



B.Sc./3rd Sem/BOT/25(NEP)

2025

3rd Semester Examination (CCFUP : NEP)

BOTANY

Paper : MJ A3-T (Multidisciplinary Studies Major)

(Cell Biology)

Full Marks : 40

Time : Two Hours

*The figures in the margin indicate full marks.
Candidates are required to give their answers
in their own words as far as practicable.*

Group - A

Answer any **five** questions : $2 \times 5 = 10$

1. What is cell theory?
2. What is G_0 phase?
3. What is gap junction?
4. Write the full form of GERL system. State its function.
5. What is CDK?
6. Write the function of porin protein.
7. Write the name of smallest and largest cell.
8. What is crossing over?

(2)

Group - B



Answer any *four* questions :

5×4=20

9. What do you mean by selective permeability of cell membrane? Write about modern concept of cell theory.

2+3

10. Write the structure of nucleosome.

11. Briefly describe the fluid mosaic model of cell membrane with diagram.

12. Write short notes on :

(i) Plasmodesmata

(ii) Oxysome

3+2

13. What is the significance of vacuoles in plants? Name two second messengers.

3+2

14. Write the differences between Rough Endoplasmic Reticulum and smooth Endoplasmic Reticulum with reference to structure and function.

2½+2½

Group - C

Answer any *one* question :

10×1=10

15. Draw and discuss in detail about the structure of mitochondria. How proton motive force to generate ATP in mitochondria?

7+3

(3)

16. Why meiosis and mitosis are called reduction division and equational division respectively? Write the significance of crossing over in cell division. In which stage does it occur? Mention the characteristics of prophase in mitotic cell division. What is metaphase plant? 3+3+3+1

বঙ্গানুবাদ

বিভাগ - ক

যে-কোনো পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $2 \times 5 = 10$

- ১। কোষ তত্ত্ব বলতে কী বোঝো?
- ২। G_0 দশা বলতে কী বোঝো?
- ৩। গ্যাপ জাংশন কাকে বলে?
- ৪। পুরো নাম লেখো — GERL তন্ত্র। এর কাজ লেখো।
- ৫। CDK বলতে কী বোঝো?
- ৬। Porin প্রোটিনের কাজ লেখো।
- ৭। সবচেয়ে ছোটো কোষ এবং বড়ো কোষের নাম লেখো।
- ৮। ক্রসিং ওভার কাকে বলে?

বিভাগ - খ

যে-কোনো চারটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $5 \times 4 = 20$

- ৯। নির্বাচনীভাবে ভেদ্যযোগ্য কোষপর্দা বলতে কী বোঝো?
কোষতত্ত্বের আধুনিক মতবাদ বর্ণনা করো। $2+3$

P.T.O.

১০। নিউক্লিওজোমের গঠন লেখো।

১১। চিত্রসহ কোষ পর্দার fluid mosaic model বর্ণনা করো।

১২। টীকা লেখো : —

(i) Plasmodesmata

(ii) Oxysome

3+2

১৩। উদ্ভিদ কোষে ভ্যাকুওলের গুরুত্ব লেখো। দুটি সেকেন্ড মেসেঞ্জারের নাম লেখো।

৩+২

১৪। মসৃণ এবং অমসৃণ এন্ডোপ্লাজমিক রেটিকিউলামের গঠনগত ও কার্যগত পার্থক্য লেখো।

$২\frac{১}{২} + ২\frac{১}{২}$

বিভাগ - গ

যে-কোনো একটি প্রশ্নের উত্তর দাও : $১০ \times ১ = ১০$

১৫। চিত্রসহ মাইটোকন্ড্রিয়ার গঠন বর্ণনা করো। প্রোটন মোটিভ ফোর্স (force) কীভাবে মাইটোকন্ড্রিয়াতে ATP উৎপাদনে সহায়তা করে?

৭+৩

১৬। মিয়োসিসকে হ্রাস বিভাজন ও মাইটোসিসকে সমবিভাজন বলে কেন? কোষ বিভাজনে ক্রসিংওভারের গুরুত্ব আলোচনা করো। মাইটোসিস কোষ বিভাজনে প্রোফেজের বৈশিষ্ট্যগুলি আলোচনা করো। মেটাফেজ প্লেট কী?

৩+৩+৩+১