Subject specific syllabus

विज्ञान

करंट का प्रभाव

विभव; विभव अंतर ओम का नियम; प्रतिरोधकों का श्रेणी संयोजन, प्रतिरोधकों का समानांतर संयोजन; करंट के कारण शक्ति का अपव्यय; P, V, I और R के बीच अंतर संबंध। चुंबकीय क्षेत्र और चुंबकीय रेखाएँ, करंट ले जाने वाले कंडक्टर के कारण चुंबकीय क्षेत्र; फ्लेमिंग के बाएं हाथ का नियम, विद्युत चुम्बकीय प्रेरण; प्रेरित विभव अंतर, प्रेरित धारा; प्रत्यक्ष धारा, प्रत्यावर्ती धारा; AC की आवृत्ति, इलेक्ट्रॉनिक मोटर और इलेक्ट्रॉनिक जनरेटर का लाभ।

प्रकाश

प्रकाश का अभिसरण और अपसरण; अवतल दर्पण द्वारा निर्मित छवियाँ; संबंधित अवधारणाएँ, वक्रता का केंद्र; सिद्धांत अक्ष, ऑप्टिक केंद्र, फ़ोकस, फ़ोकल लंबाई, अपवर्तन और अपवर्तन के नियम। उत्तल लेंस द्वारा निर्मित छवियाँ; दृष्टि की कार्यप्रणाली और उपाय। गोलाकार दर्पण और लेंस के अनुप्रयोग। अपवर्तन सूचकांक की अवधारणा की प्रशंसा; तारों का टिमटिमाना; प्रकाश का फैलाव; प्रकाश का बिखराव।

ऊर्जा के स्रोत

ऊर्जा के विभिन्न रूप, मानव उपयोग के लिए विभिन्न स्रोतों की ओर ले जाते हैं: जीवाश्म ईंधन, सौर ऊर्जा; बायोगैस; पवन; जल और ज्वारीय ऊर्जा; परमाणु ऊर्जा। नवीकरणीय बनाम गैर-नवीकरणीय स्रोत।

गति: बल और न्यूटन के नियम

विस्थापन, वेग, एक सीधी रेखा के साथ समान और गैर-समान गति, त्वरण दूरी समय और वेग, समान और समान रूप से त्वरित गति के लिए समय रेखांकन; ग्राफिकल विधि द्वारा गति के समीकरण; एकसमान वृत्तीय गति का प्राथमिक विचार। बल और गति; न्यूटन के गति के नियम किसी पिंड का जड़त्व; जड़त्व और द्रव्यमान, गति बल और त्वरण, गति के संरक्षण का प्राथमिक विचार, क्रिया और प्रतिक्रिया बल।

गुरुत्वाकर्षण: कार्य, ऊर्जा और शक्ति

गुरुत्वाकर्षण; गुरुत्वाकर्षण का सार्वभौमिक नियम, पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण बल, गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण; द्रव्यमान और भार; मुक्त पतन। किसी बल द्वारा किया गया कार्य, ऊर्जा, शक्ति; गतिज और स्थितिज ऊर्जा; ऊर्जा के संरक्षण का नियम।

तैरना

जोर और दबाव, आर्किमिडीज सिद्धांत, उछाल, सापेक्ष घनत्व का प्राथमिक विचार।

ध्वनि

ध्वनि की प्रकृति और विभिन्न माध्यमों में इसका प्रसार, ध्वनि की गति, मनुष्यों में सुनने की सीमा; अल्ट्रा साउंड, ध्वनि का परावर्तन; प्रतिध्वनि और सोनार; मानव कान की संरचना (केवल श्रवण पहलू)।

पदार्थ-प्रकृति और व्यवहार: पदार्थ की अवस्थाएँ

गैस, तरल पदार्थ, ठोस, प्लाज्मा और बोस-आइंस्टीन कंडेनसेट, अंतर-आणविक बलों के प्रकार। मिश्रण और शुद्ध पदार्थों में पदार्थ का वर्गीकरण। हेनरी का नियम। विलयनों की सांद्रता। कोलाइड्स-कोलाइड्स के चरण, टिंडल प्रभाव, ब्राउनियन गति। निलंबन। पदार्थ के गुण। पदार्थ के गुणों का मापन-एस.आई. इकाइयों की प्रणाली, भौतिक और रासायनिक परिवर्तन। रासायनिक संयोजन के नियम। गे लूसैक का नियम, अवोगाद्रो नियम, परमाणु और आणविक द्रव्यमान, औसत परमाणु द्रव्यमान, मोल अवधारणा और मोलर द्रव्यमान, प्रतिशत संरचना।

