹمز کو تجویز کرنا اور تخلیق کرنا ہے۔ اس ڈیزائن سائنس کو حاصل کرنے کے لیے محققین ریگولیٹری سائیکل کی پیروی کرتے ہیں۔

قدرتی سائنس: جنگل کے ماحولیاتی سسٹم کا مطالعہ یہ سمجھنے کے لیے کہ مختلف انواع کس طرح تعامل کرتی ہیں (وضاحتی)
ڈیزائن سائنس: جنگلات کے اعداد و شمار کا انتظام کرنے اور تحفظ کی کوششوں کو بہتر بنانے کے لیے ایک نیا سافٹ ویئر سسٹم تیار کرنا (تجویز کردہ)

کمپیوٹر بطور سسٹم

1.4

28- کمپیوٹر کے ضروری اجزاء کیا ہیں؟
جواب: ایک کمپیوٹر بہت سے ضروری اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے جو مل کر کام کرتے ہیں۔ ان اجزاء میں شامل ہیں:

1- انٹرفیس کے اجزاء 2- پروسیسنگ کے اجزاء 3- کیونیکیشن کے اجزاء

29- کمپیوٹر میں استعمال ہونے والے انٹرفیس اجزاء کیا ہیں؟
جواب: انٹرفیس اجزاء: انٹرفیس اجزاء کمپیوٹر سسٹم کے بنیادی حصوں کا حوالہ دیتے ہیں، بشمول ان پٹ ڈیوائسز جیسے کی بورڈ اور ماؤس، جو صارفین کو کمپیوٹر

کے ساتھ تعامل کرنے کی اجازت دیتے ہیں۔ کمپیوٹر آؤٹ پٹ ڈیوائسز، جیسے مانیٹر اور پرنٹر، کمپیوٹر کے آپریشنز سے نتائج پیش کرنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

30- کمپیوٹر میں استعمال ہونے والے پروسیسنگ اجزا کیا ہیں؟

جواب: پروسیسنگ اجزا: کمپیوٹر کے پروسیسنگ اجزا سی پی یو پر مشتمل ہوتے ہیں، جو سنٹرل پروسیسنگ یونٹ کے طور پر کام کرتا ہے جو کمپیوٹر میں اور کمانڈر پر عمل درآمد کا ذمہ دار ہوتا ہے۔

رینڈم ایکسیس میموری (ریم) ایک عارضی اسٹوریج ہے جو سی پی یو کے لیے ڈیٹا اور ہدایات کو محفوظ کرتی ہے، جبکہ اسٹوریج (ہارڈ ڈرائیو یا ایس ایس ڈی) مستقبل کی پروسیسنگ کے لیے درکار ڈیٹا اور سافٹ ویئر کے لیے ایک مستقل اسٹوریج ہے۔

آپریٹنگ سسٹم انٹرفیس اجزائے معلومات حاصل کرنے اور اس کے مطابق مناسب اقدامات تعین کرنے کا ذمہ دار ہے۔ اپیلی کیشن سافٹ ویئر سے مراد وہ پروگرام ہیں جو آپریٹنگ سسٹم کے ذریعہ ایک یا زیادہ مخصوص کاموں کو انجام دینے کے لیے درکار ہوتے ہیں۔

31- ریم اور اسٹوریج میں کیا فرق ہے؟

جواب: رینڈم ایکسیس میموری (ریم) ایک عارضی اسٹوریج ہے جو سی پی یو اسٹوریج (ہارڈ ڈرائیو یا ایس ایس ڈی) کے لیے ڈیٹا اور ہدایات کو محفوظ کرتی ہے۔ یہ مستقبل کی پروسیسنگ کے لیے درکار ڈیٹا اور سافٹ ویئر کے لیے ایک مستقل اسٹوریج ہے۔

32- آپریٹنگ سسٹم کا کام کیا ہے؟

جواب: آپریٹنگ سسٹم انٹرفیس اجزائے معلومات حاصل کرنے اور اس کے مطابق مناسب اقدامات کرنے کا ذمہ دار ہے۔

33- سسٹم بس میں بسوں کی تین الگ الگ اقسام کیا ہیں؟

جواب: سسٹم بس الیکٹریکل کنڈکٹیو کیبلز کا ایک مجموعہ ہے جو سی پی یو اور دیگر تمام باہم مربوط اجزائے درمیان ڈیٹا منتقل کرتا ہے۔ بسوں کی تین الگ الگ قسمیں ہیں:

- 1- ڈیٹا بس
- 2- ایڈریس بس
- 3- کنٹرول بس

یہ بسیں ڈیٹا کے بہاؤ، ڈیٹا ہدایات کا پتہ، اور سی پی یو سے دوسرے اجزائے ایک وقت کنٹرول سگنلز فراہم کرتی ہیں۔

34- آپ کے کمپیوٹر کے اجزا کس طرح بغیر کسی رکاوٹ کے تعامل کرتے ہیں؟ اس کا مرحلہ وار عمل لکھیں۔

جواب: یہاں اس عمل کی مرحلہ وار وضاحت ہے:

1- یوزر ایکشن یا ان پٹ: آپ اپنے ماؤس کا استعمال کرتے ہوئے فائل یا آئیکن پر ڈبل کلک کریں یا فائل کھولنے کے لیے مختلف کیز (Keys) کو دبائیں۔ مثال کے طور پر آپ اپنے ڈیسک ٹاپ پر "report.docx" نامی دستاویز پر ڈبل کلک کریں۔

