

Prüfungsfragen zur Vorlesung 'Struktur und Funktion der Pflanze'; Zeitraum: 28.01.1999-03.07.2002

Welche Organellen besitzen eine doppelte Membranabgrenzung?
Was versteht man unter der Wirkungsspezifität eines Enzyms?
Welche Bestandteile finden sich in der Zellwand?
Beschriften Sie die unten stehende Skizze: (Zelle)
Nennen Sie drei wichtige Makromoleküle in Pflanzenzellen:
Welche Transportsysteme gibt es in der Pflanze? Geben Sie die Richtung des Transportes an?
Welche Phasen unterscheidet man beim Calvin-Zyklus?
Aus welchen Komponenten ist das Phloem bei Angiospermen zusammengesetzt?
In welcher Form können höhere Pflanzen Stickstoff aufnehmen?
Nennen Sie die essentiellen Spurenelemente für höhere Pflanzen:
In welchen Pflanzeninhaltsstoffen ist Schwefel enthalten?
Von welchem Pigment stammt das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (a)
Was ist das wirksame Prinzip bei allen Pigmentsystemen?
Beschriften Sie die Zonen der Wurzel im vertikalen Verlauf anhand der unten stehenden Skizze:
Welche Arten von ATP-Synthese finden sich in höheren Pflanzen?
Wieviele Mol ATP entstehen bei der Veratmung bzw. Vergärung von einem Mol Glucose? Veratmung: Gärung:
Welcher Gefäßbündeltyp findet sich bei Monocotylen?
Nennen Sie zwei pflanzliche Hormone und beschreiben Sie ihre Wirkung.
Durch welche Faktoren werden die Stomata reguliert?
Beschriften Sie die unten stehende Abbildung: (Keimling)
Um welches Organell handelt es sich in der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile: (Mitochondrium)
Was versteht man unter Plasmolyse?
Nennen Sie zwei wichtige pflanzliche Polysaccharide und ihre Funktionen:
Durch welche Gleichung wird der Wasserzustand einer Pflanze charakterisiert? Schreiben Sie die Gleichung (inklusive wörtlicher Erklärung von Symbolen) an:
Aus welchen Geweben besteht eine Wurzel?
Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Vicia faba)
Definieren Sie den Begriff Meristem. Wie teilt man Meristeme ein?
Welche inneren (endogene) Faktoren beeinflussen die Samenkeimung?
Wieviele Kalium findet sich in der Trockensubstanz einer Pflanze? Welche Funktionen kommen diesem Kation in der lebenden Zelle zu?
Was versteht man unter epigäischer Keimung?
Wofür ist das Phytochrom-System verantwortlich und bei welchen Wellenlängen absorbiert es?
Beschriften Sie die unten stehende Abbildung eines Laubblattes:
Schreiben Sie die Summengleichung der Photosynthese für die Bildung von einem Molekül Glucose an:
Wieviele Photonen werden für die Freisetzung von einem O₂-Molekül bei der Photolyse gebraucht?
Wodurch unterscheiden sich C₃ und C₄ Pflanzen?
Welches Pigment hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (b)
Was versteht man unter der Endosymbionten-Theorie?
Wodurch unterscheiden sich Gymnospermen- und Dikotylen-Holz?
Wie hoch werden Bäume?
Welche Abschnitte unterscheidet man bei der Atmung?
Welche Organellen sind an der Proteinsynthese beteiligt?
Wie groß ist eine a) Bakterienzelle, b) eukaryotische Zelle
Worin besteht die Funktion von Enzymen?
Definieren Sie den Begriff „Symbiose“ und führen Sie zwei Beispiele an:
Wie nennt man die Art der ATP-Bildung in der Glykolyse? Bei welchen Schritten erfolgt sie?
Welche Faktoren sind für die räumliche Orientierung eines Keimlings wesentlich?
Beschriften Sie den unten abgebildeten Wurzelradialschnitt:
Was versteht man unter Mykorrhiza und wozu dient sie?
Tragen Sie in der unten stehenden Zeichnung die Wasserpotentiale ein (in bar oder MPa):
Wieviele Stickstoff enthalten Blätter (% Trockensubstanz) und in welchen Verbindungen ist er festgelegt?
Welche Spurenelemente benötigt das Photosystem II ?
Welche Faktoren sind für den Wassertransport im Xylem wesentlich?
Welche besonders ausgebildeten Zellen finden sich in der Epidermis von Blättern?
Wie unterscheiden sich Sonnen- und Schattenblätter?
Welche Gruppe von Pigmenten hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (Carotinoide)
Wofür steht die Abkürzung RUBISCO?
Nennen Sie die wesentlichen Komponenten der Elektronentransportkette in den Chloroplasten:
Wieviele Moleküle ATP und NADPH⁺ werden im Calvin-Zyklus für die Synthese von einem Hexose-Molekül verbraucht?
Welche Unterschiede finden sich zwischen mono- und dikotylen Pflanzen?
Welche Lebensdauer haben a) immergrüne Blätter, b) Bäume?
Wie ist eine Biomembran aufgebaut?
Wie groß ist eine Minimalzelle (Mycoplasma) und wie viele Proteine besitzt sie?
Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile: (Chloroplast)
Was versteht man unter Grenzplasmolyse?
Wieviele Mol ATP werden bei der Vergärung von einem Mol Glucose gebildet?
Nennen Sie zwei Endprodukte von Gärungsprozessen:

Welche chemischen Bestandteile finden sich in einer pflanzlichen Zellwand?
 Was versteht man unter „Endosperm“?
 Definieren Sie den Begriff „Keimung“:
 Welches Pigmentsystem ist für die Steuerung der Keimung wichtig und bei welchen Wellenlängen absorbiert es?
 In welchem Kompartiment der Zelle läuft der Citrat-Zyklus ab und welche Funktionen hat er?
 Nach welchen Gesichtspunkten teilt man pflanzliche Gewebe ein?
 Beschriften Sie die Zonen der Wurzel im vertikalen Verlauf anhand der unten stehenden Skizze:
 Welche Arten von Leitbündeln treten in höheren Pflanzen auf?
 Was versteht man unter zerstreut-porigen bzw. ring-porigen Hölzern? Führen Sie je ein Beispiel an:
 Beschreiben Sie das Z-Schema der Photosynthese anhand einer Skizze (Wort und Bild!).
 Welche Enzyme sind an der Nitrassimilation beteiligt und wo sind sie lokalisiert?
 Welche Besonderheiten weist ein Nadelblatt auf?
 Beschriften Sie die unten abgebildeten Absorptionsspektren.
 Mit welchem Versuch wurde die „Humustheorie“ des Aristoteles widerlegt?
 Wie groß ist der Wassergehalt einer durchschnittlichen Pflanzenzelle?
 Aus welchen Bestandteilen ist die DNS aufgebaut?
 Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile.
 Was versteht man unter „Hecht’schen Fäden“?
 Schreiben Sie die Summenformel der Glykolyse an:
 Was versteht man unter der Wirkungsspezifität eines Enzyms?
 Nennen Sie die Hauptbestandteile einer pflanzlichen Zellwand:
 Was versteht man unter dem Begriff „Testa“?
 Was versteht man unter hypogäischer Keimung?
 Welche pflanzlichen Hormone sind bei der Samenkeimung wesentlich beteiligt?
 In welchem Kompartiment der Zelle läuft der Glyoxylat-Zyklus ab und welche Funktion hat er?
 Wieviele ATP entstehen bei der Veratmung von einem Molekül Glucose?
 Was ist ein Folgeremium? Nennen Sie ein Beispiel:
 Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein:
 Wo ist die Endodermis lokalisiert und welche Funktion hat sie?
 In welcher Form werden die folgenden Nährstoffe von der Pflanze aufgenommen: a) Stickstoff, b) Schwefel, c) Phosphor
 Welcher Energieaufwand ist mit der Fixierung von einem N₂-Molekül verbunden?
 Welche Gewebe sind im Querschnitt eines bifazialen Laubblattes von oben nach unten zu unterscheiden?
 Von welchem Pigment stammt das unten abgebildete Absorptionsspektrum?
 Beschreiben Sie die drei Phasen des Calvin-Zyklus mit Angaben über den ATP- und NADPH-Verbrauch für die Synthese von einem Molekül Hexose:
 Welche grundlegenden Eigenschaften besitzt eine lebende Zelle?
 Welche funktionellen Gruppen sind für Aminosäuren typisch?
 Beschriften Sie die untenstehende Abbildung:
 Beschreiben Sie anhand des entsprechenden Diagramms den Wasserzustand einer Zelle:
 Schreiben Sie jene Schritte in der Glykolyse an, bei denen ATP produziert wird:
 Was versteht man unter der Substratspezifität eines Enzyms?
 Wo findet man Lignin und aus welchen Bausteinen ist es aufgebaut?
 Was versteht man unter dem Begriff „Perisperm“?
 Wieviele Keimblätter hat a) ein Zwiebelkeimling, b) ein Senfkeimling, c) ein Kieferkeimling
 Was versteht man unter Viviparie?
 Was versteht man unter „oxidativer Decarboxylierung“ und wo findet sie statt?
 Erklären Sie den Begriff „cyanid-insensitive Atmung“:
 Was versteht man unter apoplastischem Transport?
 Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein:
 Wo ist der Perizykel lokalisiert und welche Funktion hat er?
 Was bedeutet die Abkürzung ppm? Welche Elemente liegen in ppm der Trockensubstanz in Pflanzenmaterial vor?
 Welche Enzyme sind an der Einschleusung von NH₄⁺ in den Stoffwechsel beteiligt (Abkürzung und ausgeschriebener Name)?
 Wie wird die stomatare Transpiration kontrolliert?
 Von welchem Pigment stammt das unten abgebildete Absorptionsspektrum?
 Beschreiben Sie den Weg eines CO₂-Moleküls von der Fixierung bis zur Hexose-Bildung in einer C₄-Pflanze:
 Welche Organellen besitzt eine pflanzliche Zelle?
 Was versteht man unter der Primär- bzw. Sekundärstruktur eines Proteins?
 Was versteht man unter Plasmolyse?
 Welche Art von Lipiden findet sich a) in Biomembranen, b) in Samen)
 Wofür steht die Abkürzung PEP? Nennen Sie wichtige Funktionen dieser Substanz.
 Welche Funktionen beeinflussen die Aktivität eines Enzyms?
 Nennen Sie Ausgangs- und Endprodukte der Glykolyse:
 Aus welchen chemischen Hauptkomponenten besteht das Holz eines Nadelbaumes?
 Beschreiben Sie die Hauptbestandteile eines Samens einer Angiospermae:
 Welches Pigmentsystem hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum und welche Funktionen hat es in der Pflanze?
 Nennen Sie die Komplexe, die an der Atmungskette beteiligt sind:
 Wie bezeichnet man die ATP-Bildung in der inneren Mitochondrienmembran? Was ist das wirksame Prinzip?

