

IASbaba Integrated Revision Programme 2020 – Day 47 SCIENCE & TECHNOLOGY

Q.1) निम्नलिखित कथन के बारे में विचार करें:

1. उपग्रह (Satellites) पूर्व से पश्चिम की ओर पृथ्वी के भू-स्थैतिक कक्षा (Geostationary Orbit) में परिभ्रमण करते हैं।
2. दूर-संचार उपग्रह को सामान्यतः भू-स्थैतिक कक्षा में स्थापित किया जाता है।

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

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

Q.1) Solution (a)

पृथ्वी के घूर्णन के साथ उपग्रह (Satellites) पश्चिम से पूर्व पृथ्वी के भू-स्थैतिक कक्षा (Geostationary Orbit) में परिभ्रमण करते हैं।

इसलिए कथन 1 गलत है।

भू-स्थैतिक कक्षा (Geostationary Orbit) का उपयोग उन उपग्रहों द्वारा किया जाता है, जिन्हें पृथ्वी पर एक विशेष स्थान से ऊपर रहने की आवश्यकता होती है, जैसे कि दूरसंचार उपग्रह।

इसलिए कथन 2 सही है।

Q.2) भूसमकालिक कक्षा (Geosynchronous orbit) के बारे में, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. भूसमकालिक कक्षा (Geosynchronous orbit) में एक अंतरिक्ष यान एक स्थिर देशांतर पर पृथ्वी से ऊपर स्थित होता है।
2. भूसमकालिक कक्षा (Geosynchronous orbit) को भू-स्थैतिक कक्षा (Geostationary Orbit) का एक विशिष्ट केस माना जा सकता है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन सा सही है / हैं?

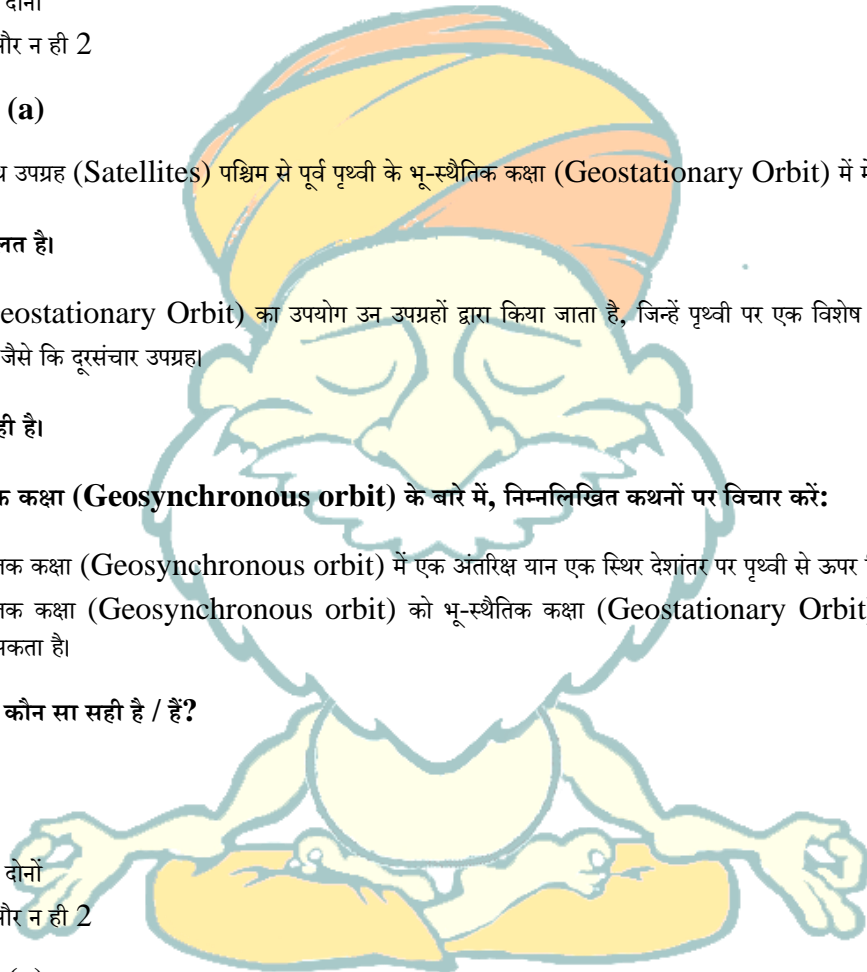
- a) केवल 1
- b) केवल 2
- c) 1 और 2 दोनों
- d) न तो 1 और न ही 2

