

Science Quiz am 3. Juli 2009

Physik

1. Ein Auto beschleunigt aus der Ruhe heraus in zehn Sekunden auf 108 km/h. Wie weit fährt es während dieser zehn Sekunden?

- a) 10,8 m
- b) 108 m
- c) **150 m**
- d) 300 m

2. Ein amerikanischer und ein russischer Satellit laufen auf kreisförmigen Umlaufbahnen in der gleichen Richtung um die Erde. Der russische Satellit befindet sich 100 km über der Erdoberfläche, der amerikanische 99 km. Es gilt:

- a) **Der amerikanische Satellit läuft dem russischen langsam voraus.**
- b) Der russische Satellit läuft dem amerikanischen langsam voraus.
- c) Beide Satelliten umkreisen mit exakt derselben Umlaufdauer Seite an Seite die Erde.
- d) Der Satellit mit der kleineren Masse läuft dem anderen voraus.

3. Ein Gas hat eine Temperatur von 17°C . Wird sein Volumen bei gleichbleibendem Druck halbiert, so ist die Temperatur des Gases

- a) -17°C
- b) $8,5^{\circ}\text{C}$
- c) 34°C
- d) **145 K**

4. Ein Metallring wird mit einer Flamme erhitzt.

- a) Dadurch wird das Loch im Ring größer und die Ringbreite dünner.
- b) Dadurch wird das Loch im Ring größer und die Ringbreite dicker.**
- c) Dadurch wird das Loch im Ring kleiner und die Ringbreite dicker.
- d) Dadurch wird das Loch im Ring kleiner und die Ringbreite dünner.

5. Zwei identische Autos machen ein Wettrennen auf einer kreisförmigen Rennbahn. Spurwechsel ist verboten. Welches Auto ist im Vorteil?

- a) Das Auto auf der Innenbahn.**
- b) Das Auto auf der Außenbahn.
- c) Beide Autos haben gleiche Chancen.
- d) Kommt auf den Radius der Bahn an.

6. Ein Aufzug fährt auf- bzw. abwärts. In welcher der unten beschriebenen Situationen ist die Zugkraft im Seil, an dem die Kabine des Aufzugs hängt, am grössten?

- a) Der Aufzug bewegt sich mit konstanter Geschwindigkeit nach oben.
- b) Der Aufzug bewegt sich schneller werdend nach unten.
- c) Der Aufzug bewegt sich langsamer werdend nach oben.
- d) Der Aufzug bewegt sich langsamer werdend nach unten.**

7. Ein Mann von mittlerer Größe und Statur hat eine Masse von 70 kg.
Welche der folgenden physikalischen Größen sind richtig geschätzt?

- a) Falls er schnell rennt, ist sein Impuls ungefähr 70 Ns.
- b) Falls er zügig marschiert, ist seine kinetische Energie ungefähr 70 J.**
- c) Falls er bewegungslos auf beiden Füßen steht, ist der auf den Boden ausgeübte Druck ungefähr 70 Pa.
- d) Falls er eine Treppe hinauf rennt, ist seine Leistung ungefähr 70 W.

8. Die an einem Widerstand anliegende Spannung wird um 20% erhöht. Für die am Widerstand abgegebene Leistung gilt dadurch:

- a) Sie bleibt gleich.
- b) Sie erhöht sich um 20%.
- c) Sie erhöht sich um 40%.
- d) Sie erhöht sich um 44%.**