

দ্বিতীয় অধ্যায় : জীবের বৃদ্ধি ও বংশগতি

★★ পাঠ ১: কোষ বিভাজনের প্রকারভেদ। Text
পৃষ্ঠা-১২

১. প্রতিটি জীবদেহ কী দ্বারা গঠিত? [ব. বো. ২০১৫]
ক হাত খ কোষ
গ ফুসফুস ঘ হৃদপিণ্ড খ
২. জীবদেহে কোষ বিভাজন কত প্রকার? [চ. বো. ২০১৫]
ক ১ খ ২
গ ৩ ঘ ৪ গ
৩. ছত্রাকে কোন ধরনের কোষ বিভাজন ঘটে? ★ (জ্ঞান)
[শেরপুর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]
ক অ্যামাইটোসিস খ মাইটোসিস
গ মিয়োসিস ঘ দ্বিবিভাজন ক
৪. নিচের কোন জীবের মধ্যে অ্যামাইটোসিস পদ্ধতিতে কোষ বিভাজন ঘটে? [চ. বো. ২০১৫]
ক মানুষ খ ব্যাঙ
গ সাপ ঘ অ্যামিবা ঘ
৫. এককোষী জীবে কোন ধরনের কোষ বিভাজন হয়?
★ (জ্ঞান) [কিশোরগঞ্জ গভ. বয়েজ হাইস্কুল]
ক অ্যামাইটোসিস খ মাইটোসিস
গ মিয়োসিস ঘ দ্বিবিভাজন ক
৬. কোনটিতে অ্যামাইটোসিস কোষ বিভাজন ঘটে?
[রা. বো. ১৪, ব. বো. ১৪]
ক ঈস্ট খ শুক্লাশয়
গ মুকুল ঘ ডিম্বাশয় ক
৭. অ্যামাইটোসিস কোষ বিভাজনে নিউক্লিয়াস কিরূপ আকার ধারণ করে? [চ. বো. ১৪]
ক ডাম্বেলাকার খ ডিম্বাকার
গ গোলাকার ঘ বর্গাকার ক
৮. উন্নত শ্রেণির জীবের দেহকোষ কোন প্রক্রিয়ায় বিভাজিত হয়? (জ্ঞান)
ক অ্যামাইটোসিস খ মাইটোসিস
গ মিয়োসিস ঘ দ্বিবিভাজন খ
৯. স্তন্যপায়ী প্রাণীদের কোষ বিভাজন কোন প্রক্রিয়ায় হয়ে থাকে? [সি. বো. ১৪]
ক অ্যামাইটোসিস খ মাইটোসিস
গ মিয়োসিস ঘ সাইটোকাইনেসিস খ
১০. মাইটোসিস বিভাজনে মাতৃকোষের নিউক্লিয়াস কতবার বিভাজিত হয়? (জ্ঞান) [জামালপুর জিলা স্কুল]
ক এক খ দুই
গ তিন ঘ চার ক
১১. উদ্ভিদের ভাজক টিস্যুর কোষে কোন বিভাজন হয়?
(জ্ঞান) [রাজশাহী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, হেলেনাবাদ]
ক অ্যামাইটোসিস খ মাইটোসিস
গ দ্বিবিভাজন ঘ মিয়োসিস খ
১২. কোনটিকে সমীকরণিক বিভাজন বলা হয়? ★
[সি. বো. ১৪]
ক অ্যামাইটোসিস খ মিয়োসিস

- গ দ্বিবিভাজন ঘ মাইটোসিস ঘ
১৩. জনন কোষ উৎপন্নের সময় কোন কোষ বিভাজন ঘটে? (জ্ঞান)
ক অ্যামাইটোসিস খ মাইটোসিস
গ মিয়োসিস ঘ দ্বিবিভাজন গ
১৪. মিয়োসিস বিভাজনের সময় কোষ কতবার বিভাজিত হয়? ★ (জ্ঞান) [যশোর জিলা স্কুল]
ক এক খ দুই
গ তিন ঘ চার খ
১৫. ক্রোমোজোম সংখ্যা অর্ধেক হয়ে যায় কোন বিভাজনে? (জ্ঞান)
ক দ্বিবিভাজন খ মাইটোসিস
গ মিয়োসিস ঘ অ্যামাইটোসিস গ
১৬. প্রকৃত নিউক্লিয়াসযুক্ত জীবদেহের দেহকোষে কোন ধরনের বিভাজন ঘটে? (জ্ঞান)
ক মাইটোসিস খ অ্যামাইটোসিস
গ মিয়োসিস ঘ বাডিং ক
১৭. বীজ থেকে চারাগাছ তৈরিতে কোন ধরনের কোষ বিভাজন ঘটে? (জ্ঞান)
ক প্রোফেজ খ মেটাফেজ
গ মাইটোসিস ঘ মিয়োসিস গ
১৮. মূলের অগ্রভাগে কোন বিভাজন ঘটে? (জ্ঞান)
ক অ্যামাইটোসিস খ দ্বিবিভাজন
গ মাইটোসিস ঘ মিয়োসিস গ
১৯. নিচের কোন কোষে মাইটোসিস বিভাজন ঘটে?
(জ্ঞান)
ক স্নায়ুকোষে
খ স্থায়ী টিস্যুর কোষে
গ লোহিত রক্তকণিকা
ঘ বর্ধনশীল পাতার কোষে ঘ
২০. সপুষ্পক উদ্ভিদের কোথায় মিয়োসিস ঘটে? [চ. বো. ১৪]
ক ডিম্বাশয় খ থ্যালামাস
গ পুষ্প বৃত্ত ঘ পরাগধানী ঘ
২১. পুং ও স্ত্রী গ্যামেট সৃষ্টির সময় কোন বিভাজন হয়?
(জ্ঞান) [বরিশাল জিলা স্কুল]
ক অ্যামাইটোসিস খ মাইটোসিস
গ মিয়োসিস ঘ অস্বাভাবিক গ
২২. জীবের বংশবৃদ্ধির প্রক্রিয়া হলো — (অনুধাবন)
i. মাইটোসিস
ii. অ্যামাইটোসিস
iii. মিয়োসিস
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ ii ও iii
গ i ও iii ঘ i, ii ও iii ঘ