Q.2) Solution (a)

भूसमकालिक कक्षा (Geosynchronous orbit) में एक अंतरिक्ष यान एक स्थिर देशांतर पर पृथ्वी से ऊपर स्थित होता है।

इसलिए कथन 1 सही है।

भू-स्थैतिक कक्षा (Geostationary Orbit) को भूसमकालिक कक्षा (Geosynchronous orbit) का एक विशिष्ट केस माना जा सकता है। भू-स्थैतिक कक्षा (GEO) पृथ्वी की भूमध्य रेखा से ऊपर स्थित एक कक्षा है, जबकि पृथ्वी की घूर्णन अवधि के बराबर की अवधि वाली कक्षा को भूसमकालिक कक्षा (Geosynchronous orbit) कहा जाता है।



IASbaba Integrated Revision Programme 2020 – Day 47 SCIENCE & TECHNOLOGY

इसलिए कथन 2 गलत है।

Q.3) निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. लो अर्थ ऑर्बिट (LEO) यानी पृथ्वी की निचली कक्षा 15 किमी -60 किमी (पृथ्वी की सतह से ऊपर) की ऊंचाई पर पृथ्वी की सतह के सबसे नजदीक स्थित है।
2. अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन पृथ्वी के चारों ओर लो अर्थ ऑर्बिट में परिक्रमा करता है।

उपर्युक्त 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.3) Solution (b)

लो अर्थ ऑर्बिट (LEO) यानी पृथ्वी की निचली कक्षा 160किमी -1000किमी (पृथ्वी की सतह से ऊपर) की ऊंचाई पर पृथ्वी की सतह के सबसे नजदीक स्थित है।

इसलिए कथन 1 गलत है।

अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन पृथ्वी के चारों ओर लो अर्थ ऑर्बिट में परिक्रमा करता है।

इसलिए कथन 2 सही है।

Q.4) निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. ध्रुवीय कक्षाओं (polar orbits) में उपग्रह आमतौर पर पूर्व से पश्चिम की बजाय उत्तर से दक्षिण की ओर पृथ्वी की परिक्रमा करते हैं।
2. सूर्य की समकालिक कक्षा में उपग्रहों को सूर्य के सापेक्ष एक ही निश्चित स्थिति पर स्थापित किया जाता है।

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

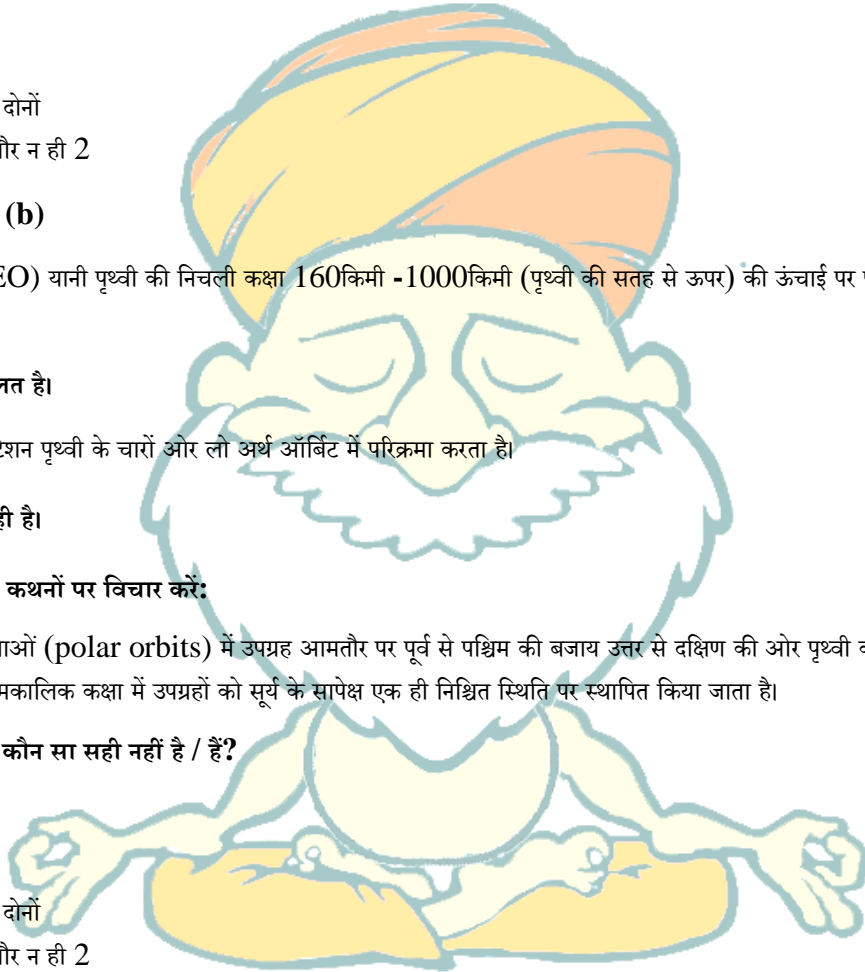
- a) केवल 1
- b) केवल 2
- c) 1 और 2 दोनों
- d) न तो 1 और न ही 2

