

(विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी -2)
(SCIENCE & TECHNOLOGY -2)

अधिकतम अंक :250
Maximum Marks :250

प्रश्न-पत्र संबंधी विशेष अनुदेश

कृपया प्रश्नों के उत्तर देने से पूर्व निम्नलिखित प्रत्येक अनुदेश को ध्यानपूर्वक पढ़ें :

कुल बीस प्रश्न दिए गए हैं जो हिंदी और अंग्रेजी दोनों में लिखित हैं।

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

प्रत्येक प्रश्न/ भाग के लिए नियत अंक उसके सामने दिए गए हैं।

प्रश्नों के उत्तर उसी माध्यम में लिखे जाने चाहिए, जिसका उल्लेख आपने टेस्ट सीरीज के माध्यम में किया है।

प्रश्न संख्या 1 से 10 तक का उत्तर 150 शब्दों में तथा प्रश्न संख्या 11 से 20 तक का उत्तर 250 शब्दों में दीजिये।

प्रश्न में इंगित शब्द सीमा का ध्यान रखें।

उत्तर पुस्तिका में खाली छोड़े गए कोई पृष्ठ अथवा उसके भाग को पूर्णतः काट दीजिये।

QUESTION PAPER SPECIFIC INSTRUCTIONS

Please read each of the following instructions carefully before attempting questions.

There are **TWENTY** questions printed both in **HINDI** and in **ENGLISH**.

All questions are compulsory.

Answer must be written in the medium authorized in test series application form.

Answers to Questions No. 1 to 10 should be in 150 words, whereas answers to questions No. 11 to 20 should be in 250 words.

Keep the word limit indicated in the questions in mind.

Any page or portion of the page left blank in the Answer Booklet must be clearly struck off.

Q.1. Explain the concept of Internet of Things (IoT) with examples. How can IoT play a role in the transformation of India into a digital economy.

इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) संकल्पना की उदाहरण सहित व्याख्या कीजिए। भारत को एक डिजिटल अर्थव्यवस्था में रूपांतरित करने में इंटरनेट ऑफ थिंग्स किस प्रकार अपनी भूमिका अदा कर सकता है।

(Marks:10, 150 words)

Q.2. Highlight the features of NAVIC and bring out its significance for India. How is it different from GAGAN? Examine whether NAVIC can be a replacement of GPS for India.

नाविक (NAVIC) की विशेषताओं पर प्रकाश डालिए तथा भारत के लिए इसके महत्व को उजागर कीजिए। यह गगन (GAGAN) से किस प्रकार भिन्न है? परीक्षण कीजिए कि क्या नाविक, भारत के लिए जीपीएस को प्रतिस्थापित कर सकता है?

(Marks:10, 150 words)

Q.3. What are Carbon Nanotubes (CNTs) and how are they an improvement over carbon fibres? Highlight the various unique properties of CNTs which makes them suitable to the manufacturing industry.

कार्बन नैनोट्यूब क्या होते हैं तथा वे किस प्रकार कार्बन फाइबर से श्रेष्ठ हैं। कार्बन नैनोट्यूब के उन विशिष्ट गुण धर्मों पर प्रकाश डालिए जो इसे विनिर्माण उद्योग हेतु उपयुक्त बनाते हैं।

(Marks:10, 150 words)

Q.4. In recent years India is said to be facing a health epidemic with the rise in number of diabetics. Explain the reasons for prevalence of such a high number of diabetics in India. In which areas should efforts be directed to control this problem?

हाल के वर्षों में मधुमेह के रोगियों की संख्या में वृद्धि का कारण कहा जा रहा है कि भारत स्वास्थ्य संबंधी एक महामारी का सामना कर रहा है। इतनी अधिक संख्या में भारत में मधुमेह रोगियों की उपस्थिति के कारणों की व्याख्या कीजिए। इस समस्या को नियंत्रित करने हेतु किस दिशा में प्रयास किए जाने चाहिए।

(Marks:10, 150 words)

Q.5. Fracking is key to shale gas extraction. Explain. Enumerate the steps taken by India for shale gas development. Also discuss the challenges that India faces in shale gas extraction.

