

IASbaba 60 Day plan 2020 – Day 41 Science and technology

Q.1) साधारण मशीन (simple machine) के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें -

1. यह कम बल के साथ समान कार्य को करने में एक व्यक्ति की मदद करती है।
2. यह कम ऊर्जा के साथ समान कार्य को करने में एक व्यक्ति की मदद करती है।

सही विकल्प का चयन करें -

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

Q.1) Solution (a)

एक साधारण मशीन एक यांत्रिक उपकरण है जो किसी बल की दिशा या परिमाण को बदलती है। सामान्य तौर पर, उन्हें सबसे सरल तंत्र के रूप में परिभाषित किया जा सकता है, जहाँ यांत्रिक लाभ (जिसे उत्तोलन/ leverage भी कहा जाता है) का उपयोग कई गुना बल बढ़ाने के लिए किया जाता है।

आमतौर पर यह शब्द छह क्लासिकल सरल मशीनों को संदर्भित करता है -

- उत्तोलक (पुली / Lever)
- पहिया और धुरी
- चरखी
- झुका हुआ तल
- कील (Wedge)
- स्कू

एक साधारण मशीन एकल लोड बल के विरुद्ध कार्य करने के लिए एक एकल लागू बल का उपयोग करती है। घर्षण हानि को छोड़ कर, भार पर किया गया कार्य लागू, बल द्वारा किए गए कार्य के बराबर होता है।

यह ध्यान दिया जाना चाहिए कि सरल मशीनें उपयोग की गई ऊर्जा की मात्रा को परिवर्तित करने के लिए कुछ नहीं करती हैं, केवल उस ऊर्जा का उपयोग करना आसान बनाती हैं।

Q.2) निम्नलिखित कथनों पर विचार करें -

1. श्यानता (viscosity) के कारण तरल वस्तुओं की प्रवृत्ति, न्यूनतम सतही क्षेत्र तक अनुबंधित रहने और सीमित रहने की होती है।
2. वॉशिंग मशीन का कार्य सिद्धांत अपकेंद्रण (centrifugation) है।
3. उच्च अपवर्तनांक के कारण हीरा कांच से अधिक चमकता है।

सही विकल्प का चयन करें -

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

Q.2) Solution (b)

एक तरल की प्रवृत्ति सतही तनाव (*surface tension*) के कारण न्यूनतम सतह क्षेत्र तक अनुबंधित रहने और सीमित रहने की प्रवृत्ति होती है।

IASbaba 60 Day plan 2020 – Day 41 Science and technology

सतही तनाव तरल पदार्थों के मध्य विशेषता होती है जिसके कारण वे न्यूनतम सतह क्षेत्र तक सीमित हो जाते हैं। यही कारण है कि पानी की बूंद गोलाकार दिखाई देती है क्योंकि किसी दिए गए आयतन के लिए, एक गोले में न्यूनतम सतह क्षेत्र होता है। सतही तनाव की इस विशेषता के कारण तरल सतह खिंचती है और खिंचाव वाली झिल्ली (stretched membrane) की तरह व्यवहार करती है।

अपकेंद्रण (centrifugation) एक प्रक्रिया है जिसके द्वारा वाशिंग मशीन कपड़े से धूल को अलग करती है, जिसे अपकेंद्रण बल कहा जाता है। वाशिंग मशीन सामग्री उपकरण भीतर अपकेंद्रण क्रिया करते हैं, जो घूर्णी गति में मदद करता है।

ड्रम में कपड़े के चारों ओर तेजी से घूमते हुए केंद्र से ड्रम के किनारे तक एक बड़ा अपकेंद्रण बल बनता है, और गीले कपड़े ड्रम के किनारे की तरफ बाहर की ओर निकलते हैं और पानी ड्रम के छेद से निकल जाता है।

हीरे या कांच की चमक के पीछे का संपूर्ण कारण अपवर्तक सूचकांक (Refractive index) होता है। यहाँ साधारण परावर्तन के साथ भ्रमित नहीं होना है। उच्चतर अपवर्तक सूचकांक से, अधिक चमक होगी। एक हीरे में कांच की तुलना में एक बड़ा अपवर्तक सूचकांक और बहुत छोटा क्रांतिक कोण होता है, जिसमें एक कम अपवर्तक सूचकांक और बड़ा क्रांतिक कोण होता है।

इससे कोई फर्क नहीं पड़ता, यदि एक हीरे और काँच को आकार में काट दिया जाता है। यह प्रकाश की मात्रा के अंतर पर आधारित है जो उनके निचले पहलुओं से पूरी तरह से परिलक्षित होता है। कुल आंतरिक परावर्तन होने के लिए, प्रकाश को वैकल्पिक रूप से घने माध्यम से अपेक्षाकृत अधिक विरल माध्यम से प्रसारित होना चाहिए। हालाँकि किसी को यह नहीं भूलना चाहिए कि हीरे के आकार में कटौती के आधार पर चमक में भिन्नता होती है।

Q.3) निम्नलिखित में से कौन सा केशिकत्व (capillarity) का कारण है?

1. स्याही का सोखना (Blotting of ink)
2. मिट्टी के माध्यम से भूमिगत जल का ऊपर उठना
3. सूती कपड़े पर पानी की बूंदों का फैलना
4. बुलबुला बनना (Formation of Bubble)
5. पौधे की जड़ों से उसके पर्णसमूह तक पानी का उठना।
6. केरोसिन दीपक के माध्यम से प्रकाश।

सही विकल्प का चयन करें -

- a) केवल 1, 3 और 5
- b) केवल 1, 2, 3 और 5
- c) केवल 1, 2, 3, 5 और 6
- d) उपरोक्त सभी

Q.3) Solution (c)

केशिका क्रिया, या केशिकत्व, एक ऐसी घटना है जहाँ तरल एक संकीर्ण जगह में, जैसे कि एक पतली नली में, या कागज जैसे छिद्रपूर्ण पदार्थों में या द्रवीभूत कार्बन फाइबर जैसे कुछ गैर-छिद्रपूर्ण सामग्रियों में ऊपर उठता है। यह प्रभाव गुरुत्वाकर्षण या चुंबकीय क्षेत्र प्रेरण के बल के विरुद्ध दिशा में तरल पदार्थ को प्रवाहित कर सकता है।

केरोसिन लैम्प की बत्ती में केशिका क्रिया के कारण तेल लालटेन की एक बत्ती में ऊपर प्रवाहित होता है। बाह्य बलों की सहायता के बिना संकरी जगहों पर तरल के प्रवाह की क्षमता केशिकत्व है। अधिकांश बत्ती रूई या धागे से बनी होती हैं। छोटे छिद्र छोटे केशिकाओं के रूप में कार्य करते हैं, जिससे यह बड़ी मात्रा में द्रव को अवशोषित करता है।

केशिकत्व प्राथमिक बल है जो मिट्टी को पानी बनाए रखने में सक्षम बनाता है, साथ ही साथ इसके संचलन को विनियमित करने के लिए भी आवश्यक है। केशिका की घटना मिट्टी में भी होती है। उसी तरह से जैसे गुरुत्वाकर्षण बल के विरुद्ध एक नली से पानी ऊपर की ओर

IASbaba 60 Day plan 2020 – Day 41 Science and technology

बढ़ता है; मिट्टी के छिद्रों, या मिट्टी के कणों के बीच रिक्त स्थान के माध्यम से पानी ऊपर की ओर बढ़ता है। पानी जिस ऊँचाई पर चढ़ता है वह छिद्र आकार पर निर्भर है। परिणाम स्वरूप, मिट्टी के छिद्र जितने छोटे होते हैं, केशिका उतनी ही ऊंची होती है।

Q.4) तीन समान बर्तन A, B और C क्रमशः बराबर ऊँचाई तक पानी, पारा और मिट्टी के तेल से भरे हुए हैं। तीनों बर्तनों में नीचे समान स्थान पर नल लगा है। यदि तीनों नल एक साथ खोले जाते हैं, तो सबसे पहले कौन सा बर्तन खाली होगा?

