

IASbaba Daily Prelims Test [Day 5]

Science and Technology and Current Affairs

1 प्रकृति के मौलिक बलों के संबंध में निम्नलिखित पर विचार कीजिये ।

1. गुरुत्वाकर्षण और विद्युत चुम्बकीय बल की सीमा प्रकृति में लगभग बराबर हैं।
2. गुरुत्वाकर्षण बल कमजोर परमाणु शक्ति की तुलना में एक मजबूत बल है।

सही कथन/कथनों का चयन करें

1. केवल 1
2. केवल 2
3. दोनों
4. कोई नहीं

Solution: 1

Explanation:

गुरुत्वीय बल की सीमा-अनंत

विद्युत चुम्बकीय बल की सीमा-अनंत

गुरुत्वीय बल की शक्ति 10^{-36}

कमजोर परमाणु बल की शक्ति 10^{-13}

2. निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये

1. चंद्रमा पर गुरुत्वाकर्षण के नियम पृथ्वी $1/6$ है।
2. गुरुत्वाकर्षण के कारण त्वरण चंद्रमा और पृथ्वी दोनों में ही है।

सही कथन/कथनों का चयन करें

1. केवल 1
2. केवल 2
3. दोनों
4. कोई नहीं

Solution: (4)

Explanation:

प्रकृति के नियम ब्रह्मांड में हर जगह एक ही हैं। चंद्रमा पर गुरुत्वाकर्षण के त्वरण के कारण पृथ्वी का छठा हिस्सा है। लेकिन, गुरुत्वाकर्षण के नियम चंद्रमा और पृथ्वी पर दोनों पर एक ही है।

3. यह कहा जाता है कि प्राचीन भारतीय विज्ञान वैज्ञानिक ने उन्नति के विभिन्न पहलुओं के बारे में महत्वपूर्ण योगदान दिया था | प्राचीन भारत में विज्ञान के विकास के संबंध में निम्नलिखित पर विचार कीजिये |

1. लहर और धारा के बीच के अंतर को पूरी तरह से प्राचीन भारतीय विज्ञान के क्षेत्र में समझ में आ गया था।

2. प्राचीन वैज्ञानिक घूर्णाकर, अनुवादकीय और कंपन गतियों के विभिन्न प्रकार के बीच अंतर करने में सक्षम थे।

सही विकल्प/विकल्पों का चयन करें

1. केवल 1
2. केवल 2
3. दोनों
4. कोई नहीं

Solution: 3

Explanation:

प्राचीन भारतीय विज्ञान में गति पर विचार:

प्राचीन भारतीय विचारक गति पर विचारों की एक विस्तृत प्रणाली पर पहुँच गए थे। गति का कारण, बल, विभिन्न प्रकार का सोचा गया था: निरंतर दबाव की वजह से बल (नोदन), एक जलयाना पोत पर हवा की ताकत के रूप में बल, प्रभाव (अभिघात), एक कुम्हार के डंडे द्वारा चक्के को घूमने के लिए दिया गया बल (वेग); आकार की स्थिति में लाने के लिए लगातार प्रवृत्ति (संस्कार); और एक लोचदार वस्तु द्वारा धागे या रोड से बल लगाये जाने के बाद वापिस अपनी स्थिति में आना, आदि।

गति (वेग) के वैसेसिका सिद्धांत में की धारणा शायद जड़ता की अवधारणा के सबसे करीब आता है। वेग, एक सीधी रेखा में चलने के लिए प्रवृत्ति, वातावरण, घर्षण और हवा प्रतिरोध के विचारों के लिए एक समानांतर सहित वस्तुओं के साथ संपर्क के द्वारा विरोध होने लगा था। यह सही ढंग से संक्षेप किया गया कि एक विस्तारित शरीर की गति (परिवर्तनीय, घूर्णी और कंपन) के विभिन्न प्रकार के अपने घटक कणों का ही परिवर्तनीय गति से उठता है। हवा में एक गिरता पत्ता केवल एक निश्चित नीचे की ओर गति (पतन) जाता है और लहराती और घूमती गति (भ्रमण, स्पंदन) से भी जाता है, मगर इस पल में पते के हर कण का निश्चित (छोटा) विस्थापन है। गति और लंबाई और समय की इकाइयों की माप पर भारतीय सोच ने काफी ध्यान दिया था। यह ज्ञात था कि अंतरिक्ष में एक कण की स्थिति को तीन कुल्हाड़ियों साथ माप कर दूरी का संकेत दिया जा सकता है। भास्कर (1150 ईस्वी) 'तात्कालिक गति' (तत्कालिकी गति) की धरना बताई थी, जो अंतर कलन का उपयोग कर तात्कालिक वेग की आधुनिक धारणा का ही रूप बताई जाती है। लहर और धारा (पानी की)

