

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी

जैव प्रौद्योगिकी

2019

1. 'RNA अंतर्क्षेप [RNA इंटरफेरेंस (RNAi)]' प्रौद्योगिकी ने पिछले कुछ वर्षों में लोकप्रियता हासिल कर ली है। क्यों?
 1. यह जीन अनभिव्यक्तिकरण (जीन साइलेंसिंग) रोगोपचारों के विकास में प्रयुक्त होता है।
 2. इसे कैंसर की चिकित्सा में रोगोपचार विकसित करने हेतु प्रयुक्त किया जा सकता है।
 3. इसे हॉर्मोन प्रतिस्थापन रोगोपचार विकसित करने हेतु प्रयुक्त किया जा सकता है।
 4. इसे ऐसी फसल पादपों को उगाने के लिये प्रयुक्त किया जा सकता है, जो विषाणु रोगजनकों के लिये प्रतिरोधी हो।

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

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

2. प्रायः समाचारों में आने वाला Cas9 प्रोटीन क्या है?
 - (a) लक्ष्य-साधित जीन संपादन (टारगेटेड जीन एडिटिंग) में प्रयुक्त आणविक कैंची
 - (b) रोगियों में रोगजनकों की ठीक-ठीक पहचान के लिये प्रयुक्त जैव संवेदक
 - (c) एक जीन जो पादपों को पीड़क-प्रतिरोधी बनाता है
 - (d) आनुवंशिकतः रूपांतरित फसलों में संश्लेषित होने वाला एक शाकनाशी पदार्थ

3. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-
 1. भारतीय पेटेंट अधिनियम के अनुसार, किसी बीज को बनाने की जैव प्रक्रिया को भारत में पेटेंट कराया जा सकता है।
 2. भारत में कोई बौद्धिक संपदा अपील बोर्ड नहीं है।
 3. पादप किस्में भारत में पेटेंट कराए जाने के पात्र नहीं हैं।

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

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

2018

1. भारत में विकसित आनुवंशिकतः रूपांतरित सरसों (जेनेटिकली मॉडिफाइड सरसों/GM सरसों) के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-

1. GM सरसों में मृदा जीवाणु के जीन होते हैं जो पादप को अनेक किस्मों के पीड़कों के विरुद्ध पीड़क-प्रतिरोध का गुण देते हैं।
2. GM सरसों में वे जीन होते हैं जो पादप में पर-परागण और संकरण को सुकर बनाते हैं।
3. GM सरसों का विकास IARI और पंजाब कृषि विश्वविद्यालय द्वारा संयुक्त रूप से किया गया है।

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

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

2017

1. भारत में कृषि के संदर्भ में, प्रायः समाचारों में आने वाले 'जीनोम अनुक्रमण (जीनोम सीक्वेंसिंग) की तकनीक का आसन्न भविष्य में किस प्रकार उपयोग किया जा सकता है?

1. विभिन्न फसली पौधों में रोग प्रतिरोध और सूखा सहिष्णुता के लिये आनुवंशिक सूचकों का अभिज्ञान करने के लिये जीनोम अनुक्रमण का उपयोग किया जा सकता है।
2. यह तकनीक, फसली पौधों की नई किस्मों को विकसित करने में लगने वाले आवश्यक समय को घटाने में मदद करती है।
3. इसका प्रयोग, फसलों में पोषी-रोगाणु संबंधों को समझने के लिये 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

2. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-

सामान्यतः प्रयुक्त/
उपभुक्त पदार्थ

उनमें पाए जाने वाले
संभावित अवांछनीय
अथवा विवादास्पद
रसायन

- | | |
|---------------------|------------------------|
| 1. लिपस्टिक | - सीसा |
| 2. शीतल पेय | - बोमीनित वनस्पति तेल |
| 3. चाइनीज फास्ट फूड | - मोनोसोडियम ग्लूटामेट |

ऊपर दिये गए युग्मों में से कौन-सा/से सही सुमेलित है/हैं?

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

3. कायिक कोशिका न्यूक्लीय अंतरण प्रौद्योगिकी (सोमैटिक सेल न्यूक्लियर ट्रांसफर टेक्नोलॉजी) का अनुप्रयोग क्या है?
- जैव-डिम्बनाशी का उत्पादन
 - जैव-निम्नीकरणीय प्लास्टिक का निर्माण
 - जंतुओं की जननीय क्लोनिंग
 - रोग मुक्त जीवों का उत्पादन