- बर्तन A
- बर्तन B
- बर्तन C
- सभी बर्तन को एक साथ खाली होंगे।

Q.4) Solution (c)

तीनों तरल पदार्थों में केरोसीन की न्यूनतम श्यानता होती है। इसलिए इसमें प्रवाह करने की प्रवृत्ति अधिक होती है और इसका बर्तन पहले खाली हो जाएगा।

Q.5) अभिकथन (A) - ऊँचाई बढ़ने के साथ पानी का क्वथनांक (boiling point) कम हो जाता है।

कारण (R) - वायुमंडलीय दाब ऊँचाई के साथ घटता जाता है।

सही विकल्प का चयन करें -

- A और R दोनों सही हैं तथा R A की सही व्याख्या है
- A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- A सही है लेकिन R गलत है
- A और R दोनों गलत हैं।

Q.5) Solution (a)

जैसे-जैसे ऊँचाई बढ़ती है, वायुमंडलीय दाब कम हो जाता है क्योंकि उच्च ऊँचाई पर वायु कम घनी होती है। क्योंकि वायुमंडलीय दाब कम है, तरल के वाष्प दाब को क्वथनांक तक पहुंचने के लिए कम होना चाहिए। इसलिए, वायुमंडलीय दाब के बराबर वाष्प दाब बनाने के लिए कम ऊष्मा की आवश्यकता होती है।

Q.6) ऑप्टिकल फाइबर किसके सिद्धांत पर काम करते हैं -

- कुल आंतरिक परावर्तन
- अपवर्तन (Refraction)
- प्रकीर्णन (Scattering)
- व्यवधान (Interference)

सही विकल्प का चयन करें -

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

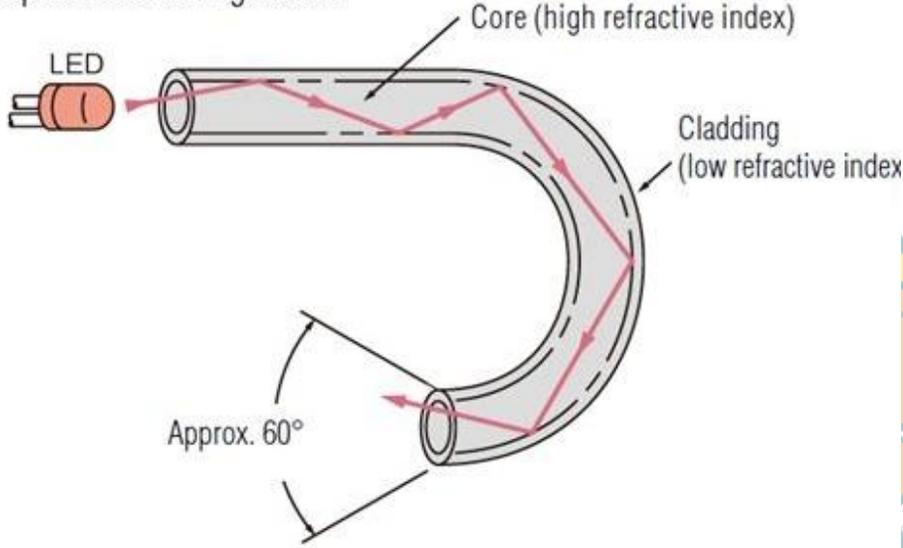
Q.6) Solution (a)

ऑप्टिकल फाइबर कुल आंतरिक परावर्तन के सिद्धांत पर कार्य करता है, जो ऊर्जा हानि की एक नगण्य राशि के साथ प्रकाश संकेतों को एक स्थान से दूसरे स्थान पर स्थानांतरित करने में सहायता करता है।

IASbaba 60 Day plan 2020 – Day 41 Science and technology

जब तक यह केबल के दूसरे छोर पर नहीं निकलता, तब तक कुल आंतरिक परावर्तन के कारण प्रकाश बार-बार परावर्तित होता है। यह आवरण की तुलना में कोर के अपवर्तनांक को अधिक रखने से संभव होता है।

Optical fiber configuration



Q.7) मान लीजिए कि एक रॉकेटशिप पृथ्वी से बहुत तेज गति से दूर जा रहा है। रॉकेटशिप में एक प्रकाश जहाज पर एक यात्री को नारंगी दिखाई देता है। यह पृथ्वी पर एक पर्यवेक्षक को किस रंग का दिखाई देगा?

- नीला
- नारंगी
- पीला
- लाल

Q.7) Solution (d)

यदि यात्री रंग को नारंगी के रूप में देखता है, तो पृथ्वी पर प्रेक्षक को रेडशिफ्ट प्रभाव (redshift effect) के कारण उच्च तरंग दैर्ध्य का रंग दिखाई देगा। उच्च तरंग दैर्ध्य के साथ एकमात्र विकल्प लाल है।

Q.8) पृथ्वी और सूर्य के बीच में स्थित एक अंतरिक्ष यान में एक व्यक्ति ध्यान देगा कि -

- आकाश जेट ब्लैक है
- तारे टिमटिमाते नहीं हैं
- अंतरिक्ष यान के बाहर का तापमान पृथ्वी की सतह की तुलना में बहुत अधिक है।

सही विकल्प का चयन करें -

- केवल 1 और 2
- केवल 2

IASbaba 60 Day plan 2020 – Day 41 Science and technology

- c) केवल 1 और 3
- d) उपरोक्त सभी

Q.8) Solution (d)

पृथ्वी की सतह पर वायुमंडल की उपस्थिति है जिसमें वायु की मोटी और गतिशील परतें हैं। हवा में धूल के कण, पार्टिकुलेट, स्मॉग, जल वाष्प और धुआं भी मौजूद हैं। जब हम उन्हें पृथ्वी की सतह से देखते हैं तो तारे टिमटिमाते हैं क्योंकि हम उन्हें पृथ्वी के वायुमंडल में अशांत (गतिशील) हवा की मोटी परतों के माध्यम से देख रहे हैं। जैसे-जैसे उनकी रोशनी पृथ्वी के वायुमंडल की कई परतों से होकर गुजरती है, तारे का प्रकाश अनियमित दिशाओं में कई बार झुका (अपवर्तित) होता है (जब यह ठंडी हवा या गर्म हवा की क्षेत्र में घनत्व बदल जाता है तो प्रकाश झुकता है)। इस अनियमित अपवर्तन के परिणामस्वरूप तारे का टिमटिमाना आरंभ होता है, लेकिन अंतरिक्ष यान में एक व्यक्ति के लिए ऐसा कोई अपवर्तन संभव नहीं है क्योंकि अंतरिक्ष में रिक्त स्थान है। इस प्रकार, तारे नहीं टिमटिमाएँगे।