Q.4) Solution (d)

ध्रुवीय कक्षाओं (polar orbits) में उपग्रह आमतौर पर पृथ्वी के ध्रुवों के ऊपर से गुजरते हुए पूर्व से पश्चिम की बजाय उत्तर से दक्षिण की ओर पृथ्वी की परिक्रमा करते हैं।

इसलिए कथन 1 सही है।

सूर्य की समकालिक कक्षा में उपग्रहों को सूर्य के सापेक्ष एक ही निश्चित स्थिति पर स्थापित किया जाता है।



IASbaba Integrated Revision Programme 2020 – Day 47 SCIENCE & TECHNOLOGY

इसलिए कथन 2 सही है।

Q.5) निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. इक्सट्रिसेट्री (Eccentricity) एक माप है, जो यह बताती है कि कक्षा (orbit) कितनी गोलाकार (orbit) या अण्डाकार (elliptica) है।
2. कोणीय झुकाव ग्रह का भूमध्य रेखा के सतह से कक्षीय सतह से दूरी है।

उपर्युक्त 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.5) Solution (c)

इक्सट्रिसेट्री (Eccentricity) एक माप है, जो यह बताती है कि कक्षा (orbit) कितनी गोलाकार (orbit) या अण्डाकार (elliptica) है।

इसलिए कथन 1 सही है।

कोणीय झुकाव ग्रह का भूमध्य रेखा के सतह से कक्षीय सतह से दूरी है।

नोड्स ऐसे बिंदु हैं जहां एक कक्षा एक संदर्भ सतह को काटती है, जैसे कि अण्डाकार या खगोलीय भूमध्य रेखा (celestial equator)।

इसलिए कथन 2 सही है।

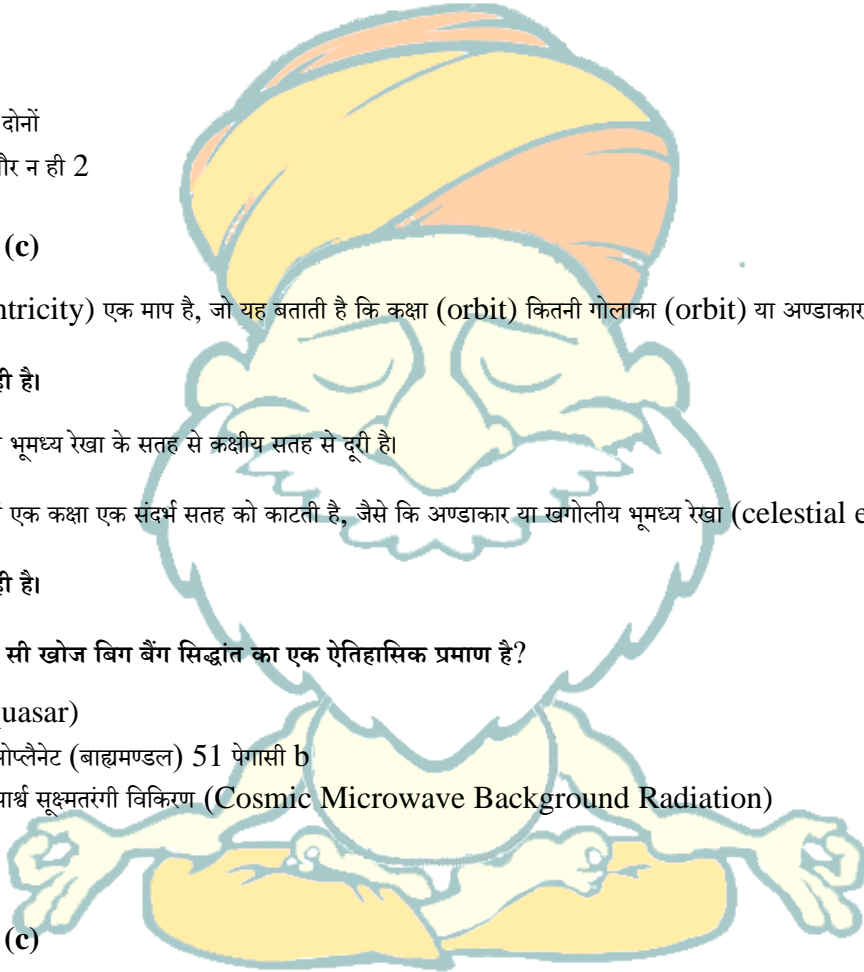
Q.6) इनमें से कौन सी खोज बिग बैंग सिद्धांत का एक ऐतिहासिक प्रमाण है?

