

सामान्य विज्ञान

भौतिक विज्ञान

2019

- हाल ही में वैज्ञानिकों ने पृथ्वी से अरबों प्रकाश-वर्ष दूर विशालकाय 'ब्लैकहोलों' के विलय का प्रेक्षण किया। इस प्रेक्षण का क्या महत्त्व है?
 - 'हिग्स बोसॉन कणों' का अभिज्ञान हुआ।
 - 'गुरुत्वीय तरंगों' का अभिज्ञान हुआ।
 - 'वॉर्महोल' से होते हुए अंतरा-मंडाकिनीय अंतरिक्ष यात्रा की संभावना की पुष्टि हुई।
 - इसने वैज्ञानिकों को 'विलक्षणता (सिंगुलैरिटी)' को समझना सुकर बनाया।

2018

- निम्नलिखित परिघटनाओं पर विचार कीजिये-
 - प्रकाश, गुरुत्व द्वारा प्रभावित होता है।
 - ब्रह्माण्ड लगातार फैल रहा है।
 - पदार्थ अपने चारों ओर के दिक्काल को विकृंचित (वार्प) करता है।उपर्युक्त में से एल्बर्ट आइन्सटाइन के आपेक्षिकता के सामान्य सिद्धान्त का/के भविष्यकथन कौन-सा/से है/हैं, जिसकी/जिनकी प्रायः समाचार माध्यमों में विवेचना होती है?
 - केवल 1 और 2
 - केवल 3
 - केवल 1 और 3
 - 1, 2 और 3

2017

- कभी-कभी समाचारों में 'इवेंट होराइजन' 'सिंगुलैरिटी', 'स्ट्रिंग थियरी' और 'स्टैण्डर्ड मॉडल' जैसे शब्द, किस संदर्भ में आते हैं?
 - ब्रह्माण्ड का प्रेक्षण और बोध
 - सूर्य और चन्द्र ग्रहणों का अध्ययन
 - पृथ्वी की कक्षा में उपग्रहों का स्थापन
 - पृथ्वी पर जीवित जीवों की उत्पत्ति और क्रमविकास
- कार्बनिक प्रकाश उत्सर्जी डायोड (ऑर्गेनिक लाइट एमिटिंग डायोड/OLED) का उपयोग बहुत से साधनों में अंकीय प्रदर्श (डिजिटल डिस्प्ले) सर्जित करने के लिये किया जाता है। द्रव क्रिस्टल प्रदर्शों की तुलना में OLED प्रदर्श किस प्रकार लाभकारी है?

- OLED प्रदर्श नम्य प्लास्टिक अवस्तरों पर संविरचित किये जा सकते हैं।
 - OLED के प्रयोग से, वस्त्र में अंतःस्थापित उपरिवेल्लनीय प्रदर्श (रोल्ड-अप डिस्प्ले) बनाए जा सकते हैं।
 - OLED के प्रयोग से, पारदर्शी प्रदर्श संभव हैं।
- नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-
- केवल 1 और 3
 - केवल 2
 - 1, 2 और 3
 - उपर्युक्त कथनों में से कोई भी सही नहीं है।

2015

- आधुनिक वैज्ञानिक अनुसंधान के संदर्भ में, हाल ही में समाचारों में आए दक्षिणी ध्रुव पर स्थित एक कण संसूचक (पार्टिकल डिटेक्टर) 'आइसक्यूब' (Ice cube) के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-
 - यह विश्व का सबसे बड़ा बर्फ में एक घन किलोमीटर घेरे वाला, न्यूट्रिनो संसूचक (न्यूट्रिनो डिटेक्टर) है।
 - यह 'डार्क मैटर' (Dark matter) की खोज के लिये बनी शक्तिशाली दूरबीन है।
 - यह बर्फ में गहराई में दबा हुआ है।उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
 - केवल 1
 - केवल 2 और 3
 - केवल 1 और 3
 - 1, 2 और 3

2014

- सौर शक्ति उत्पादन के लिये प्रौद्योगिकियों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-
 - 'प्रकाशवोल्टीय प्रक्रिया' एक प्रौद्योगिकी है, जो कि प्रकाश के विद्युत में प्रत्यक्ष रूपान्तरण द्वारा विद्युत जनन करती है, जबकि 'सौर तापीय प्रक्रिया' एक प्रौद्योगिकी है, जो सूर्य की किरणों का उपयोग ताप जनित करने के लिये करती है, जिसका आगे विद्युत जनन प्रक्रिया में उपयोग किया जाता है।
 - प्रकाशवोल्टीय प्रक्रिया प्रत्यावर्ती धारा (AC) का जनन करती है, जबकि सौर तापीय प्रक्रिया दिष्ट धारा (DC) का जनन करती है।