Was versteht man unter symplastischem Transport?

Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Vicia Faba)

Welche Ausbildungsformen der Endodermis treten in Wurzeln höherer Pflanzen auf?

In welcher Form wird Schwefel von der Pflanze aufgenommen und in welchen Verbindungen ist er enthalten?

Wieviel Kilogramm Stickstoff pro Hektar und Jahr kann durch Knöllchenbakterien fixiert werden?

Beschriften Sie den unten dargestellten Blattquerschnitt: Um welchen Blatt-Typ handelt es sich?

Wie ist ein Chlorophyll-Molekül aufgebaut?

Beschreiben Sie die ATP-Bildung in einem Chloroplasten an Hand der unten stehenden Skizze:

Welche Zellorganellen sind von einer einfachen Membran umgeben?

Welche Bindungskräfte sind für die Konformation von Proteinen entscheidend?

Wozu dient die Vakuole einer Pflanzenzelle? Von welcher Membran ist sie umgeben?

Was bedeutet die Abkürzung ATP? Schreiben Sie den ΔG^0 -Wert für die Hydrolyse von ATP an:

Bei welchen Reaktionsschritten der Glykolyse tritt Substratkettenphosphorylierung auf?

Welche Modelle gibt es für die Interaktion zwischen Enzymen und ihren Substraten?

Nennen Sie drei Argumente für die Endosymbionten-Theorie:

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung eines dikotylen Keimlings:

Definieren Sie den Begriff „Samen“ für eine höhere Pflanze:

Was versteht man unter Dormanz?

Schreiben Sie die Summgleichung der Atmung für die Veratmung von einem Molekül Glucose an:

Wodurch unterscheiden sich pflanzliche von tierischen Mitochondrien?

Welche Leitgewebe finden sich in höheren Pflanzen und wie setzen sie sich zusammen?

Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Zea mays)

Beschreiben Sie, womöglich anhand einer Skizze, ein allorhizes Wurzelsystem:

In welcher Form wird Phosphor von der Pflanze aufgenommen und in welchen Verbindungen ist er enthalten?

Welche Enzyme sind an der Nitrat-Assimilation beteiligt und wieviele ATP werden für die Assimilation von einem Nitrat verbraucht?

Wie erfolgt die Regulation der Öffnungsweite der Stomata?

Welche Gruppe von Pigmenten hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum?

Beschreiben Sie die Reaktion von Ribulose-1,5-bisphosphat mit CO_2 und O_2 :

Worin besteht die Funktion von Enzymen?

Welche Art von Lipiden findet sich a) in Biomembranen, b) in Samen?

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung (Zelle)

Nennen Sie drei Argumente für die Endosymbionten-Theorie:

Beschreiben Sie anhand des entsprechenden Diagramms den Wasserzustand einer Zelle:

Was bedeutet die Abkürzung ATP? Schreiben Sie den ΔG^0 -Wert für die Hydrolyse von ATP an:

Schreiben Sie jene Schritte in der Glykolyse an, bei denen ATP produziert wird:

Schreiben Sie die Summgleichung der Atmung für die Veratmung von einem Molekül Glucose an:

Welche Ausbildungsformen der Endodermis treten in Wurzeln höherer Pflanzen auf?

Geben Sie für die folgenden Elemente den Anteil an der Trockensubstanz von Blättern in Prozent an: C, O, N, K

Wieviel Kilogramm Stickstoff pro Hektar und Jahr kann durch Knöllchenbakterien fixiert werden?

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung:

Welche äußeren Faktoren steuern die Orientierung eines Keimlings?

Welche Lebensdauer haben a) immergrüne Blätter, b) Bäume?

Wie ist ein Chlorophyll-Molekül aufgebaut?

Welche Gruppe von Pigmenten hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (Carotinoide)

Beschriften Sie den unten dargestellten Blattquerschnitt: Um welchen Blatt-Typ handelt es sich?

Wie erfolgt die Regulation der Öffnungsweite der Stomata?

Beschreiben Sie die Reaktion von Ribulose-1,5-bisphosphat mit CO_2 und O_2 :

Was bedeutet die Abkürzung CAM?

Welche Besonderheiten weist ein Nadelblatt auf?

Wieviele Moleküle ATP und NADPH^+ werden im Calvin-Zyklus für die Synthese von einem Hexose-Molekül verbraucht?

Wodurch unterscheidet sich eine pflanzliche Zelle von einer prokaryotischen Zelle?

Was versteht man unter Dormanz?

In welcher Form wird Schwefel von der Pflanze aufgenommen und in welchen Verbindungen ist er enthalten?

Welcher Energieaufwand ist mit der Fixierung von einem N_2 -Molekül verbunden?

Bei welchen Reaktionsschritten der Glykolyse tritt Substratkettenphosphorylierung auf?

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung eines Laubblattes:

Welche Faktoren sind für die räumliche Orientierung eines Keimlings wesentlich?

Welche Arten von Leitbündeln treten in höheren Pflanzen auf?

Aus welchen chemischen Hauptkomponenten besteht das Holz eines Nadelbaumes?

Von welchem Pigment stammt das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (Chlorophyll b)

Worin besteht die Funktion von Enzymen?

Was versteht man unter der Endosymbionten-Theorie?

Wofür steht die Abkürzung RUBISCO? Beschreiben Sie die Funktion:

Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile:

Was versteht man unter Plasmolyse?

Wofür ist das Phytochrom-System verantwortlich, und bei welchen Wellenlängen absorbiert es?

Was ist ein Folgeraster? Nennen Sie ein Beispiel:
Was versteht man unter Mykorrhiza? In welchem Ausmaß ist sie im Pflanzenreich vorhanden?
Welche Arten von Mykorrhiza unterscheidet man?
Wie ist eine Biomembran aufgebaut?
Wodurch unterscheiden sich C3- und C4-Pflanzen?
Welche Gewebe sind im Querschnitt eines bifazialen Laubblattes von oben nach unten zu unterscheiden?
Wozu dient die Vakuole einer Pflanzenzelle? Von welcher Membran ist sie umgeben?
Welche Lebensdauer haben a) immergrüne Blätter, b) Bäume?
Welche pflanzlichen Hormone sind bei der Samenkeimung wesentlich beteiligt?
Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Vicia faba)
Was versteht man unter der Wirkungsspezifität eines Enzyms?
Was bedeutet die Abkürzung ppm? Welche Elemente liegen in ppm der Trockensubstanz im Pflanzenmaterial vor?
Nach welchen Gesichtspunkten kann man pflanzliche Gewebe einteilen?
Welches Pigmentsystem hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum und welche Funktionen hat es in der Pflanze?
Welche Enzyme sind in der Nitrat-Assimilation beteiligt und wieviele ATP werden für die Assimilation von einem Nitrat verbraucht?
Welche Unterschiede finden sich zwischen mono- und dicotylen Pflanzen?
Welche Organellen sind an der Proteinsynthese beteiligt?
Beschriften Sie die Zonen der Wurzel im vertikalen Verlauf anhand der unten stehenden Skizze:
Wofür steht die Abkürzung PEP? Nennen Sie wichtige Funktionen dieser Substanz.
Welche Faktoren sind für den Wassertransport im Xylem wesentlich?
Aus welchen Komponenten ist das Phloem bei Angiospermen zusammengesetzt?
Wie bezeichnet man die ATP-Bildung in der inneren Mitochondrienmembran? Was ist das wirksame Prinzip?
Um welches Organell handelt es sich in der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile: (Mitochondrium)
Welche inneren (endogene) Faktoren beeinflussen die Samenkeimung?
Wieviele Photonen werden für die Freisetzung von einem O₂-Molekül bei der Photolyse gebraucht?
Welches Pigment hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (b)
Wodurch unterscheiden sich Gymnospermen- und Dikotylen-Holz?
Definieren Sie den Begriff „Symbiose“ und führen Sie zwei Beispiele an:
Wieviel Stickstoff enthalten Blätter (% Trockensubstanz) und in welchen Verbindungen ist er festgelegt?
Wie groß ist eine Minimalzelle (Mycoplasma) und wie viele Proteine besitzt sie?
Welche Zellorganellen sind von einer einfachen Membran umgeben?
Nennen Sie drei Argumente für die Endosymbionten-Theorie:
Worin besteht die Funktion von Enzymen?
Beschreiben Sie die Reaktion von Ribulose-1,5-bisphosphat mit CO₂ und O₂:
Bei welchen Reaktionsschritten der Glykolyse tritt Substratkettenphosphorylierung auf?
Welche Arten von Leitbündeln treten in höheren Pflanzen auf?
Was bedeutet die Abkürzung ppm? Welche Elemente liegen in ppm der Trockensubstanz in Pflanzenmaterial vor?
Aus welchen Komponenten ist das Phloem bei Angiospermen zusammengesetzt?
Wieviele Keimblätter hat a) ein Zwiebelkeimling, b) ein Senfkeimling, c) ein Kieferkeimling?
Erklären Sie den Begriff „cyanid-insensitive Atmung“:
Welche Arten von Mykorrhiza unterscheidet man?
Was versteht man unter apoplastischem Transport?
Aus welchen Bestandteilen ist die DNS aufgebaut?
Beschreiben Sie das Z-Schema der Photosynthese anhand einer Skizze (Wort und Bild!).
Beschreiben Sie die ATP-Bildung in einem Chloroplasten anhand der unten stehenden Skizze:
In welcher Form können höhere Pflanzen Stickstoff aufnehmen?
Definieren Sie den Begriff „Keimung“:
Beschriften Sie den unten abgebildeten Wurzelradialschnitt:
Nennen Sie die essentiellen Spurenelemente für höhere Pflanzen:
Nennen Sie die Hauptbestandteile einer pflanzlichen Zellwand:
Was bedeutet die Abkürzung CAM?
Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Zea mays)
Was ist ein Folgeraster? Nennen Sie ein Beispiel:
Was versteht man unter der Wirkungsspezifität eines Enzyms?
Was versteht man unter Mykorrhiza? In welchem Ausmaß ist sie im Pflanzenreich vorhanden?
Welche Transportsysteme gibt es in der Pflanze? Geben Sie die Richtung des Transportes an?
Wie bezeichnet man die ATP-Bildung in der inneren Mitochondrienmembran? Was ist das wirksame Prinzip?
Wieviel Kalium findet sich in der Trockensubstanz einer Pflanze? Welche Funktionen kommen diesem Kation in der lebenden Zelle zu?
Wofür ist das Phytochrom-System verantwortlich und bei welchen Wellenlängen absorbiert es?
Wozu dient die Vakuole einer Pflanzenzelle? Von welcher Membran ist sie umgeben?
Beschriften Sie die unten stehende Abbildung: (Zelle)
Durch welche Faktoren werden die Stomata reguliert?
Aus welchen Geweben besteht eine Wurzel?
Beschreiben Sie die drei Phasen des Calvin-Zyklus mit Angaben über den ATP- und NADPH-Verbrauch für die Synthese von einem Molekül Hexose:
Beschriften Sie den unten dargestellten Blattquerschnitt: Um welchen Blatt-Typ handelt es sich?
Definieren Sie den Begriff „Samen“ für eine höhere Pflanze:

Beschriften Sie die unten abgebildeten Absorptionsspektren.

Geben Sie für die folgenden Elemente den Anteil an der Trockensubstanz von Blättern in Prozent an: C, O, N, K

Mit welchem Versuch wurde die „Humustheorie“ des Aristoteles widerlegt?

Nennen Sie drei wichtige Makromoleküle in Pflanzenzellen:

Nennen Sie zwei pflanzliche Hormone und beschreiben Sie ihre Wirkung.

Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Convallaria)

Was versteht man unter „oxidativer Decarboxylierung“ und wo findet sie statt?

Was versteht man unter der Substratspezifität eines Enzyms?

Was versteht man unter hypogäischer Keimung?

Was versteht man unter symplastischem Transport?

Welche Ausbildungsformen der Endodermis treten in Wurzeln höherer Pflanzen auf?

Welche Bindungskräfte sind für die Konformation von Proteinen entscheidend?

Welche Enzyme sind an der Einschleusung von NH_4^+ in den Stoffwechsel beteiligt (Abkürzung und ausgeschriebener Name)?

Welche Faktoren sind für den Wassertransport im Xylem wesentlich?

Wie groß ist eine a) Bakterienzelle, b) eukaryotische Zelle

Wofür steht die Abkürzung PEP? Nennen Sie wichtige Funktionen dieser Substanz.

Beschreiben Sie anhand des entsprechenden Diagramms den Wasserzustand einer Zelle:

Beschreiben Sie den Weg eines CO_2 -Moleküls von der Fixierung bis zur Hexose-Bildung in einer C4-Pflanze:

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung eines dikotylen Keimlings:

Definieren Sie den Begriff Meristem. Wie teilt man Meristeme ein?

In welchem Kompartiment der Zelle läuft der Citrat-Zyklus ab und welche Funktionen hat er?

In welcher Form werden die folgenden Nährstoffe von der Pflanze aufgenommen: a) Stickstoff, b) Schwefel, c) Phosphor

Nach welchen Gesichtspunkten kann man pflanzliche Gewebe einteilen?

Nennen Sie die wesentlichen Komponenten der Elektronentransportkette in den Chloroplasten:

Nennen Sie Ausgangs- und Endprodukte der Glykolyse:

Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Cucurbita)

Was ist das wirksame Prinzip bei allen Pigmentsystemen?

Was versteht man unter der Primär- bzw. Sekundärstruktur eines Proteins?

Von welchem Pigment stammt das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (b)

Was versteht man unter epigäischer Keimung?

Was versteht man unter Mykorrhiza und wozu dient sie?

Welche Art von Lipiden findet sich a) in Biomembranen, b) in Samen?

Welche Enzyme sind an der Nitratassimilation beteiligt und wo sind sie lokalisiert?

Welche Gewebe sind im Querschnitt eines bifazialen Laubblattes von oben nach unten zu unterscheiden?

Welche Unterschiede finden sich zwischen mono- und dikotylen Pflanzen?

Wie ist ein Chlorophyll-Molekül aufgebaut?

Beschreiben Sie die drei Phasen des Calvin-Zyklus mit Angaben über den ATP- und NADPH-Verbrauch für die Synthese von einem Molekül Hexose:

Beschreiben Sie, womöglich anhand einer Skizze, ein allorhizes Wurzelsystem:

Definieren Sie den Begriff „Samen“ für eine höhere Pflanze:

In welcher Form wird Phosphor von der Pflanze aufgenommen und in welchen Verbindungen ist er enthalten?

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung: (Keimling)

Nennen Sie die Komplexe, die an der Atmungskette beteiligt sind:

Nennen Sie zwei Endprodukte von Gärungsprozessen:

Schreiben Sie jene Schritte in der Glykolyse an, bei denen ATP produziert wird:

Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Vicia faba)

Was versteht man unter „Endosperm“?

Was versteht man unter zerstreut-porigen bzw. ring-porigen Hölzern? Führen Sie je ein Beispiel an:

Welche äußeren Faktoren steuern die Orientierung eines Keimlings?

Welche Bestandteile finden sich in der Zellwand?

Welche Modelle gibt es für die Interaktion zwischen Enzymen und ihren Substraten?

Wie hoch werden Bäume?

Welches Pigmentsystem hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum und welche Funktionen hat es in der Pflanze?

Welche Organellen sind an der Proteinsynthese beteiligt?

Wie unterscheiden sich Sonnen- und Schattenblätter?

Wieviele Kilogramm Stickstoff pro Hektar und Jahr kann durch Knöllchenbakterien fixiert werden?

Wo ist der Perizykel lokalisiert und welche Funktion hat er?

Beschreiben Sie die Hauptbestandteile eines Samens einer Angiospermae:

Beschriften Sie die Zonen der Wurzel im vertikalen Verlauf anhand der unten stehenden Skizze:

Was bedeutet die Abkürzung CAM?

Was versteht man unter Dormanz?

Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Vicia faba)

Was versteht man unter Plasmolyse?

Welche besonders ausgebildeten Zellen finden sich in der Epidermis von Blättern?

Welche Faktoren sind für die räumliche Orientierung eines Keimlings wesentlich?

Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile: (Chloroplast)

Welche grundlegenden Eigenschaften besitzt eine lebende Zelle?

Welche Leitgewebe finden sich in höheren Pflanzen und wie setzen sie sich zusammen?

Welche Organellen besitzen eine doppelte Membranabgrenzung?

Welche Gruppe von Pigmenten hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (Carotinoide)

Welche Spurenelemente benötigt das Photosystem II ?

Wie wird die stomatische Transpiration kontrolliert?

Wieviele Mol ATP entstehen bei der Veratmung bzw. Vergärung von einem Mol Glucose? Veratmung: Gärung:

Wieviele Moleküle ATP und NADPH⁺ werden im Calvin-Zyklus für die Synthese von einem Hexose-Molekül verbraucht?

Wodurch unterscheiden sich C3 und C4 Pflanzen?

Wodurch unterscheidet sich eine pflanzliche Zelle von einer prokaryotischen Zelle?

Wofür steht die Abkürzung RUBISCO? Beschreiben Sie die Funktion:

Wie ist eine Biomembran aufgebaut? Wie heißt das gängige Modell?

Um welchen Blatt-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein. (Nadelblatt)

Was ist ein Meristem und welche Arten von Meristemen unterscheidet man?

Welche Elemente sind mit welchem Prozentsatz an der Trockensubstanz eines Blattes beteiligt?

Nennen Sie drei pflanzliche Spurenelemente (Mikronährstoffe) und ihre Funktion in der Pflanze:

Welcher Vorgang ist in den drei Abbildungen dargestellt? Beschreiben Sie die drei Stadien: (Plasmolyse)

Zählen Sie die im Pflanzenreich vorkommenden Photosynthese-Pigmente auf und beschreiben Sie kurz die chemische Struktur:

Welche Enzyme können CO₂ bzw. HCO₃⁻ fixieren? Nennen Sie die Namen der Enzyme sowie Anfangs- und Endprodukte der Reaktionen:

Aus welchen Komponenten ist das Xylem zusammengesetzt?

Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile: (Chloroplast 2)

Was versteht man unter Tropismus? Geben Sie zwei Beispiele an:

Wodurch unterscheiden sich pflanzliche und tierische Zellen?

Nennen Sie die vier Abschnitte, die ein Glucose-Molekül bei der Veratmung durchläuft:

Wie wird die Wasserdampf-Abgabe der Blätter reguliert?

Welche Besonderheit bei der CO₂-Fixierung findet man in vielen sukkulenten Pflanzen?

Wie bezeichnet man die ATP-Bildung a) in der Glykolyse, b) in der Photosynthese, c) in der Atmung?