इसी तरह, रेले प्रकीर्णन (Rayleigh scattering) के कारण आकाश नीला दिखाई देगा, जो पृथ्वी की सतह पर वायुमंडल की उपस्थिति के कारण है। छोटी तरंग दैर्ध्य प्रकाश को वायुमंडल के गैस अणुओं द्वारा अवशोषित किया जाता है। फिर अवशोषित नीली रोशनी विभिन्न दिशाओं में विकीर्ण होती है। यह आकाश में चारों ओर बिखर जाती है। इस बिखरी हुई नीली रोशनी में से कुछ आप तक पहुँचती है। चूंकि, आप देखते हैं, आकाश नीला दिखता है। जबकि अंतरिक्ष में कोई वायुमंडल नहीं होता है, इसलिए कोई अवशोषित और प्रकीर्णन संभव नहीं है, इसलिए अंतरिक्ष यान में एक व्यक्ति के लिए आकाश काला दिखाई देता है।

अंतरिक्ष यान के बाहर का तापमान सूर्य के निकट होने के कारण पृथ्वी की सतह की तुलना में अधिक होता है।

Q.9) निम्नलिखित पर विचार करें

1. विद्युत चुम्बकीय विकिरण
2. भूतापीय ऊर्जा
3. गुरुत्वाकर्षण बल
4. प्लेट संचलन (Plate movements)
5. पृथ्वी का चक्रण
6. पृथ्वी की परिक्रमा

उपरोक्त में से कौन पृथ्वी की सतह पर गतिशील परिवर्तन (dynamic changes) लाने के लिए उत्तरदायी है?

- a) केवल 1, 2, 3 और 4
- b) केवल 1, 3, 5 और 6
- c) केवल 2, 4, 5 और 6
- d) 1, 2, 3, 4, 5 और 6

Q.9) Solution (d)

चंद्रमा के गुरुत्वाकर्षण खिंचाव के कारण ज्वार-भाटे आते हैं। ज्वार से तटीय क्षरण होता है। (कथन 3 सही है)

भूकंप पृथ्वी की सतह पर गतिशील परिवर्तन लाता है (कथन 4 सही है)

भूतापीय ऊर्जा संचलनों के कारण ज्वालामुखी होता है जो पृथ्वी की सतह पर गतिशील परिवर्तन लाती है। (कथन 2 सही है)

विद्युत चुम्बकीय विकिरण, चक्रण, परिक्रमा से मौसमी परिवर्तन होते हैं। (कथन 1, 5 और 6 सही हैं)

Q.10) निम्नलिखित घटनाओं पर विचार करें -

IASbaba 60 Day plan 2020 – Day 41 Science and technology

1. शाम (dusk) को सूरज का आकार
2. भोर (dawn) में सूरज का रंग
3. भोर (dawn) में चंद्रमा का दिखाई देना
4. आकाश में तारों की टिमटिमाहट
5. आकाश में दिखाई दे रहा ध्रुवीय तारा (Polestar)

उपरोक्त में से कौन सा दृष्टि भ्रम (optical illusions) हैं?

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

Q.10) Solution (c)

एक दृश्य भ्रम (optical illusion) जिसे विज्ञान इल्यूज़न भी कहा जाता है, को दृश्य कथित छवियों की विशेषता होती है जो वास्तविकता में वस्तुओं में भिन्न होती हैं। आंख द्वारा एकत्र की गई जानकारी मस्तिष्क में एक धारणा देने के लिए संसाधित होती है जो उत्तेजना स्रोत (stimulus source) के भौतिक माप से मेल नहीं खाती है। भोर में दिखाई देने वाले चंद्रमा और आकाश में दिखाई दे रहे ध्रुवीय तारे को कोई भ्रम नहीं है।

सूर्य का आकार जो बड़ा दिखाई देता है, भोर के समय सूर्य का रंग और आसमान में तारों की टिमटिमाहट कोई वास्तविक घटना नहीं है, लेकिन विभिन्न कारकों जैसे अपवर्तन, वायु परतों के विभिन्न घनत्व आदि के कारण वास्तविक जैसे प्रतीत होते हैं जोकि दृश्य भ्रम है।

Q.11) इंद्रधनुष तब बनता है जब धूप बारिश की बूंदों पर पड़ती है। निम्नलिखित में से कौन सी भौतिक घटना इसके लिए उत्तरदायी है?

1. फैलाव (Dispersion)
2. अपवर्तन (Refraction)
3. आंतरिक परावर्तन (Internal reflection)

नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही समाधान का चयन करें।

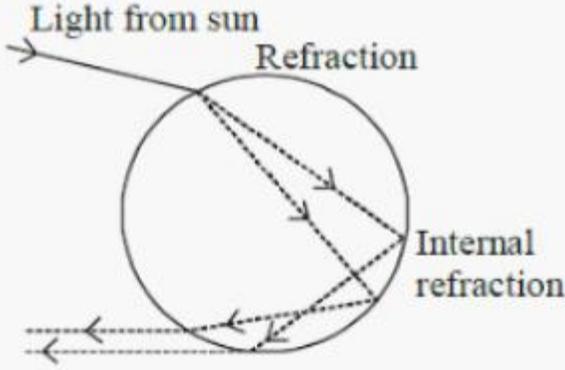
- a) केवल 1 और 2
- b) केवल 2 और 3
- c) केवल 1 और 3
- d) 1, 2 और 3

Q.11) Solution (d)

एक इंद्रधनुष हमेशा सूर्य के विपरीत एक दिशा में बनता है। पानी की बूंदें छोटे-छोटे प्रिज़्म (prisms) की तरह काम करती हैं। वे आपतित सूर्य के प्रकाश का प्रवर्तन और प्रकीर्णन करते हैं, फिर इसे आंतरिक रूप से प्रतिबिंबित करते हैं, और अंत में इसे पुनः अपवर्तित करते हैं जब यह बारिश की बूंदों से बाहर आता है, प्रकाश के प्रकीर्णन और आंतरिक परावर्तन के कारण; विभिन्न रंग पर्यवेक्षक की आंखों तक पहुंचते हैं।

IASbaba 60 Day plan 2020 – Day 41 Science and technology

इसलिए इंद्रधनुष निर्माण के लिए सभी 3 घटनाएं यानी प्रकीर्णन, अपवर्तन और आंतरिक परावर्तन उत्तरदायी हैं



Q.12) एंटी-मैटर (anti-matter) के निर्माण के निहितार्थ / प्रभाव क्या हैं?

