



1. Satellites used for telecommunication relay are kept in a geostationary orbit. A satellite is said to be in such an orbit when

1. the orbit is geosynchronous
2. the orbit is circular
3. the orbit lies in the plane of the Earth's equator
4. the orbit is at an altitude of 22236 km

Select the correct answer using the codes given below

- (a) 1, 2 and 3 (b) 1, 3 and 4
(c) 2 and 4 (d) All of the above

दूरसंचार रिले के लिए उपयोग किए जाने वाले उपग्रहों को भूस्थिर कक्षा में रखा जाता है। एक उपग्रह को ऐसी कक्षा में कहा जाता है

1. कक्षा भू-समकालिक है
2. कक्षा वृत्ताकार है
3. कक्षा पृथ्वी के भूमध्य रेखा के तल में स्थित है
4. कक्षा की ऊंचाई 22236 किमी पर है

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए

- (a) 1, 2 and 3 (b) 1, 3 and 4
(c) 2 and 4 (d) All of the above



2. What is the difference between asteroids and comets?

क्षुद्रग्रह और धूमकेतु में क्या अंतर है?

1. Asteroids are small rocky planetoids, while comets are formed of frozen gases held together by rocky and metallic material. क्षुद्रग्रह छोटे चट्टानी ग्रह हैं, जबकि धूमकेतु चट्टानी और धात्विक सामग्री द्वारा जमी हुई गैसों से बनते हैं।
2. Asteroids are found mostly between the orbits of Jupiter and Mars, while comets are found mostly between Venus and Mercury. क्षुद्रग्रह ज्यादातर बृहस्पति और मंगल की कक्षाओं के बीच पाए जाते हैं, जबकि धूमकेतु ज्यादातर शुक्र और बुध के बीच पाए जाते हैं।
3. Comets show a perceptible glowing tail, while asteroids do not. धूमकेतु एक बोधगम्य चमकदार पूंछ दिखाते हैं, जबकि क्षुद्रग्रह नहीं।

Which of the statements given above is/ are correct?

- (a) 1 and 2 (b) 1 and 3 (c) Only 3 (d) All of the above



3. A person stood alone in a desert on a dark night and wanted to reach his village, which was situated 5 km East of the point where he was standing. He had no instruments to find the direction, but he located the pole-star. The most convenient way now to reach his village is to walk in the

एक व्यक्ति एक अंधेरी रात में एक रेगिस्तान में अकेला खड़ा था और अपने गाँव तक पहुँचना चाहता था, जो उस स्थान से 5 किमी पूर्व में स्थित था जहाँ वह खड़ा था। उसके पास दिशा खोजने के लिए कोई उपकरण नहीं था, लेकिन उसने ध्रुव-तारे का पता लगा लिया। अब उनके गाँव तक पहुँचने का सबसे सुविधाजनक तरीका

- (a) direction facing the pole-star में चलना है ध्रुव-तारा का सामना करने वाली दिशा
- (b) direction opposite to the pole-star ध्रुव-तारे के विपरीत दिशा
- (c) direction keeping the pole-star to his left ध्रुव-तारे को बाईं ओर रखने की दिशा
- (d) direction keeping the pole-star to his right ध्रुव-तारे को अपने दायीं ओर रखने की दिशा



4. Which of the following statements is the reason for 'Seasons' on the surface of the Earth?

निम्नलिखित में से कौन सा कथन पृथ्वी की सतह पर 'मौसम' का कारण है?

- a) Rotation of the Earth पृथ्वी का घूर्णन
- b) Revolution of the Earth around the Sun सूर्य के चारों ओर पृथ्वी की क्रांति
- c) The 23.5 degree inclination of the Earth's rotation axis with respect to the plane of the ecliptic ग्रहण के तल के संबंध में पृथ्वी के घूर्णन अक्ष का 23.5 डिग्री झुकाव
- d) Revolution of Earth in elliptical orbit around the Sun सूर्य के चारों ओर अण्डाकार कक्षा में पृथ्वी का परिक्रमण



5. When there is noon at IST meridian people in another place of the Earth are taking their 6 O' clock morning tea. The longitude of the place is

