

Vorwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

wer den Schulalltag kennt, der weiß, dass es oft darauf ankommt, unvorhergesehene Situationen zu meistern.

Wenn beispielsweise in der Physikstunde bis zum Pausenklingeln noch viel Zeit bleibt, wenn das geplante Experiment nicht durchgeführt werden kann, weil die Sicherung rausgeflogen ist oder wenn eine plötzlich angewiesene Vertretungsstunde sinnvoll ausgefüllt werden muss, dann sind Kreuzwörter besonders willkommen. Selbstverständlich geht es beim Rätseln nicht nur um einen Zeitvertreib, denn Schüler trainieren allgemein beim Lösen von Kreuzwörtern logisches Denken, Kombinationsfähigkeit und Konzentrationsvermögen.

Mit vorliegendem Material „Kreuzwörter Physik“ festigen die Schüler beim Lösen physikalische Begriffe einschließlich deren Orthographie, Größen und ihre Einheiten, beantworten Fragen zu Naturphänomenen und technischen Anwendungen der Physik.

In diesem Sinne können die Rätsel auch im Sinne einer Übung zu Stundenbeginn, zum Ausklingen der Physikstunde oder auch als Hausaufgabe eingesetzt werden und möglicherweise finden auch die Eltern Spaß am physikalischen Rätseln.

Vierzig Rätsel beinhalten Fragen aus der Schulphysik aller Jahrgangsstufen zur Optik, Mechanik, Wärmelehre, Elektrizitätslehre und Atomphysik aber auch Fragen zu fachübergreifenden Bereichen wie Physik und Sport, Physik der Erde und des Himmels, große Erfindungen sowie Rätsel zur Energie- und Umweltproblematik.

Viel Freude und Erfolg beim Einsatz der vorliegenden Kopiervorlagen wünschen Ihnen der Kohl-Verlag und

Barbara Theuer

Inhalt

| | |
|--|----------|
| Vorwort | 4 |
| Rätsel für die Klassen 7 und 8 | |
| 1. Einführung in den Gegenstand der Physik und ihre Teilgebiete | 6 |
| 2. Grundlagen der Optik | 7 |
| 3. Einfache optische Geräte | 8 |
| 4. Mechanik (1) – Eigenschaften von Körpern - Größen | 9 |
| 5. Mechanik (2) – Bewegung von Körpern - Grundlagen | 10 |
| 6. Mechanik (3) – Kraft - Grundlagen | 11 |
| 7. Mechanik (4) – Masse und Gewicht | 12 |
| 8. Mechanik (5) – Reibung und Reibungsarten | 13 |
| 9. Mechanik (6) – Arbeit und Leistung | 14 |
| 10. Mechanik (7) – Kraftumformende Einrichtungen | 15 |
| 11. Mechanik (8) – Mechanische Energie - Größe und Einheiten | 16 |
| 12. Mechanik (9) – Druck | 17 |
| 13. Wärmelehre (1) – Temperatur und Temperaturskalen | 18 |
| 14. Wärmelehre (2) – Wärme und Wärmeübertragung | 19 |
| 15. Wärmelehre (3) – Aggregatzustandsänderungen | 20 |
| 16. Wärmelehre (4) – Wärmekraftmaschinen | 21 |
| 17. Wärmelehre (5) – Wärmeausdehnung | 22 |
| 18. Elektrizitätslehre (1) – Elektrische Ladungen | 23 |
| 19. Elektrizitätslehre (2) – Elektrischer Strom | 24 |
| 20. Elektrizitätslehre (3) – Elektrischer Widerstand | 25 |
| 21. Elektrizitätslehre (4) – Verzweigte und unverzweigte Stromkreise | 26 |

Inhalt

Rätsel zum Lehrstoff der Klassen 9 und 10

| | | |
|-----|---|----|
| 22. | Mechanik (10) – Kinematik | 28 |
| 23. | Mechanik (11) – Dynamik | 30 |
| 24. | Mechanik (12) – Gravitation und Kreisbewegung | 31 |
| 25. | Mechanik (13) – Schwingungen | 32 |
| 26. | Mechanik (14) – Wellen | 33 |
| 27. | Magnetismus | 34 |
| 28. | Elektrizitätslehre (5) – Elektromagnetische Induktion | 36 |
| 29. | Elektrizitätslehre (6) – Elektrische Leitungsvorgänge | 37 |
| 30. | Atomphysik (1) – Aufbau der Atome | 39 |
| 31. | Atomphysik (2) – Künstliche Kernumwandlungen | 41 |
| 32. | Atomphysik (3) – Radioaktive Strahlung | 42 |

