



GK/GS का महा संग्राम

BIOLOGY

प्रकाश संश्लेषण (PHOTOSYNTHESIS)

हमारे **TOPIC EXPERT** के साथ

देखें शाम 07:00 बजे

  **BY GS GURU**



Like
Share
Subscribe

प्रकाश संश्लेषण Photosynthesis



Photosynthesis

- Q1 • Photosynthesis is a process by which phototrophs convert light energy into chemical energy, which is later used to fuel cellular activities. The chemical energy is stored in the form of sugars, which are created from water and carbon dioxide.

प्रकाश संश्लेषण

- प्रकाश संश्लेषण एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा फोटोट्रॉफ़ प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित करते हैं, जिसका उपयोग बाद में सेलुलर गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए किया जाता है। रासायनिक ऊर्जा शर्करा के रूप में संग्रहित होती है, जो पानी और कार्बन डाइऑक्साइड से बनती है।



What Is Photosynthesis in Biology?

- The word “photosynthesis” is derived from the Greek words phōs (pronounced: “fos”) and σύνθεσις (pronounced: “synthesis“). Phōs means “light” and σύνθεσις means, “combining together.” This means “combining together with the help of light.”

जीव विज्ञान में प्रकाश संश्लेषण क्या है?

- शब्द "प्रकाश संश्लेषण" ग्रीक शब्द phōs (उच्चारण: "fos") और σύνθεσις (उच्चारण: "संश्लेषण") से लिया गया है Phōs का अर्थ है "प्रकाश" और σύνθεσις का अर्थ है, "एक साथ संयोजन करना।" इसका अर्थ है "प्रकाश की सहायता से एक साथ जुड़ना।"



GS/ GK का महासंग्राम



What is Photosynthesis in Biology?

- Photosynthesis also applies to other organisms besides green plants. These include several prokaryotes such as cyanobacteria, purple bacteria and green sulfur bacteria. These organisms exhibit photosynthesis just like green plants. The glucose produced during photosynthesis is then used to fuel various cellular activities. The by-product of this physio-chemical process is oxygen.

जीव विज्ञान में प्रकाश संश्लेषण क्या है?

- प्रकाश संश्लेषण हरे पौधों के अलावा अन्य जीवों पर भी लागू होता है। इनमें साइनोबैक्टीरिया, बैंगनी बैक्टीरिया और हरे सल्फर बैक्टीरिया जैसे कई प्रोकैरियोट्स शामिल हैं। ये जीव हरे पौधों की तरह ही प्रकाश संश्लेषण प्रदर्शित करते हैं। प्रकाश संश्लेषण के दौरान उत्पन्न ग्लूकोज का उपयोग विभिन्न सेलुलर गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए किया जाता है। इस भौतिक-रासायनिक प्रक्रिया का उप-उत्पाद ऑक्सीजन है।



GS/ GK का महासंग्राम



What is Photosynthesis in Biology?

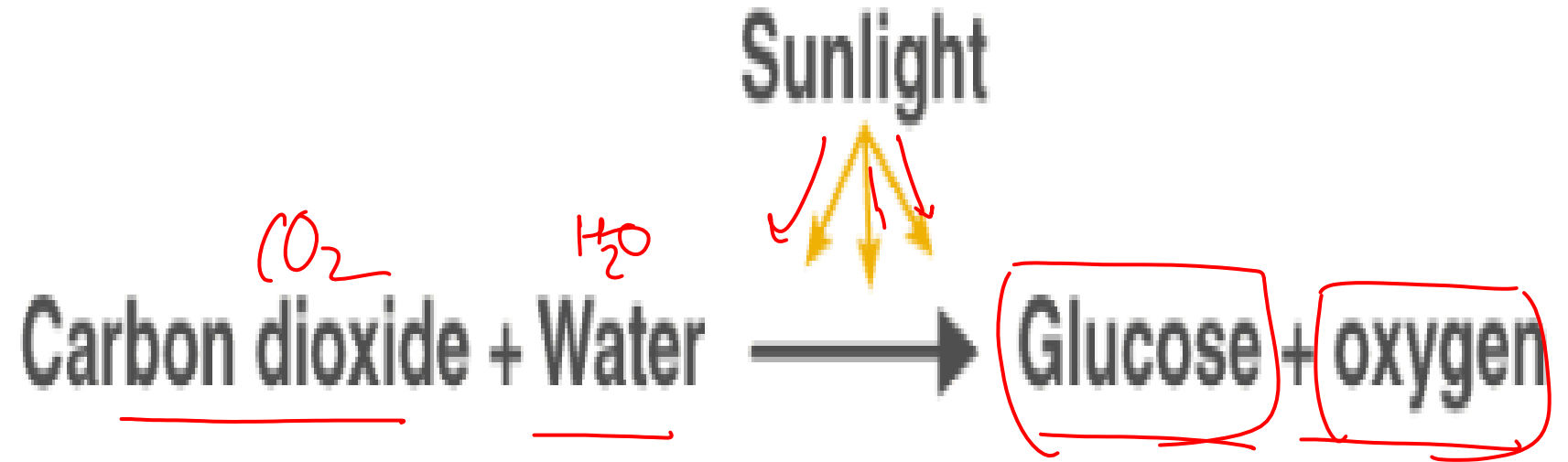
- Photosynthesis also applies to other organisms besides green plants. These include several prokaryotes such as cyanobacteria, purple bacteria and green sulfur bacteria. These organisms exhibit photosynthesis just like green plants. The glucose produced during photosynthesis is then used to fuel various cellular activities. The by-product of this physio-chemical process is oxygen.

