

ETH 2021

reduzierte Aufnahmeprüfung

Allgemein:

Alle Bewerber wurden ein andere Bewerber zugeteilt und beide aus einem "Zwei-Pärchen" hatte dann immer die gleichen Themen, in der Mündlichen Prüfungen (Ausnahme: spezial Gebiet in Bio).

Mann musste nicht alle Aufgaben lösen, teilweise wurde Teilaufgaben übersprungen.

Zeiten:

Mathe & Physik waren an einem Tag und Bio & Chemie am darauffolgenden.

Prüfer:

Insgesamt waren alle freundlich und haben Teilweise gesagt, wenn man etwas Gut gemacht hat. Aber auch Tipps geben, wenn man nicht weiter gekommen ist.

Kontakt:

Ben Armstrong contact@benarmstro.ng

Noah Allwicher nallwicher@yahoo.de

Was würden wir jedem empfehlen?

Alle alten Klausuren machen. Mit anderen Bewerbern lernen. Nicht nach den Schriftlichen abrechnen.

Mathe

Aufgabe 1.

Bild (siehe unten). $f(x)$ ist eine Trigonometrische Funktion. Im Punkt $x = 0$ und $x = \pi$ berühren sich die Graphen. Bestimmen sie die Gleichung zu $f(x)$ und $p(x)$.



Zwischenfrage: Beweisen Sie das die Ableitung von $\sin(x)$ gleich $\cos(x)$ ist.
 (Tipp vom Prüfer: sie haben ein Hinweis Vergessen, lesen sie sich nochmal die Aufgabe genau durch)
 Darunter gab es noch eine zweiten Graph aber der wurden übersprungen.

Aufgabe 2.

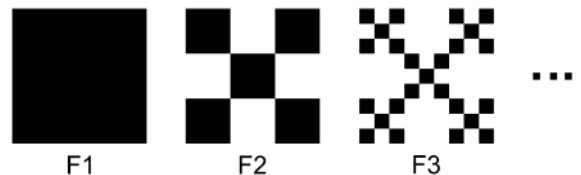
F1 hat Seitenlänge 1m

Welchen Flächeninhalt hat F20?

Was ist der Flächeninhalt von allen
 (Kombiniert bis Unendlich)?

Wie kommt man auf die Formel die Sie verwendet
 haben?

Wieviel Quadrate hat F10?



Aufgabe 3.

- Wie viele gerade zahlen mit 6 Ziffern gibt es?
- Wie viele Zahlen mit 6 Ziffern gibt es mit nur 1, 4 und 6?
- Vergessen

Physik

Zwei Aufgaben, beide sollen ca. 7 min in Anspruch nehmen.

Aufgabe 1.

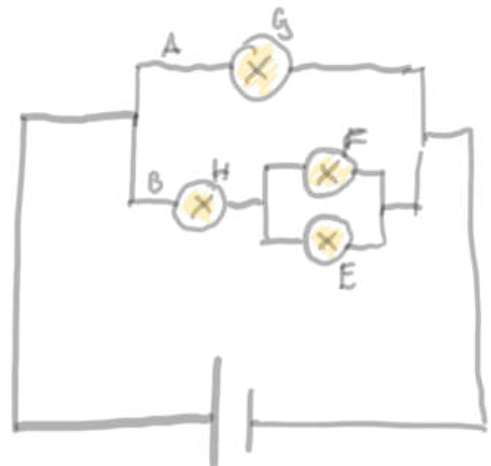
Ein Aufzug mit der Masse 3 Tonnen fährt 100 Meter Hoch.

- Berechnen sie die Hubarbeit die verrichtet wird, wenn der Lift nach oben fährt?
- Der Lift fährt mit einer Geschwindigkeit von 5 m/s. Berechnen sie die Durchschnittliche Leistung.
- Welche Beschleunigungsarbeit wird verrichtet, wenn der Lift von 0 m/s auf 5 m/s beschleunigt wird?
- Der Motor hat einen Wirkungsgrad von 85%, welche Leistung muss aufgebracht werden?

Aufgabe 2.

Folgen Schaltkreis war gegeben. Alle vier Lampen haben den gleichen Widererstand.
Die Spannung ist 12 V. Bei der Lampe E hat man eine Stromstärke von 100 mA.

