



Drishti IAS Presents...

PT

SPRINT 2022

कृषि

(जनवरी 2021 – मार्च 2022)



Detailed Explanation

Drishti IAS, 641, Mukherjee Nagar,
Opp. Signature View Apartment,
New Delhi

Drishti IAS, 21
Pusa Road, Karol Bagh
New Delhi - 05

Drishti IAS, Tashkent Marg,
Civil Lines, Prayagraj,
Uttar Pradesh

Drishti IAS, Tonk Road,
Vasundhara Colony,
Jaipur, Rajasthan

e-mail: englishsupport@groupdrishti.com, Website: www.drishtias.com

Contact: 011430665089, 7669806814, 8010440440

उत्तर

1.

उत्तर: C

व्याख्या:

- भारत में केसर की खेती जून और जुलाई के महीनों के दौरान तथा कुछ स्थानों पर अगस्त एवं सितंबर में की जाती है।
- ◆ इसमें अक्तूबर माह में फूल आना शुरू हो जाता है।
- दशाएँ:
 - ◆ ऊँचाई: समुद्र तल से 2000 मीटर की ऊँचाई केसर की खेती के लिये अनुकूल होती है।
 - ◆ मृदा: इसे अलग-अलग प्रकार की मृदा में उगाया जा सकता है लेकिन 6 और 8 pH मान वाली Calcareous (वह मिट्टी जिसमें प्रचुर मात्रा में कैल्शियम कार्बोनेट होता है) मिट्टी में केसर का अच्छा उत्पादन होता है।
 - ◆ जलवायु: केसर की खेती के लिये एक उपयुक्त गर्मी और सर्दियों वाली जलवायु की आवश्यकता होती है, जिसमें गर्मियों में तापमान 35 या 40 डिग्री सेल्सियस से अधिक न हो तथा सर्दियों में लगभग 15 डिग्री सेल्सियस रहता हो। अतः कथन 1 सही है।
 - ◆ वर्षा: इसके लिये पर्याप्त वर्षा की आवश्यकता होती है यानी प्रतिवर्ष 1000-1500 मिमी. वर्षा। अतः कथन 2 सही है।

2.

उत्तर: C

व्याख्या:

फसल विविधीकरण:

- फसल विविधीकरण से तात्पर्य नई फसलों या फसल प्रणालियों से कृषि उत्पादन को जोड़ने से है, जिसमें एक विशेष कृषि क्षेत्र पर कृषि उत्पादन की पूरक मूल्यवर्द्धित फसलों के विपणन से लाभ प्राप्त किया जाता है। अतः कथन 1 सही है।
- ◆ फसल प्रणाली: यह फसलों, उनके अनुक्रम और प्रबंधन तकनीकों को संदर्भित करती है जिसका उपयोग किसी विशेष कृषि क्षेत्र में वर्षों से किया जाता रहा है।
- ◆ प्रकार: भारत में प्रमुख फसल प्रणाली इस प्रकार है- क्रमिक फसल, एकल फसली व्यवस्था (Mono-Cropping), अंतर फसली (Intercropping), रिले क्रॉपिंग (Relay Cropping), मिश्रित अंतर फसली (Mixed Intercropping) और अवनालिका फसल (Alley Cropping)।
- अधिकतर किसान आजीविका और आय के साधनों को बढ़ाने के लिये मिश्रित फसल-पशुधन प्रणाली का भी उपयोग करते हैं।

- ◆ पशुपालन या पशु कृषि, विज्ञान की वह शाखा है, जिसके अंतर्गत पालतू पशुओं (जैसे-गाय-भैंस, कुत्ते, भेड़ और घोड़ा) के विभिन्न पक्षों जैसे भोजन, आश्रय, स्वास्थ्य, प्रजनन आदि का अध्ययन किया जाता है।

- ◆ पशुपालन से तात्पर्य पशुधन को बढ़ाने और इनके चयनात्मक प्रजनन से है। यह कृषि की एक शाखा है।

- फसल विविधीकरण कीट, खरपतवार, रोग नियंत्रण, मिट्टी के स्वास्थ्य की देखभाल करने के लिये महत्वपूर्ण है, इसके कई अन्य लाभ भी हैं जैसे कि बढ़ी हुई फसल उत्पादकता, पर्यावरण और आर्थिक लाभ। अतः कथन 2 सही है।

3.

उत्तर: B

व्याख्या

- भारत वर्तमान में विश्व का सबसे बड़ा दूध उत्पादक है। पिछले 5 वर्षों में 6.4% (CAGR) की दर के साथ, डेयरी राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में 5% का योगदान करने वाली एकल सबसे बड़ा कृषि उत्पाद है। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- वित्त वर्ष 2022 में भारतीय डेयरी उद्योग के 9-11% बढ़ने की उम्मीद है। डेयरी क्षेत्र राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था में 5 प्रतिशत का योगदान करता है और 8 करोड़ से अधिक किसानों को सीधे रोजगार देता है।
- शीर्ष 5 दूध उत्पादक राज्य हैं: उत्तर प्रदेश (16.3%, 30.52 MMT), राजस्थान (12.6%, 23.69 MMT), मध्य प्रदेश (8.5%, 15.91 MMT), आंध्र प्रदेश (8%, 15.04 MMT) और गुजरात (7.7%, 14.49 MMT)। अतः कथन 2 सही है।

4.

उत्तर: C

व्याख्या:

- बाजरा या पोषक अनाज जिसमें ज्वार (Jowar), बाजरा (Bajra) और रागी (Ragi) शामिल हैं, ये खनिजों और बी-कॉम्प्लेक्स विटामिन (B-complex Vitamins) के साथ-साथ प्रोटीन तथा एंटीऑक्सिडेंट (Antioxidants) से भरपूर होते हैं, जो उन्हें बच्चों के पोषण संबंधी परिणामों में सुधार के लिये एक आदर्श विकल्प बनाता है।
- बाजरे से जुड़े बहुआयामी लाभ पोषण सुरक्षा, खाद्य प्रणाली सुरक्षा और किसानों के कल्याण से संबंधित मुद्दों के समाधान में मदद कर सकते हैं।

- ◆ क्लाइमेट रेजिलिएंट क्रॉप: बाजरे की फसल प्रतिकूल जलवायु, कीटों एवं बीमारियों के लिये अधिक प्रतिरोधी है, अतः यह बदलते वैश्विक जलवायु परिवर्तनों में भुखमरी से निपटने हेतु एक स्थायी खाद्य स्रोत साबित हो सकती है।
 - इसके अलावा बाजरा पानी या इनपुट-गहन फसल नहीं है यानी इस फसल की सिंचाई के लिये अधिक जल की आवश्यकता नहीं होती है जिस कारण यह जलवायु परिवर्तन एवं लचीली कृषि-खाद्य प्रणालियों के निर्माण के लिये एक स्थायी रणनीति बनाने में सहायक है। अतः कथन 1 सही है।
- ◆ पोषण सुरक्षा: बाजरे में आहार युक्त फाइबर (Dietary Fibre) भरपूर मात्रा में विद्यमान होता है, इस पोषक अनाज (बाजरे) में लोहा, फोलेट (Folate), कैल्शियम, जस्ता, मैग्नीशियम, फास्फोरस, तांबा, विटामिन एवं एंटीऑक्सिडेंट सहित कई अन्य पोषक तत्व प्रचुर मात्रा में होते हैं।
 - ये पोषक तत्व न केवल बच्चों के स्वस्थ विकास के लिये महत्वपूर्ण हैं, बल्कि वयस्कों में हृदय रोग और मधुमेह के जोखिम को कम करने में भी सहायक होते हैं
 - ग्लूटेन फ्री (Gluten Free) एवं ग्लाइसेमिक इंडेक्स (Glycemic Index) की कमी से युक्त बाजरा डायबिटिक/मधुमेह के पीड़ित व्यक्तियों के लिये एक उचित खाद्य पदार्थ है, साथ ही यह हृदय संबंधी बीमारियों और पोषण संबंधी दिमागी बीमारियों से निपटने में मदद कर सकता है। अतः कथन 2 सही है।

5.