जब IST मध्याह्न रेखा पर दोपहर होती है तो पृथ्वी के किसी अन्य स्थान पर लोग अपनी 6 बजे की सुबह की चाय ले रहे होते हैं। स्थान का देशांतर है

- (a) $7^{\circ}30'E$
- (b) $7^{\circ}30'W$
- (c) $172^{\circ}30'E$
- (d) $90^{\circ}W$



6. Which among the following areas is conducive for well irrigation?
निम्नलिखित में से कौन सा क्षेत्र अच्छी तरह से सिंचाई के लिए अनुकूल है?
- (a) Rocky and uneven surface of Peninsular India प्रायद्वीपीय भारत की चट्टानी और असमान सतह
 - (b) Dry tracts of Rajasthan and Gujarat राजस्थान और गुजरात के शुष्क क्षेत्र
 - (c) Brackish groundwater region of Uttar Pradesh उत्तर प्रदेश का खारा भूजल क्षेत्र
 - (d) Deltaic regions of Mahanadi, Godavari and Krishna महानदी, गोदावरी और कृष्णा के डेल्टाई क्षेत्र



7. Which one of the following combinations of stalactites and stalagmites occurrences is correct? स्टैलेक्टाइट्स और स्टैलेग्माइट्स की घटनाओं का निम्नलिखित में से कौन सा संयोजन सही है?
- a) Stalactites hang as icicles of different diameters and stalagmites hang from the floor of the caves. स्टैलेक्टाइट्स विभिन्न व्यास के आइकल्स के रूप में लटकते हैं और स्टैलेग्माइट्स गुफाओं के फर्श से लटकते हैं।
 - b) Stalactites hang as icicles of different diameters and stalagmites rise up from the floor of the caves. स्टैलेक्टाइट्स विभिन्न व्यास के आइकल्स के रूप में लटकते हैं और स्टैलेग्माइट्स गुफाओं के फर्श से ऊपर उठते हैं।
 - c) Stalactites rise up from the floor of the caves and stalagmites hang as icicles of different diameters. स्टैलेक्टाइट्स गुफाओं के तल से ऊपर उठते हैं और स्टैलेग्माइट्स विभिन्न व्यास के आइकल्स के रूप में लटकते हैं।
 - d) Stalactites hang as icicles of different diameters and stalagmites also hang as icicles of different diameters. स्टैलेक्टाइट्स अलग-अलग व्यास के आइकल्स के रूप में लटकते हैं और स्टैलेग्माइट्स भी अलग-अलग व्यास के आइकल्स के रूप में लटकते हैं।



8. South Pacific island nation Samoa, positioned to the East of the International Date Line, on May 2011 decided to forego a day and shift to the time zone on its West. The reason for this shifting is to
- अंतर्राष्ट्रीय तिथि रेखा के पूर्व में स्थित दक्षिण प्रशांत द्वीप राष्ट्र समोआ ने मई 2011 को एक दिन छोड़कर अपने पश्चिम में समय क्षेत्र में स्थानांतरित करने का निर्णय लिया। इस स्थानांतरण का कारण है
- a) facilitate smooth internal administration throughout the country. पूरे देश में सुचारु आंतरिक प्रशासन की सुविधा प्रदान करना।
 - b) attain political stability in the country. देश में राजनीतिक स्थिरता प्राप्त करना।
 - c) facilitate trade with Australia and New Zealand. ऑस्ट्रेलिया और न्यूजीलैंड के साथ व्यापार को सुगम बनाना।
 - d) promote tourism industry in the country. देश में पर्यटन उद्योग को बढ़ावा देना।



9. Which of the following is/are cited by the scientists as evidence/evidences for the continued expansion of universe? निम्नलिखित में से कौन सा/से वैज्ञानिकों द्वारा ब्रह्मांड के निरंतर विस्तार के प्रमाण/प्रमाण के रूप में उद्धृत किया गया है/हैं?