2016

1. जैव सूचना-विज्ञान (बायोइंफॉर्मेटिक्स) में घटनाक्रमों/गतिविधि के संदर्भ में समाचारों में कभी-कभी दिखने वाला पद 'ट्रांसक्रिप्टोम (Transcriptome)' किसे निर्दिष्ट करता है?
- जीनोम संपादन (जीनोम एडिटिंग) में प्रयुक्त एंजाइमों की एक श्रेणी
 - किसी जीव द्वारा अभिव्यक्त mRNA अणुओं की पूर्णशृंखला
 - जीन अभिव्यक्ति की क्रियाविधि का वर्णन
 - कोशिकाओं में होने वाले आनुवंशिक उत्परिवर्तनों की एक क्रियाविधि

2015

1. भारतीय रेल द्वारा उपयोग में लाए जाने वाले जैव शौचालयों (बायो-टॉयलेट्स) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-
- जैव शौचालयों में मानव अपशिष्ट का अपघटन फंगल इनांकुलम (fungal inoculum) द्वारा उपक्रमित (इनिशिएट) होता है।
 - इस अपघटन के अंत्य उत्पाद केवल अमोनिया एवं जलवाष्प होते हैं, जो वायुमण्डल में निर्मुक्त हो जाते हैं।

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

- केवल 1
- केवल 2
- 1 और 2 दोनों
- न तो 1 और न ही 2

2014

1. किसी व्यक्ति की जीवमितीय पहचान (Biometric Identification) हेतु, अँगुली-छाप क्रमवीक्षण के अलावा, निम्नलिखित में से कौन-सा/से प्रयोग में लाया जा सकता है/लाए जा सकते हैं?

- परितारिका क्रमवीक्षण
- दृष्टिपटल क्रमवीक्षण
- वाक् अभिज्ञान

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- केवल 1
- केवल 2 और 3
- केवल 1 और 3
- 1, 2 और 3

2. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-

- मक्का का मण्ड के उत्पादन के लिये प्रयोग किया जा सकता है।
- मक्का से निष्कर्षित तेल जैव-डीजल के लिये फीडस्टॉक हो सकता है।
- मक्का के प्रयोग से एल्कोहली पेय उत्पन्न किया जा सकता है।

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

- केवल 1
- केवल 1 और 2
- केवल 2 और 3
- 1, 2 और 3

3. भारत में ग्वार (क्लस्टर बीन) का पारम्परिक रूप से सब्जी या पशु आहार के रूप में उपयोग किया जाता है, किंतु हाल ही में इसकी खेती ने महत्त्व का स्थान प्राप्त किया है। इस संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन-सा एक कथन सही है?

- बीजों से निकाला गया तेल जैव-निम्नीकरणीय सुघट्ट्यों के निर्माण में प्रयुक्त होता है।
- इसके बीजों से निर्मित गोंद शेल गैस के निष्कर्षण में प्रयुक्त होता है।
- इस पौधे की पत्तियों के सार में प्रतिहिस्टामिन गुणधर्म होता है।
- यह उच्च गुणता के जैव-डीजल का एक स्रोत है।

2013

1. पुनर्योगज DNA प्रौद्योगिकी (आनुवंशिक इंजीनियरी) जीनों को स्थानान्तरित होने देता है-

- पौधों की विभिन्न जातियों में
- जन्तुओं से पौधों में
- सूक्ष्म जीवों से उच्चतर जीवों में

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- केवल 1
- केवल 2 और 3
- केवल 1 और 3
- 1, 2 और 3

2012

1. भारत में Bt बैंगन के प्रवेशन पर लोगों के विरोध के कारण क्या है?

- Bt बैंगन की रचना इसके जीनोम में मृदा कवक के जीन को प्रवेश कराकर की गई है।
- Bt बैंगन के बीज टर्मिनेटर बीज हैं, जिसके कारण किसानों को प्रत्येक मौसम के पहले बीज कम्पनियों से बीज खरीदना पड़ता है।
- एक आशंका है कि Bt बैंगन के उपभोग का स्वास्थ्य पर विपरीत प्रभाव पड़ सकता है।
- यह भी चिन्ता है कि Bt बैंगन के प्रवेशन से जैव-विविधता पर विपरीत प्रभाव हो सकता है।

निम्नलिखित कूटों के आधार पर सही उत्तर चुनिये-

- केवल 1, 2 और 3
- केवल 2 और 3
- केवल 3 और 4
- 1, 2, 3 और 4

2. अक्सर सुखियों में रहने वाली 'स्टेम कोशिकाओं' के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

- स्टेम कोशिकाएँ केवल स्तनपायी जीवों से ही प्राप्त की जा सकती हैं।

2. स्टेम कोशिकाएँ नई औषधियों को परखने के लिये प्रयोग की जा सकती हैं।
3. स्टेम कोशिकाएँ चिकित्सा थेरेपी के लिये प्रयोग की जा सकती हैं।