2- ان پٹ ڈیوائس: ماؤس یا کی بورڈ کمپیوٹر کو سگنلز بھیجتا ہے کہ آپ فائل کھولنا چاہتے ہیں۔ مثال کے طور پر، ماؤس یا ایس بی کنکشن کے ذریعے کمپیوٹر کے آپریٹنگ سسٹم کو یوسری ان پٹ بھیجتا ہے۔

وان نیو مین کمپیوٹر کا آرکیٹیکچر

1.5

35- کمپیوٹر سسٹم کے ماحول کے اہم اجزا کیا ہیں؟

جواب: ماحول: کمپیوٹر سسٹم کے ماحول میں وہ تمام بیرونی آلات شامل ہوتے ہیں جو کمپیوٹر کے ساتھ تعامل کرتے ہیں۔

مثلاً: پاور سپلائی: کمپیوٹر کو کام کرنے کی اجازت دینے کے لیے بجلی فراہم کرتا ہے۔

نیٹ ورک: کمپیوٹر کو دوسرے سسٹمز اور انٹرنیٹ سے جوڑتا ہے۔

پرنٹر: اسکرینز اور بیرونی ڈسکس شامل ہیں جو کمپیوٹر کی صلاحیتوں کو بڑھاتے ہیں۔

36- کمپیوٹر اپنے ماحول کے ساتھ کیسے تعامل کرتا ہے؟

جواب: کمپیوٹر انوائرنمنٹ کے ساتھ روابط بنا کر اپنے فنکشنز سرانجام دیتا ہے۔ مثلاً:

یوزر ان پٹ: صارف کی بورڈ سے ٹائپ کرتا ہے، کمپیوٹر ان پٹ پروسیس کرتا ہے اور ٹیکسٹ کو سکرین پر دکھاتا ہے۔
نیٹ ورک کمیونیکیشن: کمپیوٹر انٹرنیٹ کے ذریعے ڈیٹا بھیجتا اور وصول کرتا ہے تاکہ ویب سائٹ براؤزر اور فائل ڈاؤن لوڈ کی جاسکے۔

37- وان نیو مین کمپیوٹرز کے آرکیٹیکچر کی وضاحت کریں۔

جواب: وان نیو مین کمپیوٹرز کا آرکیٹیکچر: وان نیو مین آرکیٹیکچر ایک کمپیوٹر کا نمونہ ہے جو ایک ایسے سسٹم کی وضاحت کرتا ہے جس میں کمپیوٹر کے ہارڈ ویئر میں چار بنیادی اجزاء ہوتے ہیں: میموری، سنٹرل پروسیسنگ یونٹ (سی پی یو) ان پٹ میکازم، اور آؤٹ پٹ میکازم۔ اس ماڈل کو جان وان نیو مین ماڈل کہا جاتا ہے، نیو مین ماڈل کا نام ریاضی دان اور طبیعیات دان کے اعزاز میں رکھا گیا ہے جس نے 1940 کی دہائی کے دوران اس کی ترقی میں اہم کردار ادا کیا۔ یہ سائیکل پر کام کرتا ہے (حاصل کرنا، ڈیکوڈنگ، عمل درآمد، ذخیرہ کرنا)

38- وان نیو مین آرکیٹیکچر کے چار بنیادی اجزاء کیا ہیں؟

جواب: کمپیوٹر کے چار بنیادی اجزاء ہوتے ہیں: میموری، سنٹرل پروسیسنگ یونٹ (سی پی یو) ان پٹ میکازم، اور آؤٹ پٹ میکازم۔

39- سنٹرل پروسیسنگ یونٹ کے اہم اجزاء کیا ہیں؟

جواب: سنٹرل پروسیسنگ یونٹ (سی پی یو) جمع اور تفریق، اور میموری کے ذریعہ فراہم کردہ کمانڈز کو انجام دیتا ہے۔ سسٹم کے دو اہم اجزاء ہیں: اریٹھمٹک اینڈ لو جیکل یونٹ (ALU) اور کنٹرول یونٹ (CU)۔ اریٹھمٹک اینڈ لو جیکل یونٹ (اے ایل یو) ریاضیاتی حسابات اور منطقی کارروائیاں انجام دیتی ہے۔ کنٹرول یونٹ (سی پی یو) ایک پیرینٹرل ہے جو اے ایل یو اور میموری کو پروگرام کی ہدایات کے مطابق کاموں کو انجام دینے کی ہدایت دے کر سی پی یو کی سرگرمیوں کو کنٹرول کرتا ہے۔ یہ دیگر تمام اجزاء کے ذریعہ فرائض کی مناسب اور بروقت انجام دہی کو یقینی بناتا ہے۔ کیلکولیٹر اپیلی کیشن پر $2+2$ کا حساب کرتے وقت، اریٹھمٹک اینڈ لو جیکل یونٹ (ALU) عددی اقدار کو سنبھالتا ہے جبکہ کنٹرول یونٹ (CU) پورے طریقہ کار کی نگرانی کرتا ہے۔

40- وان نیو مین آرکیٹیکچر کی دو اہم خصوصیات کیا ہیں؟

جواب: خصوصیات: وان نیو مین کمپیوٹر آرکیٹیکچر کی اہم خصوصیات درج ذیل ہیں:

1- سنگل میموری اسٹور: پروگرام کی ہدایات اور ڈیٹا دونوں ایک ہی میموری کی جگہ میں محفوظ کیے جاتے ہیں۔ مثال کے طور پر کمپیوٹر گیم میں، کھیل کا کوڈ اور ڈیٹا (جیسے اسکور اور پلیئر پوزیشن) دونوں ایک ہی ریم میں محفوظ ہوتے ہیں۔

