KMG–L.Sc. (B & E)

2022

LIFE SCIENCE

Time - Three Hours Fifteen Minutes

(First Fifteen minutes for reading the question paper only)

Full Marks — 90

(For Regular and Sightless Regular Candidates)

Full Marks — 100

(For External and Sightless External Candidates)

Special credit will be given for answers which are brief and to the point. Marks will be deducted for spelling mistakes, untidiness and bad handwriting.

DailyUseEnglishSentences.com

নির্দেশাবলী

নিয়মিত পরীক্ষার্থীদের জন্য 'ক', 'খ', 'গ' ও 'ঘ' বিভাগের প্রশ্নের উত্তর করতে হবে।

(দৃষ্টিহীন পরীক্ষার্থীদের জন্য বিশেষ নির্দেশিকা)

'ঘ' বিভাগের 4.1 প্রশ্নের পরিবর্তে 4.1(A) প্রশ্নের উত্তর করতে হবে। বহিরাগত পরীক্ষার্থীদের 'ক', 'খ', 'গ', 'ঘ' ছাড়াও অতিরিক্ত 'ঙ' বিভাগের প্রশ্নের উত্তর করতে হবে।

কোন্ বিভাগ হ'তে ক'টি প্রশ্নের উত্তর করতে হবে তা ওই বিভাগের শুরুতেই বলা আছে।

(Contd.)

বিভাগ - 'ক'

(সমস্ত প্রশ্নের উত্তর করা আবশ্যিক)

১. প্রতিটি প্রশ্নের সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করে তার ক্রমিক সংখ্যাসহ বাক্যটি সম্পূর্ণ করে লেখো। **১×১৫ = ১৫**

১.১ সঠিক জোড়টি নির্বাচন করো —

ক) স্ক্লেরা - অক্ষিগোলকের ভেতরে অতিরিক্ত আলো শোষণ করে

খ) কোরয়েড - অক্ষিগোলককে নির্দিষ্ট আকার দেয়

গ) লেন্স - আলোকের প্রতিসরণ ঘটায় ও উপযোজন সম্পন্ন করে

ঘ) রেটিনা - লেন্সকে সাসপেনসরি লিগামেন্টের সাহায্যে ধরে রাখে

১.২ অ্যাড্রিনালিন সম্পর্কিত নীচের কোন্ বক্তব্যটি সঠিক নয় তা শনাক্ত করো —

ক) হৃদ্‌স্পন্দনের হার বৃদ্ধি করে

খ) বয়ঃসন্ধিকালে শুক্রাণু উৎপাদনে সাহায্য করে

গ) হার্দ উৎপাদ বৃদ্ধি করে

ঘ) সিস্টোলিক রক্তচাপ বৃদ্ধি করে

১.৩ নিম্নলিখিত কোনটি ট্রপিক চলনের বৈশিষ্ট্য তা নির্বাচন করো —

ক) উদ্দীপকের গতিপথ দ্বারা নিয়ন্ত্রিত নির্দিষ্ট উদ্ভিদ অংগের আবিষ্ট বক্রচলন

খ) এটি একধরণের রসস্ফীতিজনিত চলন

গ) উদ্দীপকের তীব্রতা দ্বারা নিয়ন্ত্রিত উদ্ভিদ অংগের আবিষ্ট বক্রচলন

ঘ) অক্সিনের প্রভাবে ঘটে না

১.৪ 'ক' স্তম্ভে দেওয়া শব্দের সংগে 'খ' স্তম্ভে দেওয়া শব্দের মধ্যে সমতা বিধান করে নীচের উত্তরগুলোর মধ্যে কোন্‌টি সঠিক তা নির্বাচন করো—

'ক' স্তম্ভ	'খ' স্তম্ভ
A. CSF	(i) কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রকে যান্ত্রিক আঘাত থেকে রক্ষা করে
B. মেনিনজেস	(ii) মায়েলিন আবরণী গঠনে সাহায্য করে
C. নিউরোগ্লিয়া	(iii) অভিঘাত শোষকরূপে কাজ করে

ক) A - (ii) B - (iii) C - (i)

