अनुक्रमांक: _____

पेटेंट एजेंट परीक्षा, 2024

(पेटेंट अधिनियम, 1970 की धारा 126 के तहत)

पत्र – II

समय: अपराह्न 02.00 से अपराह्न 05.00 (तीन घंटे) पूर्णांक: 100

अनुदेश:

1. इस पत्र के तीन भाग हैं – भाग A (20 अंक), भाग B (30 अंक) & भाग C (50 अंक)।
2. भाग A और B के सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।
3. भाग C के तीन भाग हैं – भाग C1 और C2 में से प्रत्येक के लिए 10 अंक और C3 के लिए 30 अंक निर्धारित हैं। भाग C1 में 2 प्रश्न हैं और अभ्यर्थी को इनमे से किसी एक का उत्तर देना है, भाग C2 में 3 प्रश्न हैं और अभ्यर्थी को इनमे से किसी एक का उत्तर देना है; और भाग C3 के 4 प्रश्नों में से अभ्यर्थी को किसी एक प्रश्न का उत्तर देना है ।
4. अभ्यर्थी अपने उत्तर लिखने से पहले प्रश्नों को अच्छी तरह पढ़ लें।
5. अपेक्षित संख्या से अधिक प्रश्नों का उत्तर देने की स्थिति में अभ्यर्थी द्वारा सबसे पहले लिखे गए प्रश्न का ही मूल्यांकन किया जाएगा।
6. परीक्षा के दौरान कोई स्पष्टीकरण नहीं दिया जाएगा।
7. जहां कहीं भी तारीख का उल्लेख किया गया है उसे dd/mm/yyyy फॉर्मेट में माना जाय।
8. कोई निगेटिव मार्किंग नहीं है।
9. “अधिनियम” और “नियम” के सभी संदर्भों को क्रमशः पेटेंट अधिनियम, 1970 और पेटेंट नियम, 2003, अब तक यथा संशोधित तथा उससे संबंधित अनुप्रयोग के रूप में पढ़ा जाय।
10. अभ्यर्थी के उत्तर में संगत धाराएँ एवं नियम के साथ-साथ विहित फीस और फॉर्म का उल्लेख करने की अपेक्षा की जाती है।
11. यदि कोई अभ्यर्थी पत्र पूरा होने के समय से पहले लेकिन आधा समय पूरा होने के बाद परीक्षा कक्ष छोड़ना चाहता / चाहती है तो वह प्रश्न पत्र वापस देकर ऐसा कर सकता / सकती है।
12. पत्र का समय पूरा होने के बाद अभ्यर्थी परीक्षा पत्र अपने साथ ले जा सकता / सकती है ।
13. कोई अभ्यर्थी परीक्षा कक्ष नहीं छोड़ सकता या उसे छोड़ने की अनुमति नहीं होगी (i) उपस्थिती पत्रक हस्ताक्षर किए बिना; और(ii) उनका ओ.एम.आर. पत्रक / उत्तर पुस्तिका उचित तरीके से पर्यवेक्षक को सौंपे बिना।

भाग -A

(4 प्रश्न * 5 अंक = 20 अंक)

1. "जब दावा किए गए एकाधिकार के क्षेत्र के परिसीमन की बात आती है तब पेटेंटग्राही स्किला और चरिब्डिस के बीच आते हैं; यदि उन्होने अपने दावे को अधिक विस्तार में बताया तो वह आविष्कार पूर्व ज्ञान के सागर में डूब जाएगा। यदि उन्होने इसका बहुत संक्षिप्त उल्लेख किया तो यह पाइरेट्स के पास खो जाएगा" – सल्मन एल जे

("When it comes to delimiting the area of monopoly claimed, the patentees were as usual between Scylla and Charybdis; if they stated their claim too widely the invention would sink in the sea of prior art knowledge. If they stated it too narrowly, it would be lost to pirates"
- Salmon L J)

पेटेंट अनुदान के लिए आवेदन के दावे लिखने के सर्वोत्तम तरीके के अनुसार उपर्युक्त कथन की व्याख्या करें।

2. आर्यभट्ट एयरोस्पेस लिमिटेड ने एक नया और आविष्कारी हवाई जहाज विंग डिजाइन किया और पेटेंट के अनुदान के लिए एक आवेदन दायर किया जिसमें दावा किया गया कि पंखों के हमले का कोण 50-60 डिग्री के बीच था। हालाँकि, उक्त आवेदन के अभियोजन के दौरान, आगे के शोध ने स्थापित किया कि अन्य सभी डिज़ाइन मापदंडों को समान रखते हुए, 70-73 डिग्री के बीच विंग के हमले के कोण के साथ सर्वोत्तम/इष्टतम परिणाम प्राप्त किए गए थे। बाद में पाए गए हमले के सर्वोत्तम/इष्टतम कोण की पेटेंट सुरक्षा के संभावित तरीके क्या होंगे? अधिनियम एवं नियमों के प्रासंगिक प्रावधानों पर चर्चा करें।

3. श्री चंद्रा अपनी मास्टर थीसिस रामानुजम विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय में कर रहे थे। उन्होंने अपने गाइड प्रो.चाणक्य के साथ मिलकर एक आविष्कार किया। कोई आईपीआर नीति नहीं होने के कारण,आवेदक के रूप में श्री चंद्रा और आविष्कारक के रूप में श्री चंद्रा और प्रोफेसर चाणक्य के साथ एक पेटेंट आवेदन दायर किया गया (और अनुदानित किया गया)। बाद में, विश्वविद्यालय ने अपनी आईपीआर नीति बनाने में पेटेंट एजेंट के रूप में आपकी मदद ली और महसूस किया कि विश्वविद्यालय परिसर में उत्पन्न पेटेंट, अतीत में किए हुए भी, में आवेदक के रूप में उनके नाम पर होना चाहिए। श्री चंद्रा को दिए गए पेटेंट में आवेदक के रूप में विश्वविद्यालय का नाम लाने के लिए निर्धारित प्रक्रिया और आवश्यक दस्तावेज क्या हैं? संबंधित धारा (धाराओं), नियम(नियमों), प्रपत्र(प्रपत्रों) का उल्लेख करें।