২৩. মাইটোসিস কোষ বিভাজন— (অনুধাবন)
- দেহ কোষের এক ধরনের বিভাজন পদ্ধতি
 - ক্রোমোজোম হ্রাসের বিভাজন পদ্ধতি
 - ক্রোমোজোমের সমীকরণিক বিভাজন পদ্ধতি
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৪. মাইটোসিস প্রক্রিয়া ঘটে— (অনুধাবন)

[কোনকারি সরকারি হরচন্দ্র বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]

- প্রকৃত নিউক্লিয়াসযুক্ত জীবদেহ দেহকোষ
 - উদ্ভিদের বর্ধনশীল অংশের ভাজক টিস্যু
 - নিম্নশ্রেণির প্রাণীর ও উদ্ভিদের অযৌন জননের সময়
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৫. এককোষী জীব— (অনুধাবন)

- মাইটোসিস প্রক্রিয়ায় বংশবৃদ্ধি করে
 - অ্যামাইটোসিস প্রক্রিয়ায় বংশবৃদ্ধি করে
 - স্ট্রেন্ট, ছত্রাক, অ্যামিবা, ব্যাকটেরিয়া
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৬. মিয়োসিস কোষ বিভাজন হয়— (অনুধাবন)

- জনন কোষ থেকে পুংগ্যামেট তৈরির সময়
 - জনন কোষ থেকে স্ত্রী গ্যামেট তৈরির সময়
 - ভ্রূণ পরিস্ফুটনের সময়
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

২৭. মিয়োসিস কোষ বিভাজনে— (অনুধাবন)

- জনন কোষ তৈরি হয়
 - মাতৃকোষের নিউক্লিয়াস দুবার ভাগ হয়
 - ক্রোমোজোম মাত্র একবার ভাগ হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

★★ পাঠ-২: মাইটোসিস কোষ বিভাজন পদ্ধতি।
Text পৃষ্ঠা-১৪

২৮. মাইটোসিস বিভাজনটি কয়টি পর্যায়ে সম্পন্ন হয়?
(জ্ঞান)

- ক ৫ খ ৪
গ ৩ ঘ ২

২৯. নিউক্লিয়াসের বিভাজনকে কী বলা হয়? (জ্ঞান)

- ক সাইটোকাইনেসিস খ ক্যারিওকাইনেসিস
গ ইন্টারফেজ ঘ ইকুয়েশনাল ডিভিশন

৩০. মাইটোসিস বিভাজনের কয়টি ধাপ? (জ্ঞান)*[রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]*

- ক ২টি খ ৩টি

- গ ৪টি ঘ ৫টি

৩১. কোন ধাপে নিউক্লিয়াস আকারে বড় হয়? (জ্ঞান)

- ক মেটাফেজ খ প্রোফেজ
গ এনাফেজ ঘ টেলোফেজ

৩২. মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন ধাপটি দীর্ঘস্থায়ী? *[জ্ঞান] [দেবীপুর আদর্শ সামাদ সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়] [পি. বো. ২০১৫]*

- ক প্রোফেজ খ মেটাফেজ
গ টেলোফেজ ঘ এনাফেজ

৩৩. কোন ধাপে ক্রোমোজোম বিভক্ত হয়ে ক্রোমাটিড গঠিত হয়? *[জ্ঞান] [দিনাজপুর জিলা স্কুল]*

- ক টেলোফেজ খ প্রো-মেটাফেজ
গ অ্যানাফেজ ঘ প্রোফেজ

৩৪. মাইটোসিসের কোন ধাপে নতুন ক্রোমোজোম সৃষ্টি হয়? *[ক. বো. ২০১৫]*

- ক প্রোফেজ খ মেটাফেজ
গ অ্যানাফেজ ঘ টেলোফেজ

৩৫. ধারাবাহিক কোষ বিভাজন প্রক্রিয়ায় নিউক্লিয়াসের বিভাজনের পর কোনটির বিভাজন হয়? (জ্ঞান)