जीव विज्ञान में प्रकाश संश्लेषण क्या है?

- प्रकाश संश्लेषण हरे पौधों के अलावा अन्य जीवों पर भी लागू होता है। इनमें साइनोबैक्टीरिया, बैंगनी बैक्टीरिया और हरे सल्फर बैक्टीरिया जैसे कई प्रोकैरियोट्स शामिल हैं। ये जीव हरे पौधों की तरह ही प्रकाश संश्लेषण प्रदर्शित करते हैं। प्रकाश संश्लेषण के दौरान उत्पन्न ग्लूकोज का उपयोग विभिन्न सेलुलर गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए किया जाता है। इस भौतिक-रासायनिक प्रक्रिया का उप-उत्पाद ऑक्सीजन है।



Photosynthesis



A visual representation of the photosynthesis reaction



What is Photosynthesis in Biology?

- Photosynthesis occurs when plants use light energy to convert carbon dioxide and water into glucose and oxygen. Leaves contain microscopic cellular organelles known as chloroplasts.

जीव विज्ञान में प्रकाश संश्लेषण क्या है?

- प्रकाश संश्लेषण तब होता है जब पौधे कार्बन डाइऑक्साइड और पानी को ग्लूकोज और ऑक्सीजन में परिवर्तित करने के लिए प्रकाश ऊर्जा का उपयोग करते हैं। पत्तियों में सूक्ष्म कोशिकीय अंग होते हैं जिन्हें क्लोरोप्लास्ट के नाम से जाना जाता है।



GS/ GK का महासंग्राम



What is Photosynthesis in Biology?

- Each chloroplast contains a green-coloured pigment called chlorophyll. Light energy is absorbed by chlorophyll molecules whereas carbon dioxide and oxygen enter through the tiny pores of stomata located in the epidermis of leaves.

जीव विज्ञान में प्रकाश संश्लेषण क्या है?



- प्रत्येक क्लोरोप्लास्ट में हरे रंग का एक वर्णक होता है जिसे क्लोरोफिल कहते हैं। प्रकाश ऊर्जा क्लोरोफिल अणुओं द्वारा अवशोषित होती है जबकि कार्बन डाइऑक्साइड और ऑक्सीजन पत्तियों के एपिडर्मिस में स्थित रंध्र के छोटे छिद्रों के माध्यम से प्रवेश करते हैं।



What is Photosynthesis in Biology?

- Another by-product of photosynthesis is sugars such as glucose and fructose.

जीव विज्ञान में प्रकाश संश्लेषण क्या है?

- प्रकाश संश्लेषण का एक अन्य उप-उत्पाद ग्लूकोज और फ्रुक्टोज जैसी शर्करा है।



GS/ GK का महासंग्राम



What is Photosynthesis in Biology?

- These sugars are then sent to the roots, stems, leaves, fruits, flowers and seeds. In other words, these sugars are used by the plants as an energy source, which helps them to grow. These sugar molecules then combine with each other to form more complex carbohydrates like cellulose and starch. The cellulose is considered as the structural material that is used in plant cell walls.

जीव विज्ञान में प्रकाश संश्लेषण क्या है?

