Skill Development Programme
For Answer Writing
Sci & Tech (Model Answer)

DATE : 22-MAR-2018 **TIME : 12:05 pm**

मुख्य परीक्षा

1. **भारत में अनेक बीमारियों के उपचार में स्टेम कोशिका उपचार की चर्चा कीजिए तथा अन्य उपचारों की तुलना में उसके क्या लाभ है?** **(250 शब्द, 15 अंक)**

Discuss stem cell therapy in the treatment of numerous diseases in India and what are its benefits in comparison to other therapies? (250 Words, 15 Marks)

MODEL ANSWER

निर्देश :
- भूमिका में स्टेम कोशिका को संक्षिप्त में बताएं।
- अगले पैरा में भारत में अनेक बीमारियों के उपचार में स्टेम सेल की चर्चा कीजिए।
- फिर अगले पैरा में उपचार में उसके लाभों की चर्चा कीजिए।
- अंत में संक्षिप्त निष्कर्ष दें।

मुख्य परीक्षा

उत्तर- भूमिका-

स्टेम सेल एक कोशिका होती है, जो कई अन्य प्रकार की कोशिकाओं में बदल सकती है, जिस प्रकार पौधे का तना जड़ों में फूल, पत्तियों, शाखाओं में बदल सकता है, उसी प्रकार से स्टेम सेल अन्य कोशिकाओं में बदल सकती है। स्टेम कोशिकाओं में विशेष प्रकार के जीन होते हैं, जिसे बहुसक्षम जीन कहते हैं।

स्टेम सेल मुख्यत: तीन प्रकार से प्राप्त की जा सकती है-

1. **गर्भनाल के द्वारा :** जन्म के समय बच्चों को माता के शरीर से जोड़ने वाली गर्भनाल को क्रायोजेनिक तकनीक द्वारा संरक्षित कर लिया जाए तो उसका प्रयोग स्टेम सेल के रूप में किया जाएगा।
2. **ब्लास्टोसिस्ट से प्राप्त :** मानव भ्रूण बनने से पहले की अवस्था ब्लास्टोसिस्ट अवस्था होती है, जिसमें कई बहुसक्षम कोशिकाएं होती हैं, जिन कोशिकाओं के आपस में जुड़ने से भ्रूण प्राप्त होता है।
3. अस्थिमज्जा से प्राप्त स्टेम सेल IPS (Induced Pluripotent Stem Cells)।

स्टेम सेल के लाभ-

- स्टेम सेल का मुख्य उपयोग के इलाज के लिए किया जाता है, जहाँ अंगों का पुनर्निर्माण हो सकता है।
- किसी विशेष अंग पर दवा का असर क्या होगा, इसकी जांच भी स्टेम सेल से की जा सकती है।
- इसकी सहायता से कई लाईलाज बीमारियों का उपचार संभव है, जैसे- डायबिटीज, पार्किंसन, लीवर डिसीज आदि।
- इसमें अंग प्रत्यारोपण के लिए अन्य मानव की आवश्यकता नहीं होती।

* * *

Skill Development Programme
For Answer Writing
Sci & Tech (Model Answer)

DATE : 22-MAR-2018 **TIME : 12:05 pm**

मुख्य परीक्षा

2. **परम्परागत ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (TKDL) पहल के तहत आईटी तकनीक का प्रयोग कर भारतीय परम्परागत ज्ञान को डिजिटल रूप में संचित किया जाएगा। इस पहल की मुख्य विशेषताओं की चर्चा करते हुए इससे होने वाले लाभों को बताएं।**

(250 शब्द, 15 अंक)

The traditional Indian knowledge would be collected in digital form under the Traditional Knowledge Digital Library (TKDL) initiative by using IT techniques. Discuss the main features of this initiative and explain its potential benefits. (250 Words, 15 Marks)

MODEL ANSWER

निर्देश :
- भूमिका में परम्परागत ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (TKDL) के बारे में बताएं।
- अगले पैरा में परम्परागत ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी (TKDL) की मुख्य विशेषताओं को बताएं।
- फिर अगले पैरा में इसके लाभों की चर्चा करें।
- अंत में संक्षिप्त निष्कर्ष दें।

