

सत्रीय कार्य पुस्तिका

सी. एच. ई.-09
जैव रसायन
रसायन तथा जीव विज्ञान में ऐच्छिक पाठ्यक्रम

(01 जनवरी, 2010 से 31 दिसम्बर, 2010 तक वैध)

कृपया ध्यान दें

- बी.एससी कार्यक्रम में ऐच्छिक पाठ्यक्रम चार विषयों – रसायन विज्ञान, भौतिकी, गणित और जीव विज्ञान में उपलब्ध हैं। ऐच्छिक पाठ्यक्रमों के कुल क्रेडिट (56 से 64), कम से कम दो और अधिकतम चार विषयों, में से हो सकते हैं।
- आपके द्वारा चुने गए किसी भी विषय में आपको कम से कम 8 क्रेडिट के ऐच्छिक पाठ्यक्रम लेने होंगे। किसी भी विषय में आप अधिक से अधिक 48 क्रेडिट के ऐच्छिक पाठ्यक्रम ले सकते हैं।
- आप भौतिकी, रसायन तथा जीव विज्ञान के ऐच्छिक पाठ्यक्रमों के जितने कुल क्रेडिट लेते हैं, उनमें से कम से कम 25 प्रतिशत प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों के होने चाहिए। उदाहरण के लिए, यदि आप इन तीन विषयों में कुल 64 क्रेडिट के पाठ्यक्रम लेते हैं, तो इनमें से कम से कम 16 क्रेडिट प्रयोगशाला पाठ्यक्रमों के होने चाहिए।
- किसी पाठ्यक्रम में पंजीकरण कराए बिना आप उसकी सत्रांत परीक्षा में नहीं बैठ सकते। अगर आप ऐसा करते हैं तो उस पाठ्यक्रम का परीक्षाफल रोक दिया जाएगा और इसका दायित्व भी आप पर ही होगा।



विज्ञान विद्यापीठ
इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय
मैदान गढ़ी, नई दिल्ली -110068

(जनवरी 2010 सत्र के लिए)

प्रिय विद्यार्थी,

हम उम्मीद करते हैं कि स्नातक उपाधि कार्यक्रम में अपनाई गयी मूल्यांकन पद्धति से आप भली-भांति परिचित हैं। आपके नामांकन के बाद हमने आपको ऐच्छिक पाठ्यक्रम की एक कार्यक्रम दर्शिका भेजी थी। उसमें सत्रीय कार्य से संबंधित जो भाग है, उसे कृपया दुबारा पढ़ लें। जैसा कि आप जानते हैं निरन्तर मूल्यांकन के लिए 30% अंक निर्धारित किए गए हैं। इसके लिए आपको इस 4 क्रेडिट पाठ्यक्रम में एक **अध्यापक जांच सत्रीय कार्य (TMA)** करना होगा। यह कार्य खंड 1, 2, 3 तथा 4 पर आधारित है।

सत्रीय कार्य से संबंधित निर्देश

इससे पहले कि आप किसी प्रश्न का उत्तर लिखें, निम्नलिखित निर्देशों को ध्यान से पढ़ें।

- 1) अपनी **TMA** उत्तर पुस्तिका के पहले पृष्ठ पर सबसे ऊपर निम्नलिखित प्रारूप के आधार पर विवरण लिखें।

नामांकन संख्या :

नाम :

पता :

.....

.....

पाठ्यक्रम संख्या :

पाठ्यक्रम शीर्षक :

सत्रीय कार्य संख्या :

अध्ययन केंद्र :

दिनांक :

कार्य के सही और शीघ्र मूल्यांकन के लिए दिये गए प्रारूप का सही अनुसरण करें।

- 2) अपना उत्तर लिखने के लिए फूलस्कैप कागज़ का इस्तेमाल करें, जो बहुत पतला न हो।

- 3) प्रत्येक कागज़ पर बायें, ऊपर और नीचे 4 cm जगह छोड़ें।

- 4) आपके उत्तर सुस्पष्ट होने चाहिए।

- 5) प्रश्नों के उत्तर लिखते समय, प्रत्येक उत्तर के पहले संख्या और प्रश्न के भाग को अवश्य लिखें।

- 6) कृपया निम्नलिखित पर अवश्य ध्यान दें।

i. जैसा कि सत्रीय कार्य के ऊपर लिखा है, यह सत्रीय कार्य एक वर्ष (01 जनवरी, 2010 से 31 दिसम्बर, 2010) तक के लिए वैध है।

ii. परंतु इस सत्रीय कार्य की उत्तर-पुस्तिका को अपने अध्ययन केन्द्र के समन्वयक को सत्रीय कार्य प्राप्त होने के आठ सप्ताह की अवधि के अंदर जमा करा दें ताकि समन्वयक की टिप्पणियों के साथ मूल्यांकित सत्रीय कार्य आपको समय से वापिस से प्राप्त हो जाए।

iii. यदि आप सत्रीय कार्य समय से जमा नहीं कराते हैं, तो आपको सत्रांत परीक्षा में बैठने नहीं दिया जाएगा। अतः आप सत्रीय कार्य की उत्तर पुस्तिका सत्रांत परीक्षा से पहले अवश्य जमा करा दें।

iv. आपको यह भी सूचित किया जाता है कि 1 जनवरी 2011 से नया सत्रीय कार्य लागू हो जाएगा।

- 7) आपके लिए हमारा सुझाव है कि अपनी उत्तर पुस्तिका की एक प्रति अपने पास अवश्य रखें।