2- ترتیب وار عمل درآمد: ہدایات کو ایک ترتیب میں ایک کے بعد ایک عمل میں لایا جاسکتا ہے۔ مثال کے طور پر، جب آپ کا کمپیوٹر کوئی پروگرام چلاتا ہے تو یہ ایک ایک کر کے اقدامات کی پیروی کرتا ہے، جس ترتیب میں وہ لکھے جاتے ہیں۔

41- کمپیوٹر سسٹم میں ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر کی اصطلاح کی وضاحت کریں۔ یا سافٹ ویئر اور ہارڈ ویئر کی وضاحت کریں؟

جواب: ہارڈ ویئر: کمپیوٹر سسٹم کے ہارڈ ویئر سے مراد سسٹم کے ٹھوس اجزاء ہوتے ہیں۔ ان میں سینٹرل پروسیسنگ یونٹ (سی پی یو) رینڈم ایکسیس میموری (ریم) اسٹوریج ڈیوائسز، اور ان پٹ اور آؤٹ پٹ ڈیوائسز شامل ہیں۔

سافٹ ویئر: سافٹ ویئر سے مراد ہدایات کا مجموعہ ہے جو ہارڈ ویئر کو بتاتا ہے کہ کیا کرنا ہے۔ اس کی دو بنیادی اقسام ہیں:

(i) سسٹم سافٹ ویئر (ii) اپیلی کیشن سافٹ ویئر۔

سسٹم سافٹ ویئر: اس میں آپریٹنگ سسٹم (اوائس) اور یوٹیلیٹی اپیلی کیشنز شامل ہیں جو کمپیوٹر کے وسائل کے لیے ذمہ دار ہیں۔ جیسا کہ ونڈوز، میک اوائس اور لینکس اپیلی کیشن سافٹ ویئر سے مراد وہ سافٹ ویئر اپیلی کیشنز ہیں جو خاص طور پر صارف کے لیے کچھ افعال انجام دینے کے لیے تیار کی گئی ہیں، جیسے ورڈ پروسیسرز، ویب براؤزرز اور گیمز۔

42- وان نیو مین آرکیٹیکچر کے دو اہم فوائد کیا ہیں؟

جواب: فوائد: سادہ ڈیزائن: ہدایات اور ڈیٹا کو ایک ہی میموری ایریا میں جوڑ کر، آرکیٹیکچر کو آسان بنایا جاتا ہے۔
چمک: میموری کے مواد کو تبدیل کر کے پروگراموں کو آسانی سے تبدیل کیا جاسکتا ہے۔

43- وان نیو مین آرکیٹیکچر کی اہم خرابی کیا ہے؟

جواب: نقصانات: وان نیو مین رکاوٹ اس وقت ہوتی ہے جب ایک واحد میموری ایریا سی پی یو کی ہدایات اور ڈیٹا کو تیزی سے حاصل کرنے کی صلاحیت کو محدود کرتا ہے۔

سیکوریٹی خطرات: ایک ہی میموری میں ڈیٹا اور ہدایات کو محفوظ رکھنے سے ایک مسئلہ پیدا ہوتا ہے جہاں ایک پروگرام دوسرے کی ہدایات کو اس انداز میں تبدیل کر سکتا ہے جو حفاظتی خطرہ ہے۔ وان نیو مین آرکیٹیکچر بہت سے کمپیوٹرز کے ڈیزائن اور ساخت کا ایک اہم پہلو ہے، جو ان کے کام کرنے کے طریقے کے مرکزی ماڈل کے طور پر کام کرتا ہے۔ یہ ایک ترکیب کی طرح ہے جسے کمپیوٹر میں ڈالا جاتا ہے، جو اس کے بالکل بعد اس بات کو یقینی بناتا ہے کہ ڈیٹا اور ہدایات دونوں پر مناسب طریقے سے پروسس ہوں۔ تاہم، اس ماڈل نے اپنی خامیوں کے باوجود کمپیوٹنگ ٹیکنالوجی کی ترقی میں اہم کردار ادا کیا ہے۔

کمپیوٹنگ سسٹم

1.6

44- کمپیوٹرنیٹ ورک کی اقسام لکھیں۔

جواب: کمپیوٹرنیٹ ورک کی اقسام: لوکل ایریا نیٹ ورک (LAN) ایک مخصوص علاقے میں کمپیوٹرز کو جوڑتا ہے، جیسے کہ ایک عمارت یا اسکول۔ مثال کے طور پر، ایک آفس نیٹ ورک جو سب کو جوڑتا ہے۔ مثلاً پی ایچ اور پرنٹر۔
وائڈ ایریا نیٹ ورک (ڈبلیو اے این) بڑے جغرافیائی خطوں، جیسے شہروں، قوموں اور یہاں تک کہ براعظموں میں کمپیوٹرز کو جوڑتا ہے۔ مثال کے طور پر، انٹرنیٹ پر غور کریں جو دنیا بھر میں کمپیوٹرز کو جوڑتا ہے۔ خلاصہ یہ ہے کہ کمپیوٹرنیٹ ورک ایک اہم سسٹم ہے جو ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر اجزاء کا استعمال کرتے ہوئے منسلک آلات کے درمیان وسائل کے اشتراک اور مواصلات کو قابل بناتا ہے جو مختلف کاموں کو انجام دینے کے لیے بغیر کسی رکاوٹ کے مل کر کام کرتے ہیں۔

45- انٹرنیٹ کا بنیادی مقصد کیا ہے؟

جواب: انٹرنیٹ ایک وسیع اور پیچیدہ سسٹم ہے جو دنیا بھر میں متعدد نیٹ ورکس کو مربوط کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے، بشمول نجی، عوامی، تعلیمی، کاروبار اور سرکاری نیٹ ورک۔ اس کا بنیادی مقصد عالمی سطح پر کمپیوٹرز اور صارفین کے درمیان مواصلات اور ڈیٹا کے تبادلے کو آسان بنانا ہے۔

