

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

Q.1) पेगासस (*Pegasus*) को हाल ही में समाचारों में देखा गया था। निम्नलिखित में से कौन इसकी प्रकृति को साइबर सुरक्षा खतरे के रूप में वर्णित करता है?

- ट्रोजन
- रैसमवेयर
- स्पाइवेयर
- फिशिंग (Phishing)

Q.1) Solution (c)

स्पाइवेयर (Spyware) - यह एक प्रकार का मैलवेयर है जो उपयोगकर्ताओं की जानकारी और डेटा एकत्र करने तथा उपयोगकर्ताओं की जानकारी के बिना उनकी गतिविधि का निरीक्षण करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

पेगासस (Pegasus)

- यह इज़राइली साइबर आयुध कंपनी NSO Group Technologies द्वारा विकसित एक स्पाइवेयर है।
- यह मुख्य रूप से लिंक का उपयोग करके जानकारी एकत्रित करता है, जिस पर क्लिक होने से लक्ष्य के फोन पर पेगासस स्थापित हो जाता है।

Q.2) डिस्ट्रीब्यूटेड डेनायल ऑफ़ सर्विस (Distributed Denial of Service) हमलों के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

- यह एक मैलवेयर है जो एक बोटनेट (botnet) बनाता है तथा उसी समय इसे एक सर्वर को सूचित करने के लिए उपयोग करता है।
- यह सर्वर से जुड़ी सभी फाइलों को नष्ट कर देता है तथा उन्हें डिवाइस से हटा देता है।
- यह एक सर्वर पर अत्यधिक भार डालता है तथा इसके क्षतिग्रस्त होने की ओर जाता है।

निम्नलिखित में से कूट का चयन करें:

- 1 और 2
- 2 और 3
- 1 और 3
- उपरोक्त सभी

Q.2) Solution (c)

डिस्ट्रीब्यूटेड डेनायल ऑफ़ सर्विस (Distributed Denial of Service)

- एक DDoS (डिस्ट्रीब्यूटेड डेनायल ऑफ़ सर्विस) हमला एक अवैध बड़े पैमाने पर साइबर अभियान है जहां बड़ी संख्या में उपकरणों का उपयोग एक निश्चित सर्वर पर ट्रैफिक बनाने के लिए किया जाता है।
- यदि शामिल उपकरणों की संख्या काफी बड़ी होगी, तो लक्षित सर्वर द्वारा निपटने में सक्षम होने की तुलना में अत्यधिक ट्रैफिक का सामना करना होगा।
- मैलवेयर पहले बॉट्स का एक नेटवर्क बनाता है - जिसे बॉटनेट कहा जाता है - और फिर उसी समय एकल सर्वर को पिंग करने के लिए बॉटनेट का उपयोग करता है।
- ऐसे मामले में, सर्वर अति व्यस्त हो जाएगा जिससे क्षतिग्रस्त हो सकता है।
- DDoS के एक सफल हमले के बाद, जिस सेवा के सर्वर को लक्षित किया गया था, उस सेवा के ग्राहक DDoS के हमलों के कारण ट्रिगर हुए सर्वर क्राश के कारण उक्त सेवा की पहुँच / प्रयोग नहीं कर पाएंगे।
- साइबर हमले के विपरीत, DoS सुरक्षा परिधि को भंग करने का प्रयास नहीं करता है। बल्कि, वे वेबसाइट और सर्वर को वैध उपयोगकर्ताओं के लिए अनुपलब्ध बनाने का लक्ष्य रखते हैं।

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

Q.3) 'राज्यों के लिए ब्रॉडबैंड तैयारी सूचकांक' (Broadband Readiness Index for States) किस संगठन द्वारा जारी किया जाता है?

- नीति आयोग
- दूरसंचार विभाग
- अंतर्राष्ट्रीय दूरसंचार संघ के सहयोग से गृह मंत्रालय
- नासकॉम

Q.3) Solution (b)

राज्यों के लिए ब्रॉडबैंड तैयारी सूचकांक' (Broadband Readiness Index for States)

- दूरसंचार विभाग और अंतर्राष्ट्रीय आर्थिक संबंधों पर भारतीय अनुसंधान परिषद (ICRIER) ने भारतीय राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों (UT) के लिए एक ब्रॉडबैंड तैयारी सूचकांक विकसित करने के लिए एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए हैं।
- सूचकांक में इंटरनेट / कनेक्शन के साथ कंप्यूटर / लैपटॉप का उपयोग करने वाले परिवारों का प्रतिशत, निश्चित ब्रॉडबैंड कनेक्शन के साथ घरों का प्रतिशत, इंटरनेट उपयोगकर्ताओं का प्रतिशत, स्मार्टफोन घनत्व, कम से कम एक डिजिटल साक्षर सदस्य के साथ घरों का प्रतिशत आदि जैसे संकेतक शामिल होंगे।

Q.4) निम्नलिखित युग्मों पर विचार करें -

सूचकांक	जारी करने वाली संस्था
1. आईसीटी विकास सूचकांक	ओईसीडी (OECD)
2. वैश्विक साइबर सुरक्षा सूचकांक	अंतर्राष्ट्रीय दूरसंचार संघ
3. वैश्विक सूचना प्रौद्योगिकी रिपोर्ट	विश्व बैंक
4. नेटवर्क तैयारी सूचकांक (Network Readiness Index)	विश्व आर्थिक मंच

उपरोक्त युग्मों में से कौन सा सही ढंग से सुमेलित है?

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

Q.4) Solution (c)

सूचकांक	जारी करने वाली संस्था
1. आईसीटी विकास सूचकांक	अंतर्राष्ट्रीय दूरसंचार संघ
2. वैश्विक साइबर सुरक्षा सूचकांक	अंतर्राष्ट्रीय दूरसंचार संघ

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

3. वैश्विक सूचना प्रौद्योगिकी रिपोर्ट	विश्व आर्थिक मंच
4. नेटवर्क तैयारी सूचकांक	विश्व आर्थिक मंच

Q.5) निम्नलिखित में से कौन 'वाई-फाई कॉलिंग' (Wi-Fi calling), संचार प्रौद्योगिकी में एक नई अवधारणा, का वर्णन करता है?

- वॉयस कॉल को सीधे करने के लिए वाई-फाई राउटर का उपयोग।
- इंटरनेट ऑफ थिंग्स की अवधारणा के साथ वाई-फाई नेटवर्क का एकीकरण।
- ऐप का उपयोग किए बिना वॉयस कॉल करने और प्राप्त करने के लिए उच्च गति इंटरनेट कनेक्शन का उपयोग।
- सभी सार्वजनिक स्थानों पर सार्वजनिक वाई-फाई का विस्तार।

Q.5) Solution (c)

वाई-फाई कॉलिंग (Wi-Fi calling)

- यह हाई स्पीड इंटरनेट कनेक्शन का उपयोग करता है, जो ब्रॉडबैंड और उच्च गुणवत्तायुक्त (एचडी) वॉयस कॉल प्राप्त करने के लिए उपलब्ध होती है।
- यह व्हाट्सएप या किसी अन्य ओवर-द-टॉप मैसेजिंग प्लेटफॉर्म का उपयोग करने वाले वॉइस कॉल से बहुत अलग नहीं है, लेकिन यहां कॉल एक नंबर से दूसरे नंबर पर होती है, तथा ऐप का उपयोग नहीं करता है।
- वाई-फाई कॉलिंग को ऑपरेटिंग स्मार्टफोन पर वाई-फाई कॉलिंग का समर्थन करने वाले संस्करण में अपग्रेड करके और सेटिंग्स में इसे सक्षम करके संगत स्मार्टफोन पर कॉन्फिगर किया जा सकता है।
- एयरटेल का कहना है कि यह जल्द ही सभी ब्रॉडबैंड सेवाओं और वाई-फाई हॉटस्पॉट के साथ संगत हो जाएगा, और अन्य स्थानों में भी लागू होगा।

Q.6) भारतीय साइबर अपराध समन्वय केंद्र (I4C) के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें -

- यह इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय के नव निर्मित साइबर और सूचना सुरक्षा (CIS) प्रभाग के अंतर्गत स्थापित किया जाएगा।
- कैबिनेट सचिव के अनुमोदन के अधीन निकाय के पास व्यक्तिगत और संस्थानों की निगरानी की शक्ति होगी।
- यह सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000 के तहत बनाया गया है

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन सा सही है / हैं?

