

STOFFWECHSELPHYSIOLOGIE DER PFLANZEN08.02.2007      10:00

1. Die Freiwilligkeit einer Reaktion wird durch den .....- Wert beschrieben. Er wird in ..... angegeben. Liegt der Wert über 0 (>0) spricht man von einer ..... Reaktion, ist er kleiner als 0 (<0) bezeichnet man die Reaktion als ..... (2 Pkte)
  
2. Die ATP-Bildung in der Glykolyse bezeichnet man als ..... Sie findet im ..... statt. Pro Glucose-Molekül werden in der Glykolyse ..... ATP gebildet. Bei der kompletten Veratmung eines Glucose-Moleküls entstehen ..... Moleküle ATP. (2 Pkte)
  
3. Die ATP-Bildung in der inneren Mitochondrienmembran bezeichnet man als ..... Diese findet am .....-Komplex statt, der aus einem ..... und einem ..... besteht. Letzterer ist für ..... durchlässig. (2 Pkte)
  
4. Die Photophosphorylierung findet in der .....-Membran der ..... statt. Hierbei wird die .....-Differenz zwischen ..... und ..... ausgenutzt. (2 Pkte)
  
5. Bei der ..... Photophosphorylierung werden sowohl ..... als auch ..... gebildet. Bei ..... Photophosphorylierung ist nur das PS ..... beteiligt und es wird nur ..... gebildet. Die Photolyse findet am PS ..... statt und ist an das Vorhandensein von ..... gekoppelt. (4 Pkte)
  
6. Die CO<sub>2</sub>-Fixierung wurde von ..... unter Verwendung von ..... Isotopen aufgeklärt. Mit der Methode der ..... wurde ..... als primäres Fixierungsprodukt identifiziert. (2 Pkte)

7. Schreiben Sie die reduzierende Phase des .....- Zyklus in Formelbildern an: (3 Pkte)

8. Welche Reaktionen führen zur Regeneration von Ribulose-1,5-bis-Phosphat? (3,5 Pkte)

9. Schreiben Sie die primäre CO<sub>2</sub>-Fixierungsreaktion einer C4-Pflanze in Formelbildern an: (2 Pkte)

10. Bei C4-Pflanzen unterscheidet man folgende Typen: (3 Pkte)

Die Unterscheidung erfolgt nach den Enzymen, die .....  
.....  
Weitere Unterschiede sind:

11. Bei CAM-Planzen ist die Vorfixierung des CO<sub>2</sub> von der Fixierung im Calvin-Zyklus ..... getrennt. Für den nachträglichen Transport von ..... in die Vakuole ist pro fixiertem CO<sub>2</sub> ein zusätzlicher Energieaufwand von ..... notwendig.

Folgende Kulturpflanzen gehören zu den CAM-Pflanzen: (3 Pkte)

12. Setzen Sie die entsprechenden Angaben in die untenstehende Tabelle ein: (4 Pkte)

	<b>Formel</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b>	<b>CAM</b>
<b>Water use efficiency</b>		.....bis .....	.....bis .....	.....bis .....
<b>δ<sup>13</sup>C-Wert</b>		.....bis .....	.....bis .....	.....bis .....

13. Was versteht man unter 'Lichtatmung'?  
 Schreiben Sie die erste Reaktion dieses Stoffwechselweges in Formelbildern an: (2 Pkte)

14. Welche Enzyme sind an der Nitratassimilation beteiligt, wo sind sie zu finden?  
 Schreiben Sie die Reaktionsgleichung an: (3 Pkte)

15. Was versteht man unter Transaminierung? (3 Pkte)  
Schreiben Sie das Prinzip in allgemeinen Formeln an:

16. In welchen Stoffwechselwegen bzw. Kompartimenten der Zelle finden sich die folgenden Verbindungen (Mehrfachnennungen!)? (4 Pkte)

Malat

Citrat

Saccharose

Glyoxylat

17. In welche Verbindungsklassen gehören die folgenden Substanzen: (3 Pkte)

Nicotin

Amygdalin

Glycinbetain

Sinigrin

Coffein

Lycopin

18. Welche Aminosäuren enthalten Schwefel? (2 Pkte)  
Schreiben Sie eine in Formelbildern an:

19. Was ist Phytochrom? Beschreiben Sie seine Funktionen: (2 Pkte)

20. Warum sollte man nicht zu viele Bittermandeln auf einmal essen? (1 Pkt)