Welche pflanzlichen Hormone sind bei der Samenkeimung wesentlich beteiligt?

Was versteht man unter dem Begriff „Testa“?

Definieren Sie den Begriff „Symbiose“ und führen Sie zwei Beispiele an:

Wo ist die Endodermis lokalisiert und welche Funktion hat sie?

Was versteht man unter Tropismus? Geben Sie zwei Beispiele an:

Welche Substanzen werden in Samen als Reservestoffe gespeichert und wo sind sie lokalisiert?

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung

Was versteht man unter „Symbiose“. Geben Sie zwei Beispiele an:

Beschreiben Sie anhand des entsprechenden Diagramms den Wasserzustand einer Zelle:

Was bedeutet die Abkürzung ATP? Schreiben Sie den DG⁰-Wert für die Hydrolyse von ATP an:

Schreiben Sie jene Schritte in der Glykolyse an, bei denen ATP produziert wird:

Schreiben Sie die Summengleichung der Atmung für die Veratmung von einem Molekül Glucose an:

Welche Ausbildungsformen der Endodermis treten in Wurzeln höherer Pflanzen auf?

Geben Sie für die folgenden Elemente den Anteil an der Trockensubstanz von Blättern in Prozent an: C, O, N, K

Wieviele Kilogramm Stickstoff pro Hektar und Jahr kann durch Knöllchenbakterien fixiert werden?

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung:

Welche äußeren Faktoren steuern die Orientierung eines Keimlings?

Welche Lebensdauer haben a) immergrüne Blätter, b) Bäume?

Wie ist ein Chlorophyll-Molekül aufgebaut?

Welche Gruppe von Pigmenten hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (Carotinoide)

Beschriften Sie den unten dargestellten Blattquerschnitt: Um welchen Blatt-Typ handelt es sich?

Wie erfolgt die Regulation der Öffnungsweite der Stomata?

Beschreiben Sie die Reaktion von Ribulose-1,5-bisphosphat mit CO₂ und O₂:

Was bedeutet die Abkürzung CAM?

Aus welchen chemischen Hauptkomponenten besteht das Holz eines Nadelbaumes?

In welchem Kompartiment der Zelle läuft der Citrat-Zyklus ab und welche Funktionen hat er?

In welcher Form können höhere Pflanzen Stickstoff aufnehmen?

Beschreiben Sie die drei Phasen des Calvin-Zyklus mit Angaben über den ATP- und NADPH-Verbrauch für die Synthese von einem Molekül Hexose:

Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile. (Mitochondrium)

Was bedeutet die Abkürzung ppm? Welche Elemente liegen in ppm der Trockensubstanz im Pflanzenmaterial vor?

Was versteht man unter „Endosperm“?

Was versteht man unter zerstreut-porigen bzw. ring-porigen Hölzern? Führen Sie je ein Beispiel an:

Welche Arten von ATP-Synthese finden sich in höheren Pflanzen?

Welche Arten von Leitbündeln treten in höheren Pflanzen auf?

Welche Bindungskräfte sind für die Konformation von Proteinen entscheidend?

Welche Modelle gibt es für die Interaktion zwischen Enzymen und ihren Substraten?

Wie ist eine Biomembran aufgebaut? Wie heißt das gängige Modell?

Welche Gruppe von Pigmenten hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (Carotinoide)

Wodurch unterscheiden sich Gymnospermen- und Dikotylen-Holz?

Beschriften Sie die Zonen der Wurzel im vertikalen Verlauf anhand der unten stehenden Skizze:

Definieren Sie den Begriff Meristem. Wie teilt man Meristeme ein?

Nennen Sie zwei pflanzliche Hormone und beschreiben Sie ihre Wirkung.

Welche Abschnitte unterscheidet man bei der Atmung?

Wofür ist das Phytochrom-System verantwortlich und bei welchen Wellenlängen absorbiert es?

Welche Bestandteile finden sich in einer Minimalzelle?

Welche Funktionen haben die folgenden Makromoleküle? Proteine, Kohlenhydrate, Nucleinsäuren

Erklären Sie die Rolle der Enzyme:

Welche Arten von Lipiden unterscheidet man, geben Sie je ein Beispiel an:

Was versteht man unter a) Transcription, b) Translation?

Welche Funktionen hat die Vakuole? Nennen Sie einige Substanzen, die in der Vakuole gespeichert werden:

Beschreiben Sie das pflanzliche Cytoskelett:

Was versteht man unter der Endosymbionten-Theorie? Führen Sie mindestens 3 Argumente für diese Theorie an:

Welche Versuchsanordnung führte zur Aufklärung des Calvin-Zyklus?

Erklären Sie die ATP-Bildung in den Chloroplasten

Was versteht man unter „akzessorischen Pigmenten“? Geben Sie 2 Beispiele an:

Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile:

Definieren Sie den Begriff „Samen“ für eine höhere Pflanze:

Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (*Vicia faba*)

Welche Ausbildungsformen der Endodermis treten in Wurzeln höherer Pflanzen auf?

Erklären Sie den Begriff „cyanid-insensitive Atmung“:

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung eines Laubblattes:

Mit welchem Versuch wurde die „Humustheorie“ des Aristoteles widerlegt?

Welche Typen der Photosynthese unterscheidet man? Geben Sie eine kurze Beschreibung:

In welchen Konzentrationen liegen Spurenelemente vor? Nennen Sie mindestens fünf davon.

Beschriften Sie die unten stehende Skizze: (Zelle)

Was versteht man unter der Substratspezifität eines Enzyms?

Bei welchen Reaktionsschritten der Glykolyse tritt Substratkettenphosphorylierung auf?

Definieren Sie den Begriff „Samen“ für eine höhere Pflanze:

Welche äußeren (exogene) Faktoren beeinflussen die Samenkeimung?

Nach welchen Gesichtspunkten kann man pflanzliche Gewebe einteilen?

Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein:

Was versteht man unter Mykorrhiza? In welchem Ausmaß ist sie im Pflanzenreich vorhanden?

Geben Sie für die folgenden Elemente den Anteil an der Trockensubstanz von Blättern in Prozent an: C,O,N,K

Nennen Sie die essentiellen Spurenelemente für höhere Pflanzen:

Aus welchen Komponenten ist das Xylem zusammengesetzt?

Welches Pigment hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum?

Beschreiben Sie den Weg eines CO₂-Moleküls von der Fixierung bis zur Hexose-Bildung in einer C₄-Pflanze:

Nennen Sie die vier Abschnitte, die ein Glucose-Molekül bei der Veratmung durchläuft:

Durch welche Gleichung wird der Wasserzustand einer Pflanze charakterisiert? Schreiben Sie die Gleichung (inklusive wörtlicher Erklärung von Symbolen) an:

Welche besonders ausgebildeten Zellen finden sich in der Epidermis von Blättern?

Definieren Sie den Begriff „Symbiose“ und führen Sie zwei Beispiele an:

Welche Transportsysteme gibt es in der Pflanze? Geben Sie die Richtung des Transportes an?

Was versteht man unter zerstreut-porigen bzw. ring-porigen Hölzern? Führen Sie je ein Beispiel an:

Nennen Sie drei Argumente für die Endosymbionten-Theorie:

Aus welchen Komponenten ist das Phloem bei Angiospermen zusammengesetzt?

Beschriften Sie den unten abgebildeten Wurzelradialschnitt:

Nennen Sie die Hauptbestandteile einer pflanzlichen Zellwand:

Nennen Sie die wesentlichen Komponenten der Elektronentransportkette in den Chloroplasten:

Schreiben Sie die Summenformel der Glykolyse an:

Was bedeutet die Abkürzung CAM und geben Sie eine kurze Beschreibung.

Welche Substanzen werden in Samen als Reservestoffe gespeichert und wo sind sie lokalisiert?

Was versteht man unter Tropismus? Geben Sie zwei Beispiele an:

Welche Enzyme sind an der Nitrat-Assimilation beteiligt und wieviele ATP werden für die Assimilation von einem Nitrat verbraucht?

Welcher Vorgang ist in den drei Abbildungen dargestellt? Beschreiben Sie die drei Stadien: (Plasmolyse)

Nennen Sie die essentiellen Spurenelemente für höhere Pflanzen:

Wie groß ist der Wassergehalt einer durchschnittlichen Pflanzenzelle?

In welchem Kompartiment der Zelle läuft der Citrat-Zyklus ab und welche Funktionen hat er?

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung eines dikotylen Keimlings:

Wie ist eine Biomembran aufgebaut?

Nennen Sie die wichtigsten Photosynthesepigmente und geben Sie die Absorptionsmaxima an:

Welche Phasen unterscheidet man beim Calvin-Zyklus?

Nennen Sie zwei pflanzliche Hormone und beschreiben Sie ihre Wirkung.

Welche Arten von Leitbündeln treten in höheren Pflanzen auf?

Wie wird die Wasserdampf-Abgabe der Blätter reguliert?

Aus welchen Geweben besteht eine Wurzel?

Beschreiben Sie das Z-Schema der Photosynthese anhand einer Skizze (Wort und Bild!).

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung: (Keimling)

In welchen Pflanzeninhaltsstoffen ist Schwefel enthalten?

Nennen Sie Ausgangs- und Endprodukte der Glykolyse:

Nennen Sie zwei wichtige pflanzliche Polysaccharide und ihre Funktionen:

Um welchen Blatt-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein. (Nadelblatt)

Was versteht man unter „Hecht’schen Fäden“?

Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Zea mays)

Was versteht man unter der Wirkungsspezifität eines Enzyms?

Was versteht man unter Mykorrhiza und wozu dient sie?

Welche äußeren Faktoren steuern die Orientierung eines Keimlings?

Welche pflanzlichen Hormone sind bei der Samenkeimung wesentlich beteiligt?

Welche Enzyme sind an der Nitratassimilation beteiligt und wo sind sie lokalisiert?