1. यह खनिज पूर्वक्षण और तेल की खोज को आसान और सस्ता बना देगा।
2. यह एंटी-मैटर से बने तारों और आकाशगंगाओं के अस्तित्व की संभावना की जांच करने में मदद करेगा।
3. यह ब्रह्मांड के विकास को समझने में मदद करेगा।

नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनें:

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

Q.12) Solution (b)

एंटी-मैटर (anti-matter) में पदार्थ के समान सूक्ष्म कणों का समान सेट होता है लेकिन विपरीत आवेशों के साथ। प्रोटॉन में एंटीप्रोटोन होते हैं; न्यूट्रॉन, एंटीन्यूट्रॉन; और इलेक्ट्रॉन, एंटीइलेक्ट्रॉन। जब दोनों संपर्क में आते हैं, तो वे एक-दूसरे का विनाश कर देते हैं।

वैज्ञानिकों के पास इस बात का कोई निश्चित उत्तर नहीं है कि पदार्थ (matter) क्यों क्यों प्रभावी रहे और ब्रह्मांड केवल पदार्थ से बना है। लेकिन यह माना जाता है कि थोड़ी सी विषमता ने एंटीमैटर पर एक बढ़त दी, जिसने इसे लगभग पूरी तरह से बाहर कर दिया।

बिग बैंग के परिणाम का अनुकरण करने वाली स्थितियों में एंटीमैटर के जन्म को देखकर यह जानकारी मिलती है कि एंटीमैटर किस प्रकार से आरंभ हुआ और प्रारंभिक ब्रह्मांड में समाप्त हो गया।

एंटीमैटर भी ब्रह्मांड में नई घटनाओं को खोजने में मदद कर सकता है। जिस तरह कार्बन, सोडियम और लोहा जैसे भारी पदार्थ विकसित जीवन रूपों के साक्षी हैं, उसी तरह भारी एंटीमैटर, एंटीमैटर से बने ब्रह्मांड के समान जटिल प्रणालियों की संभावना की जांच करने में मदद कर सकता है। ब्रह्मांडीय किरण में थोड़ी-सी भी एंटी-हीलियम नाभिक की खोज तारों के अस्तित्व और यहां तक कि एंटीमैटर से बनी पूरी आकाशगंगाओं की ओर इशारा करती है।

एंटीमैटर चिकित्सा निदान में उपयोग कर सकते हैं, जहां विभिन्न रोगों की पहचान करने के लिए पॉज़िट्रॉन का उपयोग किया जा सकता है। एंटीप्रोटोन का उपयोग प्रत्यक्ष थ्रस्ट (direct thrust) प्रदान करने के लिए प्रणोदन तकनीक में किया जा सकता है, एक प्रोपेलेंट को सक्रिय कर सकता है या एक ठोस कोर को गर्म कर सकता है।

Q.13) हिग्स बोसोन कण के अस्तित्व का पता लगाने के प्रयास हाल के दिनों में लगातार समाचारों में रहते हैं। इस कण की खोज का क्या महत्व है?

1. यह हमें यह समझने में सक्षम करेगा कि प्राथमिक कणों में द्रव्यमान क्यों होता है।
2. यह निकट भविष्य में हमें भौतिक रूप से पारगमन किए बिना उन दोनों के बीच के पदार्थ को एक बिंदु से दूसरे स्थान पर स्थानांतरित करने की तकनीक विकसित करने में सक्षम करेगा।
3. यह हमें परमाणु विखंडन के लिए बेहतर ईंधन बनाने में सक्षम करेगा।

नीचे दिए गए कूट 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.13) Solution (a)

हिग्स बोसोन विचार देता है कि प्रत्येक कण में द्रव्यमान कैसे होता है। यह परमाणु विखंडन के लिए या अंतर-अंतरिक्ष यात्रा के लिए बेहतर ईंधन नहीं देता है।

Q.14) निम्नलिखित में से कौन सा / से ब्रह्मांड के निरंतर विस्तार के लिए साक्ष्यों/ प्रमाणों के रूप में वैज्ञानिकों द्वारा उद्धृत किए जाते हैं?

1. अंतरिक्ष में सूक्ष्म तरंगों (microwaves) का पता लगाना
2. अंतरिक्ष में रेडशिफ्ट घटना (redshift phenomenon) का अवलोकन
3. अंतरिक्ष में क्षुद्रग्रहों की गति
4. अंतरिक्ष में सुपरनोवा विस्फोट की घटना

नीचे दिए गए कूट का उपयोग करके सही उत्तर चुनें:

- a) 1 और 2
- b) केवल 2
- c) 1, 3 और 4
- d) उपरोक्त में से कोई भी प्रमाण के रूप में उद्धृत नहीं किया जा सकता है

Q.14) Solution (a)

कॉस्मिक माइक्रोवेव बैकग्राउंड रेडिएशन (Cosmic Microwave Background Radiation)

- बड़े धमाके के तुरंत बाद, ब्रह्मांड इतना गर्म था कि थर्मोन्यूक्लियर प्रतिक्रियाएं (जो आमतौर पर आज तारों में देखी जाती हैं) ब्रह्मांड में हर जगह हुईं, जो प्रमुख तत्वों, हाइड्रोजन और हीलियम के गठन के लिए अग्रणी थीं।
- हीलियम परमाणुओं में हाइड्रोजन के थर्मोन्यूक्लियर संलयन के कारण उच्च ऊर्जा वाले लघु तरंगीय फोटॉनों का विमोचन हुआ, जिसे कॉस्मिक बैकग्राउंड विकिरण (cosmic background radiation) कहा जाता है।
- जैसे-जैसे ब्रह्मांड ने इस विकिरण का विस्तार किया, दीर्घ-तरंगों (माइक्रोवेव) का भी विस्तार हुआ, यही वजह है कि इसे कॉस्मिक माइक्रोवेव बैकग्राउंड रेडिएशन कहा जाता है, जो पूरे अंतरिक्ष को भर देती है।
- इस प्रकार सीएमबी ब्रह्मांड के विस्तार का एक प्रमाण है।

1929 के बाद से, जब एडविन हबल ने पाया कि ब्रह्मांड का विस्तार हो रहा है, तो हमने जाना कि अधिकांश अन्य आकाशगंगाएँ हमसे दूर जा रही हैं। इन आकाशगंगाओं से प्रकाश को लंबे समय तक स्थानांतरित किया जाता है (और इसका अर्थ redder है) तरंगदैर्घ्य - दूरे शब्दों में, यह 'रेड-शिफ्ट' है।

IASbaba 60 Day plan 2020 – Day 41 Science and technology

सुपरनोवा विस्फोट आकाशगंगा की दूरी निर्धारित करने में मदद करते हैं। इस दूरी का उपयोग विस्तार दूरी की तुलना करने के लिए किया जाता है तथा इसलिए ब्रह्मांड में विस्तार के इतिहास को प्रकाश में लाता है। इससे पता चला कि ब्रह्मांड का विस्तार बढ़ रहा है तथा इसलिए हमें यह पता करने के लिए कि ब्रह्मांड का विस्तार बढ़ रहा है या तेज हो रहा है।

Q.15) प्रकृति की ज्ञात शक्तियों को चार वर्गों में विभाजित किया जा सकता है, अर्थात्, गुरुत्वाकर्षण, विद्युत-चुंबकत्व, कमजोर परमाणु बल और मजबूत परमाणु बल। उनके संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है?