- Wie große ist die Stromstärke im Punkt B?
- Wie groß ist die Spannung in der Lampe E?
- Wieviel groß ist die Stromstärke im Punkt A?
- Vergessen*
- Vergessen*

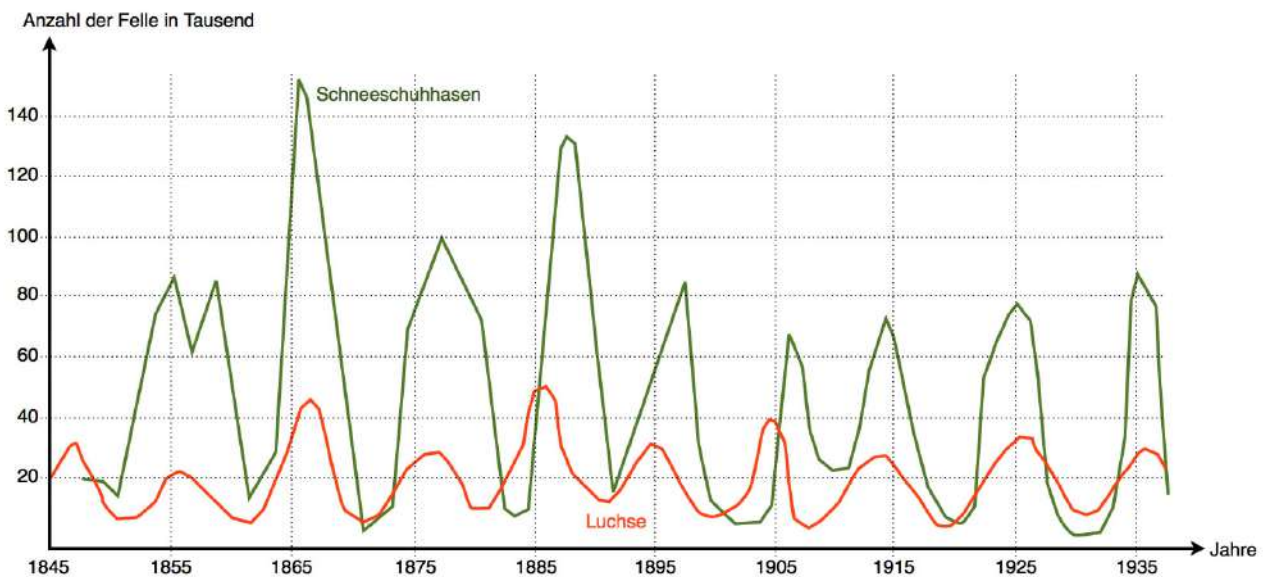


Bio

Aufgabe 1. und 2. waren ca. 50/50 aufgeteilt

Aufgabe 1. (Spezialgebiet: Ökologie)

Unten stehenden Graphik wurde mir geben.
(In der Originalen war nicht beschriftet was Schneehase und was Luchs ist)



Was können sie sehen?

(Tipp vom Prüfer: Hasen sind Pflanzenfresser und Luchs sind Fleischfresser, wollte glaube ich über die Trophi-Ebenen sprechen)

Wie könnte der Anstieg um 1855 zustande gekommen sein?

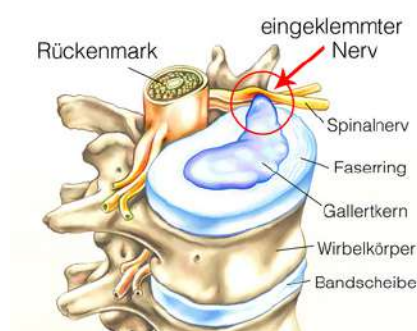
Können sie ab 1895 etwas an der Graphik erkennen?

Aufgabe 1. (Spezialgebiet: Mensch)

Zuerst wurde mir ein Wirbel aus einer Wirbelsäule gegeben und gefragt wie die einzelnen Teile heißen.

