উচ্চমাধ্যমিক জীববিজ্ঞান ১ম পত্র

অধ্যায়–১: কোষ ও এর গঠন

প্রশ্ন ▶ ১ উদ্ভিদের এক প্রকার অঙ্গাণু খাদ্য তৈরি করে এবং অন্য প্রকার অঙ্গাণু স্নেহ বিপাকে ভূমিকা রাখে ও শক্তি উৎপন্ন করে থাকে।
[সি বো ২০১৬]

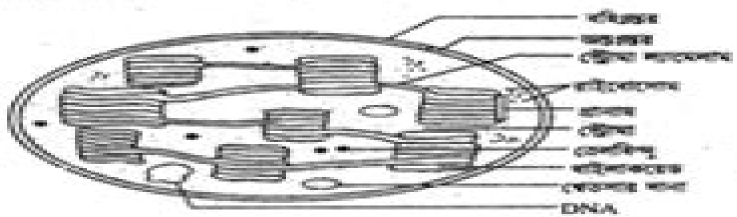
ক. ফ্রুটবডি কী? ১
খ. জরায়ুজ অঙ্কুরোদগম বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকের ১ম অঙ্গাণুর চিহ্নিত চিত্র আঁক। ৩
ঘ. উদ্দীপকের ১ম ও ২য় অঙ্গাণুর তুলনামূলক আলোচনা করো। ৪

১ নং প্রশ্নের উত্তর

ক *Agaricus*-এর যে দেহাংশ মাটির উপরে দেখা যায় তাই ফ্রুটবডি।

খ লবণাক্ত মাটিতে এবং জোয়ার ভাটার স্থানে বীজের এক স্থানে টিকে থাকা কঠিন। তাই বহু উদ্ভিদে গাছে থাকা অবস্থায়ই বীজের অঙ্কুরোদগম শুরু হয়ে লম্বা ভ্রূণমূল সৃষ্টি হয়। এ ধরনের অঙ্কুরোদগমকে জরায়ুজ অঙ্কুরোদগম বলা হয়। যেমন— সুন্দরী

গ উদ্দীপকে উল্লিখিত ১ম অঙ্গাণুটি হলো ক্লোরোপ্লাস্ট যা সালোকসংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় শর্করা জাতীয় খাদ্য প্রস্তুত করে। নিচে ক্লোরোপ্লাস্টের চিহ্নিত চিত্র অংকন করা হলো—



চিত্র: ক্লোরোপ্লাস্টের বিভিন্ন অংশ

ঘ উদ্দীপকে উল্লিখিত ১ম অঙ্গাণুটি হলো ক্লোরোপ্লাস্ট যা খাদ্য তৈরি করে এবং ২য় অঙ্গাণুটি হলো মাইটোকন্ড্রিয়া, যা স্নেহ বিপাকে ভূমিকা রাখে এবং শক্তি উৎপন্ন করে।

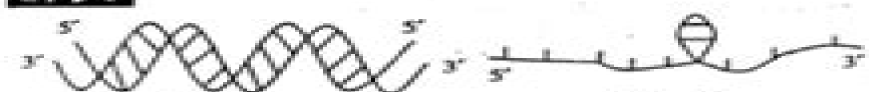
নিম্নে অঙ্গাণু দুটির তুলনামূলক আলোচনা করা হলো—

আবরণী ঝিল্লি, স্ট্রোমা, থাইলাকয়েড, গ্রানাম, স্ট্রোমা ল্যামেলী ফটোসিনথেটিক ইউনিট, ATP সিনথেসিস এবং DNA এ অংশগুলো নিয়ে ক্লোরোপ্লাস্ট গঠিত হয়। অপরদিকে আবরণী ঝিল্লি, প্রকোষ্ঠ, ATP সিনথেসিস ও ETS, DNA ও রাইবোজোম এবং অন্যান্য উপাদান নিয়ে মাইটোকন্ড্রিয়া গঠিত। ক্লোরোপ্লাস্ট ও মাইটোকন্ড্রিয়া উভয়ই লিপোপ্রোটিন বাইলেয়ারের দুটি মেমব্রেন নিয়ে গঠিত।

