



KARNAJORA HIGH SCHOOL SUBJECT - LIFE SCIENCE

Time : 3 hours 15 minutes

বিভাগ - ক

1. প্রতিটি প্রশ্নের সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করে তার ক্রমিক সংখ্যাসহ লেখ :

Full Marks : 30

1 × 15 = 15

ক্রসকোডার
উত্তরগুলির

1.1 জগদীশচন্দ্র বসু ব্যবহৃত উদ্ভিদের চলন পরিমাপক যন্ত্রটির নাম হল

(ক) সিসমোগ্রাফ (খ) লিথোগ্রাফ (গ) থার্মোগ্রাফ (ঘ) ক্রসকোডার

1.2 “ক” স্তম্ভে দেওয়া শব্দের সাথে “খ” স্তম্ভে দেওয়া শব্দের মধ্যে সমতাবিধান করে নীচের উত্তরগুলির মধ্যে কোনটি সঠিক তা নির্ণয় কর।

“ক”

“খ”

(a) হাইপোথ্যালামাস

(i) হৃদক্রিয়া, শ্বাসক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে

(b) সুষুষ্কাশীর্ষক

(ii) মূত্রনালী নিয়ন্ত্রক স্নায়ুকেন্দ্র ডেট্রুসার পেশীর সংকোচন ঘটিয়ে মূত্রত্যাগে সাহায্য করে।

(c) পনস

(iii) সমবেদী ও পরাসমবেদী উভয়প্রকার স্নায়ুকেন্দ্রকে নিয়ন্ত্রণ করে।

(ক) a - i, b - ii, c - iii

(খ) a - ii, b - i, c - iii

(গ) a - iii, b - i, c - ii

(ঘ) a - iii, b - ii, c - i

1.3 দেহের কোনো অংশকে প্রধান দেহ অক্ষের চারপাশে ঘোরাতে সাহায্য করে এমন কঙ্কালপেশী হলো—

(ক) রোটটর (খ) ফ্লেক্সর (গ) এক্সটেনসর (ঘ) অ্যাবডাক্টর

1.4 সঠিক জোড়টি খুঁজে বের করো—

(ক) হাইড্রা-কোরকোদগম (খ) স্পাইরোগাইরা — রেণু উৎপাদন

(গ) অ্যামিবা - পুনরুৎপাদন (ঘ) প্ল্যানেরিয়া - দ্বিবিভাজন

1.5 একই উদ্ভিদের দুটি ভিন্নফুলের মধ্যে যখন পরাগযোগ ঘটে, তখন তাকে বলে—

(ক) অটোগ্যামি (খ) ক্রিস্টোগ্যামি (গ) গেইটোনোগ্যামি (ঘ) অ্যালোগ্যামি

1.6 মানব বিকাশের যে দশায় কথা বলতে শেখা, ভয়, আনন্দ ইত্যাদি আবেগের বহিঃপ্রকাশ শুরু হয়, তা হল—

(ক) সদ্যজাত (খ) শৈশব (গ) বয়ঃসন্ধি (ঘ) পরিণত দশা

1.7 হিমোফিলিয়ার জন্য দায়ী জিনটি অবস্থান করে—

(ক) x-ক্রোমোজোমে (খ) Y-ক্রোমোজোমে (গ) অটোজোমে (ঘ) সেন্ট্রোজোমে

1.8 স্বাভাবিক পিতা ও বর্ণান্ধতার বাহক মাতার বর্ণান্ধ কন্যাসন্তান জন্মানোর সম্ভাবনা নিরূপণ কর—

(ক) 0% (খ) 25% (গ) 50% (ঘ) 100%

1.9 অসম্পূর্ণ প্রকটতার ক্ষেত্রে একসংকর জননের F_2 জনুতে ফিনোটাইপ অনুপাত কোনটি?

(ক) 2:1:1 (খ) 1:1:1 (গ) 1:2:1 (ঘ) 1:2:2

1.10 স্ট্যামিনোড যে উদ্ভিদের নিষ্ক্রিয় গর্ভকেশর, তা হল—

(ক) কালকাসুন্দা (খ) শতমূলী (গ) আম (ঘ) জবা

1.11 প্রদত্ত যে বস্তুটি সঠিক নয়, সেটি চিহ্নিত কর—

(ক) অতিরিক্ত বাষ্পমোচন রোধ করার জন্য ফণীমনসার পাতা কাঁটায় বৃপাস্তরিত হয়েছে।

(খ) বুই মাছের পটকার পশ্চাদ প্রকোষ্ঠে অবস্থিত রেটিয়া মিরাবিলিয়া গ্যাস উৎপাদন করে।

(গ) পায়রার ফুসফুসের সঙ্গে প্রধানতঃ নয়টি বায়ুথলি যুক্ত থাকে, যা পায়রাকে উড়তে সাহায্য করে।

(ঘ) উটের RBC ডিম্বাকৃতি হওয়ায় অতিঘন রক্তের মধ্য দিয়ে এটি সহজেই প্রবাহিত হতে পারে।



- 1.12 খাদ্যের উৎস 75-100 মিটারের মধ্যে হলে শ্রমিক মৌমাছির কি ধরনের নৃত্য করে—
 (ক) ওয়্যাগেল (খ) চক্রাকার (গ) সমান্তরাল (ঘ) বর্গাকার।
- 1.13 কোনটি GREEN HOUSE গ্যাস নয়—
 (ক) N_2O (খ) N_2 (গ) CO_2 (ঘ) CH_4
- 1.14 COPD হয়—
 (ক) শ্বাসদূষণের ফলে (খ) জলদূষণের ফলে
 (গ) বায়ুদূষণের পলে (গ) তেজস্ক্রিয় দূষণের ফলে
- 1.15 সারা পৃথিবীতে স্বীকৃত হটস্পটের সংখ্যা হলো—
 (ক) 4 টি (খ) 64 টি (গ) 36 টি (ঘ) 6 টি

বিভাগ - খ

2. নীচের ২৬টি প্রশ্ন থেকে যে কোনো ২১টি প্রশ্নের উত্তর নির্দেশ অনুসারে লেখো : $1 \times 21 = 21$
- * শূন্যস্থান পূরণ কর : (যে কোনো ৫টি) $1 \times 5 = 5$
- 2.1 কর্ষণ দ্রবণে জনিত উদ্ভিদের কোশ বা কলার বৃদ্ধি ঘটানোর জন্য _____ ও সাইটোকাইনি হরমোন ব্যবহার করা হয়।
- 2.2 প্রাণীকোশে _____ পদ্ধতিতে সাইটোকাইনেসিস হয়।
- 2.3 প্রকট বৈশিষ্ট্যযুক্ত পিতামাতার যে গুণটি অপত্যের মধ্যে প্রকাশ পায় না, তা হলো _____ গুণ।
- 2.4 খাদ্যের জন্য দুটি ভিন্ন প্রজাতির জীবের মধ্যে প্রতিযোগিতাকে _____ সংগ্রাম বলে।
- 2.5 উদ্ভিদরা মাটি থেকে N_2 কে _____ লবণ হিসেবে শোষণ করে।
- 2.6 যে পদার্থ ক্যানসার সৃষ্টি করে তাকে _____ বলে।
- * সত্য অথবা মিথ্যা নিরূপণ করো : (যে কোনো পাঁচটি) $1 \times 5 = 5$
- 2.7 অ্যামিবা ফ্ল্যাজেলার সাহায্যে গমন করে।
- 2.8 জোড়কলমে ব্যবহৃত উন্নত উদ্ভিদের শাখাকে সিয়ন বলে।
- 2.9 ক্রোমোজোমে অবস্থিত ত্রুটিযুক্ত জিনের কারণে হিমোফিলিয়া রোগ হয়।
- 2.10 ল্যামার্কের মতে, জীব তার প্রয়োজন অনুযায়ী নির্দিষ্ট কোনো বংশানুক্রমিক দৈহিক বৈশিষ্ট্য অর্জন করতে পারে।
- 2.11 জলের BOD বৃদ্ধি পেলে সেই জলকে বেশি দূষিত ধরা হয়।
- 2.12 প্রোজেস্টেরন গর্ভাবস্থায় ভ্রূণের বৃদ্ধিতে সাহায্য করে।
- * A স্তম্ভে দেওয়া শব্দের সঙ্গে B স্তম্ভে দেওয়া সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত শব্দটির সমতা বিধান কর : (যে কোনো পাঁচটি) $1 \times 5 = 5$

A

B

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 2.13 মায়োপিয়া | (a) কলা, অঙ্গতন্ত্র, গঠন |
| 2.14 S-দশা | (b) শূক্রানুর ক্রোমোজোমিয় বিন্যাস |
| 2.15 $22A+Y$ | (c) মৌমাছি |
| 2.16 আচরণগত অভিযোজন | (d) DNA সংশ্লেষ |
| 2.17 রেড পাভা | (e) দূরের দৃষ্টি ব্যাহত হওয়া |
| 2.18 বৃদ্ধির কোশীয় বিভেদন দশা | (f) সিডনি ফল্স |
| | (g) সিকিম |

 $1 \times 6 = 6$

- * একটি শব্দে বা একটি বাক্যে উত্তর দাও : (যে কোনো ৬ টি)
- 2.19 বিসদশ শব্দটি বেছে লেখো—
 ট্রপিক চলন, ন্যাস্টিক চলন, ট্যাকটিক চলন, দ্বিপদ গমন।
- 2.20 একটি N_2 বিহীন উদ্ভিদ হরমোনের নাম লেখো।
- 2.21 নীচের প্রথম শব্দজোড়টির সম্পর্ক বুঝে দ্বিতীয় শব্দজোড়টির শূন্যস্থানে উপযুক্ত শব্দ বসো।
 পরাগরেনু : অযৌন জনন :: _____ : যৌন জনন
- 2.22 বর্ণাঙ্ঘ ব্যক্তি কোন্ দুটি বর্ণ তফাৎ করতে না পারার জন্য গাড়ি চালানোর অনুমতি পায় না?
- 2.23 সবুজ ও গোলাকার মটরবীজের জিনোটাইপ উল্লেখ করো।
- 2.24 পৃথিবীতে কোন নিউক্লিক অ্যাসিড প্রথমে সৃষ্টি হয়েছিল।
- 2.25 নীচের চারটি বিষয়ের মধ্যে তিনটি অপর বিষয়টির অন্তর্গত। বিষয়টি খুঁজে বার করে লেখো।
 কোর অঞ্চল, বায়োস্ফিয়ার, রিজার্ভ, বাফার অঞ্চল, ট্রানজিশন অঞ্চল
- 2.26 নাইট্রোজেন আবশ্যকরণের সাথে যুক্ত একটি স্বাধীনজীবী অনুজীবের নাম লেখো।

বিভাগ - গ

 $2 \times 12 = 24$

3. নীচের ১৭ টি প্রশ্ন থেকে যে কোনো ১২টি প্রশ্নের উত্তর দুই-তিনটি বাক্যে লেখ : $2 \times 12 = 24$
- 3.1 হঠাৎ করে গরম বস্তু স্পর্শ করে, হাত সরিয়ে নেওয়া সম্পর্কিত স্নায়বিক পথটি শব্দচিত্রের সাহায্যে দেখাও।
- 3.2 একটি দ্রুত বৃদ্ধিপ্রাপ্ত চারাগাছের অগ্রমুকুল কেটে দেওয়া হল। গাছটির বৃদ্ধির ক্ষেত্রে কিরূপ পরিবর্তন ঘটবে বলে তুমি মনে করো?



