

PHYSIKTEST 4A 20. April 2018

GRUPPE B

ARBEITSZEIT: 15 Min.

SCHÜLERNAME: \_\_\_\_\_

PUNKTEANZAHL: \_\_\_\_\_ /20

NOTE: \_\_\_\_\_

NOTENSCHLÜSSEL	
18-20	Sehr Gut (1)
15-17	Gut (2)
13-14	Befriedigend (3)
10-12	Genügend (4)
0-9	Nicht Genügend (5)

---

**Aufgabe 1.** (2 Punkte) Kreuze die beiden richtigen Aussagen an!

<input type="checkbox"/>	Ein Nanometer ist ein Milliardstel Meter.
<input type="checkbox"/>	Ein Megahertz ist eine Milliarde Herz.
<input type="checkbox"/>	Ein Kilometer sind $10^{12}$ nm.
<input type="checkbox"/>	Ein Megahertz sind tausend Gigahertz.
<input type="checkbox"/>	Ein Mikrometer sind tausend Millimeter.

**Aufgabe 2.** (3 Punkte) Kreuze die richtige(n) Aussage(n) an!

<input type="checkbox"/>	Steht man im Halbschatten, so sieht man die Lichtquelle gar nicht.
<input type="checkbox"/>	Schallwellen sind ein Teil des elektromagnetischen Spektrums.
<input type="checkbox"/>	Der Reflektionswinkel ist der Winkel zwischen dem Lot und dem reflektierten Lichtstrahl.
<input type="checkbox"/>	Bei Totalreflektion wird ein Lichtstrahl, der aus einem optisch dünneren zur Grenzfläche mit einem optisch dichteren Medium kommt, wieder zurück reflektiert.

**Aufgabe 3.** (2 Punkte) Die Wellenlänge von (cyan-)grünem Licht beträgt etwa 500nm in Vakuum. Die Frequenz ist daher:

<input type="checkbox"/>	600.000 Hz.
<input type="checkbox"/>	1.670.000 GHz
<input type="checkbox"/>	600.000 GHz

**Aufgabe 4.** (2 Punkte) Kreuze die richtigste Ergänzung an! Das Prinzip von Fermat besagt,

<input type="checkbox"/>	dass das Licht immer den kürzesten Weg zwischen zwei Punkten nimmt.
<input type="checkbox"/>	dass das Licht immer einen Weg wählt, der die Zeit minimalisiert.
<input type="checkbox"/>	dass das Licht bei Spiegelungen das Reflexionsgesetz erfüllt.

**Aufgabe 5.** (3 Punkte)

Nenne mindestens eine Anwendung von Totalreflektion, und erkläre von mindestens einer Anwendung etwas genauer, wie sie funktioniert.

---

**Aufgabe 6.** (4 Punkte)

Erkläre folgende Eigenschaften eines Regenbogens: (a) Rot ist „oben“, (b) er bildet einen Teil eines Kreises, (c) Regenbögen sind zur Mittagszeit nicht so gut und oft sichtbar wie am Nachmittag.

---

**Aufgabe 7.** (4 Punkte)

Erkläre, was ein Halo ist, und die Physik hinter diesem Phänomen!

---

**VIEL ERFOLG!!**

---

PHYSIKTEST 4A 20. April 2018

GRUPPE A

ARBEITSZEIT: 15 Min.

SCHÜLERNAME: \_\_\_\_\_

PUNKTEANZAHL: \_\_\_\_\_ /20

NOTE: \_\_\_\_\_

NOTENSCHLÜSSEL	
18-20	Sehr Gut (1)
15-17	Gut (2)
13-14	Befriedigend (3)
10-12	Genügend (4)
0-9	Nicht Genügend (5)

---

**Aufgabe 1.** (2 Punkte) Kreuze die beiden richtigen Aussagen an!

<input type="checkbox"/>	Ein Megahertz sind tausend Gigahertz.
<input type="checkbox"/>	Ein Mikrometer sind tausend Millimeter.
<input type="checkbox"/>	Ein Nanometer ist ein Milliardstel Meter.
<input type="checkbox"/>	Ein Megahertz ist eine Milliarde Herz.
<input type="checkbox"/>	Ein Kilometer sind $10^{12}$ nm.

**Aufgabe 2.** (3 Punkte) Kreuze die richtige(n) Aussage(n) an!

<input type="checkbox"/>	Steht man im Halbschatten, so sieht man die Lichtquelle gar nicht.
<input type="checkbox"/>	Schallwellen sind ein Teil des elektromagnetischen Spektrums.
<input type="checkbox"/>	Der Reflektionswinkel ist der Winkel zwischen dem Lot und dem reflektierten Lichtstrahl.
<input type="checkbox"/>	Bei Totalreflektion wird ein Lichtstrahl, der aus einem optisch dünneren zur Grenzfläche mit einem optisch dichteren Medium kommt, wieder zurück reflektiert.

**Aufgabe 3.** (2 Punkte) Die Wellenlänge von (cyan-)grünem Licht beträgt etwa 500nm in Vakuum. Die Frequenz ist daher:

<input type="checkbox"/>	600.000 Hz.
<input type="checkbox"/>	1.670.000 GHz
<input type="checkbox"/>	600.000 GHz

**Aufgabe 4.** (2 Punkte) Kreuze die richtigste Ergänzung an! Das Prinzip von Fermat besagt,

<input type="checkbox"/>	dass das Licht immer den kürzesten Weg zwischen zwei Punkten nimmt.
<input type="checkbox"/>	dass das Licht immer einen Weg wählt, der die Zeit minimalisiert.
<input type="checkbox"/>	dass das Licht bei Spiegelungen das Reflexionsgesetz erfüllt.

**Aufgabe 5.** (3 Punkte)

Nenne mindestens eine Anwendung von Totalreflektion, und erkläre von mindestens einer Anwendung etwas genauer, wie sie funktioniert.

---

**Aufgabe 6.** (4 Punkte)

Erkläre folgende Eigenschaften eines Regenbogens: (a) Rot ist „oben“, (b) er bildet einen Teil eines Kreises, (c) Regenbögen sind zur Mittagszeit nicht so gut und oft sichtbar wie am Nachmittag.

---

**Aufgabe 7.** (4 Punkte)

Erkläre, was ein Halo ist, und die Physik hinter diesem Phänomen!

---

**VIEL ERFOLG!!**

---