उत्तर: D

व्याख्या:

कपास के बारे में:

- यह खरीफ फसल है जिसे तैयार होने में 6 से 8 महीने लगते हैं।
- सूखा-प्रतिरोधी फसल के लिये शुष्क जलवायु आदर्श मानी जाती है।
- इस फसल को विश्व की 2.1% कृषि योग्य भूमि पर उगाया जाता है तथा यह विश्व की 27% वस्त्र आवश्यकताओं को पूरा करती है।
- तापमान: 21-30 डिग्री सेल्सियस के मध्य।
- वर्षा: लगभग 50-100 सेमी.।
- मिट्टी का प्रकार: बेहतर जल निकासी वाली काली कपासी मिट्टी (रेगुर मिट्टी) (जैसे दक्कन के पठार की मिट्टी) इसके लिये उपयुक्त मानी जाती है। अतः कथन 2 सही है।
- उत्पाद: फाइबर, तेल और पशु चारा।
- शीर्ष कपास उत्पादक देश: चीन > भारत > यूएसए
- भारत में शीर्ष कपास उत्पादक राज्य: गुजरात > महाराष्ट्र > तेलंगाना > आंध्र प्रदेश > राजस्थान। अतः कथन 3 सही है।

6.

उत्तर: D

व्याख्या:

- जीरो बजट नेचुरल फार्मिंग (ZBNF) मूल रूप से महाराष्ट्र के एक किसान सुभाष पालेकर द्वारा विकसित रसायन मुक्त कृषि (Chemical-Free Farming) का एक रूप है। यह विधि कृषि की पारंपरिक भारतीय प्रथाओं पर आधारित है।
- इस विधि में कृषि लागत जैसे कि उर्वरक, कीटनाशक और गहन सिंचाई की कोई आवश्यकता नहीं होती है। जिससे कृषि लागत में आश्चर्यजनक रूप से गिरावट आती है, इसलिये इसे जीरो बजट नेचुरल फार्मिंग का नाम दिया गया है।
- ZBNF 4 स्तंभों पर आधारित है:
 - ◆ जीवामृत: इसमें पालतू पशुओं के गोबर, मल-मूत्र आदि को किण्वित करके उपयोग में लाया जाता है। इससे मिट्टी में सूक्ष्म जीवों को एक अनुकूल स्थिति प्राप्त होती है।
 - ◆ बीजामृत: इसमें भी जीवामृत के समान सामग्री होती है। यह अंकुरों को मिट्टी एवं बीज जनित बीमारियों से बचाती है।
 - ◆ आच्छादन (Mulching): इसके माध्यम से मृदा में आद्रता तथा वातन (Aeration) में सहायता मिलती है।
 - ◆ वापासा/वाष्प (Moisture): वाष्प एक ऐसी स्थिति है जिसमें वायु एवं जल के कण मृदा में उपस्थित होते हैं। इससे अति सिंचाई में कमी आती है तथा कम समय के लिये ही निश्चित अंतराल पर सिंचाई की आवश्यकता होती है। अतः विकल्प D सही है।

7.

उत्तर: C

व्याख्या

- परिशुद्ध कृषि (Precision Agriculture- PA) के अंतर्गत सेंसर, रिमोट सेंसिंग, डीप लर्निंग और अर्टिफिशियल इंटेलिजेंस तथा इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IOT) में हुए विकास को व्यवहार में लाकर दक्षता एवं पर्यावरणीय निरंतरता का संवर्द्धित उपयोग कर मृदा, पौधों एवं पर्यावरण की निगरानी के माध्यम से कृषि उत्पादकता बढ़ाने पर चर्चा करना है।
- लाभ:
 - ◆ कृषि उत्पादकता को बढ़ाती है।
 - ◆ मृदा के क्षरण को रोकती है।
 - ◆ फसल उत्पादन में रासायनिक अनुप्रयोग को कम करती है।
 - ◆ जल संसाधनों का कुशल उपयोग।
 - ◆ गुणवत्ता, मात्रा और उत्पादन की कम लागत के लिये आधुनिक कृषि पद्धतियों का प्रसार करती है।
 - ◆ किसानों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति में बदलाव लाती है। अतः विकल्प C सही है।

8.

उत्तर: C

व्याख्या:

काँफी के बारे में:

- काँफी को भारत में सत्रहवीं शताब्दी के अंत में पेश किया गया था।
- कहानी यह है कि मक्का गया एक भारतीय तीर्थयात्री वर्ष 1670 में यमन से सात फलियों को तस्करी कर भारत लाया (उस समय अरब से काँफी के बीज लाना अवैध माना जाता था) और उसने उन्हें कर्नाटक की चंद्रगिरी पहाड़ियों में उगाया।
- भारत में काँफी पश्चिमी और पूर्वी घाटों के पारिस्थितिक रूप से संवेदनशील क्षेत्रों में घने प्राकृतिक वृष्टि छाया क्षेत्र में उगाई जाती है।
- आवश्यक जलवायु परिस्थितियाँ:
 - ◆ काँफी के पौधों के लिये ऊष्ण और आर्द्र जलवायु की आवश्यकता होती है, जिसमें तापमान 15 डिग्री सेल्सियस और 28 डिग्री सेल्सियस के बीच होता है तथा 150 से 250 सेमी. तक वर्षा होती है।
 - ◆ तुषार/पाला (Frost), हिमपात, 30 डिग्री सेल्सियस से ऊपर उच्च तापमान और तेज़ धूप काँफी फसल के लिये अनुकूल नहीं होती है तथा आमतौर पर यह छायादार पेड़ों के नीचे उगाई जाती है।
 - ◆ बेरी के पकने के समय शुष्क मौसम की आवश्यकता होती है।
 - ◆ इसके लिये स्थिर जल हानिकारक होता है और समुद्र तल से 600 से 1600 मीटर की ऊँचाई पर पहाड़ी ढलानों पर फसल उगाई जाती है।
 - ◆ बेहतर जल निकास प्रणाली, दोमट मिट्टी, जिसमें भरपूर मात्रा में ह्यूमस, आयरन और कैल्शियम जैसे खनिज पदार्थ होते हैं, काँफी की खेती के लिये आदर्श हैं। अतः विकल्प C सही है।

9.