1. Detection of microwaves in space. अंतरिक्ष में माइक्रोवेव का पता लगाना।

2. Observation of red shift phenomenon in space.

अंतरिक्ष में रेड शिफ्ट घटना का अवलोकन।

3. Movement of asteroids in space. अंतरिक्ष में क्षुद्रग्रहों की आवाजाही।

4. Occurrence of supernova explosions in space.

अंतरिक्ष में सुपरनोवा विस्फोटों की घटना।

Select the correct answer using the codes given below

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए

(a) 1 and 2 (b) Only 2 (c) 1, 3 and 4 (d) None of these



10. The greatest seasonal contrast of insolation on the Earth is, in which of the following latitudinal zones?

पृथ्वी पर सूर्यातप का सबसे बड़ा मौसमी कंट्रास्ट निम्नलिखित में से किस अक्षांशीय क्षेत्र में है?

- (a) Equatorial भूमध्यरेखीय
- (b) Tropical उष्णकटिबंधीय
- (c) Temperate शीतोष्ण
- (d) Polar ध्रुवीय



11. Nearly 30% of the solar radiations return back to the space without contributing anything to the Earth's surface temperature. This amount of radiation is known as
- लगभग 30% सौर विकिरण पृथ्वी की सतह के तापमान में कुछ भी योगदान किए बिना वापस अंतरिक्ष में लौट आते हैं। विकिरण की इस मात्रा को कै रूप में जाना जाता है
- (a) black body काला शरीर
 - (b) tropopause ट्रोपोपॉज़
 - (c) Earth's albedo पृथ्वी का अल्बेडो
 - (d) menopause रजोनिवृत्ति



12. Which one of the following is the correct sequence of the given planets in increasing order of their size (diameter)?

दिए गए ग्रहों का उनके आकार (व्यास) के बढ़ते क्रम में निम्नलिखित में से कौन सा सही क्रम है?

- (a) Mars-Venus-Earth-Mercury-Uranus मंगल-शुक्र-पृथ्वी-बुध-यूरेनस
- (b) Mercury-Mars-Venus-Earth-Uranus बुध-मंगल-शुक्र-पृथ्वी-यूरेनस
- (c) Mercury-Mars-Venus-Uranus-Earth बुध-मंगल-शुक्र-यूरेनस-पृथ्वी
- (d) Venus-Mercury-Mars-Earth-Uranus शुक्र-बुध-मंगल-पृथ्वी-यूरेनस



13. Consider the following statements.

निम्नलिखित कथनों पर विचार करें।

1. The Earth receives the Sun's energy at the infrared end of the spectrum.

स्पेक्ट्रम के अवरक्त छोर पर पृथ्वी सूर्य की ऊर्जा प्राप्त करती है।

2. The Earth re-radiates the Sun's heat as ultraviolet energy.

पृथ्वी सूर्य की गर्मी को पराबैंगनी ऊर्जा के रूप में पुनः विकीर्ण करती है।

Which of the statements given above is/are correct?

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

(a) Only 1

(b) Only 2

(c) Both 1 and 2

(d) Neither 1 nor 2



14. We always see the same face of the Moon, because.

हम हमेशा चंद्रमा का एक ही चेहरा देखते हैं, क्योंकि।

- a) it is smaller than the Earth. यह पृथ्वी से छोटा है।
- b) it revolves on its axis in a direction opposite to that of the Earth.
यह पृथ्वी के विपरीत दिशा में अपनी धुरी पर घूमता है।
- c) it takes equal time for revolution around the Earth and rotation on its own axis. यह पृथ्वी के चारों ओर घूमने और अपनी धुरी पर घूमने में बराबर समय लेता है।
- d) it rotates at the same speed as the Earth around the Sun.
यह उसी गति से घूमता है जैसे पृथ्वी सूर्य के चारों ओर घूमती है।



15. The inexhaustible source of energy of the stars is due to.

तारों की ऊर्जा का अटूट स्रोत किसके कारण होता है।

- a) conversion of hydrogen to helium.
हाइड्रोजन का हीलियम में रूपांतरण।
- b) conversion of helium to hydrogen.
हीलियम का हाइड्रोजन में रूपांतरण।
- c) decay of radioactive elements.
रेडियोधर्मी तत्वों का क्षय।
- d) excess of oxygen that helps burning and release of energy.
ऑक्सीजन की अधिकता जो जलने और ऊर्जा को छोड़ने में मदद करती है।