- 3.3 কেনো অ্যাড্রিনালিন হরমোনকে “আপদকালীন” হরমোন বলে ?
- 3.4 সাইনোভিয়াল তরলের কাজ লেখো।
- 3.5 কোশচক্রের G দশা বলতে কী বোঝো ?
- 3.6 কোশের বৃদ্ধি ও বিকাশের মধ্যে সম্পর্ক লেখো।
- 3.7 “কাটিং” -এর মাধ্যমে কী করে নতুন উদ্ভিদ সৃষ্টি হয় ?
- 3.8 প্রদত্ত বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে প্রকট ও প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্যের মধ্যে পার্থক্য লেখো :
ক) বাহ্যিক প্রকাশ, খ) জীবের ফিনোটাইপ নির্ণয়ে ভূমিকা
- 3.9 বর্ণান্ধতা রোগের কারণ লেখো।
- 3.10 প্রদত্ত ক্ষেত্রে বংশগতি সংক্রান্ত ফলাফল কী হতে পারে —
বাবা বা মায়ের একজন থ্যালাসেমিক (থ্যালাসেমিয়া যুক্ত) ও অন্যজন থ্যালাসেমিয়ার জিন বাহক।
- 3.11 সুন্দরী গাছের পাতায় উপস্থিত লবণগ্রন্থির কাজ কী ?
- 3.12 শিম্পাঞ্জির দুটি আচরণগত বৈশিষ্ট্য লেখো যা মানুষের অনুরূপ।
- 3.13 বিবর্তনগত অধ্যয়নে জীবাশ্মের দুটি তাৎপর্য লেখো।
- 3.14 জীবজ N_2 সংবন্ধনে সাহায্য করে এমন দুটি অনুজীবের নাম লেখো।
- 3.15 আসিড বৃষ্টির ক্ষতিকর প্রভাবগুলি উল্লেখ করো।
- 3.16 শব্দদূষণ মানব শরীরে কান ও হৃৎপিণ্ডের উপর কী কী ক্ষতিকারক প্রভাব সৃষ্টি করতে পারে ?
- 3.17 উল্লিখিত স্থানগুলিতে কোন কোন বিপন্ন প্রজাতি সংরক্ষণ করা হয় তা উল্লেখ করো—
ক) ভিতরকণিকা স্যাংচুয়ারি খ) কানহা জাতীয় উদ্যান
গ) গির জাতীয় উদ্যান ঘ) সুন্দরবন সংরক্ষিত অঞ্চল

বিভাগ - ঘ

4. নীচের ৬টি প্রশ্ন বা তার বিকল্প প্রশ্নের উত্তর লেখো : 5 × 6 = 30
- 4.1 মানুষের অক্ষিগোলকের লম্বচ্ছেদের একটি পরিচ্ছন্ন বিজ্ঞানসন্মত চিত্র অঙ্কন করো ও প্রদত্ত অংশগুলি চিহ্নিত করো :
ক) স্ক্লেরা খ) অন্ডবিন্দু গ) সাসপেনসারি লিগামেন্ট ঘ) ভিট্রিয়াস হিউমর
অথবা
সপুষ্পক উদ্ভিদের নিষেক প্রক্রিয়ার চিত্রাঙ্কন করে প্রদত্ত অংশগুলি চিহ্নিত :
ক) সহকারী কোষদ্বয় খ) নির্ণীত নিউক্লিয়াস গ) ডিম্বাণু ঘ) প্রতিপাদ কোষসমষ্টি।
- 4.2 কচুরীপানার অঙ্গজ জনন কীভাবে ঘটে তা সংক্ষেপে লেখো। মাইক্রোপ্রোপাগেশন পদ্ধতি রেখাচিত্রের মাধ্যমে ব্যাখ্যা কর।
অথবা
বয়ঃসন্ধি দশায় প্রদত্ত ক্ষেত্রগুলিতে কী কী পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়, তা লিপিবদ্ধ করো :
ক) জনন অঙ্গ খ) গৌণ যৌন লক্ষণ গ) মানসিক বৈশিষ্ট্য
জলপরাগী ফুলের উদাহরণসহ দুটি বৈশিষ্ট্য লেখো।
- 4.3 YYRR (বিশুদ্ধ প্রকট বৈশিষ্ট্যযুক্ত গোল হলুদ মটরবীজ) মটরগাছ ও yyrr (বিশুদ্ধ প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্যের সবুজ বীজযুক্ত) মটরগাছের মধ্যে সংকরায়ণ ঘটানো হলো F_1 জন ও F_2 জনতে প্রাপ্ত ফিনোটাইপ ও জিনোটাইপ অনুপাতটি লেখো। এই সংকরায়ণ থেকে বংশগতির যে সূত্রটি পাওয়া যায় তা বিবৃত করো।
অথবা
হিমোফিলিয়া উত্তরাধিকার কীভাবে ঘটে তা একটি ক্রসের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করো। জিনগত পরামর্শ দান কীভাবে গুরুত্বপূর্ণ ?
- 4.4 প্রাকৃতিক নির্বাচনবাদের দুটি প্রতিপাদ্য বিষয় উল্লেখ করো। আকারে বৃদ্ধি, পায়ের আঙুলের হ্রাস এবং পায়ের নখর আঙুলের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থে বৃদ্ধি ঘোড়ার জীবাশ্মের ইতিহাস কীভাবে এই তিনটি বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে অভিব্যক্তির স্বপক্ষে সাক্ষ্য দেয় ?
অথবা
“জীবের আকার, শরীরবৃত্তীয় ক্রিয়াকলাপ ও আচরণের পরিবর্তনই হল অভিযোজন” — যে কোন একটি উদাহরণের সাহায্যে বক্তব্যটির যথার্থতা প্রমাণ করো।
ক্যাকটাসের তিনটি অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য কারণসহ উল্লেখ করো।
- 4.5 মাটিতে আবশ্য নাইট্রোজেন কিভাবে বায়ুমন্ডলে মুক্তি পায় তা অণুজীবের উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো। জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ হিসেবে প্রদত্ত উৎসগুলির ভূমিকা উল্লেখ করো :
ক) কৃষিক্ষেত্র খ) শিল্পকারখানা
অথবা
লাং ক্যানসারের কারণ ও উপসর্গ লেখ। ক্রায়োসংরক্ষণের গুরুত্ব লেখো।
- 4.6 দুটি অঞ্চলের মধ্যে একটিকে জীববৈচিত্র্য হটস্পট বলে ঘোষণা করতে চাইলে তুমি কী কী শর্ত বিবেচনা করবে ?
PROJECT TIGER কী ?



অথবা
প্রদত্ত ঘটনাগুলির প্রত্যেকটির সম্ভাব্য কারণ কী হতে পারে, তা অনুমান করে লেখো :
ক) নিদ্রাহীনতা, রক্তচাপ বৃদ্ধি, আংশিক বা সম্পূর্ণ বধিরতা
খ) জলে দ্রবীভূত অক্সিজেনের মাত্রা হ্রাস ও মরা মাছ ভেসে ওঠা
গ) পরাগমিলনে সাহায্যকারী পতঙ্গের সংখ্যা হ্রাস।
জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের সঙ্গে সম্পর্কিত নিম্নলিখিতগুলির পুরো নাম লেখো —

- ক) WWF
খ) MAB

3+2

ANSWER KEY

- 1.1 (খ) ক্রেসকোপ্রাফ 1.2 (গ) a - iii, b - i, c - ii 1.3 (ক) রোটের 1.4 (ক) হাইড্রা-কোরকোদগম
1.5 (গ) গাইটোনোগ্যামি 1.6 (খ) শৈশব 1.7 (ক) x-ক্রোমোজোমে 1.8 (ক) 0% 1.9 (গ) 1:2:1 1.10 (ক) কালকাসুন্দা
1.11 (খ) ব্লু মাছের পটকার পশ্চাদ প্রকোষ্ঠে অবস্থিত রেটিয়া মিরাবিলিয়া গ্যাস উৎপাদন করে। 1.12 (ক) ওয়োগেল
1.13 (খ) N₂ 1.14 (গ) বায়ুদূষণের ফলে 1.15 (গ) 36 টি
2.1 অক্সিন 2.2 ক্রিভেজ/ফারোয়িং 2.3 প্রচ্ছন্ন 2.4 আন্তঃপ্রজাতি 2.5 নাইট্রেট/নাইট্রাইট 2.6 কারসিনোজেন 2.7
2.8 সত্য 2.9 সত্য 2.10 সত্য 2.11 সত্য 2.12 সত্য 2.13 (ঙ) দূরের দৃষ্টি ব্যাহত হওয়া 2.14 (ঘ) DNA সংশ্লেষ
2.15 (খ) শূকরুর ক্রোমোজোমীয় বিন্যাস 2.16 (গ) মৌমাছি 2.17 (ছ) সিকিম 2.18 (ক) কলা, অঙ্গ, তন্দ্র, গঠন 2.19 দ্বিপদ
2.20 জিকারেলিন 2.21 গ্যামেট 2.22 লাল ও সবুজ 2.23 yyRR/yyRr 2.24 RNA 2.25 বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ
2.26 অ্যাজোটোব্যাকটর/ক্লসট্রিডিয়াম/নাইট্রোব্যাকটর/অথবা যে কোনো সঠিক উত্তর।

HABIBPUR SAMU HEMRAM HIGH SCHOOL (H.S.)

SUBJECT - LIFE SCIENCE

Time : 3 hours 15 minutes

Full Marks : 90

বিভাগ - 'ক'

প্রতিটি প্রশ্নের সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করে তার ক্রমিক সংখ্যাসহ বাক্যটি সম্পূর্ণ করে লেখো : 1×15=15

- 1.1 নীচের কোন অংশটি অ্যাক্সনের সঙ্গে সম্পর্কিত নয় ?
(ক) মায়োলিন আবরণ (খ) সোয়ান কোশ
(গ) অ্যাক্সোলেমা (ঘ) নিজল দানা
- 1.2 ডায়াবেটিস মেলিটাসে আক্রান্ত একজন ব্যক্তি নীচের কোন হরমোনটি পর্যাপ্ত মাত্রায় উৎপাদনে অক্ষম ?
(ক) অ্যাড্রিনালিন (খ) ইনসুলিন (গ) থাইরক্সিন (ঘ) টেস্টোস্টেরন
- 1.3 নীচের বস্তুগুলি থেকে সঠিক জোড়টি বেছে নাও—
(ক) সেরিব্রাল কটেক্স → নিদ্রা, জাগরণ নিয়ন্ত্রণ করে
(খ) হাইপোথ্যালামাস → হাঁচি, কাশি নিয়ন্ত্রণ করে
(গ) লঘুমস্তিষ্ক → দেহের ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণ করে
(ঘ) পনস → দর্শন, শ্রবণ নিয়ন্ত্রণ করে
- 1.4 নীচের কোনটি DNA-এর গঠনগত উপাদান নয়—
(ক) ইউরাসিল (খ) ফসফেট
(গ) অ্যাডিনিন (ঘ) ডি-অক্সিরাইবোজ শর্করা
- 1.5 সুস্পষ্ট জনুক্রম দেখা যায় যে উদ্ভিদে —
(ক) আম (খ) জবা (গ) ফার্ন (ঘ) শিমূল
- 1.6 প্রাণীকোষ বিভাজনে বেমতন্ত্র গঠনে সাহায্যকারী কোষ অঙ্গাণু হলো—
(ক) মাইটোকন্ড্রিয়া (খ) সেন্ট্রোজোম
(গ) গলগি বডি (ঘ) মাইক্রোটিউবিউল
- 1.7 একটি 'YyRr' জিনোটাইপযুক্ত উদ্ভিদ থেকে কত প্রকার জনন কোষ পাওয়া যায় ?
(ক) 2 (খ) 4 (গ) 3 (ঘ) 1
- 1.8 মানুষের কানের যুক্ত লতি যে প্রকার বৈশিষ্ট্য তা হলো—
(ক) X ক্রোমোজোম বাহিত (খ) প্রকট বৈশিষ্ট্য
(গ) অসম্পূর্ণ প্রকটতা (ঘ) প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্য
- 1.9 নীচের যে রোগটি X-ক্রোমোজোম বাহিত নয়, তা হলো—
(ক) থ্যালাসেমিয়া (খ) বর্ণান্ধতা
(গ) হিমোফিলিয়া-A (ঘ) হিমোফিলিয়া-B
- 1.10 মিলার এবং উরের পরীক্ষাতে যে গ্যাসটি ব্যবহৃত হয়নি—
(ক) মিথেন (খ) অ্যামোনিয়া (গ) হাইড্রোজেন (ঘ) হিলিয়াম
- 1.11 পতঙ্গের ডানা, বাদুড়ের ডানা ও পাখির ডানা হল—
(ক) লুপ্তপ্রায় অঙ্গ (খ) সমসংস্থ অঙ্গ
(গ) সমবৃত্তীয় অঙ্গ (ঘ) সদৃশ অঙ্গ