निम्नलिखित कूटों के आधार पर सही उत्तर चुनिये-

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

2011

1. हाल ही में 'ऑयलजैपर' समाचारों में था। यह क्या है?
 - (a) यह तेलीय पंक तथा बिखरे हुए तेल के उपचार हेतु पारिस्थितिकी के अनुकूल विकसित प्रौद्योगिकी है।
 - (b) यह समुद्र के भीतर तेल अन्वेषण हेतु विकसित अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी है।
 - (c) यह आनुवंशिक इंजीनियरी से निर्मित उच्च मात्रा में जैव-ईंधन प्रदान करने वाली मक्का की किस्म है।
 - (d) यह तेल के कुओं में आकस्मिक उपजी लपटों को नियंत्रित करने वाली अत्याधुनिक प्रौद्योगिकी है।
2. वर्तमान में वैज्ञानिक किसी गुणसूत्र में जीन इकाइयों का विन्यास अथवा उनकी सापेक्षिक स्थिति अथवा डी.एन.ए. अनुक्रमों को निर्धारित कर सकते हैं। यह ज्ञान हमारे लिये किस प्रकार उपयोगी है?
 1. उसकी मदद से पशुधन की वंशावली जानी जा सकती है।
 2. उसकी मदद से सभी मानव रोगों के कारण ज्ञात हो सकते हैं।
 3. उसकी मदद से पशुओं की रोग-सह नस्लें विकसित की जा सकती हैं।

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

- (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 2
(c) केवल 1 और 3 (d) 1, 2 और 3
3. बैंगन की आनुवंशिक अभियांत्रिकी से उसकी एक नई किस्म Bt – बैंगन विकसित की गई है। इसका लक्ष्य
 - (a) इसे नाशकजीव-सह बनाना है
 - (b) इसे अधिक स्वादिष्ट और पौष्टिक बनाना है
 - (c) इसे जलाभाव-सह बनाना है
 - (d) इसकी निधानी आयु बढ़ाना है
 4. केंद्रीय बजट 2011-12 में जैव-मूल ऐस्फाल्ट (बायोऐस्फाल्ट) पर मूल सीमा शुल्क की पूरी छूट प्रदान की गई है। इस पदार्थ का क्या महत्त्व है?
 1. पारंपरिक ऐस्फाल्ट के विपरीत, बायोऐस्फाल्ट जीवाश्म ईंधनों पर आधारित नहीं होता।
 2. बायोऐस्फाल्ट अनवीकरणीय (नॉन-रिन्यूएबल) साधनों से निर्मित हो सकता है।
 3. बायोऐस्फाल्ट जैव अपशिष्ट पदार्थों से निर्मित हो सकता है।

4. बायोऐस्फाल्ट से सड़कों की ऊपरी सतह बिछाना पारिस्थितिकी के अनुकूल है।

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

अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी

2019

1. निम्नलिखित में से किसका/किनका मापन/आकलन करने के लिये उपग्रह चित्रों/सुदूर संवेदी आँकड़ों का इस्तेमाल किया जाता है?
 1. किसी विशेष स्थान की वनस्पति में पर्णहरित का अंश
 2. किसी विशेष स्थान के धान के खेतों से ग्रीनहाउस गैस का उत्सर्जन
 3. किसी विशेष स्थान का भूपृष्ठ तापमान
- नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-
- (a) केवल 1 (b) केवल 2 और 3
(c) केवल 3 (d) 1, 2 और 3

2018

1. भारत के उपग्रह प्रमोचित करने वाले वाहनों के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-
 1. PSLV से वे उपग्रह प्रमोचित किये जाते हैं जो पृथ्वी के संसाधनों के मानीटरन में उपयोगी हैं, जबकि GSLV को मुख्यतः संचार उपग्रहों को प्रमोचित करने के लिये अभिकल्पित किया गया है।
 2. PSLV द्वारा प्रमोचित उपग्रह आकाश में एक ही स्थिति में स्थायी रूप में स्थिर रहते प्रतीत होते हैं जैसा कि पृथ्वी के एक विशिष्ट स्थान से देखा जाता है।
 3. GSLV Mk III, एक चार-स्टेज वाला प्रमोचन वाहन है, जिसमें प्रथम और तृतीय चरणों में ठोस रॉकेट मोटर्स का तथा द्वितीय और चतुर्थ चरणों में द्रव रॉकेट इंजनों का प्रयोग होता है।

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

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

2. भारतीय क्षेत्रीय-संचालन उपग्रह प्रणाली (इंडियन रीजनल नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम/IRNSS) के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-
 1. IRNSS के तुल्यकाली (जियोस्टेशनरी) कक्षाओं में तीन उपग्रह हैं और भूतुल्यकाली (जियोसिंक्रोनस) कक्षाओं में चार उपग्रह हैं।

