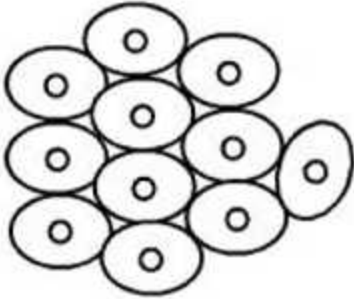


(দ্রষ্টব্য :- দক্ষিণ পার্শ্বস্থ সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রদত্ত উদ্ভিদগুলো মনোযোগ দিয়ে পড় এবং সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর যথাযথ উত্তর দাও। মোট পাঁচটি প্রশ্নের উত্তর দাও।)

১.► নিচের চিত্র দুটি লক্ষ করো এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



চিত্র-ক



চিত্র-খ

- ক. অক্সিজোম কী? ১
 খ. জটিল টিস্যুকে পরিবহন টিস্যু বলা হয় কেন? ২
 গ. চিত্রের 'ক' চিহ্নিত টিস্যুর গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো। ৩
 ঘ. উদ্ভিদপনা গ্রহণ করে উপযুক্ত প্রতিবেদন সৃষ্টি করতে চিত্রের 'খ' চিহ্নিত টিস্যুর গুরুত্ব অপরিসীম- বিশ্লেষণ করো। ৪

২.► নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ো এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

আমাদের শরীরের কোন অংশ কেটে গেলে লাল রংয়ের যে তরল পদার্থ বের হয় তা রক্ত। এটি এক ধরনের তরল যোজক কলা। এর উপাদান ২টি, রক্তরস ও রক্তকণিকা। শিরা, ধমনী, কৈশিক নালী এবং হৃদপিণ্ড নিয়ে যে তন্ত্র গঠিত তা রক্ত সংবহন তন্ত্র।

- ক. সার্বজনীন দাতা ব্লাড গ্রুপ কোনটি? ১
 খ. প্রস্বেদনকে প্রয়োজনীয় ক্ষতি বলা হয় কেন? ২
 গ. উদ্ভিদকে যে তন্ত্রের নাম বলা হয়েছে তার প্রধান অঙ্গের গঠন বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো। ৩
 ঘ. উদ্ভিদকের উপাদানটি প্রাণীদেহে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে- বিশ্লেষণ করো। ৪

৩.► নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ো এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

বেঁচে থাকার জন্য সকল জীবকেই খাদ্য গ্রহণ করতে হয়। খাদ্য ছাড়া আমরাও বাঁচব না। কিন্তু সুস্থভাবে বেঁচে থাকার জন্য প্রয়োজন সুস্বাদু খাদ্যের। আর সুস্বাদু খাদ্য নির্বাচনের জন্য কিছু নীতিমালা মানতে হবে।

- ক. আমিষ জাতীয় খাদ্যের মূল উপাদান কী কী? ১
 খ. উদ্ভিদদেহে পটাসিয়ামের কাজগুলো লেখ। ২
 গ. উদ্ভিদকে সুস্থভাবে বেঁচে থাকার জন্য যে খাদ্যের কথা বলা হয়েছে তার বৈশিষ্ট্য ব্যাখ্যা করো। ৩

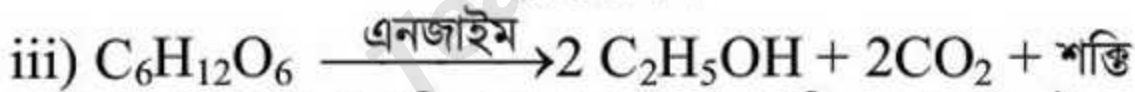
ঘ. তোমার পরিবারের সদস্য সংখ্যা ছয়জন হলে তাদের সুষম খাদ্য নির্বাচনের জন্য তুমি কি কি নীতিমালা অনুসরণ করবে তা নিজের ভাষায় লেখ। ৪

৪. ► নিচের চিত্রটি লক্ষ করো এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