Physik fachübergreifend

| | | |
|-----|---|-----------|
| 33. | Physik fachübergreifend (1) – Energie und Umwelt | 44 |
| 34. | Physik fachübergreifend (2) – Zur Geschichte der Himmelsbeobachtung | 46 |
| 35. | Physik fachübergreifend (3) – Der Mond | 48 |
| 36. | Physik fachübergreifend (4) – Die Planeten | 50 |
| 37. | Physik fachübergreifend (5) – Physik der Erde | 52 |
| 38. | Physik fachübergreifend (6) – Die Erdatmosphäre | 54 |
| 39. | Physik fachübergreifend (7) – Physik und Sport | 56 |
| 40. | Zur Geschichte der Physik – Große Physiker und ihre Erfindungen | 58 |
| 41. | Lösungen | 60 |

1

Einführung in den Gegenstand der Physik und ihre Teilgebiete

1. Physik ist die Lehre der ...
2. Die Lehre des Lichtes heißt ...
3. Ein Zweig der Physik, der sich mit Kräften und Bewegungsvorgängen beschäftigt, heißt ...
4. Die ... ist ein bedeutsamer Bereich der modernen Physik, deren Anwendung hohe Verantwortung von Wissenschaftlern und Politikern voraussetzt.
5. Die Elektrizitätslehre beschäftigt sich mit den Ursachen und Wirkungen von elektrischem ...
6. Durch Brechung des Lichtes entsteht oft nach dem Regen in der Atmosphäre ein ...
7. Das Arbeitsvermögen von beispielsweise Wind, Wasser und Maschinen wird als ... bezeichnet.
8. Das Teilgebiet der... stellt die Grundlagen für die Herstellung von Fernsehgeräten, Computern und Handys bereit.
9. Wie nennt man das Antriebselement von Maschinen und Fahrzeugen?
10. Mit Hilfe der Physik macht man auch Vorhersagen für das ...
11. Gesucht wird ein Synonym für Kosmos, All?
12. Ein Teilgebiet der Mechanik beschäftigt sich mit der ... und ihren Wirkungen.
13. Die Lehre von der ... ist bedeutsam für den Bau von Kraftwerken und Verbrennungsmotoren.

13. 11.

10.

7.

5.

3. 1. 8.

6. 9. 2.

12. 4.

Lösungswort:

2

Grundlagen der Optik

1. Im Raum hinter einem lichtundurchlässigen Körper entsteht ein
2. Der Ausbreitungsweg des Lichtes wird als ... bezeichnet.
3. Bei der ... handelt es sich um eine kosmische Schattenbildung.
4. Eine Uhr, bei welcher die Uhrzeit durch den wandernden Schatten eines Stabes erzeugt wird, ist eine
5. Helle, glatte Oberflächen ... das Licht.
6. Am ebenen... werden durch Reflexion des Lichtes Bilder erzeugt.
7. Wenn Licht von Luft in Wasser oder Glas übergeht, kommt es zur des Lichtes.
8. In der Natur zeigt sich das Phänomen der Lichtbrechung am Himmel als
9. Der Punkt, in dem sich Lichtstrahlen durch Brechung in einem Punkt sammeln, heißt
10. Ein geschliffener Glaskörper, mit welchem man durch Brechung des Lichtes ein Bild von einem realen Objekt erzeugen kann, heißt optische

2. 6. 5. 4.

3.

1.

8. 7. 9.

10.

Lösungswort:

3

Einfache optische Geräte

1. Wenn Licht durch ein ... tritt, wird der Lichtstrahl so von seinem ursprünglichen Verlauf abgelenkt, dass man sogar um die Ecke sehen kann.
2. Zur Nachrichtenübermittlung bei Telefon, Internet und Fernsehen werden ... verwendet.
3. Die menschliche ... funktioniert wie ein Fotoapparat.
4. Die ... des Auges hat die Funktion eines Bildschirms.
5. Die Linsen bzw. das Linsensystem beim Fotoapparat nennt man
6. Eine Linse zur Erzeugung eines vergrößerten Bildes heißt
7. Ein großes Fernrohr nennt man auch
8. Das ... des Fernrohres ist eine Linse mit Vergrößerungsfunktion.
9. ... erzeugen verzerrte Bilder.
10. Die einfachste Kamera ohne teure Linsen heißt

9. 1. 10.

7.

2. 8. 5.

3. 4. 6.

Lösungswort:

