

## Test Physik 6B, April 2015, Gruppe A

**Schülername :** \_\_\_\_\_

Notenschlüssel:

- 19 - 20 Punkte = Sehr Gut.
- 17 - 18 Punkte = Gut.
- 13 - 16 Punkte = Befriedigend.
- 10 - 12 Punkte = Genügend.
- 0 - 9 Punkte = Nichtgenügend.

Punkteanzahl:

Note:

VIEL ERFOLG!!!

**Aufgabe 1.** (3P) Ordnen Sie den Größen die richtigen Einheiten zu indem Sie den richtigen Buchstaben hinter der Einheit aufschreiben

Größen		Einheiten	
Frequenz	A	$m$	
kinetische Energie	B	$kg \cdot m^2/s^2$	
Zentripetalkraft	C	$kg \cdot m/s^2$	
Leistung	D	$s^{-1}$	
Distanz	E	$N/s$	
		$J/s$	

**Aufgabe 2.** (3P) Ein Stein fällt aus 100 Meter Höhe. Bei Vernachlässigung der Luftreibung kommt der Stein mit

1. <input type="checkbox"/>	45 $km/h$ am Boden an.
2. <input type="checkbox"/>	120 $km/h$ am Boden an.
3. <input type="checkbox"/>	45 $m/s$ am Boden an.
4. <input type="checkbox"/>	120 $m/s$ am Boden an.

**Aufgabe 3.** (2P) Die Formel für die Lautstärke ( $A$  in  $dB$ ) von Schall ist  $A = 10 \cdot 10 \log\left(\frac{L}{L_0}\right)$ , wobei  $L_0 = 10^{-12} W/m^2$  das Referenzniveau (Standardleistung) ist. Bei einer Erhöhung von 30  $dB$

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. <input type="checkbox"/> | wird die im Ohr empfangene Leistung um 30 Watt größer.   |
| 2. <input type="checkbox"/> | wird die im Ohr empfangene Leistung 30mal mehr.          |
| 3. <input type="checkbox"/> | wird die im Ohr empfangene Leistung 1000mal mehr.        |
| 4. <input type="checkbox"/> | wird die im Ohr empfangene Leistung um 1000 Watt größer. |

**Aufgabe 4.** (2P) Die Zentripetalkraft ist

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. <input type="checkbox"/> | die Kraft, die man in einem Kreis macht.  |
| 2. <input type="checkbox"/> | die Kraft, die das drehende Objekt bei einer Kreisbewegung nach außen schleudert. |
| 3. <input type="checkbox"/> | die Kraft, die ein Objekt daran hindert, wegzufiegen.                             |
| 4. <input type="checkbox"/> | die Kraft, die notwendig ist, damit eine Kreisbewegung gemacht werden kann.       |

**Aufgabe 5.** (2P) Wenn bei gleicher Umlaufzeit der Radius verdoppelt wird, dann

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. <input type="checkbox"/> | bleibt die Zentripetalkraft gleich.         |
| 2. <input type="checkbox"/> | wird die Zentripetalkraft doppelt so groß.  |
| 3. <input type="checkbox"/> | wird die Zentripetalkraft viermal so groß.  |
| 4. <input type="checkbox"/> | wird die Zentripetalkraft zweimal so klein. |

**Aufgabe 6.** (2P) Was beschreibt den Dopplereffekt am besten?

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. <input type="checkbox"/> | Wenn eine Schallquelle auf dich zukommt, dann erhöht sich die wahrgenommene Frequenz. |
| 2. <input type="checkbox"/> | Wenn eine Schallwelle auf dich zukommt, dann ändert sich die ausgesendete Frequenz.   |
| 3. <input type="checkbox"/> | Wenn die Frequenz der Schallquelle zunimmt, dann nimmt die Amplitude zu.              |
| 4. <input type="checkbox"/> | Wenn die Amplitude der Schallquelle zunimmt, dann ändert sich die Frequenz.           |

**Aufgabe 7.** (3P) Erklären Sie, was gemeint ist, wenn man sagt, dass Schall eine longitudinale Welle ist!

**Aufgabe 8.** (3P) Ein Stein wird auf einem Hang, der einen Winkel von 25 Grad mit der Horizontale macht, losgelassen. Berechnen Sie, wie lange der Stein braucht, um ein Niveau von 5 Meter niedriger zu erreichen, und berechnen Sie, wie schnell er auf diesem Niveau ist.