- फिर इन शर्कराओं को जड़ों, तनों, पत्तियों, फलों, फूलों और बीजों में भेजा जाता है। दूसरे शब्दों में, इन शर्कराओं का उपयोग पौधों द्वारा ऊर्जा स्रोत के रूप में किया जाता है, जो उन्हें बढ़ने में मदद करता है। फिर ये चीनी अणु एक दूसरे के साथ मिलकर सेल्युलोज और स्टार्च जैसे अधिक जटिल कार्बोहाइड्रेट बनाते हैं। सेल्युलोज को संरचनात्मक सामग्री माना जाता है जिसका उपयोग पौधों की कोशिका दीवारों में किया जाता है।



GS/ GK का महासंग्राम



Where Does This Process Occur?

- Chloroplasts are the sites of photosynthesis in plants and blue-green algae. All green parts of a plant, including the green stems, green leaves, and sepals – floral parts comprise of chloroplasts – green colour plastids. These cell organelles are present only in plant cells and are located within the mesophyll cells of leaves.

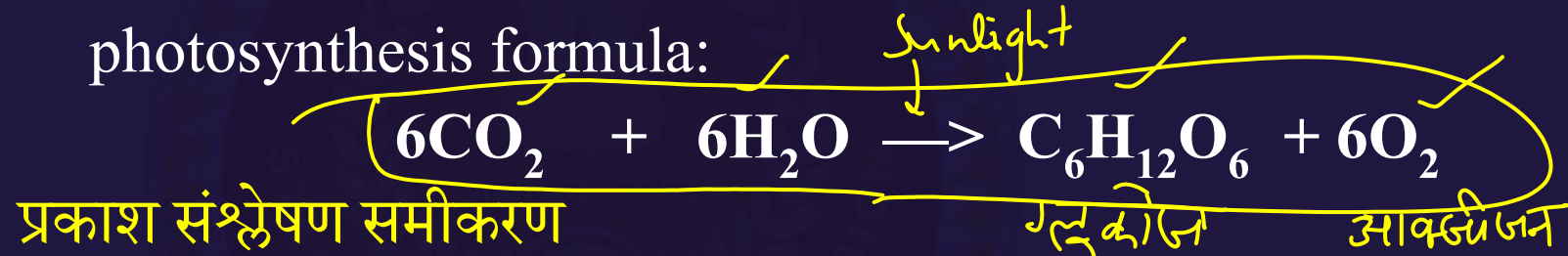
यह प्रक्रिया कहाँ होती है?

- क्लोरोप्लास्ट पौधों और नीले-हरे शैवाल में प्रकाश संश्लेषण के स्थल हैं। पौधे के सभी हरे भाग, जिनमें हरे तने, हरी पत्तियाँ और बाह्यदल शामिल हैं - पुष्प भाग क्लोरोप्लास्ट - हरे रंग के प्लास्टिड से बने होते हैं। ये कोशिका अंग केवल पौधों की कोशिकाओं में मौजूद होते हैं और पत्तियों की मेसोफिल कोशिकाओं के भीतर स्थित होते हैं।



Photosynthesis Equation

- Photosynthesis reaction involves two reactants, carbon dioxide and water. These two reactants yield two products, namely, oxygen and glucose. Hence, the photosynthesis reaction is considered to be an endothermic reaction. Following is the photosynthesis formula:



- प्रकाश संश्लेषण प्रतिक्रिया में दो अभिकारक शामिल होते हैं, कार्बन डाइऑक्साइड और पानी। ये दो अभिकारक दो उत्पाद उत्पन्न करते हैं, अर्थात् ऑक्सीजन और ग्लूकोज। इसलिए, प्रकाश संश्लेषण प्रतिक्रिया को एंडोथर्मिक प्रतिक्रिया माना जाता है। प्रकाश संश्लेषण सूत्र निम्नलिखित है:





Process Of Photosynthesis

- At the cellular level, the photosynthesis process takes place in cell organelles called chloroplasts. These organelles contain a green-coloured pigment called chlorophyll, which is responsible for the characteristic green colouration of the leaves.

