

Code branche SCIEN	Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse EXAMEN DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES TECHNIQUES Régime technique – Session 2013/2014	
Épreuve écrite	Branche	Division artistique
Durée épreuve 60 min	SCIENCES (PHYSIQUE)	AR
Date épreuve Juin 2014		

1. Die gleichförmige Bewegung (10 Punkte)

- a) Der aktuelle Weltrekord beim Marathon (42,2 km) liegt bei 2h03min. Berechne die Durchschnittsgeschwindigkeit des Läufers auf dieser Strecke in km/h. (5 P)
- b) Welche Distanz fährt ein Auto, das mit einer Geschwindigkeit von 72 km/h während 1h25 min unterwegs ist? (5 P)

2. Freier Fall (19 Punkte)

- a) Beim freien Fall haben wir folgende 2 Formeln gesehen:

$$h = \frac{1}{2}gt^2 + v_0t \quad \text{und} \quad v = gt + v_0$$

Gib für alle Größen, die in diesen beiden Formeln vorkommen, den Namen sowie die SI-Einheit. (5 P)

- b) Stelle die Formel $h = \frac{v^2 - v_0^2}{2g}$ auf. (5 P)

- c) Wie lange braucht eine kleine Metallkugel beim Fall aus exakt 2 m Höhe bis auf den Boden. (5 P)
Wieviel beträgt dann ihre Geschwindigkeit ? (4 P)

3. Gleichförmig beschleunigte Bewegung (10 Punkte)

Bei der Geschwindigkeit 108 km/h erblickt ein Autofahrer in 70 m Entfernung ein Hindernis. Nach einer Schrecksekunde führt er eine Vollbremsung aus und erreicht dabei eine Verzögerung von -8 m/s^2 . Kann das Auto noch kurz vor dem Hindernis anhalten ? Überprüfe dies durch eine Rechnung.



4. Gleichförmige Kreisbewegung (9 Punkte)

- a) Berechne die Bahngeschwindigkeit v die man auf einem Karussell (Radius 2,5 m) hat, welches für eine Runde 2 Sekunden benötigt ? (5 P)
- b) Berechne die Zentripetalbeschleunigung. (4 P)

5. Wellen (5 Punkte)

- a) Man unterscheidet zwischen *Longitudinalwellen* (Längswellen) und *Transversalwellen* (Querwellen). Was unterscheidet die beiden Arten ? (3 P)
- b) Welche Art von Welle sind das Licht und der Schall ? (2 P)

6. Radioaktivität (7 Punkte)

- a) Was versteht man unter *Radioaktivität* ? (4 P)
- b) Wie heißen die 3 Arten radioaktiver Strahlung ? (3 P)
-