मुख्य परीक्षा

उत्तर– भूमिका में निम्न बातों को शामिल किया जा सकता है–

परम्परागत ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी, वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद, विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, आयुष विभाग आदि के सम्मिलित सहयोग से भारतीय परम्परागत ज्ञान के दुरूपयोग को रोकने का अभिनव प्रयास है। यह 2001 में प्रारम्भ किया गया था तथा इस पहल के तहत भारतीय परम्परागत ज्ञान को डिजिटल रूप में संचित किया जाएगा, ताकि अंतर्राष्ट्रीय पेटेंट कार्यालयों में भारतीय परम्परागत ज्ञान व अनुसंधान विधि को संरक्षण देकर दुरूपयोग से रोका जा सके। चूंकि ऐसे अनेक मामले सामने आए हैं, जहाँ भारतीय परम्परागत ज्ञान के आधार पर विकसित तकनीकों को विश्व के अनेक धनी देश भारत को ही महँगे दामों पर बेंच रहे हैं या भारतीय परंपरागत ज्ञान का पेटेंट अपने देश के नाम पर करा चुकें हैं।

''परम्परागत ज्ञान डिजिटल लाइब्रेरी'' पहल के तहत भारतीय ज्ञान को सरल भाषाओं में उपलब्ध कराया जाएगा तथा स्थानीय भाषाओं जैसे संस्कृत, हिन्दी, उर्दू, अरबी, तमिल आदि में जो भारतीय परम्परागत लाभ का भंडार है, उन्हें आईटी तकनीक के प्रयोग से अंग्रेजी, जापानी, फ्रेंच, जर्मन, स्पेनिश आदि भाषाओं में उपलब्ध कराया जाएगा।

आज भारत टीकेडीएल के माध्यम से नीम और हल्दी जैसे करीब 2.45 लाख चिकित्सकीय संरूपों को संरक्षित करने में सक्षम है। अधिगम समझौते के तहत आठ से अधिक पेटेंट कार्यालयों तक टीकेडीएल पहुँचा दी गई है। अतः टीकेडीएल परम्परागत भारतीय ज्ञान के संरक्षण का कारगर और नवीन माध्यम है।

लाभ–
1. पेटेंट संबंधी विवादों में कमी आएगी।
2. परम्परागत ज्ञान के आसान भाषा में और डिजिटल होने पर भारत को वर्तमान पीढ़ी इसे बेहतर समझ पाएगी और भविष्य के लिए अनेक नवीन अनुसंधान का मार्ग प्रशस्त होगा।
3. भारतीय संस्कृति की श्रेष्ठता और ज्ञान विश्व पटल पर अच्छे से साबित हो पाएगी।

* * *

DATE : 22-MAR-2018 **TIME : 12:05 pm**

मुख्य परीक्षा

3. **नागोया प्रोटोकॉल क्या है? जैव नकल पर यह किस प्रकार भारत जैसे विकासशील देशों की मदद कर रहा है?**

(150 शब्द, 10 अंक)

What is Nagoya Protocol? How it is helping developing country like India over bio-piracy.

(150 Words, 10 Marks)

MODEL ANSWER

निर्देश :

- भूमिका में नागोया प्रोटोकॉल को बताएं।
- अगले पैरा में जैव नकल को बताएं।
- फिर अगले पैरा में बताएं कि भारत जैसे विकासशील देश में नागोया प्रोटोकॉल किस प्रकार जैव नकल पर मदद कर रहा है।
- अंत में संक्षिप्त निष्कर्ष दें।