4. सुश्री गार्गी एक आविष्कारक हैं, जिन्होंने 11 जनवरी, 2023 को पेटेंट कार्यालय में एक आवेदक के रूप में एक अनंतिम विनिर्देश के साथ पेटेंट प्रदान करने के लिए एक आवेदन दायर किया था। सुश्री अपाला, इसके बाद गार्गी के शोध प्रोजेक्ट में शामिल हो गईं और इसे पूरा करने में उनकी सहायता की। एक बार जब उन्होंने इसे पूरा कर लिया, तो 8 जनवरी, 2024 को उन्होंने संपूर्ण विवरण दाखिल करने की योजना बनाई, जिसमें:

a) वे अपाला का नाम आविष्कारक के रूप में शामिल करना चाहती हैं। इस परिवर्तन के लिए उनको पेटेंट कार्यालय में कौन से फॉर्म दाखिल करने होंगे? संबंधित धारा (धाराओं), नियम(नियमों), का भी उल्लेख करें।

b) सुश्री अपाला लेटर ऑफ पेटेंट में अपने नाम को सम्मिलित करना चाहती है, कौन सी प्रक्रिया, प्रपत्र (प्रपत्रों), धारा (धाराओं), नियम (नियमों) अपेक्षित परिवर्तन से संबद्ध है।

भाग- B

(3 प्रश्न * 10 अंक = 30 अंक)

5. हाल में जन विश्वास (प्रावधानों का संशोधन) अधिनियम, 2023 पास किया गया है। प्रासंगिक धाराओं और नियमों का संदर्भ देते हुए जन विश्वास अधिनियम, 2023 द्वारा संशोधित पेटेंट अधिनियम, 1970 के प्रावधानों की चर्चा करें। इन संशोधनों को लाने के पीछे भारत सरकार का क्या उद्देश्य है?

6. श्री सुदामा ने 19/05/2012 को साइकिल डाइनेमो के अपने आविष्कार के लिए पेटेंट अनुदान करने का आवेदन दाखिल किया, जो 19/02/2016 को अनुमोदित किया गया। किसी व्यक्तिगत समस्या के कारण वे तीन महीने की समयावधि में नवीनीकरण शुल्क का भुगतान नहीं कर पाए। सुदामा ने व्यावसायिक सुझाव के लिए आपसे संपर्क किया है। निम्न तीन परिस्थितियों में अधिनियम के तहत यथा निर्दिष्ट उपलब्ध विकल्प और प्रक्रिया का सुझाव दें तथा संबंधित धारा(धाराओं), नियम(नियमों), प्रपत्र(प्रपत्रों) का उल्लेख भी करें-

a) परिस्थिति 1: सुदामा ने नवीनीकरण शुल्क के भुगतान की समय सीमा में 5 महीने की देरी की है
b) परिस्थिति 2: सुदामा ने नवीनीकरण शुल्क के भुगतान की समय सीमा में 14 महीने की देरी की है
c) परिस्थिति 3: सुदामा ने नवीनीकरण शुल्क के भुगतान की समय सीमा में 25 महीने की देरी की है

अपने पेटेंट आवेदन के संबंध में नवीनीकरण शुल्क का भुगतान नहीं करने के कारण आवेदक को किन समस्याओं का सामना करना पड़ सकता है?

7. डॉ. रंजीत ने कांच की चादरों के बीच परस्पर जुड़ी हरित शैवाल प्रौद्योगिकी पर आधारित एक नवाचार विकसित किया। इस तकनीक का उपयोग हवा को शुद्ध करने और प्रकृति में ऑक्सीजन की मात्रा बढ़ाने में किया जाता है। इस प्रकार विकसित ग्लास का उपयोग कई क्षेत्रों में किया जाता है, जिनमें से कुछ का नाम चमकदार खिड़की, वास्तुशिल्प ग्लास आदि है। डॉ. रंजीत को इस आविष्कार के लिए पेटेंट प्रदान किया गया था, जिससे बाजार में काफी रुचि पैदा हुई। खराब वायु गुणवत्ता के कारण सार्वजनिक स्वास्थ्य खतरे की स्थिति को ध्यान में रखते हुए, भारत सरकार उनके पेटेंट किए गए आविष्कार को हासिल करना चाहेगी। पेटेंट अधिनियम, 1970 के तहत केंद्र सरकार द्वारा किन प्रावधानों और प्रक्रियाओं का पालन किया जाना आवश्यक है? यदि डॉ. रंजीत केंद्र सरकार द्वारा ऐसे अधिग्रहण के लिए सरकार द्वारा प्रस्तावित शर्तों से सहमत नहीं हैं तोपेटेंट अधिनियम, 1970 के तहत उनके पास क्या विकल्प उपलब्ध हैं?