उत्तर: A

व्याख्या:

- भारत दुनिया का शीर्ष चावल निर्यातक है, इसने वर्ष 2020 में 18 मिलियन टन अनाज (जैविक चावल) बेचकर 65,000 करोड़ रुपए कमाए, जिसमें से लगभग एक-चौथाई प्रीमियम बासमती है। अतः कथन 1 सही है।
- ◆ बासमती चावल खरीदने वाले 75 देशों में ज्यादातर पश्चिम एशियाई देश, अमेरिका और ब्रिटेन हैं, जबकि गैर-बासमती का अधिकांश हिस्सा अफ्रीकी देशों एवं पड़ोसी देशों नेपाल तथा बांग्लादेश द्वारा आयात किया जाता है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

- हाल ही में कोएलिशन फॉर GM फ्री इंडिया के अनुसार, जून 2021 में भारत द्वारा यूरोपीय संघ के देशों को निर्यात की जाने वाली एक खेप में 500 टन आनुवंशिक रूप से संशोधित (GM) चावल का पता चलने से "भारत और उसके कृषि बाजार की प्रतिष्ठा को नुकसान" हुआ है।

◆ हालाँकि भारत का कहना है कि GM चावल भारत में व्यावसायिक रूप से नहीं उगाया जाता है और यह केवल निर्यात हेतु उगाया जाता है।

◆ भारत ने केवल एक GM फसल, बीटी कपास की व्यावसायिक खेती को मंजूरी दी है और देश में किसी भी GM खाद्य फसल को व्यावसायिक खेती के लिये मंजूरी नहीं दी गई है।

- संभवतः GM चावल की सबसे प्रसिद्ध किस्म गोल्डन राइस है। अतः कथन 3 सही नहीं है।

◆ गोल्डन राइस में डैफोडील्स और मक्का के पौधे के जीन सम्मिलित किये जाते हैं और यह विटामिन A से समृद्ध होता है।

10.

उत्तर: D

व्याख्या:

- चाय कैमेलिया साइनेंसिस के पौधे से बना एक पेय है। पानी के बाद यह दुनिया का सबसे ज्यादा पिया जाने वाला पेय है।
- ऐसा माना जाता है कि चाय की उत्पत्ति उत्तर-पूर्वी भारत, उत्तरी म्याँमार और दक्षिण-पश्चिम चीन में हुई थी, लेकिन यह निश्चित नहीं किया जा सका है कि इनमें से वास्तव में यह पहली बार कहाँ पाई गई थी। इस बात के प्रमाण हैं कि 5,000 साल पहले चीन में चाय का सेवन किया जाता था।
- जलवायु: चाय एक उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय पौधा है तथा गर्म एवं आर्द्र जलवायु में इसकी पैदावार अच्छी होती है। अतः कथन 1 सही है।
- तापमान: इसकी वृद्धि हेतु आदर्श तापमान 20-30°C होता है तथा 35°C से ऊपर और 10°C से नीचे का तापमान इसके लिये हानिकारक होता है। अतः कथन 2 सही है।
- वर्षा: इसके लिये पूरे वर्ष समान रूप से वितरित 150-300 सेमी. वार्षिक वर्षा की आवश्यकता होती है।
- मिट्टी: चाय की खेती के लिये सबसे उपयुक्त छिद्रयुक्त अम्लीय मृदा (कैल्शियम के बिना) होती है, जिसमें जल आसानी से प्रवेश कर सके। अतः कथन 3 सही है।

11.

उत्तर: C

व्याख्या:

- GM फसलें:
 - ◆ GM खाद्य पदार्थ उन पौधों से प्राप्त होते हैं जिनके जीन कृत्रिम रूप से संशोधित किये जाते हैं, आमतौर पर इसमें किसी विशिष्ट प्रजाति के आनुवंशिक गुणों को सामान्य प्रजाति की फसलों की उपज में वृद्धि, खर-पतवार के प्रति सहिष्णुता, रोग या सूखे के प्रतिरोध और इसमें पोषक सुधार के लिये संकरण विधि को अपनाया जाता है।
 - ◆ संभवतः GM चावल की सबसे प्रसिद्ध किस्म गोल्डन राइस है।
 - गोल्डन राइस में डैफोडील्स और मक्का के पौधे के जीन सम्मिलित किये जाते हैं और यह विटामिन A से समृद्ध होता है।
 - ◆ भारत ने केवल एक GM फसल, बीटी कपास की व्यावसायिक खेती को मंजूरी दी है।
 - देश में किसी भी GM खाद्य फसल को व्यावसायिक खेती के लिये मंजूरी नहीं दी गई है।
 - हालाँकि कम-से-कम 20 GM फसलों के लिये सीमित क्षेत्र परीक्षण की अनुमति दी गई है।
 - इसमें GM चावल की किस्में शामिल हैं जो कीड़ों और बीमारियों के प्रतिरोध में सुधार करती हैं, साथ ही संकर बीज उत्पादन तथा पोषण संबंधी वृद्धि भी शामिल है।
 - इसके अलावा, अनधिकृत HtBt कपास और बीटी बैंगन पहले से ही व्यावसायिक रूप से उगाए जा रहे हैं, सैकड़ों उत्पादकों ने सरकारी प्रतिबंध की खुलेआम अवहेलना की है। अतः विकल्प C सही है।

12.

उत्तर: A

व्याख्या:

- ऐसी फसलें जो लौटते मानसून/मानसून निवर्तन और पूर्वोत्तर मानसून ऋतु के समय बोई जाती हैं, अर्थात् अक्टूबर माह से इनकी बुवाई शुरू हो जाती है, रबी या शरद ऋतु की फसल कहलाती हैं।
- इन फसलों के बीजों के अंकुरण के लिये गर्म जलवायु और फसलों की वृद्धि हेतु ठंडी जलवायु की आवश्यकता होती है। अतः कथन 1 सही है।
- इन फसलों की कटाई आमतौर पर गर्मी के मौसम में अप्रैल और मई माह के दौरान होती है।
- वर्षा का रबी की फसल पर ज्यादा असर नहीं पड़ा है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

- ◆ खरीफ की फसलें वर्षा के पैटर्न पर निर्भर करती हैं।

- रबी की प्रमुख फसलें गेहूँ, चना, मटर, जौ आदि हैं।

- ◆ चावल, मक्का, दालें जैसे- उड़द, मूंग दाल और बाजरा प्रमुख खरीफ फसलें हैं। अतः कथन 3 सही नहीं है।

13.

