

Zweisprachiger Wettbewerb

2008 / 2009

Physik

Jahrgang 1

1. Runde

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

diese Runde des Wettbewerbs hat **20 Fragen**, Sie sollen von den vorgegebenen Lösungsmöglichkeiten immer die einzige richtige Lösung auswählen. Sie können auf Ihrem Blatt die richtige Lösung ankreuzen. Danach tragen Sie bitte Ihre Lösungen in das Lösungsblatt (extra Blatt) ein. Nur diese Seite wird korrigiert.

Für eine richtige Antwort erhalten Sie 3 Punkte, für eine falsche Antwort wird Ihnen 1 Punkt abgezogen. Wenn Sie sich für keine Antwort entscheiden können und auf dem Lösungsblatt eine Lösung leer lassen, bekommen Sie keinen Punkt. Ihre Ausgangspunktzahl ist 20.

Für die Lösung der Aufgaben dürfen Sie Ihren **Taschenrechner** und Ihr **Tafelwerk** benutzen.

Sie haben **60 Minuten** Zeit, um den Test auszufüllen und die richtigen Lösungen ins Lösungsblatt einzutragen!

Viel Spaß und Erfolg

1. Welche physikalische Größe ist keine Basisgröße?

- (A) Länge (B) Zeit (C) Geschwindigkeit (D) Masse

2. Man wirft einen Stein mit der Geschwindigkeit von 20 m/s nach oben. Wie lange befindet er sich in der Luft?

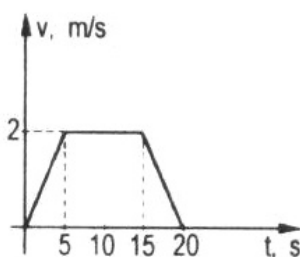
- (A) 2s (B) 3s (C) 4s (D) 5s

3. Die Geschwindigkeit eines Fußgängers ist 8 km/h relativ zur Straße. Welche Geschwindigkeit hat die Straßenbahn (relativ zum Fußgänger), die in die entgegengesetzte Richtung mit der Geschwindigkeit von 30km/h fährt?

- (A) 38km/h (B) 22km/h (C) 8km/h (D) 30km/h

4. In welche Richtung ist die Beschleunigung des Aufzuges gerichtet, wenn er nach oben zu fahren beginnt?
- (A) Hat keine Richtung (B) Nach oben (C) Nach unten
(D) Immer in die Richtung der Fallbeschleunigung.
5. Sie stehen vor einer Felswand und rufen „Hallo“. Nach 1,5 Sekunden hören Sie ein Echo. Wie weit sind Sie von der Felswand entfernt? (die Schallgeschwindigkeit beträgt 331m/s)
- (A) 248,25m (B) 496,5m (C) 184,65m (D) 643,82m
6. Entscheide, welche zwei Geschwindigkeiten sind gleich: A= 72km/h B=900m/min C=0.2km/s D=54000m/h E=150m/s
- (A) A=B (B) C=E (C) B=D (D) A=C
7. Ein Motorradfahrer fährt in Wien los. Er legt bis zur Endstation 120 km zurück, während der Größe seiner Verschiebung 60 km beträgt. Er kommt einige Stunden später wieder in Wien an. Wie groß ist seine Verschiebung?
- (A) 120km (B) 60km (C) 90km (D) 0km
8. Eine 10 kg schwere Bleikugel fällt. Gleichzeitig wirft man aus gleicher Höhe horizontal eine 10 kg schwere Eisenkugel. Welche Kugel berührt den Boden zuerst?
- (A) Die Bleikugel (B) Die Eisenkugel (C) Beide gleichzeitig
9. Ein Güterzug verringert durch gleichmäßiges Bremsen seine Geschwindigkeit von 54 km/h auf 36 km/h und legt dabei eine Strecke von 500 m zurück. Wie lange dauert der Bremsvorgang?
- (A) 40 s (B) 11,12 s (C) 3,34 min (D) 12,5 s
10. Ein LKW legt insgesamt 120 km zurück, davon 90 km mit einer Geschwindigkeit von 40 km/h und 30 km mit einer Geschwindigkeit von 60 km/h. Wie lange dauert die Fahrt?
- (A) 7h (B) 2h 45min (C) 2h 75min (D) 2h 26min
11. Ein Wasserkocher lässt $9,6\text{dm}^3$ Wasser pro Minuten durch. Welche Geschwindigkeit hat das durchfließende Wasser, wenn der Querschnitt des Wasserhahnes 2 cm^2 ist.
- (A) 80m/s (B) 8m/s (C) 0,8m/s (D) 0,08m/s
12. Ein Ball legt auf einer geneigten Ebene in der ersten Sekunde einen Weg von 8cm zurück. Welchen Weg legt er in den ersten 3 Sekunden zurück?
- (A) 24cm (B) 32cm (C) 56cm (D) 72cm