16. The 'Blue Moon' phenomenon occurs ?

'ब्लू मून' परिघटना घटित होती है

- a) when two full Moons occur in the same month
जब एक ही महीने में दो पूर्णिमा हो
- b) when four full Moons appear in two consecutive months of the same calendar year जब एक ही कैलेंडर वर्ष के लगातार दो महीनों में चार पूर्ण चंद्रमा दिखाई देते हैं
- c) when two full Moons appear in the same month thrice in a calendar year जब दो पूर्णिमा एक ही महीने में एक कैलेंडर वर्ष में तीन बार दिखाई देती हैं
- d) None of the above
इनमे से कोई भी नहीं



17. Which parts of the Earth's surface experience least variation in incoming solar radiation throughout the year?

पृथ्वी की सतह के किन हिस्सों में वर्ष भर आने वाले सौर विकिरण में सबसे कम भिन्नता का अनुभव होता है?

- a) Poles ध्रुव
- b) Equatorial regions भूमध्यरेखीय क्षेत्र
- c) Tropics of Cancer and Capricorn कर्क और मकर रेखाएँ
- d) Arctic and Antarctic circles आर्कटिक और अंटार्कटिक सर्कल



18. Which one among the following statements about the International Date Line is not correct?

अंतर्राष्ट्रीय तिथि रेखा के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही नहीं है?

- a) The International Date Line is largely based on the 180° meridian.
अंतर्राष्ट्रीय तिथि रेखा मुख्यतः 180° याम्योत्तर पर आधारित होती है।
- b) The difference in time between the places just either side of the International Date Line is almost one day. अंतर्राष्ट्रीय तिथि रेखा के दोनों ओर के स्थानों के बीच के समय में लगभग एक दिन का अंतर होता है।
- c) The difference in time to the extent of one day on either side of the International Date Line is caused by inclined axis of the Earth. अंतर्राष्ट्रीय तिथि रेखा के दोनों ओर एक दिन के समय का अंतर पृथ्वी के झुके हुए अक्ष के कारण होता है।
- d) The International Date Line mostly passes through the Pacific Ocean.
अंतर्राष्ट्रीय तिथि रेखा ज्यादातर प्रशांत महासागर से होकर गुजरती है।



19. Consider the following statements/

निम्नलिखित कथनों पर विचार करें

1. On 21st June, more solar radiation reaches the top of the Earth's surface above the poles than above the equator. जून को, अधिक सौर विकिरण भूमध्य रेखा के ऊपर की तुलना में ध्रुवों के ऊपर पृथ्वी की सतह के शीर्ष पर पहुंचता है।
2. At the North pole, the Sun rises above the horizon on 20th March and day remain for 6 months until it sets on 22nd September
उत्तरी ध्रुव पर, सूर्य 20 मार्च को क्षितिज से ऊपर उठता है और 22 सितंबर को अस्त होने तक 6 महीने तक दिन रहता है।

Which of the statements given above is/are correct?

- | | |
|------------------|-------------------|
| (a) Only 1 | (b) Only 2 |
| (c) Both 1 and 2 | (d) None of these |



20. What is the relationship between solar day and sidereal day?

सौर दिवस और पार्श्व दिवस के बीच क्या संबंध है?

- a) Solar day is shorter than sidereal day
सौर दिवस साइडरल डे से छोटा होता है
- b) Solar day is longer than sidereal day
सौर दिवस साइडरल डे से अधिक लंबा होता है
- c) Both are equal दोनों बराबर हैं
- d) There is no relationship between the two
दोनों के बीच कोई संबंध नहीं है



- | | |
|-------|-------|
| 1. A | 11. C |
| 2. B | 12. B |
| 3. C | 13. D |
| 4. C | 14. C |
| 5. B | 15. A |
| 6. D | 16. A |
| 7. B | 17. B |
| 8. C | 18. C |
| 9. D | 19. B |
| 10. C | 20. B |