- केवल 1 और 2
- केवल 2 और 3
- केवल 3
- इनमें से कोई भी नहीं

Q.6) Solution (d)

कथन 1 गलत है - यह गृह मंत्रालय के नव निर्मित साइबर और सूचना सुरक्षा (सीआईएस) प्रभाग के तहत स्थापित किया जाएगा।
कथन 2 गलत है - यह साइबर अपराध के खिलाफ लड़ाई में एक नोडल बिंदु के रूप में कार्य करेगा। हालांकि इसमें किसी के विरुद्ध निगरानी की शक्ति नहीं है।
कथन 3 गलत है - यह एक वैधानिक निकाय नहीं है।

भारतीय साइबर समय समन्वय केंद्र (I4C)

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

- भारतीय साइबर अपराध समन्वय केंद्र (I4C) का हाल ही में सरकार द्वारा उद्घाटन किया गया था। इसे गृह मंत्रालय के नव निर्मित साइबर और सूचना सुरक्षा (सीआईएस) प्रभाग के तहत स्थापित किया जाएगा।

अवयव

- नेशनल साइबर क्राइम थ्रेट एनालिटिक्स यूनिट
- राष्ट्रीय साइबर अपराध रिपोर्टिंग पोर्टल
- राष्ट्रीय साइबर अपराध प्रशिक्षण केंद्र
- साइबर क्राइम इकोसिस्टम मैनेजमेंट यूनिट
- राष्ट्रीय साइबर अपराध अनुसंधान और नवाचार केंद्र
- राष्ट्रीय साइबर अपराध फॉरेंसिक प्रयोगशाला पारिस्थितिकी तंत्र
- संयुक्त साइबर अपराध जांच दल के लिए मंच

उद्देश्य:

1. साइबर अपराध के खिलाफ लड़ाई में एक नोडल बिंदु के रूप में कार्य करना
2. भारत और विदेश में शिक्षाविदों / अनुसंधान संस्थानों के सहयोग से नई प्रौद्योगिकियों और फॉरेंसिक टूल विकसित करने में LEAs की अनुसंधान समस्याओं / जरूरतों की पहचान करना
3. चरमपंथी और आतंकवादी समूहों द्वारा अपने उद्देश्यों को आगे बढ़ाने के लिए साइबर स्पेस के दुरुपयोग को रोकना
4. तेजी से बदलती प्रौद्योगिकियों और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग के साथ तालमेल रखने के लिए साइबर कानूनों में आवश्यकता पड़ने पर संशोधनों का सुझाव देना
5. MHA में संबंधित नोडल प्राधिकरण के परामर्श से साइबर क्राइम से संबंधित अन्य देशों के साथ आपसी कानूनी सहायता संधियों (MLAT) के कार्यान्वयन से संबंधित सभी गतिविधियों का समन्वय करना।

Q.7) निम्नलिखित में से कौन सा कथन क्वांटम वर्चस्व (*Quantum supremacy*) का वर्णन करता है?

- a) क्वांटम यांत्रिकी के माध्यम से भौतिक घटना का स्पष्टीकरण जो अन्यथा क्लासिकल यांत्रिकी द्वारा नहीं किया जा सकता है।
- b) तीव्र संचार बस (communication bus) के कारण वित्तीय क्षेत्र में वर्चस्व।
- c) एक राष्ट्र की साइबर क्षमता, जिसमें आक्रामक और रक्षात्मक, दोनों शामिल हैं।
- d) यह प्रदर्शित करना कि एक क्वांटम डिवाइस एक समस्या को हल कर सकती है, जो क्लासिकल कंप्यूटर व्यावहारिक रूप से नहीं कर सकते हैं।

Q.7) Solution (d)

क्वांटम वर्चस्व क्वांटम कंप्यूटर द्वारा एक समस्या को सुलझाने की प्रक्रिया को संदर्भित करता है जिसे क्लासिकल कंप्यूटर द्वारा अपने सामान्य जीवनकाल में हल नहीं किया जा सकता है।

सिकेमोर (SYCAMORE)

- Google ने घोषणा की कि वह क्वांटम वर्चस्व तक पहुंच गया है और क्वांटम कंप्यूटर बनाया है जिसे सिकेमोर कहा गया है।
- Sycamore ने 200 सेकंड में एक कार्य पूरा किया जिसे Google ने दावा किया था कि उसे पूरा करने के लिए अत्याधुनिक सुपर कंप्यूटर को 10,000 साल लगेंगे।

Q.8) क्वांटम कंप्यूटरों के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन गलत है?

1. वे न्यूटन के गति के नियमों जैसी क्लासिकल भौतिकी का पालन नहीं करते हैं।
2. यह रिचर्ड फेनमैन द्वारा प्रस्तुत किया गया था

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

3. 'मिशन ऑन क्वांटम कंप्यूटिंग' 'नेशनल सुपरकंप्यूटिंग मिशन' का नेतृत्व सेंटर फॉर डेवलपमेंट ऑफ़ एडवांस्ड कंप्यूटिंग, IISc तथा विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST) द्वारा किया गया है।

सही विकल्प का चयन करें -

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

Q.8) Solution (d)

कथन 1 और 2 तथ्य के रूप में सही हैं।

कथन 3 गलत है क्योंकि राष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग मिशन के तहत ऐसा कोई मिशन नहीं है।

क्वांटम कम्प्यूटर

- क्वांटम कंप्यूटर क्वांटम भौतिकी के नियमों के अनुसार चलता है, जो क्लासिकल कंप्यूटरों (यानी फोन और लैपटॉप) के विपरीत है, जो क्लासिकल भौतिकी पर चलते हैं जैसे न्यूटन के गति के नियम और बिजली की धारा का उपयोग।
- यह उन नियमों का उपयोग करता है जो परमाणुओं और उप-परमाणु कणों के व्यवहार को नियंत्रित करते हैं। उस छोटे पैमाने पर, क्लासिकल भौतिकी के कई कानून लागू नहीं होते हैं, तथा क्वांटम भौतिकी के अद्वितीय कानून लागू होते हैं।
- क्वांटम कंप्यूटर रिचर्ड फेनमैन द्वारा प्रस्तुत किया गया था।

Q.9) ओपन एप्लीकेशन प्रोग्रामिंग इंटरफेस (Open Application programming interfaces) के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें -

- वे एक खुली अवसंरचना प्रदान करते हैं, जिससे किसी को भी एपीआई प्रदाताओं के साथ किसी भी सहयोग के बिना डेटा और कार्यक्षमता का उपयोग करने की अनुमति मिलती है।
- भारत सरकार के पास आधार, eKYC, eSign, और यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफेस (UPI) जैसे कार्यक्रमों के लिए खुली एपीआई नीति है।

नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनें:

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

Q.9) Solution (c)

ओपन एप्लीकेशन प्रोग्रामिंग इंटरफेस (Open Application programming interfaces)

- वे एक ओपन (खुली) अवसंरचना प्रदान करते हैं, जिससे किसी भी व्यवसाय को एपीआई प्रदाताओं के साथ किसी भी सहयोग के बिना डेटा और कार्यक्षमता का उपयोग करने की अनुमति मिलती है।
- ओपन एपीआई समग्र डिजिटल पारिस्थितिकी तंत्र में गहरा बदलाव ला सकता है। ओपन एपीआई मूल रूप से डेटा को बड़े संस्थानों तक पहुंचने की अनुमति देता है।
- भारत सरकार के पास आधार, eKYC, eSign, और यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफेस (UPI) जैसे कार्यक्रमों के लिए अन्य लोगों के लिए एपीआई नीति है।

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

- हालांकि आधार डेटा को भारतीय विशिष्ट पहचान प्राधिकरण (UIDAI) द्वारा नियंत्रित किया जाता है तथा बैंकों का डेटा पर कोई नियंत्रण नहीं है, फिर भी बैंक डेटा का उपयोग करने में सक्षम हैं। उदाहरण के लिए, बैंक बैंक खाते खोलने के लिए आधार-सक्षम बायोमेट्रिक प्रमाणीकरण का उपयोग करते हैं।
- एक खुला एपीआई भी बैंकों को आपके डेटा को मौद्रिक करने की क्षमता देता है। लेकिन इसका मतलब यह नहीं है कि आपकी सभी जानकारी सार्वजनिक की जाती है। खुले एपीआई में डेटा एक्सचेंज नियंत्रित तरीके से होता है।
- हालांकि, सुरक्षा खुले एपीआई के साथ एक चिंता का विषय है। इसलिए, कई बैंक वर्तमान में उन्हें प्रदान नहीं करते हैं। लेकिन वे अभी भी प्रगति पर हैं तथा आप इस संभावना से इंकार नहीं कर सकते हैं कि किसी दिन, कोई भी बैंक आपकी सहमति से किसी भी बैंक से आपका डेटा प्राप्त कर सकेगा।

Q.10) सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000 के तहत निम्नलिखित में से कौन से सांविधिक निकाय हैं?