খ) A - (iii) B - (i) C - (ii)

গ) A - (i) B - (ii) C - (iii)

ঘ) A - (i) B - (iii) C - (ii)

১.৫ নীচের সঠিক ক্রমটি স্থির করো —

ক) গ্রাহক → কারক → সংজ্ঞাবহ স্নায়ু → আজ্ঞাবহ স্নায়ু → স্নায়ুকেন্দ্র

খ) গ্রাহক → স্নায়ুকেন্দ্র → আজ্ঞাবহ স্নায়ু → সংজ্ঞাবহ স্নায়ু → কারক

গ) গ্রাহক → সংজ্ঞাবহ স্নায়ু → স্নায়ুকেন্দ্র → আজ্ঞাবহ স্নায়ু → কারক

ঘ) গ্রাহক → আজ্ঞাবহ স্নায়ু → কারক → সংজ্ঞাবহ স্নায়ু → স্নায়ুকেন্দ্র

DailyUseEnglishSentences.com

১.৬ সঠিক জোড়টি নির্বাচন করো —

ক) টেলোফেজ - অপত্য ক্রোমোজোমের মেরু-অভিমুখে গমন

খ) টেলোফেজ - নিউক্লিয়পর্দা ও নিউক্লিওলাসের অবলুপ্তি

গ) টেলোফেজ - বেমতন্তু গঠন

ঘ) টেলোফেজ - নিউক্লিয় পর্দা ও নিউক্লিওলাসের পুনরাবির্ভাব

১.৭ ক্রোমোজোমের প্রান্তদ্বয়ের নাম হলো —

ক) সেন্ট্রোমিয়ার

খ) টেলোমিয়ার

গ) নিউক্লিওলার অর্গানাইজার

ঘ) স্যাটেলাইট

DailyUsaEnglishSentences.com

১.৮ ইতর পরাগযোগ সম্পর্কিত নীচের কোন্ বক্তব্যটি সঠিক নয় তা শনাক্ত করো—

ক) বাহকের প্রয়োজন হয়

খ) বংশধারায় নতুন বৈশিষ্ট্যের উদ্ভব হয়

গ) প্রজাতির বিশুদ্ধতা বজায় থাকে

ঘ) বীজের অঙ্কুরণ হার বেশি হয়

১.৯ অযৌন ও যৌন জননের মধ্যে নীচের পার্থক্যগুলো বিবেচনা করো এবং কোনগুলো সঠিক তা বেছে নাও—

অযৌন জনন	যৌন জনন
I একই প্রজাতির বিপরীত লিঙ্গের দুটি জনিতৃ জীবের প্রয়োজন।	একটি জনিতৃ জীব থেকেই অপত্য জীব সৃষ্টি হতে পারে।
II কোশবিভাজন বা রেণু উৎপাদনের মাধ্যমে এই ধরণের জনন সম্পন্ন হয়।	গ্যামেট উৎপাদন ও মিলনের মাধ্যমে এই ধরণের জনন সম্পন্ন হয়।
III অ্যামাইটোসিস, মাইটোসিস ও মিয়োসিস নির্ভর।	মিয়োসিস নির্ভর।
IV অপত্য জীবের মধ্যে প্রকরণ দেখা যায়।	অপত্য জীব হুবহু জনিতৃ জীবের মতো দেখতে হয়।