मुख्य परीक्षा

उत्तर- भूमिका-

नागोया प्रोटोकॉल जैव नकल को रोकने का एक अंतर्राष्ट्रीय कन्वेंशन है, जिसमें विकसित देशों द्वारा विकासशील देशों के जैव पदार्थों का प्रयोग कर इसे प्रौद्योगिकी से निर्मित करेगा तथा इस पर जो लाभ होगा उसका विकसित देश व विकासशील के मध्य लाभ बँटवारा होगा। इसके अंतर्गत सभी देश इस प्रोटोकॉल को मानेंगे, साथ ही भारत भी इस पर हस्ताक्षर कर इसका सदस्य बन गया है।

हालांकि भारत इस प्रोटोकॉल का सदस्य है, किन्तु भारत ने अपने जैव विविधता अधिनियम, 2002 से ही इस अधिनियम को कार्यान्वित कर रहा है।

'जैव नकल' किसी जैव विविधता वाले देश से प्राकृतिक चीजों को लेकर अपने हित के लिए उसका प्रौद्योगिक उन्नयन करना तथा विश्व में महंगा बेचना है।

आज विश्व में लगातार घटती जैव विविधता एवं लगातार बढ़ती जैव प्रौद्योगिकी ने विश्व को दो तरह के देशों में बांट दिया है।

जैव नकल से विकसित देश विकाशील देशों को फायदा नहीं देते तथा उस वस्तु पर अपना पेटेंट भी पा लेते हैं एवं विकासशील देश प्रौद्योगिकी के अभाव में अपने ही वस्तु को उन देशों से महंगे दामों पर खरीदने को विवश हो जाता है।

प्रमुख अनुप्रयोग-

- भारत से अवैध रूप से यह जैव पादप बाहर नहीं जा पाऐंगे।
- भारत इससे किसी देश के साथ साझा तकनीक पर कार्य कर लाभ कमा सकता है।
- अपनी जैव-विविधता को संरक्षित किया जा सकेगा।

अत: नागोया प्रोटाकॉल द्वारा हर देश द्वारा अपनी जैव विविधता संरक्षित की जा सकेगी, विशेषकर भारत और अन्य।

* * *

मुख्य परीक्षा

4. **सरोगेसी क्या है? सरोगेसी (विनियमन) विधेयक, 2016 के प्रमुख प्रावधानों की चर्चा करें तथा यह किस प्रकार वाणिज्यिक सरोगेसी को रोकने में सक्षम है?** (150 शब्द, 10 अंक)

What is Surrogacy? Discuss the main features of the Surrogacy (Regulation) Bill, 2016 and how it is capable in preventing commercial surrogacy? (150 Marks, 10 Marks)

MODEL ANSWER

निर्देश :
- भूमिका में सरोगेसी की परिभाषा को बताएं।
- अगले पैरा में सरोगेसी (विनियमन) विधेयक, 2016 के प्रमुख प्रावधानों पर चर्चा करें।
- फिर अगले पैरा में वाणिज्यिक सरोगेसी को रोकने के प्रमुख उपायों को बताएं।
- अंत में संक्षिप्त निष्कर्ष दें।

मुख्य परीक्षा

उत्तर- भूमिका-

सरोगेसी एक महिला और एक दंपती के बीच एक समझौता है, जो अपनी स्वयं की संतान चाहता है। सामान्य शब्दों में सरोगेसी का अर्थ शिशु के जन्म तक एक महिला की 'किराए की कोख'। प्राय: सरोगेसी की मदद तब ली जाती है, जब किसी दंपत्ति को बच्चे को जन्म देने में कठिनाई आ रही हो।