परमाणु की संरचना

डाल्टन का परमाणु सिद्धांत, डिस्चार्ज ट्यूब प्रयोग, जे जे थॉमसन का परमाणु मॉडल, रदरफोर्ड का मॉडल, बोहर का परमाणु मॉडल, इलेक्ट्रॉनिक विन्यास, आयनों का निर्माण, धातुओं, उपधातुओं या अधातुओं के रूप में तत्वों का लक्षण वर्णन, समस्थानिक (उनके अनुप्रयोग), आइसोबार और आइसोटोन।

तत्वों का आवर्त वर्गीकरण

मेंडेलीव का आवर्त नियम, तत्वों के आवर्त गुण, आवर्त और समूहों में रुझान: आवर्त सारणी का महत्व, आवर्त सारणी में हाइड्रोजन की स्थिति।

रासायनिक पदार्थ

अम्ल, क्षार और लवण की प्रकृति और व्यवहार: अम्ल और क्षार की शास्त्रीय परिभाषा, ब्रोंस्टेड-लोरी सिद्धांत, अम्ल और क्षार की लुईस की अवधारणा, अम्ल और क्षार की सापेक्ष शक्तियाँ, लघुगणक या p स्केलpH, pOH और pkw, एक घोल में आयनिक संतुलन। अम्ल और क्षार पर संकेतक की क्रिया, अम्ल और क्षार के स्रोत, लवण-लवणों का वर्गीकरण और उनका pH।

रासायनिक अभिक्रियाएँ

रासायनिक समीकरणों का निर्माण, रासायनिक समीकरणों को संतुलित करना, उदाहरणों के साथ रासायनिक समीकरणों के प्रकार।

धातुएँ और अधातुएँ

धातुओं और अधातुओं के गुण और अनुप्रयोग सहित सभी गुण। प्रकृति में धातुओं की उपस्थिति: अयस्क और खनिज, अयस्कों का संवर्धन - धातुकर्म संचालन संक्षारण: लोहे में जंग लगना - संक्षारण की रोकथाम।

कार्बन यौगिक

आवर्त सारणी में कार्बन की स्थिति। संकरण की अवधारणा और अणुओं के आकार संरचनात्मक सूत्र और आणविक मॉडल, कार्बनिक यौगिकों द्वारा की जाने वाली प्रतिक्रियाओं के प्रकार, विभिन्न कार्यात्मक समूहों वाले यौगिकों की समजातीय श्रृंखला, आइसोमेरिज्म, कार्बनिक यौगिकों का IUPAC नामकरण। हाइड्रोकार्बन - उनका वर्गीकरण कोयला और पेट्रोलियम का निर्माण। औद्योगिक स्त्रोत, एल्केन की तैयारी और गुण। अल्कोहल: तैयारी और गुण। अल्कोहल का गुणात्मक विश्लेषण, आयोडोफॉर्म परीक्षण, जीवों पर अल्कोहल का प्रभाव। कार्बोक्जिलिक एसिड: तैयारी और गुण। कार्बोक्जिलिक एसिड का कार्यात्मक समूह विश्लेषण। साबुन, डिटर्जेंट, बायोडिग्रेडेबल डिटर्जेंट। कार्बन फाइबर।

प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण

नदी के पानी का प्रदूषण, पानी की गुणवत्ता में सुधार के लिए गंगा कार्य योजना,

(1) प्राकृतिक संसाधनों के सतत प्रबंधन की आवश्यकता। प्रदूषण को रोकने और वायुमंडलीय संरक्षण के लिए गैर-पारंपरिक ऊर्जा संसाधनों का विकास।

मानव निर्मित सामग्री

सिरेमिक, सीमेंट, चीनी मिट्टी, कांच, कार्बन फाइबर, साबुन और डिटर्जेंट, पॉलिमर, फाइबर और प्लास्टिक।

जीवन प्रक्रियाएँ

- जीवन प्रक्रियाएँ क्या हैं
- पोषण की आवश्यकता

- जानवरों में पोषण के विभिन्न तरीके
- प्रकाश संश्लेषण क्या है
- होलोज़ोइक पोषण के विभिन्न चरण
- एरोबिक और एनारोबिक श्वसन
- मनुष्यों में परिवहन
- पौधों में परिवहन
- जानवरों में परिवहन
- मनुष्यों सहित जानवरों में उत्सर्जन
- पौधों में उत्सर्जन