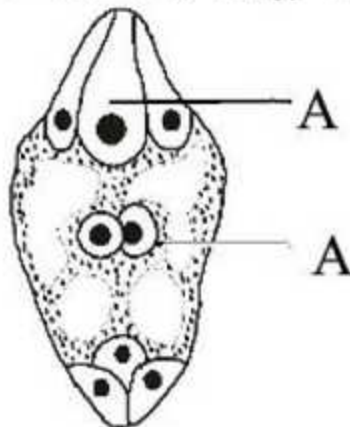
- ক. Somatic cell কী? ১
 খ. সকল ট্র্যাকশন তন্তুই স্পিন্ডল তন্তু কিন্তু সকল স্পিন্ডল তন্তুই ট্র্যাকশন তন্তু নয়- ব্যাখ্যা করো। ২
 গ. উদ্ভীপকের চিত্রটি চিহ্নিত করে এর গঠন ব্যাখ্যা করো। ৩
 ঘ. উদ্ভীপকের প্রক্রিয়াটির সাথে কোন কোন ধরনের জীবদেহের সম্পর্ক রয়েছে তা উল্লেখপূর্বক প্রক্রিয়াটির গুরুত্ব বিশ্লেষণ করো। ৪

৫. ► নিচের বিক্রিয়াগুলো পড়ো এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় কোন ধরনের শক্তির রূপান্তর ঘটে? ১
 খ. $NADPH_2$ বলতে কী বুঝ? ২
 গ. (iii) নং প্রক্রিয়াটি ব্যাখ্যা করো। ৩
 ঘ. (i) নং ও (ii) নং প্রক্রিয়ার মধ্যে সম্পর্ক বিশ্লেষণ করো। ৪

৬. ► নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



- ক. Carpel কী? ১
- খ. অনিয়ত পুষ্পমঞ্জুরি বলতে কী বুঝ? ২
- গ. A অংশটির নিষেক ক্রিয়া চিত্রের মাধ্যমে দেখাও। ৩
- ঘ. উদ্ভীপকের A অংশটি উদ্ভিদের বংশবিস্তারে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে-
বিশ্লেষণ করো। ৪

৭. ► নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ো এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

ক্রোমোজোমকে বংশগতির ভৌত ভিত্তি বলা হয় এবং DNA কে আণবিক ভিত্তি বলা হয়। প্রত্যেক জীবের কোষে সুনির্দিষ্ট সংখ্যক ক্রোমোজোম থাকে। মানুষের দেহের কোষে ২৩ জোড়া ক্রোমোজোম থাকে, যার মধ্যে ২২ জোড়া অটোজোম এবং এক জোড়া সেক্স ক্রোমোজোম। পুরুষ ও নারীদেহে অটোজোম অভিন্ন কিন্তু সেক্স ক্রোমোজোম ভিন্ন হয়। ক্রোমোজোমের মধ্যে DNA অবস্থান করে।

- ক. বংশগতিবিদ্যার জনক কে? ১
- খ. লোকাস বলতে কী বুঝ? ২
- গ. উদ্ভীপকের আলোকে জীবের বংশগত এককের গঠন চিত্রসহ ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. সন্তান ছেলে বা মেয়ে হওয়ার জন্য মা নয়- বাবাই দায়ী- উদ্ভীপকের আলোকে বিশ্লেষণ করো। ৪

৮. ► নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ো এবং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

সোহাগ উদ্ভিদবিদ্যা বিষয়ে পড়াশোনা করার সময় বাংলাদেশের বিভিন্ন কৃষি গবেষণা সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠানে শিক্ষা সফরের মাধ্যমে টিস্যু কালচার এবং Recombinant DNA technology সম্বন্ধে বিশদভাবে ধারণা লাভ করে। পড়াশোনা শেষ করে সে কয়েকটি কৃষি খামার তৈরি করে। উপরে উল্লেখিত দুটি প্রযুক্তির মাধ্যমে উৎপাদিত উদ্ভিদ তার খামারে সে চাষ করে।