1. नेशनल क्रिटिकल इंफॉर्मेशन इंफ्रास्ट्रक्चर प्रोटेक्शन सेंटर
2. भारतीय कंप्यूटर आपातकालीन प्रतिक्रिया दल - Cert-In
3. भारतीय डाटा सुरक्षा परिषद

सही विकल्प का चयन करें -

- a) केवल 2
- b) केवल 1 और 2
- c) केवल 2 और 3
- d) उपरोक्त सभी

Q.10) Solution (b)

नेशनल क्रिटिकल इंफॉर्मेशन इंफ्रास्ट्रक्चर प्रोटेक्शन सेंटर

- भारत के महत्वपूर्ण सूचना बुनियादी ढांचे को सुरक्षित करने के लिए सूचना प्रौद्योगिकी अधिनियम, 2000 के तहत स्थापित किया गया है।
- इसे महत्वपूर्ण सूचना अवसंरचना संरक्षण (क्रिटिकल इंफॉर्मेशन इंफ्रास्ट्रक्चर प्रोटेक्शन) के संबंध में राष्ट्रीय नोडल एजेंसी के रूप में नामित किया गया है।

भारतीय कम्प्यूटर आपातकालीन प्रतिक्रिया दल - CERT-IN

- कंप्यूटर सुरक्षा घटनाओं पर प्रतिक्रिया के लिए राष्ट्रीय नोडल एजेंसी, जब वे घटित होते हैं
- सूचना प्रौद्योगिकी संशोधन अधिनियम 2008 के तहत, CERT- In को साइबर सुरक्षा के क्षेत्र में निम्नलिखित कार्य करने के लिए राष्ट्रीय एजेंसी के रूप में नामित किया गया है:
 - साइबर घटनाओं पर जानकारी का संग्रह, विश्लेषण और प्रसार।
 - साइबर सुरक्षा घटनाओं का पूर्वानुमान और अलर्ट
 - साइबर सुरक्षा घटनाओं से निपटने के लिए आपातकालीन उपाय
 - साइबर घटना प्रतिक्रिया गतिविधियों का समन्वय।
 - सूचना सुरक्षा अभ्यासों, प्रक्रियाओं, रोकथाम, प्रतिक्रिया और साइबर घटनाओं की रिपोर्टिंग से संबंधित दिशानिर्देश, सलाह, भेद्यता नोट और व्हाइटपेपर।
 - साइबर सुरक्षा से संबंधित ऐसे अन्य कार्य जो निर्धारित किए जा सकते हैं

भारतीय डाटा सुरक्षा परिषद् (DATA SECURITY COUNCIL OF INDIA)

- a) यह भारत में डेटा संरक्षण पर एक गैर-लाभकारी प्रमुख उद्योग निकाय है।

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

b) इसे NASSCOM द्वारा सेटअप किया गया है

Q.11) लिथियम-आयन बैटरी, बैटरियों के लिए एक आशाजनक तकनीक के रूप में उभर रही है। इस संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. लिथियम आयन बैटरी सैकड़ों चार्ज / डिस्चार्ज चक्र को संभाल सकती हैं।
2. निकल-कैडमियम की तुलना में सेल्फ-डिस्चार्ज गति आधे से कम है।
3. दोषपूर्ण रूप से डिज़ाइन की गई लिथियम-आयन बैटरी एक सूक्ष्म बम में बदल सकती है।
4. भारत दक्षिण अमेरिका से लगभग 60% लिथियम आयन बैटरी आयात करता है।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन सा सही है / हैं?

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

Q.11) Solution (b)

लिथियम आयन बैटरी (रसायन में नोबेल, 2019)

- रिचार्जेबल, हल्की बैटरी।
- लिथियम त्रिकोण- संसार के लिथियम रिजर्व की अधिकांशता लिथियम त्रिकोण के देशों अर्जेंटीना, बोलीविया, चिली (एबीसी देशों - याद करने में आसानी के लिए) में केंद्रित है

विशेषताएँ

- हल्के वजन
- उच्च ऊर्जा घनत्व
- सुरक्षित ऊर्जा-भंडारण उपकरण
- सेल्फ-डिस्चार्ज की कम दर
- कम रखरखाव

भारत चीन, जापान और दक्षिण कोरिया से लिथियम-आयन बैटरी आयात करता है तथा दुनिया में सबसे बड़े आयातकों में से एक है। चीन लिथियम-आयन बैटरी बाजार पर प्रभावी है। लगभग तीन-चौथाई बैटरी सेल विनिर्माण क्षमता चीन में है, तथा चीनी कंपनियों के पास आवश्यक घरेलू और विदेशी बैटरी कच्चे माल और प्रसंस्करण सुविधाओं का अद्वितीय नियंत्रण है।

Q.12) डीएनए डेटा भंडारण तकनीक (DNA Data storage technology) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा सही है?

- a) व्यक्तिगत डेटा संरक्षण बिल, 2018 इसके उपयोग को वैध करेगा।
- b) CSIR ने एक प्रोटोटाइप विकसित किया है तथा इसे राष्ट्र को समर्पित किया है।
- c) द्विआधारी (binary) डेटा भंडारण के लिए वैकल्पिक डेटा भंडारण के रूप में डेटा को स्टोर करने के लिए डीएनए का उपयोग करना
- d) इस तकनीक का उपयोग करके मानव में आनुवंशिक विकार के इतिहास का पता लगाया जा सकता है

Q.12) Solution (c)

डीएनए डेटा भंडारण (DNA DATA STORAGE)

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

- द्विआधारी डेटा भंडारण के लिए वैकल्पिक डेटा भंडारण के रूप में डेटा को स्टोर करने के लिए डीएनए का उपयोग करना।
- डीएनए के संश्लेषित कुंडलियों से और द्विआधारी डेटा को एन्कोडिंग और डिकोड करना।
- हार्ड ड्राइव स्टोरेज सिस्टम का एक विकल्प डीएनए-आधारित डेटा स्टोरेज के रूप में प्रगति कर रहा है।
- डीएनए - जिसमें न्यूक्लियोटाइड ए, टी, सी और जी की लंबी श्रृंखलाएं होती हैं - जीवन की सूचना-भंडारण सामग्री है।
- इन अक्षरों के अनुक्रम में डेटा संग्रहीत किया जा सकता है, डीएनए को सूचना प्रौद्योगिकी के एक नए रूप में बदल सकता है।
- यह पहले से ही नियमित रूप से अनुक्रमित (पढ़ा), संश्लेषित (लिखित) और आसानी से सटीक रूप से कॉपी किया गया है। वर्तमान में विकिपीडिया के 16 जीबी टेक्स्ट को सिंथेटिक डीएनए में एनकोड किया गया है।

Q.13) निम्नलिखित कथनों पर विचार करें -

1. 'पेरिस कॉल' 'साइबरस्पेस में विश्वास और सुरक्षा' पर एक अंतर-सरकारी समझौता है।
2. निजी तकनीकी कंपनियों के बीच साइबर सुरक्षा टेक एक्कोर्ड (Cybersecurity Tech Accord) एक समझौता है।

सही विकल्प का चयन करें -

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

Q.13) Solution (b)

पेरिस कॉल (Paris call)