- 1.12 মানুষের পৌষ্টিকতন্ত্রের সঙ্গে যুক্ত নিষ্ক্রিয় অঙ্গটি হলো—
 (ক) কল্লিস (খ) পিরামিডাল পেশি
 (গ) নিকটিটেটিং পর্দা (ঘ) অ্যাপেনডিক্স
- 1.13 নাইট্রোজেন চক্রের সঠিক ক্রমটি হলো—
 (ক) নাইট্রোজেন স্থিতিকরণ → নাইট্রিফিকেশন → অ্যামোনিফিকেশন → ডিনাইট্রিফিকেশন
 (খ) ডিনাইট্রিফিকেশন → অ্যামোনিফিকেশন → নাইট্রিফিকেশন → নাইট্রোজেন স্থিতিকরণ
 (গ) নাইট্রোজেন স্থিতিকরণ → অ্যামোনিফিকেশন → নাইট্রিফিকেশন → ডিনাইট্রিফিকেশন
 (ঘ) অ্যামোনিফিকেশন → নাইট্রিফিকেশন → ডিনাইট্রিফিকেশন → নাইট্রোজেন স্থিতিকরণ
- 1.14 সঠিক জোড়টি নির্বাচন করো—
 (ক) ওজন গহ্বর → CFC (খ) শব্দদূষণ → SPM
 (গ) অ্যালগাল বুম → অল্পবৃষ্টি (ঘ) গ্রিনহাউস গ্যাস → O₂
- 1.15 পূর্ব হিমালয় হটস্পটের একটি উল্লেখযোগ্য প্রাণী হলো—
 (ক) রডোডেনড্রন (খ) লায়ন টেইলড ম্যাকাক
 (গ) নীলগিরি থর (ঘ) রেড পান্ডা

বিভাগ—'খ'

- 21 নীচের 26টি থেকে 21টি প্রশ্নের উত্তর নির্দেশ অনুসারে লেখো :
 উপযুক্ত শব্দ বসিয়ে শূন্যস্থান পূরণ করো (যে-কোনো পাঁচটি) :
 2.1 হরমোনের প্রভাবে বিপদকালে ত্বকের লোম খাড়া হয়ে যায়।
 2.2 মাইটোসিসের দশায় ক্রোমোজোমগুলি কোশের নিরক্ষীয় অঞ্চলে অবস্থান করে।
 2.3 জিন নিয়ন্ত্রিত জীবের বাহ্যিক বৈশিষ্ট্যকে বলে।
 2.4 প্রাকৃতিক নির্বাচনবাদের প্রবক্তা হলেন।
 2.5 CO₂, CFC, N₂O ইত্যাদি হলো গ্যাসের উদাহরণ।
 2.6 ক্যানসার সৃষ্টিকারী রাসায়নিক পদার্থগুলিকে এককথায় বলে।
 নীচের বাক্যগুলি সত্য অথবা মিথ্যা নিরূপণ করো (যে-কোনো পাঁচটি) :
 2.7 উদ্ভিদের ক্ষেত্রে বীজের সুপ্তাবস্থাভঙ্গকারী হরমোন হল জিবেবেরেলিন।
 2.8 মিয়োসিস কোশ বিভাজনে ক্রসিং ওভার ঘটে।
 2.9 YYRr জিনোটাইপ হলদে কুঞ্চিত বীজ সৃষ্টির জন্য দায়ী।
 2.10 প্রাকৃতিক নির্বাচন ডারউইনবাদের একটি উল্লেখযোগ্য প্রতিপাদ্য বিষয়।
 2.11 SPM হলো বাতাসে ভাসমান 10 মাইক্রোমিটার-এর অধিক ব্যাসের কণাসমূহ।
 2.12 চোখের কোন কোশ মৃদু আলোতে দেখতে সাহায্য করে।
 A স্তম্ভে দেওয়া শব্দের সঙ্গে B স্তম্ভে দেওয়া সর্বাধিক উপযুক্ত শব্দটির সমতাবিধান করে উভয় স্তম্ভের ক্রম
 নং উল্লেখসহ সঠিক জোড়টি পুনরায় লেখো (যে-কোনো পাঁচটি)।

- | A স্তম্ভ | B স্তম্ভ |
|---------------------|---------------------------------------|
| 2.13 অশ্ববিন্দু | (ক) ব্যবহার ও অব্যবহার সূত্র |
| 2.14 কোরকোদগম | (খ) শূক্রাণু |
| 2.15 22A + X/Y | (গ) প্রাণীকোশের অ্যানাফেজ |
| 2.16 ল্যামার্ক | (ঘ) পারদ দূষণ |
| 2.17 মিনামাটা ডিজিস | (ঙ) রেটিনা ও অপটিক স্নায়ুর সংযোগস্থল |
| 2.18 স্টেমবডি | (চ) উদ্ভিদকোশের মেটাফেজ |
| | (ছ) ইস্ট এবং হাইড্রা |

- একটি শব্দ/বাক্যে উত্তর দাও (যে-কোনো ছয়টি) :
- 2.19 বিসদৃশ শব্দটি বেছে নাও :
 অক্সিন, থাইরক্সিন, জিবেবেরেলিন, সাইটোকাইনি।
- 2.20 উদ্ভিদের ট্রপিক চলন নিয়ন্ত্রণকারী হরমোন কোনটি ?
- 2.21 প্রথম শব্দজোড়টির সম্পর্ক বুঝে দ্বিতীয় শব্দজোড়ের শূন্যস্থান পূরণ করো :
 প্ল্যানেরিয়া : খন্ডীভবন :: অ্যামিবা :
- 2.22 অসম্পূর্ণ প্রকটতা দেখা যায় কোন্ উদ্ভিদে ?
- 2.23 থ্যালাসেমিয়ার জন্য দায়ী জিনটি কোন প্রকার ক্রোমোজোম বাহিত ?
- 2.24 মাছের পটকার কোন্ অংশ গ্যাস শোষণ করে মাছকে জলে ডুবতে সাহায্য করে ?
- 2.25 নীচের চারটি বিষয়ের মধ্যে তিনটি অপর বিষয়টির অন্তর্গত। সেই বিষয়টি খুঁজে লেখো :
 জাতীয় উদ্যান, সংরক্ষিত বনাঞ্চল, ইন সিটু সংরক্ষণ, বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ।
- 2.26 কোনো স্থানকে হট স্পট হিসাবে বিবেচনা করার শর্ত হিসাবে কোন্ ধরনের প্রজাতির উপস্থিতি আবশ্যিক?



বিভাগ-‘গ’

নীচের ১৭টি প্রশ্ন থেকে যে-কোনো ১২টি দুই-তিনটি বাক্যে উত্তর দাও :

2×12=24

- একটি করে জন্মগত ও অভ্যাসগত প্রতিবর্তক্রিয়ার উদাহরণ দাও।
- 3.1 ফটোট্রপিক চলন নিয়ন্ত্রণে অক্সিন হরমোনের ভূমিকা লেখো।
- 3.2 পুরুষ ও স্ত্রীদের জননকোশ উৎপাদনে যে যে হরমোন ভূমিকা পালন করে তাদের তালিকা প্রস্তুত করো।
- 3.3 মায়োপিয়ার কারণ উল্লেখ করে সমাধান লেখো।
- 3.4 নীচের বৈশিষ্ট্যগুলির উপর নির্ভর করে উদ্ভিদ ও প্রাণীকোষের মাইটোসিসের পার্থক্য লেখো।
- 3.5 **বেমতন্তু গঠন** ◆ সাইটোকাইনেসিস পদ্ধতি
- 3.6 DNA-এর রাসায়নিক উপাদানগুলি কী কী?
- 3.7 পুনরুৎপাদন এবং খন্ডীভবন প্রক্রিয়া দ্বারা অযৌন জনন সম্পন্ন করে এমন দুটি জীবের উদাহরণ দাও।
- 3.8 জেনেটিক কাউন্সিলিং-এর গুরুত্ব লেখো।
- 3.9 সংকরায়ণের পরীক্ষায় মেডেলের সাফল্য লাভের দুটি কারণ উল্লেখ করো।
- 3.10 পিতা বর্ণাঙ্ক ও মাতা স্বাভাবিক হলে তাদের ছেলেমেয়েরা কেমন হবে ব্যাখ্যা করো।
- 3.11 অস্তিত্বের জন্য জীবনসংগ্রাম কত প্রকার ও কী কী?
- 3.12 ঝুইমাছ কীভাবে জলের ওপরে ভেসে ওঠে বা জলের গভীরে ডুবে যায়?
- 3.13 আধুনিক ঘোড়া ইকুয়াস তার পূর্বসূরী ইওহিপ্পাস থেকে শারীরিক গঠনগতভাবে আলাদা - বন্ধব্যটির সপক্ষে দুটি যুক্তি দেখাও।
- 3.14 নাইট্রোজেন স্থিতিকরণে মিথোজীবী ব্যাকটেরিয়ার উদাহরণসহ ভূমিকা লেখো।
- 3.15 রেড পাশা এবং রয়্যাল বেঙ্গল টাইগারের বিপন্নতার একটি করে কারণ উল্লেখ করো।
- 3.16 কোনো অঞ্চলে একটি সিমেন্টের কারখানা স্থাপিত হলে পার্শ্ববর্তী অঞ্চলে কী কী পরিবেশগত সমস্যা হবে ভেবে লেখো।
- 3.17 তোমার স্থানীয় জীববৈচিত্র্যের সাপেক্ষে দুটি বহিরাগত প্রজাতির উদাহরণ দাও।

বিভাগ-‘ঘ’

নীচের ছয়টি বা তার বিকল্প প্রশ্নের উত্তর দাও :