के बीच अंतर स्पष्ट रूप से समझ में आ गया था; एक धारा गुरुत्वाकर्षण और तरलता के तहत पानी के कणों की एक गति है जबकि लहर कणों के कंपन के संचरण का परिणाम है।

4. निम्नलिखित में से 'संपर्क बलों' के उदाहरण हैं

1. विद्युत चुम्बकीय बल
2. गुरुत्वाकर्षण बल
3. घर्षण बल
4. हवा प्रतिरोध
5. चिपचिपा बल

सही विकल्प का चयन करें

1. 1,3,4 और 5
2. 1, 2 और 3
3. 3, 4 और 5
4. 1, 2, 4 और 5

Solution: (3)

Explanation:

संपर्क बल वह बल है जिसमें एक वस्तु किसी अन्य वस्तु के साथ संपर्क में आती है। संपर्क बल प्रत्यक्ष बल भी हैं। संपर्क बल ऐसे हैं जो अपनी ओर खींचते हैं। संपर्क बल सर्वव्यापी हैं और स्थूल संग्रह के बीच सबसे अधिक दिखाई देती परस्पर क्रिया के लिए जिम्मेदार हैं। इस का सबसे आम उदाहरणों घर्षण, सामान्य बल, और तनाव शामिल है।

एक गैर संपर्क बल एक अन्य शरीर द्वारा वस्तु पर लगाया गया एक बल है जो इसके साथ सीधे संपर्क में नहीं है। एक गैर संपर्क बल के सबसे परिचित उदाहरण वजन है। सभी चार ज्ञात मौलिक पारस्परिक क्रिया गैर संपर्क बल हैं। ठोस तरल पदार्थ के साथ जब संपर्क में आते हैं तब भी संपर्क बल उत्पन्न होता है। उदाहरण के लिए, एक तरल पदार्थ में डूबे

एक ठोस के लिए, विस्थापित तरल पदार्थ के वजन के बराबर एक ऊपर की ओर तैरता हुआ बल नहीं है। चिपचिपा बल, हवा प्रतिरोध, आदि भी संपर्क बलों के उदाहरण हैं।

5. कार्बोहाइड्रेट किसी भी जीवित जीव के लिए ऊर्जा का महत्वपूर्ण स्रोत हैं। पौधों और जानवरों में ऊर्जा संसाधनों के विभिन्न प्रकार के संबंध में निम्नलिखित पर विचार करें।

1. स्टार्च केवल हरे पौधों और मुख्य खाद्य पदार्थ जैसे आलू और कसावा से आता है, जबकि ग्लाइकोजेन (glycogen) केवल विशेष रूप से जिगर और मांसपेशियों वाले जानवरों से आता है।
2. सेल्यूलोज पौधों में विशेष रूप से होता है और यह संयंत्र राज्य में सबसे प्रचुर मात्रा में कार्बनिक पदार्थ है।
3. मानव पौधों और जानवरों क्रमशः से आ रहे स्टार्च के रूप में ग्लूकोज के साथ-साथ Glycogens जमा करते हैं।

Select the correct code/s

1. 1 और 2
2. 1 और 3
3. केवल 3
4. 1, 2 और 3

Solution: (1)

Explanation:

स्टार्च पौधों की मुख्य भंडारण पॉलीसैकराइड है। यह मनुष्य के लिए सबसे महत्वपूर्ण आहार स्रोत है। स्टार्च की उच्च सामग्री अनाज, जड़ें, कंद और कुछ सब्जियों में पाया जाता है।

(कोशिकारस) सेल्यूलोज पौधों में विशेष रूप से होता है और यह संयंत्र राज्य में सबसे प्रचुर मात्रा में कार्बनिक पदार्थ है। यह संयंत्र कोशिकाओं के सेल की दीवार का एक प्रमुख घटक है।

कार्बोहाइड्रेट ग्लाइकोजन के रूप में पशु के शरीर में जमा हो जाता है। यह भी पशु स्टार्च के रूप में जाना जाता है।

ग्लाइकोजन, शरीर की स्टार्च के रूप में भंडारण है, हालांकि यह तकनीकी रूप से ग्लूकोज है। इसे समझने के लिए, आप को यह समझना चाहिए कि स्टार्च ग्लूकोज के एक पौधे की भंडारण रूप है, हालांकि, मनुष्य के रूप में, हम ग्लाइकोजन के रूप में ही ग्लूकोज को संग्रह

करते हैं | हमारा शरीर स्टार्च के बजाय ग्लाइकोजन के रूप में अधिक ग्लूकोज के अणुओं को लेने के लिए सुसज्जित है।

6. बायोडीजल किससे उत्पादित किया जा सकता है ?