नियंत्रण और समन्वय

- जानवर - तंत्रिका तंत्र
- जानवरों में तंत्रिका तंत्र की मूल इकाई
- प्रतिवर्ती क्रिया
- मानव मस्तिष्क
- पौधों में समन्वय
- जियोट्रोपिज्म - सकारात्मक, नकारात्मक
- जानवरों में हार्मोन
- अंतःस्रावी और बहिःस्रावी ग्रंथियाँ

प्रजनन

- भिन्नता का महत्व
- एकल जीवों द्वारा उपयोग किए जाने वाले प्रजनन के तरीके
- पौधों और जानवरों में लैंगिक प्रजनन
- मनुष्यों में प्रजनन
- जब अंडा निषेचित नहीं होता है तो क्या होता है
- गर्भधारण से बचने के तरीके (परिवार नियोजन)

वंशानुगतता और विकास

- आनुवंशिकता क्या है?
- पदक विरासत का नियम
- लिंग का निर्धारण कैसे किया जाता है?
- विकास और वर्गीकरण
- अर्जित और विरासत में मिले लक्षण
- समजातीय और समरूप अंग
- जीवाश्म क्या हैं?
- मानव विकास

मानव आँख और रंगीन दुनिया-

- आँख की संरचना
- आँख के दोष और उनका सुधार

प्राकृतिक संसाधन

जीवन की मूल इकाई

- जीवित जीव किससे बने होते हैं?
- कोशिका का संरचना संगठन

ऊतक

- ऊतक को परिभाषित करें
- पादप ऊतक और पशु ऊतक के प्रकार

जीवों की विविधता

- वर्गीकरण का आधार
- वर्गीकरण और विकास
- वर्गीकरण का पदानुक्रम - समूह
- प्लांटे, एनिमिया
- नामकरण

हम बीमार क्यों पड़ते हैं

- स्वास्थ्य और उसकी विफलता
- बीमारियाँ और उनके कारण
- बीमारियों के प्रकार- संक्रामक, गैर-संक्रामक
- बीमारियों की रोकथाम
- टीकाकरण

प्राकृतिक संसाधन

1. हमारा पर्यावरण :

- वातावरण, जलवायु नियंत्रण में वातावरण की भूमिका, हवा, बारिश, पर्यावरण प्रदूषण:
- ग्लोबल वार्मिंग और ग्रीनहाउस प्रभाव, अम्लीय वर्षा, कण प्रदूषक, स्मॉग, फोटोकैमिकल स्मॉग का निर्माण।
- ओजोन का निर्माण और उसका टूटना ओजोन छिद्र, ओजोन छिद्र के निर्माण के कारण, ध्रुवीय भंवर, ओजोन छिद्र के क्षय के प्रभाव।
- जल प्रदूषण-ऑक्सीजन की मांग, रासायनिक ऑक्सीजन की मांग, पीने के पानी का अंतरराष्ट्रीय मानक, पीने के पानी का प्रसंस्करण।
- मृदा प्रदूषण: जल पुनर्चक्रण, पर्यावरण प्रदूषण को नियंत्रित करने की रणनीतियाँ, इसका संग्रह और निपटान के उचित तरीके।
- जैव-भू-रासायनिक चक्र: जल चक्र, नाइट्रोजन चक्र, कार्बन चक्र और ऑक्सीजन चक्र।

2. जीवन की सांस: वायु, वायु प्रदूषण

3. पानी एक अद्भुत तरल पदार्थ

4. जल प्रदूषण

5. जैव रासायनिक चक्र, नाइट्रोजन चक्र, कार्बन चक्र। ऑक्सीजन चक्र।

6. ग्रीनहाउस प्रभाव।

7. ओजोन परत क्या है। यह पृथ्वी की रक्षा कैसे करती है। ओजोन परत के क्षरण के क्या कारण हैं। यह जीवों के दैनिक जीवन को कैसे प्रभावित कर सकता है।

खाद्य संसाधनों में सुधार

1. फसल की पैदावार में सुधार।

2. पशुपालन।

3. अंतर-फसल की आवश्यकता।

4. क्रॉस ब्रीडिंग।