Q2

प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया

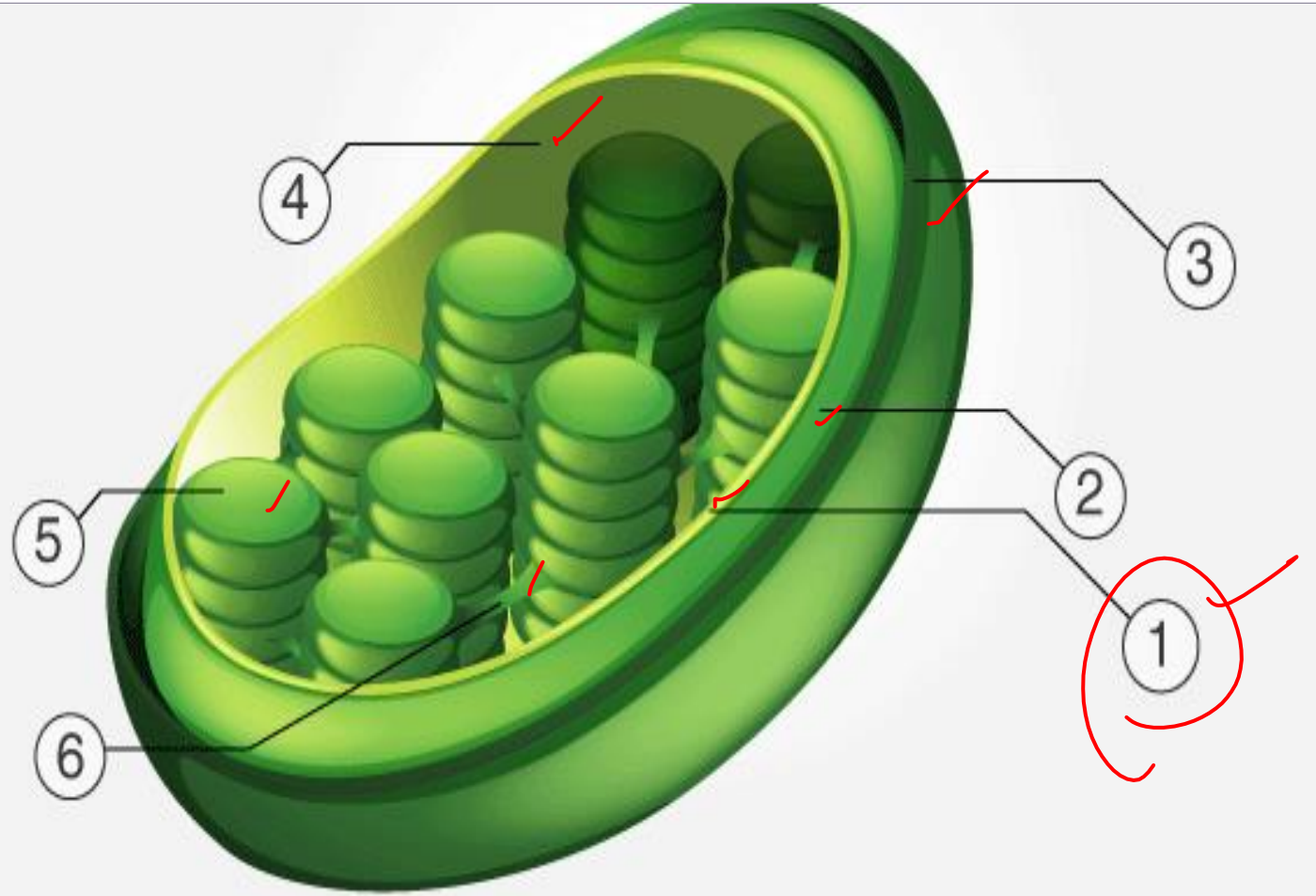
- सेलुलर स्तर पर, प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया क्लोरोप्लास्ट नामक कोशिकांगों में होती है। इन अंगों में क्लोरोफिल नामक हरे रंग का वर्णक होता है, जो पत्तियों के विशिष्ट हरे रंग के लिए जिम्मेदार होता है।



GS/ GK का महासंग्राम



Chloroplast



- ① Inner membrane | ② Intermembrane space | ③ Outer membrane
④ Stroma | ⑤ Thylakoid | ⑥ Lamella



GS/ GK का महासंग्राम



Q.1 Photosynthesis occurs in _____.