Welches Pigmentsystem hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum und welche Funktionen hat es in der Pflanze?

Wieviele Moleküle ATP und NADPH+ werden im Calvin-Zyklus für die Synthese von einem Hexose-Molekül verbraucht?

Wozu dient die Vakuole einer Pflanzenzelle? Von welcher Membran ist sie umgeben?

Zählen Sie die im Pflanzenreich vorkommenden Photosynthese-Pigmente auf und beschreiben Sie kurz die chemische Struktur:

Wie groß ist eine a) Bakterienzelle, b) eukaryotische Zelle

Wieviele Keimblätter hat a) ein Zwiebelkeimling, b) ein Senfkeimling, c) ein Kieferkeimling

Aus welchen Bestandteilen ist die DNS aufgebaut?

Beschreiben Sie die drei Phasen des Calvin-Zyklus mit Angaben über den ATP- und NADPH-Verbrauch für die Synthese von einem Molekül Hexose:

Aus welchen Komponenten ist das Xylem zusammengesetzt?

Durch welche Gleichung wird der Wasserzustand einer Pflanze charakterisiert? Schreiben Sie die Gleichung (inklusive wörtlicher Erklärung von Symbolen) an:

Nennen Sie die Hauptbestandteile einer pflanzlichen Zellwand:

Welche Bestandteile finden sich in einer Minimalzelle?

Welche Gruppe von Pigmenten hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (Carotinoide)

Definieren Sie den Begriff „Symbiose“ und führen Sie zwei Beispiele an:

Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile. (Mitochondrium)

Wo ist die Endodermis lokalisiert und welche Funktion hat sie?

Wofür ist das Phytochrom-System verantwortlich und bei welchen Wellenlängen absorbiert es?

Welcher Gefäßbündeltyp findet sich bei Monocotylen?

Wie bezeichnet man die ATP-Bildung a) in der Glykolyse, b) in der Photosynthese, c) in der Atmung?

Wodurch unterscheiden sich Gymnospermen- und Dikotylen-Holz?

Nennen Sie die essentiellen Spurenelemente für höhere Pflanzen:

Wie ist eine Biomembran aufgebaut? Wie heißt das gängige Modell?

Welcher Vorgang ist in den drei Abbildungen dargestellt? Beschreiben Sie die drei Stadien: (Plasmolyse)

Wieviele Mol ATP entstehen bei der Veratmung bzw. Vergärung von einem Mol Glucose? Veratmung: Gärung:

Worin besteht die Funktion von Enzymen?

Welcher Energieaufwand ist mit der Fixierung von einem N₂-Molekül verbunden?

Aus welchen Komponenten ist das Phloem bei Angiospermen zusammengesetzt?

Nennen Sie die vier Abschnitte, die ein Glucose-Molekül bei der Veratmung durchläuft:

In welchen Konzentrationen liegen Spurenelemente vor? Nennen Sie mindestens fünf davon.

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung: (Zelle)

Definieren Sie den Begriff Meristem. Wie teilt man Meristeme ein?

Beschreiben Sie das pflanzliche Cytoskelett:

Tragen Sie in der unten stehenden Zeichnung die Wasserpotentiale ein (in bar oder MPa):

Was versteht man unter der Endosymbionten-Theorie? Führen Sie mindestens 3 Argumente für diese Theorie an:

Nennen Sie zwei pflanzliche Hormone und beschreiben Sie ihre Wirkung.

Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Cucurbita)

Was versteht man unter der Primär- bzw. Sekundärstruktur eines Proteins?

Was versteht man unter Mykorrhiza und wozu dient sie?

Was ist das wirksame Prinzip bei allen Pigmentsystemen?

Welche Elemente sind mit welchem Prozentsatz an der Trockensubstanz eines Blattes beteiligt?

Durch welche Faktoren werden die Stomata reguliert?

Welche Typen der Photosynthese unterscheidet man? Geben Sie eine kurze Beschreibung:

Welche Art von Lipiden findet sich a) in Biomembranen, b) in Samen?

Was versteht man unter symplastischem Transport?

Welche Bestandteile finden sich in der Zellwand?

Welche pflanzlichen Hormone sind bei der Samenkeimung wesentlich beteiligt?

Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile: (Chloroplast 2)

Nennen Sie drei pflanzliche Spurenelemente (Mikronährstoffe) und ihre Funktion in der Pflanze:

Was versteht man unter „akzessorischen Pigmenten“? Geben Sie 2 Beispiele an:

Was bedeutet die Abkürzung CAM und geben Sie eine kurze Beschreibung.

Wie wird die stomatäre Transpiration kontrolliert?

In welchen anatomischen Merkmalen unterscheiden sich mono- und dikotyle Pflanzen?

Beschriften Sie den unten dargestellten Blattquerschnitt: Um welchen Blatt-Typ handelt es sich? (Laubblatt)

Welche grundlegenden Eigenschaften besitzt eine lebende Zelle?

Schreiben Sie die Summgleichung der Atmung für die Veratmung von einem Molekül Glucose an:
 Was versteht man unter Mykorrhiza? In welchem Ausmaß ist sie im Pflanzenreich vorhanden?
 Was ist ein Meristem und welche Arten von Meristemen unterscheidet man?
 Welche Organellen besitzen eine doppelte Membranabgrenzung?
 Welche Substanzen werden in Samen als Reservestoffe gespeichert und wo sind sie lokalisiert?
 Beschreiben Sie die ATP-Bildung in einem Chloroplasten an Hand der unten stehenden Skizze:
 Welche Enzyme sind an der Nitrat-Assimilation beteiligt und wieviele ATP werden für die Assimilation von einem Nitrat verbraucht?
 Welche inneren (endogene) Faktoren beeinflussen die Samenkeimung?
 Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Vicia faba)
 Welche funktionellen Gruppen sind für Aminosäuren typisch?
 Was versteht man unter Tropismus? Geben Sie zwei Beispiele an:
 In welchen Pflanzeninhaltsstoffen ist Schwefel enthalten?
 Beschreiben Sie die Hauptbestandteile eines Samens einer Angiospermae:
 Beschriften Sie die Zonen der Wurzel im vertikalen Verlauf anhand der unten stehenden Skizze:
 Erklären Sie den Begriff „cyanid-insensitive Atmung“:
 In welcher Form wird Phosphor von der Pflanze aufgenommen und in welchen Verbindungen ist er enthalten?
 Nennen Sie die wichtigsten Photosynthesepigmente und geben Sie die Absorptionsmaxima an:
 Welche besonders ausgebildeten Zellen finden sich in der Epidermis von Blättern?
 Welche Arten von ATP-Synthese finden sich in höheren Pflanzen?
 Welche Funktionen hat die Vakuole? Nennen Sie einige Substanzen, die in der Vakuole gespeichert werden:
 Beschriften Sie die unten stehende Abbildung: (Keimling)
 Welche Organellen besitzen eine doppelte Membranabgrenzung?
 Wofür steht die Abkürzung RUBISCO? Beschreiben Sie die Funktion:
 Welche Lebensdauer haben a) immergrüne Blätter, b) Bäume?
 Welche Besonderheit bei der CO₂-Fixierung findet man in vielen sukkulenten Pflanzen?
 Welche Arten von Lipiden unterscheidet man, geben Sie je ein Beispiel an:
 Welche Versuchsanordnung führte zur Aufklärung des Calvin-Zyklus?
 Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile. (Mitochondrium)
 In welchen Konzentrationen liegen Spurenelemente vor? Nennen Sie mindestens fünf davon.
 Nach welchen Gesichtspunkten kann man pflanzliche Gewebe einteilen?
 In welchem Kompartiment der Zelle läuft der Glyoxylat-Zyklus ab und welche Funktion hat er?
 Wodurch unterscheiden sich C₃ und C₄ Pflanzen?
 Bei welchen Reaktionsschritten der Glykolyse tritt Substratkettenphosphorylierung auf?
 Beschreiben Sie anhand des entsprechenden Diagramms den Wasserzustand einer Zelle:
 Beschriften Sie den unten abgebildeten Wurzelradialschnitt:
 Mit welchem Versuch wurde die „Humustheorie“ des Aristoteles widerlegt?
 Nach welchen Gesichtspunkten kann man pflanzliche Gewebe einteilen?
 Wofür dienen Cu, Mn, Mo und Cl in der Pflanze und in welchen Konzentrationen bezogen auf die Trockenmasse liegen diese Elemente vor?
 Schreiben Sie die Summenformel der Glykolyse an:
 Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Zea mays)
 Was versteht man unter der Endosymbionten-Theorie? Führen Sie mindestens 3 Argumente für diese Theorie an:
 Was versteht man unter Grenzplasmolyse?
 Was versteht man unter zerstreut-porigen bzw. ring-porigen Hölzern? Führen Sie je ein Beispiel an:
 Definieren Sie die Begriffe Tropismus und Nastie. Führen Sie je ein Beispiel an.
 Welche Enzyme können CO₂ bzw. HCO₃⁻ fixieren? Nennen Sie die Namen der Enzyme sowie Anfangs- und Endprodukte der Reaktionen:
 Welche Faktoren sind für den Wassertransport im Xylem wesentlich?
 Welche Funktionen haben die folgenden Makromoleküle? Proteine, Kohlenhydrate, Nucleinsäuren
 Welche Phasen unterscheidet man beim Calvin-Zyklus?
 Wie groß ist eine a) Bakterienzelle, b) eukaryotische Zelle
 Wodurch unterscheiden sich pflanzliche und tierische Zellen?
 Wo ist der Perizykel lokalisiert und welche Funktion hat er?
 Welche Versuchsanordnung führte zur Aufklärung des Calvin-Zyklus?
 Von welchem Pigment stammt das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (a)
 Welche Arten von Leitbündel treten in den Sprossachsen der Pflanzen auf?
 Was versteht man unter Phototropismus?
 Nennen Sie zwei wichtige Gärungsendprodukte und beschreiben Sie, wie diese aus Pyruvat entstehen?
 Welcher Vorgang ist in den drei Abbildungen dargestellt? Beschreiben Sie die drei Stadien: (Plasmolyse)
 Welche Organellen findet man a) in einer Minimalzelle b) in einer Pflanzenzelle?
 Wieviel Mol ATP entstehen aus einem Mol Glucose, wenn diese a) vergoren b) veratmet wird?
 Beschreiben Sie die Transportmechanismen in einer Biomembran:
 Was versteht man unter a) Substratspezifität b) Wirkungsspezifität?
 Durch welchen Blattaufbau sind C₄-Pflanzen gekennzeichnet?
 Wie hoch, wie dick (durchschnittlich), wie alt können Bäume werden?
 Beschriften Sie die unten stehende Abbildung: (Pflanze)
 Wie hoch ist der Anteil von Stickstoff an der Trockensubstanz von Blättern? In welcher Form kann dieses Element von Pflanzen aufgenommen werden?
 Definieren Sie die Begriffe Splintholz, Kernholz

Welche wesentlichen Entdeckungen verbinden Sie mit folgenden Namen von Forschern? a) Watson & Crick b) Singer & Nicholson c) Sachs & Knop

Was ist ein Folgemeristem? Nennen Sie ein Beispiel.