- ক মাইটোকন্ড্রিয়া খ সাইটোপ্লাজম
গ গলজি বডি ঘ প্লাস্টিড

৩৬. প্রোফেজ দশায় কোন প্রক্রিয়ার মাধ্যমে নিউক্লিয়ার জালিকা ভেঙে যায়? (জ্ঞান)

- ক পানি সংযোজন খ প্রতিস্থাপন
গ প্রশমন ঘ পানি বিয়োজন

৩৭. ক্রোমোজোম থেকে উদ্ভূত ক্রোমাটিডগুলো নিচের কোনটি দ্বারা যুক্ত থাকে? (জ্ঞান)

- ক সেন্ট্রোমিয়ার খ সেন্ট্রোস্ফিয়ার
গ সেন্ট্রোজোম ঘ সেন্ট্রোসাইট

৩৮. ক্রোমোজোম লম্বালম্বিভাবে বিভক্ত হয়ে সেন্ট্রোমিয়ারের সাথে যুক্ত থাকে কোষ বিভাজনের কোন ধাপে? *[জ্ঞান] [কোনকারি সরকারি হরচন্দ্র বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়]*

- ক প্রোফেজ খ মেটাফেজ
গ এনাফেজ ঘ টেলোফেজ

৩৯. প্রতিটি ক্রোমোজোম লম্বালম্বি বিভক্ত হয়ে কী গঠন করে? *[জ্ঞান] [উত্তরা হাই স্কুল, ঢাকা]*

- ক সেন্ট্রোমিয়ার খ ক্রোমাটিড
গ সেন্ট্রিওল ঘ মিউকর

৪০. দুইটি ক্রোমাটিডের পরস্পর যুক্ত হওয়ার স্থানকে কী বলে? (জ্ঞান) *[বুলনা জিলা স্কুল]*

- ক সেন্ট্রোজোম খ ক্রোমোজোম
গ ক্রোমোমিয়ার ঘ সেন্ট্রোমিয়ার

৪১. প্রোফেজ ধাপে— *[রা. বো. ১৪]*

- পানির বিয়োজন ঘটে
 - নিউক্লিয়াস আকারে বড় হয়
 - স্পিন্ডুল যন্ত্রের আবির্ভাব ঘটে
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৪২. মাইটোসিসের ফলে— (অনুধাবন)

- ক্রোমোজোমের সমতা রক্ষা হয়
 - জননকোষ সৃষ্টি হয়
 - জীবের দৈহিক বৃদ্ধি হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

★★ পাঠ-৩: প্রো-মেটাফেজ, মেটাফেজ, টেলোফেজ ও অ্যানাফেজ | Text পৃষ্ঠা-১৪

৪৩. মাইটোসিস বিভাজনের সবচেয়ে স্বল্পস্থায়ী ধাপ কোনটি? (জ্ঞান)

- ক টেলোফেজ খ অ্যানাফেজ
গ প্রো-মেটাফেজ ঘ মেটাফেজ

৪৪. কোন ধাপে নিউক্লিয়ার পর্দা ও নিউক্লিওলাস সম্পূর্ণভাবে বিলুপ্ত হয়? (জ্ঞান)

- ক প্রো-মেটাফেজ খ প্রোফেজ
গ টেলোফেজ ঘ অ্যানাফেজ

৪৫. কোন দশাতে মাকু আকৃতির তন্তুর আবির্ভাব ঘটে? (জ্ঞান)

- ক প্রোফেজ খ প্রো-মেটাফেজ
গ মেটাফেজ ঘ টেলোফেজ

৪৬. স্পিন্ডল যন্ত্রের প্রতিটি তন্তুকে কী বলে? [চ.বো. ১৪]

- ক আকর্ষণ তন্তু খ স্পিন্ডল তন্তু
গ ট্রাকশন তন্তু ঘ অ্যাস্টার তন্তু

৪৭. অ্যাস্টার রশ্মির আবির্ভাব ঘটে কোন ধাপে? (জ্ঞান)

- ক মেটাফেজ খ প্রো-মেটাফেজ
গ অ্যানাফেজ ঘ প্রোফেজ

৪৮. কোষ বিভাজনের কোন ধাপে স্পিন্ডল যন্ত্র গঠন করে? (জ্ঞান) [মগের জিলা স্কুল] [রা. বো. ২০১৫]

- ক প্রোফেজ খ প্রো-মেটাফেজ
গ এনাফেজ ঘ টেলোফেজ

৪৯. কোন ধাপে ক্রোমোজোমগুলো স্পিন্ডল যন্ত্রের বিষুবীয় অঞ্চলে সেন্ট্রোমিয়ারের দিকে আটকে থাকে? (জ্ঞান) [দিনাজপুর জিলা স্কুল; বিনাইদহ সরকারি মাধ্যমিক বালিকা বিদ্যালয়]