- 51 देशों, 130 कंपनियों और 90 विश्वविद्यालयों और गैर-सरकारी समूहों ने साइबरस्पेस आधारित 'साइबरस्पेस में विश्वास और सुरक्षा' पर हस्ताक्षर किए, जो गैर-बाध्यकारी घोषणा है, जो साइबर हमलों से सुरक्षा की मांग करती है।
- इसका उद्देश्य नागरिकों की रक्षा करना, बाहरी अभिनेताओं को चुनाव में हस्तक्षेप करने से रोकना, बौद्धिक संपदा का संरक्षण करना आदि है।
- अमेरिका उन कुछ पश्चिमी देशों में से एक था जिन्होंने घोषणा पर हस्ताक्षर करने से इनकार कर दिया था।
- पेरिस कॉल की तुलना जेनेवा कन्वेंशन के डिजिटल संस्करण से की गई है तथा इसे लोकतंत्र के लिए एक महत्वपूर्ण कदम के रूप में सराहा गया है।

साइबर सुरक्षा टेक समझौते (Cybersecurity Tech Accord)

- सिस्को, फेसबुक, माइक्रोसॉफ्ट, एचपी, आरएसए और ओरेकल सहित 34 प्रमुख टेक कंपनियों के एक समूह ने साइबर सुरक्षा टेक समझौते पर हस्ताक्षर किए हैं।
- यह समझौता कमजोरियों को साझा करने के लिए साझेदारी स्थापित करने का वादा करता है, उपभोक्ताओं को खुद को बचाने के लिए बेहतर तरीके प्रदान करता है, तथा राज्य प्रायोजित साइबर हमलों को अंजाम देने में सरकारों की सहायता करने से इनकार करता है।

Q.14) राष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग मिशन (National Supercomputing Mission) के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें -

1. यह संयुक्त रूप से MEITY तथा विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST) द्वारा संचालित है।
2. मिशन की शुरुआत प्रधानमंत्री राजीव गांधी के कार्यकाल के दौरान की गई थी।
3. अब तक 70 सुपर कंप्यूटरों को राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क में एकीकृत किया गया है।

सही विकल्प का चयन करें -

- a) केवल 1 और 2
- b) केवल 1

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

- c) केवल 1 और 3
- d) उपरोक्त सभी

Q.14) Solution (b)

कथन 1 सही है

कथन 2 गलत है - भारत का सुपर कंप्यूटर कार्यक्रम 1980 के दशक के उत्तरार्ध में शुरू किया गया था क्योंकि क्रे सुपर कंप्यूटरों (Cray supercomputers) को भारत में आयात किए जाने वाले हथियारों के कारण भारत में आयात नहीं किया जा सकता था, क्योंकि यह एक दोहरे उपयोग वाली तकनीक थी और इसका उपयोग परमाणु हथियार विकसित करने के लिए किया जा सकता था। हालांकि मार्च 2015 में नेशनल सुपरकंप्यूटिंग मिशन की घोषणा की गई थी।

कथन 3 गलत है - 70 उच्च प्रदर्शन कंप्यूटिंग सुविधाओं से युक्त विशाल सुपरकंप्यूटिंग ग्रिड की स्थापना मिशन का उद्देश्य है। लक्ष्य अभी तक प्राप्त नहीं हुआ है।

राष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग मिशन (National Supercomputing Mission)

- MEITY तथा विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (डीएसटी) द्वारा संयुक्त रूप से।
- उन्नत कम्प्यूटिंग के विकास केंद्र (CDAC) और IISc द्वारा कार्यान्वित किया गया।
- देश भर में फैले हमारे राष्ट्रीय शैक्षणिक तथा अनुसंधान एवं विकास संस्थानों को सशक्त बनाने के उद्देश्य से एक विशाल सुपरकंप्यूटिंग ग्रिड स्थापित किया गया है जिसमें 70 उच्च कंप्यूटिंग सुविधाएं शामिल हैं।
- मिशन का लक्ष्य कुछ टेरा फ्लॉप्स (TF) से लेकर टेरा फ्लॉप्स (TF) के सैकड़ों और तीन सिस्टमों के साथ-साथ 2022 तक देश भर में राष्ट्रीय महत्व के शैक्षणिक और अनुसंधान संस्थानों में 3 पेटा फ्लॉप्स (PF) के बराबर या उससे अधिक के साथ सुपर कंप्यूटरों का एक नेटवर्क स्थापित करने के लिए निर्धारित किया गया था।
- पहला सुपर कंप्यूटर असेंबल किया गया, जिसे परम शिवाय कहा जाता है, IIT (BHU) में स्थापित किया गया था।
- इसी तरह के सिस्टम परम शक्ति और परम ब्रह्मा को IIT- खड़गपुर और IISER, पुणे में स्थापित किया गया था। वे मौसम और जलवायु, कम्प्यूटेशनल फ्लूड डायनामिक्स, बायोइनफॉर्मेटिक्स और मटेरियल साइंस जैसे डोमेन से एप्लिकेशन से लैस हैं।
- इन सुपर कंप्यूटरों को राष्ट्रीय ज्ञान नेटवर्क पर राष्ट्रीय सुपरकंप्यूटिंग ग्रिड पर भी नेटवर्क किया जाएगा।

SHAKTI प्रोसेसर कार्यक्रम (SHAKTI PROCESSOR PROGRAM)

- भारत का पहला स्वदेशी रूप से विकसित माइक्रोप्रोसेसर है जिसका उपयोग मोबाइल कंप्यूटिंग, नेटवर्किंग, वायरलेस सिस्टम में किया जा सकता है तथा यह देश के परमाणु प्रणालियों के लिए भी हो सकता है।
- भारतीय प्रौद्योगिकी संस्थान मद्रास द्वारा विकसित और बूट किया गया।
- नोट: भारत की पहली स्वदेशी सेमीकंडक्टर चिप्स 4 जी / एलटीई और 5 जी के लिए बेंगलुरु स्थित सेमीकंडक्टर कंपनी सिग्नलचिप द्वारा बनायी गयी थी

Q.15) 'क्वांटम डॉट्स' (Quantum Dots) के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

1. क्वांटम डॉट्स अद्वितीय इलेक्ट्रॉनिक गुणों को प्रदर्शित करते हैं, जो अर्धचालकों और असतत अणुओं के बीच मध्यवर्ती होते हैं।
2. वे अपने आकार को नियंत्रित करके प्रकाश की विशिष्ट तरंग दैर्ध्य का उत्सर्जन या अवशोषित करने के लिए बनाए जा सकते हैं।
3. वे गैर-विषैले होते हैं और उन्हें रक्त प्रवाह में इंजेक्ट किया जा सकता है तथा एक एमआरआई के अंतर्गत उन्हें प्रकाशित करके शरीर में मौजूद कैंसर कोशिकाओं का पता लगाने में मदद करता है।

निम्नलिखित से कूट का चयन करें

- a) 1 और 2

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

- b) 2 और 3
- c) 1 और 3
- d) उपरोक्त सभी

Q.15) Solution (a)