2. IRNSS की व्याप्ति सम्पूर्ण भारत पर और इसकी सीमाओं के लगभग 5500 वर्ग किमी. बाहर तक है।
3. 2019 के मध्य तक भारत की, पूर्ण वैश्विक व्याप्ति के साथ अपनी उपग्रह संचालन प्रणाली होगी। उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
- (a) केवल 1 (b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3 (d) कोई नहीं
3. GPS तकनीक का उपयोग निम्नलिखित में से किन क्षेत्रों में हो सकता है?
1. मोबाइल फोन प्रचालन 2. बैंकिंग प्रचालन
3. पॉवर ग्रिडों का नियंत्रण
- 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

2017

1. 'विकसित लेजर व्यक्तिकरणमापी अंतरिक्ष एन्टेना (इवॉल्वड लेजर इंटरफेरोमीटर स्पेस एंटेना/eLISA)' परियोजना का क्या प्रयोजन है?
- (a) न्यूट्रिनो का संसूचन करना
(b) गुरुत्वीय तरंगों का संसूचन करना
(c) प्रक्षेपणास्त्र रक्षा प्रणाली की प्रभावकारिता का संसूचन करना
(d) हमारी संचार प्रणालियों पर सौर प्रज्वाल (सोलर फ्लेयर) के प्रभाव का अध्ययन करना

2016

1. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-
- ISRO द्वारा प्रमोचित मंगलयान
1. को मार्स ऑर्बिटर मिशन भी कहा जाता है
2. ने भारत को, USA के बाद मंगल के चारों ओर अंतरिक्ष यान को चक्रमण कराने वाला दूसरा देश बना दिया है
3. ने भारत को एकमात्र ऐसा देश बना दिया है, जिसने अपने अंतरिक्ष यान को मंगल के चारों ओर चक्रमण कराने में पहली बार में ही सफलता प्राप्त कर ली
- 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. भारत द्वारा प्रमोचित खगोलीय वेधशाला, 'ऐस्ट्रोसैट (Astrosat)' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
1. USA और रूस के अलावा केवल भारत एकमात्र ऐसा देश है जिसने अंतरिक्ष में उसी प्रकार की वेधशाला प्रमोचित की है।
2. ऐस्ट्रोसैट 2000 किलोग्राम का एक उपग्रह है, जो पृथ्वी की सतह के ऊपर 1650 किलोमीटर पर एक कक्षा में स्थापित है।

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
3. 'ग्रीड लाइटनिंग-10 (GL-10)', जिसका हाल ही में समाचारों में उल्लेख हुआ, क्या है?
- (a) NASA द्वारा परीक्षित विद्युत विमान
(b) जापान द्वारा डिजाइन किया गया सौर शक्ति से चलने वाला दो सीटों वाला विमान
(c) चीन द्वारा लॉन्च की गई अंतरिक्ष वेधशाला
(d) ISRO द्वारा डिजाइन किया गया पुनरोपयोगी रॉकेट

2015

1. 'गोल्डीलॉक्स जोन (Goldilocks Zone)' शब्द निम्नलिखित में से किसके संदर्भ में अक्सर समाचारों में देखा जाता है?
- (a) भूपृष्ठ के ऊपर वासयोग्य मण्डल की सीमाएँ
(b) पृथ्वी के अंदर का वह क्षेत्र, जिसमें शेल गैस उपलब्ध है
(c) बाह्य अंतरिक्ष में पृथ्वी जैसे ग्रहों की खोज
(d) मूल्यवान धातुओं से युक्त उल्कापिंडों (मीटिओराइट्स) की खोज
2. निम्नलिखित में से किन कार्यकलापों में भारतीय दूर संवेदन (IRS) उपग्रहों का प्रयोग किया जाता है?
1. फसल की उपज का आकलन
2. भूमि जल (ग्राउंडवाटर) संसाधनों का स्थान निर्धारण
3. खनिज का अन्वेषण
4. दूरसंचार
5. यातायात अध्ययन
- नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-
- (a) केवल 1, 2 और 3 (b) केवल 4 और 5
(c) केवल 1 और 2 (d) 1, 2, 3, 4 और 5

2014

1. निम्नलिखित युग्मों में से कौन-सा/से सही सुमेलित है/हैं?
- | | |
|--------------------|--|
| अंतरिक्ष यान | प्रयोजन |
| 1. कैसिनी-हाइगेन्स | - शुक्र की परिक्रमा करना और आँकड़ों का पृथ्वी तक संचारण करना |
| 2. मैसेंजर | - बुध का मानचित्रण और अन्वेषण |
| 3. वॉयेजर 1 और 2 | - बाह्य सौर परिवार का अन्वेषण |
- 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. ब्रुकहेवन नेशनल लैबोरेटरी के वैज्ञानिक दल, जिसमें भारतीय वैज्ञानिक भी सम्मिलित थे, ने ऐंटि-हीलियम केन्द्रक के रूप में सबसे भारी ऐंटि-द्रव्य उत्पन्न किया। ऐंटि-द्रव्य उत्पन्न करने की क्या/क्या-क्या विवक्षा/विवक्षाएँ हैं/हैं?