उत्तर: A

व्याख्या:

- हल्दी एक पुष्पीय पौधा है, यह जिंजर फेमिली से संबंधित है जिसका वानस्पतिक नाम करकुमा लोंगा (Curcuma Longa) है, इसका उपयोग धार्मिक समारोहों के अलावा मसाला, डार्ई, दवा और कॉस्मेटिक के रूप में भी किया जाता है।
- इसका पीला रंग मुख्य रूप से करक्यूमिन (Curcumin) नामक एक चमकीले पीले फेनोलिक यौगिक (Phenolic Compound) के कारण होता है।
- भारत विश्व में हल्दी का एक प्रमुख उत्पादक और निर्यातक देश है जो वैश्विक स्तर पर हल्दी का 80% उत्पादन करता है।
- ◆ वर्ष 2018 में तेलंगाना, भारत में हल्दी का प्रमुख उत्पादक राज्य था। महाराष्ट्र और तमिलनाडु उस वर्ष रैंकिंग में दूसरे और तीसरे स्थान पर थे।
- इसे समुद्र तल से 1500 मीटर की ऊँचाई, विभिन्न उष्णकटिबंधीय परिस्थितियाँ, 20-350 डिग्री तापमान, 1500 मिमी या उससे अधिक की वार्षिक वर्षा तथा बरसाती या सिंचित परिस्थितियों में उगाया जा सकता है। अतः विकल्प A सही है।

14.

उत्तर: C

व्याख्या

- धान रोपाई:
 - ◆ इसके तहत जिस खेत में बीज की रोपाई की जाती है, उसकी जुताई पानी भरने के दौरान करनी पड़ती है। अतः कथन 1 सही है।
 - रोपाई के बाद पहले तीन हफ्तों तक 4-5 सेंटीमीटर पानी की गहराई बनाए रखने के लिये पौधों को लगभग दैनिक रूप से सिंचित किया जाता है।
 - किसान दो-तीन दिनों के अंतराल पर खेतों में पानी भरते हैं, यहाँ तक कि अगले चार-पाँच सप्ताह तक जब फसल टिलरिंग (तना विकास) अवस्था में होती है।
 - ◆ धान प्रत्यारोपण तकनीक का लाभ यह है कि पानी एक प्राकृतिक शाकनाशक (हर्बीसाइड) है, जो धान की फसल के शुरुआती विकास की अवधि में खरपतवार को समाप्त कर देता है। अतः कथन 2 सही नहीं है।
 - ◆ धान की रोपाई श्रम और जल-गहन है। अतः कथन 3 सही है।

15.

उत्तर: D

व्याख्या:

- यह एक बहु उपयोगी अनाज की फसल है जिसका उपयोग मानव उपभोग, चारे और जैव ऊर्जा उत्पादन के लिये किया जाता है।
- ज्वार दुनिया भर में लोकप्रिय है क्योंकि इसका ग्लाइसेमिक इंडेक्स मान कम होता है यह ग्लूटेन फ्री और पोषक तत्वों से भरपूर होता है। अतः कथन 3 सही है।
- ◆ एक अनाज का ग्लाइसेमिक इंडेक्स मान जितना कम होता है, उसके सेवन के दो घंटे बाद रक्त शर्करा (Blood Glucose) के स्तर में अपेक्षाकृत कम वृद्धि होती है।
- भारत में पाई जाने वाली फसल की किस्म को ज्वार कहा जाता है। इसकी उत्पत्ति भारत में ही हुई थी और यह इसकी सबसे महत्वपूर्ण खाद्य और चारा फसलों में से एक है।
- ◆ ज्वार के लिये वर्ष 1969 से एक समर्पित अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना लागू है।
- ज्वार के पौधे बहुत कठोर होते हैं और उच्च तापमान एवं सूखे जैसी स्थितियों का सामना करने में सक्षम होते हैं। अतः कथन 1 सही है।
- 350-400 मिमी की न्यूनतम वार्षिक वर्षा वाले अर्ध-शुष्क क्षेत्र इसकी कृषि हेतु अनुकूल हैं। यह उन क्षेत्रों में उगाया जाता है जहाँ की स्थितियाँ मक्के की खेती के लिये अत्यधिक गर्म और शुष्क मानी जाती हैं। भारत के प्रमुख ज्वार क्षेत्र/बेल्ट 400-1000 मिमी. वार्षिक वर्षा प्राप्त करते हैं।
- इसे विविध प्रकार की मृदाओं पर उगाया जा सकता है। मध्यम से गहरी काली मिट्टी मुख्य रूप से ज्वार की कृषि के लिये उपयुक्त होती है। अतः कथन 2 सही है।

16.

उत्तर: B

व्याख्या:

- हाल ही में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (Indian Council of Agricultural Research- ICAR) ने 'हरित धारा' (Harit Dhara) नामक एक एंटी-मिथेनोजेनिक फीड सप्लीमेंट (Anti-Methanogenic Feed Supplement) विकसित किया है, जो मवेशियों द्वारा किये जाने वाले मिथेन उत्सर्जन में 17-20% की कटौती कर सकता है और इसके परिणामस्वरूप दूध का उत्पादन भी बढ़ सकता है।
- हरित धारा हाइड्रोजन उत्पादन के लिये जिम्मेदार आमाशय/रुमेण (Rumen) में प्रोटोजोआ रोगाणुओं की आबादी को कम करता है और मिथेन तथा कार्बन डाइऑक्साइड (CO₂) की कमी हेतु आर्किविया (बैक्टीरिया समान संरचना) को उपलब्ध कराता है।

- ◆ इसे टैनिन युक्त पौधों पर आधारित स्रोतों से बनाया गया है। टैनिन, कड़वे और कसैले रासायनिक यौगिकों वाले उष्णकटिबंधीय पौधों को रुमेण से प्रोटोजोआ को हटाने के लिये जाना जाता है।
- हरित धारा का उपयोग करने के बाद किण्वन अधिक प्रोपियोनिक अम्ल (Propionic Acid) का उत्पादन करने में मदद करेगा, जो लैक्टोज (दूध शर्करा) के उत्पादन और शरीर के वजन को बढ़ाने के लिये अधिक ऊर्जा प्रदान करता है।
- ◆ इससे किसानों को आर्थिक लाभ होता है। अतः विकल्प B सही है।

17.

उत्तर: D

व्याख्या:

- भारत में दुनिया का सर्वाधिक पशुधन मौजूद है। अतः कथन 1 सही है।
- ◆ 20वीं पशुधन गणना के अनुसार, देश में पशुधन की कुल जनसंख्या 535.78 मिलियन है, जो पशुधन गणना-2012 की तुलना में 4.6% अधिक है।
- बड़ी संख्या में किसान अपनी आजीविका के लिये पशुपालन पर निर्भर हैं। यह लगभग 55% ग्रामीण आबादी की आजीविका का समर्थन करता है।
- आर्थिक सर्वेक्षण-2021 के अनुसार, कुल कृषि और संबद्ध क्षेत्र में पशुधन का योगदान सकल मूल्यवर्द्धन (स्थिर कीमतों पर) पर 24.32 प्रतिशत (2014-15) से बढ़कर 28.63% (2018-19) हो गया है। अतः कथन 2 सही नहीं है।
- NLM को वित्तीय वर्ष 2014-15 में लॉन्च किया गया था और यह पशुधन उत्पादन प्रणालियों तथा सभी हितधारकों की क्षमता निर्माण में मात्रात्मक एवं गुणात्मक सुधार सुनिश्चित करने का प्रयास करता है।
- ◆ इस योजना को अप्रैल 2019 से श्वेत क्रांति- राष्ट्रीय पशुधन विकास योजना की उप-योजना के रूप में लागू किया जा रहा है। अतः कथन 3 सही है।

18.