- ক মেটাফেজ খ প্রোফেজ
গ অ্যানাফেজ ঘ টেলোফেজ

৫০. মাইটোসিস বিভাজনের কোন ধাপে ক্রোমোজোমগুলো সর্বাধিক খাটো ও মোটা হয়? (অনুশীলনী-১; ক. বো. ২০১৪)

- ক প্রোফেজ খ প্রোমেটাফেজ
গ মেটাফেজ ঘ অ্যানাফেজ

৫১. কোষ বিভাজনের সময় স্পিন্ডল তন্তু কার সাথে যুক্ত হয়? (জ্ঞান)

- ক ক্রোমাটিড খ সেন্ট্রোমিয়ার
গ ক্রোমোজোম ঘ ডি এন এ

৫২. অ্যানাফেজ ধাপে প্রতিটি ক্রোমোজোমের সেন্ট্রোমিয়ার কয় ভাগে ভাগ হয়? (জ্ঞান)

- ক ২ খ ৩
গ ৪ ঘ ৫

৫৩. মাইটোসিসের কোন ধাপে ক্রোমোজোমগুলোর মেরুমুখী চলন শুরু হয়? (অনুধাবন)

- ক প্রো-মেটাফেজ খ মেটাফেজ
গ অ্যানাফেজ ঘ টেলোফেজ

৫৪. ক্রোমোজোমের সেন্ট্রোমিয়ার দু'ভাগে বিভক্ত হয় কোন ধাপে? [দি.বো. ১৪]

- ক প্রোফেজ খ প্রোমেটাফেজ
গ মেটাফেজ ঘ অ্যানাফেজ

৫৫. কোন ধাপে অপত্য ক্রোমোজোমের সৃষ্টি হয়? (জ্ঞান)

- ক মেটাফেজ খ অ্যানাফেজ
গ প্রোফেজ ঘ টেলোফেজ

৫৬. অ্যানাফেজ দশায় ক্রোমোজোমের আকৃতি কেমন হয়? [চ.বো. ১৪]

- ক U খ V
গ W ঘ X

৫৭.



চিত্র: অ্যানাফেজ ধাপ

চিত্রের ধাপটির ক্ষেত্রে— [সি. বো. ২০১৫]

- ক্রোমোজোমগুলো সবচেয়ে মোটা ও খাটো হয়
 - ক্রোমোজোমের সেন্ট্রোমিয়ার দু'ভাগে বিভক্ত হয়
 - ক্রোমোজোমগুলো বিভিন্ন আকৃতি ধারণ করে
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৫৮. নিউক্লিয়ার বিভাজন—(অনুধাবন)

- প্রথম পর্যায়ে শুরু হয়
 - ক্যারিওকাইনেসিস
 - সাইটোকাইনেসিস
- নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৫৯. প্রো-মেটাফেজ দশাতে— (অনুধাবন)

- নিউক্লিওলাস বিলুপ্ত হয়
- স্পিন্ডুল যন্ত্র সৃষ্টি হয়
- ক্রোমাটিড গঠিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii ঘ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে এবং ৬০ ও ৬১ প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।

“অনিক অণুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে একটি পেঁয়াজের মূলের কোষ বিভাজন পর্যবেক্ষণ করছিল, সে কোষ বিভাজনের একটি দশায় দেখতে পায় ক্রোমোজোমগুলো কোষের ঠিক মাঝখানে এবং সবচেয়ে খাটো ও মোটা”

৬০. কোষ বিভাজনের কোন দশা অনিকের চোখে পড়েছিল? / চ. বো. ২০১৪/

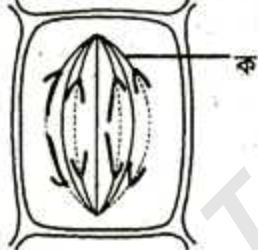
- ক প্রো-মেটাফেজ ঘ মেটাফেজ
গ অ্যানাফেজ ঘ টেলোফেজ

৬১. অনিকের পর্যবেক্ষণকৃত দশাটির পরবর্তী দশায়— / চ. বো. ২০১৪/

- ক্রোমোজোমগুলো সেন্ট্রোমিয়ার থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে
- ক্রোমাটিডগুলো পরস্পর থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে
- সেন্ট্রোমিয়ার দুই ভাগে বিভক্ত হয়ে

- নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ঘ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৬২ ও ৬৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৬২. চিত্রটি মাইটোসিসের কোন ধাপের? (অনুধাবন)

- ক অ্যানাফেজ ঘ টেলোফেজ
গ প্রো-মেটাফেজ ঘ মেটাফেজ

৬৩. ক চিহ্নিত অংশটি মাইটোসিসের কোন ধাপে সৃষ্টি হয়? (উচ্চতর দক্ষতা)