Welche Stoffwechselwege sind in folgenden Zellkompartimenten lokalisiert? a) Mitochondrienmatrix b) Chloroplastenstroma c) Granastapel d) Cytoplasma

Welche äußeren Faktoren beeinflussen die Keimung?

Was versteht man unter „Calyptra“ und wozu dient sie?

Wo ist die Endodermis in der Wurzel lokalisiert welche Funktion hat sie?

Um welchen Blatt-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein. (Nadelblatt)

Welche Art von Lipiden findet man a) in Samen, b) in Biomembranen?

Von welchen Faktoren wird die Aktivität eines Enzyms beeinflusst?

Was versteht man unter a) Translation, b) Transcription?

Schreiben Sie die Summenformel der Glykolyse an:

Was bedeutet die Abkürzung ATP? Welche Funktion hat diese Substanz in der Zelle?

Wie viele Keimblätter hat ein Keimling von *Allium cepa* (Zwiebel), *Sinapis alba* (Senf), *Pinus sp.* (Kiefer)

Tragen Sie in der unten stehenden Zeichnung die Wasserpotentiale ein (in bar oder MPa):

Was versteht man unter Gravi- bzw. Geotropismus?

In welchen Zellkompartimenten sind folgende Stoffwechselwege lokalisiert (möglichst genau): Calvin-Zyklus, Proteinsynthese, Glykolyse, oxidative Phosphorylierung

Bei welchen Schritten des Calvin-Zyklus werden a) ATP b) NADPH + H⁺ verbraucht?

Beschriften Sie die unten abgebildeten Absorptionsspektren.

Wodurch unterscheiden sich C3 von C4 Pflanzen?

Mit welchen Gewichtsanteilen finden sich die folgenden Elemente in der Trockensubstanz von Blättern? C, N, P, Fe, Mo

Welche Arten von Dauergeweben unterscheidet man in höheren Pflanzen?

Beschriften Sie den unten abgebildeten Samen.

Aus welchen Bestandteilen setzt sich das Phloem zusammen und wozu dient es?

Nennen Sie die wichtigsten Typen von Mykorrhiza:

Wodurch unterscheidet sich das Holz von Nadel- und Laubbäumen?

Wie können Sie Stärke in einer Blattzelle nachweisen und wo ist sie lokalisiert?

Beschriften Sie den abgebildeten Keimling. Um welchen Pflanzentyp handelt es sich? (Zwiebel)

Welche Modellvorstellungen gibt es zur Substratspezifität von Enzymen?

Beschreiben Sie die Milchsäuregärung:

Welche Transportproteine finden sich in einer Biomembran?

Wieviele ATP werden a) bei der Vergärung b) bei der Veratmung von einem Molekül Glucose gebildet?

Welche Arten von Reservestoffen finden sich in Samen?

Was versteht man unter a) Testa b) Radicula?

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung: (Zelle)

Was sind Auxine und welche Funktion haben sie in der Pflanze?

Nennen Sie die Makronährstoffe höherer Pflanzen und geben Sie deren Gewichtsanteile in Prozent der Trockensubstanz von Blättern an.

Welche Spurenelemente sind im Photosyntheseapparat wichtig?

Welches Pigment hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (b)

Welche Funktion hat die Endodermis und wo ist sie in der Wurzel lokalisiert?

Wodurch können Sie an einem Stammquerschnitt monokotyle und dikotyle Pflanzen unterscheiden?

Mit welcher Gleichung wird der Wasserzustand einer Pflanze beschrieben?

Wie hoch, wie dick, wie alt können Bäume werden?

Welche Reaktion der Photosynthese findet in den Granastapeln statt? Geben Sie eine kurze Beschreibung.

Welche Reaktion des Calvin-Zyklus stellt die Umkehrung eines Schrittes der Glykolyse dar?

Wie hoch ist die Wasserabgabe pro Gramm fixiertem CO₂ a) bei einer C3-Pflanze: b) bei einer C4-Pflanze

Was versteht man unter der Endosymbionten-Theorie? Geben Sie drei wichtige Argumente an:

Beschriften Sie den abgebildeten Keimling. Um welchen Pflanzentyp handelt es sich? (Senf)

Was versteht man unter aktivem Transport?

Welche Funktion haben Enzyme im Stoffwechsel?

Beschreiben Sie die alkoholische Gärung.

Wieviele ATP und NADPH werden für die Fixierung von einem Molekül CO₂ im Calvin-Zyklus verbraucht?

Wie hoch ist der Wassergehalt von Samen?

Was versteht man unter a) Cotyledon b) Endosperm?

Welche Substanz stellt das abgebildete Kalottenmodell dar? Beschriften Sie die wesentlichen Teile: (Chlorophyll-Molekül)

Was sind Gibberiline und welche Funktion haben sie in der Pflanze?

In welcher Form nehmen Pflanzen die folgenden Elemente auf: N, P, S, C?

Nennen Sie drei wichtige Spurenelemente und ihre Funktion.

Welches Pigmentsystem hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum und welche Funktionen hat es in der Pflanze? (Phytochrom)

Nennen Sie die Zonen einer Wurzel im vertikalen Verlauf:

Welche Arten von Leitbündeln finden sich im Stamm höherer Pflanzen?

Wo und wie erfolgt der Wassertransport von den Wurzeln in die Blätter?

Wodurch erhält das Holz von Bäumen seine Festigkeit?

Wodurch unterscheiden sich Blätter von C3- und C4-Pflanzen?

Welche Faktoren beeinflussen die Öffnungsweite der Stomata?

Was versteht man unter Symbiose? Geben Sie zwei Beispiele an:

Welche Erkenntnisse verknüpfen Sie mit den Namen folgender Forscher: a) Emil Fischer, b) Justus von Liebig, c) Watson & Crick

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung (Zelle)

Welche Art von Lipiden findet sich a) in Biomembranen, b) in Samen?

Definieren Sie den Begriff „Keimung“:

Was ist das wirksame Prinzip bei allen Pigmentsystemen?

Beschreiben Sie die ATP-Bildung in einem Chloroplasten an Hand der unten stehenden Skizze:

Was bedeutet die Abkürzung CAM und geben Sie eine kurze Beschreibung.

Wieviel Kalium findet sich in der Trockensubstanz einer Pflanze? Welche Funktionen kommen diesem Kation in der lebenden Zelle zu?

In welchen anatomischen Merkmalen unterscheiden sich mono- und dikotyle Pflanzen?

Nennen Sie die vier Abschnitte, die ein Glucose-Molekül bei der Veratmung durchläuft:

Beschreiben Sie das pflanzliche Cytoskelett:

Aus welchen Bestandteilen ist die DNS aufgebaut?

Beschreiben Sie das Z-Schema der Photosynthese anhand einer Skizze (Wort und Bild!).

Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Cucurbita)

Definieren Sie den Begriff Meristem. Wie teilt man Meristeme ein?

In welcher Form können höhere Pflanzen Stickstoff aufnehmen?

Beschriften Sie den unten dargestellten Blattquerschnitt: Um welchen Blatt-Typ handelt es sich? (Laubblatt)

Welches Pigmentsystem hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum und welche Funktionen hat es in der Pflanze? (Phytochrom)

In welchen Konzentrationen liegen Spurenelemente vor? Nennen Sie mindestens fünf davon.

Was versteht man unter Mykorrhiza und wozu dient sie?

Welche Lebensdauer haben a) immergrüne Blätter, b) Bäume?

Welche Bestandteile finden sich in einer Minimalzelle?

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung (Zelle)

Wofür ist das Phytochrom-System verantwortlich und bei welchen Wellenlängen absorbiert es?

Welche Arten von Lipiden unterscheidet man, geben Sie je ein Beispiel an:

Beschreiben Sie die ATP-Bildung in einem Chloroplasten an Hand der unten stehenden Skizze:

Was versteht man unter Mykorrhiza? In welchem Ausmaß ist sie im Pflanzenreich vorhanden?

Welche Transportsysteme gibt es in der Pflanze? Geben Sie die Richtung des Transportes an?

Wieviel Kalium findet sich in der Trockensubstanz einer Pflanze? Welche Funktionen kommen diesem Kation in der lebenden Zelle zu?

Beschriften Sie die Zonen der Wurzel im vertikalen Verlauf anhand der unten stehenden Skizze:

Wie ist eine Biomembran aufgebaut?

Welche pflanzlichen Hormone sind bei der Samenkeimung wesentlich beteiligt?

Wodurch unterscheiden sich C3 und C4 Pflanzen?

Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Vicia faba)

Was versteht man unter Dormanz?

Welche Faktoren sind für die räumliche Orientierung eines Keimlings wesentlich?