1. यह खनिज पूर्वेक्षण और तेल की खोज को अधिक आसान और कम महँगा बना देगा।
2. यह ऐंटि-द्रव्य से निर्मित तारों और आकाशगंगाओं के होने की संभावना की जाँच करने में सहायक होगा।
3. यह ब्रह्माण्ड के विकास की समझ विकसित करने में सहायक होगा।

निम्नलिखित कूटों के आधार पर सही उत्तर चुनिये-

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

2011

1. दूरसंचार प्रसारण हेतु प्रयुक्त उपग्रहों को भू-अप्रगामी कक्षा में रखा जाता है। एक उपग्रह ऐसी कक्षा में तब होता है जब:

1. कक्षा भू-तुल्यकालिक होती है।
2. कक्षा वृत्ताकार होती है।
3. कक्षा पृथ्वी की भूमध्य रेखा के समतल होती है।
4. कक्षा 22,236 km. की तृगता पर होती है।

निम्नलिखित कूटों के आधार पर सही उत्तर चुनिये-

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

सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी

2019

1. संचार प्रौद्योगिकी के संदर्भ में, LTE (लॉन्ग-टर्म इवॉल्यूशन) और VoLTE (वॉइस ओवर लॉन्ग-टर्म इवॉल्यूशन) के बीच क्या अंतर है/हैं?

1. LTE को साधारणतः 3G के रूप में विपणित किया जाता है तथा VoLTE को साधारणतः उन्नत 3G के रूप में विपणित किया जाता है।
2. LTE डेटा-ओनली तकनीक है और VoLTE वॉइस-ओनली तकनीक है।

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, न ही 2

2. मनोरंजन हेतु डिजिटल प्रौद्योगिकियों के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-

1. संवर्द्धित वास्तविकता [ऑगमेंटेड रिएलिटी (AR)] में एक छद्म वातावरण सृजित हो जाता है और भौतिक संसार पूरी तरह बहिष्कृत हो जाता है।
2. आभासी वास्तविकता [वर्चुअल रिएलिटी (VR)], में कम्प्यूटर द्वारा सृजित प्रतिमाएँ वास्तविक जीवन की वस्तुओं या परिवेशों पर प्रक्षेपित हो जाती हैं।
3. AR व्यक्तियों को संसार में विद्यमान रहने देता है और स्मार्ट-फोन या PC के कैमरे का उपयोग कर अनुभव को उन्नत करता है।
4. VR संसार को पृथक् कर देता है और व्यक्ति को एक अलग धरातल पर ले जाकर उसे पूर्ण निमग्नता का अनुभव प्रदान करता है।

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

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

3. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-

डिजिटल हस्ताक्षर

1. एक ऐसा इलेक्ट्रॉनिक अभिलेख है, जो इसे जारी करने वाले प्रमाणन प्राधिकारी की पहचान करता है।
2. इंटरनेट पर सूचना या सर्वर तक पहुँच के लिये किसी व्यक्ति की पहचान के प्रमाण के रूप में प्रयुक्त होता है।
3. इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेज पर हस्ताक्षर करने की एक इलेक्ट्रॉनिक पद्धति है और सुनिश्चित करता है कि मूल अंश अपरिवर्तित है।

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

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

2018

1. जब सुबह आपके स्मार्ट फोन का अलार्म बजता है, तो आप उठ जाते हैं और अलार्म को बंद करने के लिये उसे थपकी देते हैं जिससे आपका गीज़र स्वतः ही चल पड़ता है। आपके स्नानागार में लगा स्मार्ट दर्पण दिन के मौसम को दर्शाता है और आपकी ऊपरी टंकी में पानी के स्तर का भी संकेत देता है। जब आप नाश्ता बनाने के लिये अपने रेफ्रिजरेटर से कुछ किराना-सामान निकाल लेते हैं, यह इसमें भंडारित सामान में आई कमी को जान लेता है और ताज़े किराना-सामानों की पूर्ति के लिये क्रयादेश दे देता है। जब आप घर से बाहर कदम रखते हैं और दरवाजे पर ताला लगाते हैं, तब सभी बत्तियाँ, पंखे, गीज़र और ए.सी. मशीनें स्वतः बंद हो जाती हैं। आपके कार्यालय के रास्ते पर, आपकी कार आगे आने वाले यातायात की भीड़ के बारे में आपको

चेतावनी देती है और वैकल्पिक रास्ते का सुझाव देती है, और यदि आपको किसी बैठक के लिये देर हो रही है, तो यह उसके अनुसार आपके कार्यालय में संदेश भेज देती है।

इन आविर्भूत होती हुई संचार प्रौद्योगिकियों के संदर्भ में, उपर्युक्त परिदृश्य के लिये निम्नलिखित में से कौन-सा पद सबसे उपयुक्त रूप से लागू होता है?