शुभकामनाओं के साथ।

सत्रीय कार्य
शिक्षक जांच सत्रीय कार्य
जैव रसायन
रसायन तथा जीव विज्ञान में ऐच्छिक पाठ्यक्रम

पाठ्यक्रम कोड : सी.एच.ई. - 09
सत्रीय कार्य कोड : सी.एच.ई.-09/टी.एम.ए./ 2010
कुल अंक : 100

निम्नलिखित सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

1. क) वनस्पति तथा जंतु कोशिकाओं के चिन्हित रेखाचित्र बनाइए। (5)
ख) निम्नलिखित से ग्लूकोस की अभिक्रिया के बाद प्राप्त उत्पाद दीजिए। (5)
 - i) ब्रोमीन जल
 - ii) फेनिल हाइड्रैजीन
 - iii) H_2SO_4, Δ
 - iv) बेनेडिक्ट विलयन
 - v) HIO_4
2. क) फॉस्फोलिपिड क्या होते हैं? उपयुक्त उदाहरणों से फॉस्फोलिपिडों के विभिन्न प्रकारों का उल्लेख कीजिए। (5)
ख) जैव झिल्ली के तरल मोजक मॉडल का चित्रण कीजिए। जैव झिल्ली के प्रमुख कार्यों को लिखिए। (5)
3. क) कोशिका के विभाजन के समय DNA की प्रतिकृति किस प्रकार से होती है? (5)
ख) राइबोसोम की संरचना का वर्णन कीजिए तथा प्रोटीन संश्लेषण में इनकी भूमिका की चर्चा कीजिए। (5)
4. क) निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए। (6)
 - i) शरीर प्रणालियों के उपयुक्त कार्यान्वयन के लिए एक संतुलित आहार लेने का सुझाव दिया जाता है जिसमें जन्तु तथा पादप दोनों प्रकार की प्रोटीनें हों।
 - ii) शरीर के द्रवों में प्रोटीनें बफर का कार्य करती हैं और रक्त के pH का संतुलन बनाए रखती हैं।
 - iii) किसी प्रोटीन की प्राथमिक संरचना एक कार्बनिक यौगिक के संरचनात्मक सूत्र के संगत होती है।
ख) प्रोटीनों की प्राथमिक संरचना को स्थायित्व प्रदान करने में जलरोधी अन्त्योन्यक्रियाओं की भूमिका का वर्णन कीजिए। (4)
5. क) निम्नलिखित युग्मों के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए (6)
 - i) अनिवार्य तथा संपूर्ण प्रोटीन
 - ii) हीमोग्लोबिन तथा मायोग्लोबिन की संरचना

- iii) सहकारक तथा सहएंजाइम
- ख) एंजाइमी अभिक्रिया के समय संक्रमण अवस्था की संकल्पना अभिक्रिया की दर के अध्ययन में किस प्रकार सहायता करती है? (4)
6. क) निम्नलिखित विटामिनों के सहएंजाइमी प्रकार्य लिखिए। (5)
- i) फोलिक अम्ल
ii) विटामिन B₆
- ख) अंतः माइटोकॉन्ड्रिय झिल्ली में स्थित ATP के संश्लेषण के लिए उत्तरदायी एंजाइमी संकुल को ATPase तथा ATP सिंथेस दोनों नामों से क्यों संबोधित किया जाता है? ऑक्सीकरणी फॉस्फोरिलीकरण की क्रियाविधि की व्याख्या करने वाले वैज्ञानिक का नाम तथा उसका योगदान लिखिए। (5)
7. क) ATP के जल अपघटन से संबंधित ऊर्जा का मांसपेशी संकुचन में उपयोग किस प्रकार होता है? (5)
- ख) सूक्रोस तथा फ्रक्टोस के ग्लाइकोलाइजेशन में प्रवेश से संबंधित अभिक्रियाएं लिखिए। (5)
8. क) TCA चक्र के टर्नओवर की दर का नियमन किस प्रकार होता है? संक्षेप में व्याख्या कीजिए। (5)
- ख) प्रकाश संश्लेषण के C₄ पथ का वर्णन कीजिए। (5)
9. क) उचित शब्दों द्वारा रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए। (5)
- i) स्वतः होने वाली अभिक्रिया के लिए ΔG का ----- मान होना चाहिए।
ii) ----- केवल एक ऐसा पादप उत्पाद है जिसमें सम्पूर्ण प्रोटीनें होती हैं।
iii) पेप्टाइड संरचना में ϕ कोण ----- के पास पेप्टाइड तल की घूर्णन गति को दर्शाता है।
iv) प्रकाश संश्लेषण निकायों द्वारा ATP का संश्लेषण ----- कहलाता है।
v) ऐसिटोऐसिटिल-CoA तथा ऐसिटिल-CoA उत्पन्न करने वाले ऐमीनो अम्ल ----- ऐमीनो अम्ल कहलाते हैं।
- ख) सूक्ष्मजीवों से प्राप्त एन्जाइमों के निर्माण में क्या सुविधाएं हैं? सूक्ष्मजीवीय एन्जाइम के निर्माण में प्रयुक्त विभिन्न चरणों को निरूपित कीजिए। (5)
10. क) प्रोटीन संश्लेषण में पॉलिपेप्टाइड श्रृंखला का दीर्घीकरण किस प्रकार से होता है ? (5)
- ख) प्रतिरक्षा अनुक्रिया को परिवर्तित करने वाले कारक कौन-से हैं? (5)