(War nicht beschriftet)

Ich war mir nicht wirklich sicher und hab dann angefangen mehr über das Nervensystem zu reden. Ich habe etwas über Synapsen gesagt und hab dann einige Zwischenfragen bekommen (Was für Synapsen gibt es etc.). Eine frage war dann noch zu dem verletzten Nerv und was das für eine Verletzung sein könnte. Das hat die meiste Zeit aufgebraucht dann hat mich der Prüfer noch kurz zu den Regionen im Gehirn gefragt. Bei der Prüfung gab es keine fixen fragen also konnte man die Fragen bisschen in die Richtung "lenken" in der man sich besser auskennt.



Aufgabe 2.

Folgen Bilder wurden mir geben. (Alle ohne Beschriftungen, aber sonst genau gleich)

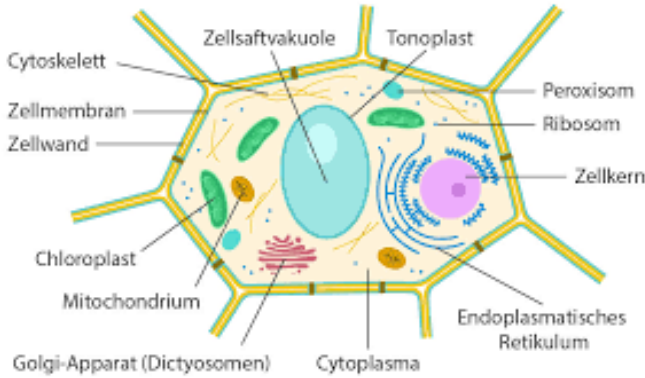


Bild 1.

Was ist typisch für ein Pflanzend Zelle?

Was ist der Unterschied zwischen Zellwand und Zellmembran?

Wo findet die Photosynthese statt?

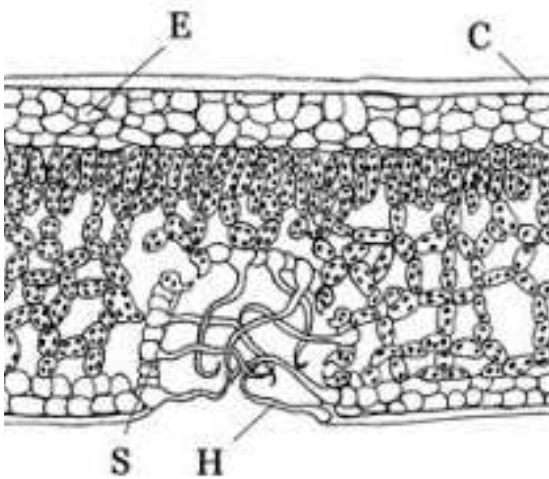


Bild 2.

Beschreiben sie was sie sehen.

(Tipp vom Prüfer: E heißt Palisadengewebe)

Wo sind die meisten Chloroplasten?

Welche Funktion hat die Spaltöffnung?

Schreiben sie die (chemische) Fotosynthese Reaktion auf.

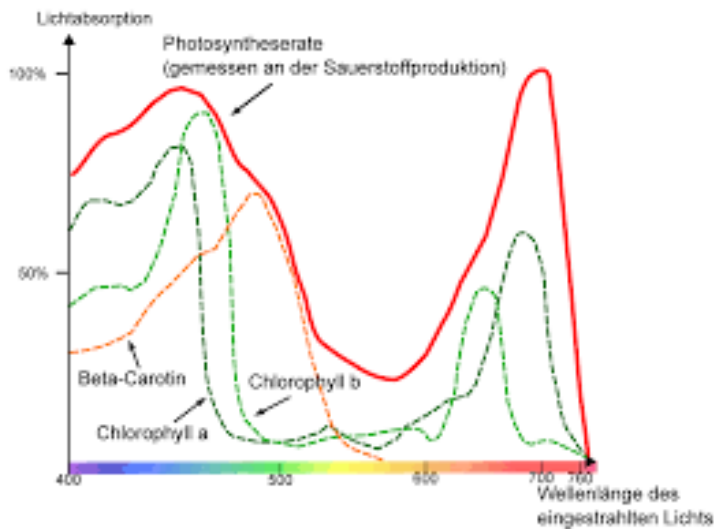


Bild 3.

Was sehen die auf der Graphik?