- अर्धचालकों के नैनो कण - क्वांटम डॉट्स - 1970 के दशक में सिद्धांत रूप में आये तथा शुरुआत में 1980 के दशक में बनाए गए। यदि अर्धचालक कणों को काफी छोटा किया जाता है, तो क्वांटम प्रभाव चलन में आते हैं, जो ऊर्जा को उन इलेक्ट्रॉनों और छिद्रों (holes) तक सीमित कर देते हैं, जिन पर इलेक्ट्रॉन्स और छेद (इलेक्ट्रॉन की अनुपस्थिति) मौजूद हो सकते हैं। चूंकि ऊर्जा तरंग दैर्ध्य (या रंग) से संबंधित है, इसका मतलब है कि कण के ऑप्टिकल गुणों को इसके आकार के आधार पर बारीक रूप से ट्यून किया जा सकता है। इस प्रकार, कणों को, केवल उनके आकार को नियंत्रित करके, प्रकाश के विशिष्ट तरंग दैर्ध्य (रंगों) को उत्सर्जित या अवशोषित करने के लिए बनाया जा सकता है।
- क्वांटम डॉट्स कृत्रिम नैनोस्ट्रक्चर हैं जो उनके सामग्री और आकार के आधार पर कई विभिन्न गुणों के अधिकारी हो सकते हैं। उदाहरण के लिए, उनके विशेष इलेक्ट्रॉनिक गुणों के कारण उन्हें एकल-इलेक्ट्रॉन ट्रांजिस्टर में सक्रिय सामग्रियों के रूप में उपयोग किया जा सकता है।
- एक क्वांटम डॉट के गुण न केवल उसके आकार से बल्कि उसके आकार, रचना और संरचना से भी निर्धारित होते हैं, उदाहरण के लिए अगर वह ठोस या खोखला हो। एक विश्वसनीय निर्माण तकनीक जो क्वांटम डॉट्स के गुणों का उपयोग करती है - जैसे कि कटैलिसिस, इलेक्ट्रॉनिक्स, फोटोनिक्स, इंफॉर्मेशन स्टोरेज, इमेजिंग, मेडिसिन, या सेंसिंग जैसे क्षेत्रों में आवेदनों की एक विस्तृत संख्या के लिए - बड़ी मात्रा में मंथन करने में सक्षम होना चाहिए। नैनोक्रीस्टल्स का जहां प्रत्येक टुकड़ा बिल्कुल उसी मापदंडों के अनुसार निर्मित होता है।
- क्वांटम डॉट्स शोधकर्ताओं को एकल अणु के स्तर पर कोशिका प्रक्रियाओं का अध्ययन करने में सक्षम बनाते हैं तथा कैंसर जैसे रोगों के निदान और उपचार में काफी सुधार कर सकते हैं। QDs का उपयोग या तो उच्च-रिज़ॉल्यूशन सेलुलर इमेजिंग में सक्रिय सेंसर तत्वों के रूप में किया जाता है, जहां क्वांटम डॉट्स के प्रतिदीप्ति गुणधर्मों को विश्लेषण के साथ प्रतिक्रिया पर या निष्क्रिय लेबल जांच में बदल दिया जाता है, जहां चयनात्मक रिसेप्टर के अणु जैसे एंटीबॉडी को सतह पर संयुग्मित किया जाता है।
- क्वांटम डॉट्स औषधि में क्रांति ला सकते हैं। दुर्भाग्य से, उनमें से ज्यादातर विषाक्त होते हैं। विडंबना यह है कि QDs जैसे कैडमियम, एक अच्छी तरह से स्थापित मानव विषाक्त और कैंसरजन जैसे भारी धातुओं का अस्तित्व, विशेष रूप से भविष्य के चिकित्सा अनुप्रयोग के लिए संभावित खतरे पैदा करता है, जहां क्यू-डॉट्स को जानबूझकर शरीर में इंजेक्ट किया जाता है।

Q.16) 5G एक वायरलेस संचार प्रौद्योगिकी और 4 जी एलटीई नेटवर्क के बाद अगली पीढ़ी की मोबाइल नेटवर्क प्रौद्योगिकी है। 5G तकनीक के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

1. यह 4G की तुलना में 100 गुना अधिक उच्चतम गति प्रदान करेगी।
2. 5G द्वारा प्रदान की जाने वाली गति वर्तमान ब्रॉडबैंड केवल नेटवर्क से तेज होगी।
3. यह बड़ी संख्या में इंटरनेट ऑफ थिंग्स उपकरणों का समर्थन करने में सक्षम होगा जो इंटरनेट ऑफ थिंग्स को सफल बना रहा है।

निम्नलिखित में से सही कूट का चयन करें:

- a) 1 और 2
- b) 2 और 3
- c) 1 और 3
- d) उपरोक्त सभी

Q.16) Solution (d)

- 5G पांचवीं पीढ़ी का वायरलेस नेटवर्क है जो अत्यधिक-विश्वसनीय, बहुत तेज गति और उच्च बैंडविड्थ मोबाइल कनेक्टिविटी की सुविधा प्रदान करती है तथा इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) जैसे व्यापक क्षेत्रों में फैले बड़े पैमाने पर परस्पर जुड़े उपकरणों का समर्थन करता है। इसने दक्षिण कोरिया के प्योंगचांग में शीतकालीन ओलंपिक में दुनिया भर में पदार्पण किया।

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

- उनका प्रमुख लाभ यह है कि 5G नेटवर्क पिछले सेलुलर नेटवर्क की तुलना में बहुत अधिक डेटा दर प्राप्त करते हैं, 10 Gbit / s तक; जो वर्तमान केवल इंटरनेट की तुलना में तेज़ है, और पिछली सेल्युलर तकनीक, 4G LTE से 100 गुना तेज़ है।
- एक अन्य लाभ 1 एमबी (मिलीसेकंड) से कम नेटवर्क विलंबता (तेजी से प्रतिक्रिया समय) है, जो 4 जी के लिए 30 - 70 एमएस के साथ तुलना में अति-तीव्र है। उच्च डेटा दरों के कारण, 5G नेटवर्क न केवल सेलफोन की सेवा देंगे, बल्कि केवल जैसे वायर्ड इंटरनेट प्रदाताओं के साथ प्रतिस्पर्धा करते हुए एक सामान्य घर और कार्यालय नेटवर्किंग प्रदाता के रूप में भी परिकल्पित हैं। पिछले सेल्युलर नेटवर्क ने सेलफोन के लिए उपयुक्त डेटा दर इंटरनेट का उपयोग प्रदान किया, लेकिन एक सेल टॉवर आर्थिक रूप से घरेलू कंप्यूटर के लिए एक सामान्य इंटरनेट प्रदाता के रूप में सेवा करने के लिए पर्याप्त बैंडविड्थ प्रदान नहीं कर सका है।

Q.17) 'साइबर सुरक्षित भारत' (Cyber Surakshit Bharat) पहल के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. इसे गृह मंत्रालय ने राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस विभाग और औद्योगिक सहभागियों के साथ आरंभ किया है।
2. साइबर सुरक्षित भारत को जागरूकता, शिक्षा और सक्षमता के तीन सिद्धांतों पर संचालित किया जाएगा।
3. साइबर सुरक्षित भारत एक सार्वजनिक-निजी भागीदारी है तथा साइबर सुरक्षा में आईटी उद्योग की विशेषज्ञता का लाभ उठाएगा।

उपरोक्त कथनों में से कौन सा सही है?

- a) 1 और 2
- b) 2 और 3
- c) 1 और 3
- d) उपरोक्त सभी

Q.17) Solution (D)

साइबर सुरक्षित भारत (Cyber Surakshit Bharat)

- इलेक्ट्रॉनिक्स और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालय (MeitY), ने राष्ट्रीय ई-गवर्नेंस डिवीजन (NeGD) और उद्योग भागीदारों के साथ मिलकर साइबर सुरक्षित भारत पहल की घोषणा की
- इस पहल का उद्देश्य मुख्य सूचना सुरक्षा अधिकारियों (CISOs) के लिए सुरक्षा उपायों हेतु साइबर क्राइम और निर्माण क्षमता के बारे में जागरूकता फैलाना और सभी सरकारी विभागों में आईटी कर्मचारियों को फ्रंटलाइन करना है।
- साइबर सुरक्षित भारत को जागरूकता, शिक्षा और सक्षमता के तीन सिद्धांतों पर संचालित किया जाएगा।
- इसमें साइबर सुरक्षा के महत्व पर जागरूकता कार्यक्रम शामिल होगा; सर्वोत्तम प्रथाओं पर कार्यशालाओं की एक श्रृंखला और साइबर खतरों के प्रबंधन और उन्हें कम करने के लिए साइबर सुरक्षित स्वास्थ्य टूल किट के साथ अधिकारियों की सक्षमता बढ़ाई जाएगी।
- साइबर सुरक्षित भारत अपनी तरह की पहली सार्वजनिक-निजी साझेदारी है और साइबर सुरक्षा में आईटी उद्योग की विशेषज्ञता का लाभ उठाएगा।

Q.18) निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. TRAI भारत में नेट-न्यूट्रलिटी के मामले पर निर्णय लेने के लिए अधिकृत है।
2. आरक्षित मूल्य (Reserve price), उच्चतम मूल्य सीमा जो कि स्पेक्ट्रम के ऊपर रखी गई है, जिससे ऊपर इसे बेचा नहीं जा सकता है, ट्राई द्वारा अनुशंसित है।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन सा सही है / हैं?