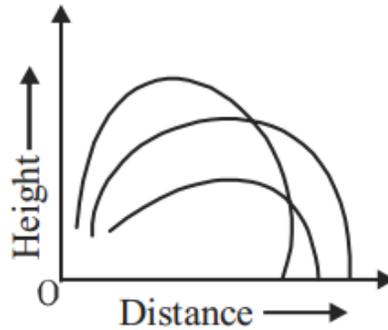
- गुरुत्वाकर्षण इन चारों में सबसे मजबूत है
- विद्युत चुंबकत्व केवल विद्युत आवेश वाले कणों पर कार्य करता है
- कमजोर परमाणु बल रेडियोधर्मिता का कारण बनता है
- मजबूत परमाणु बल, अणु के नाभिक के अंदर प्रोटॉन और न्यूट्रॉन बनाए रखता है।

Q.15) Solution (a)

विकल्प a) गलत है क्योंकि गुरुत्वाकर्षण चार मूलभूत बलों के बीच सबसे कमजोर बल है। बाकी कथन सही हैं।

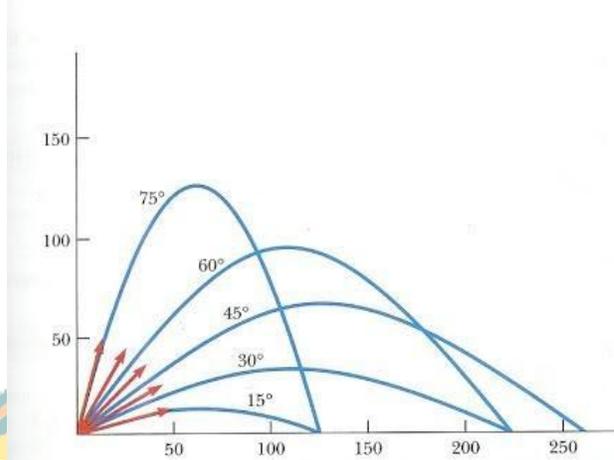
मजबूत परमाणु बल प्रकृति के चार मूलभूत बलों में से एक है; अन्य तीन गुरुत्वाकर्षण, विद्युत चुंबकत्व और कमजोर परमाणु बल हैं। जैसा कि इसके नाम का तात्पर्य है, मजबूत परमाणु बल चारों में सबसे मजबूत बल है। यह बड़े कणों के निर्माण के लिए पदार्थ के मूलभूत कणों को एक साथ बांधने के लिए उत्तरदायी है।

Q.16) दिए गए चित्र में बिंदु O पर खड़ा एक लड़का समान बल के साथ तीन बार गेंद फेंकता है, लेकिन इसे जमीन से अलग झुकाव के साथ प्रस्तुत करता है। फेंकने के परिणाम आरेख में चित्रित किए गए हैं। निम्नलिखित में से कौन एक वैध निष्कर्ष है?



- प्रारंभिक झुकाव जितना बड़ा होगा, उतना दूर फेंकेगा।
- जितनी अधिक ऊंचाई तक पहुंचेगा, उतनी ही अधिक दूरी तक फेंकेगा।
- जितनी अधिक ऊंचाई तक पहुंचेगा, उतने ही नज़दीक फेंकेगा।
- प्रारंभिक झुकाव जितना बड़ा होगा, उतनी ही अधिक ऊंचाई तक पहुंचेगा।

Q.16) Solution (d)



दिए गए प्रारंभिक गति के लिए एक प्रक्षेप्य गति में -

समान श्रेणी के लिए दो झुकाव मौजूद हैं। (अतः कथन 1, 2 और 3 गलत होंगे)
प्रारंभिक झुकाव जितना बड़ा होगा, उतनी ही अधिक ऊंचाई तक पहुंचेगा। (यह आरेख से देखा जा सकता है)

Q.17) संलयन प्रतिक्रिया (Fusion reaction) उच्च तापमान पर होती है क्योंकि

- नाभिक उच्च तापमान पर विखंडित हो जाता है
- परमाणुओं को उच्च तापमान पर आयनित किया जाता है
- अणु उच्च तापमान पर विखंडित होते हैं
- उच्च तापमान पर प्रतिकर्षण को दूर करने के लिए गतिज ऊर्जा पर्याप्त होती है

Q.17) Solution (d)

उच्च तापमान पर संलयन प्रतिक्रिया होती है क्योंकि उच्च तापमान पर प्रतिकर्षण को दूर करने के लिए गतिज ऊर्जा (Kinetic energy) पर्याप्त होती है

Q.18) अभिकथन - एक धातु के तार का तापमान बढ़ जाता है जब विद्युत प्रवाह इसके माध्यम से गुजरता है।

कारण - धातु परमाणु के एक दूसरे के साथ टकराव से ऊष्मीय ऊर्जा निर्गत होती है।

सही विकल्प का चयन करें -

- A और R दोनों सही हैं तथा R A की सही व्याख्या है
- A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
- A सही है लेकिन R गलत है
- A और R दोनों गलत हैं।

Q.18) Solution (c)

धातु परमाणु (metal atom) का टकराव नहीं होता है। बाहरी इलेक्ट्रॉन के समूह परमाणु स्थिर रहते हैं। इलेक्ट्रॉन के बीच टकराव विद्युत चालकता (electrical conductivity) के दौरान होता है।

Q.19) निम्नलिखित में से किसमें, लेजर (विकिरण के उद्दीप्त उत्सर्जन द्वारा प्रकाश प्रवर्धन) के अनुप्रयोग की संभावना है?

- भंडारण युक्ति (Storage device)
- ड्रिलिंग
- दूरी माप

4. खनिज अन्वेषण
सही विकल्प का चयन करें -

- केवल 2 और 3
- केवल 1, 2 और 3
- केवल 1 और 3
- उपरोक्त सभी

Q.19) Solution (d)

इन्फ्रारेड लेजर का उपयोग करते हुए ऑडियो कॉम्पैक्ट डिस्क को 1980 के आसपास प्रस्तुत किया गया था; कंप्यूटर डेटा के लिए जल्द ही सीडी-रोम (कॉम्पैक्ट डिस्क रीड-ओनली मेमोरी) आयी। नए ऑप्टिकल ड्राइव सीडी-आर (रिकॉर्ड करने योग्य) या सीडी-आरडब्ल्यू (रीड / राइट) नामक प्रकाश-संवेदनशील डिस्क पर डेटा रिकॉर्ड करने के लिए अधिक शक्तिशाली लेजर का उपयोग करते हैं, जिसे साधारण सीडी-रोम ड्राइव में खेला जा सकता है। डीवीडी (डिजिटल वीडियो, या डिस्क) समान रूप से काम करते हैं, लेकिन वे छोटे स्पॉट को रीड करने के लिए एक छोटी तरंग दैर्घ्य लाल लेजर का उपयोग करते हैं, इसलिए डिस्क एक डिजिटल मोशन पिक्चर चलाने के लिए पर्याप्त जानकारी रख सकती हैं। ब्लू-रे नामक डिस्क की एक नई पीढ़ी ब्लू-लाइट लेजर का उपयोग करती है और एक उच्च घनत्व पर डेटा को पढ़ने और संग्रहीत करने के लिए सक्षम है।