- a) क्वेसार (quasar)
- b) पहला एक्सोप्लैनेट (बाह्यमण्डल) 51 पेगासी b
- c) खगोलीय पार्श्व सूक्ष्मतरंगी विकिरण (Cosmic Microwave Background Radiation)
- d) सुपरनोवा

Q.6) Solution (c)

- खगोलीय पार्श्व सूक्ष्मतरंगी विकिरण (Cosmic Microwave Background Radiation- CMB) बिग बैंग कॉस्मोलॉजी में ब्रह्मांड के प्रारंभिक चरण से एक अवशेष के रूप में विद्युत चुम्बकीय विकिरण है।
- सीएमबी एक मंद ब्रह्मांडीय पृष्ठभूमि विकिरण उस विकिरण (रेडियेशन) को कहते हैं जो पृथ्वी से देखे जा सकने वाले ब्रह्माण्ड में बराबर स्तर से हर ओर फैली हुई है। यह प्रारंभिक ब्रह्मांड पर डेटा का एक महत्वपूर्ण स्रोत है क्योंकि यह ब्रह्मांड में सबसे पुराना विद्युत चुम्बकीय विकिरण है, जो पुनर्संयोजन की अवधि के लिए डेटिंग है।

Q.7) न्यूट्रिनो के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:



IASbaba Integrated Revision Programme 2020 – Day 47 SCIENCE & TECHNOLOGY

1. न्यूट्रिनो, इलेक्ट्रॉन न्यूट्रिनो और प्रोटॉन न्यूट्रिनो दो प्रकार के होते हैं।
2. प्राकृतिक न्यूट्रिनो हानिकारक हैं क्योंकि वे विकिरण उत्पन्न करते हैं और बीमारियों का कारण बन सकते हैं।
3. न्यूट्रिनो, सूर्य (सौर न्यूट्रिनो) और अन्य तारों से आते हैं, कॉस्मिक किरणें जो सौरमंडल से परे और बिग बैंग से आती हैं।

उपर्युक्त कथनों में से कौन सा सही है / हैं?

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

Q.7) Solution (d)

न्यूट्रिनो के तीन प्रकार के होते हैं: इलेक्ट्रॉन न्यूट्रिनो, म्यून न्यूट्रिनो (muon neutrino) और तारु न्यूट्रिनो (tau neutrino)।

इसलिए कथन 1 गलत है।

न्यूट्रिनो का द्रव्यमान बहुत कम होता है। यह अन्य पदार्थ कणों के साथ बहुत कमजोर रूप से संपर्क करता है और यह इतना कमजोर होता है कि प्रति सेकण्ड अरबों न्यूट्रिनो हमारे संपर्क में आते हैं जिनपर हमारा शरीर ध्यान नहीं देता है।

इसलिए कथन 2 गलत है।

न्यूट्रिनो, सूर्य (सौर न्यूट्रिनो) और अन्य तारों से आते हैं, कॉस्मिक किरणें जो सौरमंडल से परे और बिग बैंग से आती हैं।

इसलिए कथन 3 सही है।

Q.8) ब्लैक होल के संदर्भ में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है / हैं:

1. ब्लैक होल अंतरिक्ष में एक ऐसा स्थान है जहाँ गुरुत्वाकर्षण इतना अधिक है कि प्रकाश भी इससे बाहर नहीं निकल सकता है।
2. ब्लैक होल का घनत्व न तो बहुत कम है और न ही बहुत अधिक है।
3. तारकीय ब्लैकहोल (Stellar black holes) तब बनते हैं जब किसी बहुत बड़े तारे का केंद्र अपने ऊपर संकेद्रित हो जाए, या विशालकाय तारा ध्वस्त हो जाए।

नीचे दिए गए कोड का उपयोग करके सही उत्तर चुनें:

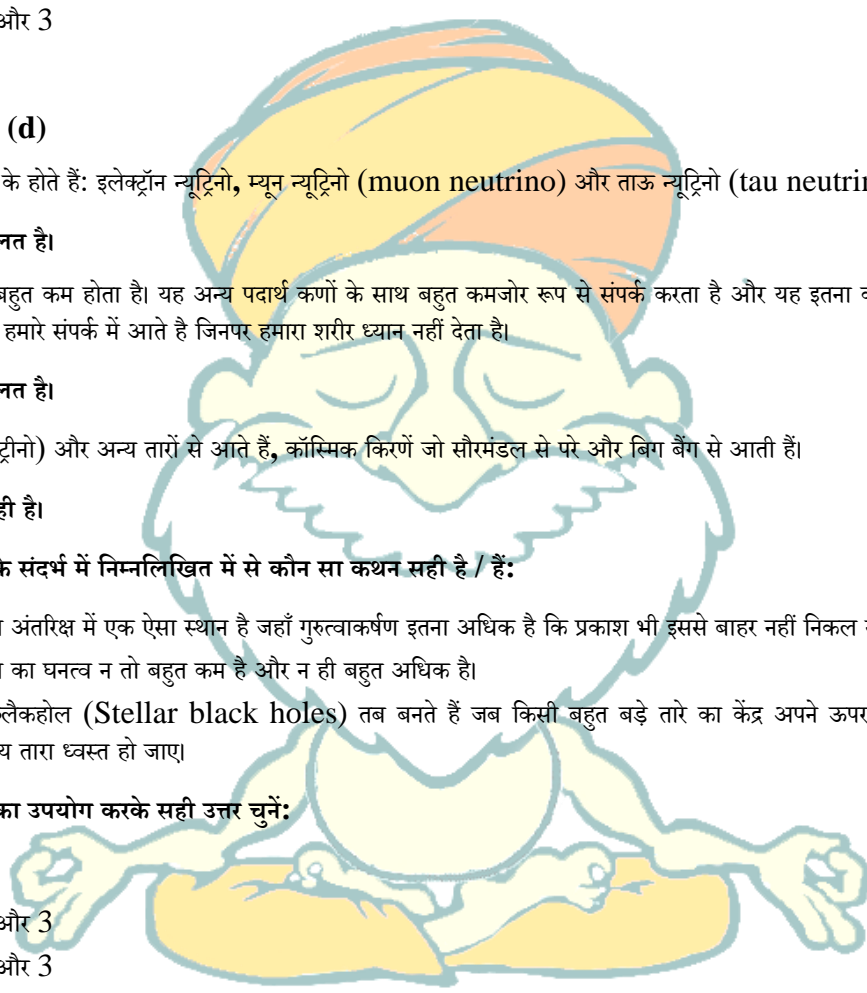
- a) केवल 1
- b) केवल 2 और 3
- c) केवल 1 और 3
- d) 1, 2 और 3

Q.8) Solution (c)

ब्लैक होल अंतरिक्ष में एक ऐसा स्थान है जहाँ गुरुत्वाकर्षण इतना अधिक है कि प्रकाश भी इससे बाहर नहीं निकल सकता है।

इसलिए कथन 1 सही है।

ब्लैक होल का घनत्व बहुत अधिक होता है।



IASbaba Integrated Revision Programme 2020 – Day 47 SCIENCE & TECHNOLOGY

इसलिए कथन 2 गलत है।

तारकीय ब्लैकहोल(Stellar black holes) तब बनते हैं जब किसी बहुत बड़े तारे का केंद्र अपने ऊपर संकेद्रित हो जाए, या विशालकाय तारा ध्वस्त हो जाए।

इसलिए कथन 3 सही है।

Q.9) गुरुत्वाकर्षण तरंगों के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. गुरुत्वाकर्षण तरंगों का उत्पादन मनुष्य, कारों और हवाई जहाजों द्वारा किया जा सकता है।
2. सबसे मजबूत गुरुत्वाकर्षण तरंगों विनाशकारी घटनाओं से उत्पन्न होती हैं जैसे कि ब्लैक होल के टकराने से, सुपरनोवा के ध्वस्त होने और गुरुत्वाकर्षण विकिरण के अवशेष से ब्रह्मांड का अपने आप निर्माण होता है।