- ক. Explant কী? ১
- খ. টিস্যু কালচার ও Recombinant DNA technology এর মধ্যে দুটি পার্থক্য লেখ। ২
- গ. সোহাগের পর্যবেক্ষণকৃত Recombinant DNA technology এর ধাপসমূহ পর্যায়ক্রমে উল্লেখ পূর্বক ব্যাখ্যা করো। ৩
- ঘ. Recombinant DNA technology এর মাধ্যমে উন্নত জাত সৃষ্টি করা সম্ভব হলেও টিস্যু কালচার প্রযুক্তির মাধ্যমে উন্নত জাত সৃষ্টি করা সম্ভব নয়- বিশ্লেষণ করো। ৪

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসম্মিলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট করো। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।]

১. টমাস স্মিথ কত সালে প্রোটোজোয়া কে প্রোটিস্টা রাজ্যে নামকরণ করেন?

- ক) ২০০৫ সালে খ) ২০০৪ সালে
গ) ২০০৩ সালে ঘ) ২০০২ সালে

২. প্রাকৃতিক পরিবেশের সাথে কোন বিদ্যা জীবের সম্পর্ক বিষয়ক বিজ্ঞান?

- ক) কৃষি খ) শরীরবিদ্যা
গ) কীতত্ত্ব ঘ) বাস্তু

৩. বৃক্কের বোম্যানস ক্যাপসুল কোন আবরণী টিস্যু থাকে?

- ক) স্কেয়ামাস খ) কিউবয়ডাল
গ) কলামনার ঘ) স্ট্যাটিফাইড

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

তূর্য, রাফি, রনি এবং দীপ্ত এর রক্তের গ্রুপ যথাক্রমে A, B AB এবং O। তূর্য একদিন রিক্সা থেকে পড়ে গিয়ে মাথায় আঘাত পায়।

৪. তূর্যর রক্তের প্রয়োজন হলে কার নিকট থেকে রক্ত নিতে পারবে?

- ক) রাফি খ) রনি
গ) দীপ্ত ঘ) রাফি ও রনি

৫. রনি-

- i. রক্তে A, B এন্টিজেন বহন করে
ii. তূর্যকে রক্তদান করতে পারবে
iii. রাফির রক্ত গ্রহণ করতে পারবে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৬. দীপ্তর রক্তে কোন এন্টিবডি থাকে?

- ক) b খ) a
গ) a, b ঘ) A, B

৭. সালোকসংশ্লেষণের জন্য Optimum তাপমাত্রা হলো-

- ক) ০° এর কাছাকাছি
খ) ৪৫° এর উপরে
গ) ২২°-৩০° সে.
ঘ) ২২°-৩৫° সে.

৮. সুগারবীটের মূল ও কাজের বৃদ্ধির জন্য প্রয়োজন-

- ক) Cl₂ খ) Ca
গ) Br₂ ঘ) S

৯. কানেকটিভ টিস্যু কত প্রকার?

- ক) দুই প্রকার
খ) তিন প্রকার
গ) চার প্রকার
ঘ) পাঁচ প্রকার

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

অনিকের উচ্চতা ১২৫ সে. মি. এবং ওজন ৫০ কেজি। সে হালকা পরিশ্রমী, সপ্তাহে ২-৩ দিন জেলা স্কুলের মাঠে ক্রিকেট খেলে।

১০. অনিকের বিএম আই মানদণ্ডে কোথায় আছে-

- ক) সুস্বাস্থ্যের আদর্শমান
খ) মোটা হওয়ার ১ম স্তর
গ) মোটা হওয়ার ২য় স্তর
ঘ) শরীরের অতিরিক্ত ওজন

১১. হালকা পরিশ্রমী হওয়ায় অনিকের দৈনিক ক্যালরির চাহিদা বের করার সূত্র কোনটি?