উচ্চশ্রেণীর উদ্ভিদকোষে ক্লোরোপ্লাস্টের আকৃতি সাধারণত লেন্সের মতো, তবে নিম্নশ্রেণীর উদ্ভিদকোষে এরা পেয়ালাকৃত, সর্পিলাকার, জালিকাকার, তারকাকার, গোলাকার ইত্যাদি আকৃতিরও হতে পারে। অপরদিকে মাইটোকন্ড্রিয়া সাধারণত বৃত্তাকার, দণ্ডাকার, তন্তুকার, তারকাকার ও কুণ্ডলী আকার হতে পারে। লেন্স আকৃতির ক্লোরোপ্লাস্টের ব্যাস সাধারণত ৩–৫ মাইক্রন, কিন্তু বৃত্তাকার মাইটোকন্ড্রিয়ার ব্যাস ০.২–২.০ মাইক্রন এবং সূত্রাকার মাইটোকন্ড্রিয়ার ব্যাস ৪০–৭০ মাইক্রন। সাধারণত গড়ে প্রতিটি উচ্চ শ্রেণীর উদ্ভিদকোষে ১০–৪০টি ক্লোরোপ্লাস্ট থাকে। অপরদিকে গড়ে প্রতি কোষে ৩০০–৪০০টি মাইটোকন্ড্রিয়া থাকে। রাসায়নিকভাবে কার্বোহাইড্রেট, লিপিড, প্রোটিন, ক্লোরোফিল, ক্যারোটিনয়েড (ক্যারোটিন ও জ্যান্থোফিল) DNA, RNA, কিছু সংখ্যক এনজাইম ও কো-এনজাইম নিয়ে ক্লোরোপ্লাস্ট গঠিত। অপরদিকে মাইটোকন্ড্রিয়ার শুষ্ক ওজনের ৬৫% প্রোটিন, ২৯% গ্লিসারাইড, ৪% লেসিথিন ও সেফালিন এবং ২% কোলেস্টেরল, লিপিডের মধ্যে ৯০% ফসফোলিপিড, বাকি ১০% ফ্যাটি অ্যাসিড, ক্যারোটিনয়েড, ভিটামিন E এবং কিছু অজৈব পদার্থ। ক্লোরোপ্লাস্ট খাদ্য সংশ্লেষে সাহায্য করে বলে একে কোষের রান্নাঘর বা শর্করা জাতীয় খাদ্যের কারখানা বলা হয়। এছাড়াও নিজের প্রয়োজনে প্রোটিন, নিউক্লিক অ্যাসিড তৈরি, ADP কে ATP তে রূপান্তর করা, ফটো-রেসপিরেশন করা ক্লোরোপ্লাস্টের অন্যতম কাজ।

অপরদিকে কোষের যাবতীয় জৈবনিক কাজের শক্তি সরবরাহ করে বলে মাইটোকন্ড্রিয়াকে কোষের পাওয়ার হাউস বা শক্তিঘর বলা হয়। এছাড়া শ্বসনের জন্য প্রয়োজনীয় এনজাইম, কো-এনজাইম ধারণ করা, শ্বসনের বিভিন্ন পর্যায় যেমন— ক্রেবস চক্র, ইলেকট্রন ট্রান্সপোর্ট, অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন ইত্যাদি কাজ মাইটোকন্ড্রিয়ার মাধ্যমে সম্পন্ন হয়।

প্রশ্ন ▶ ২



চিত্র-A চিত্র-B
[সি বো ২০১৬]

ক. সোরাস কী? ১
খ. উগ্যামাস প্রকৃতির জনন বলতে কী বোঝ? ২
গ. উদ্দীপকের A ও B এর মধ্যে পার্থক্য লেখো। ৩
ঘ. জীবের বৈশিষ্ট্য প্রকাশে A ও B এর ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ— বিশ্লেষণ করো। ৪