3. भारत के पास सौर तापीय प्रौद्योगिकी के लिये विनिर्माण आधार है, किंतु प्रकाशवोल्टीय प्रौद्योगिकी के लिये नहीं। उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
(c) 1, 2 और 3 (d) कोई नहीं

2013

1. साइकिल और कारों में बॉल-बेयरिंग का प्रयोग होता है, क्योंकि
(a) पहिया और धुरी के बीच संस्पर्श का वास्तविक क्षेत्र बढ़ जाता है।
(b) पहिया और धुरी के बीच संस्पर्श का प्रभावी क्षेत्र बढ़ जाता है।
(c) पहिया और धुरी के बीच संस्पर्श का प्रभावी क्षेत्र घट जाता है।
(d) उपर्युक्त कथनों में से कोई भी सही नहीं है।

2. निम्नलिखित परिघटनाओं पर विचार कीजिये-

1. गोधूलि में सूर्य का आमाप
2. ऋषाकाल में सूर्य का रंग
3. ऋषाकाल में चन्द्रमा का दिखना
4. आकाश में तारों का टिमटिमाना
5. आकाश में ध्रुवतारे का दिखना

उपर्युक्त में से कौन से दृष्टिभ्रम (Optical illusions) हैं?

- (a) 1, 2 और 3 (b) 3, 4 और 5
(c) 1, 2 और 4 (d) 2, 3 और 5
3. प्रकृति के ज्ञात बलों को चार वर्गों में विभाजित किया जा सकता है, जैसे कि गुरुत्व, विद्युत-चुम्बकत्व, दुर्बल नाभिकीय बल और प्रबल नाभिकीय बल। उनके संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा एक सही नहीं है?
- (a) गुरुत्व, चारों में सबसे प्रबल है।
(b) विद्युत-चुम्बकत्व सिर्फ विद्युत आवेश वाले कणों पर क्रिया करता है।
(c) दुर्बल नाभिकीय बल विघटनाभिकता का कारण है।
(d) प्रबल नाभिकीय बल परमाणु के केन्द्रक में प्रोटॉनों और न्यूट्रॉनों को धारित किये रखता है।
4. जब धूप वर्षा की बूंदों पर गिरती है तो इंद्रधनुष बनता है। इसके लिये निम्नलिखित में से कौन-सी भौतिक परिघटनाएँ जिम्मेदार हैं?

1. परिक्षेपण
2. अपवर्तन
3. आंतरिक परावर्तन

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

5. निकट अतीत में हिग्स बोसॉन कण के अस्तित्व के संसूचन के लिये किये गए प्रयत्न लगातार समाचारों में रहे हैं। इस कण की खोज का क्या महत्त्व है?

1. यह हमें समझने में मदद करेगा कि मूल कणों में संहति क्यों होती है।
2. यह निकट भविष्य में हमें दो बिन्दुओं के बीच के भौतिक अंतराल को पार किये बिना, एक बिन्दु से दूसरे बिन्दु तक पदार्थ स्थानान्तरित करने की प्रौद्योगिकी विकसित करने में मदद करेगा।
3. यह हमें नाभिकीय विखण्डन के लिये बेहतर ईंधन उत्पन्न करने में मदद करेगा।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

2012

1. कुछ लोगों का सोचना है कि तेजी से बढ़ रही ऊर्जा की ज़रूरत पूरी करने के लिये भारत को थोरियम को नाभिकीय ऊर्जा के भविष्य के ईंधन के रूप में विकसित करने के लिये शोध और विकास करना चाहिये। इस संदर्भ में थोरियम, यूरेनियम की तुलना में कैसे अधिक लाभकारी है?

1. प्रकृति में यूरेनियम की तुलना में थोरियम के कहीं अधिक भण्डार हैं।
2. उत्खनन-प्राप्त खनिज से मिलने वाली प्रति इकाई द्रव्यमान ऊर्जा की तुलना की जाए, तो थोरियम, प्राकृतिक यूरेनियम की तुलना में कहीं अधिक ऊर्जा उत्पन्न करता है।
3. थोरियम, यूरेनियम की तुलना में कम हानिकारक अपशिष्ट उत्पादित करता है।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

2. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-

यदि केशिकत्व (Capillaries) की परिघटना नहीं होती, तो

1. कैरोसिन दीप का उपयोग मुश्किल हो जाता।
2. कोई मृदु पेय का उपभोग करने के लिये स्ट्रॉ का प्रयोग नहीं कर पाता।
3. स्याही सोख-पत्र काम करने में विफल हो जाता।
4. बड़े पेड़, जिन्हें हम अपने चारों ओर देखते हैं, पृथ्वी पर नहीं उगते।

उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?