46- انٹرنیٹ پر ڈیٹا ٹرانسمیشن کو کنٹرول کرنے والے بنیادی پروٹوکول کیا ہیں؟

جواب: انٹرنیٹ پروٹوکول:

ٹرانسمیشن کنٹرول پروٹوکول / انٹرنیٹ پروٹوکول (TCP/IP): یہ بنیادی پروٹوکول ہیں جو انٹرنیٹ پر ڈیٹا ٹرانسمیشن کو کنٹرول کرتے ہیں۔
یوزر ڈیٹا گرام پروٹوکول (UDP): یہ تیز لیکن کم قابل اعتماد ہیں۔

فائل ٹرانسفر پروٹوکول (FTP): کمپیوٹر کے درمیان فائلوں کو ٹرانسفر کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

پوسٹ آفس پروٹوکول (POP): سرور / نیٹ ورک سے ای میل موصول کرنے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

☆ مختصر جواب دیں۔

- 1- انجینئرنگ سسٹم تیار کرتے وقت انجینئر کس چیز پر توجہ مرکوز کرتے ہیں؟
جواب: انجینئر ز ایسے سسٹمز کو ڈیزائن کرنے اور بنانے پر توجہ مرکوز کرتے ہیں جو موثر، قابل اعتماد، محفوظ اور لاگت سے موثر ہوں، جبکہ مخصوص ضروریات کو پورا کرتے ہیں اور مسائل کو حل کرتے ہیں۔ وہ فعالیت، کارکردگی، مواد اور ماحولیاتی اثرات جیسے عوامل پر غور کرتے ہیں۔
- 2- انک برج کس سسٹم کی مثال ہے؟
جواب: انک برج سول انجینئرنگ سسٹم کی ایک مثال ہے، اور زیادہ وسیع پیمانے پر، ایک سول انجینئرنگ سسٹم ہے۔
- 3- پہلی برقی ٹریفک لائن کب بنائی گئیں؟
جواب: پہلی برقی ٹریفک لائن 1914ء میں کیولینڈ، ادہائیو میں تعمیر کی گئیں۔
- 4- کون سی ٹیکنالوجی ایکسپلوریشن اور بات چیت کو قابل بناتی ہے جیسا کہ آپ فزیکل موجود تھے۔
جواب: ورچوئل رئیلٹی (VR) ایکسپلوریشن اور بات چیت کو قابل بناتی ہے جیسا کہ آپ فزیکل موجود تھے۔
- 5- فزیکل سسٹم سے کیمیائی سسٹم کیسے لگتا ہے؟
جواب: ایک کیمیائی سسٹم فزیکل سسٹم سے بنتا ہے جب جسمانی اجزاء ان طریقوں سے تعامل کرتے ہیں جن میں کیمیائی رد عمل یا مادے کی ساخت میں تبدیلیاں شامل ہوتی ہیں۔ اس میں سالماتی سطح پر جسمانی اجزاء کی تنظیم اور تعامل شامل ہے۔
- 6- ڈیزائن سائنس کی نوعیت کیا ہے اور اس کا مقصد کیا ہے؟
جواب: ڈیزائن سائنس ایک مسئلہ حل کرنے والا نمونہ ہے جس کا مقصد جدید نمونے (سسٹم، مصنوعات، عمل) تخلیق اور ان کا اندازہ کرنا ہے تاکہ عملی مسائل اور پیشگی علم کو حل کیا جاسکے۔ یہ حالات کو بہتر بنانے کے لیے چیزیں بنانے کے بارے میں ہے۔
- 7- ڈیزائن سائنس کے محققین کس سائنیکل کی پیروی کرتے ہیں؟
جواب: ڈیزائن سائنس کی تحقیق عام طور پر ایک ایسے سائنیکل کی پیروی کرتی ہے جس میں مسئلہ کی شناخت اور حوصلہ افزائی، حل کے مقاصد، ڈیزائن اور ترقی، مظاہرہ، تشخیص اور مواصلات شامل ہیں۔
- 8- کون سا جزو کمپیوٹیشن اور کمانڈز پر عمل درآمد کے لیے ذمہ دار ہے؟
جواب: سنٹرل پروسیسنگ یونٹ (سی پی یو) کمپیوٹنگ سسٹم میں کمپیوٹیشن اور کمانڈز پر عمل درآمد کے لیے ذمہ دار ہے۔
- 9- کمپیوٹیشن کے نتائج کو کس دو طریقے سے سنبھالا جاسکتا ہے؟
جواب: کمپیوٹیشن کا نتیجہ یا تو ذخیرہ کیا جاسکتا ہے (میموری یا اسٹوریج ڈیوائسز میں) یا ڈسپلے / آؤٹ پٹ (اسکرین، پرنٹر، یا دیگر آؤٹ پٹ ڈیوائسز پر)۔
- 10- کمپیوٹنگ سسٹم کے کام کرنے کے لیے سب سے اہم جزو کون سا ہے؟
جواب: اگرچہ بہت سے اجزاء ضروری ہیں، سی پی یو کو اکثر ”دماغ“ سمجھا جاتا ہے اور یہ سسٹم کے کام کرنے کے لیے اہم ہے۔
- 11- انٹرنیٹ کے متعدد اجزاء کی ضرورت کیوں ہے؟
جواب: انٹرنیٹ کو کام کرنے کے لیے متعدد اجزاء (راؤٹرز، سرورز، کیبلز، پروٹوکول وغیرہ) کی ضرورت ہوتی ہے۔ کیونکہ یہ باہم مربوط نیٹ ورک کا ایک پیچیدہ نیٹ ورک ہے۔ یہ اجزاء وسیع فاصلے پر ڈیٹا منتقل کرنے کے لیے مل کر کام کرتے ہیں، اس بات کو یقینی بناتے ہیں کہ معلومات کو عالمی سطح پر شیئر کیا جاسکے۔ ہر جزو دروننگ، اسٹوریج اور ڈیٹا پیکٹ کی فراہمی میں ایک مخصوص کردار ادا کرتا ہے۔