- (a) बॉर्डर गेटवे प्रोटोकॉल (b) इंटरनेट ऑफ थिंग्स
(c) इंटरनेट प्रोटोकॉल (d) वर्चुअल प्राइवेट नेटवर्क
2. 'वान्नाक्राई, पेट्या और इंटरनल ब्लू' पद जो हाल ही में समाचारों में उल्लिखित थे, निम्नलिखित में से किसके साथ संबंधित हैं?
- (a) एक्सोप्लैनेट्स (b) प्रच्छन्न मुद्रा (क्रिप्टोकॉरेंसी)
(c) साइबर आक्रमण (d) लघु उपग्रह

3. पहचान प्लेटफॉर्म 'आधार' खुला (ओपेन) "एप्लीकेशन प्रोग्रामिंग इंटरफेस" (ए.पी.आई.) उपलब्ध कराता है। इसका क्या अभिप्राय है?

1. इसे किसी भी इलेक्ट्रॉनिक उपकरण के साथ एकीकृत किया जा सकता है।
2. परितारिका (आईरिस) का प्रयोग कर ऑनलाइन प्रमाणीकरण 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
4. डिजिटल भुगतान के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-
1. भीम (BHIM) एप उपयोग करने वाले के लिये यह एप यू.पी.आई. (UPI) सक्षम बैंक खाते से किसी को धन का हस्तांतरण करना संभव बनाता है।
2. जहाँ एक चिप-पिन डेबिट कार्ड में प्रमाणीकरण के चार घटक होते हैं, भीम एप में प्रमाणीकरण के सिर्फ दो घटक होते हैं।

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
5. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये-
1. आधार कार्ड का प्रयोग नागरिकता या अधिवास के प्रमाण के रूप में किया जा सकता है।
2. एक बार जारी करने के पश्चात् इसे निर्गत करने वाला प्राधिकरण आधार संख्या को निष्क्रिय या लुप्त नहीं कर सकता।

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

2017

1. भारत में, साइबर सुरक्षा घटनाओं पर रिपोर्ट करना निम्नलिखित में से किसके/किनके लिये विधितः अधिदेशात्मक है/हैं?

1. सेवा प्रदाता (सर्विस प्रोवाइडर)
2. डेटा सेंटर
3. कॉर्पोरेट निकाय (बॉडी कॉर्पोरेट)

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

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

2016

1. हाल ही में समाचारों में आने वाले 'LiFi' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. यह उच्च गति डेटा संचरण के लिये प्रकाश को माध्यम के रूप में प्रयुक्त करता है।
2. यह एक बेतार प्रौद्योगिकी है और 'WiFi' से कई गुना तीव्रतर है।

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

2. कभी-कभी समाचारों में दिखने वाले 'डिजिलॉकर (DigiLocker)' के संबंध में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. यह डिजिटल इंडिया प्रोग्राम के अंतर्गत सरकार द्वारा दिया जाने वाला एक डिजिटल लॉकर सिस्टम है।
2. यह आपके ई-दस्तावेजों तक आपकी पहुँच को संभव बनाता है, चाहे भौतिक रूप से आपकी उपस्थिति कहीं भी हो।

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

3. कभी-कभी समाचारों में दिखने वाला 'प्रोजेक्ट लून (Project Loon)' संबंधित है-

- (a) अपशिष्ट-प्रबंधन प्रौद्योगिकी से
(b) बेतार-संचार प्रौद्योगिकी से
(c) सौर ऊर्जा उत्पादन प्रौद्योगिकी से
(d) जल-संरक्षण प्रौद्योगिकी से

2015

1. 'निकट क्षेत्र संचार (नियर फील्ड कम्यूनिकेशन) (NFC) प्रौद्योगिकी' के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

1. यह एक संपर्करहित संचार प्रौद्योगिकी है जो विद्युत-चुम्बकीय रेडियो क्षेत्रों का उपयोग करती है।

2. NFC उन युक्तियों (डिवाइसेज) द्वारा उपयोग के लिये अभिकल्पित किया गया है जो एक-दूसरे से एक मीटर की दूरी पर भी स्थित हो सकती हैं।
3. संवेदनशील सूचना भेजते समय NFC कोडीकरण (एन्क्रिप्शन) का उपयोग कर सकता है।

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

2011

1. ब्लूटूथ (Bluetooth) तथा वाई-फाई (Wi-Fi) के बीच क्या अंतर है?