- ক মেটাফেজ ঘ প্রো-মেটাফেজ
গ অ্যানাফেজ ঘ টেলোফেজ

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর ৬৪ ও ৬৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৬৪. চিত্রটি কোন দশার? (প্রয়োগ)

- ক প্রো-মেটাফেজ ঘ মেটাফেজ
গ অ্যানাফেজ ঘ টেলোফেজ

৬৫. চিত্রটির দশায় দেখা যায়— (উচ্চতর দক্ষতা)

- সেন্ট্রিওল হতে অ্যাস্টারের রশ্মি বিচ্ছুরিত হয়
- দুটি ক্রোমাটিড সৃষ্টি হয়
- ক্রোমোসোমগুলো সবচেয়ে খাটো হয়

- নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ঘ i ও iii
গ ii ও iii ঘ iii

নিচের অংশটুকু পড়ে ৬৬ ও ৬৭ নম্বর প্রশ্নের উত্তর দাও:

সাক্ষরীয় অণুবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে পিঁয়াজের মূলের কোষ পর্যবেক্ষণ করছিল। সে কোষ বিভাজনের একটি দশায় কোষের নিউক্লিয়াসে কোনো আবরণী ও নিউক্লিওলাস দেখতে পেল না, তবে ক্রোমোজোমগুলো কোষের ঠিক মাঝ বরাবর অবস্থান করতে দেখল।

৬৬. কোষ বিভাজনের কোন দশায় সাক্ষরীয়ের চোখ পড়েছিল? [অনুশীলনী-৩]

- ক প্রোফেজ ঘ প্রো-মেটাফেজ
গ মেটাফেজ ঘ অ্যানাফেজ

৬৭. সাক্ষরীয় এর পর্যবেক্ষণকৃত দশাটির পরবর্তী দশায়— [অনুশীলনী-৪]

- ক্রোমোজোমগুলো সেন্ট্রোমিয়ার থেকে বিচ্ছিন্ন হবে
- ক্রোমাটিডগুলো পরস্পর হতে বিচ্ছিন্ন হবে
- সেন্ট্রোমিয়ার দুভাগে বিভক্ত হয়ে যাবে

- নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii ঘ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

★ পাঠ ৪: টেলোফেজ | Text পৃষ্ঠা-১৫

৬৮. মাইটোসিসের কোন ধাপে প্রাণিকোষে সেন্ট্রিওল সৃষ্টি হয়? (অনুধাবন)

- ক মেটাফেজ ঘ প্রো-মেটাফেজ
গ অ্যানাফেজ ঘ টেলোফেজ

৬৯. টেলোফেজ এর ফলে কোনটি ঘটে? [রা.বো. ১৪]

- ক নিউক্লিয়াসের বিলুপ্তি ঘটে
ঘ দুইটি অপত্য নিউক্লিয়াস গঠিত হয়
গ ক্রোমোজোমগুলো পরস্পর থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে যায়
ঘ ক্রোমোজোমগুলো বিলুপ্ত হয়

৭০. কোন ধাপে ক্যারিওকাইনেসিসের সমাপ্তি ঘটে? (জ্ঞান)

- ক টেলোফেজ ঘ অ্যানাফেজ
গ প্রো-মেটাফেজ ঘ মেটাফেজ

৭১. প্রকৃতপক্ষে সাইটোকাইনেসিস শুরু হয় কোন ধাপে?

★ (জ্ঞান) /বাণেশ্বরহাট সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়/

ক) টেলোফেজ খ) অ্যানাফেজ

গ) প্রো-মেটাফেজ ঘ) মেটাফেজ

৭২. সাইটোকাইনেসিসে কোষ পর্দার খাঁজ কতটুকু

বিস্তৃত হয়? ★ (জ্ঞান) /গভঃ ল্যাবরেটরী হাই স্কুল, ফুলনা/

ক) অক্ষীয় তল খ) নিরক্ষীয় তল

গ) মেরু ঘ) বিষুবীয় অঞ্চল

৭৩. টেলোফেজ ধাপে—(অনুধাবন)

i. অপত্য ক্রোমোজোম বিপরীত মেরুতে আসে

ii. নিউক্লিয়ার পর্দা ও নিউক্লিওলাসের পুনঃ

আবির্ভাব ঘটে

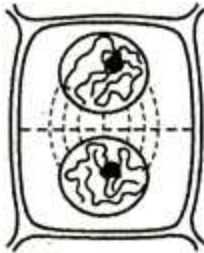
iii. উত্তর মেরু থেকে দক্ষিণ মেরু পর্যন্ত মাকু তন্তুর

সৃষ্টি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii



উপরের চিত্রের সাহায্যে ৭৪ ও ৭৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

৭৪. উদ্দীপকের চিত্রটি মাইটোসিস কোষ বিভাজনের কোন

ধাপ? [দি.বে. ১৪]

ক) প্রোফেজ খ) মেটাফেজ

গ) টেলোফেজ ঘ) অ্যানাফেজ

৭৫. এ ধাপের বৈশিষ্ট্য কোনটি? [দি.বে. ১৪]