- ایک سسٹم مختلف اجزاء کا مجموعہ ہوتا ہے جو مشترکہ مقصد کے حصول کے لیے ایک ساتھ کام کرتے ہیں۔
- ایک سسٹم، اس کے مقصد، اجزاء، اجزاء کے درمیان مواصلات اور جس ماحول میں یہ کام کرتا ہے اس سے مل کر تشکیل پاتا ہے۔
- اجزاء کسی بھی سسٹم کی بنیادی عمارت ہیں۔ ہر جزو ایک مخصوص کردار ادا کرتا ہے اور سسٹم کی مجموعی فعالیت میں حصہ ڈالتا ہے۔
- سسٹم کے ماحول میں ہر وہ چیز شامل ہے جو سسٹم سے باہر ہوتی ہے اور اس کے ساتھ تعامل کرتی ہے۔ اس میں تمام بیرونی اجزاء شامل ہوتے ہیں جو سسٹم کے آپریشن پر اثر انداز ہوتے ہیں۔
- سسٹم کو عمومی طور پر دو اقسام میں تقسیم کیا جاسکتا ہے، یعنی نیچرل سسٹم اور مصنوعی سسٹم۔
- نیچرل سسٹم وہ ہوتے ہیں جو فطرت میں موجود ہوتے ہیں اور انسانی مداخلت سے آزادانہ طور پر کام کرتے ہیں۔
- مصنوعی سسٹم انسانوں کے ذریعے ڈیزائن اور تعمیر کیے جاتے ہیں۔
- سماجی سسٹم وہ منظم ڈھانچے ہوتے ہیں جو انسانوں کے ذریعے سماجی تعلقات، حکمرانی اور کمیونٹی کی سرگرمیوں کو منظم کرنے کے لیے بنائے گئے ہیں۔
- کمپیوٹر سائنس اس بات کا مطالعہ کو کہتے ہیں کہ کمپیوٹر کیسے کام کرتے ہیں، کمپیوٹر کیا کر سکتے ہیں اور ان کی حدود کیا ہیں۔
- کمپیوٹر ایک پیچیدہ سسٹم ہے جو ڈیٹا پر عمل کرتا ہے اور ہدایات کے ایک سیٹ کے مطابق کام انجام دیتا ہے۔
- وان نیو مین آرکیٹیکچر میں کئی اہم مراحل شامل ہوتے ہیں جس سے سی پی یو ہدایات کو پروسیس کرتا ہے ان میں فیچنگ، ڈی کوڈنگ، ایگزیکوٹنگ اور اسٹوریج شامل ہیں۔

- سسٹم سافٹ ویئر بنیادی سافٹ ویئر ہے جو کمپیوٹر کو چلانے اور اس کے ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر کے وسائل کو منظم کرنے میں مدد کرتا ہے۔
- اپیلی کیشن سافٹ ویئر وہ سافٹ ویئر ہے جو صارفین کو مخصوص کام یا سرگرمیاں انجام دینے میں مدد کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے۔

حل مشقی سوالات

- 1- درست جواب کا انتخاب کریں:
 - (i) کسی سسٹم کا بنیادی مقصد کیا ہے؟
 - (الف) آزادانہ کام کرنا
 - (ج) نئے سسٹم بنانا
 - (ii) کسی بھی سسٹم کا بنیادی تصور کیا ہے؟
 - (الف) اس کا سائز
 - (ب) اس کا مقصد
 - (ج) اس کی عمر
 - (د) اس کی قیمت
 - (iii) سادہ سسٹم کی ایک مثال کیا ہے؟
 - (الف) انسانی جسم
 - (ج) ایک ترموسٹٹ جو درجہ حرارت کو منظم کرتا ہے
 - (د) انٹرنیٹ
 - (ب) کمپیوٹر نیٹ ورک
 - (iv) کس قسم کا ماحول اس وقت تک تبدیل نہیں ہوتا جب تک کہ سسٹم آؤٹ پٹ فراہم نہ کرے؟
 - (الف) ڈائنامک
 - (ب) سٹیک
 - (ج) متعین
 - (د) غیر متعین
 - (v) سسٹم کے بنیادی اجزاء کیا ہیں؟
 - (الف) صارفین، ہارڈ ویئر، سافٹ ویئر
 - (ج) ان پٹ، آؤٹ پٹ، عمل
 - (ب) مقاصد، اجزاء، ماحول، مواصلات
 - (د) سینسر، ایکچوئیٹر، کنٹرولر