प्रकाश संश्लेषण _____ में होता है।

Chloroplast



(a) Chloroplast

(b) Golgi body

(c) Endoplasmic

(d) Reticulum Nucleus

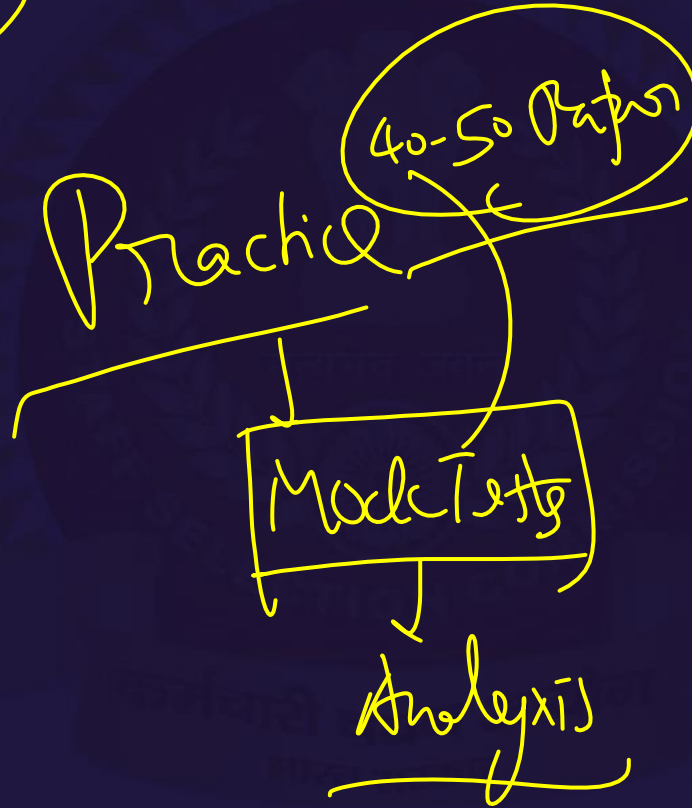


GS/ GK का महासंग्राम



Q.2 Which part of the plant takes in CO_2 from the air for photosynthesis?

✓ पौधे का कौन सा भाग प्रकाश संश्लेषण के लिए वायु से CO_2 लेता है?



- a) Root hair ✓
- b) Stomata ✓
- c) Leaf Veins ✓
- d) Petals ✓



GS/ GK का महासंग्राम



Q.3 Which of the following is not present in chlorophyll?

निम्नलिखित में से कौन सा क्लोरोफिल में मौजूद नहीं है?



- ✓ a) Magnesium
- ✓ b) Nitrogen
- ✓ c) Potassium
- ✓ d) Carbon



GS/ GK का महासंग्राम



Q.4 The optimum temperature for photosynthesis is _____.

✓ प्रकाश संश्लेषण के लिए इष्टतम तापमान _____ है।



a) ✓ 25-35°C

b) ✓ 10-15°C

c) ✓ 35-40°C

d) ✓ 20-25°C



GS/ GK का महासंग्राम



Q.5 Maximum photosynthesis occurs in _____.

अधिकतम प्रकाश संश्लेषण _____ में होता है।



- ✓ a) Blue light
- ✓ b) Red light
- ✓ c) White light
- ✓ d) Green light



GS/ GK का महासंग्राम



Q.6 Chlorophyll absorbs which of the wavelength of the Sun light ?

✓ क्लोरोफिल सूर्य के प्रकाश की किस तरंगदैर्घ्य को अवशोषित करता है?



✓ V/V/vp

- ✓ a) Green & Blue
- ✓ b) Green & Red
- ✓ c) Red & Blue
- ✓ d) Red & Yellow



GS/ GK का महासंग्राम



Q.7 In which of the following plants, you can find Leghemoglobin?

निम्नलिखित में से किस पौधे में आप लेगहीमोग्लोबिन पा सकते हैं?



- ✓ a) Wheat
- ✓ b) Soyabean
- ✓ c) Potato
- ✓ d) Brinjal



GS/ GK का महासंग्राम



Q.8 Photosynthesis in plants converts light energy to _____ energy ?

पौधों में प्रकाश संश्लेषण प्रकाश ऊर्जा को _____ ऊर्जा में परिवर्तित करता है?



- a) Thermal
- b) Chemical
- c) Kinetic
- d) Physical



GS/ GK का महासंग्राम



Q.9 In which of the following processes is oxygen released into the air?

निम्नलिखित में से किस प्रक्रिया में ऑक्सीजन हवा में छोड़ी जाती है?



- a) Photosynthesis
- b) Respiration
- c) Transpiration
- d) Excretion



GS/ GK का महासंग्राम



Q.10 What is the final product of photosynthesis?

प्रकाश संश्लेषण का अंतिम उत्पाद क्या है?



- a) Hydrocarbon
- b) Carbon Dioxide
- c) Oxygen
- d) Water



GS/ GK का महासंग्राम



Q.11 Photorespiration occurs in _____.

प्रकाश श्वसन _____ में होता है।



- a) Four cell organelles
- b) Two cell organelles
- c) One cell organelle
- d) Three cell organelle



Q.12 Where does the light reaction takes place?

प्रकाश की प्रतिक्रिया कहाँ होती है?



- a) Grana
- b) Stroma
- c) Cytoplasm
- d) Endoplasmic reticulum