KUMAR'S IAS AGRA,

Contact Number:+91-7078888888, Mail l'd :kumariasacademy@gmail.com

फ्रैकिंग, शेल गैस निष्कर्षण हेतु प्रमुख है। व्याख्या कीजिए। भारत द्वारा शेल गैस के विकास के लिए उठाए गए कदमों का वर्णन कीजिए। इसके अतिरिक्त, शेल गैस निष्कर्षण में भारत के समक्ष विद्यमान चुनौतियों की चर्चा कीजिए।

(Marks:10, 150 words)

Q.6.What do you understand by Net Neutrality? Analyze the perspectives of various stakeholders on the issue. What do TRAI's regulations mean for net neutrality?

नेट तटस्थता (न्यूट्रलिटी) से आप क्या समझते हैं? इस मुद्दे पर विभिन्न हितधारकों के दृष्टिकोणों का विश्लेषण कीजिए। नेट तटस्थता के संदर्भ में ट्राई के विनियमन क्या अर्थ रखते हैं?

(Marks:10, 150 words)

Q.7.Explain the significance of gravitational waves detected by LIGO. What are the objectives of the envisaged LIGO-India project and what benefits will India accrue from it?

एल.आई.जी.ओ.(लीगो) द्वारा खोजे गए गुरुत्वीय तरंगों के महत्व की व्याख्या कीजिए। लीगो -इंडिया प्रोजेक्ट (लीगो- भारत परियोजना) के उद्देश्य क्या है तथा भारत को इससे क्या लाभ होंगे?

(Marks:10, 150 words)

Q.8.how Unified Payments Interface (UPI) system different from the common funds transfer systems? Discuss its potential to change the payments landscape in India, with special reference to financial inclusion.

एकीकृत भुगतान इंटरफ़ेस (यू.पी.आई.) प्रणाली, सामान्य निधि अंतरण प्रणालियों से किस प्रकार भिन्न है। वित्तीय समावेशन के विशेष संदर्भ में, इस प्रणाली द्वारा भारत में भुगतान परिदृश्य को बदल सकने की संभावना पर चर्चा कीजिए।

(Marks:10, 150 words)

Q.9.Discuss the key challenges associated with global internet governance? What is India's stand with respect to it? वैश्विक इंटरनेट गवर्नेंस के साथ संबद्ध मुख्य चुनौतियों पर चर्चा कीजिए। इस संबंध में भारत का क्या रुख है।

(Marks:10, 150 words)

Q.10.What do you understand by methanol economy? Discuss its environmental and economic advantages. How does methanol compare with other new generational fuels such as ethanol and hydrogen?

मेथेनॉल अर्थव्यवस्था से आप क्या समझते हैं ? इसके पर्यावरणीय और आर्थिक लाभों की चर्चा कीजिए। नई पीढ़ी के अन्य ईंधनों यथा एथेनॉल और हाइड्रोजन से मेथेनॉल की तुलना कीजिए।

(Marks:10, 150 words)

Q.11.Whereas various policy measures over the years have put emphasis on innovation yet India lags behind globally on the innovation indices. Examining the factors contributing to such a scenario, identify the steps taken in recent years to address the issue.

विविध नीतिगत उपायों ने नवोन्मेष पर बल दिया है, फिर भी भारत नवोन्मेष सूचकांक में वैश्विक रूप से पीछे है। इस परिदृश्य के लिए उत्तरदायी कारकों का परीक्षण करते हुए, इस मुद्दे के समाधान के लिए हाल ही में उठाए गए कदमों की पहचान कीजिए।

(Marks:15, 250 words)

Q.12.Give a brief explanation of CRISPR - gene editing technology. Also discuss its significance in modern biology and agriculture.

जीन एडिटिंग प्रौद्योगिकी -सी.आर.आई.एस.पी.आर. (क्रिस्पर) की संक्षिप्त व्याख्या प्रस्तुत कीजिए। आधुनिक जीव विज्ञान तथा कृषि में इसके महत्व पर भी चर्चा कीजिए।

(Marks:15, 250 words)

Q.13.The rise of antibiotic resistant bacteria can be attributed to many factors and is a cause of global concern.

Elaborate. Explain how surveillance, research and global cooperation are key in tackling this menace with special reference to India as a global pharmaceutical hub.

प्रतिजैविक-प्रतिरोधी जीवाणुओं (antibiotic-resistant बैक्टीरिया) में वृद्धि के पीछे कई कारण हो सकते हैं तथा यह वैश्विक चिंता का विषय है। सविस्तार बताइए। एक वैश्विक औषधीय केंद्र के रूप में भारत को संदर्भित करते हुए व्याख्या कीजिए कि किस प्रकार निगरानी, शोध तथा वैश्विक सहयोग वस्तुतः इस खतरे से निपटने हेतु आवश्यक है।

(Marks:15, 250 words)

Q.14.Explain the principle behind signal propagation in an Optical Fibre. Why is optical fibre network considered critical to meet the goals of Digital India Programme? Discuss the challenges being faced in implementation of Bharatnet and give suggestions to overcome them.