- (a) ब्लूटूथ 2.4 GHz रेडियो-आवृत्ति पट्ट प्रयुक्त करता है जबकि वाई-फाई 2.4 GHz अथवा 5 GHz आवृत्ति पट्ट प्रयुक्त कर सकता है
- (b) ब्लूटूथ केवल बेतार स्थानीय क्षेत्रीय जाल (WLAN) प्रयुक्त करता है, जबकि वाई-फाई केवल बेतार विस्तृत क्षेत्रीय जाल (WWAN) प्रयुक्त करता है
- (c) जब ब्लूटूथ प्रौद्योगिकी प्रयोग कर रहे दो उपकरणों के बीच सूचना प्रेषित की जाती है, तब दोनों उपकरणों का दृष्टिगत स्तर पर पंक्तिबद्ध होना आवश्यक है, किंतु जब वाई-फाई प्रौद्योगिकी प्रयोग में लाई जाती है तब दोनों उपकरणों का दृष्टिगत स्तर पर पंक्तिबद्ध होना आवश्यक नहीं है
- (d) इस संदर्भ में (a) तथा (b) दोनों कथन सही हैं

2. आभासी निजी परिपथ (Virtual Private Network) क्या है?

- (a) यह किसी संस्था का निजी कंप्यूटर-परिपथ है, जिसमें सुदूर बैठे प्रयोक्ता संस्था के परिवेषक (सर्वर) के माध्यम से सूचना प्रेषित कर सकते हैं
- (b) यह इंटरनेट पर बना निजी कंप्यूटर परिपथ है, जो प्रयोक्ताओं को अपनी संस्था के परिपथ में प्रवेश करने की सुविधा देता है और प्रेषित की जा रही सूचना को सुरक्षित रखता है
- (c) यह एक ऐसा कंप्यूटर परिपथ है, जिसके द्वारा प्रयोक्ता सेवा प्रबंधक (सर्विस प्रोवाइडर) के माध्यम से कंप्यूटिंग संसाधनों के साझे भंडार में प्रवेश पा सकते हैं
- (d) उपर्युक्त (a), (b) तथा (c) कथनों में से कोई भी आभासी निजी परिपथ का सही वर्णन नहीं है

रक्षा प्रौद्योगिकी

2018

1. कभी-कभी समाचार में उल्लिखित 'टर्मिनल हाई ऑल्टिट्यूड एरिया डिफेंस (टी.एच.ए.ए.डी.)' क्या है?
- (a) इजराइल की एक रडार प्रणाली

- (b) भारत का घरेलू मिसाइल-प्रतिरोधी कार्यक्रम
(c) अमेरिकी मिसाइल-प्रतिरोधी प्रणाली
(d) जापान और दक्षिण कोरिया के बीच एक रक्षा सहयोग

2016

1. 'INS अस्त्रधारिणी' का, जिसका हाल ही में समाचारों में उल्लेख हुआ था, निम्नलिखित में से कौन-सा सर्वोत्तम वर्णन है?
- (a) उभयचर युद्धपोत
(b) नाभिकीय शक्ति-चालित पनडुब्बी
(c) टॉरपीडो प्रमोचन और पुनर्प्राप्ति (recovery) जलयान
(d) नाभिकीय शक्ति-चालित विमान-वाहक

2014

1. अग्नि-IV प्रक्षेपास्त्र के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
1. यह धरातल-से-धरातल पर मार करने वाला प्रक्षेपास्त्र है।
2. इसमें केवल द्रव नोदक ईंधन के रूप में इस्तेमाल होता है।
3. यह एक टन नाभिकीय वारहेड को 7500 किमी. दूरी तक फेंक 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

अन्य नवीन प्रौद्योगिकियाँ

2018

1. '3D मुद्रण' का निम्नलिखित में से किसमें प्रयोग होता है?
1. मिष्टान्न की चीजें बनाने में
2. जैव-इलेक्ट्रॉनिकी कर्ण के निर्माण में
3. ऑटोमोटिव उद्योग में
4. पुनर्निर्माणकारी शल्यकर्म में
5. दत्त (डेटा) संसाधन प्रौद्योगिकियों में