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

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

Q.18) Solution (b)

नेट न्यूट्रलिटी /नेट तटस्थता (NET NEUTRALITY)

- नेट न्यूट्रलिटी वह सिद्धांत है जो इंटरनेट सेवा प्रदाताओं और इंटरनेट को नियंत्रित करने वाली सरकारों को इंटरनेट के सभी डेटा को एक समान मानना चाहिए, तथा उपयोगकर्ता, सामग्री, वेबसाइट, प्लेटफॉर्म, एप्लिकेशन, संलग्न उपकरणों के प्रकार, या के आधार पर विभेदित रूप से भेदभाव या चार्ज नहीं करना चाहिए।
- 2016 में, TRAI ने एक ऐतिहासिक निर्णय लिया, जिससे दूरसंचार सेवा प्रदाताओं को डेटा के लिए भेदभावपूर्ण दरों को लागू करने से रोक दिया गया, इस प्रकार भारत में नेट तटस्थता के पक्ष में फैसला सुनाया। इस कदम का न केवल लाखों भारतीयों बल्कि विभिन्न राजनीतिक दलों, व्यापारियों और उद्योग के नेताओं ने भी स्वागत किया।
- हालांकि दूरसंचार विभाग नेट न्यूट्रलिटी नियमों को मंजूरी देता है।

आरक्षित मूल्य (RESERVE PRICE)

यह सरकार द्वारा निर्धारित न्यूनतम राशि है जिसमें से नीलामी शुरू होती है यानी यह शुरुआती राशि या आधार मूल्य है जहां से नीलामी शुरू होती है। ट्राई द्वारा आरक्षित मूल्य की सिफारिश की जाती है।

स्पेक्ट्रम की नीलामी क्यों की जाती है?

- स्पेक्ट्रम एक दुर्लभ संसाधन है। इसे कुशलता से प्रबंधित करने की आवश्यकता है।
- इसके अलावा, स्पेक्ट्रम का उपयोग कई लोगों द्वारा नहीं किया जा सकता है। इसे कुछ व्यक्तियों को आवंटित किया जाना चाहिए जो इसके तहत सेवाओं का प्रबंधन कर सकते हैं। इसलिए इसकी नीलामी की जाती है।
- सरकार इसकी नीलामी करती है क्योंकि स्पेक्ट्रम एक संसाधन है तथा इसके लिए मालिकाना हक भारत सरकार में निहित है। यह कोई निजी संपत्ति नहीं है। इसलिए सरकार इसकी नीलामी करती है।
- साथ ही, स्पेक्ट्रम को बेचने से बहुत सारा राजस्व उत्पन्न होता है। उस धन का उपयोग भारत में विकासात्मक कार्यक्रमों के लिए किया जा सकता है।

Q.19) आरएफआईडी टैग (RFID tags) के बारे में, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

1. इन टैगों में इलेक्ट्रॉनिक रूप से संग्रहीत जानकारी होती है।
2. बारकोड की तरह, टैग रीडर की दृष्टि की रेखा (line of sight) के भीतर होना चाहिए
3. आरएफआईडी संगठनों को मैन्युअल डेटा प्रविष्टि के बिना स्टॉक, टूल और उपकरण (संपत्ति ट्रैकिंग) आदि की पहचान करने और प्रबंधित करने का एक तरीका प्रदान करता है।

निम्नलिखित में से कूट का चयन करें:

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

Q.19) Solution (c)

रेडियो फ्रिक्वेंसी आइडेंटिफिकेशन (RFID)

रेडियो-फ्रीक्वेंसी आइडेंटिफिकेशन (RFID) इलेक्ट्रोमैग्नेटिक फील्ड्स का उपयोग ऑब्जेक्ट्स से जुड़े टैग्स को स्वचालित रूप से पहचानने और ट्रैक करने में करता है। टैग में इलेक्ट्रॉनिक रूप से संग्रहीत जानकारी होती है।

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

निष्क्रिय टैग पास के आरएफआईडी रीडर की रेडियो तरंगों से ऊर्जा एकत्र करते हैं। सक्रिय टैग में एक स्थानीय शक्ति स्रोत होता है (जैसे बैटरी) और RFID रीडर से सैकड़ों मीटर दूर से ऑपरेट हो सकता है।

बारकोड के विपरीत, टैग को रीडर की दृष्टि की रेखा (line of sight) के भीतर नहीं होना चाहिए, इसलिए इसे ट्रैक की गई वस्तु में एम्बेड किया जा सकता है। RFID स्वचालित पहचान और डेटा कैप्चर (AIDC) के लिए एक विधि है।

RFID का उपयोग विभिन्न अनुप्रयोगों में किया जा सकता है, जैसे:

- RFID आधारित लॉक सिस्टम के लिए इलेक्ट्रॉनिक कुंजी
- उपयोग प्रबंधन
- माल की ट्रैकिंग
- व्यक्तियों और जानवरों की ट्रैकिंग
- टोल संग्रह और संपर्क रहित भुगतान
- मशीन रीडेबल यात्रा दस्तावेज
- स्मार्टडस्ट (बड़े पैमाने पर वितरित सेंसर नेटवर्क के लिए)
- हवाई अड्डे का सामान ट्रैकिंग रसद
- खेल के आयोजन का समय
- ट्रैकिंग और बिलिंग प्रक्रियाएं

आरएफआईडी संगठनों को मैन्युअल डेटा प्रविष्टि के बिना स्टॉक, टूल और उपकरण (संपत्ति ट्रैकिंग) आदि की पहचान करने और प्रबंधित करने का एक तरीका प्रदान करता है।

खुदरा दुकानों में वस्तु स्तरीय टैगिंग के लिए आरएफआईडी का उपयोग किया जाता है। इन्वेंट्री कंट्रोल के अलावा, यह इलेक्ट्रॉनिक आर्टिकल सर्विलांस (ईएस), और ग्राहकों के लिए एक सेल्फ-चेकआउट प्रक्रिया का उपयोग करके ग्राहकों (शॉपलिफ्टिंग) और कर्मचारियों ("संकोचन") द्वारा चोरी से सुरक्षा प्रदान करता है।

यार्ड प्रबंधन, शिपिंग और माल ढुलाई और वितरण केंद्र आरएफआईडी ट्रैकिंग का उपयोग करते हैं। रेलमार्ग उद्योग में, RFID टैग लोकोमोटिव और रोलिंग स्टॉक पर नज़र रख सकता है, जो मालिक, पहचान संख्या और उपकरणों के प्रकार और उसकी विशेषताओं की पहचान करते हैं। यह, वस्तुओं की लैडिंग, उत्पत्ति, गंतव्य आदि की पहचान करने के लिए एक डेटाबेस के साथ इस्तेमाल किया जा सकता है।

Q.20) एक प्रकार की क्रिप्टोकॉर्सेसी, बिटकॉइन की उछाल के साथ - ब्लॉकचेन तकनीक प्रमुखता में आ गई है। यह तकनीक अभी भी अपनी प्रारंभिक अवस्था में होने के बावजूद क्या करने का वादा करती है?