उत्तर: D

व्याख्या:

- कीट को नियंत्रित करने के सबसे लोकप्रिय तरीकों में आनुवंशिक रूप से संशोधित (GM) फसलों और कीटनाशकों का उपयोग शामिल है।
- प्राकृतिक दृष्टिकोण, जिसमें 'ततैया' जैसे कीटों को आवश्यक होने पर खेतों में छोड़ा जाना शामिल है, साथ ही साथ एक 'जर्म वारफेयर' विकसित करना जो उन बीमारियों को अलग करता है जिनसे कैटरपिलर (आर्मीवार्म) प्रवण होता है, की वैज्ञानिकों द्वारा खोज की जा रही है।

- एक संगरोध प्रणाली, जिसके तहत ऐसे कीड़ों की मेजबानी करने वाले अनाज और पौधों के आयात का शिपिंग बंदरगाहों, हवाई अड्डों और भूमि सीमा पर निरीक्षण किया जाता है।
- ◆ भारत में संगरोध प्रणाली वर्ष 2003 के 'प्लांट क्वारंटाइन' (भारत में आयात का विनियमन) आदेश द्वारा शासित है, जिसे वर्ष 1914 के विनाशकारी कीट और कीट अधिनियम के तहत अधिसूचित किया गया है। अतः विकल्प D सही है।

19.

उत्तर: C

व्याख्या:

- हाल ही में भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR) और बिधान चंद्र कृषि विश्वविद्यालय के तहत विभिन्न संस्थानों के शोधकर्ताओं ने पाया कि भारत में चावल और गेहूँ की खेती में जस्ता और लोहे के 'अनाज घनत्व' में कमी आई है। अतः कथन 1 सही है।
- ◆ शोधकर्ताओं ने चावल के बीज (16 किस्में) और गेहूँ (18 किस्में) को ICAR के कल्टीवर रिपोजिटरी में बनाए गए जीन बैंक से एकत्र किया।
- चावल में सांद्रता:
 - ◆ 1960 के दशक में जारी चावल की किस्मों के अनाज में जिंक और आयरन की सांद्रता 27.1 मिलीग्राम/किलोग्राम और 59.8 मिलीग्राम/किलोग्राम थी। यह 2000 के दशक के भीतर क्रमशः 20.6 मिलीग्राम/किलोग्राम और 43.1 मिलीग्राम/किलोग्राम तक कम हो गई।
- गेहूँ में सांद्रता:
 - ◆ वर्ष 1960 के दशक की गेहूँ की किस्मों में जस्ता और लोहे की सांद्रता 33.3 मिलीग्राम/ किग्रा और 57.6 मिलीग्राम/किग्रा. थी, जो 2010 के दौरान जारी की गई किस्मों में क्रमशः 23.5 मिलीग्राम/किग्रा. और 46.4 मिलीग्राम/किग्रा. तक गिर गई।
- कमी का कारण:
 - ◆ 'मंदन प्रभाव' के कारण अनाज की उच्च उपज के साथ पोषक तत्वों की सांद्रता में कमी आती है।
 - ◆ इसका मतलब यह है कि उपज में वृद्धि की दर पौधों द्वारा पोषक तत्व ग्रहण करने की दर के अनुकूल नहीं होती है। इसके अलावा पौधों को उपलब्ध पोषक तत्वों में मृदा अनुकूलित पौधों में कमी हो सकती है। अतः कथन 2 सही है।

20.

उत्तर: A

व्याख्या:

- हाल ही में रबड़ अनुसंधान संस्थान द्वारा विकसित विश्व का पहला आनुवंशिक रूप से संशोधित (Genetically Modified-GM) रबड़ संयंत्र असम में स्थापित किया गया।

- ◆ रबड़ संयंत्र इस क्षेत्र के लिये विशेष रूप से विकसित अपनी तरह का पहला संयंत्र है जिसके चलते पूर्वोत्तर क्षेत्र की जलवायु परिस्थितियों में रबड़ के अच्छी तरह से विकसित होने की आशा है।

- आनुवंशिक संशोधन (GM) प्रौद्योगिकी में प्रयोगशाला तकनीकों का उपयोग कर प्रजातियों के बीच विशिष्ट लक्षणों के लिये जीन को स्थानांतरित किया जाता है।

- ◆ इस रबड़ में मैंगनीज युक्त सुपरऑक्साइड डिसम्यूटेज (MnSOD) जीन को अंतर्वेशित कराया गया है जिसके चलते यह उत्तर-पूर्व में शीतऋतु में पड़ने वाली कड़ाके की ठंड का मुकाबला करने में सक्षम होगी।

- MnSOD जीन में पौधों को ठंड और सूखे जैसे गंभीर पर्यावरणीय स्थितियों के प्रतिकूल प्रभावों से बचाने की क्षमता होती है। अतः कथन 2 सही है।

- ◆ यह एक भूमध्यरेखीय फसल है परंतु विशेष परिस्थितियों में इसे उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में भी उगाया जाता है।

- ◆ वृद्धि के लिये आवश्यक दशाएँ:

- ◆ तापमान: नम और आर्द्र जलवायु के साथ 25 डिग्री सेल्सियस से अधिक तापमान। अतः कथन 1 सही है।

- ◆ वर्षा: 200 सेमी. से अधिक।

- ◆ मृदा का प्रकार: अच्छी जल निकासी वाली जलोढ़ मृदा।

- ◆ इस रोपण फसल के लिये कुशल श्रम की सस्ती और पर्याप्त आपूर्ति की आवश्यकता होती है।

- ◆ अंग्रेजों ने भारत में पहला रबर बागान वर्ष 1902 में केरल में पेरियार नदी के तट पर स्थापित किया था।

- भारत वर्तमान में उच्चतम उत्पादकता (वर्ष 2017-18 में 694,000 टन) के साथ विश्व में प्राकृतिक रबड़ का छठा सबसे बड़ा उत्पादक है।

- शीर्ष रबड़ उत्पादक राज्य: केरल > तमिलनाडु > कर्नाटक।

- अतः कथन 3 सही नहीं है।

21.

उत्तर: B

व्याख्या:

- वर्ष 2017 में बाँस को वृक्ष की श्रेणी से हटाने हेतु भारतीय वन अधिनियम 1927 में संशोधन किया गया था। अतः कथन 1 सही है।

- ◆ परिणामस्वरूप कोई भी बाँस की खेती और व्यवसाय कर सकता है और इसकी कटाई करने तथा उत्पादों को बेचने हेतु अनुमति लेने की आवश्यकता नहीं होती है।

- हाल ही में तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय (TNAU) (न कि CSIR)के कोयंबटूर परिसर में बीमा बाँस (Beema Bamboo) से एक 'ऑक्सीजन पार्क' (Oxygen Park) का निर्माण किया गया है। अतः कथन 2 सही नहीं है।
- बीमा या भीमा बाँस (Beema or Bheema Bamboo) एक उच्च क्लोन (Superior Clone) है, जिसे बंबूसा बालकोआ (Bambusa Balcooa) जो कि बाँस की एक उच्च उपज देने वाली प्रजाति है, से प्राप्त किया गया है। बाँस के इस क्लोन को पारंपरिक प्रजनन विधि (Conventional Breeding Method) द्वारा विकसित किया गया है।
 - ◆ इस प्रजाति को सर्वाधिक तीव्र गति से विकसित होने वाले पौधों में से एक माना जाता है। यह उष्णकटिबंधीय परिस्थितियों (Tropical Conditions) में प्रतिदिन डेढ़ फीट बढ़ता है।
 - ◆ इसे कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन (Carbon Dioxide Emissions) को कम करने हेतु सबसे अच्छा 'कार्बन सिंक' (Carbon Sink) माना जाता है। अतः कथन 3 सही है।

22.

