

NAME:
Vorname:

Matr.Nr.:
Studienkennz.:

STRUKTUR UND FUNKTION DER PFLANZE

20.05.2010 10:00

1. Vorkommen von Organellen und Kompartimenten in unterschiedlichen Zelltypen: Kennzeichnen Sie in der unten stehenden Tabelle das Vorhandensein der genannten Organellen mit +, die Abwesenheit mit -

(3 Pkte)

Organell	pflanzliche Zelle	tierische Zelle	prokaryotische Zelle
Zellkern			
Ribosomen 70 S			
Ribosomen 80 S			
Chloroplasten			
Mitochondrien			
Glyoxysomen			

2. Eine durchschnittliche pflanzliche Zelle hat eine Größe von bis Sie ist daher im mikroskop erkennbar. Die Membransysteme im Chloroplasten haben eine Dicke von und sind daher nur im mikroskop sichtbar. Mit freiem Auge kann man (den Tracheendurchmesser einer Eiche) wahrnehmen.

(3.5 Pkte)

3. Die photosynthetisch wirksame Strahlung umfasst den Wellenlängenbereich von bis Rotes Licht ist energie..... als blaues Licht. Das Absorptionsmaximum von Chlorophyll a liegt bei

(2 Pkte)

4. Die lineare Photophosphorylierung ist in den
..... lokalisiert. Angeregte Elektronen von P 680 werden auf
..... übertragen. Die Elektronenlücke
am P 680 wird durch
geschlossen. (2 Pkte)
5. Durch den gerichteten Protonentransport entsteht über die
..... membran hinweg eine pH-Differenz
von Einheiten. Im Licht beträgt der pH-Wert im Stroma
....., im Lumen (2 Pkte)
6. Bei der Photophosphorylierung werden
sowohl als auch gebildet. Bei der
..... Photophosphorylierung werden nur
..... gebildet. (2,5 Pkte)
7. Die ATP-Bildung in den Mitochondrien bezeichnet man als
....., jene in der Glykolyse
als In welchem Kompartiment
findet die Glykolyse statt? (1,5 Pkte)
8. Der Stoffwechselweg der Fixierung des CO₂ wird nach seinem Entdecker
.....-Zyklus genannt. Man unterscheidet 3 Phasen:
- a)
 - b)
 - c)
- (3 Pkte)

9. Pro gebildetem Hexose-Molekül (6 CO₂ fixiert) werden in Phase (Frage 8, b) ATP und NADPH + H⁺ verbraucht. C₄ und CAM-Pflanzen fixieren den Kohlenstoff primär über das Enzym In C₄-Pflanzen ist diese Vorfixierung, in CAM-Pflanzen von der Fixierung durch Rubisco getrennt. Diese Vorfixierung führt zu einem erhöhten ATP-Bedarf. Pro fixiertem CO₂ benötigen C₄-Pflanzen ATP, CAM-Pflanzen ATP. (2,5 Pkte)
10. Die Fortpflanzungs- und Ausbreitungsorgane Höherer Pflanzen bezeichnet man als Diese enthalten den und sind von der, lat., umgeben. (2 Pkte)
11. Die wichtigsten Reservestoffe in Samen sind
- a)
- b)
- c).....
- Sie können im, im oder in den gespeichert werden. (1,5 Pkte)
12. Bei den pflanzlichen Geweben unterscheidet man nach der Teilungsfähigkeit in und in Nach der Form der Zellen unterscheidet man in (isodiametrische Zellen) und in (lang gestreckte Zellen). Gewebe, bei denen die primäre Zellwand verdickt ist, bezeichnet man als, Gewebe, bei denen die sekundäre Zellwand verdickt ist, nennt man (3 Pkte)

13. Tragen Sie in den unten stehenden Tabelle die Bezeichnungen der Dauergewebe für die 3 Pflanzenorgane ein: (3 Pkte)

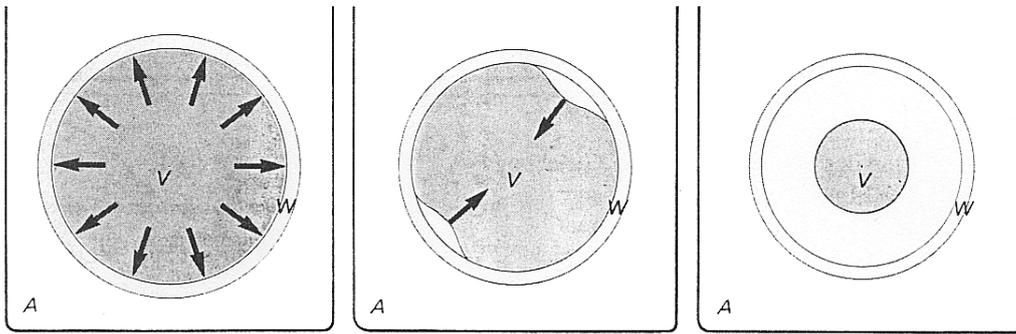
Organ	Abschlussgewebe	Grundgewebe	Leitgewebe
Wurzel			
Stamm			
Blatt			

14. Schwefel wird von höheren Pflanzen in Form von aufgenommen. Die schwefelhaltige Aminosäure, die daraus von den Pflanzen gebildet wird, ist Weitere schwefelhaltige Verbindungen in Pflanzen sind (3 Pkte)

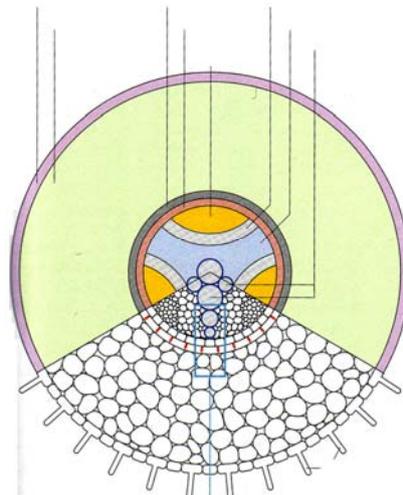
15. Welche Nährelemente liegen in Pflanzen (3 Pkte)
- a) in % der Trockensubstanz
- b) in ppm der Trockensubstanz vor?

16. Pflanzliche Bewegungen können durch (irreversibel) oder (reversibel) erfolgen. Ein typisches Beispiel für eine reversible Bewegung ist die der Blätter bei der Mimose. Reizbewegungen, die in ihrer Reaktion von der Richtung abhängen, bezeichnet man als (2 Pkte)

17. Welcher Vorgang ist in der untenstehenden Abbildung dargestellt? Geben Sie eine Beschreibung der Stadien A, B und C: (2 Pkte)



18. Beschriften Sie den unten stehenden Wurzelquerschnitt: (3 Pkte)



19. Von welchen Verbindungen leiten sich die folgenden Phytohormone ab und welche Funktionen haben sie? (2 Pkte)

- a) Cytokinine
- b) Jasmonate
- c) Systemin
- d) Ethylen

20. Wie

- alt
- hoch
- dick

können Bäume werden?

(1,5 Pkte)