1. Jatropha
2. Pongamia Pinnata
3. Sunflower
4. Rape Seeds

सही विकल्प का चयन करें

1. 1 और 2
2. 1, 2 और 4
3. केवल 1
4. ऊपर के सभी

Solution: (4)

Explanation:

Pongamia Pinnata जैव-डीजल बनाने के लिए jatropha एक गैर विषैले विकल्प है। एक फली होने के नाते, यह मिट्टी में नाइट्रोजन को ठीक करता है और अक्सर खेतों के बीच हवा से बचाने के रूप में प्रयोग किया जाता है। बायो डीजल ईंधन ऐसे rapeseed, sunflower canola और या JATROPHA Curcas के रूप में तिलहन संयंत्रों से उत्पन्न किया जा सकता है।

7. हाल ही में भारत मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था की सदस्यता के लिए आवेदन किया। MTCR के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये :

1. MTCR मिसाइल और मिसाइल तकनीक के प्रसार को सीमित करने के लिए सदस्य देशों के बीच एक बाध्यकारी संधि है।
2. MTCR की गतिविधियों को संयुक्त राष्ट्र की परमाणु अप्रसार और निर्यात नियंत्रण के प्रयासों के साथ संगत कर रहे हैं।

सही विकल्प का चयन करें

1. केवल 1
2. केवल 2
3. दोनों
4. कोई नहीं

Solution: (2)

Explanation: MTCR अपने आप में एक संधि नहीं है। मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (MTCR) मिसाइल और कम से कम 300 किमी के लिए एक 500 किलो पेलोड ले जाने में सक्षम मानवरहित यान प्रौद्योगिकी के प्रसार को रोकने के लिए 34 देशों के बीच एक अनौपचारिक और स्वैच्छिक भागीदारी है।

यह कोई औपचारिक संबंध नहीं है, MTCR की गतिविधियों को संयुक्त राष्ट्र की परमाणु अप्रसार और निर्यात नियंत्रण के प्रयासों के साथ संगत कर रहे हैं। उदाहरण के लिए, एक राष्ट्रीय आधार पर MTCR दिशानिर्देश और अनुलग्नक लागू करने के देशों ने संयुक्त राष्ट्र सुरक्षा परिषद के प्रस्ताव 1540 के तहत अपने निर्यात नियंत्रण दायित्वों को पूरा करने में मदद करता है।

8 संयुक्त रूप से भारत और रूस द्वारा विकसित ब्रह्मोस मिसाइल के बारे में निम्न पर विचार करें :

1. 290km की अपनी सीमा मिसाइल प्रौद्योगिकी नियंत्रण व्यवस्था (MTCR) द्वारा संचालित है जिनमें से, रूस एक सदस्य है।
2. इसका नुकसान सतह से सतह संस्करण होना है।
3. यह 'दागो और भूल जाओ (Fire & Forget)' के सिद्धांत पर काम करता है।

सही विकल्प का चयन करें

1. 1 और 2
2. 2 और 3
3. 1 और 3
4. सभी

Solution: (3)

Explanation: ब्रह्मोस एक सुपरसोनिक क्रूज मिसाइल है।

MTCR मिसाइल और कम से कम 300 किमी के लिए एक 500 किलो पेलोड ले जाने में सक्षम मानवरहित यान प्रौद्योगिकी के प्रसार को नियंत्रित करता है। भारत MTCR का सदस्य नहीं है और इसके बाद से रूस , इसलिए संयुक्त विकास के लिए 300 किमी की सीमा को पार नहीं कर सकता है और इसलिए मिसाइल की रेंज 290 किलोमीटर दूर है।

ब्रह्मोस पनडुब्बियों, जहाजों, जमीन और हवा से शुरू किया जा सकता है। इसलिए, यह हवा को और हवा के विकास हवा के तहत करने के लिए सतह से सतह, पनडुब्बी हो सकता है। इसलिए दूसरा वाक्य गलत है।

9. हाल ही में सीसा (Pb) मैगी में अपनी संदूषण की वजह से खबर में थी। लीड के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये :

1. Pb की उच्च मात्रा डिस्लेक्सिया की ओर ले जाती है।
2. इसका प्रमुख उपयोग कंप्यूटर और टेलीविजन स्क्रीन के गिलास में है , जहाँ विकिरण से दर्शक की ढाल बनता है।