(ক) I, IV (খ) II, III

(গ) III, IV (ঘ) I, II

১.১০ মানুষের ক্ষেত্রে সঠিক জোড়টি নির্বাচন করো —

ক) ডিম্বাণুর স্বাভাবিক ক্রোমোজোম বিন্যাস - 22A + XX

খ) ডিম্বাণুর স্বাভাবিক ক্রোমোজোম বিন্যাস - 22A + Y

গ) ডিম্বাণুর স্বাভাবিক ক্রোমোজোম বিন্যাস - 22A + X

ঘ) ডিম্বাণুর স্বাভাবিক ক্রোমোজোম বিন্যাস - 22A + XY

DailyUseEnglishSentences.com

১.১১ নীচের কোন্ জেনোটাইপটি উভয় লোকাসের জন্য হোমোজাইগাস তা স্থির করো —

ক) BbRr খ) BBRr

গ) BbRR ঘ) bbrr

১.১২ সাদা বর্ণ ও অমসৃণ লোমযুক্ত গিনিপিগের জিনোটাইপ শনাক্ত করো —

ক) bbRR, bbrr

খ) BBRR, bbrr

গ) bbRR, bbRr

ঘ) BbRr, BbRR

১.১৩ নীচের কোন্ দুটিকে মেণ্ডেল প্রকট বৈশিষ্ট্য হিসেবে নির্বাচন করেছিলেন তা স্থির করো—

ক) কাণ্ডের দৈর্ঘ্য - লম্বা, বীজের আকার - গোল

খ) ফুলের অবস্থান - শীর্ষ, ফুলের বর্ণ - সাদা

গ) বীজপত্রের বর্ণ - সবুজ, বীজের আকার - কুঞ্চিত

ঘ) কাণ্ডের দৈর্ঘ্য - খর্ব, বীজের আকার - কুঞ্চিত

DailyUseEnglishSentences.com

১.১৪ একটি সংকর দীর্ঘ (Tt) এবং একটি বিশুদ্ধ খর্ব (tt) মটরগাছের পরাগমিলনে যে বীজ পাওয়া যায়, তার থেকে উৎপন্ন মটরগাছগুলোর প্রকৃতি নির্ণয় করো —

ক) 100% দীর্ঘ

খ) 50% দীর্ঘ, 50% খর্ব

গ) 100% খর্ব

ঘ) 75% দীর্ঘ, 25% খর্ব

১.১৫ বিবাহের পূর্বে জিনগত পরামর্শ গ্রহণ করে নীচের কোন্ রোগটি প্রতিরোধ করা যেতে পারে তা স্থির করো —

ক) গয়টার

খ) ম্যালেরিয়া

গ) থ্যালাসেমিয়া

ঘ) যক্ষ্মা

বিভাগ - 'খ'

২. **নীচের ২৬টি প্রশ্ন থেকে ২১টি প্রশ্নের উত্তর নির্দেশ অনুসারে লেখো।**

১×২১=২১

DailyUseEnglishSentences.com

নীচের বাক্যগুলোর শূন্যস্থানগুলোতে উপযুক্ত শব্দ বসাও (যে কোনো পাঁচটি) ঃ

১×৫=৫

২.১ _________ হরমোন উদ্ভিদের পরিপক্ক বীজে খুব বেশি পরিমাণে পাওয়া যায়।

২.২ প্রতিবর্ত ক্রিয়া দ্রুত, স্বতঃস্ফূর্ত এবং _________ ।

২.৩ _________ কোশবিভাজনে বেমতন্তু গঠিত হয় না।

২.৪ _________ একটি পতঙ্গপরাগী পুষ্প।

২.৫ রোলার জিভ মোড়ার ক্ষমতাসম্পন্ন জিনটি _________।

২.৬ হিমোফিলিয়ার জন্য দায়ী জিনটি প্রচ্ছন্ন হওয়ায় একমাত্র _________ অবস্থায় এই রোগের লক্ষণগুলো প্রকাশ পায়।

নীচের বাক্যগুলো সত্য অথবা মিথ্যা নিরূপণ করো (যে কোন পাঁচটি) ঃ

১×৫=৫

২.৭ দূরের বস্তু দেখার ক্ষেত্রে লেন্সের ফোকাস-দৈর্ঘ্যের বৃদ্ধি ঘটে।

২.৮ প্রতিটি নিউক্লিওসাইডে নাইট্রোজেনযুক্ত ক্ষারক ও ফসফরিক অ্যাসিড থাকে।

২.৯ মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণে স্ত্রীর কোনো ভূমিকাই নেই।

২.১০ যদি কোনো মটরগাছে TT বা tt বৈশিষ্ট্য থাকে, তবে এই অ্যালিলের সাপেক্ষে মটরগাছটি হেটেরোজাইগাস হয়।