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये-

- (a) केवल 1, 3 और 4 (b) केवल 2, 3 और 5
(c) केवल 1 और 4 (d) 1, 2, 3, 4 और 5

2. निम्नलिखित युग्मों पर विचार कीजिये-

कभी-कभी समाचारों में आने वाले शब्द **संदर्भ/विषय**

1. बेल II प्रयोग - कृत्रिम बुद्धि
2. ब्लॉकचेन प्रौद्योगिकी - डिजिटल/क्रिप्टो मुद्रा
3. CRISPR-Cas9 - कण भौतिकी

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

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

2016

1. कभी-कभी समाचारों में 'नेट मीटरिंग (Net metering)' निम्नलिखित में से किसको प्रोत्साहित करने के संदर्भ में देखा जाता है?
- (a) परिवारों/उपभोक्ताओं द्वारा सौर ऊर्जा का उत्पादन और उपयोग
(b) घरों के रसोईघरों में पाइपड नैचुरल गैस का उपयोग
(c) मोटरगाड़ियों में CNG किट लगवाना
(d) शहरी घरों में पानी के मीटर लगवाना

2015

1. स्वास्थ्य क्षेत्र में नैनोटेक्नोलॉजी के उपयोग के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?
1. नैनोटेक्नोलॉजी के द्वारा लक्ष्ययुक्त औषधि प्रदान करना (टार्गेटेड ड्रग डिलिवरी) संभव कर दिया गया है।
2. नैनोटेक्नोलॉजी जीन उपचार (जीन थैरेपी) में एक बड़ा योगदान दे सकती है।
- नीच 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

2012

1. ग्राफीन आजकल प्रायः सुर्खियों में रहता है। इसका क्या महत्त्व है?
1. यह एक द्वि-आयामी पदार्थ है और इसकी विद्युत चालकता उत्तम है।
2. यह अब तक जाँचे गए सबसे तनु किंतु सबसे शक्तिशाली पदार्थों में से है।
3. यह पूर्णतः सिलिकॉन से बना होता है और इसकी चाक्षुष पारदर्शिता उच्च होती है।
4. इसका टच स्क्रीन, LCD और कार्बनिक LED के लिये 'चालक इलेक्ट्रोड' के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।
- उपर्युक्त में से कौन-से कथन सही हैं?
- (a) केवल 1 और 2 (b) केवल 3 और 4
(c) केवल 1, 2 और 4 (d) 1, 2, 3 और 4
2. जीवभार गैसीकरण को भारत में ऊर्जा संकट के धारणीय (सस्टेनेबल) हलों में से एक समझा जाता है। इस संदर्भ में कौन-सा/से कथन सही है/हैं?

1. नारियल आवरण, मूंगफली का छिलका और धान की भूसी का उपयोग जीवभार गैसीकरण के लिये किया जा सकता है।
2. जीवभार गैसीकरण द्वारा जनित ज्वलनशील गैसों में केवल हाइड्रोजन और कार्बन डाइऑक्साइड होती हैं।
3. जीवभार गैसीकरण द्वारा जनित ज्वलनशील गैसों का ऊष्मा उत्पादन में सीधे ही उपयोग कर सकते हैं, लेकिन अंतर्दहन इंजनों में नहीं।

निम्नलिखित कूटों के आधार पर सही उत्तर चुनिये-

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

2011

1. सीएफएल (CFL) तथा एलईडी (LED) लैम्प में क्या अंतर है?
1. प्रकाश उत्पन्न करने के लिये सीएफएल पारा-वाष्प और सन्दीपक का प्रयोग करता है, जबकि एलईडी लैंप अर्द्धचालक पदार्थों का प्रयोग करता है।
2. सीएफएल की औसत जीवन-अवधि एलईडी लैंप से बहुत अधिक होती है।
3. एलईडी लैंप की तुलना में सीएफएल कम ऊर्जा सक्षम 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. ऑप्टिकल डिस्क का नया फॉर्मेट, जो ब्लू-रे डिस्क (BD; बीडी) के नाम से जाना जाता है, लोकप्रिय हो रहा है। यह परंपरागत डीवीडी (DVD) से किस प्रकार भिन्न है?
1. डीवीडी मानक परिभाषा वीडियो (स्टैंडर्ड डेफिनेशन वीडियो) को समर्थित करता है, जबकि बीडी उच्च परिभाषा वीडियो (हाई डेफिनेशन वीडियो) को समर्थित करता है।
2. डीवीडी की तुलना में बीडी फॉर्मेट की भंडारण क्षमता कई गुना अधिक है।
3. बीडी की मोटाई 2.4 mm है, जबकि डीवीडी की मोटाई 1.2 mm है।
- उपर्युक्त में से कौन-सा/से कथन सही है/हैं?
- (a) केवल 1
(b) केवल 1 और 2
(c) केवल 2 और 3
(d) 1, 2 और 3