13. Ein Kran erhebt die Last senkrecht, mit wechselnder Geschwindigkeit, wie das Diagramm zeigt. Welche Höhe erreicht die Last?



- (A) 40m
(B) 0m
(C) 30m
(D) 20m

14. Ein Flugzeug fliegt auf einer Kreisbahn mit einem Radius von 10 km mit der Geschwindigkeit von 810 km/h. In welcher Zeit legt es einen halben Kreis zurück?

- (A) 0,077s (B) 139,55s (C) 0,279s (D) 279,11s

15. Zwischen zwei Dörfern fährt ein Autobus. Seine Durchschnittsgeschwindigkeit in eine Richtung beträgt 40km/h, in die andere Richtung beträgt sie 60 km/h. Wie groß ist seine Durchschnittsgeschwindigkeit auf dem ganzen Weg?

- (A) 50km/h (B) 52km/h (C) 42km/h (D) 48km/h

16. Die Bienen fliegen mit Blütenstaub mit einer Geschwindigkeit von 5,5 m/s, ohne Blütenstaub haben sie eine Geschwindigkeit von 7 m/s. Bestimme die maximale Entfernung, aus der sie innerhalb einer halben Stunde Blumenstaub holen können!

- (A) 6,455km (B) 55,44km (C) 5544m (D) 1008m

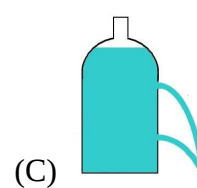
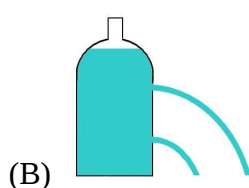
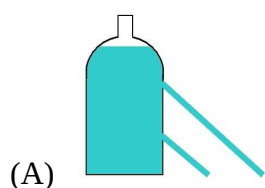
17. Im kochenden Wasser entstehen Blasen. Was ist in ihnen?

- (A) Vakuum (B) Luft (C) Wasserdampf (D) Nichts

18. Auf der Erde ist die Gravitationsbeschleunigung an einem bestimmten Ort für alle Körper gleich. Gilt das auch auf anderen Planeten?

- (A) Ja. (B) Nein.
(C) Nur auf Planeten, deren Masse ähnlich der Erde ist.
(D) Nur auf Planeten, deren Größe ähnlich der Erde ist.

19. In ein Glas mit Wasser wird in zwei verschiedenen Höhen ein Loch angebracht. Welche Zeichnung kann nicht die richtigen Strahlen zeigen?



20. Ein Rennwagen startet von der Startposition in Richtung „A“. Der Wagen startet aus der Ruhe. Der Wagen kann auf den geradlinigen Strecken mit maximaler Geschwindigkeit fahren. Aber der Wagen muss in den Kurven seine Geschwindigkeit reduzieren, abhängig von der Krümmung der Kurven. Welches Diagramm zeigt die richtige Geschwindigkeits-Zeit Funktion in zwischen der ersten Rundes?