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

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

Q.9) Solution (d)

गुरुत्वाकर्षण तरंगों का उत्पादन मनुष्य, कारों और हवाई जहाजों द्वारा किया जा सकता है।

इसलिए कथन 1 सही है।

सबसे मजबूत गुरुत्वाकर्षण तरंगों विनाशकारी घटनाओं से उत्पन्न होती हैं जैसे कि ब्लैक होल के टकराने से, सुपरनोवा के ध्वस्त होने और गुरुत्वाकर्षण विकिरण के अवशेष से ब्रह्मांड का अपने आप निर्माण होता है।

इसलिए कथन 2 सही है।

Q.10) भारत के सौर मिशन आदित्य-एल 1 के संदर्भ में, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. आदित्य एल 1 सूर्य के कोरोना (sun's corona) के चुंबकीय क्षेत्र का अध्ययन करने वाला पहला उपग्रह है।
2. आदित्य एल 1 यह अध्ययन करने में मदद करेगा कि सूर्य की सबसे गहरी परत प्रकाशमंडल (photosphere) का तापमान कोरोना की तुलना में बहुत कम क्यों है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन सा सही है / हैं?

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

IASbaba Integrated Revision Programme 2020 – Day 47 SCIENCE & TECHNOLOGY

Q.10) Solution (c)

आदित्य एल 1 सूर्य के कोरोना (sun's corona) के चुंबकीय क्षेत्र का अध्ययन करने वाला पहला उपग्रह है।

इसलिए कथन 1 सही है।

आदित्य एल 1 यह अध्ययन करने में मदद करेगा कि सूर्य की सबसे गहरी परत प्रकाशमंडल (photosphere) का तापमान कोरोना की तुलना में बहुत कम क्यों है।

इसलिए कथन 2 सही है।

Q.1) आपातकालीन क्रेडिट लाइन गारंटी योजना के संदर्भ में, नीचे दिए गए कथनों में से कौन सा गलत है?

- यह केवल सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों (MSME) को ऋण प्रदान करता है।
- COVID19 संकट का सामना करने के लिए इसे केंद्र के आत्मनिर्भर (Aatmanirbhar) पैकेज के एक भाग के रूप में रोलआउट किया गया है।
- इसमें 41,600 करोड़ रुपये का एक कोष है और यह 3 लाख करोड़ तक के अतिरिक्त वित्त पोषण की पूरी गारंटी देता है।
- इनमें से कोई नहीं।

Q.1) Solution (a)

केंद्र ने सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों (एमएसएमई) के लिए अपनी ऋण गारंटी योजना का विस्तार किया है, जो बड़ी कंपनियों को दिए गए ऋण के साथ-साथ स्व-नियोजित लोगों और पेशेवरों के लिए भी है, जिन्होंने व्यावसायिक उद्देश्यों के लिए ऋण लिया है।

COVID19 संकट के जवाब में, सेन्टर्स आत्मनिर्भर पैकेज के हिस्से के रूप में इमरजेंसी क्रेडिट लाइन गारंटी योजना को मई में शुरू किया गया था।

इसमें 41,600 करोड़ रुपये का एक कोष है और यह 3 लाख करोड़ तक के अतिरिक्त वित्त पोषण की पूरी गारंटी देता है।

स्रोत: <https://www.thehindu.com/business/Economy/credit-guarantee-extended-to-larger-firms-self-employed/article32249835.ece>

Q.2) निम्नलिखित में से कौन सा कथन बाल गंगाधर तिलक के बारे में सही है / हैं?