(vi) سسٹم کا نظریہ کیا سمجھانے کی کوشش کرتا ہے؟

(الف) ہارڈ ویئر ڈیزائن

(ب) سسٹم کی باہمی تعاملات اور وقت کے ساتھ ترقی

(ج) سافٹ ویئر ایپلیکیشنز

(vii) کمپیوٹر میں آپریٹنگ سسٹم (OS) کا کیا کردار ہے؟

(الف) یہ کیلکولیشن کرتا ہے اور ہدایات پر عمل کرتا ہے۔

(ب) یہ CPU کے لیے عارضی طور پر ڈیٹا اور ہدایات ذخیرہ کرتا ہے۔

(ج) یہ ان پٹ کو انٹرفیس اجزاء سے وصول کرتا ہے اور فیصلہ کرتا ہے کہ کیا کرنا ہے۔

(د) یہ ڈیٹا اور سافٹ ویئر کے طویل مدتی اسٹوریج فراہم کرتا ہے۔

(viii) وان نیو مین آرکیٹیکچر کی اہم خصوصیت کیا ہے؟

(الف) ڈیٹا اور ہدایات کے لیے الگ الگ میموری

(ب) ہدایات کا متوازی عمل

(ج) پروگرام ہدایات اور ڈیٹا کے لیے ایک ہی میموری اسٹوریج

(د) مختلف کاموں کے لیے متعدد CPUs

(ix) وان نیو مین آرکیٹیکچر کا ایک نقصان کیا ہے؟

(الف) الگ الگ میموری اسپیسز کی وجہ سے پیچیدہ ڈیزائن

(ب) میموری میں ذخیرہ شدہ پروگراموں کو تبدیل کرنا مشکل ہے

(ج) ہدایات اور ڈیٹا کے لیے ایک ہی میموری اسپیس کی وجہ سے رکاوٹ

(د) ہدایات کو انجام دینے میں چمک کی کمی

(x) کمپیوٹر کے اندر مختلف اجزاء کے درمیان ڈیٹا کو کون نقل کرتا ہے؟

(الف) کنٹرول یونٹ

(ب) سسٹم بس

(ج) میموری

(د) پروسیسر

جوابات

(i)	(ب)	(ii)	(ب)	(iii)	(ج)	(iv)	(ب)	(v)	(ج)	(vi)	(ب)	(vii)	(ج)	(viii)	(ج)
(ix)	(ج)	(x)	(ب)												

2- مختصر سوالات۔

(i) ایک سسٹم کی تعریف کریں۔ اس کے بنیادی اجزاء کیا ہیں؟

جواب: سسٹم: ایک سسٹم باہمی تعلق رکھنے والے اجزاء کا ایک مجموعہ ہے جو ایک مشترکہ مقصد کے لیے مل کر کام کرتا ہے۔ اسے ایک ٹیم کی طرح سوچیں: ہر رکن ایک مخصوص کردار ادا کرتا ہے، لیکن وہ سب ایک مشترکہ مقصد کے حصول کے لیے تعاون کرتے ہیں۔

بنیادی اجزاء: کسی سسٹم کے بنیادی اجزاء یہ ہیں:

1- ان پٹ: وہ وسائل یا معلومات جو عملدرآمد کے لیے سسٹم میں داخل ہوتی ہیں۔

2- عمل: ان پٹ کو آؤٹ پٹ میں تبدیل کرنے کے لیے استعمال ہونے والا طریقہ کار یا طریقہ۔