২.১১ মটর ফুল একলিঙ্গ হওয়ায় মটরগাছে স্বপরাগযোগ এবং প্রয়োজনে ইতর-পরাগযোগ ঘটানো যায়।

২.১২ কোশীয় বিভেদন দশায় অপত্য কোশগুলো নানাভাবে পরিবর্তিত ও রূপান্তরিত হয়ে কলা, অংগ ও তন্ত্র গঠন করে।

A স্তম্ভে দেওয়া শব্দের সংগে B স্তম্ভে দেওয়া সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত শব্দটির সমতা বিধান করে উভয় স্তম্ভের ক্রমিক নং উল্লেখসহ সঠিক জোড়টি পুনরায় লেখো (যে কোন পাঁচটি) ঃ

১×৫=৫

A স্তম্ভ	B স্তম্ভ
২.১৩ বহুমূত্র	ক) স্বাধীন বন্টন সূত্র
২.১৪ সোয়ান কোশ	খ) অস্থির ভঙ্গুরতা
২.১৫ মিয়োসিস	গ) অ্যাক্সনের নিউরোলেম্মা ও মায়েলিন আবরণীর মাঝে থাকে
২.১৬ বার্ধক্য দশা	ঘ) ADH এর কম ক্ষরণ
২.১৭ জিনগত রোগ	ঙ) রেণুমাতৃকোশ ও জননমাতৃকোশ
	চ) বর্ণান্ধতা
২.১৮ মেন্ডেলের দ্বিতীয় সূত্র	ছ) পৃথক্‌ভবনের সূত্র

একটি শব্দে বা একটি বাক্যে উত্তর দাও (যে কোনো ছটি) ঃ ১×৬=৬

২.১৯ বিসদৃশ শব্দটি বেছে লেখো ঃ

অলফ্যাক্টরি স্নায়ু, ভেগাস স্নায়ু, অপটিক স্নায়ু, অডিটরি স্নায়ু

২.২০ প্রাণীদেহে কাজ শেষ হওয়ার পর হরমোনের পরিণতি কী?

২.২১ নীচে সম্পর্কযুক্ত একটি শব্দজোড় দেওয়া আছে। প্রথম জোড়টির সম্পর্ক বুঝে দ্বিতীয় জোড়টির শূন্যস্থানে উপযুক্ত শব্দ বসাও ঃ

পিউরিন : অ্যাডেনিন :: পিরিমিডিন : ________

২.২২ কোশচক্রে চেকপয়েন্টের কাজ বিঘ্নিত হলে কী ঘটবে?

২.২৩ সংকরায়ণ কী?

২.২৪ প্রকট বৈশিষ্ট্য কী?

২.২৫ নীচের চারটি বিষয়ের মধ্যে তিনটি একটি বিষয়ের অন্তর্গত। সেই বিষয়টি খুঁজে বার করো এবং লেখো -

মৌল বিপাকীয় হার বৃদ্ধি, থাইরক্সিন, লোহিত রক্তকণিকার ক্রমপরিণতি, এক্সঅপথ্যালমিক গয়টার।

২.২৬ ইন্টারফেজের কোন্ দশায় বেমতন্তু গঠনের জন্য প্রয়োজনীয় প্রোটিন সংশ্লেষিত হয়?

DailyUseEnglishSentences.com

বিভাগ - 'গ'

৩. **নীচের ১৭টি প্রশ্ন থেকে যে কোনো ১২টি প্রশ্নের উত্তর দুই-তিনটি বাক্যে লেখো ঃ** **২×১২=২৪**

৩.১ নীচের কাজগুলো কোন্ কোন্ হরমোন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় তার একটি তালিকা তৈরি করো —

- দীর্ঘ অস্থির প্রান্তস্থিত তরুণাস্থি ধাত্রের খনিজীভবন ঘটিয়ে অস্থির দৈর্ঘ্য বৃদ্ধি ঘটায়।
- বিদীর্ণ ডিম্বথলিকে পীতগ্রন্থি নামক অস্থায়ী অন্তঃক্ষরা গ্রন্থিতে পরিণত করে এবং ওই গ্রন্থি থেকে প্রোজেস্টেরন হরমোন ক্ষরণে প্রয়োজনীয় উদ্দীপনা জোগায়।
- যকৃতে প্রোটিন ও লিপিড থেকে গ্লুকোজ উৎপাদনে প্রতিবন্ধকতা সৃষ্টি করে।
- প্রসবকালে জরায়ুগাত্রের পেশির সংকোচন ঘটায়।