- (a) केवल 1, 2 और 3 (b) केवल 1, 3 और 4
(c) केवल 2 और 4 (d) 1, 2, 3 और 4

3. अंतरिक्ष में कई सौ किमी/से. की गति से यात्रा कर रहे विद्युत-आवेशी कण यदि पृथ्वी के धरातल पर पहुँच जाएँ, तो जीव-जन्तुओं को गम्भीर नुकसान पहुँचा सकते हैं। ये कण किस कारण से पृथ्वी के धरातल पर नहीं पहुँच पाते?

- (a) पृथ्वी की चुम्बकीय शक्ति उन्हें ध्रुवों की ओर मोड़ देती है
 (b) पृथ्वी के इर्द-गिर्द की ओजोन परत (Ozone Layer) उन्हें बाह्य अंतरिक्ष में परावर्तित कर देती है
 (c) वायुमण्डल की ऊपरी परतों में उपस्थित आर्द्रता उन्हें पृथ्वी के धरातल पर नहीं पहुँचने देती
 (d) उपर्युक्त कथनों (a), (b) और (c) में से कोई भी सही नहीं है

4. जल शुद्धीकरण प्रणालियों में पराबैंगनी (अल्ट्रा-वॉयलेट, UV) विकिरण की क्या भूमिका है?

1. यह जल में उपस्थित नुकसानदेह सूक्ष्मजीवों को निष्क्रिय/नष्ट कर देती है।
 2. यह जल में उपस्थित सभी अवांछनीय गंधों को दूर कर देती है।
 3. यह जल में उपस्थित ठोस कणों के अवसादन को तेज करती है, आविलता दूर करती है और जल की निर्मलता में सुधार लाती है।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
 (c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

2011

1. पृथ्वी के चारों ओर परिक्रमा कर रहा कृत्रिम उपग्रह इसलिये पृथ्वी पर नीचे नहीं गिरता क्योंकि पृथ्वी का आकर्षण

- (a) उतनी दूरी पर अस्तित्वहीन होता है
 (b) चन्द्रमा के आकर्षण से निष्क्रिय हो जाता है
 (c) उसकी नियमित चाल के लिये आवश्यक गति प्रदान करता है
 (d) उसकी गति के लिये आवश्यक त्वरण प्रदान करता है

2. कड़े जाड़े में झील की सतह हिमशीतित हो जाती है, किंतु उसके तल में जल द्रव अवस्था में बना रहता है। यह किस कारण से होता है?

- (a) बर्फ ऊष्मा की कुचालक है
 (b) झील की सतह और वायु का तापमान एक-सा होने के कारण ऊष्मा की कोई हानि नहीं होती
 (c) जल की सघनता 4°C पर अधिकतम होती है
 (d) इस संदर्भ में उपर्युक्त (a), (b) तथा (c) कथनों में से कोई भी सही नहीं है

3. एक नाभिकीय रिपेक्टर में भारी जल का क्या कार्य होता है?

- (a) न्यूट्रॉन की गति को कम करना
 (b) न्यूट्रॉन की गति को बढ़ाना

(c) रिपेक्टर को ठण्डा करना

(d) नाभिकीय क्रिया को रोकना

4. पृथ्वी के वायुमंडल में आयनमंडल कहलाने वाली परत रेडियो संचार को सुसाध्य बनाती है। क्यों?

1. ओजोन की उपस्थिति रेडियो तरंगों को पृथ्वी की ओर परावर्तित करती है।
 2. रेडियो तरंगों की तरंगदैर्घ्य अति दीर्घ होती है।

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2
 (c) 1 और 2 दोनों (d) न तो 1 और न ही 2

रसायन विज्ञान

2015

1. फ्यूल सेल्स (Fuel Cells), जिसमें हाइड्रोजन से समृद्ध ईंधन और ऑक्सीजन का उपयोग विद्युत पैदा करने के लिये होता है, के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-

1. यदि शुद्ध हाइड्रोजन का उपयोग ईंधन के रूप में होता है, तो फ्यूल सेल उप-उत्पाद (बाइ प्रोडक्ट) के रूप में ऊष्मा एवं जल का उत्सर्जन करता है।
 2. फ्यूल सेल्स का उपयोग भवनों को विद्युत प्रदाय के लिये तो किया जा सकता है, किंतु लैपटॉप व कम्प्यूटर जैसी छोटी युक्तियों (डिवाइसेज) के लिये नहीं।
 3. फ्यूल सेल्स, प्रत्यावर्ती धारा (AC) के रूप में विद्युत उत्पादन करते हैं।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
 (c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