5×6=30

- 41 মানুষের অক্ষিগোলকের লম্বচ্ছেদে একটি বিজ্ঞানসম্মত চিত্র অঙ্কন করো ও নিম্নলিখিত অংশগুলি চিহ্নিত করো :
3+2=5
- (ক) লেন্স (খ) রেটিনা (গ) অপটিক স্নায়ু (ঘ) পীত বিন্দু
- অথবা, প্রাণীকোশের মাইটোসিস কোশ বিভাজনের অ্যানাফেজ দশার বিজ্ঞানসম্মত চিত্র অঙ্কন করো ও নিম্নলিখিত অংশগুলি চিহ্নিত করো :
3+2=5
- (ক) সেন্ট্রোমিয়ার (খ) অপত্য ক্রোমোজোম (গ) মেরু অঞ্চল (ঘ) বেমতন্তু
- 42 DNA ও RNA-এর তিনটি পার্থক্য লেখো (নীচের বিষয়গুলির নিরিখে) :
◆ গঠন ◆ শর্করার প্রকৃতি ◆ পিরিমিডিন
- কোশ বিভাজনের দুটি তাৎপর্য / গুরুত্ব লেখো।
3+2=5
- অথবা, অথবা অ্যানাফেজ দশার বৈশিষ্ট্যগুলি লেখো।
3+2=5
- 43 মাইক্রোপ্রোপাগেশন-এর একটি করে সুবিধা ও অসুবিধা লেখো।
3+2=5
- বিশুদ্ধ কালো ও অমসৃণ লোমযুক্ত একটি গিনিপিগের সঙ্গে বিশুদ্ধ সাদা ও অমসৃণ লোমযুক্ত গিনিপিগের সংকরায়ণ ঘটালে দ্বিতীয় অপত্য বংশে সৃষ্ট অপত্যগুলির ফিনোটাইপ অনুপাত চেকারবোর্ড সহযোগে দেখাও।
3+2=5
- লিঙ্গ নির্ধারণে পিতার ভূমিকা চেকারবোর্ডসহ ব্যাখ্যা করো।
3+2=5
- অথবা, থ্যালাসেমিয়া রোগের কারণ ও লক্ষণগুলি লেখো। বর্ণাঙ্কতা রোগের উত্তরাধিকার একটি ক্রসের মাধ্যমে বোঝাও।
3+2=5
- 44 ল্যামার্কের তত্ত্বের মূল প্রতিপাদ্য বিষয়গুলি ব্যাখ্যা করো। কোয়াসারভেট ও হটডায়ালুট সুপ কী ?
3+2=5
- অথবা, তুলনামূলক ভূগতত্ত্ব কীভাবে অভিব্যক্তির সাপেক্ষে প্রমাণ দেয় ব্যাখ্যা করো। মৌমাছেরা খাদ্য অন্বেষণের জন্য কীভাবে নিজেদের মধ্যে বার্তা আদানপ্রদান করে, আলোচনা করো।
3+2=5
- 45 জীববৈচিত্র্য হ্রাসের জন্য দায়ী নীচের তিনটি কারণ ব্যাখ্যা করো—
◆ বিশ্ব উষ্ণায়ন ও জলবায়ু পরিবর্তন
◆ শিকার ও চোরাশিকার
◆ বহিরাগত প্রজাতির অনুপ্রবেশ
- কৃষিক্ষেত্রের বর্জ্য জলাশয়ে মিশলে যে যে ঘটনাগুলি ঘটে তা লেখো।
3+2=5
- অথবা, জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের পদ্ধতিগুলি একটি তালিকার আকারে লেখো। JFM ক্ষয়প্রাপ্ত বনভূমী পুনরুদ্ধারে কীভাবে সদর্থক ভূমিকা পালন করে, তা নির্ধারণ করো।
2+3=5
- 46 সুন্দরবনের যে-কোনো তিনটি পরিবেশগত সমস্যা আলোচনা করো। অ্যাজমা রোগের কারণগুলি ব্যাখ্যা করো।
3+2=5
- অথবা, শব্দচিত্রের সাহায্যে নাইট্রোজেন চক্রটির বর্ণনা দাও। বিশ্ব উষ্ণায়নের কুফলগুলি লেখো।
3+2=5



ANSWER KEY

1. 1.1 (ঘ) নিজল দানা 1.2 (খ) ইনসুলিন 1.3 (গ) লঘুমস্তিষ্ক → দেহের ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণ করে 1.4 (ক) ইউরাসিল 1.5 (খ) ফার্ন 1.6 (খ) সেন্ট্রোজোম 1.7 (খ) 4 1.8 (ঘ) প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্য 1.9 (ক) থ্যালাসেমিয়া 1.10 (ঘ) হিলিয়াম 1.11 (গ) সমবৃত্তীয় অঙ্গ 1.12 (ঘ) অ্যাপেনডিক্স 1.13 (গ) নাইট্রোজেন স্থিতিকরণ → অ্যামোনিফিকেশন
নাইট্রিফিকেশন → ডিনাইট্রিফিকেশন 1.14 (ক) ওজন গহুর → CFC 1.15 (ঘ) রেড পান্ডা
2. 2.1 অ্যাড্রিনালিন 2.2 মেটাফেজ 2.3 ফিনোটাইপ 2.4 ডারউইন 2.5 গ্রিন হাউস 2.6 কারসিনোজেন 2.7 সত্য 2.8 সত্য
2.9 মিথ্যা 2.10 সত্য 2.11 মিথ্যা 2.12 মিথ্যা 2.13 অম্ববিন্দু → (ঙ) রেটিনা ও অপটিক স্নায়ুর সংযোগস্থল 2.14
কোরকোদগম → (ছ) ইস্ট এবং হাইড্রা 2.15 $22A + X/Y$ → (খ) শূক্ৰাণু 2.16 ল্যামার্ক → (ক) ব্যবহার ও অপব্যয়
সূত্র 2.17 মিনামাটা ডিজিস → (ঘ) পারদদূষণ 2.18 স্টেমভডি → (গ) প্রাণীকোশের অ্যানাফেজ 2.19 থাইরক্সিন 2.20
অক্সিন 2.21 দ্বিবিভাজন 2.22 সন্ধ্যামালতি 2.23 অটোজোম 2.24 রেটিয়া মিরাবিলি 2.25 ইনসিটু সংরক্ষণ 2.26 স্থানিক
এভেমিক প্রজাতি।

DATAN BINAPANI GIRLS' H.S. SCHOOL
SUBJECT - LIFE SCIENCE & ENVIRONMENT

Full Marks : 90

Time : 3 hours 15 minutes

বিভাগ-‘ক’

1. প্রতিটি প্রশ্নের সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করে তার ক্রমিক সংখ্যাসহ লেখো :
- 1.1 প্রদত্ত কোনটি ট্যাকটিক চলনের বৈশিষ্ট্যগুলিকে নির্দেশ করে ? 1x15=15
- i) এটি একপ্রকার বক্র চলন ii) এটি একপ্রকার সামগ্রিক চলন
iii) অক্সিজেনের দ্বারা প্রভাবিত হয় এবং উদ্ভীপকের গতিপথের উপর নির্ভর করে না
iv) উদ্ভীপকের তীব্রতা ও গতিপথ উভয়ের প্রভাবেই ঘটে।
(a) i, iii (b) i, iv (c) ii, iv (d) i, ii
- 1.2 মস্তিষ্কের কোন অংশটি রিলেসেন্সার বা প্রতিবর্তী কেন্দ্র হিসেবে কাজ করে ?
a) থ্যালামাস b) হাইপোথ্যালামাস c) মেটাথ্যালামাস d) এপিথ্যালামাস
- 1.3 ইলিশমাছের একজায়গা থেকে অন্য জায়গায় চলাচলের চালিকাশক্তি হল—
a) প্রজনন b) আত্মরক্ষা c) খাদ্যানুসন্ধান d) বিস্তারণ।
- 1.4 নিম্নলিখিত যেটি মাইটোসিস কোশ বিভাজনের অ্যানাফেজ দশার বৈশিষ্ট্য নয় তা শনাক্ত করো—
(a) দুটি সিস্টার ক্রোমাটিড এক একটি সেন্ট্রোমিয়ারসহ পৃথক হয়ে যায়
(b) বেমের নিরক্ষীয় অঞ্চলে ইন্টারজোনাল তন্তুর আবির্ভাব ঘটে
(c) নিউক্লিওলাস ও নিউক্লিয় পর্দার পুনরাবির্ভাব ঘটে
(d) অপত্য ক্রোমোজোমগুলি ইংরাজি V, L, J বা I-এর মতো আকৃতি ধারণ করে।
- 1.5 মাইটোসিসের যে দশায় বেম গঠিত হয় তা স্থির করো —
a) টেলোফেজ b) মেটাফেজ c) প্রফেজ d) অ্যানাফেজ
- 1.6 নিম্নলিখিত কোনটি পক্ষীপরাগী ফুল তা শনাক্ত করো (a) শিমুল (b) পদ্ম (c) জবা (d) কুমড়ো
- 1.7 একটি সংকর কালো গিনিপিগের সঙ্গে একটি বিশুদ্ধ কালো গিনিপিগের সংকরায়ণে কালো গিনিপিগ জন্মাবে—
a) 20% b) 75% c) 80% d) 100%
- 1.8 যদি কন্যা বর্ণান্ধ হয়, তবে—
a) কেবল বাবা বর্ণান্ধ b) কেবল মা বর্ণান্ধ c) মা বাহক বা বাবা স্বাভাবিক d) মা বাহক ও বাবা বর্ণান্ধ
- 1.9 বিবাহের পূর্বে রোগের সম্ভাবনা নির্ণয়ের জন্য কোনো ব্যক্তি যার পরামর্শ গ্রহণ করবেন, তিনি হলেন—
a) মেয়র b) সার্জন c) সাইকোলজিস্ট d) জেনেটিক কাউন্সিলার
- 1.10 সমবৃত্তীয় অঙ্গগুলি সমর্থন করে—
a) অভিসারী b) অপসারী c) স্থায়ী d) আংশিক বিবর্তন
- 1.11 ফণিমনসা গাছের পাতা কাঁটায় রূপান্তরিত হওয়ার ফলে—
a) সালোকসংশ্লেষ বেড়ে যায় b) বাষ্পমোচন হ্রাস পায় c) আত্মরক্ষায় সহায়তা করে
d) অতিরিক্ত লবণ দূরীভূত হয়।
- 1.12 নিম্নলিখিত মিলার ও উরের পরীক্ষায় ব্যবহৃত হয়নি—
a) মিথেন b) অ্যামোনিয়া c) জল d) হাইড্রোজেন সালফাইড।
- 1.13 ওড়িয়ার ভিতরকণিকা ন্যাশনাল পার্কে কোন প্রাণী সংরক্ষণ করা হয় ?
(a) ভারতীয় বাঘ (b) রেডপান্ডা (c) ঘড়িয়াল (d) ভারতীয় গঁড়ার।
- 1.14 আর্সেনিক দূষণ কোন প্রকার দূষণের সঙ্গে যুক্ত ?
(a) বায়ুদূষণ (b) জলদূষণ (c) শব্দদূষণ (d) তেজস্ক্রিয় দূষণ।
- 1.15 নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে যে গ্রীনহাউস গ্যাস নয় সেটি হল—
a) N_2O b) SO_2 c) CH_4 d) Cl_2



- বিভাগ-‘খ’
১১. ২৬টি প্রশ্ন থেকে যে-কোনো ২১টি প্রশ্নের উত্তর নির্দেশ অনুসারে লেখো : $1 \times 21 = 21$
১২. নীচের শূন্যস্থানগুলিতে উপযুক্ত শব্দ বসান : (যে-কোনো পাঁচটি) $1 \times 5 = 5$
১৩. আয়োজিনের বিপাক ব্যাহত হলে _____ রোগ হয়।
১৪. কোশচক্রের _____ দশায় D.N.A. সংশ্লেষ ঘটে।
১৫. স্বাভাবিক জিনের জিন একটি _____ বৈশিষ্ট্য।
১৬. হলো প্রথম এক আঙুলযুক্ত ঘোড়া।
১৭. পৃথিবীতে জীববৈচিত্র্যের কারণ হল _____।
১৮. হল পশ্চিমবঙ্গে অবস্থিত একটি বায়োফিয়ার রিজার্ভ।
১৯. নীচের বাক্যগুলি সত্য অথবা মিথ্যা নিরূপণ করো : (যে-কোনো পাঁচটি) $1 \times 5 = 5$
২০. লঘুমস্তিষ্ক দেহের ভারসাম্য রক্ষা করে।
২১. ক্রসিং ওভার জীবের প্রকরণে সাহায্য করে না।
২২. মটরগাছের বীজের হলুদবর্ণ বৈশিষ্ট্যটি সবুজ বর্ণের উপর প্রকট।
২৩. প্রাকৃতিক নির্বাচন পদ্ধতি হল ডারউইনের বিবর্তনতত্ত্বের মূল প্রতিপাদ্য।
২৪. চিড়িয়াখানায় প্রাণী ও উদ্ভিদের এক্সসিটু সংরক্ষণ করা হয়।
২৫. অক্ষিগোলকের আকার স্বাভাবিকের থেকে ছোটো হলে মায়োপিয়া হওয়ার সম্ভাবনা থাকে।
২৬. A-সূত্রে দেওয়া শব্দের সঙ্গে B-সূত্রে দেওয়া সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত শব্দটির সমতাবিধান করে উভয় সূত্রের ক্রমিক নং উল্লেখসহ সঠিক জোড়টি পুনরায় লেখো : (যে-কোনো পাঁচটি) $1 \times 5 = 5$
- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| A - সূত্র | B- সূত্র |
| ২১৩ অ্যাড্রিনালিন | a) জলবায়ুর পরিবর্তন |
| ২১৪ পক্ষীপরাণী ফুল | b) 1 : 2 : 1 |
| ২১৫ অসম্পূর্ণ প্রকটতা | c) ইউরাসিল |
| ২১৬ মৌমাছি | d) শিমূল, পলাশ |
| ২১৭ অরণ্যধ্বংস | e) হৃৎস্পন্দন ও রক্তচাপ বৃদ্ধি |
| ২১৮ RNA | f) ওয়াগল নৃত্য |
| | g) 1 : 1 : 1 |