सही विकल्प का चयन करें

1. केवल 1
2. केवल 2
3. दोनों
4. कोई नहीं

Solution: (3)

Explanation:

सीसा कार बैटरी में बड़े पैमाने पर इस्तेमाल लेड एसिड बैटरी का एक प्रमुख घटक है। यह खतरा बताने के लिए कुछ मोमबतियाँ में, प्रोजेक्टाइल के रूप में, चीनी मिट्टी चमकीले शीशे में एक रंग तत्व के रूप में प्रयोग किया जाता है। यह ऑर्गन पाइप के लिए परंपरागत आधार धातु है, और यह इलेक्ट्रोलिसिस की प्रक्रिया में इलेक्ट्रोड के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसका प्रमुख उपयोग कंप्यूटर और टेलीविजन स्क्रीन के गिलास में होता है, जहाँ यह विकिरण से दर्शक की ढाल बन जाता है। अन्य उपयोगों में कनवास, केबल, सोल्डर , नेतृत्व क्रिस्टल कांच के बने पदार्थ, गोला-बारूद, बीयरिंग में और खेल उपकरणों में वजन के रूप में होते हैं।

शरीर में एक बार लेने के बाद , सीसा पूरे शरीर के रक्त में वितरित होता है और हड्डियों में जमा है। जोखिम के स्तर पर निर्भर करते हुए, नेतृत्व पर प्रतिकूल, गुर्दे के कार्य, प्रतिरक्षा प्रणाली, प्रजनन और विकास संबंधी प्रणालियों और हृदय प्रणाली तंत्रिका तंत्र को प्रभावित कर सकते हैं। सीसा जोखिम खून की वहन क्षमता ऑक्सीजन को भी प्रभावित करता है। सबसे आम तौर पर मौजूदा आबादी को बच्चों स्नायविक प्रभाव और वयस्कों के हृदय प्रभाव का (उदाहरण के लिए, उच्च रक्तचाप और दिल की बीमारी) सामना करना पड़ा। विशेष रूप से

शिशु और छोटे बच्चे, जो सीसा के निम्न स्तर से भी संवेदनशील हैं जो व्यवहार की समस्याओं, सीखने की कमी और कम बुद्धि का कारण बन सकता है।

10. Biocides के रूप में जाना परिसर के वर्ग संरक्षण और पुरातात्विक स्थलों के पुनर्निर्माण में पुरातत्वविदों द्वारा किया जाता है। हालांकि, इसके अन्य अनुप्रयोगों की विविधता है जैसे

1. Antibiotics
2. Pesticides
3. Antifouling Products
4. Anticancer Agent
5. Antifungal

सही विकल्प का चयन करें

1. 1, 2, 3 और 5
2. 2,3,4 और 5
3. 1, 3, और 4
4. ऊपर के सभी

Solution: 1

Explanation: एक **biocide** एक रासायनिक पदार्थ है या, जो सूक्ष्मजीव जो रोकते, हानिरहित प्रस्तुत करना, या रासायनिक या जैविक माध्यम से किसी भी हानिकारक जीव पर एक नियंत्रित प्रभाव लागू किया जा सकता है। Biocides सामान्यतः चिकित्सा, कृषि, वानिकी, और उद्योग में उपयोग किया जाता है।

A biocide can be:

एक pesticide-इसमें fungicides, herbicides, कीटनाशक, algicides और Rodenticides आदि शामिल है।

रोगाणुरोधी - इसमें germicides, antibiotics, antiviral, antibacterial, antifungal और antifouling products आदि शामिल है।

Current Affairs

11. मैंग्रोव वन के सम्बन्ध में निम्नलिखित पर विचार कीजिये :

1. तमिलनाडु में पिचवरम मैंग्रोव भारत का सबसे बड़ा सदाबहार वन है
2. मध्य पूर्व को छोड़कर एशिया में दुनिया के मैंग्रोव का सबसे बड़ी संकेन्द्रनता है

सही उत्तर चुनिए

1. केवल 1
2. केवल 2
3. दोनों
4. कोई नहीं

Solution- 1

Explanation- पिचवरम मैंग्रोव भारत का सबसे बड़ा सदाबहार वन है। मध्य पूर्व में भी मैंग्रोव की अच्छी संकेन्द्रनता है। ओमान, मस्कट के पास, विशेष रूप से शीना, कूर्म पार्क और म्होउट द्वीप पर वनस्पतियों के बड़े क्षेत्र हैं। अरबी में, सदाबहार पेड़ कूर्म के रूप में जाना जाता है इसलिए ओमान में सदाबहार क्षेत्र कूर्म पार्क के रूप में जाना जाता है।

12. शब्द सूक्ष्म उपग्रह को निम्नलिखित में से किस के साथ जुड़ा हुआ है?