Was bedeutet die Abkürzung ppm? Welche Elemente liegen in ppm der Trockensubstanz im Pflanzenmaterial vor?

Welche Gruppe von Pigmenten hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (Carotinoide)

Was bedeutet die Abkürzung CAM?

Wofür steht die Abkürzung PEP? Nennen Sie wichtige Funktionen dieser Substanz.

Wieviel Mol ATP entstehen bei der Veratmung bzw. Vergärung von einem Mol Glucose? Veratmung: Gärung:

Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile: (Chloroplast2)

Schreiben Sie jene Schritte in der Glykolyse an, bei denen ATP produziert wird:

Was versteht man unter apoplastischem Transport?

Welche Unterschiede finden sich zwischen mono- und dicotylen Pflanzen?

Was versteht man unter a) Transcription, b) Translation?

Welche Funktionen hat die Vakuole? Nennen Sie einige Substanzen, die in der Vakuole gespeichert werden:

Beschreiben Sie das pflanzliche Cytoskelett:

Was versteht man unter der Endosymbionten-Theorie? Führen Sie mindestens 3 Argumente für diese Theorie an:

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung eines Laubblattes:

Was versteht man unter „akzessorischen Pigmenten“? Geben Sie 2 Beispiele an:

In welcher Form können höhere Pflanzen Stickstoff aufnehmen?

Was ist ein Folgemeristem? Nennen Sie ein Beispiel:

Definieren Sie den Begriff „Keimung“:

Beschriften Sie den unten abgebildeten Wurzelradialschnitt:

Nennen Sie die essentiellen Spurenelemente für höhere Pflanzen:

Nennen Sie die Hauptbestandteile einer pflanzlichen Zellwand:

Von welchem Pigment stammt das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (b)

Beschreiben Sie den Weg eines CO₂-Moleküls von der Fixierung bis zur Hexose-Bildung in einer C4-Pflanze:

Wie wird die stomatare Transpiration kontrolliert?

Welche Lebensdauer haben a) immergrüne Blätter, b) Bäume?

Wie ist eine Biomembran aufgebaut? Wie heißt das gängige Modell?

Welcher Vorgang ist in den drei Abbildungen dargestellt? Beschreiben Sie die drei Stadien: (Plasmolyse)

Wozu dient die Vakuole einer Pflanzenzelle? Von welcher Membran ist sie umgeben?

Welches Pigmentsystem hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum und welche Funktionen hat es in der Pflanze? (Phytochrom)

Welche Substanzen werden in Samen als Reservestoffe gespeichert und wo sind sie lokalisiert?

Wie unterscheiden sich Sonnen- und Schattenblätter?

Wie nennt man die Art der ATP-Bildung in der Glykolyse? Bei welchen Schritten erfolgt sie?

Durch welche Gleichung wird der Wasserzustand einer Pflanze charakterisiert? Schreiben Sie die Gleichung (inklusive wörtlicher Erklärung von Symbolen) an:

Zählen Sie die im Pflanzenreich vorkommenden Photosynthese-Pigmente auf und beschreiben Sie kurz die chemische Struktur:

Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile. (Chloroplast1)

Welche Unterschiede finden sich zwischen mono- und dicotylen Pflanzen?

Welche Abschnitte unterscheidet man bei der Atmung?

Welche Typen der Photosynthese unterscheidet man? Geben Sie eine kurze Beschreibung:

Welche Enzyme sind an der Nitrat-Assimilation beteiligt und wieviele ATP werden für die Assimilation von einem Nitrat verbraucht?

Welche Ausbildungsformen der Endodermis treten in Wurzeln höherer Pflanzen auf?

Nennen Sie drei pflanzliche Spurenelemente (Mikronährstoffe) und ihre Funktion in der Pflanze:

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung: (Keimling)

Definieren Sie den Begriff Meristem. Wie teilt man Meristeme ein?

Welche Arten von Mykorrhiza unterscheidet man?

Was versteht man unter Symbiose? Geben Sie zwei Beispiele an:

Welche Transportsysteme gibt es in der Pflanze? Geben Sie die Richtung des Transportes an?

Welches Pigmentsystem ist für die Steuerung der Keimung wichtig und bei welchen Wellenlängen absorbiert es?

Wie groß ist eine a) Bakterienzelle, b) eukaryotische Zelle

Wie bezeichnet man die ATP-Bildung a) in der Glykolyse, b) in der Photosynthese, c) in der Atmung?

Wie wird die stomatare Transpiration kontrolliert?

Wieviel Stickstoff enthalten Blätter (% Trockensubstanz) und in welchen Verbindungen ist er festgelegt?

Wie wird die Wasserdampf-Abgabe der Blätter reguliert?

Welche Gruppe von Pigmenten hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (Carotinoide)

Wodurch unterscheiden sich Gymnospermen- und Dikotylen-Holz?

Welche Art von Lipiden findet sich a) in Biomembranen, b) in Samen?

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung: (Zelle)

Beschreiben Sie die drei Phasen des Calvin-Zyklus mit Angaben über den ATP- und NADPH-Verbrauch für die Synthese von einem Molekül Hexose:

Was versteht man unter Mykorrhiza und wozu dient sie?

In welchen Konzentrationen liegen Spurenelemente vor? Nennen Sie mindestens fünf davon.

Was versteht man unter Tropismus? Geben Sie zwei Beispiele an:

Was bedeutet die Abkürzung CAM und geben Sie eine kurze Beschreibung.

Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Vicia faba)

Welche Besonderheiten weist ein Nadelblatt auf?

Welche äußeren Faktoren steuern die Orientierung eines Keimlings?

Nennen Sie zwei pflanzliche Hormone und beschreiben Sie ihre Wirkung.

Worin besteht die Funktion von Enzymen?

Welche Art von Lipiden findet sich a) in Biomembranen, b) in Samen?

Wodurch unterscheiden sich pflanzliche und tierische Zellen?

Nennen Sie Ausgangs- und Endprodukte der Glykolyse:

Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile. (Mitochondrium)

Welche äußeren (exogene) Faktoren beeinflussen die Samenkeimung?

Schreiben Sie die Summengleichung der Atmung für die Veratmung von einem Molekül Glucose an:

Wofür ist das Phytochrom-System verantwortlich und bei welchen Wellenlängen absorbiert es?

Beschreiben Sie die ATP-Bildung in einem Chloroplasten an Hand der unten stehenden Skizze:

Welche Arten von Leitbündeln treten in höheren Pflanzen auf?

Aus welchen Geweben besteht eine Wurzel?

In welcher Form werden die folgenden Nährstoffe von der Pflanze aufgenommen: a) Stickstoff, b) Schwefel, c) Phosphor

Nennen Sie die essentiellen Spurenelemente für höhere Pflanzen:

Was versteht man unter zerstreut-porigen bzw. ring-porigen Hölzern? Führen Sie je ein Beispiel an:

Was versteht man unter apoplastischem Transport?

Beschriften Sie die unten stehende Abbildung eines Laubblattes:

Welche Besonderheit bei der CO₂-Fixierung findet man in vielen sukkulenten Pflanzen?

Nennen Sie drei Argumente für die Endosymbionten-Theorie:

Durch welche Faktoren werden die Stomata reguliert?

Was ist das wirksame Prinzip bei allen Pigmentsystemen?

Welche Faktoren beeinflussen die Aktivität eines Enzyms?

Welche Organellen sind an der Proteinsynthese beteiligt?

Welche Bestandteile finden sich in einer Minimalzelle?

Nennen Sie zwei Endprodukte von Gärungsprozessen:

Um welches Organell handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Beschriften Sie die wesentlichen Bestandteile: (Chloroplast 2)

Wieviele Keimblätter hat a) ein Zwiebelkeimling, b) ein Senfkeimling, c) ein Kieferkeimling

Was ist der Unterschied zwischen Tropismus und Nastie?

Wie bezeichnet man die ATP-Bildung in der inneren Mitochondrienmembran? Was ist das wirksame Prinzip?

Welche pflanzlichen Hormone sind bei der Samenkeimung wesentlich beteiligt?

Welches Pigment hat das unten abgebildete Absorptionsspektrum? (b)

Aus welchen Komponenten ist das Xylem zusammengesetzt?