प्रावधान-

- विभिन्न देशों से दम्पत्ति भारत आते हैं और भारत सरोगेसी केंद्र के रूप में प्रमुख रूप से उभर के सामने आया है।
- यह प्रस्तावित कानून जम्मू-कश्मीर राज्य को छोड़कर पूरे भारत पर लागू होता है।
- सरोगेसी का प्रभावी विनियमन, वाणिज्यिक सरोगेसी की रोकथाम और बांझ दम्पत्तियों के लिए नैतिक सरोगेसी की अनुमति सुनिश्चित करेगा।
- सरोगेट माता और सरोगेसी से उत्पन्न बच्चों के अधिकार भी सुरक्षित होंगे।
- केवल रिश्तेदार महिला ही सरोगेसी के जरिए माँ बन सकेगी।
- मसौदा विधेयक में किसी स्थायी ढ़ाँचे के सृजन का प्रस्ताव नहीं है और न ही इनमें किसी नए पद के सृजन का प्रस्ताव है।
- राष्ट्रीय और राज्य सरोगेसी बोर्डों एवं उपयुक्त अधिकारियों की बैठक के अलावा इसमें कोई वित्तीय जटिलता भी नहीं है।
- वह जोड़ा जिसकी शादी को 5 वर्ष पूर्ण हो चुके हों या महिला की उम्र 35 वर्ष से अधिक हो।
- गुजरात के आणंद में सबसे ज्यादा सरोगेसी होती है।
- केवल नि:संतान जोड़ों को अनुमति केवल एक संतान के लिए, जबकि एनआरआई व ओसीआई को पूर्णत: मनाही है।

भारत के विधि आयोग की 228वीं रिपोर्ट में भी उपयुक्त कानून बनाकर वाणिज्यिक सरोगेसी पर रोक लगाने और जरूरतमंद भारतीय नागरिको के लिए नैतिक परोपकारी सरोगेसी को रोकने के लिए प्रिंट और इलेक्ट्रॉनिक मीडिया में अभियान चलाया जा रहा है, जिसमें वाणिज्यिक सरोगेसी पर रोक लगाने के लिए अनुमति दिए जाने की जरूरतों को उजागर किया है।

* * *

DATE : 22-MAR-2018 **TIME : 12:05 pm**

मुख्य परीक्षा

5. टी-सेल जीन थेरेपी (T-Cell Gene Therapy) किसे कहते हैं? इस थेरेपी के लाभों की चर्चा करें।

(250 शब्द, 15 अंक)

What is T-Cell Gene Therapy? Discuss the benefits of this therapy.

(250 Words, 15 Marks)

MODEL ANSWER

निर्देश :

- भूमिका में टी-सेल जीन थेरेपी (T-Cell Gene Therapy) को बताएं।
- अगले पैरा में इसके लाभों पर चर्चा करें।
- अंत में संक्षिप्त निष्कर्ष दें।

मुख्य परीक्षा

उत्तर- भूमिका-

मानव शरीर का प्रतिरक्षा तंत्र कई कोशिकाओं से मिलकर बना होता है, जिसमें सबसे प्रमुख WBC होती है। WBC में एक विशेष प्रकार की कोशिकाएं पायी जाती हैं। जिन्हें लिम्फोसाइट्स (Lymphocytes) कहते हैं। ये कोशिकाएं तीन प्रकार की होती हैं-

1. बी-लिम्फोसाइट
2. टी-लिम्फोसाइट
3. नेचुरल किलर

प्रथम प्रकार की कोशिकाएं शरीर में प्रतिजीवी निर्माण का कार्य करती हैं, वहीं NK-Cell शरीर पर होने वाले वाले संक्रमण को नष्ट करती है, परन्तु इन दोनों कोशिकाओं पर T-Cell का नियंत्रण होता है, क्योंकि यह कोशिका शरीर में होने वाले संक्रमण के बारे में इन कोशिकाओं को सूचित करती है।

टी-सेल थेरेपी में लैब के अंदर टी-सेल में संशोधन किया जाता है और उसमें एक CAR (Chimeric Antigen Receptors) नामक एक प्रोटीन जोड़ दिया जाता है, जिससे वह कोशिका CAR T-Cell कहलाती है।

T-Cell थेरेपी के प्रमुख लाभ-

- यह तकनीक एक स्थायी है, अर्थात् भविष्य में कभी कैंसर कोशिका का हमला होने पर CAR T-Cell उसे पहचान पाएगी और अन्य कोशिकाओं को संकेत दे पाएगी।
- T-Cell के जरिए मानव का प्रतिरक्षा तंत्र मजबूत किया जा रहा है, जो किसी भी सर्जरी या ऑपरेशन से बेहतर है।
- CAR T-Cell हमेशा शरीर में रहेगी जिससे कैंसर किसी भी रूप में वापस नहीं आ सकता है।
- इससे ब्लड कैंसर 'जो विश्व के लिए एक बड़ी समस्या है' का इलाज कर पाना संभव है।

