

# Übungsfragen zur Vorbereitung auf den Quali in PCB

## Geschwindigkeit

1. Was versteht man unter der Geschwindigkeit? Formel?
2. Erkläre die Begriffe Momentangeschwindigkeit, Durchschnittsgeschwindigkeit, Beschleunigung, Verzögerung!
3. Welche Ursache liegt in Bewegungs- und Richtungsänderungen vor?
4. Wann spricht man von einer Beschleunigung? Wie lässt sich diese berechnen?
5. Wie lautet das Trägheitsgesetz?
6. Woraus setzt sich der Anhalteweg zusammen? Berechnung?
7. Wodurch wird der Anhalteweg beeinflusst?

**wichtig: Du musst Aufgaben berechnen können!**

## Evolution

1. Was versteht man unter dem Begriff „Evolution“?
2. Über welche drei großen Phasen verlief die Evolution des Menschen?
3. Ordne die wichtigsten Stufen der menschlichen Evolution der Reihe nach: Homo habilis, Homo erectus, Homo sapiens, Australopithecus, Homo sapiens sapiens
4. Stammt der Mensch vom Affen ab? Bringe verschiedene Beispiele, die darauf hinweisen!
5. Wo liegt dem heutigen Wissensstand nach die „Wiege der Menschheit“?
6. Wie nennt man die Spuren und Überreste von Lebewesen aus der Vorzeit?
7. Im Vergleich zum Menschenaffen weist der Mensch besondere Entwicklungen auf. Zeige an zwei Beispielen diese besondere Entwicklung beim Menschen auf!
8. Begründe, warum der Mensch Verantwortung gegenüber anderen Lebewesen trägt!

## Entwicklung, Partnerschaft, Sexualität

1. Erkläre folgende Fachbegriffe: Eizelle, Eierstock, Menstruation, Ovulation
2. Warum kommt es bei Frauen zur „Regelblutung/ Menstruation“? Erkläre genau!
3. Weshalb bleibt die Menstruation bei deiner Schwangerschaft aus? Erkläre!
4. Nenne drei Einflüsse, durch die die Menstruation unregelmäßig auftreten kann!
5. Nenne zwei relativ sichere Verhütungsmittel!
6. Wie nennt man den heranwachsenden Menschen im Mutterleib
  - a. Von der ersten bis zur zwölften Schwangerschaftswoche?
  - b. Nach der zwölften Schwangerschaftswoche bis zur Geburt?
7. Welche Folgen können Alkohol- und Zigarettenkonsum in der ersten Schwangerschaftsphase haben?
8. Stelle in einem Überblick die wesentlichen Entwicklungen eines Kindes im Mutterleib dar!
9. Worauf sollte eine werdende Mutter in der Schwangerschaft achten? Nenne stichpunktartig Verbote und Gebote!

## Aufbau der Zelle

1. Skizziere den Grundaufbau einer Zelle und beschrifte diese!
2. Es gibt eine Vielzahl von unterschiedlichen Menschenzellen, die unterschiedliche Aufgaben haben. Nenne 5 solche Zellen und deren Aufgabe!
3. Wo liegt die Steuerzentrale einer Zelle?
4. Was sind Gene?
5. Wo befinden sich die Gene?
6. Wie heißt der Stoff, aus dem die Chromosomen sind?
7. Was versteht man unter Gentechnik?
8. Nenne und erkläre die beiden Hauptverfahren der Gentechnik!
9. Zähle verschiedene Anwendungsgebiete der Gentechnik auf!
10. Was versteht man unter Erbkrankheiten?
11. Erkläre genauer das Down-Syndrom!
12. Welche Rolle spielt das Alter der Mutter beim Down-Syndrom?
13. Was versteht man unter Mutation?

## Energie

1. Was ist Energie?
2. In welcher Maßeinheit wird Energie gemessen?
3. Welche verschiedenen Energieformen gibt es?
4. Wo liegt der Ursprung jeglicher Energie?
5. Nenne Beispiele für fossile Brennstoffe, aus denen der Mensch Energie gewinnt!
6. Wann wird Energie umgewandelt?
7. Wie lautet der Energieerhaltungssatz?
8. Fertige ein sinnvolles Energieflussdiagramm an, das die Aussage des Energieerhaltungssatzes verdeutlicht. Nenne dabei mindestens 5 unterschiedliche Energieformen.
9. Benenne die Teile eines Motors.
10. Wie heißen die vier Takte eines Viertaktmotors der Reihenfolge nach?
11. Wie bewegt sich der Kolben in den jeweiligen Takten?
12. Was geschieht während den einzelnen Takten im Zylinder?
13. Welche Abgase entstehen bei einem Verbrennungsmotor?
14. Nenne fünf Möglichkeiten, die Umweltbelastungen durch umweltbewusstes Verhalten zu verringern.
15. Erkläre kurz das Funktionsprinzip eines Wärmekraftwerks.
16. Nenne 2 weitere regenerative/alternative Energieträger außer der Sonne, die vom Menschen genutzt werden und nenne jeweils einen Grund, der erklärt, warum keine flächendeckende Nutzung des jeweiligen Energieträgers möglich ist.
17. Was gibt der „Wirkungsgrad“ an?
18. In welche unerwünschten Energieformen wird zugeführte Energie umgewandelt?

## Aufbau der Materie

1. Körper sind aus Zellen aufgebaut. Woraus bestehen alle Stoffe, wie z.B. Eisen, Sauerstoff?
2. Erkläre den Begriff „Atom“!
3. Erkläre den Begriff „Molekül“!
4. Woraus besteht jedes Atom?
5. Aus welchen zwei Arten von Bausteinen besteht der Atomkern?
6. Wodurch ist eindeutig festgelegt, zu welchem Element das Atom gehört?
7. Wie lässt sich die Anzahl der Neutronen berechnen?

## Tipps zur Vorbereitung

- **Beginne rechtzeitig zu lernen!** Du kannst dir jede Woche einen Themenbereich zunächst vornehmen.
- Kläre die Fragen mithilfe deines Heftes!
- Frage deine Mitschüler, ob sie dasselbe antworten würden. Vielleicht könnt ihr mit jemandem zusammenarbeiten.
- Je öfters du dir die möglichen Antworten aufschreibst/ durchliest/ jemandem aufsagst, desto besser bleiben sie im Gedächtnis haften.
- Manche Stellen musst du einfach auswendig lernen!
- Markiere dir zum Schluss die Fragen, die du noch nicht sicher beantworten kannst, und beschäftige dich mit diesen noch einmal intensiv in der letzten Woche.

## Aufgaben zur Geschwindigkeit

- Berechne die Durchschnittsgeschwindigkeit.
  - Reisebus: 480 km in  $7\frac{1}{2}$  Stunden
  - Zug: 65 km in 50 Minuten
- Wie weit war die Strecke?  
Durchschnittsgeschwindigkeit 120 km/h      Fahrzeit:  $3\frac{1}{3}$  h
- Wie lange dauert die Fahrt?  
Durchschnittsgeschwindigkeit: 75 km/h      Strecke: 350 km
- Wandle in die angegebenen Zeiten um!
  - 3745 s in min
  - 234 min in h
  - 2,5 Tage in h
  - $\frac{3}{4}$  h in s
- Rechne um!
  - 18 km/h in m/s
  - 25 m/s in km/h
- Mit welcher Geschwindigkeit ist ein Auto unterwegs, das für eine 2,5 km lange Strecke 5 Minuten Zeit benötigt?
- Berechne den Anhalteweg eines Autos, das mit 60 km/h fährt. Die Reaktionszeit des Autofahrers beträgt 1 Sekunde.