৩.২ মায়োপিয়া ও হাইপারোপিয়ার কারণ ব্যাখ্যা করো।

৩.৩ নীচের পেশিগুলোর সংকোচনের ফলে কী কী ঘটনা ঘটে তা ব্যাখ্যা করো—

- ফ্লেক্সর পেশি
- এক্সটেনসর পেশি
- অ্যাবডাক্টর পেশি
- রোটেটর পেশি

৩.৪ উদ্ভিদের বৃদ্ধিসংক্রান্ত কোন্ কোন্ কাজ অক্সিন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয় তার একটি তালিকা তৈরি করো।

DailyUseEnglishSentence.com

৩.৫ নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যের নিরিখে উদ্ভিদকোশের মাইটোসিস ও প্রাণীকোশের মাইটোসিসের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ করো—

- বেমতন্তু গঠন
- সাইটোকাইনেসিস পদ্ধতি

৩.৬ পাথরকুচি অস্থানিক মুকুলের সাহায্যে কীভাবে প্রাকৃতিক অংগজ বংশবিস্তার করে তা ব্যাখ্যা করো।

৩.৭ নিউক্লিয়াস বিভাজনের অ্যানাফেজ দশায় ক্রোমোজোমের যে যে পরিবর্তন হয় তা লিপিবদ্ধ করো।

৩.৮ ইস্টের কোরকদগম প্রক্রিয়া কীভাবে সম্পন্ন হয় তা বর্ণনা করো।

৩.৯ মানব বিকাশের বয়ঃসন্ধি দশায় যে যে পরিবর্তন ঘটে তার একটি তালিকা তৈরি করো।

৩.১০ মিয়োসিস কোশবিভাজনের নীচের দুটি তাৎপর্য ব্যাখ্যা করো—

- প্রজাতির ক্রোমোজোম সংখ্যা ধ্রুবক রাখা
- জীবের মধ্যে প্রকরণের উৎপত্তি

৩.১১ বংশগতি সংক্রান্ত মেণ্ডেলের দ্বিতীয় সূত্রটি বিবৃত করো।

৩.১২ "অসম্পূর্ণ প্রকটতার ক্ষেত্রে ফিনোটাইপিক ও জিনোটাইপিক অনুপাত অভিন্ন হয়" — বক্তব্যটির যথার্থতা প্রমাণ করো।

৩.১৩ বংশগতি সংক্রান্ত পরীক্ষায় মেণ্ডেলের সাফল্যলাভের দুটি কারণ লেখো।

৩.১৪ "গমনের একটি চালিকা শক্তি হলো প্রাণীর বিস্তার" — উপযুক্ত উদাহরণের সাহায্যে বক্তব্যটি যৌক্তিকতা বিচার করো।

DailyUseEnglishSentences.com

৩.১৫ ক্রোমোজোমের রাসায়নিক উপাদান একটি সারণির সাহায্যে দেখাও।

৩.১৬ DNA ও RNA এর মধ্যে নিম্নলিখিত বিষয়ে বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে তুলনা করো —

- শর্করার প্রকৃতি
- পিরিমিডিন ক্ষারকের প্রকৃতি

৩.১৭ "কোনো কোনো ফিনোটাইপের একাধিক জিনোটাইপ এবং অপর কোনো কোনো ফিনোটাইপের একটিই জিনোটাইপ থাকতে পারে" — মটরগাছের ক্ষেত্রে দ্বিসংকরজননের পরীক্ষা লব্ধ ফলাফল থেকে বক্তব্যটির যথার্থতা প্রমাণ করো।

DailyUseEnglishSentences.com

বিভাগ - 'ঘ'