২১৯. একটি শব্দ বা একটি বাক্যে উত্তর দাও : (যে-কোনো ছয়টি) $1 \times 6 = 6$
২২০. বিসদৃশটি লেখো : নিউরিলেমা, সোয়ানকোশ, অ্যাক্সোপ্লাজম, নিজল দানা
২২১. স্নায়ুকোশের দীর্ঘচেষ্টীয় প্রবর্ধকের নাম কী ?
২২২. নীচের প্রথম শব্দজোড়টির সম্পর্ক বুঝে দ্বিতীয় জোড়টির শূন্যস্থানে উপযুক্ত শব্দ বসান :
যৌনজনন : গ্যামেট :: অযৌন জনন :
২২৩. RY, Ry, rY, ry গ্যামেটগুলি কোন জিনোটাইপ থেকে উৎপন্ন হয় ?
২২৪. অটোজোমবাহিত একটি বংশগত রোগের নাম লেখো।
২২৫. শিম্পাঙ্কীরা কীভাবে শক্তখোলা ভেঙে বাদাম খায় ?
২২৬. নীচের চারটি বিষয়ের মধ্যে কোনো তিনটি অপর বিষয়ের অন্তর্গত? সেই বিষয়টি খুঁজে বার করো এবং লেখো—
কোর অঞ্চল, বাফার অঞ্চল, ট্রানজিশন অঞ্চল, বায়োফিয়ার রিজার্ভ
২২৭. সুন্দরবনের পরিবেশ সংক্রান্ত সাম্প্রতিকতম উদ্বেগের যে কোনো একটি কারণ লেখো।

- বিভাগ-গ
১২. নীচের ১৭টি প্রশ্ন থেকে যে কোনো ১২টি প্রশ্নের উত্তর দুই বা তিনটি বাক্যে লেখো : $2 \times 12 = 24$
১৩. নিম্নলিখিত বিষয়ের ভিত্তিতে অ্যান্ড্রন ও ডেনড্রনের পার্থক্য লেখো : গঠন, কাজ।
১৪. একটি শিশুর বৃদ্ধি দেখা গেল ব্যাহত হচ্ছে — কোন হরমোনের প্রভাবে রোগটি হচ্ছে লেখো এবং রোগটিকে শনাক্ত করো।
১৫. মাছের গমনে মায়োটোম পেশির ভূমিকা লেখো।
১৬. নিম্নলিখিত পেশিগুলির কাজ লেখো— i) ফ্লেক্সর ii) এক্সটেনসর iii) রোটটর
১৭. মানব বিকাশের বার্ষিকদশার দুটি গুরুত্বপূর্ণ বৈশিষ্ট্য লেখো।
১৮. কোশবিভাজনে মাইক্রোটিউবিউল ও মাইটোকন্ড্রিয়া কি কি ভূমিকা পালন করে ?
১৯. প্রদত্ত বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে DNA ও RNA-এর পার্থক্য লেখো :
পিরিমিডিন ক্ষারক, 5C যুক্ত শর্করা।
২০. বাবা ও মায়ের মধ্যে অপত্যের লিঙ্গ নির্ধারণে কার গুরুত্ব বেশি তা একটি ক্রসের মাধ্যমে দেখাও।
২১. বংশগতিতে প্রকট বৈশিষ্ট্য কী তা উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা করো।
২২. নিম্নলিখিত জিনোটাইপগুলির ফিনোটাইপ কী হবে তা তালিকাভুক্ত করো।
a) YYRR b) yyRr c) YyRr d) yyrr
২৩. জিরায়ের গলা লম্বা হওয়ার সম্পর্কে ল্যামার্কের ব্যবহার ও অব্যবহার সূত্রটি ব্যাখ্যা করো।



- 3.12 পায়রার বায়ুথলির দুটি কাজ লেখো।
 3.13 মাছের জলের উপরিতলে ভেসে ওঠা ও গভীরে ডুবে যাওয়ায় পটকা কীভাবে সাহায্য করে ব্যাখ্যা করো।
 3.14 ইউট্রিফিকেশন বলতে কী বোঝ? অ্যালগাল ব্লুম কী?
 3.15 ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যা কীভাবে বায়ুদূষণ ঘটায়, তা উদাহরণের সাহায্যে ব্যাখ্যা করো।
 3.16 শব্দদূষণ মানব শরীরে কান ও হৃৎপিণ্ডের উপর কী কী ক্ষতিকারক প্রভাব সৃষ্টি করতে পারে?
 3.17 কোনো অঞ্চলের জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে স্থানীয় মানুষের ভূমিকা লেখো।

বিভাগ-ঘ

4. নীচের ৬টি প্রশ্ন বা তার বিকল্প প্রশ্নের উত্তর লেখো :

- 4.1 মানুষের অক্ষিগোলকের লম্বচ্ছেদের একটি বিজ্ঞানসম্মত চিত্র অঙ্কন করো এবং নিম্নলিখিত অংশগুলি চিহ্নিত করো : ক) আইরিশ খ) রেটিনা গ) লেন্স ঘ) পীতবিন্দু।
 অথবা, একটি প্রাণীকোশের মাইটোসিস কোশবিভাজনের তৃতীয় দশার একটি বিজ্ঞানসম্মত চিত্র অঙ্কন করে নিম্নলিখিত অংশগুলো চিহ্নিত করো : ক) সেন্ট্রোজোম খ) ক্রোমাটিড গ) মেরুঅঞ্চল ঘ) সেন্ট্রোমিয়ার।
 4.2 মিয়োসিস কোশবিভাজনের তিনটি গুরুত্ব লেখো। D.N.A, জিন ও ক্রোমোজোমের সম্পর্ক লেখো।
 অথবা, স্বপরাগযোগ ও ইতরপরাগযোগের মধ্যে সুবিধা ও অসুবিধার ভিত্তিতে একটি করে পার্থক্য লেখো।
 উদাহরণসহ অযৌন জননের যে-কোনো তিনটি পদ্ধতি উল্লেখ করো।
 4.3 একটি বিশুদ্ধ লম্বা ও বিশুদ্ধ বেঁটে মটরগাছের মধ্যে সংকরায়ণ ঘটানো হলে F₂ জনুতে ফিনোটাইপ ও জিনোটাইপ অনুপাত কী হবে তা চেকার বোর্ডের সাহায্যে দেখাও। এই সংকরায়ণ থেকে মেন্ডেল যে সূত্রের প্রতিষ্ঠা করেন তা বিবৃত করো।
 অথবা, জনগোষ্ঠী থেকে থ্যালাসেমিয়া দূরীকরণে দুটি প্রয়োজনীয় উদ্যোগের উল্লেখ করো। একজন স্বাভাবিক পুরুষ ও একজন হিমোফিলিক পুরুষের সন্তানদের ক্ষেত্রে যে ফল প্রকাশ পাবে তা চেকারবোর্ডের সাহায্যে ব্যাখ্যা করো।
 4.4 ঘোড়ার বিবর্তন ঘটিত প্রমাণের ক্ষেত্রে জীবাশ্মের গুরুত্ব আলোচনা করো। হট ডাইলুট সুপ কী?
 অথবা, উটের জলক্ষয় সহনের অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্যগুলি লেখো। ওয়াগল নৃত্য কী?
 4.5 পরিবেশগত কী কী কারণে ক্যানসার হতে পারে? মানুষের লাগামছাড়া অনেক কাজই পরিবেশদূষণ ঘটায়—এই সপক্ষে তিনটি উদাহরণ দিয়ে উক্তিটি সমর্থন করো।
 অথবা, প্রদত্ত কাজের ফলাফল কীভাবে জীববৈচিত্র্য বিপন্ন করতে পারে? ক) গভীর বনাঞ্চলের মধ্য দিয়ে সড়ক ও রেলপথনির্মাণ খ) জলাভূমি বৃজিয়ে বহুতল নির্মাণ গ) জীববৈচিত্র্য হটস্পটে পর্যটকদের অবাধ প্রবেশ।
 চক্রের গুরুত্ব লেখো।
 4.6 কোনো অঞ্চলকে হটস্পট হিসাবে নির্ধারণ করার শর্তগুলি লেখো। ইনসিটু ও এক্সসিটু সংরক্ষণের দুটি পদ্ধতি লেখো।
 অথবা, বহিরাগত উদ্ভিদ এবং প্রাণী কীভাবে স্থানীয় জীববৈচিত্র্য হ্রাসের জন্য দায়ী তা উদাহরণ সহযোগে বোঝাও বাঘের সংখ্যা হ্রাস পাওয়ার কারণগুলি কি কি?

ANSWER KEY

- 1.1 (c) ii, iv, 1.2 (a) থ্যালামাস, 1.3 (a) প্রজনন, 1.4 (c) নিউক্লিওলাস ও নিউক্লিও পর্দার পুনরাবির্ভাব ঘটে, 1.5 (c) প্রকৃত বাষ্পমোচন হ্রাস পায়, 1.12 (d) হাইড্রোজেন সালফাইড, 1.13 (c) ঘড়িয়াল, 1.14 (b) জলদূষণ, 1.15 (d) Cl₂, 2.1 গলগন্ড, 2.2 S 2.3 প্রচ্ছন্ন, 2.4 প্লিয়োহিপ্লাস, 2.5 বিবর্তন 2.6 সুন্দরবন, 2.7 সত্য, 2.8 মিথ্যা, 2.9 সত্য, 2.10 সত্য, 2.11 সত্য, 2.12 মিথ্যা
 2.13 (e) হৃৎস্পন্দন ও রক্তচাপ বৃদ্ধি, 2.14 (d) শিমূল, পলাশ, 2.15 (b) 1:2:1, 2.16 (f) ওয়াগল নৃত্য, 2.17 (a) জলবায়ু পরিবর্তন, 2.18 (c) ইউরাসিল
 2.19 নিজল দানা, 2.20 অ্যান্ড্রন, 2.21 রেণু, 2.22 RrYy, 2.23 থ্যালাসেমিয়া, 2.24 পাথরের টুকরোকে হাতুড়ি আঘাত নেহাই-এর মত ব্যবহার করে শক্ত বাদামের খোলা ভেঙে খায়, 2.25 বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ, 2.26 নগরায়ণের কারণে মানবসংস্কৃতির অরণ্য ধ্বংস/মিষ্টিজলের সংকট।

BALURGHAT JLP VIDYACHAKRA SUBJECT-LIFE SCIENCE

Time : 3 hours 15 minutes

Full Marks : 90

বিভাগ-‘ক’

1. প্রতিটি প্রশ্নের সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করে তার ক্রমিক সংখ্যাসহ লেখো :

