

SEE विज्ञान: भौतिक, रसायन र जीवविज्ञानको छिटो पुनरावलोकन

SEE विज्ञानमा केही परिभाषा, केही सूत्र र केही चित्र हुन्छन्। यो नोटले प्रत्येकको सार जम्मा गरेको छ ताकि एक साँझमै पूरा क्षेत्र दोहोर्याउन सकियोस्। पाठ्यपुस्तकसँगै राख्नुहोस्, अनि बन्द गरेर आफूलाई जाँच्नुहोस्।

के सोधिन्छ भन्ने कुरा पाठ्यपुस्तक र पाठ्यक्रमले तय गर्छ। यो नोट पुनरावलोकन र कमजोर ठाउँ भेट्न प्रयोग गर्नुहोस्, किताबको विकल्पका रूपमा होइन।

भौतिक विज्ञान

गति र बल

- चाल = दूरी / समय; वेग = विस्थापन / समय; त्वरण = वेगमा परिवर्तन / समय।
- गतिका समीकरण: $v = u + at$; $s = ut + \frac{1}{2} at^2$; $v^2 = u^2 + 2as$ ।
- न्युटनको दोस्रो नियम: $F = ma$ । वजन $W = mg$ (g करिब 9.8 मि/से²)।
- कार्य = बल $\times$ दूरी; शक्ति = कार्य / समय; गतिज ऊर्जा = $\frac{1}{2} mv^2$; स्थितिज ऊर्जा = mgh ।
- चाप = बल / क्षेत्रफल; घनत्व = मास / आयतन।

विद्युत

- ओमको नियम: $V = IR$ (स्थिर तापक्रममा)।
- श्रेणी जडानमा $R = R_1 + R_2$; समानान्तरमा $1/R = 1/R_1 + 1/R_2$ ।
- विद्युत शक्ति $P = VI = I^2R$; ऊर्जा = शक्ति $\times$ समय (बिजुलीको बिलमा किलोवाट-घण्टा एकाइ हुन्छ)।

प्रकाश

- परावर्तन: आपतन कोण = परावर्तन कोण। अपवर्तन: माध्यम फेरिँदा प्रकाश बाङ्गिन्छ; अपवर्तनाङ्क = $\sin i / \sin r$ ।
- लेन्स सूत्र: $1/f = 1/v - 1/u$ । उत्तल लेन्सले प्रकाश अभिसरण गर्छ; अवतल लेन्सले अपसरण गर्छ।

रसायन विज्ञान

- परमाणु: केन्द्रक (nucleus) मा प्रोटोन (+) र न्युट्रोन, कक्षमा इलेक्ट्रोन (-)। परमाणु क्रमाङ्क = प्रोटोनको सङ्ख्या।
- आवर्त तालिका: तत्त्वहरू बढ्दो परमाणु क्रमाङ्कमा मिलाइएका हुन्छन्। समूह ठाडा स्तम्भ, आवर्त तेर्सो पङ्क्ति हुन्। एउटै समूहका तत्त्वका गुण मिल्दोजुल्दा हुन्छन्।
- अम्ल र क्षार: अम्लले निलो लिटमस रातो बनाउँछ र pH ७ भन्दा कम हुन्छ; क्षारले रातो लिटमस निलो बनाउँछ र pH ७ भन्दा बढी हुन्छ; pH ७ उदासीन। अम्ल + क्षार = लवण + पानी (उदासीनीकरण)।
- धातुको क्रियाशीलता (बढीदेखि कम): पोटاسियम, सोडियम, क्याल्सियम, म्याग्नेसियम, एल्युमिनियम, जिङ्क, फलाम, सिसा, तामा, चाँदी, सुन। बढी क्रियाशील धातुले कम क्रियाशील धातुलाई त्यसको लवणबाट विस्थापन गर्छ।