২ নং প্রশ্নের উত্তর

ক *Pteris* উদ্ভিদের স্পোরাঞ্জিয়াম গুচ্ছই হলো সোরাস।

খ যে যৌন জননে বৃহদাকার নিশ্চল স্ত্রী জনন কোষের সাথে অপেক্ষাকৃত ক্ষুদ্র সচল পুংজনন কোষের মিলন ঘটে তাকে উগ্যামাস প্রকৃতির জনন বলে। এ ধরনের জননে অংশগ্রহণকারী গ্যামিটকে বলা হয় হেটেরোগ্যামিটস। আইসোগ্যামাস, অ্যানাইসোগ্যামাস এবং উগ্যামাস প্রকৃতির জননের মধ্যে উগ্যামাস উন্নত প্রকৃতির। *Oedogonium* নামক শৈবালে উগ্যামাস প্রকৃতির জনন দেখা যায়।

গ উদ্দীপকের A হলো DNA এবং B হলো RNA। নিচে এদের মধ্যে পার্থক্য উল্লেখ করা হলো—

বৈশিষ্ট্য	DNA	RNA
১. ভৌত গঠন	দ্বিসূত্রক, ঘুরানো সিঁড়ির মতো	একসূত্রক, শিকলের ন্যায়

বাকী পৃষ্ঠাগুলি নিচের লিঙ্কে ক্লিক করে ডাউনলোড করে পড়ুন।
teachingbd.com

Hsc Biology 1chapter Notes In

Ian Biddle

Hsc Biology 1chapter Notes In:

When somebody should go to the book stores, search introduction by shop, shelf by shelf, it is truly problematic. This is why we offer the books compilations in this website. It will completely ease you to see guide **Hsc Biology 1chapter Notes In** as you such as.

By searching the title, publisher, or authors of guide you really want, you can discover them rapidly. In the house, workplace, or perhaps in your method can be all best area within net connections. If you take aim to download and install the Hsc Biology 1chapter Notes In, it is extremely simple then, past currently we extend the link to purchase and make bargains to download and install Hsc Biology 1chapter Notes In for that reason simple!

https://staging.conocer.cide.edu/public/publication/index.jsp/life_in_the_spirit_as_exemplified_in_the_acts_of_the_apostles.pdf

Table of Contents Hsc Biology 1chapter Notes In

1. Understanding the eBook Hsc Biology 1chapter Notes In
    - The Rise of Digital Reading Hsc Biology 1chapter Notes In
    - Advantages of eBooks Over Traditional Books
2. Identifying Hsc Biology 1chapter Notes In
    - Exploring Different Genres
    - Considering Fiction vs. Non-Fiction
    - Determining Your Reading Goals
3. Choosing the Right eBook Platform
    - Popular eBook Platforms
    - Features to Look for in an Hsc Biology 1chapter Notes In
    - User-Friendly Interface
4. Exploring eBook Recommendations from Hsc Biology 1chapter Notes In
    - Personalized Recommendations
    - Hsc Biology 1chapter Notes In User Reviews and Ratings
    - Hsc Biology 1chapter Notes In and Bestseller Lists

5. Accessing Hsc Biology 1chapter Notes In Free and Paid eBooks
    - Hsc Biology 1chapter Notes In Public Domain eBooks
    - Hsc Biology 1chapter Notes In eBook Subscription Services
    - Hsc Biology 1chapter Notes In Budget-Friendly Options
6. Navigating Hsc Biology 1chapter Notes In eBook Formats
    - ePub, PDF, MOBI, and More
    - Hsc Biology 1chapter Notes In Compatibility with Devices
    - Hsc Biology 1chapter Notes In Enhanced eBook Features
7. Enhancing Your Reading Experience
    - Adjustable Fonts and Text Sizes of Hsc Biology 1chapter Notes In
    - Highlighting and Note-Taking Hsc Biology 1chapter Notes In
    - Interactive Elements Hsc Biology 1chapter Notes In
8. Staying Engaged with Hsc Biology 1chapter Notes In
    - Joining Online Reading Communities
    - Participating in Virtual Book Clubs
    - Following Authors and Publishers Hsc Biology 1chapter Notes In
9. Balancing eBooks and Physical Books Hsc Biology 1chapter Notes In
    - Benefits of a Digital Library
    - Creating a Diverse Reading Collection Hsc Biology 1chapter Notes In
10. Overcoming Reading Challenges
    - Dealing with Digital Eye Strain
    - Minimizing Distractions
    - Managing Screen Time
11. Cultivating a Reading Routine Hsc Biology 1chapter Notes In
    - Setting Reading Goals Hsc Biology 1chapter Notes In
    - Carving Out Dedicated Reading Time
12. Sourcing Reliable Information of Hsc Biology 1chapter Notes In
    - Fact-Checking eBook Content of Hsc Biology 1chapter Notes In
    - Distinguishing Credible Sources
13. Promoting Lifelong Learning