৪ **নীচের ৬টি প্রশ্ন বা তার বিকল্প প্রশ্নের উত্তর লেখো। দৃষ্টিহীন পরীক্ষার্থীদের ৪.১ নং প্রশ্নের পরিবর্তে ৪.১(A) নং প্রশ্নের উত্তর করতে হবে। প্রতিটি প্রশ্নের মান ৫ (প্রশ্নের মানের বিভাজন ৩+২, ২+৩ কিম্বা ৫) ঃ** ৫×৬=৩০

৪.১ একটি নিউরোনের বিজ্ঞানসম্মত চিত্র অংকন করো এবং নিম্নলিখিত অংশগুলো চিহ্নিত করো ঃ ৩+২=৫

DONE

ক) অ্যাক্সন

খ) র‍্যানভিয়ারের পর্ব

গ) ডেনড্রন

ঘ) সোয়ান কোশ

অথবা

একটি ইউক্যারিওটিক ক্রোমোজোমের অংগসংস্থানিক গঠনের বিজ্ঞানসম্মত চিত্র অংকন করো এবং নিম্নলিখিত অংশগুলো চিহ্নিত করো ঃ ৩+২=৫

ক) ক্রোমাটিড

খ) টেলোমিয়ার

গ) সেন্ট্রোমিয়ার

ঘ) নিউক্লিওলার অরগ্যানাইজার

(কেবলমাত্র দৃষ্টিহীন পরীক্ষার্থীদের জন্য)

৪.১ (A) একটি নিউরোনের নিম্নলিখিত প্রতিটি অংশের একটি করে কাজ লেখোঃ ১× ৫=৫

ক) ডেনড্রন

খ) অ্যাক্সন

গ) মায়েলিন সিদ

ঘ) সোয়ান কোশ

ঙ) র‍্যানভিয়ারের পর্ব

DailyUseEnglishSentences.com

অথবা

একটি ইউক্যারিওটিক ক্রোমোজোমের নিম্নলিখিত গঠনগত অংশগুলোর একটি করে কাজ লেখো ঃ ১× ৫=৫

ক) সেন্ট্রোমিয়ার

খ) নিউক্লিওলার অরগ্যানাইজার

গ) ক্রোমাটিড

ঘ) টেলোমিয়ার

ঙ) কাইনেটোকোর

৪.২ মানবদেহে বিপরীতধর্মী কাজ করে এমন নিম্নলিখিত তিন জোড়া হরমোনের কাজের তুলনা করো।

- ইনসুলিন ও গ্লুকাগন
- ইস্ট্রোজেন ও প্রোজেস্টেরন
- FSH ও LH

পশ্চাৎ মস্তিষ্কের সংগে শ্বাসক্রিয়া নিয়ন্ত্রণের কার্যের সম্পর্ক ব্যাখ্যা করো। ৩+২=৫

অথবা

কোনো দুর্ঘটনায় আক্রান্ত ব্যক্তির নিম্নলিখিত শারীরিক কাজগুলো ব্যাহত হলো। কাজগুলোর সংগে সংশ্লিষ্ট মস্তিষ্কের অংশগুলোর নাম লেখো ঃ

- বাক্‌শক্তি
- ক্ষুধা, তৃষ্ণা ও নিদ্রা
- দেহভঙ্গি ও দেহের ভারসাম্য
- জিহ্বা সঞ্চালন ও খাদ্য গলাধঃকরণ

হরমোনের কাজের ফিডব্যাক নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতি একটি উপযুক্ত উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা করো। ৩+২=৫

DailyUseEnglishSentences.com

৪.৩ কৃষিকাজ ও উদ্যানবিদ্যায় কৃত্রিম উদ্ভিদ হরমোনের ভূমিকাগুলোর একটি তালিকা তৈরি করো। মানবদেহের গ্লুকোজ শোষণ ও বিপাকের ওপর ইনসুলিন হরমোনের প্রভাবগুলো কী কী? ২+৩=৫