उत्तर: B

व्याख्या

- तिलहन फसलें, भारतीय कृषि अर्थव्यवस्था का दूसरा सबसे महत्वपूर्ण कारक हैं, जो कि फसलों में अनाज के बाद दूसरे स्थान पर हैं।
 - ◆ 1990 के दशक की शुरुआत में 'पीली क्रांति' (न कि हरित क्रांति) के माध्यम से प्राप्त तिलहन क्षेत्र में आत्मनिर्भरता लंबी अवधि तक नहीं टिक सकी थी। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- तिलहन के उत्पादन में भारत का विश्व में एक महत्वपूर्ण स्थान है।
 - ◆ चीन के बाद भारत मूँगफली का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है और चीन तथा कनाडा के बाद रेपसीड के उत्पादन में तीसरे स्थान पर है। अतः कथन 3 सही है।
- कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय ने खाद्य तेलों में आत्मनिर्भरता हासिल करने के लिये 'खरीफ रणनीति-2021' तैयार की है। अतः कथन 2 सही है।
 - ◆ इस सीजन फसलें जून से जुलाई माह तक बोई जाती हैं और कटाई सितंबर-अक्तूबर माह के बीच की जाती है।
 - ◆ इसके तहत चावल, मक्का, ज्वार, बाजरा, अरहर, मूँग, उड़द, कपास, जूट, मूँगफली और सोयाबीन आदि शामिल हैं।

23.

उत्तर : D

व्याख्या:

- कृषि वानिकी, सामाजिक वानिकी का महत्वपूर्ण भाग है। इसके अंतर्गत किसान एक खेत में फसल उगाने के साथ-साथ पेड़, चारा पैदा करने वाले पौधे, घास व फलीदार फसलें भी उगाते हैं।
 - ◆ यह फसलों की स्थायी और अस्थायी विविधता दोनों को बढ़ावा देता है। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- विभिन्न फसलों को किसी निश्चित क्षेत्र पर, निश्चित क्रम से, किसी निश्चित समय में बोने को शस्य आवर्तन (शस्यचक्र या फसल चक्र (क्रॉप रोटेशन)) कहते हैं। अधिकतर फसल चक्र के माध्यम से अस्थायी विविधता प्राप्त की जाती है क्योंकि यह अनुक्रमिक फसल है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

24.

उत्तर: A

व्याख्या:

- यह एक कृषि वर्ष में एक ही खेत से कई फसलों के उत्पादन को संदर्भित करता है। अतः कथन 1 सही है।
- इसे निम्न सूत्र के माध्यम से व्यक्त किया जा सकता है:
 - ◆ फसल गहनता = सकल फसली क्षेत्र/शुद्ध बोया गया क्षेत्र x 100।
 - ◆ सकल फसली क्षेत्र: यह एक विशेष वर्ष में एक बार और/या एक से अधिक बार बोए गए कुल क्षेत्र को संदर्भित करता है। इसे कुल फसली क्षेत्र या 'कुल बोया जाने वाला क्षेत्र' भी कहा जाता है।
 - ◆ शुद्ध बोया गया क्षेत्र: यह फसलों और फलोद्यान के साथ कुल बोए गए क्षेत्र को संदर्भित करता है। इसके तहत एक वर्ष में एक से अधिक बार बोया गया क्षेत्र केवल एक बार ही गिना जाता है।
- वर्तमान में भारत में फसल गहनता 136% है, जिसमें स्वतंत्रता के बाद से केवल 25% की वृद्धि दर्ज की है। अतः कथन 2 सही नहीं है।
- इसके अतिरिक्त वर्षा आधारित शुष्क भूमि, कुल शुद्ध बोए गए क्षेत्र का 65% है।

25.

उत्तर : C

व्याख्या :

भारत में गन्ने की खेती

- यह एक उष्ण और उपोष्ण कटिबंधीय फसल है। इसके लिये 21°C से 27°C तापमान और 75 सेमी. से 100 सेमी. के बीच वार्षिक वर्षा के साथ गर्म और आर्द्र जलवायु अनुकूल मानी जाती है। अतः कथन 1 सही है।

- भारत में गन्नों की खेती मुख्य रूप से बिहार, कर्नाटक, महाराष्ट्र, पंजाब और उत्तर प्रदेश में की जाती है।
- इनमें से उत्तर प्रदेश सबसे बड़ा गन्ना उत्पादक राज्य है और देश में उगाई जाने वाली नकदी फसल का लगभग 40% योगदान देता है, इसके बाद महाराष्ट्र और कर्नाटक का स्थान है, जिसका हिस्सा कुल घरेलू उत्पादन का क्रमशः 21% और 11% है। अतः कथन 2 सही है।

26.

उत्तर: B

व्याख्या:

- इस मिशन में वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद के संस्थानों में उपलब्ध जानकारियों का उपयोग किया जाएगा जो देश के किसानों तथा उद्योगों की निर्यात जरूरतों को पूरा करने में सहायक होगी।
- इस मिशन के कार्यान्वयन में CSIR के साथ निम्नलिखित अन्य एजेंसियाँ शामिल हैं:
 - ◆ भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (ICAR)
 - ◆ खादी और ग्रामोद्योग आयोग (KVIC)
 - ◆ एपीडा और ट्राइफेड
 - ◆ खुशबू और स्वाद विकास केंद्र, कन्नौज
 - ◆ वाणिज्य मंत्रालय और सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यम मंत्रालय (MSME)। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- एकीकृत बागवानी विकास मिशन (Mission for Integrated Development of Horticulture-MIDH) बागवानी क्षेत्र को कवर करने के उद्देश्य से एक केंद्र प्रायोजित योजना है जिसके अंतर्गत फलों, सब्जियों, जड़ और कंद फसलों, मशरूम, मसाले, फूल, सुगंधित पौधों, नारियल, काजू, कोको और बाँस को शामिल किया जाता है। अतः कथन 2 सही है।

27.

