

**স্নাতক পাঠ্যক্রম ( B.D.P.)**  
**শিক্ষাবর্ষান্ত পরীক্ষা ( Term End Examination )**  
 ডিসেম্বর, ২০১৪ ও জুন, ২০১৫  
**রসায়ন ( Chemistry )**  
**ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম ( Elective )**  
**চতুর্দশ পত্র (14th Paper : Bio-Chemistry )**

সময় : দুই ঘণ্টা

Time : 2 hours

পূর্ণমান : ৫০

Full Marks : 50

( মানের গুরুত্ব : ৭০% )

Weightage of Marks : 70%

পরিমিত ও যথাযথ উত্তরের জন্য বিশেষ মূল্য দেওয়া হবে।

অশুদ্ধ বানান, অপরিচ্ছতা এবং অপরিষ্কার হস্তান্তরের ক্ষেত্রে নম্বর  
কেটে নেওয়া হবে। উপর্যুক্ত প্রশ্নের মূল্যমান সূচিত আছে।

**বিভাগ - ক**১। যে-কোনো দুটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $10 \times 2 = 20$ (ক) একটি প্রোক্যারিওটিক ও একটি ইউক্যারিওটিক  
কোষের প্রধান প্রধান পার্থক্যগুলির বর্ণনা দিন। ১০(খ) উদাহরণ সহযোগে উৎসেচকের কার্যপ্রণালীর তালাচাবি  
পদ্ধতিটি বর্ণনা করুন।

উৎসেচকের ক্রিয়ার উপর কি প্রভাব হবে –

(অ) উৎসতার পরিবর্তন করলে ?

(আ) কোনো প্রতিযোগিতামূলক প্রতিরোধী যোগ  
করলে ?  $8 + 3 + 3$ 

(গ) ফাইকোলিসিস পথ বলতে কি বোঝায় ? পথটির  
একমুখী ধাপগুলির বিক্রিয়া উৎসেচক, সহউৎসেচক  
ইত্যাদি সহযোগে আলোচনা করুন।  $2 + 8$

(ঘ) RNA ও DNA-র মধ্যে তুলনামূলক আলোচনা  
করুন। RNA ও DNA-র দ্রবণের মধ্যে পৃথকভাবে  
লঘু NaOH দ্রবণ যোগ করলে কি হবে ?  $8 + 2$

(ঙ) ফ্যাটি আসিডের অ্যাক্টিভেশন বলতে কি বোঝায় ?  
একটি  $C_{16}$  সম্পৃক্ত ফ্যাটি অ্যাসিডের গঠন লিখুন ও  
তার অপচিতির ধাপগুলি উৎসেচক ও সহউৎসেচক  
পদ্ধতি সহযোগে বর্ণনা করুন।  $8 + 6$

(চ) (অ) একটি অ্যামাইনো অ্যাসিডকে কিভাবে কিটো  
অ্যাসিডে রূপান্তরিত করা যাবে ? বিক্রিয়াটির  
বর্ণনা উৎসেচক ও সহউৎসেচক সহযোগে দিন।

(আ) নিম্নলিখিত রূপান্তরগুলির বিক্রিয়াগুলি লিখুন :  
 পাইরুভেট  $\xrightarrow{?} ? \xrightarrow{?} ?$  ইথানল  
 প্রোপিওনাইল CoA  $\xrightarrow{?} ?$   
 $\xrightarrow{?} ?$  সাক্সিনাইল CoA  $8 + 3 + 3$

## বিভাগ - খ

২। যে-কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $6 \times 3 = 18$

(ক) ইউরিয়া সাইকেল কোষের কোথায় হয় ? এটি তাৎপর্য সহযোগে বর্ণনা করুন।  $1 + 5$

(খ) অ্যালোস্টেরিক উৎসেচক কী ? একটি উদাহরণ সহযোগে লিখুন।  $1 + 5$

(গ) উদাহরণ সহযোগে ভাইরাসের শ্রেণীবিভাগ করুন। ৬

(ঘ) কোনো লিপিডের স্যাপোনিফিকেশন ও আয়োডিন সংখ্যার সংজ্ঞা ও তাৎপর্য ব্যাখ্যা করুন।  $3 + 3$

(ঙ) প্লাইকোজেন ও স্টার্চের গঠনগত পার্থক্য ও কার্যগত পার্থক্য বর্ণনা করুন। একটি স্টার্চের দ্রবণে আয়োডিন দ্রবণ যোগ করলে কি হবে ?  $3 + 2 + 1$

