

Physik für Medizinische Biologen

WS 2016/17

Übungsblatt 1

Aufgabe 1

Die Umlaufzeit des Mondes um die Erde beträgt 29 Tage 12 h und 44 min. Rechnen Sie dies in Sekunden um.

- a) 42524 s b) 6309840 s c) 2551440 s d) 425240 s e) 33327 s

Aufgabe 2

Bei der Tour de France 2017 wird der schnellste Fahrer nur 88 h 47 min 27 s benötigen, um die insgesamt 3516 km zurückzulegen. Wie hoch ist seine mittlere Geschwindigkeit in km/h? Können Sie das Ergebnis auch in m/s umrechnen?

- a) 11 m/s b) 10 m/s c) 39,6 m/s d) 142,6 m/s e) 110 m/s

Aufgabe 3

Sie fahren auf der Autobahn. Auf der ersten Streckenhälfte Ihrer Reise können Sie mit 120 km/h fahren. In der zweiten Hälfte stecken Sie in einem Stau und kommen nur noch mit 30 km/h voran. Wie hoch ist Ihre Durchschnittsgeschwindigkeit gewesen, wenn Sie am Zielort ankommen?

- a) 100 km/h b) 75 km/h c) 60 km/h d) 48 km/h e) 40 km/h

Aufgabe 4

Auf Ihrem Flug in die USA klagt einer der Passagiere über Unwohlsein. Sie als Arzt werden gefragt, nach ihm zu schauen. Sie messen die Körpertemperatur des Passagiers und das Thermometer zeigt eine Temperatur von $98,6^\circ$ an. Beim zweiten Hinschauen erkennen Sie, dass es sich bei der Angabe um Fahrenheit handelt. Wie hoch ist die Körpertemperatur des Passagiers in Grad Celsius?

- a) $39,2^\circ\text{C}$ b) $37,0^\circ\text{C}$ c) $36,5^\circ\text{C}$ d) $42,1^\circ\text{C}$ e) $38,0^\circ\text{C}$

Aufgabe 5

In den USA angekommen, bitten Sie die Autovermietung, Ihnen ein sparsames Auto zu geben. Der Kundenbetreuer preist einen Geländewagen an, der pro Gallone Treibstoff 15 Meilen weit kommt. Wie hoch ist der Verbrauch in Liter pro 100 km? (1 Meile = 1,609 km, 1 US-Gallone = 3,79 l)

- a) 15,7 l/100 km b) 20 l/100 km c) 7,8 l/100 km d) 0,157 l/100 km e) 18,2 l/100 km

Aufgabe 6

Bei den jährlich stattfindenden Beachvolleyball-Masters in Essen werden auf dem Kennedy-Platz drei Felder aufgebaut. Der Sand für die jeweils 12 m x 24 m großen Felder hat eine Dicke von ca. 50 cm. Die Dichte des Sandes beträgt $2,5\text{ g/cm}^3$. Wie viel Tonnen Sand müssen die Veranstalter bestellen?

- a) 360 t b) 57,6 t c) 108000 t d) 36000 t e) 1080 t

Aufgabe 7

Eine Brauerei hat in den vergangenen Jahren mit der Aussage für ihr Produkt geworben, dass für jede verkaufte Kiste Bier (20 Flaschen a 0,5 l) ein Teil des Erlöses gespendet wird, damit 1 m² Regenwald nachhaltig geschützt werden kann. Die Brauerei hat dem Projekt nun so viel Geld überwiesen, dass zwei Nationalparks mit jeweils 1200 km² Fläche finanziert werden können. Wie viel Hektoliter Bier hat die Brauerei verkauft? Wie viel Liter Bier dieser Brauerei hätte im Durchschnitt jeder der ca. 80 Mio. Bundesbürger trinken müssen?

- a) 3 l b) 30 l c) 150 l d) 300 l e) 15 l