অথবা

দ্বিনেত্র দৃষ্টি ও একনেত্র দৃষ্টির নিম্নলিখিত বিষয়ে তিনটি পার্থক্য লেখোঃ

- বস্তুর প্রতিবিম্ব গঠন
- দৃষ্টিক্ষেত্র
- গভীরতা

সহজাত ও অর্জিত প্রতিবর্ত ক্রিয়ার মধ্যে নিম্নলিখিত যে কোনো দুটি বিষয়ে পার্থক্য নিরূপণ করো —

- প্রকৃতি
- শর্ত
- পূর্ব অভিজ্ঞতা
- স্নায়ুপথ

৩+২=৫

৪.৪ ফার্ণের জনুক্রম একটি শব্দচিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ৫

DONE

অথবা

শব্দচিত্রের মাধ্যমে সপুষ্পক উদ্ভিদের যৌন জনন পদ্ধতিটি দেখাও। ৫

৪.৫ মাইটোসিস ও মিয়োসিসের মধ্যে নিম্নলিখিত তিনটি বিষয়ে পার্থক্য নিরূপণ করো ঃ

- সম্পাদনের স্থান
- ক্রোমোজোম বিভাজনের প্রকৃতি
- উৎপন্ন কোশের সংখ্যা

মিয়োসিস কোশবিভাজন সম্পর্কিত নীচের ঘটনাগুলো ব্যাখ্যা করো ঃ

- ক্রোমোজোম ও ক্রোমাটিডের পৃথকিকরণ
- ক্রসিং-ওভার

৩+২=৫

অথবা

উদ্ভিদকোশের সাইটোকাইনেসিস ও প্রাণীকোশের সাইটোকাইনেসিসের মধ্যে নিম্নলিখিত বিষয়ে পার্থক্য নিরূপণ করো ঃ

- পদ্ধতি
- সূচনার সময়কাল
- গলগি বস্তুর ভূমিকা

জিন, DNA ও ক্রোমোজোমের মধ্যে আন্তঃসম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করো। ৩+২=৫

DailyUseEnglishSentence.com

৪.৬ নিম্নলিখিত ক্ষেত্রগুলোতে বংশগতি সংক্রান্ত ফলাফল কী হতে পারে :

- বাবা বা মায়ের এর একজন থ্যালাসেমিক ও অন্যজন থ্যালাসেমিয়ার জিন বাহক
- বাবা ও মা উভয়ই থ্যালাসেমিয়ার জিন বাহক

থ্যালাসেমিয়ার লক্ষণগুলো কী কী? ২+ ৩=৫

অথবা

মেণ্ডেল কর্তৃক নির্বাচিত মটর গাছের বীজ সংক্রান্ত তিনজোড়া বিপরীতধর্মী বৈশিষ্ট্য সারণির সাহায্যে দেখাও। মানুষের ক্ষেত্রে লিঙ্গ-নির্ধারণ পদ্ধতি একটি চেকার বোর্ডের সাহায্যে দেখাও। ৩+২=৫

DailyUseEnglishSentences.com

বিভাগ - 'ঙ'

(কেবলমাত্র বহিরাগত পরীক্ষার্থীদের জন্য)

৫. যে কোনো ৪টি প্রশ্নের উত্তর দাও : **১×৪=৪**

৫.১ যোগকলার একটি বৈশিষ্ট্য লেখো।

৫.২ কোন্ কোশ অঙ্গাণুকে কোশের 'শক্তিঘর' বলা হয়?

৫.৩ কোলেনকাইমা কলার একটি কাজ লেখো।

৫.৪ একটি পক্ষীপরাগী ফুলের উদাহরণ দাও।

৫.৫ একটি শর্করা পরিপাককারী উৎসেচকের উদাহরণ দাও।

৬. যে কোনো তিনটি প্রশ্নের উত্তর দাও : **২×৩=৬**

৬.১ স্নায়ুকোশের দুটি গঠনগত অংশের নাম লেখো।

৬.২ উদ্ভিদের নাইট্রোজেনবিহীন দুটি রেচন পদার্থের নাম লেখো।

৬.৩ রাইবোজোম ও লাইসোজোমের একটি করে কাজ লেখো।

৬.৪ পশ্চিমবঙ্গের দুটি বিপন্ন প্রাণীর নাম লেখো।