2. ईंधन के रूप में कोयले का उपयोग करने वाले शक्ति संयंत्रों से प्राप्त 'फ्लाइ ऐश' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. फ्लाइ ऐश का उपयोग भवन निर्माण के लिये ईटों के उत्पादन में किया जा सकता है।
 2. फ्लाइ ऐश का उपयोग कंक्रीट के कुछ पोर्टलैंड सीमेंट अंश के स्थानापन्न (रिप्लेसमेंट) के रूप में किया जा सकता है।
 3. फ्लाइ ऐश केवल सिलिकॉन डाइऑक्साइड तथा कैल्शियम ऑक्साइड से बना होता है और इसमें कोई विषाक्त (टॉक्सिक) तत्व नहीं होता है।

नीचे दिये गए कूट का उपयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2
 (c) केवल 1 और 3 (d) केवल 3

2014

1. निम्नलिखित में से कौन-सा/से रासायनिक परिवर्तन का/के उदाहरण है/हैं?

1. सोडियम क्लोराइड का क्रिस्टलन
2. बर्फ का गलन
3. दुग्ध आस्कंदन

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 3
(c) 1, 2 और 3 (d) कोई नहीं

2. कई घरेलू उत्पादों, जैसे- गद्दों और फर्नीचर की गद्दियों (अपहोल्स्टरी) में ब्रोमीनयुक्त ज्वाला मन्दकों (Moderator) का उपयोग किया जाता है। उनका उपयोग क्यों कुछ चिन्ता का विषय है?

1. उनमें पर्यावरण में निम्नीकरण के प्रति उच्च प्रतिरोधकता है।
2. वे मनुष्यों और पशुओं में संचित हो सकते हैं।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1 (b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों (d) न तो 1 और न ही 2

2013

1. शर्करा उद्योग के उपोत्पाद की उपयोगिता के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

1. खोई को ऊर्जा उत्पादन के लिये जैव मात्रा ईंधन के रूप में प्रयुक्त किया जा सकता है।
2. शीरे को कृत्रिम रासायनिक उर्वरकों के उत्पादन के लिये एक भरण स्टॉक की तरह प्रयुक्त किया जा सकता है।
3. शीरे को एथेनॉल उत्पादन के लिये प्रयुक्त किया जा सकता है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

2012

1. शरीर में श्वास अथवा खाने से पहुँचा सीसा (लेड) स्वास्थ्य के लिये हानिकारक है। पेट्रोल में सीसे का योग प्रतिबन्धित होने के बाद से अब सीसे की विषाक्तता उत्पन्न करने वाले स्रोत कौन-कौन से हैं?

1. प्रगलन इकाइयाँ
2. पेन (कलम) और पेंसिलें
3. पेन्ट
4. केश तेल एवं प्रसाधन सामग्रियाँ

निम्नलिखित कूटों के आधार पर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1, 2 और 3 (b) केवल 1 और 3
(c) केवल 2 और 4 (d) 1, 2, 3 और 4

2. निम्नलिखित तत्व समूहों में से कौन-सा पृथ्वी पर जीवन की उत्पत्ति के लिये मूलतः उत्तरदायी था?

- (a) हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, सोडियम
(b) कार्बन, हाइड्रोजन, नाइट्रोजन
(c) ऑक्सीजन, कैल्शियम, फॉस्फोरस
(d) कार्बन, हाइड्रोजन, पोटैशियम

3. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-

क्लोरोफ्लोरोकार्बन, जो ओजोन-हासक पदार्थों के रूप में चर्चित है, उसका प्रयोग

1. सुघट्य फोम के निर्माण में होता है
2. ट्यूबलेस टायरों के निर्माण में होता है
3. कुछ विशिष्ट इलेक्ट्रॉनिक अवयवों की सफाई करने में होता है
4. ऐरोसॉल कैन में दाबकारी एजेंट के रूप में होता है

उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- (a) केवल 1, 2 और 3 (b) केवल 4
(c) केवल 1, 3 और 4 (d) 1, 2, 3 और 4

जीव विज्ञान

2019

1. विज्ञान में हुए अभिनव विकासों के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन-सा एक कथन सही नहीं है?