- a) विकेंद्रीकृत तरीके से सुरक्षित, ऑनलाइन लेनदेन को सुविधाजनक बनाने में मदद करेगी
- b) मैलवेयर को बाहर रखेगी
- c) दूरस्थ क्षेत्रों से, अस्तित्व के लिए सामान्य कारणों के साथ सर्वर कनेक्ट करेगी
- d) उपरोक्त सभी

Q.20) Solution (a)

ब्लॉकचेन मुख्य तकनीक है जिस पर बिटकॉइन चलते हैं। सीधे शब्दों में कहें, यह एक डिजिटल सार्वजनिक खाता है जो हर लेनदेन को रिकॉर्ड करता है। एक बार ब्लॉकचेन में लेनदेन दर्ज करने के बाद, इसे मिटाया या संशोधित नहीं किया जा सकता है। ब्लॉकचेन ग्राहकों और आपूर्तिकर्ताओं को सीधे कनेक्ट करके लेनदेन करने के लिए बैंक जैसे विश्वसनीय तीसरे पक्ष का उपयोग करने की आवश्यकता को हटाता है।

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

प्रत्येक लेनदेन को नेटवर्क प्रतिभागियों द्वारा सत्यापन के बाद मुख्य रूप से कंप्यूटर की एक श्रृंखला में दर्ज किया जाता है, जिसे नोड्स कहा जाता है।

जबकि तकनीक की उत्पत्ति स्पष्ट नहीं है, लेकिन यह व्यापक रूप से माना जाता है कि बिटकॉइन का आविष्कार करने वाले छद्म नाम सातोशी नाकामोटो के एक व्यक्ति या समूह ने क्रिप्टोक्यूरेंसी का समर्थन करने के लिए प्रौद्योगिकी जारी की।

बिटकॉइन प्रौद्योगिकी के लिए अनुप्रयोगों में से एक है, जिसका उपयोग उद्योगों में परीक्षण किया जा रहा है। यह बैंकिंग और बीमा जैसे क्षेत्रों में भारत में बहुत अधिक कर्षण देख रहा है। इनमें से अधिकांश उद्योगों में, अभिनेता एक उद्योग स्तर पर ब्लॉकचेन के लाभों को महसूस करने के लिए एक संघ बनाने के लिए एक साथ आ रहे हैं।

उदाहरण के लिए, भारत में, एक कंसोर्टियम 'बैंकचेन' है, जिसमें भारत के लगभग 27 बैंक (भारतीय स्टेट बैंक या SBI और ICICI शामिल हैं) और मध्य पूर्व इसके सदस्य हैं। कंसोर्टियम ब्लॉकचेन तकनीक के उपयोग से व्यापार को सुरक्षित, तेज और सस्ता बनाने के लिए मार्ग खोज कर रहा है।

भारतीय रिज़र्व बैंक (RBI) के एक शाखा, इंस्टीट्यूट फॉर डेवलपमेंट एंड रिसर्च इन बैंकिंग टेक्नोलॉजी (IDRBT), ब्लॉकचेन टेक्नोलॉजी के लिए एक मॉडल प्लेटफॉर्म विकसित कर रहा है, ब्लॉकचेन को बिचौलियों को खत्म करके लेनदेन की दक्षता में सुधार करने की उम्मीद है, जबकि सभी लेनदेन की लागत को कम करना। यह पारदर्शिता बढ़ाने और धोखाधड़ी को कम करने की भी संभावना है क्योंकि हर लेन-देन रिकॉर्ड किया जाएगा और सार्वजनिक बही पर वितरित किया जाएगा।

Q.21) 'मेक इन इंडिया मित्तलस्टैंड'(Make in India Mittelstand- MIIM) कार्यक्रम का उद्देश्य निम्नलिखित में से किसके द्वारा भारत में निवेश की सुविधा प्रदान करना है?

- फ्रांस
- जर्मनी
- नीदरलैंड
- यूनाइटेड किंगडम

Q.21) Solution (b)

'मेक इन इंडिया मित्तलस्टैंड' (MIIM) कार्यक्रम का उद्देश्य जर्मन एसएमई द्वारा भारत में निवेश की सुविधा प्रदान करना है।

Q.22) निम्नलिखित युग्मों पर विचार करें:

भारत की वैश्विक स्तर पर महत्वपूर्ण कृषि विरासत प्रणाली (GIAHS)	राज्य
1. कोरापुट	सिक्किम
2. पंपोर	उत्तराखंड
3. कुट्टनाड	केरल

ऊपर दी गई कौन सी जोड़ी गलत तरीके से मेल खाती है?

- केवल 1 और 2
- केवल 1

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

- c) केवल 2 और 3
- d) केवल 3

Q.22) Solution (a)

- विश्व स्तर पर महत्वपूर्ण कृषि विरासत प्रणाली (GIAHS) असीम सौंदर्य के उत्कृष्ट परिदृश्य हैं जो कृषि जैव विविधता, लचीले पारिस्थितिकी तंत्र और एक मूल्यवान सांस्कृतिक विरासत को जोड़ती हैं।
- GIAHS कार्यक्रम की शुरुआत 2002 में FAO द्वारा की गई थी, जब इसने विश्व भर की चुनिंदा साइटों को ऐसे पदनाम देने शुरू किए।
- GIAHS कार्यक्रम का उद्देश्य पर्यावरण के अनुकूल पारंपरिक कृषि प्रथाओं और उनके संबद्ध परिदृश्य, कृषि जैव विविधता और स्थानीय समुदायों की ज्ञान प्रणालियों की पहचान करना और उनकी सुरक्षा करना है।
- भारत से तीन कृषि प्रणालियों को GIAHS का दर्जा मिला है।
 - कोरापुट (ओडिशा) - धान, दलहन, बाजरा, तिलहन और सब्जियों की पारंपरिक किस्मों की खेती।
 - पम्पोर (कश्मीर घाटी) - केसर विरासत स्थल
 - कुट्टनाड (केरल) - तराई चावल की खेती, समुद्र तल से नीचे।

Q.23) भारतीय वन रिपोर्ट (ISFR), 2019 के अनुसार, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है / हैं?

1. भारत का वन आवरण उसके कुल भौगोलिक क्षेत्र का लगभग 24 प्रतिशत है।
2. कर्नाटक ने पिछले आकलन की तुलना में अन्य राज्यों में वन आवरण में सबसे अधिक वृद्धि देखी है।
3. उत्तर पूर्वी क्षेत्र में वन आवरण में मामूली वृद्धि हुई है।

नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनें:

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

Q.23) Solution (b)

कथन 1	कथन 2	कथन 3
असत्य	सत्य	असत्य
भारतीय वन रिपोर्ट (ISFR), 2019 के अनुसार, देश के भौगोलिक क्षेत्र का कुल वन क्षेत्र 21.67% है। पेड़ का आवरण भौगोलिक क्षेत्र का 2.89% है। इस प्रकार कुल वन और वृक्ष आच्छादन 24.56% है। इसलिए कथन गलत है।	वन आवरण में वृद्धि के मामले में शीर्ष पांच राज्य: कर्नाटक (1,025 वर्ग किमी), आंध्र प्रदेश (990 वर्ग किमी), केरल (823 वर्ग किमी), जम्मू और कश्मीर (371 वर्ग किमी) और हिमाचल प्रदेश (334 वर्ग किमी) हैं।	उत्तर पूर्वी क्षेत्र में कुल वन क्षेत्र इसके भौगोलिक क्षेत्र का 65.05% है। वर्तमान आकलन से क्षेत्र में 765 वर्ग किमी (0.45%) की सीमा तक वन आवरण में कमी देखी गई है। असम और त्रिपुरा को छोड़कर, क्षेत्र के सभी राज्य वन आवरण में कमी दर्शाते हैं।

Q.24) समाचारों में देखा गया शब्द 'अरोकोथ' (Arrokoth) किससे संबंधित है?

- a) साइबर भौतिकी प्रणाली
- b) कण भौतिकी (Particle Physics)

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

- c) क्विपर बेल्ट फ्लाईबी ऑब्जेक्ट (Kuiper Belt Flyby Object)
- d) मानव जीनोम परियोजना

Q.24) Solution (c)

- अंतर्राष्ट्रीय खगोलीय संघ और माइनर प्लेनेट्स सेंटर, कुइपर बेल्ट ऑब्जेक्ट्स के नामकरण के लिए वैश्विक निकाय, ने आधिकारिक तौर पर न्यू होराइजन्स कुइपर बेल्ट फ्लाईबी ऑब्जेक्ट को 'अरोकोथ' नाम दिया है।
- अरोकोथ, कुइपर बेल्ट में हजारों ज्ञात छोटे बर्फीले विश्व में से एक है, जो आंतरिक स्थलीय ग्रहों और बाहरी गैसीय विशाल ग्रहों से परे सौर प्रणाली के विशाल "तीसरे क्षेत्र" हैं।

Q.25) रक्षा उत्कृष्टता के लिए नवाचार (iDEX) पहल के बारे में, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. iDEX रक्षा और एयरोस्पेस में नवाचार और स्वदेशी प्रौद्योगिकी विकास को बढ़ावा देने के लिए एक पारिस्थितिकी तंत्र है।
2. iDEX को रक्षा अनुसंधान और विकास संगठन (DRDO) द्वारा वित्त पोषित और प्रबंधित किया जाएगा।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन सा सही है / हैं?