- ক) BMR×১.২
খ) BMR×১.৩৭৫
গ) BMR×১.৫৫
ঘ) BMR×১.২৭৫

১২. আমাশয় হয়—

- Protozoa সংক্রমণে
 - ব্যাকটেরিয়া সংক্রমণে
 - ভাইরাস সংক্রমণে
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩. নিষেকের কত সপ্তাহের মধ্যে অমরা গঠিত হয়—

- ক ৬ সপ্তাহ খ ১০ সপ্তাহ
গ ১২ সপ্তাহ ঘ ১৪ সপ্তাহ

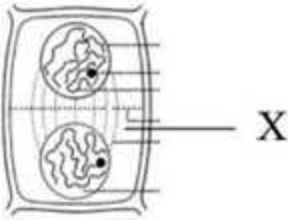
১৪. বিপাক ও মানসিক চাপ নিয়ন্ত্রণে কোন গ্রন্থির হরমোন কাজ করে?

- ক থাইরয়েড খ থাইমাস
গ এডরেনাল ঘ গোনাদ

১৫. তুলনামূলক কোন উদ্ভিদের সালোকসংশ্লেষণ হার ও উৎপাদন ক্ষমতা বেশি?

- ক C₂ উদ্ভিদ খ C₃ উদ্ভিদ
গ C₄ উদ্ভিদ ঘ C₅ উদ্ভিদ

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও



১৬. 'X' চিহ্নিত অংশটি কী?

- ক নিউক্লিয়াস খ কোষপ্লেট
গ ক্রোমোসোম ঘ সেন্ট্রোমিয়ার

১৭. চিত্রটির বৈশিষ্ট্য—

- ক্রোমোসোমগুলোর পানির যোজন ঘটে
- এ পর্যায়ে নিউক্লিয়ার রেটিকুলাম গঠন করে না

iii. কোষপ্লেট গঠন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮. মেডুলা অবলংগাটা থেকে কত জোড়া করোটিক

স্নায়ু বের হয়?

- ক ১০ জোড়া খ ১২ জোড়া
গ ৩১ জোড়া ঘ ৮ জোড়া

১৯. নিউরিলেমা ও অ্যাক্সনের মধ্যবর্তী অঞ্চলে স্নেহ পদার্থের একটি স্তর থাকে, তাকে বলে -

- ক মায়োলিন খ র্যানভিয়ারের পর্ব
গ ডেনড্রন ঘ সিন্যাপ্স

২০. জনসংখ্যা তত্ত্ব কার লেখা?

- ক উইলিয়াম হার্ভে খ রবার্ট ডারউইন
গ রাসেল ওয়ালেস ঘ টমাস ম্যালথাস

২১. AIDS রোগের লক্ষণ-

- অতি দ্রুত রোগীর ওজন কমে যায়
 - সারা দেহে চুলকানি হয়
 - কখনও কখনও কাশের সাথে রক্ত যায়
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

২২. সবুজ উদ্ভিদ আলো ও তাপশক্তির কত শতাংশ সালোকসংশ্লেষণে ব্যয় করে?

- ক ১২% খ ৯%
গ ৫% ঘ ২%

২৩. ১ জোড়া অটোসোম অংশগ্রহণ করে?

- ভ্রূণ গঠনে
 - লিঙ্গ নির্ধারণ
 - দেহ গঠনে
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৪. ফুলের বৃত্তশীর্ষে অবস্থানকারী গোলাকার অঙ্গটির নাম কী?

- ক পুষ্পাঙ্ক খ গর্ভাশয়
গ বৃতি ঘ দল

২৫. ঋণাত্মক আন্তঃক্রিয়ার ফলে-

- জীবদ্বয়ের একটি বা উভয়ের ক্ষতিগ্রস্ত হয়
 - দুটি জীবের একটি অন্যটিকে সহায়তা করে
 - একে তিন ভাগে ভাগ করা যায়?
- নিচের কোনটি সঠিক?

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