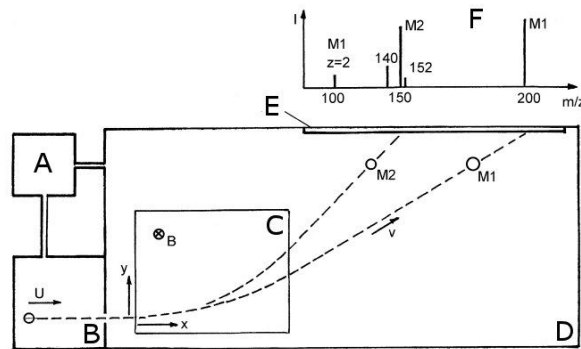


VO Biophysik Prüfung 04.04.2013

1. Skizzieren Sie eine Zellmembran. Welche Funktionen erfüllt sie?
2. Nennen Sie 6 Zellorganellen und geben Sie je ein Stichwort über dessen Funktion an.
3. Beschreiben Sie den Vorgang der DNA-Replikation (Verdopplung) anhand einer beschrifteten Skizze.
4. Skizzieren Sie und beschreiben Sie die Funktion einer Magnetfeldspule. Zeichnen Sie magnetische Feldlinien und die Bewegung des Elektrons ein. Geben Sie die Formel für die Kraft auf das Elektron an.
5. Erklären Sie anhand einer Skizze (z.B. Trägermedium) das Prinzip der Elektrofokussierung. Was ist der isoelektrische Punkt?
6. Ordnen Sie die Buchstaben in der Skizze den gegebenen Begriffen zu:
Ionenquelle, Vakuumpumpe, Ionenkammer, Analysekanal, Detektorsystem, Massenspektrum
 Erklären Sie das Funktionsprinzip der Massenspektroskopie.



7. Geben Sie eine einfache Schaltung an, die (näherungsweise) die elektrischen Eigenschaften der Zellmembran einer Nervenzellen beschreibt. Warum gilt diese Schaltung nur näherungsweise?
8. Geben Sie drei Mechanismen an, die die Dosierung von Kontraktion und Kraftentfaltung von Muskeln erlauben.
9. Beschreiben Sie die Funktionsweise der Na/K-ATPase. Was passiert, wenn dieser Vorgang verhindert wird (z. B. durch Opiate)?
10. Welche Auswirkungen hat ein elektrisches Fremdfeld auf eine Zelle? Erklären Sie die Frequenzabhängigkeit der Effekte.
11. Diskutieren Sie den Verlauf des Schwellwertstromes bei einem rechteckförmigen Impuls?
12. Durch welches Kriterium ist die nicht-ionisierende Strahlung von der ionisierenden Strahlung abgegrenzt? Geben Sie Ausführungen von photochemischen Effekten an.