(চ) কোলাজেন কী ? এর গঠন বর্ণনা করুন ও একটি ব্যবহার উল্লেখ করুন।  $1 + 8 + 1$

## বিভাগ - গ

৩। যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দিন :  $3 \times 8 = 24$

(ক) আবশ্যিক ফ্যাটি অ্যাসিড কী ? এদের আবশ্যিক ফ্যাটি অ্যাসিড বলা হয় কেন ?  $1 + 2$

(খ) 10 মিলিথাম কোনো উৎসেচকে 2 মিলিথাম অ্যালুমিন প্রোটিন যোগ করলে উৎসেচকটির অ্যাকটিভিটি ও স্পেসিফিক অ্যাকটিভিটির কোন পরিবর্তন হবে কী ? ব্যাখ্যা করুন।  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

(গ) অ্যামাইনো অ্যাসিডের আইসোইলেক্ট্রিক pH সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লিখুন। ৩

(ঘ) অ্যামাইনো সুগার কী ? একটি উদাহরণ দিন। ৩

(ঙ) প্রোটিনের প্রাথমিক গঠন সম্পর্কে আলোচনা করুন। ৩

(চ) থায়ামিনের উৎস, সহউৎসেচক রূপ ও অভাবজনিত রোগের নাম লিখুন।  $1 + 1 + 1$

(ছ) উক্তিটির যথার্থতা বিচার করুন :

সব প্রোটিনই 260-280 nm তরঙ্গদৈর্ঘ্যের আলো

শোষণ করে। ৩

(জ) লাইসোজোম কী ? এর কাজ কী ?  $1 + 2$

## ( English Version )

**Special credit will be given for precise and correct answer. Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and illegible handwriting. The figures in the margin indicate full marks.**

**Group-A**

1. Answer any two questions.  $10 \times 2 = 20$

A. Describe the important differences between a prokaryotic and an eukaryotic cell. 10

B. Describe the Lock and Key model of an enzyme activity with an example.

What will be the effect on enzyme activity —

- (i) if temperature is changed ?
- (ii) if a competitive inhibitor is added ?  $4 + 3 + 3$

C. What is meant by glycolytic pathway ? Discuss the irreversible steps of this pathway with enzymes, coenzymes etc.

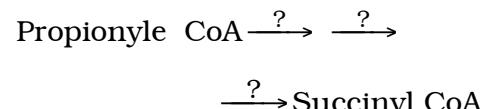
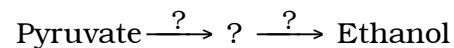
2 + 8

D. Give the comparative study of RNA and DNA. What happens when dilute NaOH solution is added separately to the solutions of RNA and DNA ? 8 + 2

E. What is meant by 'activation of fatty acids' ? Write down the structure of a saturated C<sub>16</sub> fatty acid and show the steps of its catabolism with enzymes, coenzymes etc. 4 + 6

F. (i) How can an amino acid be converted to a keto acid ? Describe the reaction with enzyme and coenzyme.

(ii) Write down the reactions of the following conversions :



4 + 3 + 3

**Group-B**

2. Answer any *three* questions.  $6 \times 3 = 18$

A. Where does urea cycle occur in cell ?

Describe the cycle with its significance.

$1 + 5$

B. What is allosteric enzyme ? Write down with an example.  $1 + 5$

C. Classify virus with examples.  $6$

D. Write down the definition of and significance of saponification number and iodine number of a lipid.  $3 + 3$

E. Describe the structural and functional differences of glycogen and starch.  
What happens when iodine solution is added to a starch solution ?  $3 + 2 + 1$

F. What is collagen ? Describe its structure and mention one use of it.

$1 + 4 + 1$

**Group-C**

3. Answer any *four* questions.  $3 \times 4 = 12$

A. What are the essential fatty acids ?  
Why are they so called ?  $1 + 2$

B. Explain whether there will be a change or not in activity and specific activity of 10 mg of an enzyme if 2 mg of albumin is added to it.  $1 \frac{1}{2} + 1 \frac{1}{2}$

C. Write a brief note an isoelectric pH of an amino acid.  $3$

D. What is amino sugar ? Give an example.  $3$

E. Discuss about the primary structure of a protein.  $3$

F. Write down the source, coenzyme form and deficiency syndrome of thiamine.  $1 + 1 + 1$

G. Justify the statement : All proteins absorb light of wavelength 260-280 nm.  $3$

H. What is lysosome ? What is its function ?  $1 + 2$

=====