1×15 = 15

- 1.1 লজ্জাবতীর পাতা স্পর্শ করলে নুইয়ে পরে। এটি হল—
 (ক) কেমোনেসিস (খ) সিসমোনেসিস (গ) ফোটোনেসিস (ঘ) ফটোট্যাক্সিস
 1.2 প্রদত্ত কোনটি জিব্বেরেলিনের কাজ নয়?
 (ক) বীজের সুপ্ত অবস্থা ভঙা (খ) আঞ্জুর ফলের বৃন্তের বৃদ্ধিতে সহায়তা করা
 (গ) উদ্ভিদের বার্ষিক্য বিলম্বিত করা (ঘ) বীজহীন ফল তৈরী করা।



- সঠিক জোড়াটি নির্বাচন করে—
- 13 (ক) মূত্রত্যাগ-সুযুক্ষ্মাশীর্ষক (খ) বৃদ্ধিমত্তা পনস
(গ) পেরিস্টলসিস-সেরিব্রাল কটেজ (ঘ) মানসিক আবেগ- হাইপোথ্যালামাস।
- 14 কোশচক্রের দশাগুলির সঠিক পর্যাক্রম হলো—
(ক) $G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow M$ (খ) $G_1 \rightarrow G_2 \rightarrow S \rightarrow M$ (গ) $G_1 \rightarrow M \rightarrow G_2 \rightarrow S$ (ঘ) $M \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow G_1$
- 15 ফুলবিলের মাধ্যমে জনন সম্পন্ন করে—
(ক) চুপড়ি আলু (খ) আদা (গ) রাজা আলু (ঘ) কচুরিপানা।
- 16 RNA-তে যে নাইট্রোজেনযুক্ত ক্ষারটি অনুপস্থিত থাকে সেটি হলো—
(ক) অ্যাডেনিন (খ) গুয়ানিন (গ) থাইমিন (ঘ) ইউরাসিল।
- 17 AaBb জিনোটাইপ থেকে কত প্রকার গ্যামেট উৎপন্ন হয়?
(ক) 2 (খ) 4 (গ) 6 (ঘ) 8
- 18 প্রদত্ত কোন দুটিকে মেডেল প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্য হিসাবে নির্বাচন করেন?
(ক) ফুলের বর্ণ বেগুনি, ফুলের অবস্থান কাক্ষিক (খ) কাণ্ডের দৈর্ঘ্য খর্ব, পরিণত বীজের আকার কুশ্লিত
(গ) বীজের বর্ণ হলুদ, পরিণত বীজের আকার গোল (ঘ) কাণ্ডের দৈর্ঘ্য- লম্বা, ফুলের অবস্থান কাক্ষিক
- 19 একজন স্বাভাবিক পিতা ও হিমোফিলিয়ার বাহক মাতা দ্বারা আক্রান্ত পুত্র সন্তান জন্মানোর সম্ভাবনা হলো—
(ক) 0% (খ) 50% (গ) 75% (ঘ) 100%
- 110 মাছের পাখনা ও তিমির ফ্রিপার হল—
(ক) সমবৃত্তীয় অঙ্গ (খ) নিষ্ক্রিয় অঙ্গ (গ) প্রতিস্থাপিত অঙ্গ (ঘ) সমসংস্থ অঙ্গ।
- 111 পর্ণকাণ্ড হলো একটি—
(ক) পরিবর্তিত পাতা (খ) রূপান্তরিত কাণ্ড
(গ) পরিবর্তিত ফুল (ঘ) পরিবর্তিত বৃন্ত
- 112 প্রাকৃতিক নির্বাচনবাদ তত্ত্বের প্রবক্তা হলেন—
(ক) ল্যামার্ক (খ) ডারউইন (গ) গোল্ডস্মিথ (ঘ) হুগো-ডি-ভ্রিস।
- 113 প্রদত্ত কোনটি মাটির উর্বরতা হ্রাস করে—
(ক) সিউডোমোনাস (খ) নাইট্রোব্যাকটের (গ) রাইজোবিয়াম (ঘ) নষ্টক।
- 114 পানীয় জলে আর্সেনিক দূষণের ফলে যে রোগ হয় তা হলো—
(ক) মিনামাটা (খ) ব্র্যাকফুট (গ) ইটাই-ইটাই (ঘ) ব্র্যাকলাং।
- 115 ভারতবর্ষে স্বীকৃত হটস্পটের সংখ্যা হলো—
(ক) 34টি (খ) 4টি (গ) 6টি (ঘ) 64টি।

বিভাগ-খ

নীচের 26টি প্রশ্ন থেকে 21টি প্রশ্নের উত্তর নির্দেশ অনুসারে লেখো: 1 × 21 = 21
 নীচের বাক্যগুলোর শূন্যস্থানগুলোতে উপযুক্ত শব্দ বসাও: (5টি) 1 × 5 = 5

- 21 হরমোনের অভাবে অতিরিক্ত মূত্র উৎপাদন হয়। _____ বলে।
- 22 একই ফুলের পরাগরেণু ঐ ফুলের গর্ভমণ্ডে পরলে তাকে _____ বলে।
- 23 ক্রোমোজোমের পরিবর্তনের ফলে দুটি জীবের মধ্যে যে ভিন্নতার সৃষ্টি হয় তাকে _____ বলে।
- 24 মেসোহিপ্পাসের প্রতিটি অগ্রপদে আঙ্গুলের সংখ্যা _____ টি।
- 25 আজোলার পত্রগহ্বরে উপস্থিত _____ নামক নীলাভ সবুজ শৈবাল মিথোজীবী সম্পর্ক তৈরি করে।
- 26 স্থানীয় জীব বৈচিত্র্যের ক্ষতি করে এমন একটি বহিরাগত প্রজাতির নাম হল _____। 1 × 5 = 5

নীচের বাক্যগুলো সত্য অথবা মিথ্যা নিরূপণ করো: (যে কোনো পাঁচটি)

- 27 মাছের পছ পাখনা জলে দিক পরিবর্তনের জন্য হালের ন্যায় কাজ করে।
- 28 নিশীত নিউক্লিয়াস সর্বদা হ্যাঙ্গয়েড প্রকৃতির হয়।
- 29 থ্যালাসেমিয়া একটি অটোজোমবাহিত প্রচ্ছন্ন জিনঘটিত রোগ।
- 210 শ্বাসমূল লবণাসু উদ্ভিদের লবণ সহ্য করতে সাহায্য করে।
- 211 ভঙ্গুর দৃষ্টি জীববিবর্ধনের জন্য দায়ী।
- 212 নিকটদৃষ্টি সংশোধনের জন্য অবতল লেন্সযুক্ত চশমা ব্যবহারের পরামর্শ দেওয়া হয়।

A স্তম্ভে দেওয়া শব্দের সঙ্গে B স্তম্ভে দেওয়া সর্বাঙ্গ উপযুক্ত শব্দটির সমতা বিধান করে উভয় স্তম্ভের ক্রমিক 1 × 5 = 5

- উল্লেখসহ সঠিক জোড়াটি পুনরায় লেখো: (যে-কোনো পাঁচটি)
- | | |
|--|--|
| <p>'A' স্তম্ভ</p> <p>213 জিওট্রপিক চলন</p> <p>214 প্ল্যানেরিয়া</p> <p>215 অ্যানিমিয়া</p> <p>216 কোয়াসারভেট</p> <p>217 ক্যানসার সৃষ্টি করে</p> <p>218 সেন্ট্রামিয়ার</p> | <p>'B' স্তম্ভ</p> <p>(a) থ্যালাসেমিয়া</p> <p>(b) বৃহৎ কোলয়েড অণু</p> <p>(c) কারসিনোজেন</p> <p>(d) মুখ্য খাঁজ</p> <p>(e) পুনরুৎপাদন</p> <p>(f) অভিকর্ষজ উদ্দীপক</p> <p>(g) বর্ণাশ্ৰতা</p> |
|--|--|



- একটি বাক্যে উত্তর দাও : (যে-কোনো ছয়টি)
- 2.19 বিসদৃশ শব্দটি বেছে লেখো : মায়োপিয়া, প্রেসবায়োপিয়া, ক্যাটারাক্ট, হাইপারোপিয়া
- 2.20 ইনসুলিন হরমোনটি কোন গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত হয়?
- 2.21 নীচের প্রথম শব্দজোড়টির সম্পর্ক বুঝে দ্বিতীয় শব্দজোড়টির শূন্যস্থানে উপযুক্ত শব্দ বসাতো :
উদ্ভিদ কোশ : মাইক্রোটিউবিউল :: প্রাণীকোশ :
- 2.22 মেম্বেলের একসংকর জনন পরীক্ষায় জনিত রূপে ব্যবহৃত মটর গাছদুটির জিনোটাইপ উল্লেখ করো।
- 2.23 জিনগত কোন রোগে আক্রান্তদের ড্রাইভিং লাইসেন্স দেওয়া হয় না?
- 2.24 কোন্ বিজ্ঞানী জীবনের উৎপত্তির ব্যাখ্যায় হট ডাইলুট স্যুপের ধারণার অবতরণা করেছিলেন?
- 2.25 নীচের চারটি বিষয়ের মধ্যে তিনটি একটি বিষয়ের অন্তর্গত। সেই বিষয়টি খুঁজে বার করো এবং লেখো :
গ্রিন হাউস গ্যাস, SPM, ব্রংকাইটিস, বায়ু দূষণ
- 2.26 ভারতের একটি সিংহ সংরক্ষণ প্রকল্পের উদাহরণ দাও।

বিভাগ-গ

3. নীচের 17টি প্রশ্ন থেকে যে-কোনো 12টি প্রশ্নের উত্তর দু-তিন বাক্যে লেখো। 2 × 12 = 24
- 3.1 দরজার ঘণ্টা বাজার শব্দ শুনে তুমি যেভাবে দরজা খুলবে সেই স্নায়বিক পথটি একটি শব্দছকের সাহায্যে দেখাও।
- 3.2 মানবদেহে রক্তসংবহনতন্ত্র এবং মৌল বিপাকীয় হারের উপর অ্যাড্রিনালিন হরমোনের প্রভাব লেখো।
- 3.3 পরিযায়ী পাখিরা প্রতি বছর আমাদের দেশে আসে ও ফিরে যায়— এর সম্ভাব্য দুটি কারণ লেখো।
- 3.4 ট্যাকটিক চলন ও ট্রপিক চলনের পার্থক্য লেখো।
- 3.5 স্নায়ুকোশে মাইটোসিস ঘটে না কেন?
- 3.6 জনুক্রম কাকে বলে?
- 3.7 জীবের বিকাশ বা পরিষ্ফুরণ গুরুত্বপূর্ণ কেন?
- 3.8 মানুষের লিঙ্গ নির্ধারণ পদ্ধতিটি একটি ক্রসের মাধ্যমে উপস্থাপন করো।
- 3.9 'পুরুষেরা বর্ণান্ধতার বাহক হয় না'— উক্তিটির যৌক্তিকতা বিচার করো।
- 3.10 সংকরায়ণের পরীক্ষায় কীভাবে প্রকটগুণ প্রকাশিত হয়, তা উদাহরণের সাহায্যে লেখো।
- 3.11 ওপারিনের কোয়াসারভেট প্রাণ সৃষ্টির সাথে কীভাবে সম্পর্কিত?
- 3.12 পায়রার উড্ডয়ন অভিযোজনে বায়ুথলির ভূমিকা লেখো।
- 3.13 অভিযোজনকে বেঁচে থাকার কৌশল বলে কেন?
- 3.14 প্রদত্ত দূষণ ঘটিত সমস্যাগুলির কারণ ব্যাখ্যা করো— (a) স্টোন লেপ্রোসিস (b) ওজন গহ্বর
- 3.15 জনবিস্ফোরণের কারণে কীভাবে বিশ্ব উষ্ণায়ণ হয়?
- 3.16 বায়োস্ফিয়ার রিজার্ভ ও চিডিয়াখানা কোন্ কোন্ ধরনের জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ কৌশল?
- 3.17 নাইট্রিফিকেশন পদ্ধতি একটি উদাহরণসহ লেখো।