ক) নিউক্লিয়ায় পর্দা ও নিউক্লিওলাসের পুনঃ

আবির্ভাব ঘটে

খ) ক্রোমোজোম দুই মেরুর দিকে অগ্রসর হয়

গ) ক্রোমোজোমের সেন্ট্রোমিয়ার দুভাগে ভাগ হয়

ঘ) মাকু যন্ত্রের আবির্ভাব ঘটে

★★ পাঠ-৫ ও ৬: মিয়োসিস | Text পৃষ্ঠা-১৬

৭৬. মিয়োসিস বিভাজনের ফলে জননকোষের ক্রোমোজোম

সংখ্যা মাতৃকোষের ক্রোমোজোম সংখ্যার কতগুণ হয়?

(জ্ঞান) /জামালপুর জিলা স্কুল/

ক) সমান খ) অর্ধেক

গ) দ্বিগুণ ঘ) তিনগুণ

৭৭. প্রজাতির বৈশিষ্ট্য বংশ পরম্পরায় টিকে থাকে কোন

বিভাজনের জন্য? (অনুধাবন)

ক) মাইটোসিস খ) মিয়োসিস

গ) অ্যামাইটোসিস ঘ) অস্বাভাবিক

৭৮. জননকোষ সৃষ্টির সময় কোষের ক্রোমোজোম

সংখ্যার অবস্থাকে কী বলে? (জ্ঞান)

ক) হ্যাপ্লয়েড খ) ডিপ্লয়েড

গ) ট্রিপ্লয়েড ঘ) টেট্রাপ্লয়েড

৭৯. মিয়োসিস বিভাজনে একটি কোষ থেকে কয়টি কোষ সৃষ্টি

হয়? (অনুধাবন)

ক) ১ খ) ২

গ) ৩ ঘ) ৪

৮০. জীবের জনন কোষ সৃষ্টির সময় জনন মাতৃকোষে

কোন বিভাজন ঘটে? (অনুধাবন)

ক) অ্যামাইটোসিস খ) মাইটোসিস

গ) মিয়োসিস ঘ) বাড়িৎ

৮১. বৃশ্চি ও অযৌন জননের জন্য কোন কোষ বিভাজন

অপরিহার্য? (অনুধাবন)

ক) মাইটোসিস খ) মিয়োসিস

গ) অ্যামাইটোসিস ঘ) অস্বাভাবিক

৮২. দুটি হ্যাপ্লয়েড কোষের মিলিত অবস্থাকে কী বলে? (জ্ঞান)

ক) হ্যাপ্লয়েড খ) ডিপ্লয়েড

গ) ট্রিপ্লয়েড ঘ) টেট্রাপ্লয়েড

৮৩. জাইগোটের ক্রোমোজোম সংখ্যার অবস্থা কীরূপ?

★ (জ্ঞান) /লক্ষ্মীপুর আদর্শ সামাদ সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়/

ক) টেট্রাপ্লয়েড খ) ট্রিপ্লয়েড

গ) হ্যাপ্লয়েড ঘ) ডিপ্লয়েড

৮৪. জীবের জনন ও নিম্নশ্রেণির উদ্ভিদের জাইগোটে

কোন ধরনের বিভাজন ঘটে? (জ্ঞান)

ক) মাইটোসিস খ) মিয়োসিস

গ) অ্যামাইটোসিস ঘ) বাড়িৎ

৮৫. মিয়োসিস প্রক্রিয়ায় কোষের ক্রোমোজোম কয়বার

বিভক্ত হয়? ★ (জ্ঞান) /ডা. খানসগীর সরকারি বালিকা উচ্চ

বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম/

ক) ১ খ) ২

গ) ৩ ঘ) ৪

৮৬. মিয়োসিস বিভাজনে কোষের নিউক্লিয়াস কয়ভাগে

বিভক্ত হয়? (জ্ঞান)

ক) ১ খ) ২

গ) ৩ ঘ) ৪

৮৭. কোষ বিভাজনের ফলে—[চ.বে. ১৪]

i. একাধিক অপত্য কোষ তৈরি হয়

ii. গ্যামেটের মাধ্যমে নতুন কোষের সৃষ্টি হয়

iii. জীবের দৈহিক বৃশ্চি হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৮৮. উন্নত প্রাণিদেহে মিয়োসিস ঘটে—(অনুধাবন) /রংপুর

জিলা স্কুল/

i. শুক্রাশয়ে

ii. ডিম্বাশয়ে

iii. ডিম্বকে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) i ও iii

গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৮৯. সপুষ্পক উদ্ভিদের মিয়োসিস ঘটে— (অনুধাবন) / *খুলনা জিলা স্কুল*

- i. পরাগধানীতে ii. দলমণ্ডলে
iii. ডিম্বকের মধ্যে
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯০. মিয়োসিস বিভাজনের মাধ্যমে— / *কৃ. বো. ২০১৪*