उत्तर: C

व्याख्या:

- ग्लूटेन, स्टोरेज प्रोटीन (Storage Proteins) का एक समूह है जिसे सामान्यतः प्रोलामिन (Prolamins) के रूप में जाना जाता है। यह प्राकृतिक रूप से कुछ खाद्य अनाजों जैसे कि गेहूँ, जौ आदि में पाया जाता है। अतः कथन 1 सही है।
 - ◆ ग्लूटेन में दो मुख्य प्रोटीन ग्लूटेनिन (Glutenin) और ग्लिएडिन (Gliadin) पाए जाते हैं।
- रसोईघर में ग्लूटेन के विभिन्न लाभ हैं जैसे- यह खाद्य पदार्थों को नरम बनाने तथा उनकी च्यूवी (चिपचिपा अथवा लिसलिसा) संरचना के निर्धारण हेतु जिम्मेदार है।

- गर्म करने पर ग्लूटेन प्रोटीन एक प्रत्यास्थ/लोचदार नेटवर्क का निर्माण करता है, जो अपना विस्तार करने और गैस को ट्रेप करने में सक्षम होता है। इससे ब्रेड, पास्ता और अन्य समान खाद्य उत्पादों में खमीर उत्पन्न होता है तथा उनमें नमी बनी रहती है।
- सीलिएक रोग (Celiac disease), जिसे कोएलियाक रोग (Coeliac Disease) के रूप में भी जाना जाता है, ग्लूटेन असहिष्णुता का सबसे गंभीर रूप है। अतः कथन 1 सही है

28.

उत्तर: C

व्याख्या:

- मोटे अनाजों को अक्सर सुपरफूड के रूप में संदर्भित किया जाता है, मोटे अनाज गेहूँ और चावल की तुलना में सस्ते होने के साथ-साथ उच्च प्रोटीन, फाइबर, विटामिन तथा आयरन आदि की उपस्थिति के चलते पोषण हेतु बेहतर आहार होते हैं। मोटे अनाजों में कैल्शियम और मैग्नीशियम की प्रचुरता होती है।
 - ◆ जैसे- रागी में सभी खाद्यान्नों की तुलना में कैल्शियम की मात्रा सबसे अधिक होती है।
- ये कठोर एवं सूखा प्रतिरोधी फसलें हैं जिनका वृद्धि काल (70-100 दिन) गेहूँ या चावल (120-150 दिन) की फसल की तुलना में कम होता है इसके अलावा मोटे अनाजों (350-500 मिमी.) को गेहूँ या चावल (600-1,200 मिमी.) की फसल की तुलना में कम जल की आवश्यकता होती है। अतः कथन 1 और 3 सही हैं।
- वर्तमान में भारत में उगाई जाने वाली तीन प्रमुख मोटे अनाज वाली फसलें ज्वार, बाजरा और रागी हैं।
 - ◆ इसके साथ ही भारत मोटे अनाजों की जैव-आनुवंशिक रूप से विविध और स्वदेशी किस्मों की एक समृद्ध श्रृंखला को विकसित कर रहा है। अतः कथन 2 सही नहीं है।
- प्रमुख उत्पादक राज्यों में राजस्थान, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, कर्नाटक, तमिलनाडु, महाराष्ट्र, गुजरात और हरियाणा शामिल हैं।

29.

उत्तर: C

व्याख्या:

- जम्मू में डोडा जिले के गाँवों के लगभग 500 किसानों ने मक्का की खेती से लैवेंडर की ओर स्थानांतरण के बाद से अपनी आय में चौगुनी वृद्धि दर्ज की है, जिसे 'बैंगनी क्रांति' के नाम से जाना जा रहा है। यह अरोमा मिशन के तहत की गई पहल के कारण संभव हो पाया है। अतः कथन 1 सही है।
- वैज्ञानिक तथा औद्योगिक अनुसंधान परिषद (CSIR) और इंडियन इंस्टीट्यूट ऑफ इंटीग्रेटिव मेडिसिन, जम्मू (IIIM-J), ये दोनों निकाय मुख्य रूप से अरोमा मिशन के तहत 'बैंगनी क्रांति' को सफल बनाने के लिये उत्तरदायी हैं। अतः कथन 2 सही है।

30.

उत्तर: B

व्याख्या:

- रेशम के कीड़ों की विभिन्न प्रजातियों से प्राप्त वाणिज्यिक महत्त्व के रेशम के कुल पाँच प्रमुख प्रकार होते हैं।
 - ◆ ये हैं- मलबरी (Mulberry), ओक टसर (Oak Tasar), ट्रोपिकल टसर (Tropical Tasar), मूंगा (Muga) और एरी (Eri)। अतः कथन 2 सही है।
- भारत में रेशम की इन सभी वाणिज्यिक किस्मों का उत्पादन होता है। अतः कथन 1 सही नहीं है।

31.

उत्तर: C

व्याख्या:

- हाल ही में केंद्र सरकार ने स्वीकार किया कि वर्ष 2013 से देश में कृषि आय का वास्तविक मूल्यांकन नहीं किया गया है। ऑपरेशन ग्रीन्स का एक उद्देश्य वर्ष 2022 के अंत तक किसानों की आय को दोगुना करना है।
- 2018-19 के बजट में 'ऑपरेशन फ्लड' की तर्ज पर किसान उत्पादक संगठनों, कृषि-रसद, टमाटर-प्याज-आलू (TOP) मूल्य श्रृंखला के एकीकृत विकास के लिये प्रसंस्करण सुविधाओं और पेशेवर प्रबंधन को बढ़ावा देने के लिये 'ऑपरेशन ग्रीन्स' की घोषणा की गई थी। अतः विकल्प C सही है।
- TOP मूल्य श्रृंखला का विकास यह सुनिश्चित करेगा कि उपभोक्ताओं से प्राप्त राजस्व का अधिक हिस्सा किसानों को जाए और इन फसलों की कीमतों को स्थिर किया जा सके। यह योजना केंद्रीय खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय द्वारा कार्यान्वित की जा रही है।

32.

उत्तर: C

व्याख्या:

- पारंपरिक पादप प्रजनन (Conventional Plant Breeding) में माता-पिता दोनों के वांछित लक्षणों (Desired Traits) के साथ संतति (Offspring) हेतु एक ही जीन की प्रजातियों का संकरण (Crossing) कराया जाता है। अतः कथन 1 सही है।
 - ◆ वंश/जींस संबंधित जातियों (स्पीशीज) का एक समूह होता है। एक वंश में कई स्पीशीज हो सकते हैं जिनके लक्षण, गुण अथवा विशेषताएँ समान होती हैं।

- बीटी कपास (Bt Cotton) भारत में एकमात्र आनुवंशिक रूप से संशोधित (Genetically Modified-GM) फसल है। बेसिलस थुरिंगिनेसिस (Bacillus thuringiensis-Bt) जीवाणु मृदा में विद्यमान एक विदेशी जीन है जो बीटी कपास को सामान्य कीट गुलाबी बालवॉर्म (Pink Bollworm) से सुरक्षा प्रदान करने हेतु एक विषाक्त प्रोटीन का स्राव करता है। अतः कथन 2 सही नहीं है।

- ◆ दूसरी ओर हर्बिसाइड टोलरेंट बीटी (एचटी बीटी) (Herbicide Tolerant -Ht Bt) को मृदा में पाए जाने वाले एक अन्य जीवाणु को प्रविष्ट करके प्राप्त किया जाता है, जो पौधे को सामान्य हर्बिसाइड ग्लाइफोसेट का विरोध करने में सक्षम बनाता है।

- बीटी बैंगन में प्रविष्ट जीन पौधे के फल और शाखाओं को क्षति पहुँचाने वाले छेदक कीटों (Shoot Borers) के हमलों का विरोध करने में सक्षम बनाता है।

- DMH-11 सरसों में आनुवंशिक संशोधन, स्वपरागण (Self-Pollinates) के स्थान पर परपरागण (Cross-Pollination) की अनुमति प्रदान करता है।

- भारत में आनुवंशिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति (Genetic Engineering Appraisal Committee-GEAC) शीर्ष निकाय है जो GM फसलों के वाणिज्यिक उत्पादन की अनुमति प्रदान करती है। अतः कथन 3 सही नहीं है।

33.