भाग-C

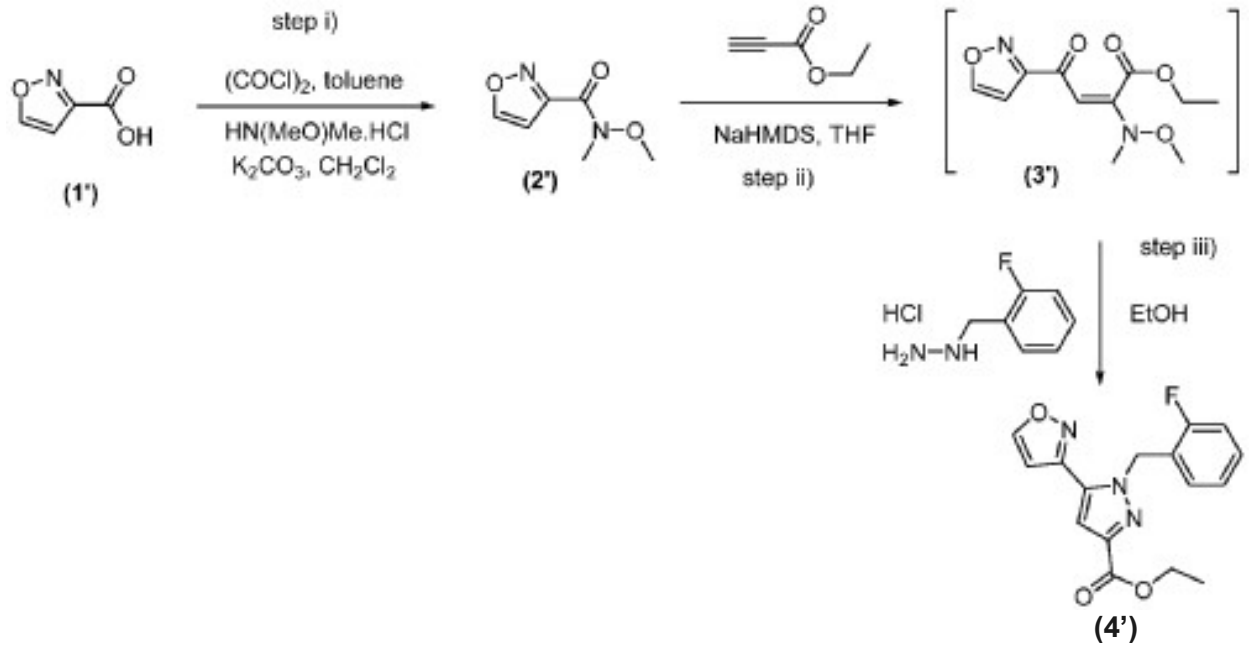
भाग C में तीन भाग हैं – भाग C1, C2 & C3; प्रत्येक भाग में अनेक प्रश्न हैं। अभ्यर्थी प्रत्येक भाग से किसी एक प्रश्न का उत्तर दें। यदि कोई अभ्यर्थी किसी भाग में एक से अधिक प्रश्नों के उत्तर देता है तो उसके द्वारा लिखे गए पहले उत्तर का ही मूल्यांकन किया जाएगा।

भाग-C1

(1 प्रश्न * 10 अंक = 10 अंक)

भाग C1 में दो प्रश्न हैं; अभ्यर्थी के लिए इनमे से किसी एक का उत्तर देना अपेक्षित है।

8a. चरक केमिकल इनोवेशन में श्री धन्वंतरि एक शोध केमिस्ट हैं। श्री धन्वंतरि द्वारा आविष्कार की गई एक नवीन यौगिक (4') की तैयारी की योजना का वर्णन नीचे किया गया है:

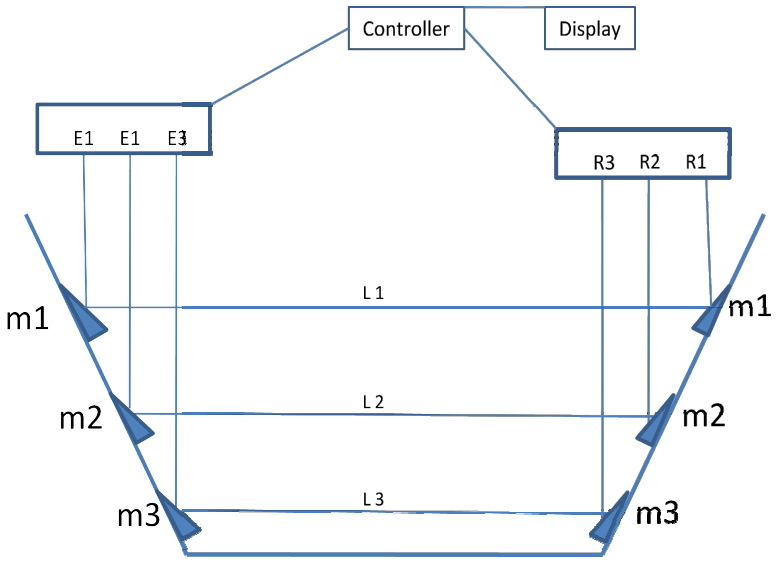


श्री धन्वंतरि की उपर्युक्त संश्लेषण योजना यौगिक (2') प्राप्त करने के लिए चरण i) में प्रारंभिक सामग्री के रूप में एक यौगिक (1') का प्रयोग करती है। यह शुरुआती सामग्री कमरे के तापमान पर ठोस होती है और व्यावसायिक स्रोतों से सस्ते में उपलब्ध होती है। उक्त योजना बड़े पैमाने पर विनिर्माण के लिए अधिक उपयुक्त है, जिससे समग्र रूप से उच्च पैदावार और उच्च शुद्धता प्राप्त होती है। इसके अलावा, योजना के अनुसार संश्लेषण का लाभ यह है कि चरण ii) से उत्पन्न मध्यवर्ती (3') को पुन: क्रिस्टलीकृत किया जा सकता है और उच्च शुद्धता में प्राप्त किया जा सकता है। जैसा कि ऊपर दर्शाया गया है, इथेनॉल की उपस्थिति में हाइड्राज़ीन का उपयोग करके आगे का यौगिक (4') प्राप्त किया जाता है।

उपर्युक्त योजना पर ध्यान दें और प्रक्रिया और उत्पाद श्रेणियों के लिए कम से कम दो स्वतंत्र दावों का मसौदा तैयार करें।

अथवा

8b. डॉ. प्रभुदेवा एक ऑटोमोबाइल इंजीनियर के रूप में काम करते हैं और उन्होंने तरल स्तर संकेतक के साथ एक तरल टैंक का आविष्कार किया, जैसा कि नीचे दिखाया गया है:



तरल स्तर संकेतक वाले तरल टैंक में, E1, E2 और E3 तीन ऑप्टिकल उत्सर्जक हैं और R1, R2 और R3 संबंधित रिसीवर हैं। रिफ्लेक्टर के तीन सेट (m1, m2, m3) हैं जो टैंक की विपरीत दीवारों पर अलग-अलग ऊंचाई पर व्यवस्थित हैं। टैंक में तरल के स्तर (L1, L2, L3) के आधार पर, एमिटर-रिसीवर संयोजन में से कोई एक सिग्नल उत्पन्न करता है जिसे नियंत्रक को भेजा जाता है। नियंत्रक एक डिस्प्ले पर टैंक में तरल के स्तर का एक दृश्य संकेत उत्पन्न करता है और जब भी टैंक में तरल का स्तर L3 से नीचे गिरता है तो एक अलार्म उत्पन्न करता है।