फाइबर-ऑप्टिक संचार प्रणाली जो कुछ किलोमीटर से अधिक सिग्नल प्रसारित करती है, सेमीकंडक्टर लेजर बीम का भी उपयोग करती है।

लेजर ऊर्जा को अंतरिक्ष में केंद्रित किया जा सकता है तथा समय में केंद्रित किया जा सकता है ताकि यह गर्म हो जाए, जल जाए या किसी सामग्रियों को वाष्पीकृत कर सके। हालांकि एक लेजर बीम में कुल ऊर्जा छोटी हो सकती है, छोटे स्थानों पर या कम अंतराल के दौरान केंद्रित शक्ति अधिक हो जाती है। यद्यपि लेजर लागत यांत्रिक अभ्यास या ब्लेड की तुलना में बहुत अधिक हैं, उनके विभिन्न गुण उन्हें अन्यथा कठिन कार्यों को करने की अनुमति देते हैं। एक लेजर बीम एक यांत्रिक ड्रिल के रूप में लचीली सामग्री को विकृत नहीं करता है, इसलिए यह बच्चे की बोटलों के लिए नरम रबर निपल्स जैसी सामग्रियों में छेद ड्रिल कर सकता है। इसी तरह, लेजर बीम बिट्स या ब्लेड के बिना बेहद कठिन सामग्रियों में ड्रिल या कट कर सकती हैं।

स्पंदित लेजर राडार (Pulsed laser radar) माइक्रोवेव रडार के रूप में उसी तरह से दूरी को माप सकता है जितना कि किसी लेजर ऑब्जेक्ट को दूर की वस्तु से वापस करने में कितना समय लगता है। उदाहरण के लिए, 1969 में लेजर रडार ने पृथ्वी से चंद्रमा तक की दूरी को सटीक रूप से मापा। लेजर रेंज फाइंडिंग अब व्यापक रूप से रिमोट सेंसिंग के लिए उपयोग की जाती है। विमान पर उड़ाए गए उपकरण एक जंगल में पर्ण की परतों की रूपरेखा तैयार कर सकते हैं, और मार्स ग्लोबल सर्वेयर ने एक लेजर अल्टीमीटर का उपयोग करके मंगल ग्रह की सतह पर ऊंचाई का मानचित्र बनाया है।

लेजर-प्रेरित ब्रेकडाउन स्पेक्ट्रोस्कोपी (Laser-induced breakdown spectroscopy- LIBS) खनिज अन्वेषण के लिए एक उभरते हुए भू-रासायनिक उपकरण का प्रतिनिधित्व करता है जो प्रयोगशाला तथा क्षेत्र दोनों में स्वस्थानी, संरचनागत विश्लेषण और उच्च-रिज़ॉल्यूशन इमेजिंग में तेजी से प्रदान कर सकता है।

Q.20) निम्नलिखित में से कौन आइंस्टीन के कार्य से संबंधित है?

- प्रकाश विद्युत प्रभाव (Photoelectric effect)
- ब्राउनियन गति (Brownian motion)
- द्रव्यमान-ऊर्जा तुल्यता (Mass-energy equivalence)
- ब्लैक होल जानकारी विरोधाभास (Black hole information paradox)
- क्वांटम सिद्धांत

सही विकल्प का चयन करें

IASbaba 60 Day plan 2020 – Day 41 Science and technology

- केवल 1, 2 और 3
- केवल 1, 2, 3 और 4
- केवल 1, 2, 3 और 5
- केवल 1, 3, 4 और 5

Q.20) Solution (c)

1905 में आइंस्टीन ने फोटोइलेक्ट्रिक प्रभाव, ब्राउनियन गति, विशेष सापेक्षता तथा द्रव्यमान-ऊर्जा तुल्यता पर चार अति-महत्वपूर्ण पेपर प्रकाशित किए, जो उन्हें 26 साल की उम्र में अकादमिक विश्व के ध्यान में लाने के लिए थे।

आइंस्टीन को भौतिकी में 1921 का नोबेल पुरस्कार "सैद्धांतिक भौतिकी के लिए उनकी सेवाओं के लिए और विशेष रूप से फोटोइलेक्ट्रिक प्रभाव के विधि की उनकी खोज के लिए" से सम्मानित किया गया था।

वह अपने द्रव्यमान-ऊर्जा तुल्यता सूत्र ($E = mc^2$) के लिए आम जनता में जाने जाते हैं, जिसे "दुनिया का सबसे प्रसिद्ध समीकरण" करार दिया गया है।

Q.21) हाल ही में, RBI ने निम्नलिखित में से किस पर प्रतिबंध लगाने के लिए पर्यवेक्षी कार्रवाई फ्रेमवर्क (SAF) को संशोधित किया है?

- अनुसूचित वाणिज्यिक बैंक
- भुगतान बैंक
- लघु वित्त बैंक
- शहरी सहकारी बैंक

Q.21) Solution (d)

- आरबीआई ने शहरी सहकारी बैंकों (UCBs) के लिए पर्यवेक्षी एक्शन फ्रेमवर्क (SAF) को संशोधित किया है।
- SAF प्रॉम्प्ट करेक्टिव एक्शन (PCA) फ्रेमवर्क के समान है जो वाणिज्यिक बैंकों पर लगाया जाता है।
- संशोधित SAF के अनुसार, UCBs को तीन मापदंडों के बिगड़ने के लिए प्रतिबंधों का सामना करना पड़ेगा:
 - जब शुद्ध गैर-निष्पादित परिसंपत्तियां (NPA) 6% से अधिक शुद्ध अग्रिम होती हैं,
 - जब लगातार दो वित्तीय वर्षों के लिए हानि होती है या बैलेंस शीट पर नुकसान जमा होता है, और
 - यदि पूंजीगत पर्याप्तता अनुपात (CAR) 9% से नीचे आता है

Q.22) निम्नलिखित युग्मों पर विचार करें:

समाचारों में अभ्यारण्य	राज्य
1. ज्ञानगंगा (Dnyanganga)	उत्तर प्रदेश
2. तिपेश्वर (Tipeshwar)	महाराष्ट्र
3. नेत्रावली (Netravali)	कर्नाटक

ऊपर दिए गए युग्मों में से कौन सा सही तरीके से सुमेलित है?

- केवल 1 और 2
- केवल 2
- केवल 2 और 3

IASbaba 60 Day plan 2020 – Day 41 Science and technology

d) 1, 2 और 3

Q.22) Solution (b)

- समाचार में वन्यजीव अभयारण्य:
 - ज्ञानगंगा और टीपेश्वर वन्यजीव अभयारण्य - महाराष्ट्र।
 - नेत्रावली और महादेई वन्यजीव अभयारण्य - गोवा।

Q.23) विमान वाहक पोत INS विक्रमादित्य का, निम्नलिखित में से कौन सा गृह बंदरगाह (home port) है?