বিভাগ-ঘ

4. নীচের ছয়টি বা তার বিকল্প প্রশ্নের উত্তর লেখো। প্রতিটি প্রশ্নের মান 5 (প্রশ্নের মান বিভাজন 3 + 2, 2 + 1 হতে পারে) : 5 × 6 = 30
- 4.1 একটি সরল প্রতিবর্ত চাপের বিজ্ঞানসম্মত চিত্র অঙ্কন করে তীরচিহ্নের সাহায্যে উদ্দীপনা প্রবাহের গতিপথ স্নায়ুকেন্দ্র, গ্রাহকঅঙ্গ, কারকঅঙ্গ ও বর্হিবাহী স্নায়ু চিহ্নিত করো।
অথবা
প্রাণীকোশের মাইটোসিস বিভাজনের মেটাফেজ দশার একটি বিজ্ঞানসম্মত চিত্র অঙ্কন করে নিম্নলিখিত জিন চিহ্নিত করো : বেমতন্তু, সেন্ট্রোমিয়ার, মেরু ও মেটাফেজ প্লেট
- 4.2 মাইটোসিস-এর প্রোফেজ ও টেলোফেজ দশার তিনটি বিপরীতমুখী ঘটনা একটি সারণীর মাধ্যমে উল্লেখ করে প্রজাতির ক্রোমোজোম সংখ্যা ধ্রুবক রাখা ও প্রকরণ সৃষ্টিতে মিয়োসিসের তাৎপর্য উল্লেখ করো।
অথবা
সপুষ্পক উদ্ভিদের নিষেকের ঘটনাপ্রবাহ পরপর রেখাচিত্রের মাধ্যমে উল্লেখ করো।
- 4.3 বংশগতিতে প্রকট, প্রচ্ছন্ন, জিনোটাইপ, ফিনোটাইপ ও লোকাস শব্দগুলি ব্যাখ্যা করো।
অথবা
মেম্বেলের সাফল্য লাভের কারণগুলি বিবৃত করো। স্বাধীন বিন্যাসের সূত্রটি লেখো।
- 4.4 ঘোড়ার জীবাশ্ম কীভাবে জৈব বিবর্তনকে সমর্থন করে তা বিভিন্ন সময়কালে প্রাপ্ত জীবাশ্মগুলির কৌশল বৈশিষ্ট্যের নিরিখে ব্যাখ্যা করো।
অথবা
শ্রমিক মৌমাছির খাদ্যের সন্ধান ও মৌচাক থেকে খাদ্যের উৎসের দূরত্ব বোঝার পর মৌচাকে কীভাবে প্রদর্শন করে তা ব্যাখ্যা করো। ক্যাকটাসের দুটি অভিযোজনগত বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো।
- 4.5 ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার তিনটি সমস্যা লেখো। জৈব বিবর্তন কীভাবে ঘটে উদাহরণসহ বুঝিয়ে দাও।
অথবা
ভারতবর্ষে এক্সসিটু ও ইনসিটু সংরক্ষণের একটি করে উদাহরণ দাও। শব্দদূষণের কারণ ও ক্ষতিকারক সম্পর্কে আলোকপাত করো।



46. জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে JFM ও PBR-এর ভূমিকা বিবৃত করো। অ্যামোনিফিকেশন কাকে বলে? 3+2
অথবা
সুন্দরবনের তিনটি পরিবেশগত সমস্যা ব্যাখ্যা করো। ইউট্রফিকেশন কী? 3+2

ANSWER KEY

- 1.2 (ঘ) উদ্ভিদের বার্ষিক্য বিলম্বিত করা, 1.3 (ঘ) মানসিক আবেগ-থ্যালামাস, 1.4 (ক) $G_1 \rightarrow S \rightarrow G_2 \rightarrow M$,
1.5 (ক) সিসমোনাস্টি, 1.6 (ঘ) থাইমিন, 1.7 (খ) 4, 1.8 (খ) কাণ্ডের দৈর্ঘ্য খর্ব, পরিণত বীজের আকার কুঞ্চিত, 1.9 (খ) 50%,
1.10 (ক) সমবৃত্তীয় অঙ্গ, 1.11 (খ) রূপান্তরিত কাণ্ড, 1.12 (খ) ডারউইন, 1.13 (ক) সিউডোমোনাস, 1.14 (খ) ব্র্যাক ফুট,
1.15 (খ) 3টি।
2.1 (খ) ভেসোসপ্রেসিন, 2.2 স্বপরাগযোগ, 2.3 প্রকরণ, 2.4 তিনটি (3টি), 2.5 অ্যানাবিনা, 2.6 পাথেনিয়াম, 2.7 সত্য,
2.8 (খ) 2.9 সত্য, 2.10 সত্য, 2.11 মিথ্যা, 2.12 সত্য 2.13 জিওট্রপিক চলন (f) অভিকর্ষ উদ্দীপক, 2.14 প্ল্যানেরিয়া (e)
2.15 অ্যানিমিয়া (a) থ্যালাসেমিয়া, 2.16 কোয়াসারডেট (b) বৃহৎ কোলয়েড অণু, 2.17 ক্যানসার সৃষ্টি করে (c)
2.18 সেন্ট্রোমিয়ার (d) মুখ্য খাঁজ, 2.19 ক্যাটালাস্ট, 2.20 অগ্নাশয়, 2.21 সেন্ট্রোজোম, 2.22 TT ও tt, 2.23
2.24 বিজ্ঞানী হ্যালডেন, 2.25 বায়ু দূষণ, 2.26 গির জাতীয় উদ্যান (গুজরাট)/অথবা অন্য যে-কোনো সঠিক উত্তর।

KESHABPUR HIGH SCHOOL (H.S.)

SUBJECT-LIFE SCIENCE

Time: 3 hours 15 minutes

Full Marks : 90

বিভাগ-‘ক’

প্রতিটি প্রশ্নের সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করে তার ক্রমিক সংখ্যাসহ লেখো :

1×15 = 15

- 1.1 লজ্জাবতী পাতা স্পর্শ করলে নুইয়ে পড়ে। এটি কোন প্রকারের চলন—
(ক) কেমোনাস্টি (খ) সিসমোনাস্টি
(গ) ফোটোট্রপিজম (ঘ) ফোটোট্যাকটিক
- 1.2 ভয় পেলে মানুষের কোন হরমোন ক্ষরণ দ্রুত বৃদ্ধি পায়—
(ক) GH (খ) GTH
(গ) থাইরক্সিন (ঘ) অ্যাড্রেনালিন
- 1.3 মানবদেহে কেরাটিন স্নায়ুর সংখ্যা সঠিকভাবে নিরূপণ করো—
(ক) 10 জোড়া (খ) 31 জোড়া
(গ) 12 জোড়া (ঘ) 21 জোড়া
- 1.4 কোনটি DNA-র গঠনগত উপাদান নয়—
(ক) ডি-অক্সিরাইবোজ শর্করা (খ) ইউরাসিল ক্ষারক
(গ) থাইমিন ক্ষারক (ঘ) ফসফরিক অ্যাসিড
- 1.5 মানব পরিস্ফুরণের যে দশায় স্বাভাবিকভাবেই স্মৃতিশক্তি ও দৃষ্টিশক্তি দুর্বল হতে থাকে, তা হলো—
(ক) শৈশব (খ) বয়ঃসন্ধি
(গ) বার্ষিক্য (ঘ) সদ্যোজাত
- 1.6 ক্রোমোজোমের শেষ প্রান্তকে বলা হয়—
(ক) NOR (খ) ক্রোমোনিমা
(গ) টেলোমিয়ার (ঘ) মুখ্য খাঁজ
- 1.7 মটর গাছের নিম্নলিখিত বৈশিষ্ট্যগুলির মধ্যে প্রচ্ছন্ন বৈশিষ্ট্যটি হলো—
(ক) কুঞ্চিত বীজ (খ) হলুদ রং-এর বীজ
(গ) বেগুনি রং-এর ফুল (ঘ) কাস্টিক পুষ্প
- 1.8 মেন্ডেলের একসংকর জনন থেকে উপনীত সূত্রটি হলো—
(ক) প্রকটতার সূত্র (খ) স্বাধীন সঞ্চারণ সূত্র
(গ) পৃথকীভবনের সূত্র (ঘ) অসম্পূর্ণ প্রকটতার সূত্র
- 1.9 YyRr জিনোটাইপযুক্ত মটর গাছ থেকে কত ধরনের গ্যামেট উৎপন্ন হয়—
(ক) 1 (খ) 4 (গ) 2 (ঘ) 3
- 1.10 কুমিরের হৃৎপিণ্ডের প্রকোষ্ঠের সংখ্যা হলো—
(ক) 3টি (খ) 2টি (গ) 4টি (ঘ) 6টি
- 1.11 নীচের কোনটি একই খাদ্যের জন্য অন্তঃপ্রজাতি সংগ্রাম—
(ক) শকুন ও হায়নার মধ্যে সংগ্রাম (খ) ঈগল ও চিলের মধ্যে সংগ্রাম
(গ) পুকুরে বুই মাছেদের মধ্যে সংগ্রাম (ঘ) বক ও মাছরাঙার মধ্যে সংগ্রাম
- 1.12 নীচের কোনটি ল্যামার্কের তত্ত্ব—
(ক) অস্তিত্বের জন্য সংগ্রাম (খ) প্রকরণের উৎপত্তি
(গ) অর্জিত বৈশিষ্ট্যের বংশানুসরণ (ঘ) প্রাকৃতিক নির্বাচন



- 1.13 ভারতের জাতীয় উদ্যান নয় নীচের কোনটি? (খ) কাজিরাঙা
(ক) করবেট (ঘ) জলদাপাড়া
(গ) বেথুয়াডহরী
- 1.14 নীচের ব্যাঘ্র প্রকল্পগুলির মধ্যে কোনটি আমাদের রাজ্যে অবস্থিত—
(ক) বন্দীপুর (খ) সিমলিপাল
(গ) সুন্দরবন (ঘ) কানহা
- 1.15 যে দূষণের ফলে লাং ক্যানসার সৃষ্টি হয় সেটি হলো—
(ক) বায়ুদূষণ (খ) শব্দদূষণ
(গ) মাটিদূষণ (ঘ) জলদূষণ

বিভাগ-‘খ’

(অতিসংক্ষিপ্ত উত্তরভিত্তিক প্রশ্ন)

2. নীচের 26টি প্রশ্ন থেকে 21টি প্রশ্নের উত্তর নির্দেশ অনুসারে লেখো।
নীচের বাক্যগুলোর শূন্যস্থানগুলোতে উপযুক্ত শব্দ বসো : (যে-কোনো পাঁচটি)
- 2.1 ইনসুলিন হরমোন ক্ষরণ করে অগ্ন্যাশয়ের _____ কোষ।
2.2 সূর্যমুখী একটি _____ পরাগী ফুল।
2.3 মেণ্ডেলের প্রথম সূত্রের ব্যতিক্রম দেখা যায় _____ ফুলে।
2.4 প্রাকৃতিক নির্বাচনবাদ তত্ত্বের প্রবক্তা হলেন _____।
2.5 ক্যানসার সৃষ্টিকারী পদার্থসমূহকে _____ বলে।
2.6 বিজ্ঞানী _____ Hotspot-এর ধারণা উদ্ভাবন করেন।
- নীচের বাক্যগুলো সত্য অথবা মিথ্যা নিরূপণ করো (যে-কোনো পাঁচটি) :
2.7 বিজ্ঞানী প্যাভলভ তাঁর পরীক্ষায় একটি কুকুরকে ব্যবহার করেছিলেন।
2.8 অ্যানাফেজ দশায় ক্রোমোজোমগুলি বেমের বিষুব অঞ্চলে বা নিরক্ষীয় তলে সাজানো থাকে।
2.9 বর্ণান্ধতা একটি X ক্রোমোজোমবাহিত প্রচ্ছন্ন জিনঘটিত রোগ।
2.10 পায়রার ফুসফুসের সঙ্গে অতিরিক্ত 7টি বায়ুথলি বা এয়ার স্যাক যুক্ত থাকে।
2.11 জাতীয় উদ্যান ইন-সিটু সংরক্ষণের উদাহরণ।
2.12 একটি রোটের পেশী হলো বাইসেপস।