- (a) विभिन्न जातियों की कोशिकाओं से लिये गए DNA के खंडों को जोड़कर प्रकार्यात्मक गुणसूत्र रचे जा सकते हैं।
(b) प्रयोगशालाओं में कृत्रिम प्रकार्यात्मक DNA के हिस्से रचे जा सकते हैं।
(c) किसी जंतु कोशिका से निकाले गए DNA के किसी हिस्से को जीवित कोशिका से बाहर, प्रयोगशाला में, प्रतिकृत कराया जा सकता है।
(d) पादपों और जंतुओं से निकाली गई कोशिकाओं में प्रयोगशाला की पेट्री डिश में कोशिका विभाजन कराया जा सकता है।

2. निम्नलिखित में से कौन-से, भारत में सूक्ष्मजैविक रोगजनकों में बहु-औषध प्रतिरोध के होने के कारण हैं?

1. कुछ व्यक्तियों में आनुवंशिक पूर्ववृत्ति (जेनेटिक प्रीडिस्पोजिशन) का होना
2. रोगों के उपचार के लिये प्रतिजैविकों (एंटीबायोटिक्स) की गलत खुराक लेना

3. पशुधन फार्मिंग में प्रतिजैविकों का इस्तेमाल करना
4. कुछ व्यक्तियों में चिरकालिक रोगों की बहुलता होना

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये :

- (a) 1 और 2 (b) केवल 2 और 3
(c) 1, 3 और 4 (d) 2, 3 और 4

3. निम्नलिखित में से कौन-सा एक कथन सही नहीं है?

- (a) यकृतशोथ B विषाणु काफी कुछ HIV की तरह ही संचरित होता है।
(b) यकृतशोथ C का टीका होता है, जबकि यकृतशोथ B का कोई टीका नहीं होता।
(c) सार्वभौम रूप से यकृतशोथ B और C विषाणुओं से संक्रमित व्यक्तियों की संख्या HIV से संक्रमित लोगों की संख्या से कई गुना अधिक है।
(d) यकृतशोथ B और C विषाणुओं से संक्रमित कुछ व्यक्तियों में अनेक वर्षों तक इसके लक्षण दिखाई नहीं देते।

2018

1. निम्नलिखित पर विचार कीजिये-

1. पक्षी 2. उड़ती धूल
3. वर्षा 4. बहती हवा

उपर्युक्त में से कौन-से पादप रोग फैलाते हैं?

- (a) केवल 1 और 3 (b) केवल 3 और 4
(c) केवल 1, 2 और 4 (d) 1, 2, 3 और 4

2. मरुस्थल क्षेत्रों में जल ह्रास को रोकने के लिये निम्नलिखित में से कौन-सा/से पर्ण रूपांतरण होता है/होते हैं?

1. कठोर एवं मोमी पर्ण 2. लघु पर्ण
3. पर्ण की जगह काँटे

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 2 और 3 (b) केवल 2
(c) केवल 3 (d) 1, 2 और 3

2017

1. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-

1. उष्णकटिबंधीय प्रदेशों में, जीका वाइरस रोग उसी मच्छर द्वारा संचरित होता है जिससे डेंगू संचरित होता है।
2. जीका वाइरस रोग का लैंगिक संचरण होना संभव है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों (d) न तो 1, न ही 2

2016

1. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

विषाणु संक्रमण कर सकते हैं-

1. जीवाणुओं को 2. कवकों को
3. पादपों को

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

2015

1. H1 N1 विषाणु प्रायः समाचारों में निम्नलिखित में से किस एक बीमारी के संदर्भ में उल्लेख किया जाता है?

- (a) एड्स (AIDS) (b) बर्ड फ्लू
(c) डेंगू (d) स्वाइन फ्लू

2014

1. निम्नलिखित तकनीकों/परिघटनाओं पर विचार कीजिये-

1. फल वाले पादपों में मुकुलन (Budding) और रोपण (Planting)
2. कोशिकाद्रव्यी नर बन्धिता
3. जौन नीरवता

उपर्युक्त में से कौन-सी/से ट्रांसजेनिक फसलों को बनाने में प्रयुक्त होता है/होते हैं?

- (a) केवल 1 (b) 2 और 3
(c) 1 और 3 (d) कोई नहीं

2. निम्नलिखित में से कौन-सा एक आहारशृंखला का सही क्रम है?

- (a) डायटम-क्रस्टेशियाई-हेरिंग
(b) क्रस्टेशियाई-डायटम-हेरिंग
(c) डायटम-हेरिंग-क्रस्टेशियाई
(d) क्रस्टेशियाई-हेरिंग-डायटम

3. निम्नलिखित रोगों पर विचार कीजिये-

1. डिप्थीरिया
2. छोटी माता (चिकेनपॉक्स)
3. चेचक (स्मॉलपॉक्स)

उपर्युक्त में से किस रोग/किन रोगों का भारत में उन्मूलन हो चुका है?