- Utilizing eBooks for Skill Development
- Exploring Educational eBooks

14. Embracing eBook Trends
    - Integration of Multimedia Elements
    - Interactive and Gamified eBooks

Hsc Biology 1chapter Notes In Introduction

In this digital age, the convenience of accessing information at our fingertips has become a necessity. Whether its research papers, eBooks, or user manuals, PDF files have become the preferred format for sharing and reading documents. However, the cost associated with purchasing PDF files can sometimes be a barrier for many individuals and organizations. Thankfully, there are numerous websites and platforms that allow users to download free PDF files legally. In this article, we will explore some of the best platforms to download free PDFs. One of the most popular platforms to download free PDF files is Project Gutenberg. This online library offers over 60,000 free eBooks that are in the public domain. From classic literature to historical documents, Project Gutenberg provides a wide range of PDF files that can be downloaded and enjoyed on various devices. The website is user-friendly and allows users to search for specific titles or browse through different categories. Another reliable platform for downloading Hsc Biology 1chapter Notes In free PDF files is Open Library. With its vast collection of over 1 million eBooks, Open Library has something for every reader. The website offers a seamless experience by providing options to borrow or download PDF files. Users simply need to create a free account to access this treasure trove of knowledge. Open Library also allows users to contribute by uploading and sharing their own PDF files, making it a collaborative platform for book enthusiasts. For those interested in academic resources, there are websites dedicated to providing free PDFs of research papers and scientific articles. One such website is Academia.edu, which allows researchers and scholars to share their work with a global audience. Users can download PDF files of research papers, theses, and dissertations covering a wide range of subjects. Academia.edu also provides a platform for discussions and networking within the academic community. When it comes to downloading Hsc Biology 1chapter Notes In free PDF files of magazines, brochures, and catalogs, Issuu is a popular choice. This digital publishing platform hosts a vast collection of publications from around the world. Users can search for specific titles or explore various categories and genres. Issuu offers a seamless reading experience with its user-friendly interface and allows users to download PDF files for offline reading. Apart from dedicated platforms, search engines also play a crucial role in finding free PDF files. Google, for instance, has an advanced search feature that allows users to filter results by file type. By specifying the file type as "PDF," users can find websites that offer free PDF downloads on a specific topic. While downloading Hsc Biology 1chapter Notes In free PDF files is convenient,

its important to note that copyright laws must be respected. Always ensure that the PDF files you download are legally available for free. Many authors and publishers voluntarily provide free PDF versions of their work, but its essential to be cautious and verify the authenticity of the source before downloading Hsc Biology 1chapter Notes In. In conclusion, the internet offers numerous platforms and websites that allow users to download free PDF files legally. Whether its classic literature, research papers, or magazines, there is something for everyone. The platforms mentioned in this article, such as Project Gutenberg, Open Library, Academia.edu, and Issuu, provide access to a vast collection of PDF files. However, users should always be cautious and verify the legality of the source before downloading Hsc Biology 1chapter Notes In any PDF files. With these platforms, the world of PDF downloads is just a click away.