A স্তম্ভে দেওয়া শব্দের সঙ্গে B স্তম্ভে দেওয়া সর্বাপেক্ষা উপযুক্ত শব্দটির সমতাবিধান করে উভয় স্তম্ভের নং উল্লেখ সহ সঠিক জোড়টি পুনরায় লেখো : (যে-কোনো 5টি)

A স্তম্ভ

B স্তম্ভ

- 2.13 অন্ধবিন্দু (ক) কাজিরাঙা
2.14 স্পাইরোগাইরা (খ) বর্ণান্ধতা
2.15 ক্ষতস্থানে রক্ততঞ্চনে বিলম্ব (গ) রেটিনা ও অপটিক স্নায়ুর সংযোগস্থল
2.16 আধুনিক ঘোড়া (ঘ) খণ্ডীভবন
2.17 একশৃঙ্গ গণ্ডার (ঙ) রক্তাশ্রিতা
2.18 থ্যালাসেমিয়া (চ) ইকুয়াস
(ছ) হিমোফিলিয়া

একটি শব্দ বা একটি বাক্যে উত্তর দাও : (যে-কোনো 6টি)

- 2.19 বিসদৃশটি লেখো : বামনদ্ব, গলগণ্ড, থ্যালাসেমিয়া, মধুমেহ
2.20 একটি নাইট্রোজেনবিহীন উদ্ভিদ হরমোনের উদাহরণ দাও।
2.21 নীচের প্রথম শব্দ জোড়টির সম্পর্ক বুঝে দ্বিতীয় শব্দ জোড়টির শূন্যস্থানে উপযুক্ত শব্দ বসো :
হাইড্রা : কোরোকোদগম :: প্ল্যানেরিয়া : _____
2.22 একটি হোমোজাইগাস জিনোটাইপের উদাহরণ দাও।
2.23 লোকাস কী?
2.24 ওয়াগেল নৃত্য প্রদর্শন করে বার্তা আদানপ্রদান করে কোন প্রাণী?
2.25 নীচের চারটি বিষয়ের মধ্যে তিনটি একটি বিষয়ের অন্তর্গত। সেই বিষয়টি খুঁজে বের করো ও লেখো :
প্রবাল, নিকোবার আইল্যান্ড, র্যাফ্লেসিয়া, সুন্দাল্যান্ড হটস্পট
2.26 একটি অ্যামোনিফায়িং ব্যাকটেরিয়ার উদাহরণ দাও।

বিভাগ-‘গ’

3. নীচের 17টি প্রশ্ন থেকে যে-কোনো 12টি প্রশ্নের উত্তর দুই-তিনটি বাক্যে লেখো :
- 3.1 পশ্চাদ পিটুইটারি থেকে নিঃসৃত দুটি হরমোনের নাম লেখো।
3.2 প্রতিবর্ত পথের উপাদানগুলি একটি রেখচিত্রের সাহায্যে দেখাও।
3.3 পীতবিন্দু চোখের অন্তঃগঠনে কোন সংযোগস্থলকে বোঝায়?



- 3.4 মায়েপিয়া কী ধরনের ত্রুটি, কীভাবে এই ত্রুটির সংশোধন সম্ভব?
কোশচক্রের পর্যায়গুলি একটি রেখচিত্রের সাহায্যে দেখাও।
- 3.5 মিয়োসিসকে হ্রাস বিভাজন বলে কেন?
জনুক্রম কাকে বলে? কোন উদ্ভিদে জনুক্রম দেখা যায়?
- 3.6 জনুক্রম এমন দুটি জিনগত রোগের নাম লেখো যার একটির ক্ষেত্রে পিতা বাহক হতে পারে না।
কারণসহ এমন দুটি জিনগত রোগের নাম লেখো যার একটির ক্ষেত্রে পিতা বাহক হতে পারে না।
- 3.7 মেডেলের একসংকর জননে F₂ জনুতে ফিনোটাইপ ও জিনোটাইপ অনুপাত কী ছিলো?
স্বাভাবিক পুরুষ ও হিমোফিলিয়া আক্রান্ত মহিলার মধ্যে বিবাহ হলে কী ঘটবে তা একটি ক্রসের মাধ্যমে দেখাও।
- 3.8 স্বাভাবিক পুরুষ ও হিমোফিলিয়া আক্রান্ত মহিলার মধ্যে বিবাহ হলে কী ঘটবে তা একটি ক্রসের মাধ্যমে দেখাও।
বিবর্তনে নিষ্ক্রিয় অঙ্গের গুরুত্ব উদাহরণসহ লেখো।
- 3.9 আদি পূর্বপুরুষ থেকে আধুনিক ঘোড়ার বিবর্তনের পথে যে যে পরিবর্তন দেখা গিয়েছিলো তার মধ্যে দুটি উল্লেখ
করো।
- 3.10 রুই মাছের পটকা কীভাবে মাছের অভিযোজনে সাহায্য করে?
ভারতের চারটি জীববৈচিত্র্য হটস্পটের নাম লেখো।
- 3.11 ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার দুটি সমস্যা উল্লেখ করো।
ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার দুটি সমস্যা উল্লেখ করো।
- 3.12 জৈব বিবর্তন কাকে বলে? একটি উদাহরণ সহযোগে বুঝিয়ে দাও।
ইউট্রিফিকেশন কী? বায়ুদূষণের একটি ক্ষতিকারক প্রভাব লেখো।
- 3.17 বিভাগ-‘ঘ’

নীচের ৪টি প্রশ্ন বা তার বিকল্প প্রশ্নের উত্তর লেখো : 5×6=30

- 4.1 একটি আদর্শ নিউরনের বিজ্ঞানসম্মত চিত্র অঙ্কন করো এবং নিম্নলিখিত অংশগুলো চিহ্নিত করো। 3+2=5
(a) আক্সন (b) ডেনড্রন (c) মায়োলিন আবরণী (d) সোয়ান কোশ
- অথবা, একটি আদর্শ ইউক্যারিওটিক ক্রোমোজোমের বিজ্ঞানসম্মত চিত্র অঙ্কন করে নিম্নলিখিত অংশগুলি চিহ্নিত করো :
(a) ক্রোমাটিড (b) সেন্ট্রোমিয়ার (c) নিউক্লিওলার অর্গানাইজার (d) টেলোমিয়ার 3+2=5

- 4.2 প্রফেজ ও টেলোফেজ দশার বিপরীত ঘটনাবলী সারণীর আকারে দেখাও।
ক্রোমোজোমের কোন কোন অংশ নিম্নলিখিত কাজগুলির সঙ্গে সম্পর্কিত?
◆ সেন্ট্রোমিয়ার অঞ্চলে বেমতস্তুর অনুনালিকার সাথে ক্রোমোজোমকে যুক্ত রাখে
◆ রাইবোজোমাল RNA তৈরিতে সক্রিয় ভূমিকা নেয় 2+3=5

অথবা, সপুষ্পক উদ্ভিদের নিষেক প্রক্রিয়াটির রেখচিত্রের সাহায্যে সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও। কোশচক্রের নিয়ন্ত্রণ নষ্ট হওয়ার
সঙ্গে মানবদেহে ম্যালিগনেন্ট টিউমার সৃষ্টি হবার সম্পর্ক প্রতিষ্ঠা করো। 3+2=5

- 4.3 মেডেলের গিনিপিগের একসংকর জনন পরীক্ষাটি একটি চেকার বোর্ডের সাহায্যে বর্ণনা করো। 5
অথবা, বাবা ও মায়ের মধ্যে অপত্যের লিঙ্গ নির্ধারণে কার গুরুত্ব বেশি তা একটি ক্রসের মাধ্যমে দেখাও। প্রকট ও প্রচ্ছন্ন
বৈশিষ্ট্য বলতে কী বোঝ?

- 4.4 মেবুদভী প্রাণীদের হৃৎপিণ্ডের গঠন কীভাবে অভিব্যক্তির স্বপক্ষে প্রমাণ দেয় তা চিত্রসহ বুঝিয়ে লেখো। 3+2=5
অথবা, রাসায়নিক সংশ্লেষ মতবাদ ব্যাখ্যা করার জন্য মিলার ও উরের পরীক্ষাটি বর্ণনা করো। 5

- 4.5 নাইট্রোজেন চক্রের ধাপগুলির সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও। 5
অথবা, জীববৈচিত্র্যের হ্রাসের তিনটি কারণ লেখো। মানুষের জনসংখ্যা অতিবৃদ্ধির ফলে জীববৈচিত্র্যের যে-কোনো
দুটি ক্ষতি উদাহরণসহ আলোচনা করো। 3+2=5

- 4.6 কোনো একটি নির্দিষ্ট অঞ্চলকে জীববৈচিত্র্য হটস্পট বলে ঘোষণা করতে চাইলে কী কী শর্ত তুমি বিবেচনা
করবে? এক্স সিটু সংরক্ষণের দুটি উদাহরণ দাও। 3+2=5
অথবা, “মানুষের লাগামছাড়া অনেক কাজই পরিবেশকে দূষিত করে”—এর স্বপক্ষে তিনটি উদাহরণ দিয়ে উক্তিটি
সমর্থন করো। বিশ্ব উন্নয়ন বা গ্লোবাল ওয়ার্মিং বলতে কী বোঝো? 3+2=5

ANSWER KEY

- 1.1 (খ) - সিসমোন্যান্টিসি 1.2 (ঘ) অ্যাড্রিনালিন 1.3 (গ) 12 জোড়া 1.4 (খ) ইউরাসিল ক্ষারক 1.5 (গ) বার্ষিক্য 1.6 (গ)
1.7 (ক) কৃষ্ণিত বীজ 1.8 (গ) পৃথকীভবনের সূত্র 1.9 (খ) 4 1.10 (গ) 4 1.11 (গ) পুকুরে রুই মাছদের মধ্যে
1.12 (গ) অর্জিত বৈশিষ্ট্যের বংশানুসরণ 1.13 (গ) বেথুয়াডহরী 1.14 (গ) সুন্দরবন 1.15 (ক) বায়ুদূষণ
1.16 (β) 2.2 পতঙ্গ 2.3 সন্ধ্যামালতী 2.4 ডারউইন 2.5 কারসিনোজেন 2.6 মায়ার 2.7 সত্য 2.8 মিথ্যা 2.9 সত্য 2.10
2.11 সত্য 2.12 মিথ্যা 2.13 অস্থবিন্দু (গ) রেটিনা ও অপটিক স্নায়ুর সংযোগস্থল, 2.14 স্পাইরোগাইরা (ঘ) খন্ডীভবন
2.15 অস্থবিন্দু (গ) রেটিনা ও অপটিক স্নায়ুর সংযোগস্থল, 2.14 স্পাইরোগাইরা (ঘ) খন্ডীভবন
2.16 আধুনিক ঘোড়া (চ) ইকুয়াস 2.17 একশৃঙ্গ গভার (ক) কাজিরাঙ্গা,
2.18 সত্য 2.19 থ্যালাসেমিয়া 2.20 জিবেসেরেলিন 2.21 পুনরুৎপাদন 2.22 (TT) (বিশুদ্ধ লম্বা মটর গাছ)
2.23 কোনো ক্রোমোজোমের যে নির্দিষ্ট বিন্দুতে জিন অবস্থান করে, 2.24 মৌমাছি 2.25
2.26 ব্যাসিলাস মাইকয়ডেস