- **समीकरण सन्तुलन:** प्रत्येक किसिमका परमाणुको सङ्ख्या दुवैतिर बराबर हुनुपर्छ। उदाहरण: $2\text{H}_2 + \text{O}_2$ बाट $2\text{H}_2\text{O}$ ।
- **कार्बनका यौगिक:** कार्बनले लामो शृङ्खला र सहसंयोजी बन्धन बनाउँछ; हाइड्रोकार्बन जल्दा कार्बन डाइअक्साइड र पानी बन्छ।

जीवविज्ञान

- **कोष:** जीवनको आधारभूत एकाइ। वनस्पति कोषमा कोषभित्ता, हरितकण र ठूलो रिक्तिका हुन्छ; जन्तु कोषमा हुँदैन।
- **प्रकाश संश्लेषण:** कार्बन डाइअक्साइड + पानी, प्रकाश र क्लोरोफिलसँग, बाट ग्लूकोज + अक्सिजन।
- **श्वासप्रश्वास (respiration):** ग्लूकोज + अक्सिजन बाट कार्बन डाइअक्साइड + पानी + ऊर्जा।
- **पाचन:** मुख, ग्रासनली, आमाशय, सानो आन्त्र (धेरै अवशोषण), ठूलो आन्त्र; कलेजो र प्यान्क्रियासले सघाउँछन्।
- **रक्तसञ्चार:** मुटुले रगत धमनी (मुटुबाट बाहिर), शिरा (मुटुतिर) र केशिकामार्फत पठाउँछ; केशिकामा आदानप्रदान हुन्छ।
- **आनुवंशिकी:** गुण गुणसूत्रमा रहेका जिनमार्फत सर्छ; प्रभावी एलिल भए देखिन्छ, अप्रभावी एलिल जोडा बनेमा मात्र देखिन्छ।
- **वातावरण:** खाद्य शृङ्खला उत्पादकबाट सुरु हुन्छ, त्यसपछि उपभोक्ता, अनि अपघटक; प्रत्येक तहमा ऊर्जा घट्छ।

अभ्यास गर्नुपर्ने चित्र

1. उत्तल लेन्सका किरण चित्र (वस्तु फरक स्थानमा राखेर)।
2. सेल, स्विच, बल्ब, एमिटर र भोल्टमिटरसहितको सरल सर्किट।
3. मानव मुटु, पाचन प्रणाली र वनस्पति कोष, स्पष्ट नामाङ्कनसहित।

अभ्यास प्रश्न

1. एउटा गाडी विरामबाट ५ सेकेन्डमा २० मि/से चाल पुग्छ। त्वरण निकाल्नुहोस्।
2. दुई ६ ओम प्रतिरोधक समानान्तरमा छन्। कुल प्रतिरोध कति?
3. अम्लको pH दायरा कति हुन्छ?
4. प्रकाश संश्लेषणको शब्द समीकरण लेख्नुहोस्।

उत्तर: १) $a = (20 - 0) / 5 = 4 \text{ मि/से}^2$ । २) $1/R = 1/6 + 1/6 = 1/3$, त्यसैले $R = 3 \text{ ओम}$ । ३) ७ भन्दा कम। ४) कार्बन डाइअक्साइड + पानी, प्रकाश र क्लोरोफिलसँग, बाट ग्लूकोज + अक्सिजन।

यो मेरोसरले आफैं लेखेको पुनरावलोकन सारांश हो। यो आधिकारिक पाठ्यक्रम होइन र तपाईंको पाठ्यपुस्तक वा शिक्षकको विकल्प पनि होइन। पाठ्यक्रम, अङ्कभार र नियम फेरिन्छन्, त्यसैले हालको संस्करण सधैं पाठ्यक्रम विकास केन्द्र (moecdc.gov.np) र राष्ट्रिय परीक्षा बोर्ड (neb.gov.np) बाट जाँच गर्नुहोस्। कुनै गल्ती भेट्नुभयो? सम्पर्क पृष्ठबाट जानकारी दिनुहोस्, हामी सच्याउँछौं।

मेरोसर: नि:शुल्क अध्ययन नोट। थप नोट र अभ्यास: merosir.com