* * *

मुख्य परीक्षा

6. **यदि 'डिजिटल इंडिया कार्यक्रम' अपने महत्वाकांक्षी लक्ष्यों में सफल होता है, तो भारत, ''नया भारत' बन पायेगा। टिप्पणी करें।** (250 शब्द, 15 अंक)

If 'Digital India Programme' is successful in its ambitious goals, then India could become a 'New India'. Comment. (250 Words, 15 Marks)

MODEL ANSWER

मुख्य परीक्षा

उत्तर- भूमिका-

डिजिटल इंडिया कार्यक्रम नए भारत की नई सोच है, जो अगर अपने लक्ष्यों को प्राप्त करने में सफल रहती है तो निःसंदेह रूप से एक नए भारत का निर्माण होगा। डिजिटल इंडिया ऐसा भारत होगा, जिसमें शिक्षा, स्वास्थ्य, सेवाओं से लेकर विभिन्न सरकारी योजनाओं का लाभ ऑनलाइन तथा डिजिटल माध्यम से प्राप्त कर पायेंगे।

डिजिटल होते विश्व में डिजिटल इंडिया कार्यक्रम भारत के दूर-दराज क्षेत्रों में संचार साधनों के विस्तार के साथ-साथ, संचार एवं इंटरनेट सेवाओं की अधिकतम लोगों तक पहुँच सुनिश्चित की जा सकेगी, जिससे विभिन्न सरकारी योजनाओं एवं कार्यक्रमों की लोगों की जानकारी एवं उस तक पहुँच सुनिश्चित करने में मदद मिलेगी। साथ-ही-साथ भारतीय अर्थव्यवस्था को कैशलैस अर्थव्यवस्था में बदलने का मार्ग प्रशस्त होगा।

विषय वस्तु-

डिजिटल इंडिया के तहत अनेक कार्यक्रम चलाए जा रहें हैं-

1. **ई-पाठशाला :** इसके तहत बच्चों को ऑनलाइन किताबें उपलब्ध करवाई जाएगी, जिससे वो किसी भी प्रकार के अभाव में ज्ञान से वंचित न रह पाएं।
2. **ई-नाम :** इसके तहत सरकार किसानों से उनके समानों (बीज आदि) को बेचने हेतु बाजार उपलब्ध करवाती है।
3. **ई-समीक्षा :** ये कार्यक्रम सरकारी विभागों के लिए एक-दूसरे के साथ समन्वय बनाकर चलने में है।
4. जनधन योजना के तहत देश के 21 करोड़ लोगों के खाते खोले गए, जो अभी तक सरकारी लाभों से वंचित थे।
5. राष्ट्रीय ऑप्टिकल फाइबर नेटवर्क के नाम से प्रारम्भ यह योजना, 2019 तक देश के 2.5 लाख ग्राम पंचायतों को हाईस्पीड ब्रॉडबैंड इंटरनेट वाले ऑप्टिकल फाइबर से जोड़ने की योजना है, जिसके जरिए ग्राम पंचायतों तक 100 mbps स्पीड का इंटरनेट पहुंच सकेगा।
6. वर्तमान में इंटरनेट केवल अंग्रेजी भाषा में उपलब्ध है और भारत विविधताओं वाला देश है, इसलिए उसे अनेक भाषाओं में इसका अनुवाद करना पड़ेगा।

इसी प्रकार देश में मांग आधारित विकास को बढ़ावा देने के लिए डिजिटल क्रांति एक महत्वपूर्ण कारक हो सकती है। वहीं सरकारी योजनाओं को जनता तक पहुँचाने के लिए डिजिटल इंण्डिया का प्रयोग हो सकता है।

अंत में संक्षिप्त निष्कर्ष दें।

* * *