3- آؤٹ پٹ: حتمی مصنوعات، خدمات، یا معلومات جو پروسیسنگ کے نتیجے میں ہوتی ہیں۔

- 4- فیڈ بیک: آؤٹ پٹ کے بارے میں معلومات جو بہتر کارکردگی کے لیے ان پٹ یا عمل میں ایڈجسٹمنٹ کرنے کے لیے استعمال کی جاسکتی ہیں۔
- 5- کنٹرول: وہ طریقہ کار اور طریقہ کار جو سسٹم کے کام کاج کی رہنمائی اور ہدایت کرتے ہیں۔
- (ii) قدرتی اور مصنوعی سسٹم کے درمیان فرق کریں۔
- جواب: قدرتی سسٹم: قدرتی سسٹم وہ ہوتے ہیں جو فطرت میں موجود ہوتے ہیں اور انسانی شمولیت سے آزادانہ طور پر کام کرتے ہیں۔ وہ قدرتی قوانین اور عمل کے تحت چلتے ہیں۔ قدرتی سسٹم مختلف شکلوں اور سائز کے ہوتے ہیں، ہمارے جسم میں ایٹموں اور خلیوں جیسی بہت چھوٹی چیزوں سے لے کر جنگلات، سمندروں اور کائنات جیسی بہت بڑی چیزوں تک۔ مندرجہ ذیل کچھ قدرتی سسٹمز کی مثالیں ہیں جو فطرت میں موجود ہیں۔
- 1- فزیکل سسٹم
 - 2- کیمیکل سسٹم
 - 3- بائیولوجیکل سسٹم
 - 4- سائیکولوجیکل سسٹم
- مصنوعی سسٹم: مصنوعی سسٹم لوگوں کے ذریعہ بنائے اور تیار کیے جاتے ہیں تاکہ وہ کچھ افعال کو پورا کر سکیں یا کچھ مسائل کو حل کر سکیں۔ یہ سسٹم پیسے کی طرح چھوٹے یا اقوام متحدہ کی طرح بڑے ہو سکتے ہیں۔ ہر سسٹم کو کام انجام دینے، عمل کی کارکردگی کو بہتر بنانے اور مختلف شعبوں میں مختلف مسائل کا حل فراہم کرنے کے لیے ڈیزائن کیا گیا ہے۔ مصنوعی سسٹم کی مختلف اقسام ہیں، جن میں سے کچھ ذیل میں بیان کیے گئے ہیں:
- 1- نالج سسٹم
 - 2- انجینئرنگ سسٹم
 - 3- سوشل سسٹم
- (iii) کمپیوٹر سسٹم کے بنیادی اجزاء کی وضاحت کریں۔
- جواب: ایک کمپیوٹر جو بہت سے ضروری اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے جو مل کر کام کرتے ہیں۔ ان اجزاء میں شامل ہیں:
- 1- انٹرفیس کے اجزاء
 - 2- پروسیسنگ کے اجزاء
 - 3- کمیونیکیشن کے اجزاء
- (iv) کمپیوٹنگ سسٹم کی اقسام لکھیں اور وضاحت کریں۔
- جواب: کمپیوٹنگ سسٹم کی اقسام: کمپیوٹنگ سسٹم مختلف اقسام میں آتے ہیں، ان میں سے کچھ میں درج ذیل شامل ہیں:
- 1- کمپیوٹر
 - 2- سافٹ ویئر سسٹمز
 - 3- کمپیوٹرنیٹ ورکس
 - 4- انٹرنیٹ
- (v) وان نیو مین آرکیٹیکچر کے بنیادی اجزاء بیان کریں۔
- جواب: وان نیو مین آرکیٹیکچر کے بنیادی اجزاء درج ذیل ہیں:
- 1- میموری: ان پٹ ڈیٹا اور CPU پروسیسنگ کے لیے درکار ہدایات (پروگرام) دونوں پر مشتمل ہے۔ مثال کے طور پر، اپنے کمپیوٹر کی ریم پر غور کریں: جب پروگرام شروع ہوتا ہے تو اسے ریم میں لوڈ کیا جاتا ہے تاکہ ہارڈ ڈسک سے چلنے کے مقابلے میں تیزی سے عمل درآمد کو فعال کیا جاسکے۔
 - 2- سنٹرل پروسیسنگ یونٹ (سی پی یو): یہ جمع اور تفریق کے عمل اور میموری کے ذریعہ فراہم کردہ ہدایات پر عمل درآمد کرتا ہے۔ اس سسٹم کے دو اہم اجزاء ہیں: اریٹھمٹک اینڈ لو جیکل یونٹ (ALU) اور کنٹرول یونٹ (CU)۔
 - 3- ان پٹ ڈیوائسز: صارفین کو کمپیوٹر سسٹم میں ڈیٹا اور ہدایات داخل کرنے کے قابل بناتے ہیں۔ مثلاً کی بورڈ، ماؤس اور مائیکروفون شامل ہیں۔ کی بورڈ سے متن داخل کرنے کے بعد پروسیسنگ کے لیے ڈیٹا سی پی یو (CPU) میں منتقل ہوتا ہے۔
 - 4- آؤٹ پٹ ڈیوائسز: کمپیوٹر کے ذریعہ انجام دیے گئے کاموں کے نتائج کو پیش کریں یا بات چیت کریں۔ مثال کے طور پر مانیٹر اور پرنٹر وغیرہ۔ ڈیٹا پروسیسنگ مکمل ہونے پر، سی پی یو بصری ڈسپلے کے لیے نتیجہ مانیٹر کو منتقل کرتا ہے۔
- (vi) وان نیو مین کمپیوٹر آرکیٹیکچر کیا ہے؟ اس کے اہم اجزاء کی فہرست بنائیں۔
- جواب: وان نیو مین کمپیوٹر آرکیٹیکچر: وان نیو مین آرکیٹیکچر ایک کمپیوٹر ماڈل ہے جو ایک ایسے سسٹم کی وضاحت کرتا ہے جس میں کمپیوٹر کے ہارڈ ویئر میں چار بنیادی اجزاء ہوتے ہیں: میموری، سنٹرل پروسیسنگ یونٹ (سی پی یو)، ان پٹ میکازم، اور آؤٹ پٹ میکازم۔ اس ماڈل کو جان وان نیو مین ماڈل کہا جاتا ہے، نیو مین ماڈل کا نام ریاضی دان اور طبیعیات دان کے اعزاز میں رکھا گیا ہے جس نے 1940ء کی دہائی کے دوران اس کی ترقی میں اہم کردار ادا کیا۔

- 1- میموری
- 2- سنٹرل پروسیسنگ یونٹ (سی پی یو)
- ☆ ارتھمیٹک اینڈ لوجیکل یونٹ (ALU)
- ☆ کنٹرول یونٹ (CU)

3- ان پٹ ڈیوائسز

4- آؤٹ پٹ ڈیوائسز

(vii) وان نیو مین آرکیٹیکچر کے انسٹرکشن سائیکل کے چار اہم مراحل کیا ہیں؟

جواب: ورکنگ: وان نیو مین آرکیٹیکچر کسی سی پی یو کے لیے ہدایات پر عمل کرنے کے لیے چار ضروری مراحل پر مشتمل ہے، یعنی حصول (Fetching)، تشریح (Interpretation)، عمل درآمد (Execution) اور اسٹوریج (Storage)۔ اس طریقہ کار کو ظاہر کرنے کے لیے، ہم سادہ کیلکولیٹر اپیلی کیشن کے ساتھ دو ہندسوں کو جمع کرنے کی مثال استعمال کریں گے۔

حاصل کرنا: وضاحت: سنٹرل پروسیسنگ یونٹ کمپیوٹر کی میموری سے ایک ہدایت حاصل کرتا ہے۔ یہ ہدایت سی پی یو کے ذریعے انجام دیے جانے والے عمل کی وضاحت کرتی ہے۔

ہارڈ ویئر اجزاء: میموری، CPU، پروگرام کاؤنٹر (CPC) انسٹرکشن رجسٹر (IR)۔

وضاحت: پروگرام کاؤنٹر (پی سی) بعد کی ہدایت کے میموری ایڈریس کو محفوظ کرتا ہے۔ ایک بار پتہ میموری میں محفوظ ہونے کے بعد، اس مقام پر واقع ہدایت کو بازیافت کیا جاتا ہے اور انسٹرکشن رجسٹر (IR) میں رکھا جاتا ہے۔