किसी ऑप्टिकल फाइबर में संकेत के प्रसारण के सिद्धांत की व्याख्या कीजिए। डिजिटल भारत कार्यक्रम के लक्ष्यों को प्राप्त करने हेतु ऑप्टिकल फाइबर नेटवर्क को क्यों महत्वपूर्ण समझा जा रहा है? भारतनेट के कार्यान्वयन में सामना की जा रही चुनौतियों पर चर्चा कीजिये तथा उनसे निपटने के लिए सुझाव प्रस्तुत कीजिए।

(Marks:15, 250 words)

Q.15. Discuss the grounds on which introduction of genetically modified crops are resisted in India. Can focus on traditional farming practices provide an alternative to GM crops in dealing with the problem of food shortage? भारत में अनुवांशिक रूप से संशोधित फसलों की कृषि का प्रारंभ में जिन आधारों पर प्रतिरोध किया जाता है, उनकी चर्चा कीजिए। क्या खाद्य की कमी की समस्या के समाधान हेतु पारंपरिक कृषि प्रथाओं पर बल देना, जी.एम. फसलों का एक विकल्प हो सकता है?

(Marks:15, 250 words)

Q.16. In context of space technology, what is a Reusable Launch Vehicle? Examine the rationale behind its development. Discuss the technological and economic challenges that RLV development faces in India. अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के संदर्भ में, पुनर्प्रयोज्य प्रक्षेपण यान (रीयूजेबल लॉन्च व्हीकल) से आपका आशय क्या है? इसके विकास के पीछे अन्तर्निहित उद्देश्य का परीक्षण कीजिए। भारत में, रीयूजेबल लांच व्हीकल के विकास के समक्ष आने वाली प्रौद्योगिकीय तथा आर्थिक चुनौतियों पर चर्चा कीजिए।

(Marks:15, 250 words)

Q.17. Differentiating between Augmented Reality and Virtual Reality, explain why it is argued by many that these technologies are not just about gaming but can also change our lives. ऑगमेंटेड रियलिटी और वर्चुअल रियलिटी (संवर्धित वास्तविकता और आभासी वास्तविकता) के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए। व्याख्या कीजिए कि अनेक व्यक्तियों द्वारा यह तर्क क्यों दिया जाता है कि ये प्रौद्योगिकियां केवल गेमिंग के लिए ही नहीं हैं बल्कि हमारे जीवन को भी परिवर्तित कर सकती हैं।

(Marks:15, 250 words)

Q.18. Digital technologies have the potential to dramatically transform higher education. Giving a special emphasis to MOOCs, analyse the statement in the context of India. डिजिटल प्रौद्योगिकियों में उच्च शिक्षा को नाटकीय ढंग से रूपांतरित करने की क्षमता है। MOOCs पर विशेष बल देते हुए, भारत के संदर्भ में इस कथन का विश्लेषण कीजिए।

(Marks:15, 250 words)

Q.19. Explain in brief the three staged nuclear program of India. What are the advantages of thorium over other nuclear fuels? Examine the hurdles in the way of large-scale deployment of thorium-fuelled reactors in India. संक्षेप में भारत के तीन चरणों वाले नाभिकीय कार्यक्रम की व्याख्या कीजिए। थोरियम अन्य नाभिकीय ईंधनों से किस मायने में बेहतर है? भारत में वृहद पैमाने पर थोरियम- ईंधन आधारित रिएक्टरों को स्थापित करने के मार्ग में उपस्थित चुनौतियों का परीक्षण कीजिए।

(Marks:15, 250 words)

Q.20. What do you understand by Big-data? Using SDGs as an example, discuss its role in effective implementation of public policy. Also mention challenges faced in using Big-Data and measures to overcome them. बिग-डाटा से आप क्या समझते हैं? एस.डी.जी. को एक उदाहरण के रूप में प्रस्तुत करते हुए सार्वजनिक नीतियों के प्रभावी कार्यान्वयन में इसके महत्व पर चर्चा कीजिए। इसके अतिरिक्त, बिग-डाटा के प्रयोग में आने वाली चुनौतियां तथा उनके समाधान के उपायों पर भी चर्चा कीजिए।

(Marks:15, 250 words)