FAQs About Hsc Biology 1chapter Notes In Books

What is a Hsc Biology 1chapter Notes In PDF? A PDF (Portable Document Format) is a file format developed by Adobe that preserves the layout and formatting of a document, regardless of the software, hardware, or operating system used to view or print it. **How do I create a Hsc Biology 1chapter Notes In PDF?** There are several ways to create a PDF: Use software like Adobe Acrobat, Microsoft Word, or Google Docs, which often have built-in PDF creation tools. Print to PDF: Many applications and operating systems have a "Print to PDF" option that allows you to save a document as a PDF file instead of printing it on paper. Online converters: There are various online tools that can convert different file types to PDF. **How do I edit a Hsc Biology 1chapter Notes In PDF?** Editing a PDF can be done with software like Adobe Acrobat, which allows direct editing of text, images, and other elements within the PDF. Some free tools, like PDFescape or Smallpdf, also offer basic editing capabilities. **How do I convert a Hsc Biology 1chapter Notes In PDF to another file format?** There are multiple ways to convert a PDF to another format: Use online converters like Smallpdf, Zamzar, or Adobe Acrobats export feature to convert PDFs to formats like Word, Excel, JPEG, etc. Software like Adobe Acrobat, Microsoft Word, or other PDF editors may have options to export or save PDFs in different formats. **How do I password-protect a Hsc Biology 1chapter Notes In PDF?** Most PDF editing software allows you to add password protection. In Adobe Acrobat, for instance, you can go to "File" -> "Properties" -> "Security" to set a password to restrict access or editing capabilities. Are there any free alternatives to Adobe Acrobat for working with PDFs? Yes, there are many free alternatives for working with PDFs, such as: LibreOffice: Offers PDF editing features. PDFsam: Allows splitting, merging, and editing PDFs. Foxit Reader: Provides basic PDF viewing and editing capabilities. How do I compress a PDF file? You can use online tools like Smallpdf, ILovePDF, or desktop software like Adobe Acrobat to compress PDF files without significant quality loss. Compression reduces the file size, making it easier to share and download. Can I fill out forms in a PDF file? Yes, most PDF viewers/editors like Adobe Acrobat,

Preview (on Mac), or various online tools allow you to fill out forms in PDF files by selecting text fields and entering information. Are there any restrictions when working with PDFs? Some PDFs might have restrictions set by their creator, such as password protection, editing restrictions, or print restrictions. Breaking these restrictions might require specific software or tools, which may or may not be legal depending on the circumstances and local laws.

Find Hsc Biology 1chapter Notes In :

life in the spirit as exemplified in the acts of the apostles
life of lord nuffield a study in enterpr
life times of major john mason of conn
lifes evening hour
life with global soul
life with a leicaa pictorial ebay
life in the grey nunnery at montreal
~~life in the ghost city of rhyolite nevada~~
lifes little emergencies everyday rescue for beauty fashion relationships...
life of the buddha
lifelines elementary workbook with key
lifes little emergencies everyday rescue for beauty fashion relationship and life
life of thomas bailey aldrich
~~lift wanting fearing and having a facelift~~
lifes highway caution construction the next 41 years

Hsc Biology 1chapter Notes In :

Factory Service Manual Review Apr 29, 2020 — So I went to look for the Factory Service Manual (FSM) from FCA. Everything is digital now, and that's fine. However, I much prefer paper ... Jeep Car Repair Manuals A Haynes manual makes it EASY to service and repair your Jeep. Online, digital, PDF and print manuals for all popular models. Service Manuals Jeep Service Manuals from CollinsBros Jeep. Access comprehensive service manuals to assist in DIY repairs and maintenance. Wrangler Service Manual: Books 2002 JEEP WRANGLER Service Shop Repair Workshop Manual Set FACTORY W Body Diagn. by jeep. Paperback. STICKY - Jeep Wrangler TJ Factory Service Manuals (FSM ... Apr 9, 2017 — This post is for TJ