- मुंबई
- कारवार
- कोचीन
- विशाखापट्टनम

Q.23) Solution (b)

- आईएनएस विक्रमादित्य को कीव श्रेणी के विमान वाहक से संशोधित किया गया है। इसे 1987 में बनाया गया था और इसने सोवियत नौसेना (जिसे बाकू नाम दिया गया था) में सेवा दी थी। बाद में इसे रूसी नौसेना के तहत एडमिरल गोर्शकोव का नाम दिया गया।
- जहाज 30 से अधिक लंबी दूरी की मल्टी-रोल लड़ाकू विमानों को जहाज-रोधी मिसाइलों, हवा से हवा में मार करने वाली मिसाइलों, निर्देशित बमों और रॉकेटों को एक साथ ले जा सकता है।
- इसे एक बराक मिसाइल प्रणाली (इज़राइल के साथ संयुक्त विकास) के साथ पुनःसंयोजन किया गया था। यह कर्नाटक में अपने गृह बंदरगाह करवार (Karwar) पर आधारित है।

Q.24) निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

- आंचलिक परिषद् (Zonal Councils) 1956 के आंचलिक परिषद् अधिनियम द्वारा स्थापित वैधानिक निकाय हैं।
- वे केवल अधिकारहीन और सलाहकारी निकाय हैं।
- केंद्रीय गृह मंत्री सभी आंचलिक परिषदों के अध्यक्ष होते हैं।

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

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

Q.24) Solution (c)

कथन 1	कथन 2	कथन 3
असत्य	सत्य	सत्य
आंचलिक परिषदें राज्य पुनर्गठन अधिनियम 1956 द्वारा स्थापित वैधानिक (और संवैधानिक नहीं) निकाय हैं। इस अधिनियम ने देश को पांच क्षेत्रों (उत्तरी, मध्य, पूर्वी, पश्चिमी और दक्षिणी) में	आंचलिक परिषदों का उद्देश्य राज्यों, केंद्र शासित प्रदेशों और केंद्र के बीच सहयोग और समन्वय को बढ़ावा देना है। वे आर्थिक और सामाजिक नियोजन, भाषाई अल्पसंख्यकों, सीमा विवाद, अंतर-राज्यीय परिवहन, आदि	केंद्रीय गृह मंत्री सभी आंचलिक परिषदों के अध्यक्ष होते हैं। प्रत्येक आंचलिक परिषदों में निम्नलिखित सदस्य होते हैं - केंद्रीय गृह मंत्री; जोन के सभी राज्यों के मुख्यमंत्री; जोन में

IASbaba 60 Day plan 2020 – Day 41 Science and technology

विभाजित किया है और प्रत्येक क्षेत्र के लिए एक आंचलिक परिषद प्रदान की है। पूर्वोत्तर परिषद, संसद के एक अलग अधिनियम, 1971 के पूर्वोत्तर परिषद अधिनियम द्वारा बनाई गई थी।

जैसे मामलों के बारे में चर्चा करते हैं तथा सिफारिशें करते हैं। वे केवल अधिकारहीन और सलाहकारी निकाय हैं।

प्रत्येक राज्य के दो अन्य मंत्री और ज़ोन में प्रत्येक संघ क्षेत्र के प्रशासक।

Q.25) येलो रस्ट (Yellow Rust) के बारे में, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. यह एक जीवाणु जनित रोग है।
2. यह गेहूं की फसल को प्रभावित करता 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

Q.25) Solution (b)

- येलो रस्ट एक कवक रोग है, जहां गेहूं की फसल के पत्तों और पत्तियों के पत्तों पर पाउडर या धूल की पीली धारियां दिखाई देती हैं।
- यह तब होता है जब पत्तियों में कवक कालोनियां पौधे से कार्बोहाइड्रेट को निकालते हैं तथा हरी पत्ती क्षेत्र को कम करते हैं। रोग फसल विकास को प्रभावित करता है, और अंततः उपज (5-30%) में कमी लाता है।
- भारत में, यह उत्तरी पहाड़ी क्षेत्र और उत्तर-पश्चिमी मैदान क्षेत्र में एक प्रमुख रोग है तथा ठंड के मौसम की शुरुआत के दौरान आसानी से फैलता है और जब हवा की स्थिति अनुकूल होती है। बारिश, ओस और कोहरे रोग के विकास को बढ़ा देते हैं।

Q.26) 'भारतीय डेटा रिले उपग्रह प्रणाली (Indian Data Relay Satellite System -IDRSS)' के संबंध में, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।

1. IDRSS भारतीय सुदूर संवेदन / पृथ्वी अवलोकन और अन्य उपग्रहों का निचली पृथ्वी की कक्षा में निरंतर संचार लिंक बनाए रखेगा।
2. IDRSS उपग्रहों को जीएसएलवी प्रक्षेपक पर भू-स्थैतिक कक्षाओं (geostationary orbits) में प्रक्षेपित किया जाएगा।

सही कथनों का चयन करें

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

Q.26) Solution (c)

अपने प्रस्तावित मानवयुक्त अंतरिक्ष मिशन के हिस्से के रूप में, भारत अपने रिमोट सेंसिंग / पृथ्वी अवलोकन उपग्रहों के साथ डेटा रिले और संचार लिंक को बेहतर बनाने के लिए भारतीय डेटा रिले सैटेलाइट सिस्टम (IDRSS) लॉन्च करेगा।

दो-उपग्रह IDRSS भारत के सुदूर संवेदन / पृथ्वी अवलोकन उपग्रहों के साथ और जियोसिंक्रोनस सैटेलाइट लॉन्च व्हीकल मार्क III (GSLV Mk III) के साथ एक सतत संचार लिंक बनाए रखेगा जो तीन भारतीय अंतरिक्ष यानों को 2022 में अंतरिक्ष में ले जाएगा।

IASbaba 60 Day plan 2020 – Day 41 Science and technology

मानव रहित मिशन, IDRSS भारतीय सुदूर संवेदन / पृथ्वी अवलोकन और अन्य उपग्रहों के साथ निचली पृथ्वी की कक्षा में एक सतत संचार लिंक बनाए रखेगा।

दो IDRSS उपग्रहों को भूस्थैतिक कक्षा में रखा जाएगा, जिससे उपग्रह को उपग्रह संचार और डेटा स्थानांतरित किया जा सकेगा।

Q.27) 'पाइरोक्युमुलोनिम्बस बादल' (Pyrocumulonimbus Cloud) के संबंध में, निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।

1. यह एक प्रकार का कपास स्तरीय बादल (cumulonimbus cloud) है, जो ऊष्मा के स्रोत के ऊपर बनता है।
2. ऐसे बादलों से गरज (lightning) नहीं होती है।

सही कथनों का चयन करें

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

Q.27) Solution (a)

पाइरोक्युमुलोनिम्बस बादल' (Pyrocumulonimbus Cloud) मूल रूप से एक गरज के साथ होते हैं जो आग के धुएं के ढेर के ऊपर बनते हैं क्योंकि आग से तीव्र गर्मी के कारण हवा तेजी से बढ़ती है, और ठंडी हवा की ओर बढ़ती है।

जैसे-जैसे बादल चढ़ता है और फिर ऊपरी वायुमंडल के कम तापमान में ठंडा होता है, बादल के उच्च भागों में बर्फ के कणों की टक्कर एक विद्युत आवेश का निर्माण करती है, जिससे बिजली/ गरज के रूप दिखाई दे सकते हैं।