- i. ক্রোমোজোম একবার বিভাজিত হয়
ii. জননকোষে ক্রোমোজোম সংখ্যা অর্ধেক হয়
iii. ক্রোমোজোম সংখ্যার ধুবতা বজায় থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯১. মিয়োসিস বিভাজনের সময় কোষ — (অনুধাবন)

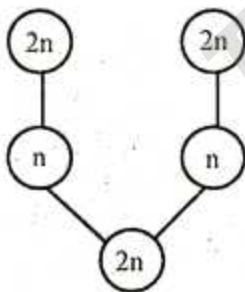
- দিনাজপুর জিলা স্কুল*
i. পরপর দু'বার বিভাজিত
ii. প্রথমে মিয়োসিস-১ ধাপে ভাগ হয়
iii. দ্বিতীয়বার ভাগ হয় মিয়োসিস-২ এর মাধ্যমে
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯২. মিয়োসিস বিভাজন ঘটে— (অনুধাবন) / *বি কে জি সি*

- সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, হবিগঞ্জ*
i. সপুষ্পক উদ্ভিদের পরাগধানী ও ডিম্বকের মধ্যে
ii. উন্নত প্রাণিদেহে শুক্রাণু ও ডিম্বাণুর মধ্যে
iii. উদ্ভিদের বর্ধনশীল অংশের ভাজক টিস্যু কোষে
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii



চিত্র-X

উদ্দীপকের আলোকে ৯৩ ও ৯৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

৯৩. চিত্রের বিভাজনটি কোন ধরনের? / *রা. বো. ২০১৫*

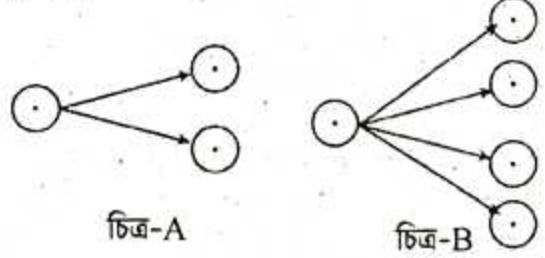
- ক মাইটোসিস খ মিয়োসিস
গ অ্যামাইটোসিস ঘ দ্বি-বিভাজন

৯৪. চিত্র X এর ক্ষেত্রে— / *রা. বো. ২০১৫*

- i. এটি মাতৃজনন কোষে ঘটে
ii. এতে নিউক্লিয়াস দুইবার বিভাজিত হয়
iii. এতে ক্রোমোজোমের সংখ্যা সমান থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ৯৫ ও ৯৬ প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও।



চিত্র-A

চিত্র-B

৯৫. 'A' চিত্রের কোষ বিভাজনে: / *দি. বো. ২০১৫*

- i. মাতৃকোষ ও নতুন সৃষ্টি কোষ সমগুণ সম্পন্ন
ii. নতুন কোষে ক্রোমোজোম সংখ্যা অর্ধেক থাকে
iii. ক্রোমোজোম মাত্র একবার বিভাজিত হয়
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

৯৬. 'B' চিত্রের বিভাজনটি 'A' চিত্রের বিভাজন থেকে আলাদা, কারণ এর ফলে— / *দি. বো. ২০১৫*

- ক অপত্য কোষে ক্রোমোজোমের সংখ্যা অর্ধেক হয়ে যায়
খ ক্রোমোজোম সংখ্যা বেড়ে যায়
গ অস্বাভাবিক কোষ সৃষ্টি হয়
ঘ দেহের স্বাভাবিক বৃদ্ধি হয়

★★ পাঠ ৭-৯: বংশগতি নির্ধারণে ক্রোমোজোম DNA এবং RNA এর ভূমিকা | Text পৃষ্ঠা-১৮

৯৭. বংশগতি ধারা সম্পর্কে প্রথম সঠিক ধারণা দেন কে?

- (জান) / ডা. স্বদেশী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম*
ক মেন্ডেল খ লিনিয়াস
গ নিউটন ঘ ডারউইন

৯৮. জীন তত্ত্বের জনক কে? / *চ. বো. ২০১৫; য. বো. ১৪; কৃ. বো. ১৪*

- ক লিনিয়াস খ মেন্ডেল
গ অ্যারিস্টটল ঘ জেমস ওয়াট

৯৯. কোন বৈজ্ঞানিককে জীনতত্ত্বের জনক বলা হয়?

- / য. বো. ২০১৫; দি. বো. ২০১৫*
ক গ্রেগর জোহান মেন্ডেল
খ এরিস্টটল
গ ক্যারোলাস লিনিয়াস
ঘ রবার্ট হুক

১০০. ক্রোমোজোম নিচের কোন দুটি অংশ নিয়ে গঠিত?