उपर्युक्त ड्राइंग और उसके स्पष्टीकरण को पढ़ें और प्रक्रिया एवं उत्पाद दोनों श्रेणियों को शामिल करते हुए कम से कम दो स्वतंत्र दावों का मसौदा तैयार करें।

भाग - C2

(1 प्रश्न * 10 अंक = 10 अंक)

भाग C2 में तीन प्रश्न हैं; अभ्यर्थी के लिए इनमे से किसी एक का उत्तर देना अपेक्षित है।

9a. श्री रवि एक विज्ञान प्रयोगशाला में वैज्ञानिक के रूप में काम करते हैं और एक आविष्कार करते हैं। वह पेटेंट के लिए आवेदन दायर करने के लिए बहुत उत्सुक है, इसलिए वह अपने आविष्कार के मसौदे के साथ अपना प्रस्ताव अपने संगठन के आईपीआर सेल को भेज देते हैं। आईपीआर सेल प्रारंभिक खोज करता है और दो प्रासंगिक दस्तावेज D1 और D2 ढूंढता है और इसे श्री रवि को वापस भेजता है और उनसे D1 और D2 की तुलना में अपने आविष्कार की नवीनता और आविष्कारशीलता को उचित ठहराने के लिए कहता है।

श्री रवि के आविष्कार का प्रारूप:

एक कॉफी बनाने की मशीन जिसमें शामिल हैं: मैट्रिक्स के भीतर एक हीटिंग एलीमेंट, तरल प्रवाह की दर को नियंत्रित करने के लिए प्रवाह प्रतिबंध उपकरण द्वारा प्रतिबंधित एक दूसरा कक्ष, और दूसरे कक्ष से पेय प्राप्त करने के लिए एक स्टेनलेस स्टील कप या ग्लास। हीटिंग एलीमेंट डिलीवरी ट्यूब के माध्यम से बढ़ने वाले उच्च तापमान और ऊंचे दबाव को नियंत्रित करने के लिए है। प्रवाह प्रतिबंध उपकरण में एक घूमने योग्य प्लेट शामिल होती है जिसमें विभिन्न व्यास वाले छिद्रों की बहुलता होती है,अधिमानतः 0.8-2.4 मिमी के बीच।

D1 द्वारा प्रकटीकरण:

हीटिंग एलीमेंट और वैकल्पिक रूप से घड़े के साथ एक पेय बनाने की मशीन का खुलासा किया गया। घड़ा मशीन के साथ बेचे जाने के बजाय उपयोगकर्ता द्वारा प्रदान किया जा सकता है। घड़ा वैकल्पिक रूप से मिट्टी का बना हो सकता है।

D2 द्वारा प्रकटीकरण:

हीटिंग एलीमेंट, होल्डिंग यूनिट, पिचर, ठंडा करने वाले तत्व के साथ एक आइस टी बनाने की मशीन। इसमें इस मशीन में आइस टी बनाने की एक विधि का भी खुलासा किया गया है, जिसमें हीटर में उबलते पानी में टी बैग डाला जाता है, जिसे बाद में ठंडा किया जाता है।

श्री रवि के आविष्कार के मसौदे, ऊपर दिए गए D1 और D2 के तथ्यों को पढ़ें और श्री रवि से उनके आविष्कार की नवीनता और आविष्कारशीलता को उचित ठहराते हुए एवं D1 और D2 के प्रकटीकरण को ध्यान में रखते हुए एक विस्तृत प्रतिक्रिया तैयार करें।

अथवा

9b. डॉ. वैष्णवी सेंसर साइंसेज लिमिटेड में एक वैज्ञानिक के रूप में काम करती हैं और एक आविष्कार करती हैं। वह पेटेंट के लिए आवेदन दायर करने के लिए बहुत उत्सुक है, इसलिए वह अपने आविष्कार के मसौदे के साथ अपना प्रस्ताव अपने संगठन की आईपी यूनिट को भेजती है। आईपी यूनिट प्रारंभिक खोज करता है और दो प्रासंगिक दस्तावेज़ D1 और D2 पाता है। वे इसे डॉ. वैष्णवी को वापस भेजते हैं और उनसे D1 और D2 की तुलना में अपने आविष्कार की नवीनता और आविष्कारशीलता को सही ठहराने के लिए कहते हैं।

डॉ. वैष्णवी के आविष्कार का प्रारूप:

भारी बारिश की भविष्यवाणी करने वाली एक प्रणाली, जिसमें वाहन के वाइपर से जुड़े बारिश सेंसर शामिल हैं, उक्त सेंसर एक संचार नेटवर्क पर एक विश्लेषण सर्वर से संचार करते हैं; वाइपर की परिचालन गति का पता लगाने के लिए पहला पता लगाने वाला तंत्र, वाहन की भौगोलिक स्थिति के बारे में जानकारी इकट्ठा करने के लिए दूसरा पता लगाने वाला तंत्र और उक्त सेंसर से जुड़ी एक ट्रांसमिशन इकाई। पहला डिटेक्शन मैकेनिज्म और दूसरा वाइपर स्पीड और वाहन के स्थान के संचालन की जानकारी को रिमोट एनालिसिस सर्वर पर स्थानांतरित करने के लिए डिटेक्शन मैकेनिज्म, जिसमें विशेषता यह है कि विश्लेषण करने वाला सर्वर कई वाहनों के ऑपरेशन की जानकारी और वर्तमान स्थान एकत्र करता है और सांख्यिकीय रूप से उनका विश्लेषण करता है और विश्लेषण किए गए डेटा की तुलना पूर्व-निर्धारित मानकों से

करता है, जिससे उनस्थानों को निर्दिष्ट किया जा सके जहां भारी बारिश होती है और बारिश की जानकारी नेटवर्क से जुड़े अन्य पोर्टेबल टर्मिनलों को भेजता है।

दस्तावेज़ D1 का प्रकटीकरण:

एक विंडशील्ड वाइपर विफलता का पता लगाने वाली प्रणाली जिसमें कई वाहनों के वाइपर से जुड़े सेंसर और एक नेटवर्क के माध्यम से उक्त सेंसर से जुड़ा एक विश्लेषण सर्वर शामिल है। वाइपर की गति की जानकारी और सेंसर की भौगोलिक स्थिति का पता लगाने के लिए एक डिटेक्शन यूनिट और एक ट्रांसमिशन यूनिट उपलब्ध जानकारी को विश्लेषण सर्वर पर स्थानांतरित करती है। विश्लेषण करने वाला सर्वर एकत्रित परिचालन जानकारी की तुलना पिछली जानकारी से करता है और जब भी पूर्व-निर्धारित सीमा का उल्लंघन होता है तो वाइपर संचालन में विफलता की भविष्यवाणी करता है। एक अधिसूचित करने वाली इकाई विशिष्ट विंडशील्ड वाइपर कंपनी और उसकी वर्तमान स्थिति की जानकारी के प्रशासक को सूचित करती है।

दस्तावेज़ D2 का प्रकटीकरण:

एक भारी वर्षा स्थान निर्दिष्ट करने वाली प्रणाली जिसमें कई पोर्टेबल टर्मिनल (मोबाइल फोन आदि) शामिल हैं, और एक नेटवर्क के माध्यम से उक्त पोर्टेबल टर्मिनलों से जुड़ा एक विश्लेषण सर्वर; जिसमें विश्लेषण करने वाला सर्वर उपयोगकर्ताओं के पोर्टेबल टर्मिनलों से सोशल नेटवर्किंग सेवा (एसएनएस) पर पोस्ट किए गए संदेशों (शब्द "भारी बारिश" या "तेज बारिश" आदि सहित) का विश्लेषण करता है, जिससे उस स्थान को निर्दिष्ट किया जाता है जिस पर भारी बारिश होती है। विशेष रूप से भौगोलिक स्थान को जालों में विभाजित किया गया है, जिनमें से प्रत्येक में एक विशेष दूरी का वर्ग हैऔर किसी दिए गए जाल से संदेशों की संख्या एक सीमा मूल्य से अधिक होने के आधार पर, जाल/ग्रिड को भारी/तेज बारिश होने वाले स्थान के रूप में निर्दिष्ट किया जाता है।

डॉ. वैष्णवी के आविष्कार के मसौदे के खुलासे, ऊपर दिए गए D1 और D2 के खुलासे को देखें और डॉ. वैष्णवी से उनके आविष्कार की नवीनता और आविष्कारशीलता को उचित ठहराते हुए एवं D1 और D2 के प्रकटीकरण को ध्यान में रखते हुए एक विस्तृत प्रतिक्रिया तैयार करें।

अथवा

9c. डॉ. सूर्यवंशी आईएआर संगठन में एक वैज्ञानिक के रूप में काम करते हैं और एक आविष्कार करते हैं। वह अपने आविष्कार के लिए पेटेंट आवेदन दायर करने के लिए बहुत उत्सुक है, इसलिए वह प्रस्तावित आविष्कार ड्राफ्ट के साथ अपना प्रस्ताव अपने संगठन के आईपीआर सेल को भेजते हैं। आईपीआर सेल एक प्रारंभिक खोज करता है और दो प्रासंगिक दस्तावेज़ D1 और D2 पाता है, जिसे वह डॉ. सूर्यवंशी को भेजता है और उनसे D1 और D2 की तुलना में अपने आविष्कार की नवीनता और आविष्कारशीलता को सही ठहराने के लिए कहता है।

डॉ. सूर्यवंशी के आविष्कार का प्रारूप:

यह आविष्कार विशिष्ट एक्सआरडी विवर्तन पैटर्न के साथ सिटाग्लिप्टिन फॉस्फेट के एम-क्रिस्टलीय रूप से संबंधित है जो मधुमेह के उपचार में उपयोगी है। एम-क्रिस्टलीय सिटाग्लिप्टिन फॉस्फेट ने गुणों में सुधार किया है, जैसे कि भंडारण पर रासायनिक और थर्मल स्थिरता, और हाइग्रोस्कोपिसिटी में कमी आई है, जबकि गैर-क्रिस्टलीय सिटाग्लिप्टिन फॉस्फेट पर रासायनिक और एनैन्टीओमेरिक स्थिरता बनाए रखी है।

D1 द्वारा प्रकटीकरण:

D1 सिटाग्लिप्टिन के फॉस्फेट लवण और इसके क्रिस्टलीय हाइड्रोक्लोराइड लवण का खुलासा करता है। D1 सिटाग्लिप्टिन की मधुमेह विरोधी गतिविधि का भी खुलासा करता है।

D2 द्वारा प्रकटीकरण:

सिटाग्लिप्टिन का एक डाइहाइड्रोक्लोराइड मोनोहाइड्रेट लवण और इसकी तैयारी D2 द्वारा प्रकट की जाती है। यह सिटाग्लिप्टिन के डाइहाइड्रोक्लोराइड मोनोहाइड्रेट लवण और इसकी तैयारी के विभिन्न क्रिस्टलीय रूपों का खुलासा करता है। D2 सिटाग्लिप्टिन के डायहाइड्रोक्लोराइड मोनोहाइड्रेट लवण का उपयोग करके माउस मॉडल में मधुमेह विरोधी गतिविधि के परीक्षण परिणामों का खुलासा करता है।

डॉ. सूर्यवंशी के आविष्कार के मसौदे के खुलासे, ऊपर दिए गए D1 और D2 के खुलासे को देखें और डॉ. सूर्यवंशी से उनके आविष्कार की नवीनता और आविष्कारशीलता को उचित ठहराते हुए एवं D1 और D2 के प्रकटीकरण को ध्यान में रखते हुए एक विस्तृत प्रतिक्रिया तैयार करें।

भाग-C3

(1 प्रश्न *** 30** अंक **= 30** अंक)

भाग C3 में चार प्रश्न हैं; अभ्यर्थी के लिए इनमे से किसी एक का उत्तर देना अपेक्षित है.