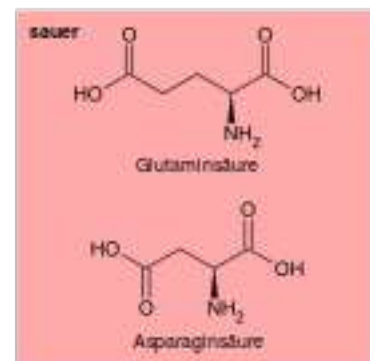
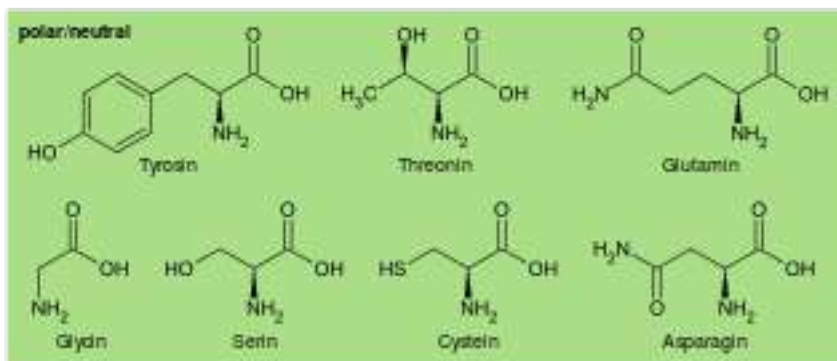
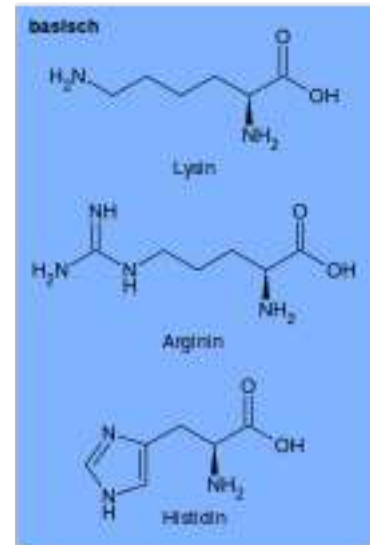
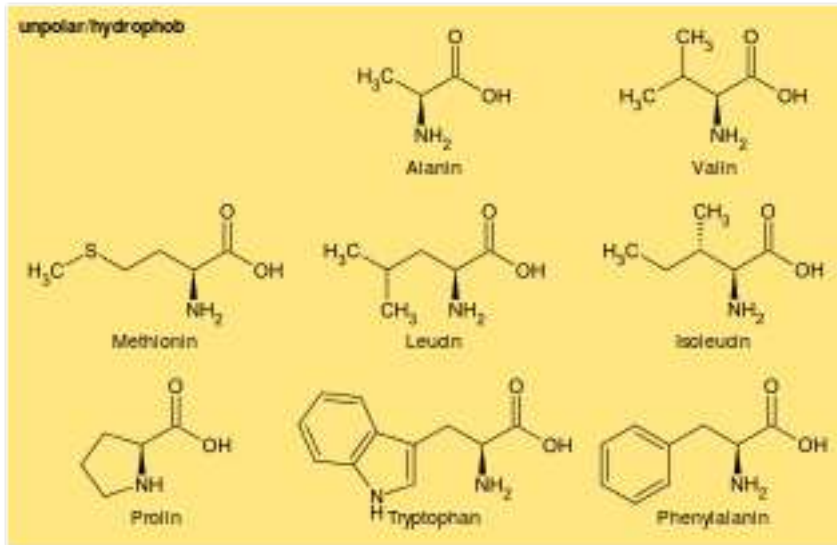
Was können sie daraus deuten?

Chemie

Mir wurde eine Periodensystem geben.

Dann sollte ich darüber erzählen wie das Periodensystem aufgebaut. (ca. 10 min)

Dann wurde mir ein Blatt mit den Aminosäuren gegeben. (Die Angaben mir unpolar etc. waren nicht vorhanden, aber die Namen waren angegeben) (ca. 5 min)



Dann sollte ich alles erzählen was ich über Aminosäuren weiß.

Viel Erfolg! Bei weiteren Fragen schreibt uns gerne eine Email.