- (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 3
(c) 1, 2 और 3 (d) कोई नहीं

4. निम्नलिखित में से कौन-सा एक प्रक्रम प्रकाश संश्लेषण में सम्मिलित है?

- (a) स्थितिज ऊर्जा (Potential Energy) मुक्त होकर प्राप्ततम (Free) ऊर्जा बनती है।
 (b) प्राप्ततम ऊर्जा, स्थितिज ऊर्जा में परिवर्तित होती है और संचित हो जाती है।
 (c) भोजन ऑक्सीकृत होकर कार्बन डाइऑक्साइड और जल मुक्त करता है।
 (d) ऑक्सीजन ली जाती है तथा कार्बन डाइऑक्साइड और जलवाष्प बाहर निकलते हैं।

5. निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन पौधों के कायिक प्रवर्द्धन के संबंध में सही है/हैं?

1. कायिक प्रवर्द्धन क्लोनीय जनसंख्या को उत्पन्न करता है।
 2. कायिक प्रवर्द्धन विषाणुओं का निष्प्रभावन करने में सहायक है।
 3. कायिक प्रवर्द्धन वर्ष के अधिकतर भाग में चल सकता है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
 (c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

6. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिये-

विटामिन	इसकी हीनता से होने वाले रोग
1. विटामिन C	- स्कर्वी
2. विटामिन D	- रिकेट्स
3. विटामिन E	- रात्रि अन्धता

उपर्युक्त में से कौन-सा/से युग्म सही सुमेलित है/हैं?

- (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 3
 (c) 1, 2 और 3 (d) कोई नहीं

7. लाइकेन, जो एक नग्न चट्टान पर भी पारिस्थितिक अनुक्रम को प्रारम्भ करने में सक्षम है, वास्तव में किनके सहजीवी साहचर्य हैं?

- (a) शैवाल और जीवाणु (b) शैवाल और कवक
 (c) जीवाणु और कवक (d) कवक और माँस

8. निम्नलिखित में से कौन-सा एक जीव, अन्य तीन जीवों के वर्ग का नहीं है?

- (a) केकड़ा (b) बरूथी
 (c) बिच्छू (d) मकड़ी

9. निम्नलिखित पर विचार कीजिये-

1. चमगादड़ 2. भालू
 3. कृन्तक (रोडेण्ट)

उपर्युक्त में से किस प्रकार के जन्तु में शीतनिष्क्रियता की परिघटना का प्रेक्षण किया जा सकता है?

- (a) 1 और 2 (b) केवल 2
 (c) 1, 2 और 3

(d) शीतनिष्क्रियता उपर्युक्त में से किसी में भी नहीं प्रेक्षित की जा सकती।

10. नीम के पेड़ के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-

1. कुछ जाति के कीटों और बरूथियों के प्रचुरोद्भवन को नियंत्रित करने के लिये नीम के तेल का प्रयोग कीटनाशक के रूप में किया जा सकता है।
 2. नीम के बीजों का प्रयोग जैव-ईंधन और अस्पताल अपमार्जकों का निर्माण करने में होता है।
 3. नीम के तेल का अनुप्रयोग औषधि उद्योग में होता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 3
 (c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

2013

1. निम्नलिखित जन्तुओं पर विचार कीजिये-

1. समुद्री गाय 2. समुद्री घोड़ा
 3. समुद्री सिंह

उपर्युक्त में से कौन-सा/से स्तनधारी है/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 1 और 3
 (c) केवल 2 और 3 (d) 1, 2 और 3

2. कवकमूलीय (Mycorrhizal) जैव प्रौद्योगिकी को निम्नीकृत स्थलों के पुनर्वासन में उपयोग में लाया गया है, क्योंकि कवकमूल के द्वारा पौधों में-

1. सूखे का प्रतिरोध करने एवं अवशोषण क्षेत्र बढ़ाने की क्षमता आ जाती है।
 2. pH की अतिसीमाओं को सहन करने की क्षमता आ जाती है।
 3. रोगग्रस्तता से प्रतिरोध की क्षमता आ जाती है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
 (c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

3. निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. विषाणुओं में ऊर्जा-उत्पादन के लिये आवश्यक एंजाइम नहीं होते।
 2. विषाणुओं को किसी भी संश्लेषित माध्यम में संवर्द्धित किया जा सकता है।
 3. विषाणुओं का एक जीव से दूसरे जीव में संचरण केवल जैवकीय संवाहकों द्वारा ही होता है।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