एक ग्राहक आपसे मिलता है और अपने आविष्कार के संबंध में तकनीकी जानकारी प्रदान करता है। भारतीय पेटेंट कार्यालय में दाखिल करने के लिए, कम से कम दो दावों और निम्नलिखित में से किसी एक विवरण के लिए एक शीर्षक के साथ एक पूर्ण विनिर्देश का मसौदा तैयार करें। पूरे आवेदन का मसौदा तैयार करते समय, एक उपयुक्त शीर्षक, आविष्कार का सारांश, इसके तथ्यों को समझाने वाला विवरण, इसके संरक्षित पहलुओं को परिभाषित करने वाले दावे, दृश्य प्रदर्शन के लिए चित्र या आंकड़े या तालिकाएं निर्दिष्ट करें।

प्रारूप दावे की व्याख्या करने वाले औचित्य भी लिखें कि यह किस प्रकार आविष्कार की अपेक्षित कार्यक्षेत्र की सुरक्षा करती है।

10a. समस्या कथन: कई क्षेत्रों में, पर्याप्त रनवे लंबाई की कमी के कारण हवाई परिवहन बाधित होती है। दूरदराज के इलाकों या विकासशील क्षेत्रों में अक्सर सीमित रनवे दूरी वाली हवाई पट्टियां या हवाई अड्डे होते हैं, जिससे प्रभावी ढंग से संचालित होने वाले विमानों के प्रकार सीमित हो जाते हैं।

चुनौतियाँ: छोटे रनवे वाले समुदाय और क्षेत्र विश्वसनीय हवाई परिवहन सेवाओं तक पहुँचने के लिए संघर्ष करते हैं।
आर्थिक प्रभाव: हवाई परिवहन तक सीमित पहुंच इन क्षेत्रों में व्यापार, पर्यटन और आर्थिक विकास को प्रभावित करती है।
सुरक्षा संबंधी चिंताएँ: छोटे रनवे टेकऑफ़ और लैंडिंग के दौरान पारंपरिक विमानों के लिए सुरक्षा चुनौतियाँ पैदा करते हैं।
उपलब्ध समाधान: उन्नत विमान प्रदर्शन के लिए रॉकेट को एकीकृत करना। समाधान में छोटे रनवे पर सुरक्षित टेकऑफ़ और लैंडिंग को सक्षम करने के लिए विमान में रॉकेट प्रौद्योगिकी को एकीकृत करना शामिल है। यह दृष्टिकोण सीमित रनवे लंबाई से उत्पन्न चुनौतियों का समाधान करते हुए विमान की क्षमताओं को बढ़ाता है।
मुख्य घटक: टेकऑफ़ के दौरान अतिरिक्त जोर प्रदान करने के लिए रॉकेट को विमान में शामिल किया जाता है, जिससे लिफ्टऑफ़ के लिए आवश्यक ग्राउंड रोल कम हो जाता है।
सटीक लैंडिंग: रॉकेट लैंडिंग के दौरान विमान की गति धीमी करने में सहायता करते हैं, जिससे सुरक्षित लैंडिंग के लिए आवश्यक लैंडिंग दूरी कम हो जाती है।
अनुकूली प्रौद्योगिकी: सिस्टम में रनवे की स्थितियों के आधार पर सटीक और अनुकूलनीय संचालन के लिए परिवर्तनीय थ्रस्ट नियंत्रण और उन्नत एवियोनिक्स शामिल हैं।
प्रभाव और लाभ: दूरदराज के क्षेत्रों के लिए बेहतर हवाई परिवहन पहुंच, आर्थिक विकास और कनेक्टिविटी को बढ़ावा देना।
परिचालन दक्षता: एयरलाइंस छोटे रनवे का उपयोग कर सकती हैं, मार्गों और उड़ान कार्यक्रमों को अनुकूलित कर सकती हैं।
सुरक्षा में सुधार: बढ़ी हुई क्षमताएं छोटे रनवे पर परिचालन से जुड़े जोखिमों को कम करती हैं।
छोटे रनवे क्षमताओं के लिए विमान संचालन में रॉकेट को एकीकृत करना सीमित रनवे लंबाई से बाधित क्षेत्रों में हवाई परिवहन पहुंच और परिचालन लचीलेपन में सुधार के लिए एक अभिनव समाधान का प्रतिनिधित्व करता है।

अथवा

10b. समस्या कथन: पारंपरिक ऑटोमोबाइल निर्माण मुख्य रूप से स्टील पर निर्भर करता है, जो इष्टतम ताकत-से-वजन अनुपात प्राप्त करने में सीमाएं पैदा करता है, जिससे ईंधन दक्षता, प्रदर्शन और सुरक्षा प्रभावित होती है। इन बाधाओं को दूर करते हुए वाहन निर्माण में स्थिरता बढ़ाना एक गंभीर चुनौती बनी हुई है।
चुनौतियाँ: एक सामंजस्यपूर्ण, टिकाऊ संरचना बनाने के लिए टाइटेनियम तार और कार्बन फाइबर को मिलाने से विनिर्माण और असेंबली प्रक्रियाओं में तकनीकी चुनौतियाँ पैदा होती हैं। इन उन्नत सामग्रियों की लागत और संबंधित विनिर्माण तकनीकें मुख्यधारा के वाहन उत्पादन में व्यापक रूप से अपनाने में बाधा बन सकती हैं।
उपलब्ध समाधान: त्वरित एप्लिकेशन कार डिजाइन और निर्माण में टाइटेनियम तार और कार्बन फाइबर सुदृढीकरण का उपयोग करता है। इन सामग्रियों के असाधारण गुणों का लाभ उठाकर, यह वाहन निर्माण में एक नया प्रतिमान बनाता है, ताकत, हल्के निर्माण और बेहतर सुरक्षा पर ध्यान केंद्रित करता है।
मुख्य घटक: अपने उच्च शक्ति-से-वजन अनुपात और संक्षारण प्रतिरोध के लिए प्रसिद्ध, टाइटेनियम तार प्राथमिक संरचनात्मक सामग्री के रूप में काम करेगा।
कार्बन फाइबर सुदृढीकरण: कठोरता और ताकत जोड़कर, कार्बन फाइबर टाइटेनियम तार को पूरक करता है, जिससे वाहन की समग्र संरचनात्मक अखंडता में वृद्धि होती है।
उन्नत विनिर्माण तकनीक: इन सामग्रियों के एकीकरण को अनुकूलित करने के लिए एडिटिव मैन्युफैक्चरिंग और मिश्रित मोल्डिंग जैसी नवीन विनिर्माण विधियों का उपयोग।
प्रभाव और लाभ: ताकत-से-वजन अनुपात में सुधार से प्रदर्शन, चपलता और ईंधन दक्षता में वृद्धि होती है।