ये आग के व्यवहार में खतरनाक और अप्रत्याशित परिवर्तन का कारण बन सकते हैं, जिससे उन्हें रोकने के साथ-साथ बिजली की घटनाओं से भी समस्या हो सकती है जो नई आग को प्रज्वलित कर सकती है।

Q.28) निम्नलिखित कथनों पर विचार करें

1. संविधान के अनुसार, संसद राज्य के विषयों पर कानून नहीं बना सकती है।
2. संविधान संसद द्वारा बनाए गए कानूनों के कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए राज्य सरकार को बाध्य करती है।
3. संविधान के अनुसार, राज्य और केंद्रीय विधान के बीच किसी भी असंगति की स्थिति में केंद्रीय कानून, राज्यों पर प्रभावी होंगे।

सही कथनों का चयन करें

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

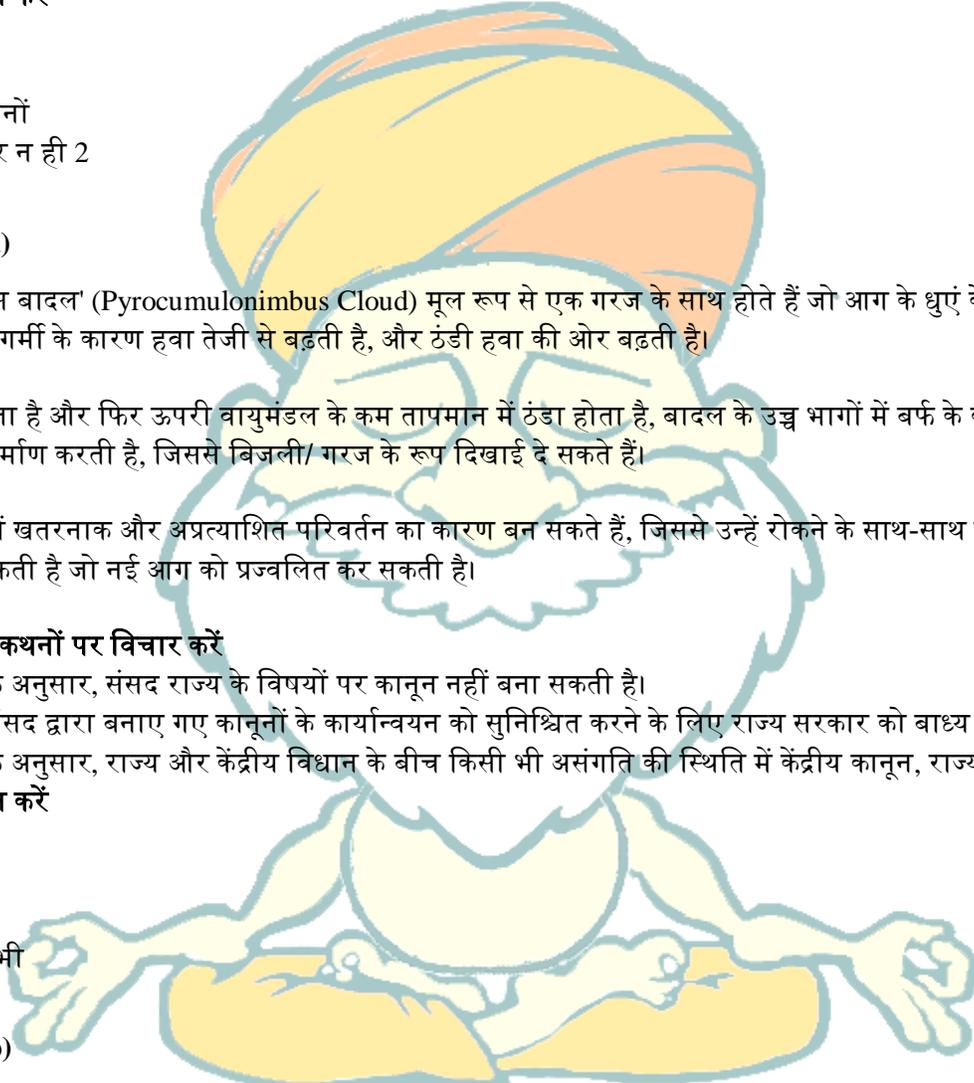
Q.28) Solution (b)

अनुच्छेद 249 संसद को राष्ट्रहित में राज्य के विषयों पर भी कानून बनाने का अधिकार देता है।

अनुच्छेद 251 और 254 के तहत, राज्य और केंद्रीय विधान के बीच किसी भी असंगति की स्थिति में केंद्रीय कानून, राज्यों पर प्रभावी होंगे।

संविधान का अनुच्छेद 256 संसद द्वारा बनाए गए कानूनों के कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए राज्य सरकार को बाध्य करता है।

Q.29) विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार, निम्नलिखित में से किसे 'अंतर्राष्ट्रीय चिंता का सार्वजनिक स्वास्थ्य आपातकाल' घोषित नहीं किया गया है?



- a) 2009 एच1एन1
- b) 2018 निपाह वायरस
- c) 2014 इबोला वायरस
- d) 1206 जीका वायरस

Q.29) Solution (b)

अंतर्राष्ट्रीय चिंता का एक सार्वजनिक स्वास्थ्य आपातकाल (Public Health Emergency of International Concern), विश्व स्वास्थ्य संगठन (डब्ल्यूएचओ) द्वारा "एक असाधारण घटना" की औपचारिक घोषणा है, जहाँ बीमारी के अंतरराष्ट्रीय प्रसार के माध्यम से अन्य राज्यों को सार्वजनिक स्वास्थ्य जोखिम का गठन करने और संभावित रूप से समन्वित अंतर्राष्ट्रीय प्रतिक्रिया की आवश्यकता होती है।", जब एक स्थिति पैदा होती है जो " गंभीर, अचानक, असामान्य या अप्रत्याशित "होती है, जो" प्रभावित राज्य की राष्ट्रीय सीमा से परे सार्वजनिक स्वास्थ्य के लिए निहितार्थ "और" तत्काल अंतर्राष्ट्रीय कार्रवाई की आवश्यकता हो सकती है "।

2009 के बाद से छह PHEIC घोषणाएँ हुई हैं: 2009 H1N1 (या स्वाइन फ्लू) महामारी, 2014 पोलियो घोषणा, पश्चिमी अफ्रीका में इबोला का 2014 का प्रकोप, 2015–16 जीका वायरस महामारी, वर्तमान 2018-20 किवु इबोला महामारी, और वर्तमान 2019-20 कोरोनावायरस महामारी, इसको महानिदेशक द्वारा PHEIC घोषित किया गया है। सिफारिशें अस्थायी होती हैं तथा हर तीन महीने में समीक्षा की आवश्यकता होती है

Q.30) 'स्वदेशी स्टीम नेविगेशन कंपनी (SSNC)' किसके द्वारा आरंभ की गयी थी

- a) वी.ओ. चिदंबरम पिल्लई
- b) एस. रामनाथन
- c) नाना जगन्नाथ सनसैट्टे
- d) मंशेरजी ई. जोशी

Q.30) Solution (a)

Read More - <https://www.thehindu.com/news/national/tamil-nadu/vo-chidambaram-pillai-s-entire-writings-to-be-published-in-two-volumes/article30552885.ece>