उत्तर: C

व्याख्या:

- जियो-टेक्सटाइल सिंथेटिक रेशे हैं जिनमें पॉलिएस्टर और पॉलीप्रोपाइलीन या मानव-निर्मित सामग्री शामिल हैं। इनकी पारगम्यता अलग-अलग होती।

- ◆ पारगम्यता का तात्पर्य यह है कि उनकी सतहों में बहुत छोटे छिद्र होते हैं जो तरल या गैसों को इनसे होकर गुजरने की अनुमति देते हैं।

- जियो-टेक्सटाइल सिंथेटिक रेशों की विशेषता:

- ◆ ये प्राकृतिक रूप से मजबूत, अत्यधिक टिकाऊ, टूट-फूट, मोड़ एवं नमी प्रतिरोधी हैं और किसी भी सूक्ष्मजीवी (माइक्रोबियल) हमले से मुक्त होते हैं।

- ◆ इसका उपयोग ढलानों/तटबंधों, नदी तटबंधों, खान के ढेर वाले ढलानों के स्थिरीकरण तथा मृदा अपरदन आदि को रोकने के लिये किया जा सकता है। अतः कथन 2 सही है।

- ◆ यह नालियों में होने वाले जमाव को रोकने के लिये प्रभावी फिल्टर के रूप में कार्य करता है। अतः कथन 1 सही है।

34.

उत्तर: B

व्याख्या:

- भारतीय खाद्य सुरक्षा और मानक प्राधिकरण (Food Safety and Standards Authority of India- FSSAI) द्वारा जारी आदेश में भारत में आयातित खाद्य फसलों में आनुवंशिक रूप से संशोधित जीवों (Genetically Modified Organisms- GMO) की सीमा को 1% निर्धारित कर दिया गया है। इससे पहले अगस्त 2020 में FSSAI द्वारा जारी आदेश में देश में आयातित 24 खाद्य फसलों हेतु एक सक्षम प्राधिकारी (Competent Authority) द्वारा 'गैर-जीएम सह जीएम मुक्त प्रमाण पत्र' (Non-GM-Origin-Cum-GM-free Certificate) की आवश्यकता पर बल दिया गया। अतः कथन 1 सही नहीं है।
- आयातित उपभोग सामग्रियों में GMO के स्तर को विनियमित करने का कार्य शुरू में जेनेटिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति (Genetic Engineering Appraisal Committee- GEAC) द्वारा किया जाता था। खाद्य सुरक्षा और मानक अधिनियम, 2006 के अधिनियमन के साथ ही इसकी भूमिका को कम कर दिया गया तथा FSSAI को आयातित सामग्रियों को मंजूरी प्रदान करने के लिये कहा गया। अतः कथन 2 सही नहीं है।
- भारत में आनुवंशिक इंजीनियरिंग मूल्यांकन समिति (Genetic Engineering Appraisal Committee- GEAC) शीर्ष निकाय है जो GM फसलों के वाणिज्यिक उत्पादन की अनुमति प्रदान करती है। अतः कथन 3 सही है।

35.

उत्तर: (C)

व्याख्या:

- चेंगाज़िकोडन नेंद्रन केला, जिसे चेंगाज़िकोडे केला के रूप में भी जाना जाता है, केरल के त्रिशूर ज़िले में सबसे लोकप्रिय पारंपरिक फलों में से एक है। अतः कथन 1 सही है।
- ◆ नेंद्रन केला की यह किस्म इसके विशिष्ट स्वाद, गुच्छे के आकार और रंग के लिये प्रसिद्ध है।
- ◆ इस फसल की खेती मुख्य रूप से जैविक तरीके से की जाती है और फसल की अवधि 13-14 माह है।
- केरल में उगाए जाने वाले चेंगाज़िकोडे नेंद्रन केले को वर्ष 2014 में भौगोलिक संकेत टैग (Geographical indication- GI) प्राप्त हुआ। अतः कथन 2 सही है।

- हाल ही में केरल के पप्पनमकोड (Pappanamcode) में वैज्ञानिक एवं औद्योगिक अनुसंधान परिषद (Council of Scientific & Industrial Research- CSIR)-अंतःविषय विज्ञान और प्रौद्योगिकी के लिये राष्ट्रीय संस्थान (National Institute for Interdisciplinary Science and Technology- NIIST) के वैज्ञानिकों ने नेंद्रन केला से एक नया उत्पाद केला ग्रिट/ग्रैनुल्स (Banana Grit/Granules) विकसित किया है। अतः कथन 3 सही नहीं है।

- ◆ CSIR भारत का सबसे बड़ा अनुसंधान और विकास (R&D) संगठन है।

36.

उत्तर: D

व्याख्या:

- केसर एक पौधा है जिसके सूखे वर्तिकाग्र (फूल के धागे जैसे हिस्से) का उपयोग केसर का मसाला बनाने के लिये किया जाता है।
- ◆ माना जाता है कि पहली शताब्दी ईसा पूर्व के आस-पास मध्य एशियाई प्रवासियों द्वारा कश्मीर में केसर की खेती शुरू की गई थी।
- ◆ इसका उपयोग पारंपरिक रूप से कश्मीरी व्यंजनों में भी किया जाता है जो इस क्षेत्र की समृद्ध सांस्कृतिक विरासत का प्रतिनिधित्व करता है।
- केसर की कृषि हेतु आवश्यक दशाएँ:
 - ◆ ऊँचाई: समुद्र तल से 2000 मीटर की ऊँचाई केसर की खेती के लिये अनुकूल होती है। इसके लिये 12 घंटे की प्रकाश अवधि की आवश्यकता होती है।
 - ◆ मृदा: इसे अलग-अलग प्रकार की मृदा में उगाया जा सकता है लेकिन 6 और 8 pH मान वाली Calcareous (वह मिट्टी जिसमें प्रचुर मात्रा में कैल्शियम कार्बोनेट होता है) मिट्टी में केसर का अच्छा उत्पादन होता है।
 - ◆ जलवायु: केसर की खेती के लिये एक उपयुक्त गर्मी और सर्दियों वाली जलवायु की आवश्यकता होती है, जिसमें गर्मियों में तापमान 35 या 40 डिग्री सेल्सियस से अधिक न हो तथा सर्दियों में लगभग -15 या -20 डिग्री सेल्सियस के बीच रहता हो।
 - ◆ वर्षा: इसके लिये पर्याप्त वर्षा की आवश्यकता होती है यानी प्रतिवर्ष 1000-1500 मिमी. है। अतः विकल्प D सही है।