- (জান)*
ক ক্রোমোমিয়ার ও সেন্ট্রোসোম
খ ক্রোমোটিন ও ক্রোমোমিয়ার
গ ক্রোমাটিন ও সেন্ট্রোমিয়ার
ঘ ক্রোমোমিয়ার ও সেন্ট্রোমিয়ার

১০১. দুটি ক্রোমাটিডের পরস্পর যুক্ত হওয়ার স্থানকে কী বলে? (জ্ঞান) [রাজশাহী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, হেলেনাবাদ]

- ক ক্রোমোমিয়ার খ সেন্ট্রোমিয়ার
গ ক্রোমোজোম ঘ সেন্ট্রোসোম

১০২. নিউক্লিক এসিড কয় ধরনের? (জ্ঞান) [বগুড়া জিলা স্কুল]

- ক ১ খ ২
গ ৩ ঘ ৪

১০৩. ডিএনএ- এর পূর্ণ নাম কী? (জ্ঞান) [ময়মনসিংহ জিলা স্কুল]

- ক ডাবল নিউক্লিও এনহাইড্রাইড
খ ডি অক্সিরাইবো নিউক্লিক এসিড
গ ডাই অ্যামিনো নাইট্রিক এসিড
ঘ ডি কার্বো নিউক্লিক এনহাইড্রাইড

১০৪. কোন বিভাজনের দ্বারা বংশগতির ধারা অব্যাহত থাকে? (জ্ঞান)

- ক মাইটোসিস খ মিয়োসিস
গ অ্যামাইটোসিস ঘ বাইনারি ফিশন

১০৫. কোনটি জিনকে এক বংশ থেকে পরবর্তী বংশে বহন করে? (জ্ঞান)

- ক নিউক্লিওপ্লাজম খ ক্রোমোজোম
গ নিউক্লিয়াররন্থ ঘ নিউক্লিওলাস

১০৬. নিচের কোনটিকে বংশগতির জৌত ভিত্তি বলা হয়? [চ. বো. ২০১৫]

- ক জিন খ ডি. এন. এ
গ ক্রোমোসোম ঘ আর এন. এ

১০৭. জীবের বংশগতির বৈশিষ্ট্যের বাহক কোনটি? [চ. বো. ১৪]

- ক গলজি বস্তু খ ক্রোমোজোম
গ সেন্ট্রোজোম ঘ নিউক্লিও পর্দা

১০৮. মানুষের চোখের রং নিয়ন্ত্রণ করে কোনটি? [অনুধাবন-২; ক. বো. ২০১৪]

- ক ডিএনএ খ আরএনএ
গ নিউক্লিওলাস ঘ সেন্ট্রোমিয়ার

১০৯. TMV এর কার্যকর জিন কোনটি? (জ্ঞান) [মাইনস্টোন কলেজ, ঢাকা]

- ক ডি এন এ খ আরএনএ
গ ক্রোমোজোম ঘ নিউক্লিক এসিড

১১০. কোনটিতে ডি. এন. এ থাকে না? [য. বো. ২০১৫]

- ক ব্যাকটেরিয়া খ টি. এম. ভি.
গ ভাইরাস ঘ ই-কলি

১১১. মানব জননকোষে কতটি ক্রোমোজোম থাকে? [দি. বো. ২০১৫]

- ক ২৩টি খ ২০টি
গ ৪৬টি ঘ ২২টি

১১২. নিউক্লিক এসিড হলো— (অনুধাবন)

- i. DNA ii. RNA
iii. ATP

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১১৩. জিন নিয়ন্ত্রণ করে— [য. বো. ২০১৫]

- i. মানুষের চোখের রং
ii. চুলের প্রকৃতি
iii. চামড়ার রং
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i খ i ও ii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১১৪. নিউক্লিক এসিড হলো— (অনুধাবন) [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]

- i. DNA ii. RNA
iii. ATP
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১১৫. DNA হলো— (অনুধাবন) [ঠাকুরগাঁও সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়]

- i. রাইবোনিউক্লিক এসিড
ii. ক্রোমোজোমের প্রধান উপাদান
iii. জিনের রাসায়নিক রূপ
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

১১৬. জিন নিয়ন্ত্রণ করে— (অনুধাবন)

- i. মানুষের চোখের রং
ii. চুলের প্রকৃতি
iii. চামড়ার রং
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১১৭ ও ১১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।

মা বাবার কিছু বৈশিষ্ট্য সন্তান সন্ততি পেয়ে থাকে। বংশ পরম্পরায় বৈশিষ্ট্য পরিবহনে ক্রোমোজোম বাহক হিসেবে কাজ করে।

১১৭. এ ধরনের বৈশিষ্ট্য প্রাপ্তিতে কোনটি মূল ভূমিকা পালন করে? (প্রয়োগ) [মাতৃপীঠ সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চাঁদপুর]

- ক ডি এন এ খ আর এন এ
গ টি আর এন এ ঘ এম আর এন এ

১১৮. এক্ষেত্রে ক্রোমোজোম কী পরিবহন করে থাকে? (উচ্চতর দক্ষতা) [মাতৃপীঠ সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চাঁদপুর]

- ক নিউক্লিয়াস খ সাইটোপ্লাজম
গ জিন ঘ রাইবোজোম