

Q: हाल में जारी भूजल रिपोर्ट के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. दिल्ली और हरियाणा में भूजल निष्कर्षण दर उच्च है।
2. उत्तर प्रदेश, बिहार और पश्चिम बंगाल में औसत भंडारण में गिरावट।
3. राजस्थान भूजल स्तर में कोई सुधार नहीं दिखा रहा है।

नीचे दिए गए कूट से सही विकल्प का चयन करें:

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

उत्तर: a

व्याख्या:

- नए अनुमानों के अनुसार, गंगा बेसिन में भूजल भंडारण स्तर प्रति वर्ष 2.6 सेंटीमीटर कम हो रहा है।
- राजस्थान, हरियाणा और दिल्ली में प्रभाव अधिक स्पष्ट थे, औसत भंडारण में लगभग 14 सेमी वर्ष -1, 7.5 सेमी वर्ष -1 और 7.2 सेमी वर्ष -1, क्रमशः गिरावट आई।
- उत्तर प्रदेश, बिहार और पश्चिम बंगाल में औसत भंडारण गिरावट क्रमशः 2 सेमी वर्ष -1, 1 सेमी वर्ष -1 और 0.6 सेमी वर्ष -1 होने का अनुमान लगाया गया था।
- दिल्ली और हरियाणा में भूजल दोहन की उच्च दर है, जो इस भारी गिरावट की व्याख्या करती है।
- राजस्थान, जिसका भूजल भंडार पीने के पानी का लगभग 90 प्रतिशत और सिंचाई में 60 प्रतिशत योगदान देता है, हाल के दिनों में भूजल स्तर में सुधार दिखा रहा है।
- साल में चार बार भूजल स्तर की निगरानी करने वाले केंद्रीय भूजल बोर्ड की एक हालिया वार्षिक पुस्तिका में पाया गया कि प्री-मानसून अवधि को छोड़कर 2021-2022 में जल स्तर 2011-2020 के औसत की तुलना में बढ़ा है।

Q: म्यूऑन के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. वे अत्यधिक स्थिर उप-परमाणु कण होते हैं और केवल 2.2 माइक्रोसेकंड के लिए मौजूद होते हैं।
2. वे अंतरिक्ष से बरसने वाले उपपरमाण्विक कण हैं।
3. ये कण इलेक्ट्रॉनों के समान होते हैं लेकिन 207 गुना बड़े पैमाने पर होते हैं।

नीचे दिए गए कूट से सही विकल्प का चयन करें:

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

उत्तर: b

व्याख्या:

- म्यूऑन अंतरिक्ष से बरसने वाले उपपरमाण्विक कण हैं। वे तब बनते हैं जब पृथ्वी के वायुमंडल में कण ब्रह्मांडीय किरणों से टकराते हैं, उच्च-ऊर्जा वाले कणों के समूह जो अंतरिक्ष में प्रकाश की गति से ठीक नीचे चलते हैं।
- ये कण इलेक्ट्रॉनों के समान होते हैं लेकिन 207 गुना भारी होते हैं। इसलिए, उन्हें कभी-कभी "वसा इलेक्ट्रॉन" कहा जाता है।
- क्योंकि म्यूऑन बहुत भारी होते हैं, वे इलेक्ट्रॉनों और न्यूट्रिनो में अवशोषित या क्षय होने से पहले सैकड़ों मीटर चट्टान या अन्य पदार्थ के माध्यम से यात्रा कर सकते हैं। इसकी तुलना में, इलेक्ट्रॉन केवल कुछ सेंटीमीटर तक ही प्रवेश कर सकते हैं। म्यूऑन अत्यधिक अस्थिर होते हैं और केवल 2.2 माइक्रोसेकंड के लिए मौजूद होते हैं।

Q: निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. भारतीय संविधान की छठी अनुसूची जनजातीय आबादी की रक्षा करती है।
2. वर्तमान में जनजातीय क्षेत्रों में दस स्वायत्त विकास परिषदें विद्यमान हैं।

नीचे दिए गए कूट से सही विकल्प का चयन करें:

- a) केवल 1
- b) केवल 2
- c) 1 और 2
- d) उपरोक्त में से कोई नहीं।

उत्तर: c

व्याख्या:

- भारत के संविधान की छठी अनुसूची जनजातीय आबादी की रक्षा करती है और समुदायों को भूमि, सार्वजनिक स्वास्थ्य, कृषि, आदि पर कानून बनाने की स्वायत्तता प्रदान करती है।
- वर्तमान में असम, मेघालय, त्रिपुरा और मिजोरम के जनजातीय क्षेत्रों में दस स्वायत्त विकास परिषदें मौजूद हैं।
- लद्दाख को पहले अनुच्छेद 370 के तहत संरक्षित किया गया था, लेकिन भारत सरकार द्वारा जम्मू और कश्मीर के विशेष दर्जे को रद्द करने से लद्दाख के प्रावधानों को भी हटा दिया गया। लद्दाख एक केंद्र शासित प्रदेश बन गया।

Q: लद्दाख में हिमनदों के पिघलने के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. पीने योग्य पानी खोना
2. कृषि प्रथाओं को खतरा
3. क्षेत्र की जैव विविधता पर प्रभाव

नीचे दिए गए कूट से सही विकल्प का चयन करें:

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

उत्तर: d

व्याख्या:

- लद्दाख एक ठंडा रेगिस्तान है और जलवायु परिवर्तन के प्रति अत्यंत संवेदनशील है। क्षेत्र के लोग अपनी पानी की जरूरतों को पूरा करने के लिए ग्लेशियरों पर निर्भर हैं।
- ग्लेशियरों के पिघलने से लद्दाख के लोगों के जीवन पर तीन प्रभाव पड़ते हैं: वे पीने योग्य पानी खो देते हैं; क्षेत्र के लिए विशिष्ट कृषि पद्धतियों को खतरा है; और टिकाऊ प्रथाएं जो क्षेत्र में जीवन का समर्थन करती हैं, जैसे कि पानी की न्यूनतम मात्रा पर जीवित रहना, धीरे-धीरे समाप्त हो रहा है।
- पानी की कमी के कारण स्थायी प्रथाओं का नुकसान भी स्थानीय लोगों की आजीविका और उनकी सांस्कृतिक विरासत को प्रभावित कर सकता है और उन्हें पलायन करने के लिए मजबूर कर सकता है।
- लद्दाख के पारिस्थितिक संतुलन में बदलाव से क्षेत्र की जैव विविधता भी प्रभावित होगी। लद्दाख की वनस्पति और जीव कठोर जलवायु परिस्थितियों में जीवित रहने के लिए अत्यधिक विकसित हैं और स्थानीय पारिस्थितिक तंत्र में परिवर्तन के कारण खतरे में पड़ जाएंगे।

Q: म्यूग्राफी के संबंध में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:

1. इसका उपयोग शोधकर्ताओं द्वारा माउंट वेसुवियस का विश्लेषण करने के लिए किया जाता है।
2. जापान में 2011 में आए भूकंप और सुनामी के बाद वैज्ञानिकों ने फुकुशिमा परमाणु रिएक्टर के अंदर देखने के लिए इस तकनीक का इस्तेमाल किया था।
3. इसका उपयोग सीमा शुल्क सुरक्षा, ज्वालामुखियों की आंतरिक इमेजिंग और अन्य में किया गया है।

नीचे दिए गए कूट से सही विकल्प का चयन करें:

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

उत्तर: d

व्याख्या:

- पुरातत्व के अलावा, सीमा शुल्क सुरक्षा, ज्वालामुखियों की आंतरिक इमेजिंग और अन्य में म्युग्राफी का उपयोग पाया गया है।
- 2015 के आसपास, जापान में 2011 में आए भूकंप और सुनामी के बाद वैज्ञानिकों ने फुकुशिमा परमाणु रिएक्टरों के अंदर देखने के लिए इस तकनीक का इस्तेमाल किया। चूंकि साइट अत्यधिक रेडियोधर्मी थी, उन्होंने विकिरण से बचाने के लिए 10 सेंटीमीटर मोटे बक्सों में दो म्यूऑन डिटेक्टर लगाए और फिर स्कैनिंग की।
- इटली में एक ज्वालामुखी माउंट वेसुवियस का विश्लेषण करने के लिए शोधकर्ताओं द्वारा म्युग्राफी का भी उपयोग किया जा रहा है।