Test Physik 6B, April 2015, Gruppe B

Schülername : \_\_\_\_\_

Notenschlüssel:

- 19 - 20 Punkte = Sehr Gut.
- 17 - 18 Punkte = Gut.
- 13 - 16 Punkte = Befriedigend.
- 10 - 12 Punkte = Genügend.
- 0 - 9 Punkte = Nichtgenügend.

Punkteanzahl:
Note:

VIEL ERFOLG!!!

**Aufgabe 1.** (3P) Ordnen Sie den Größen die richtigen Einheiten zu indem Sie den richtigen Buchstaben hinter der Einheit aufschreiben

Größen		Einheiten	
Frequenz	A	$N \cdot m$	
Höhenenergie	B	$kg \cdot m/s^2$	
Gravitationskonstante $G$	C	$J/s$	
Leistung	D	$s^{-1}$	
Distanz	E	$m$	
		$N \cdot m^2 \cdot kg^{-2}$	

**Aufgabe 2.** (3P) Ein Stein fällt aus 400 Meter Höhe. Bei Vernachlässigung der Luftreibung kommt der Stein mit etwa

1. <input type="checkbox"/>	90 $m/s$ am Boden an.
2. <input type="checkbox"/>	240 $m/s$ am Boden an.
3. <input type="checkbox"/>	90 $km/h$ am Boden an.
4. <input type="checkbox"/>	240 $km/h$ am Boden an.

**Aufgabe 3.** (2P) Die Formel für die Lautstärke ( $A$  in  $dB$ ) von Schall ist  $A = 10 \cdot 10 \log\left(\frac{L}{L_0}\right)$ , wobei  $L_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$  das Referenzniveau (Standardleistung) ist. Bei einer Erhöhung von 20  $dB$

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. <input type="checkbox"/> | wird die im Ohr empfangene Leistung 100mal mehr.        |
| 2. <input type="checkbox"/> | wird die im Ohr empfangene Leistung um 100 Watt größer. |
| 3. <input type="checkbox"/> | wird die im Ohr empfangene Leistung um 20 Watt größer.  |
| 4. <input type="checkbox"/> | wird die im Ohr empfangene Leistung 20mal mehr.         |

**Aufgabe 4.** (2P) Die Zentripetalkraft ist die Kraft,

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. <input type="checkbox"/> | die man in einem Kreis macht.  |
| 2. <input type="checkbox"/> | die notwendig ist, damit eine Kreisbewegung gemacht werden kann.       |
| 3. <input type="checkbox"/> | die das drehende Objekt bei einer Kreisbewegung nach außen schleudert. |
| 4. <input type="checkbox"/> | die ein Objekt daran hindert, wegzufiegen.                             |

**Aufgabe 5.** (2P) Wenn bei gleicher Umlaufgeschwindigkeit der Radius verdoppelt wird, dann

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. <input type="checkbox"/> | bleibt die Zentripetalkraft gleich.         |
| 2. <input type="checkbox"/> | wird die Zentripetalkraft doppelt so groß.  |
| 3. <input type="checkbox"/> | wird die Zentripetalkraft viermal so groß.  |
| 4. <input type="checkbox"/> | wird die Zentripetalkraft zweimal so klein. |

**Aufgabe 6.** (2P) Was beschreibt den Dopplereffekt am besten?

- |                             |   |
|-----------------------------|---|
| 1. <input type="checkbox"/> | Wenn eine Schallwelle sich relativ zu dir bewegt, dann erhöht sich die wahrgenommene Frequenz.  |
| 2. <input type="checkbox"/> | Wenn eine Schallquelle sich relativ zu dir bewegt, dann ändert sich die wahrgenommene Frequenz. |
| 3. <input type="checkbox"/> | Wenn die Frequenz der Schallwelle zunimmt, dann nimmt die Amplitude zu.                         |
| 4. <input type="checkbox"/> | Wenn die Amplitude der Schallquelle zunimmt, dann ändert sich die Frequenz.                     |

**Aufgabe 7.** (3P) Formulieren Sie die drei Gesetze von Kepler!

**Aufgabe 8.** (3P) Ein Eimer wird so auf einem vertikale stehenden Drehrad befestigt, dass die Öffnung immer zum Mittelpunkt schaut. Der Eimer befindet sich auf 25 Meter vom Mittelpunkt. Im Eimer befindet sich Wasser. Mit welcher Geschwindigkeit ( $m/s$ ) muss sich das Rad drehen, damit das Wasser nicht aus dem Eimer fällt? Wie viele Umdrehung macht es dann pro Sekunde?