documentation like Factory Service Manuals Etc.. A while back I was able to find the FSM for my 2006 TJ. Service & Repair Manuals for Jeep Wrangler Get the best deals on Service & Repair Manuals for Jeep Wrangler when you shop the largest online selection at eBay.com. Free shipping on many items ... Jeep OEM Factory Service Manuals - Quality Reproductions Find the right OEM Jeep service manual for your Jeep in The Motor Bookstore's Chevy manual store. Free Shipping, great service, ... Factory Service Manual Aug 23, 2021 — STICKY - Jeep Wrangler TJ Factory Service Manuals (FSM) & Technical Documentation. This post is for TJ documentation like Factory Service ... Jeep Vehicle Repair Manuals & Literature for sale Get the best deals on Jeep Vehicle Repair Manuals & Literature when you shop the largest online selection at eBay.com. Free shipping on many items | Browse ... Jeep Factory Service Manual link Oct 14, 2021 — The owners manual will give you a better focused approach to the basics. I thought you wanted a link to service manuals? FWIW, most modern ... Human Anatomy & Physiology Laboratory Manual Our resource for Human Anatomy & Physiology Laboratory Manual includes answers to chapter exercises, as well as detailed information to walk you through the ... Anatomy & Physiology Lab Manuals ANSWER KEYS Request your answer keys for the Anatomy & Physiology Lab Manuals. Anatomy & Physiology Lab Manual - Exercise 1 (The ... Check my page for more answers to the questions from the Anatomy and Physiology lab manual! (These answers come from the sixth edition manual.) High School Lab Manual Answer Key This NEW Laboratory Manual is ideal for the high school classroom. It has 28 hands-on laboratory activities to complement any Anatomy & Physiology course or ... AP1 Lab Manual_Answers - Anatomy and Physiology ... AP1 Lab Manual_Answers ; Anatomy & ; Lab 1: Body Plan and Homeostasis ; Objectives for this Lab ; 1. Demonstrate correct anatomical position. ; 2. Use directional ... STEP BY STEP ANSWERS FOR HUMAN ANATOMY & ... Buy STEP BY STEP ANSWERS FOR HUMAN ANATOMY & PHYSIOLOGY LABORATORY MANUAL: CAT VERSION, 12th edition: Read Kindle Store Reviews - Amazon.com. Anatomy and physiology lab manual answers exercise 2 Anatomy and physiology lab manual exercise 29 answers. Human anatomy and physiology lab manual exercise 21 answers. CENTER FOR OPEN EDUCATION | The Open ... Answer Key for Use with Laboratory Manual for Anatomy & ... Answer Key for Use with Laboratory Manual for Anatomy & Phsiology and Essentials of Human Anatomy and Physiology Laboratory Manual - Softcover ... Human Anatomy & Physiology Laboratory Manual, Main ... Study Frequently asked questions. What are Chegg Study step-by-step Human Anatomy & Physiology Laboratory Manual, Main Version 11th Edition Solutions Manuals? Human Anatomy & Physiology Laboratory Manual, Main ... Guided explanations and solutions for Marieb/Smith's Human Anatomy & Physiology Laboratory Manual, Main Version (12th Edition). Shades of gray by Carolyn Reeder - Audiobook Synopsis. COURAGE WEARS MANY FACES. The Civil War may be over, but for twelve-year-old Will Page, the pain and bitterness haven't ended. Shades of Gray Audiobook, written by Carolyn Reeder Teacher and author, Carolyn Reeder vividly portrays an angry Will gradually overcoming his own loss and developing tolerance for his uncle's opposing views. The ... Shades of gray by Carolyn Reeder - Audiobook Synopsis. COURAGE WEARS MANY FACES.

The Civil War may be over, but for twelve-year-old Will Page, the pain and bitterness haven't ended. Shades of Gray by Carolyn Reeder audiobook Teacher and author, Carolyn Reeder vividly portrays an angry Will gradually overcoming his own loss and developing tolerance for his uncle's opposing views. The ... Shades of Gray Audiobook, written by Carolyn Reeder Teacher and author, Carolyn Reeder vividly portrays an angry Will gradually overcoming his own loss and developing tolerance for his uncle's opposing views. The ... Shades of gray | WorldCat.org Shades of gray. Authors: Carolyn Reeder, John McDonough. Front cover image for ... Audiobook, English, □1997. Edition: View all formats and editions. Publisher ... Shades of Gray: Carolyn Reeder - Books This book is an amazing story about how a boy is getting used to a new life outside of Winchester, VA after the civil war, when most of his family was killed ... Shades of gray : Reeder, Carolyn : Free Download, Borrow ... May 18, 2010 — At the end of the Civil War, twelve-year-old Will, having lost all his immediate family, reluctantly leaves his city home to live in the ... Shades of Gray by Reeder, Carolyn This book is an amazing story about how a boy is getting used to a new life outside of Winchester, VA after the civil war, when most of his family was killed ... Shades of Gray | Book by Carolyn Reeder, Tim O'Brien Shades of Gray by Carolyn Reeder - In the aftermath of the Civil War, recently orphaned Will must start a new life and overcome his prejudices.