सुरक्षा उन्नति: बेहतर संरचनात्मक अखंडता और दुर्घटना प्रतिरोध सुरक्षा मानकों को बढ़ाने में योगदान देता है। स्थिरता: वाहन के वजन में कमी से ईंधन दक्षता बढ़ती है, जिससे कार्बन उत्सर्जन कम होता है।
तकनीकी नवाचार: उन्नत सामग्रियों के उपयोग में अग्रणी होकर भविष्य के ऑटोमोटिव डिजाइन और विनिर्माण के लिए एक बेंचमार्क स्थापित किया गया है। इस तकनीक का उपयोग बाइक (साइकिल) से लेकर रॉकेट निर्माण तक सुरक्षित, कुशल और टिकाऊ वाहन बनाने में किया जा सकता है।

अथवा

10c. समस्या कथन: फंगल संक्रमण प्रतिरोध और विभिन्न प्रकार की फंगल प्रजातियों के कारण लगातार चुनौतियाँ पेश करता है, जिसके लिए लक्षित उन्मूलन की आवश्यकता होती है। यह प्रस्ताव कई फंगल उपभेदों में एंटीफंगल प्रभावकारिता को बढ़ाने के लिए क्लोट्रिमेज़ोल और माइक्रोनाज़ोल को विलय करने की नवीन रणनीति की खोज करता है।

कार्यप्रणाली: व्यापक *इन-विट्रो* अध्ययनों ने व्यक्तिगत रूप से और विभिन्न कवक प्रजातियों के खिलाफ संयोजन में क्लोट्रिमेज़ोल और माइक्रोनाज़ोल के न्यूनतम निरोधात्मक संकेन्द्रण (एमआईसी) मूल्यों का आकलन किया। एमआईसी, सबसे कम निरोधात्मक संकेन्द्रण का प्रतिनिधित्व करता है, देखे गए सहक्रियात्मक प्रभावों का आकलन करने में महत्वपूर्ण था।

निष्कर्ष: क्लोट्रिमेज़ोल और माइक्रोनाज़ोल के अभिनव संयोजन ने कई कवक प्रजातियों के खिलाफ पर्याप्त सहक्रियात्मक प्रभाव दिखाया;

डेटा सारांश: प्राप्त क्लोट्रिमेज़ोल का एमआईसी ट्राइकोफाइटन एसपीपी था (8 **µg/mL**), कैंडिडा एल्बिकैंस (10 **µg/mL**), मालासेज़िया फरफुर (6 **µg/mL**), क्रिप्टोकोकस नियोफॉर्मन्स (12 **µg/mL**)। प्राप्त माइक्रोनाज़ोल का एमआईसी ट्राइकोफाइटन एसपीपी था (12 **µg/mL**), कैंडिडा एल्बिकैंस (15 **µg/mL**), मालासेज़िया फरफुर (9 **µg/mL**), क्रिप्टोकोकस नियोफॉर्मन्स (18 **µg/mL**)। प्राप्त संयोजन का एमआईसी ट्राइकोफाइटन एसपीपी था (4 **µg/mL**), कैंडिडा एल्बिकैंस (5 **µg/mL**), मालासेज़िया फरफुर (3 **µg/mL**), क्रिप्टोकोकस नियोफॉर्मन्स (6 **µg/mL**)। यह आविष्कार डर्माटोफाइट्स, कैंडिडा, मालासेज़िया और चुनिंदा यीस्ट और फफूंद सहित कई प्रकार की कवक प्रजातियों के खिलाफ तालमेल प्रदर्शित करता है, जो एंटिफंगल उपचारों में एक अभूतपूर्व प्रगति का प्रतीक है। यह शक्तिशाली संयोजन प्रतिरोध पर काबू पाने और स्पेक्ट्रम कवरेज को व्यापक बनाने, अधिक प्रभावी उपचार प्रयास प्रस्तुत करने का वादा दिखाता है। क्लोट्रिमेज़ोल और माइक्रोनाज़ोल की सहक्रियात्मक क्षमता का लाभ उठाते हुए यह नवप्रवर्तन, विभिन्न फंगल संक्रमणों के इलाज में एक परिवर्तनकारी दृष्टिकोण की शुरुआत करता है। विभिन्न कवक प्रजातियों के खिलाफ प्रभावकारिता को महत्वपूर्ण रूप से बढ़ाने की इसकी क्षमता व्यावहारिक कार्यान्वयन के लिए और अधिक विकास और नैदानिक सत्यापन की गारंटी देती है।

अथवा

10d. समस्या कथन: इसके कड़वे स्वाद के कारण बच्चों के लिए क्लैरिथ्रोमाइसिन का एक स्वादिष्ट तरल फॉर्मूलेशन विकसित करना, इसे बाल चिकित्सा प्रशासन के लिए चुनौतीपूर्ण बना देता है।

समाधान: ओरान-जेड ने अपने कड़वे स्वाद, अप्रिय गंध और बड़े आकार से उत्पन्न सीमाओं को संबोधित करते हुए, बच्चों के लिए तैयार किए गए क्लैरिथ्रोमाइसिन के एक तरल फॉर्मूलेशन का आविष्कार किया है। मुख्य सफलता कोपोविडोन के उपयोग में निहित है, एक पॉलिमर जो अवांछित स्वादों को छिपाने में अपनी प्रभावशीलता के लिए जाना जाता है।

मुख्य घटक: सावधानीपूर्वक प्रयोग के माध्यम से, अलग-अलग फॉर्मूलेशन का पता लगाया गया, जिससे पता चला कि क्लैरिथ्रोमाइसिन के लिए सबसे शक्तिशाली मास्किंग एजेंट कोपोविडोन है, जो मोनोमर एन-विनाइलपाइरोलिडोन से बना एक पानी में घुलनशील बहुलक यौगिक है। विभिन्न ट्रेडमार्क के तहत कैल्शियम नमक और एसिड रूपों में उपलब्ध यह पॉलिमर, पारंपरिक रूप से आंत्र स्थितियों के इलाज के लिए उपयोग किया जाता है और शरीर द्वारा अवशोषित नहीं होता है।