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

Q.25) Solution (a)

कथन 1	कथन 2
सत्य	असत्य
रक्षा मंत्रालय द्वारा 2018 में रक्षा उत्कृष्टता के लिए एक नवाचार (iDEX) पहल शुरू किया गया था। iDEX भारतीय सेना के आधुनिकीकरण के लिए तकनीकी रूप से उन्नत समाधान देने के लिए नवप्रवर्तनकर्ताओं और उद्यमियों को उलझाकर रक्षा और एयरोस्पेस में नवाचार और स्वदेशी प्रौद्योगिकी विकास को बढ़ावा देने के लिए एक पारिस्थितिकी तंत्र है।	iDEX, MSMEs, स्टार्ट-अप्स, इंडिविजुअल इनोवेटर, आरएंडडी संस्थानों और शिक्षाविदों को आरएंडडी को आगे बढ़ाने के लिए फंडिंग / अनुदान प्रदान करता है, जिसमें भविष्य में आगे बढ़ने की अच्छी क्षमता हो। iDEX को एक 'डिफेंस इनोवेशन ऑर्गनाइजेशन (DIO)' द्वारा वित्त पोषित और प्रबंधित किया जाएगा, जिसे कंपनी अधिनियम 2013 की धारा 8 के अनुसार 'गैर-लाभकारी' कंपनी के रूप में गठित किया गया है। DIO हिंदुस्तान एयरोनॉटिक्स लिमिटेड (HAL) और भारत इलेक्ट्रॉनिक्स लिमिटेड (BEL) द्वारा वित्त पोषित है।

Q.26) 'डैम्पियर-होजेस रेखा' (Dampier-Hodges Line) निम्नलिखित में से किस क्षेत्र से संबंधित है?

- a) पश्चिमी घाट
- b) अरावली
- c) सुंदरवन
- d) कोंकण तट

Q.26) Solution (c)

IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

भारत में, 1828 में अंग्रेजों द्वारा बनाई गई डैम्पियर-होजेस रेखा को उत्तरी सीमा माना जाता है, जिसमें जंगलों के साथ-साथ सुंदरवन के घनी आबादी वाले हिस्से भी शामिल हैं।

Q.27) निम्नलिखित में से कौन सा युग्म सही रूप से सुमेलित है / हैं?

1. सस्तमकोट्टा झील - केरल
2. कांजली आद्रभूमि - उत्तराखंड
3. सुरिनसर-मानसर झीलें - पंजाब

सही कूट का चयन करें:

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

Q.27) Solution (a)

सस्तमकोट्टा झील - केरल

कांजली आद्रभूमि - पंजाब

सुरिनसर-मानसर झीलें - जम्मू और कश्मीर

Q.28) 'भारतीय मानक ब्यूरो (BIS)' किसके तत्वावधान में है

- a) उपभोक्ता मामले, खाद्य और सार्वजनिक वितरण मंत्रालय
- b) वाणिज्य और उद्योग मंत्रालय
- c) विज्ञान और प्रौद्योगिकी मंत्रालय
- d) जल शक्ति मंत्रालय

Q.28) Solution (a)

भारतीय मानक ब्यूरो (BIS) भारत का राष्ट्रीय मानक निकाय है, जो उपभोक्ता मामलों, खाद्य और सार्वजनिक वितरण मंत्रालय के तत्वावधान में कार्य करता है।

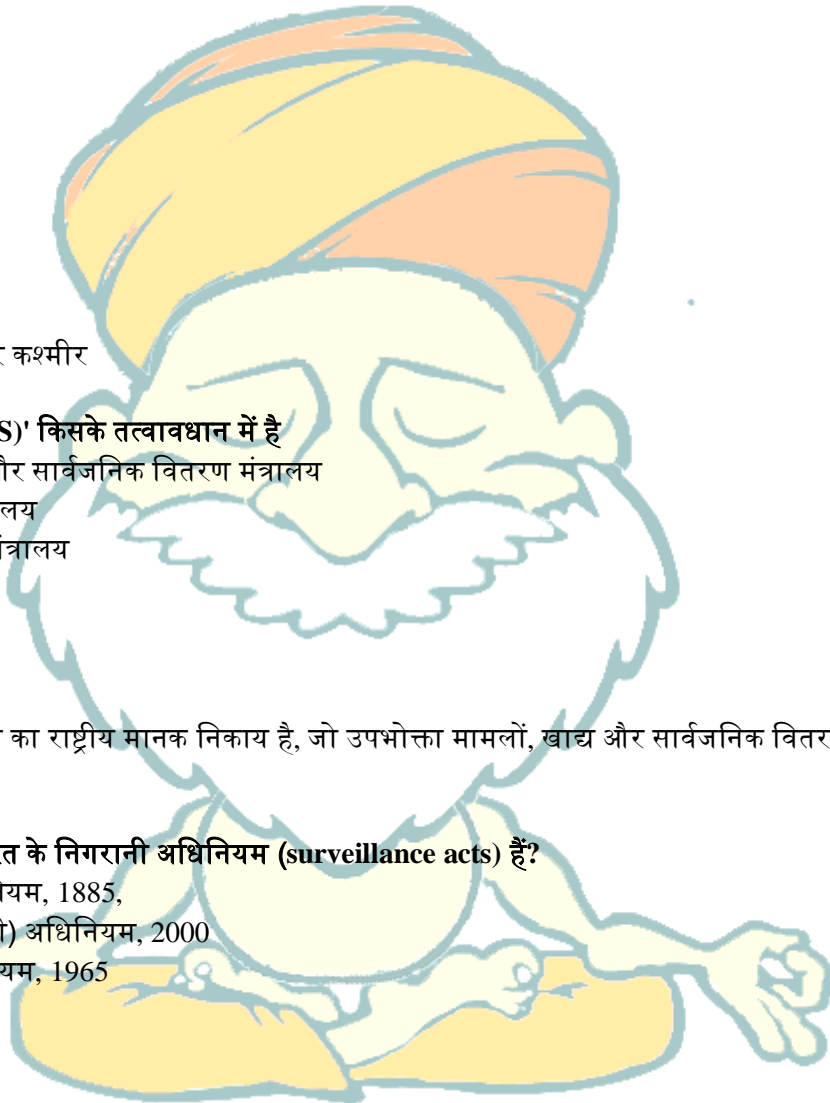
Q.29) निम्नलिखित में से कौन भारत के निगरानी अधिनियम (surveillance acts) हैं?

1. भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम, 1885,
2. सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) अधिनियम, 2000
3. केंद्रीय जांच ब्यूरो अधिनियम, 1965

सही कूट का चयन करें:

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

Q.29) Solution (a)



IASbaba 60 Day Plan 2020 – Day 29 Science and Technology

इसे नियंत्रित करने वाले कानून भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम, 1885 हैं, जो कॉल के अवरोधन (interception) से संबंधित है, और सूचना प्रौद्योगिकी (आईटी) अधिनियम, 2000, जो डेटा के अवरोधन से संबंधित है। दोनों कानूनों के तहत, केवल सरकार को, कुछ परिस्थितियों में, निगरानी करने की अनुमति है, न कि निजी अभिनेताओं को।

Q.30) भारत का किसके साथ मुक्त व्यापार समझौता (एफटीए) है

1. जापान
2. अमेरिका
3. दक्षिण कोरिया

सही कूट का चयन करें:

- a) 1 और 2
- b) 2 और 3
- c) 1 और 3
- d) इनमें से कोई भी नहीं

Q.30) Solution (c)

भारत ने अब तक जिन प्रमुख एफटीए पर हस्ताक्षर किए और कार्यान्वित किए हैं उनमें दक्षिण एशिया मुक्त व्यापार समझौता (SAFTA), भारत-आसियान व्यापक आर्थिक सहयोग समझौता (CECA), भारत-कोरिया व्यापक आर्थिक साझेदारी समझौता (CEPA) और भारत-जापान CEPA शामिल हैं।