ڈی کوڈنگ: ضروری کارروائی کا تعین کرنے کے لیے، کنٹرول یونٹ (سی یو) ہدایات کو ڈی کوڈ کرتا ہے۔

اجزاء پر مشتمل: کنٹرول یونٹ (CU)

وضاحت: کنٹرول یونٹ (سی یو) ہدایت کے اوپی کوڈ (آپریشن کوڈ) کو ڈی کوڈ کرتا ہے اور مطلوبہ طریقہ کار اور ڈیٹا کا تعین کرتا ہے۔

عمل: وضاحت: سی پی یو ہدایات پر عمل کرتا ہے۔ جب ہدایت میں حساب شامل ہوتا ہے، تو اسے ارتھمیٹک اینڈ لوجیکل یونٹ (ای ایل یو) کے ذریعے انجام دیا جاتا ہے۔ کوئی بھی کام جس میں کئی مقامات کے درمیان ڈیٹا کی منتقلی کی ضرورت ہوتی ہے، اس کا انتظام سی یو کے ذریعے کیا جاتا ہے۔

شامل اجزاء: CU، ALU۔

وضاحت: ریاضی اور منطق یونٹ (ای ایل یو) ریاضیاتی اور منطقی حسابات کرتا ہے، جبکہ کنٹرول یونٹ (سی یو) ڈیٹا ٹرانسمیشن کی سرگرمیوں کو سنبھالتا ہے۔

سٹوریج سسٹم: وضاحت: حساب کا نتیجہ یا تو میموری میں واپس آ جاتا ہے یا آؤٹ پٹ ڈیوائس پر بھیجا جاتا ہے۔

شامل اجزاء: میموری اور آؤٹ پٹ ڈیوائس۔

وضاحت: نتیجہ یا تو ایک نامزد میموری مقام میں محفوظ کیا جاتا ہے یا آؤٹ پٹ ڈیوائس پر بھیجا جاتا ہے، جیسے ڈسپلے۔

(viii) وان نیو مین آرکیٹیکچر میں رکاوٹ کیا ہے؟

جواب: وان نیو مین کے کام میں رکاوٹ اس وقت پیدا ہوتی ہے جب ایک واحد میموری ایریا سی پی یو کی ہدایات اور ڈیٹا کو تیزی سے حاصل کرنے کی

صلاحیت کو محدود کرتا ہے۔

(ix) وان نیوین آرکیٹیکچر کا ایک اہم فائدہ کیا ہے؟

جواب: پلگ: میموری کے مواد کو تبدیل کر کے پروگراموں کو آسانی سے تبدیل کیا جاسکتا ہے۔

(x) کمپیوٹنگ سسٹم کے موثر طریقے سے کام کرنے کے لیے تین اہم ضروریات کیا ہیں؟

جواب: ہارڈ ویئر، سافٹ ویئر اور بجلی تین بنیادی ضروریات ہیں جو کمپیوٹنگ سسٹم کو چلانے کے لیے درکار ہیں۔

3- تفصیلی سوالات۔

(i) ایک سسٹم کے تصور کی وضاحت کریں۔ ایک سسٹم کے اندر بنیادی اجزاء، مقاصد، ماحول اور مواصلات کے طریقوں کی وضاحت کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 1

(ii) قدرتی اور مصنوعی سسٹم کے درمیان فرق کریں۔ متعلقہ مثالوں کے ساتھ ان کی خصوصیات، افعال اور مقاصد پر تبادلہ خیال کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 2

(iii) قدرتی سائنس، ڈیٹا سائنس، اور کمپیوٹر سائنس سمیت سسٹم اور سائنس کی مختلف شاخوں کے درمیان تعلقات کا جائزہ لیں۔ یہ شاخیں اپنے متعلقہ شعبوں کو سمجھنے اور بہتر بنانے کے لیے سسٹم تھیوری کو کس طرح استعمال کرتی ہیں؟ اپنے تجزیے کی حمایت کے لیے مخصوص مثالیں فراہم کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 3

(iv) مختلف قسم کے کمپیوٹنگ سسٹم جیسے کمپیوٹر، سافٹ ویئر سسٹم، کمپیوٹر نیٹ ورکس اور انٹرنیٹ کو دریافت کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 4

(v) ایک سسٹم کے طور پر کمپیوٹر کی اہم خصوصیات بشمول اس کے مقاصد، اجزاء اور ان اجزاء کے مابین تعامل کی وضاحت کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 5

(vi) ایک کمپیوٹر کے وان نیوین آرکیٹیکچر کی وضاحت کریں۔ اس کے بنیادی اجزاء، ان کے افعال اور آرکیٹیکچر کے کام کرنے کے مرحلہ وار طریقہ کار پر گفتگو کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 6

(vii) ایک کمپیوٹر اپنے ماحول کے ساتھ کس طرح تعامل کرتا ہے اس کی تفصیل سے وضاحت کریں۔ صارف ان پٹ، نیٹ ورک مواصلات، اور بجلی کی فراہمی کی مثالیں شامل کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 7

(viii) مختلف اجزاء کے مابین تعامل کی بنیاد پر کمپیوٹر کا استعمال کرتے ہوئے فائل کو حاصل کرنے اور ظاہر کرنے کے عمل کی وضاحت کریں۔ ان پٹ پر کس طرح عمل کیا جاتا، ڈیٹا منتقل کیا جاتا اور نتائج اسکرین پر دکھائے جاتے ہیں اس کی مرحلہ وار وضاحت فراہم کریں۔

جواب: جواب کے لیے دیکھیے سوال نمبر 8