- उन्होंने पुणे में फर्ग्यूसन कॉलेज की स्थापना की।
- वह भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस के चरमपंथी गुट का हिस्सा थे।
- वह हिंदू महासभा से जुड़े थे।

नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनें

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

Q.2) Solution (a)

IASbaba Integrated Revision Programme 2020 – Day 47 SCIENCE & TECHNOLOGY

बाल गंगाधर तिलक

- इन्हे लोकमान्य तिलक के रूप में जाना जाता था।
- यह पुणे में फर्ग्यूसन कॉलेज के संस्थापकों में से एक थे।
- यह आईएनसी के चरमपंथी गुट का हिस्सा था और बहिष्कार और स्वदेशी आंदोलनों के समर्थक थे। बिपिन चंद्र पाल और लाला लाजपत राय के साथ, इन चरमपंथी नेताओं को 'लाल-बाल-पाल' तिकड़ी कहा जाता था।
- इन्हें 'भारतीय अशांति का पिता' भी कहा जाता था।
- लाला लाजपत राय हिंदू महासभा से जुड़े थे।

नोट: 1 अगस्त, 2020 को बाल गंगाधर तिलक की पुण्यतिथि के 100 वर्ष पूरे हुए।

Q.3) खुर्जा के बर्तनों के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन सा सही है / हैं?

1. यह उत्तर प्रदेश राज्य में निर्मित पारंपरिक भारतीय मिट्टी के बर्तनों का काम है।
2. इसके व्यापार-संबंधित पहलुओं को बौद्धिक संपदा अधिकार (ट्रिप्स) एग्रीमेंट के भौगोलिक संकेत (GI) समझौता के तहत संरक्षित किया गया है।

सही उत्तर चुनें:

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

Q.3) Solution (c)

खुर्जा मिट्टी के बर्तन उत्तर प्रदेश राज्य, भारत में बुलंदशहर जिले के खुर्जा में निर्मित पारंपरिक भारतीय मिट्टी के बर्तनों का काम है।

खुर्जा पॉटरी को व्यापार के संबंधित बौद्धिक संपदा अधिकारों (ट्रिप्स) एग्रीमेंट के भौगोलिक संकेत (जीआई) के तहत संरक्षित किया गया है।

स्रोत: <https://www.thehindu.com/news/national/pandemic-breaks-ceramics-citys-traditional-business-model/article32248942.ece>

Q.4) हाल ही में, निम्नलिखित में से किस अरब देशों ने अपने पहले परमाणु संयंत्र के शुभारंभ की घोषणा की, जिसे बाराकह (Barakah) परमाणु बिजली संयंत्र कहा जाता है -

- a) कतर
- b) संयुक्त अरब अमीरात
- c) यमन
- d) इराक

Q.4) Solution (b)

IASbaba Integrated Revision Programme 2020 – Day 47 SCIENCE & TECHNOLOGY

तेल-समृद्ध संयुक्त अरब अमीरात ने अपने बाराकह परमाणु ऊर्जा संयंत्र के शुरुआत की घोषणा की, जो अरब जगत के लिए एक और उपलब्धि है।

बाराकह, जिसका अर्थ अरबी में "आशीर्वाद" है, बाराकाह को कोरिया इलेक्ट्रिक पावर कॉरपोरेशन के नेतृत्व में एक कंसोर्टियम द्वारा \$ 24.4 बिलियन \$ की लागत से बनाया गया था।

स्रोत: <https://www.thehindu.com/news/international/arab-worlds-first-nuclear-plant-achieves-criticality/article32249753.ece>

Q.5) ढोल (Dhole) के संबंध में, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है / हैं?

1. ये भारत के लिए स्थानिक हैं।
2. बाघ के अलावा, यह भारत का एकमात्र बड़ा मांसाहारी है जो IUCN की 'लुप्तप्राय' श्रेणी के अंतर्गत आता है।
3. कर्नाटक, महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश को भारत में लुप्तप्राय ढोल के संरक्षण में शीर्ष स्थान प्राप्त हैं।

सही उत्तर चुनें:

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

Q.5) Solution (c)

ढोल संरक्षण में तीन शीर्ष राज्य - कर्नाटक, महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश

दूसरी ओर, अरुणाचल प्रदेश, छत्तीसगढ़, ओडिशा, तेलंगाना और गोवा को वन और वन्यजीव क्षेत्रों में वित्तीय निवेश बढ़ाने और बुनियादी ढांचा परियोजनाओं के लिए वन मंजूरी देने में आसानी को कम करने की आवश्यकता होगी।

वन पारिस्थितिकी तंत्र में शीर्ष शिकारी के रूप में ढोल की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। बाघ के अलावा, भारत में एकमात्र बड़ा मांसाहारी है जो अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (**International Union for Conservation of Nature**) के लुप्तप्राय 'श्रेणी के अधीन है।

स्रोत: <https://www.thehindu.com/news/national/three-states-rank-high-in-the-conservation-of-the-endangered-dhole/article32250471.ece>