1. जेनेटिक्स
2. अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी

सही उत्तर चुनिए

1. केवल 1
2. केवल 2
3. दोनों
4. कोई नहीं

Solution- 3

Explanation- http://en.wikipedia.org/wiki/Miniaturized_satellite#Microsatellite

<http://en.wikipedia.org/wiki/Microsatellite>

13. "ग्लोबल वार्मिंग की क्षमता (GWP), वातावरण में ग्रीन हाउस गैस जाल में आई कितनी गर्मी, का सापेक्ष उपाय है". उन वाक्यों पर गौर करें जिनपर GWP निर्भर करता है

1. दी गयी प्रजातियों द्वारा अवरक्त विकिरण के अवशोषण
2. इसके अवशोषित तरंग दैर्घ्य के वर्णक्रम स्थान
3. प्रजातियों का वायुमंडलीय जीवनकाल

सही वाक्य है/हैं

1. 1 और 2
2. केवल 3
3. 1 और 3
4. 1,2 और 3

Solution- 4

Explanation- https://en.wikipedia.org/wiki/Global-warming_potential

<http://www.thehindu.com/todays-paper/tp-national/india-needs-clear-policy-on-ozone-gases/article6205565.ece>

14. "संकीर्तन" के संदर्भ में , निम्नलिखित पर विचार कीजिये :

1. अनुष्ठान गायन, ढोल और मणिपुर का नृत्य
2. यह मणिपुर के मैदानों के वैष्णव लोगों के जीवन में धार्मिक अवसरों और विभिन्न चरणों चिह्नित करने के लिए प्रदर्शन किया कला की एक युद्धकला शामिल हैं।
3. इसमें कलाकारों के गाने और नृत्य के माध्यम से कृष्ण के जीवन और कर्म सुनाये जाते है , इसका एक मंदिर के केंद्र में अभ्यास किया जाता है

4. यह UNESCO के अमूर्त सांस्कृतिक विरासत की मानवता के प्रतिनिधि सूची पर खुदा हुआ है

गलत वाक्य है/हैं

1. 1 और 2
2. 1, 2 और 3
3. सभी
4. कोई नहीं

Solution- 4

<http://www.thehindu.com/todays-paper/tp-national/tp-newdelhi/manipuri-sankirtana-inscribed-on-unescos-intangible-heritage-list/article5435312.ece>

15. 'चावल गहनता की प्रणाली' के संदर्भ में, निम्नलिखित पर विचार कीजिये :

1. यह संयुक्त राज्य अमेरिका में जन्मी है
2. यह पानी की एक गहन पद्धति है
3. यह एक पेटेंट पद्धति है और भारत इसका उपयोग कर सकता है।

सही वाक्य है/हैं

1. 1,2 और 3
2. 2 और 3
3. केवल 1
4. कोई नहीं

Solution- 4

Explanation- संयुक्त राज्य अमेरिका में नहीं मदगस्कर में हुआ था। यह पानी की बचत करने में मदद करता है। यह एक पेटेंट नहीं है।

<http://www.thehindu.com/opinion/op-ed/more-rice-from-less-water/article6183223.ece>

16. भारतीय संस्कृति के अनुसार, 'शब्द' कोलम ' किस के साथ जुड़ा हुआ है

1. देश के दक्षिणी भागों में रंगोली की कला
2. जनजाति का एक प्रकार
3. प्राचीन मूल के लोगों की बुनाई की कला

सही वाक्य है/हैं

1. केवल 1
2. 1 और 2
3. केवल 3
4. कोई नहीं

Solution- 2

<http://www.thehindu.com/news/national/tehangana/kolam-women-dish-out-knowledge-on-traditional-food/article6318693.ece>

17. "शुक्लता एक सतह से परिलक्षित आनेवाली विकिरण का प्रतिशत होता है". निम्नलिखित वाक्यों पर विचार कीजिये

1. जितनी अधिक ग्लोबल वार्मिंग उतना अधिक विकिरण परिलक्षित होता है।
2. ध्रुवीय बर्फ उच्चतम शुक्लता है।

गलत वाक्य है/हैं

1. केवल 1
2. केवल 2
3. दोनों
4. कोई नहीं

Solution- 1

<http://www.ecocem.ie/environmental/albedo.htm>

<http://www.eoearth.org/view/article/149954/>