4. कई प्रतिरोपित पौधे इसलिये नहीं बढ़ते हैं, क्योंकि
(a) नई मिट्टी में इष्ट खनिज पदार्थ नहीं रहते हैं
(b) अधिकांश मूल रोम नई मिट्टी को अधिक सख्ती से जकड़ लेते हैं
(c) प्रतिरोपण के दौरान अधिकांश मूल रोम नष्ट हो जाते हैं
(d) प्रतिरोपण के दौरान पत्तियाँ क्षतिग्रस्त हो जाती हैं

5. निम्नलिखित खनिजों पर विचार कीजिये-

1. कैल्शियम 2. लौह
3. सोडियम

उपर्युक्त खनिजों में से मानव शरीर में पेशियों के संकुचन के लिये किसकी/किनकी आवश्यकता होती है/हैं?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

6. निम्नलिखित बीमारियों में से कौन-सी टैटू बनवाने के द्वारा एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में संचरित हो सकती है/हैं?

1. चिकनगुनिया
2. हेपेटाइटिस-बी
3. एचआईवी-एड्स

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

7. निम्नलिखित जीवों पर विचार कीजिये-

1. एगैरिकस
2. नॉस्टॉक
3. स्पाइरोगाइरा

उपर्युक्त में से कौन-सा/से जैव उर्वरक के रूप में प्रयुक्त होता है/होते हैं?

- (a) 1 और 2 (b) केवल 2
(c) 2 और 3 (d) केवल 3

8. अनाजों और तिलहनों के अनुपयुक्त रख-रखाव और भंडारण के परिणामस्वरूप आविषों (Toxins) का उत्पादन होता है, जिन्हें अफ्लाटॉक्सिन (Aflatoxin) के नाम से जाना जाता है, जो सामान्यतः भोजन बनाने की आम विधि द्वारा नष्ट नहीं होते। अफ्लाटॉक्सिन किसके द्वारा उत्पादित होते हैं?

- (a) जीवाणु (b) प्रोटोजोआ
(c) फफूँदी (d) विषाणु

9. शीत कोष्ठ में भण्डारित फल अधिक समय तक चलते हैं, क्योंकि-

- (a) सूरज की रोशनी नहीं पड़ने दी जाती है
(b) पर्यावरण में कार्बन डाइऑक्साइड की सान्द्रता बढ़ा दी जाती है
(c) श्वसन की दर घटा दी जाती है
(d) आर्द्रता बढ़ जाती है

2012

1. जीवों के निम्नलिखित प्रकारों पर विचार कीजिये-

1. चमगादड़ 2. मधुमक्खी
3. पक्षी

उपर्युक्त में से कौन-सा/से परागणकारी है/हैं?

- (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

2. पीड़कों (Pests) को प्रतिरोध के अतिरिक्त, वे कौन-सी सम्भावनाएँ हैं, जिनके लिये आनुवंशिक रूप से रूपान्तरित पादपों का निर्माण किया गया है?

1. सूखा सहन करने के लिये उन्हें सक्षम बनाना
2. उत्पाद में पोषकीय मान बढ़ाना
3. अन्तरिक्ष यानों और अंतरिक्ष स्टेशनों में उन्हें उगने और प्रकाश संश्लेषण करने के लिये सक्षम बनाना
4. उनकी शेल्फ (Shelf) लाइफ बढ़ाना

निम्नलिखित कूटों के आधार पर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 3 और 4
(c) केवल 1, 2 और 4 (d) 1, 2, 3 और 4

3. जीवों के निम्नलिखित प्रकारों पर विचार कीजिये-

1. जीवाणु 2. कवक
3. पुष्पीय पादप

उपर्युक्त जीव-प्रकारों में से किसकी/किनकी कुछ जातियों को जैव पीड़कनाशियों के रूप में प्रयोग किया जाता है?

- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3

2011

1. आहार में नियमित रूप से ताजे फल और सब्जियाँ ग्रहण करना वांछनीय है, क्योंकि ये ऑक्सीकरण-रोधी (Antioxidants) तत्वों के अच्छे स्रोत होते हैं। ऑक्सीकरण-रोधी तत्व व्यक्ति के स्वस्थ बने रहने और दीर्घायु होने में किस प्रकार सहायक सिद्ध होते हैं?