कार्यप्रणाली: प्रयोगों से पता चला है कि क्लैरिथ्रोमाइसिन और कोपोविडोन को वजन के हिसाब से **1:10** और **6:1** के अनुपात में मिलाने से कड़वाहट कम हो जाती है। निर्माण प्रक्रिया में स्पष्टीथ्रोमाइसिन और कोपोविडोन को विशिष्ट वजन अनुपात में मिश्रित करना शामिल था, इसके बाद गीला द्रव्यमान बनाने के लिए इथेनॉल जोड़ना शामिल था। विशिष्ट आकार के दाने बनाने के लिए सुखाने, मिलिंग और उसके बाद दानेदार बनाने के चरणों को नियोजित किया गया था।

अंतिम उत्पाद निर्माण: तैयार दानों को बाल चिकित्सा में उपयोग के लिए उपयुक्त तरल निलंबन या फैलाव में बदलना।

इष्टतम अनुपात: तरल फॉर्मूलेशन के लिए ग्रैन्यूल में वजन के हिसाब से क्लैरिथ्रोमाइसिन और कोपोविडोन का 5:3 अनुपात विशेष रूप से प्रभावी होता है, जो क्लैरिथ्रोमाइसिन की कड़वाहट को काफी कम करने के लिए पाया गया था। इसके परिणामस्वरूप कणिकाओं का विकास हुआ, जिन्हें जब तरल निलंबन या फैलाव में संसाधित किया गया, तो बाल चिकित्सा में उपयोग के लिए उपयुक्त दवा का एक स्वादिष्ट रूप पेश किया गया।

कड़वाहट को कम करने और स्वीकार्यता सुनिश्चित करने में फॉर्मूलेशन की प्रभावशीलता को मान्य करने के लिए बच्चों के बीच स्वाद परीक्षण का डेटा।

नमूना आकार: 5 से 12 वर्ष की आयु के 50 बच्चे।

यादृच्छिकीकरण: विषयों को यादृच्छिक रूप से दो समूहों को सौंपा जाएगा: समूह ए (प्रायोगिक - कोपोविडोन के साथ) और समूह बी (सन्दर्भ - कोपोविडोन के बिना)।

प्रक्रिया:

फॉर्मूलेशन की तैयारी:

समूह ए: कोपोविडोन (5:3 अनुपात) के साथ क्लैरिथ्रोमाइसिन का तरल निलंबन।

समूह बी: कोपोविडोन के बिना क्लैरिथ्रोमाइसिन के तरल निलंबन को नियंत्रित करें।

खुराक:

प्रत्येक प्रतिभागी को निर्दिष्ट तरल फॉर्मूलेशन (समूह ए या समूह बी) की एक खुराक दी गई थी। प्रतिभागियों को स्वाद, कड़वाहट, गंध और समग्र स्वीकार्यता पर रिपोर्ट करने का निर्देश दिया गया था।

मूल्यांकन: स्वाद, कड़वाहट, गंध और समग्र स्वीकार्यता पर व्यक्तिपरक रेटिंग के लिए एक लिकर्ट स्केल (1-5)।

इसके अतिरिक्त, छोटे बच्चों द्वारा आसान मूल्यांकन के लिए चेहरे के सुखमय मानक (स्माइली चेहरे) का उपयोग किया गया था।

डेटा संग्रह और विश्लेषण:

मूल्यांकन किए गए प्रत्येक पैरामीटर के लिए व्यक्तिगत प्रतिक्रियाओं का दस्तावेजीकरण और रिकॉर्ड करें। स्वाद, कड़वाहट, गंध और समग्र स्वीकार्यता के लिए समूह ए और समूह बी के बीच औसत स्कोर की तुलना करने के लिए सांख्यिकीय विश्लेषण (उदाहरण के लिए, टी-परीक्षण, एनोवा) किया गया था।

डेटा सारांश:

आकलित मानक	समूह ए (कोपोवीडोन के साथ)	समूह बी (नियंत्रण)
स्वाद (लिकर्ट स्केल)	औसत: 4.2	औसत: 2.0
कड़वाहट	औसत: 4.0	औसत: 1.5
गंध	औसत: 4.5	औसत: 2.2
समग्र स्वीकार्यता	औसत: 4.3	औसत: 2.1

कोपोविडोन (समूह ए) के साथ तैयार किए गए क्लैरिथ्रोमाइसिन के तरल निलंबन ने नियंत्रण समूह (समूह बी) की तुलना में स्वाद, कड़वाहट, गंध और समग्र स्वीकार्यता के लिए काफी उच्च औसत स्कोर का प्रदर्शन किया, जो बाल चिकित्सा विषयों के बीच स्वाद और स्वीकार्यता में पर्याप्त सुधार का संकेत देता है।

यह डेटा बाल चिकित्सा में उपयोग के लिए क्लैरिथ्रोमाइसिन फॉर्मूलेशन की स्वादिष्टता को बढ़ाने, बच्चों के बीच इसकी उपयुक्तता और स्वीकार्यता को मान्य करने में कोपोविडोन की प्रभावकारिता का समर्थन करता है।

बाल चिकित्सा फॉर्मूलेशन के लिए विनियामक अनुपालन प्राप्त किया गया था और शेल्फ जीवन और सुरक्षा की पुष्टि के लिए स्थिरता अध्ययन आयोजित किए गए थे।

कुल मिलाकर, यह नवोन्वेषी विधि एक शक्तिशाली मास्किंग एजेंट के रूप में कोपोविडोन के उपयोग के माध्यम से इसके स्वाद और गंध की सीमाओं पर प्रभावी ढंग से काबू पाने के लिए क्लैरिथ्रोमाइसिन का एक बच्चों के अनुकूल फॉर्मूलेशन बनाने में एक महत्वपूर्ण प्रगति का प्रतिनिधित्व करती है।