Beschriften Sie den unten abgebildeten Wurzelradialschnitt:
 Welche Enzyme sind an der Einschleusung von NH_4^+ in den Stoffwechsel beteiligt (Abkürzung und ausgeschriebener Name)?
 Wodurch unterscheidet sich das Holz eines Nadelbaumes von dem eines Laubbaumes?
 Tragen Sie in der unten stehenden Zeichnung die Wasserpotentiale ein (in bar oder MPa):
 Welche besonders ausgebildeten Zellen finden sich in der Epidermis von Blättern?
 Wodurch unterscheiden sich C3 und C4 Pflanzen?
 Definieren Sie den Begriff „Symbiose“ und führen Sie zwei Beispiele an:
 Wie erfolgt die Regulation der Öffnungsweite der Stomata?
 Was versteht man unter Grenzplasmolyse?
 Welche Modelle gibt es für die Interaktion zwischen Enzymen und ihren Substraten?
 Nennen Sie zwei wichtige pflanzliche Polysaccharide und ihre Funktionen:
 Wodurch unterscheidet sich eine pflanzliche Zelle von einer prokaryontischen Zelle?
 Schreiben Sie die Summenformel der Glykolyse an:
 Welche Organellen besitzen eine doppelte Membranabgrenzung?
 Welche inneren (endogene) Faktoren beeinflussen die Samenkeimung?
 Was ist Tropismus? Geben Sie zwei Beispiele an:
 Wieviele ATP entstehen bei der Veratmung von einem Molekül Glucose?
 Was ist Auxin und wie wurde es entdeckt?
 Nennen Sie die wesentlichen Komponenten der Elektronentransportkette in den Chloroplasten:
 Um welchen Leitbündel-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein: (Zea mays)
 Beschriften Sie die Zonen der Wurzel im vertikalen Verlauf anhand der unten stehenden Skizze:
 Welche Elemente sind mit welchem Prozentsatz an der Trockensubstanz eines Blattes beteiligt?
 Erklären Sie die Begriffe `Tüpfel` und `Thyllen`
 Welche Faktoren sind für den Wassertransport im Xylem verantwortlich?
 Welche Gewebe sind im Querschnitt eines bifazialen Laubblattes von oben nach unten zu unterscheiden?
 Beschreiben Sie den Weg eines CO_2 -Moleküls von der Fixierung bis zur Hexose-Bildung in einer C4-Pflanze:
 Was versteht man unter der Endosymbionten-Theorie? Führen Sie mindestens 3 Argumente für diese Theorie an:
 Welches Ion ist für die Turgoränderungen in den Stomata verantwortlich?
 Welche Lebensdauer haben a) immergrüne Blätter, b) Bäume?
 Erklären Sie die Rolle der Enzyme:
 Nennen Sie drei wichtige Makromoleküle in Pflanzenzellen:
 Wie groß ist eine Minimalzelle (Mycoplasma) und wie viele Proteine besitzt sie?
 Wieviel ATP entstehen bei der Veratmung bzw. Vergärung von einem Mol Glucose? a) Veratmung, b) Gärung
 Welche chemischen Bestandteile finden sich in einer pflanzlichen Zellwand?
 Beschreiben Sie die Hauptbestandteile eines Samens einer Angiospermae:
 Welche Möglichkeiten der Bewegung besitzen Pflanzen?
 Erklären Sie den Begriff "cyanid-intensive Atmung"
 Was ist Abscisinsäure? Wo spielt sie eine Rolle?
 Von welchem Pigment stammt das unten abgebildete Absorptionsspektrum?
 Nach welchen Gesichtspunkten kann man pflanzliche Gewebe einteilen?
 Was versteht man unter Mykorrhiza? In welchem Ausmaß ist sie im Pflanzenreich vorhanden?
 In welcher Form können höhere Pflanzen Stickstoff aufnehmen?
 Was bedeutet die Abkürzung ppm? Welche Elemente liegen in ppm der Trockensubstanz im Pflanzenmaterial vor?
 Aus welchen chemischen Hauptkomponenten besteht das Holz eines Nadelbaumes?
 Was versteht man unter symplastischem Transport?
 Um welchen Blatt-Typ handelt es sich bei der unten stehenden Abbildung? Tragen Sie die Beschriftung ein.
 Welche Enzyme können CO_2 bzw. HCO_3^- fixieren? Nennen Sie die Namen der Enzyme sowie Anfangs- und Endprodukte der Reaktionen:
 Was versteht man unter Plasmolyse?
 In welchen anatomischen Merkmalen unterscheiden sich mono- und dikotyle Pflanzen?
 Wie ist eine Biomembran aufgebaut?
 Welche Funktionen haben die folgenden Makromoleküle? A) Proteine, b) Kohlenhydrate, c) Nucleinsäuren
 Welche grundlegenden Eigenschaften besitzt eine lebende Zelle?
 Bei welchen Reaktionsschritten der Glykolyse tritt Substratkettenphosphorylierung auf?
 Wo findet man Lignin und aus welchen Bausteinen ist es aufgebaut?
 Nennen Sie die wichtigsten Photosynthesepigmente und geben Sie die Absorptionmaxima an:
 Wofür steht die Abkürzung RUBISCO? Beschreiben Sie die Funktion:
 Erklären Sie die ATP-Bildung in den Chloroplasten.
 Nennen Sie die vier Abschnitte, die ein Glucose-Molekül bei der Veratmung durchläuft:
 Welche Faktoren sind für räumliche Orientierung eines Keimlings wesentlich?
 Welche Leitgewebe finden sich in höheren Pflanzen und wie setzen sie sich zusammen?
 Beschriften Sie den unten dargestellten Blattquerschnitt: Um welchen Blatt-Typ handelt es sich?
 Wo ist die Endodermis lokalisiert und welche Funktion hat sie?
 In welcher Form wird Phosphor von der Pflanze aufgenommen und in welchen Verbindungen ist er enthalten?
 Welche Spurenelemente benötigt das Photosystem II?
 Wie hoch werden Bäume?
 Was ist Abscisinsäure? Wo spielt sie eine Rolle?

Wodurch unterscheidet sich das Holz eines Nadelbaumes von dem eines Laubbaumes?
Welche Funktionen hat die Vakuole? Nenne Sie einige Substanzen, die in der Vakuole gespeichert werden:
Was ist der Unterschied zwischen Tropismus und Nastie?
Welche Funktionen haben die folgenden Makromoleküle: Proteine: Kohlenhydrate: Nukleinsäuren:
Beschriften Sie die unten stehende Abbildung eines dikotylen Keimlings:
Schreiben Sie die Summenformel der Glykolyse an:
Wo findet man Lignin und aus welchen Bausteinen ist es aufgebaut?
Was ist der Unterschied zwischen Tropismus und Nastie?
Von welchem Pigment stammt das unten abgebildete Absorptionsspektrum?
Wodurch unterscheidet sich eine pflanzliche Zelle von einer prokaryotischen Zelle?
Erklären Sie die Rolle der Enzyme:
Was ist Abscisinsäure? Wo spielt sie eine Rolle?
Nennen Sie die vier Abschnitte, die ein Glucose-Molekül bei der Veratmung durchläuft:
Wofür steht die Abkürzung RUBISCO? Beschreiben Sie die Funktion:
Erklären Sie die ATP-Bildung in den Chloroplasten
Wo ist die Endodermis lokalisiert und welche Funktion hat sie?
Welche Leitgewebe finden sich in höheren Pflanzen und wie setzen sie sich zusammen?
Was bedeutet die Abkürzung ppm? Welche Elemente liegen in ppm der Trockensubstanz im Pflanzenmaterial vor?
Tragen Sie in der unten stehenden Zeichnung die Wasserpotentiale ein: (in bar oder Mpa)
Geben Sie für die folgenden Elemente den Anteil an der Trockensubstanz von Blättern in Prozent an: C: O: N: K:
Beschriften Sie den unten dargestellten Blattquerschnitt: Um welchen Blatt-Typ handelt es sich?
Wodurch unterscheiden sich C3 und C4 Pflanzen?
In welchen anatomischen Merkmalen unterscheiden sich mono- und dikotyle Pflanzen?
Wie ist eine Biomembran aufgebaut?
Nennen Sie zwei wichtige pflanzliche Polysaccharide und ihre Funktionen:
Wodurch unterscheidet sich eine pflanzliche Zelle von einer prokaryotischen Zelle?
Welche Funktionen hat die Vakuole? Nenne Sie einige Substanzen, die in der Vakuole gespeichert werden:
Beschriften Sie die unten stehende Abbildung eines dikotylen Keimlings:
Welche Möglichkeiten der Bewegung besitzen Pflanzen?
Was versteht man unter "oxidativer Decarboxylierung" und wo findet sie statt?
Was ist Abscisinsäure? Wo spielt sie eine Rolle?
Wofür steht die Abkürzung RUBISCO? Beschreiben Sie die Funktion:
Nennen Sie die wichtigsten Photosynthesepigmente und geben Sie die Absorptionsmaxima an:
Welche Phasen unterscheidet man beim Calvin-Zyklus?
Erklären Sie die ATP-Bildung in den Chloroplasten:
Nach welchen Gesichtspunkten kann man pflanzliche Gewebe einteilen?
Beschriften Sie den unten abgebildeten Wurzelradialschnitt:
Geben Sie für die folgenden Elemente den Anteil an der Trockensubstanz von Blättern in Prozent an: C: O: N: K:
Welche Faktoren sind für den Wassertransport im Xylem wesentlich?
Welche Gewebe sind im Querschnitt eines bifazialen Laubblattes von oben nach unten zu unterscheiden?
Wodurch unterscheiden sich C3 und C4 Pflanzen?
Wie erfolgt die Regulation der Öffnungsweite der Stomata?
Welche Arten der ATP-Synthese finden sich in höheren Pflanzen?
Beschreiben Sie die Bestandteile einer Minimalzelle (Mycoplasma) und ihre Funktionen:
Welche Transportproteine gibt es in Biomembranen? Geben Sie eine kurze Beschreibung der Transportarten:
Was versteht man unter der Substrat- bzw. der Wirkungsspezifität eines Enzymes?
Erörtern Sie die ATP-Bilanz der Glykolyse:
Beschreiben Sie die Abschnitte der Atmung, die in den Mitochondrien lokalisiert sind:
Welche Organellen und welcher Zyklus sind am Fettabbau in Samen beteiligt?
Definieren Sie die Begriffe Testa: Endosperm: Cotyledon: hypogäische Keimung:
Erklären Sie das Funktionsprinzip von Pigmenten:
Wo und wie findet die ATP-Bildung im Chloroplasten statt?
Was versteht man unter 'Photolyse' und wo ist sie lokalisiert?
Beschreiben Sie die 3 Phasen des Calvin-Zyklus:
In welcher Form werden die Makroelemente von den Pflanzen aufgenommen?
Was versteht man unter 'Spurenelementen'? Nennen Sie mindestens 3 und ihre Funktion:
Welche Abschnitte unterscheidet man am Längsschnitt einer Wurzel?
Durch welche Merkmale können Sie den Stängel / Stamm einer Monokotylen von einer Dikotylen Pflanze unterscheiden?
Welche Gewebe finden sich in einem bifazialen Laubblatt? Geben Sie eine kurze Beschreibung:
Wozu dienen die Stomata? Erörtern Sie die Wirkungsweise:
Mit welcher Formel wird a) der Wasserzustand einer Zelle b) der Wasserzustand einer gesamten Pflanze beschrieben?
Wofür steht die Abkürzung CAM?
Welche reiz-induzierten Bewegungen treten bei Pflanzen auf?