- (a) ये शरीर में उन एंजाइमों को सक्रिय कर देते हैं, जो विटामिनों के संश्लेषण के लिये आवश्यक होते हैं और विटामिन-हीनता नहीं होने देने में मदद करते हैं

- (b) ये शरीर में कार्बोहाइड्रेट, वसा तथा प्रोटीन के अतिरिक्त ऑक्सीकरण को रोकते हैं और ऊर्जा को अनावश्यक नष्ट होने से बचाने में मदद करते हैं
- (c) ये शरीर में उपापचय (Metabolism) के उपोत्पाद के रूप में उत्पन्न मुक्त मूलकों को निष्क्रिय बनाते हैं
- (d) ये शरीर की कोशिकाओं में कुछ जीन को सक्रिय करते हैं और वृद्धत्व की क्रिया को विलम्बित करने में मदद करते हैं
2. सूक्ष्मजैविक ईंधन कोशिकाएँ (माइक्रोबियल फ्यूल सेल्स) ऊर्जा का धारणीय (सस्टेनेबल) स्रोत समझी जाती हैं। क्यों?
1. ये जीवित जीवों को उत्प्रेरक के रूप में प्रयुक्त कर कुछ सबस्ट्रेटों से विद्युतीय उत्पादन कर सकती हैं।
 2. ये विविध प्रकार के अजैव पदार्थ सबस्ट्रेट के रूप में प्रयुक्त करती हैं।
 3. ये जल का शोधन और विद्युत उत्पादन करने के लिये अपशिष्ट जल शोधन संयंत्रों में स्थापित की जा सकती हैं।
- उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3
3. जब किसी वृक्ष की छाल, वृक्ष के आधार के पास से गोलाकार चारों तरफ से हटा दी जाती है, तो यह वृक्ष धीरे-धीरे सूखकर मर जाता है, क्योंकि-
- (a) मृदा से जल वायव अंगों में नहीं पहुँच पाता
(b) जड़ें ऊर्जा से वंचित रह जाती हैं
(c) वृक्ष मृदा-जीवाणुओं से संक्रमित हो जाता है
(d) जड़ों को श्वसन हेतु ऑक्सीजन नहीं प्राप्त हो पाता
4. एक विवाहित दम्पति ने एक बालक को गोद लिया। इसके कुछ वर्ष उपरान्त उन्हें जुड़वाँ पुत्र हुए। दम्पति में एक का रक्त वर्ग AB पॉजीटिव है और दूसरे का O निगेटिव है। तीनों पुत्रों में से एक का रक्त वर्ग A पॉजीटिव, दूसरे का B पॉजीटिव और तीसरे का O पॉजीटिव है। गोद लिये गए पुत्र का रक्त वर्ग कौन-सा है?
- (a) O पॉजीटिव (b) A पॉजीटिव
(c) B पॉजीटिव (d) उपलब्ध जानकारी के आधार पर कहा नहीं जा सकता
5. बाजार में बिकने वाला ऐस्पार्टेम (Aspartame) कृत्रिम मधुरक है। यह अमीनो अम्लों से बना होता है और अन्य अमीनो अम्लों के समान ही कैलोरी प्रदान करता है, फिर भी यह भोज्य पदार्थों में कम कैलोरी मधुरक के रूप में इस्तेमाल होता है। इसके इस इस्तेमाल का क्या आधार है?
- (a) ऐस्पार्टेम सामान्य चीनी जितना ही मीठा होता है, किंतु चीनी के विपरीत यह मानव शरीर में आवश्यक एंजाइमों के अभाव के कारण शीघ्र ऑक्सीकृत नहीं हो पाता
(b) जब ऐस्पार्टेम आहार प्रसंस्करण में प्रयुक्त होता है, तब उसका मीठा स्वाद तो बना रहता है, किंतु यह ऑक्सीकरण-प्रतिरोधी हो जाता है
(c) ऐस्पार्टेम चीनी जितना ही मीठा होता है, किंतु शरीर में अंतर्ग्रहण होने के बाद यह कुछ ऐसे उपापचयों (मेटाबोलाइट्स) में परिवर्तित हो जाता है, जो कोई कैलोरी नहीं देते
(d) ऐस्पार्टेम सामान्य चीनी से कई गुना अधिक मीठा होता है, अतः थोड़े से ऐस्पार्टेम में बने भोज्य पदार्थ ऑक्सीकृत होने पर कम कैलोरी प्रदान करते हैं
6. आहार-उत्पादों के विक्रय में जुटी एक कंपनी यह विज्ञापित करती है कि उसके उत्पादों में ट्रांस-वसा (ट्रांसफैट्स) नहीं होती। उसके इस अभियान का उपभोक्ताओं के लिये क्या अभिप्राय है?
1. कंपनी के आहार उत्पाद हाइड्रोजनीकृत तेलों से नहीं निर्मित किये जाते।
 2. कंपनी के आहार उत्पाद पशु उत्पन्न वसा/तेलों से नहीं निर्मित किये जाते।
 3. कंपनी के द्वारा प्रयुक्त तेल संभवतया उपभोक्ताओं के हृद्वाहिका स्वास्थ्य को क्षति नहीं पहुँचाएगा।
- उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3