

Jméno autora: Mgr. Zdeněk Chalupský  
Datum vytvoření: 5. 10. 2012

Číslo DUM: VY\_32\_INOVACE\_10\_FY\_A

Ročník: I.

Fyzika

Vzdělávací oblast: Přírodovědné vzdělávání

Vzdělávací obor: Fyzika

Tematický okruh: Úvod

Téma: Test - násobky a díly jednotek SI, vedlejší jednotky

Metodický list/anotace:

Test prověřující znalost fyzikálních veličin a schopnost řešit slovní úlohu, opakování znalostí a dovedností ze základní školy.

Součástí testu je vyhodnocovací tabulka.

Časová dotace 45 minut.

# Násobky a díly jednotek SI, vedlejší jednotky

Jméno a příjmení: …………………………… Třída:……… Datum:………………

Zadání

# Jaký byl důvod k zavedení násobků a dílů jednotek SI

# ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………Jakým způsobem násobky a díly jednotek zapisujeme? Uveďte i pravidla, která bychom při jejich zápisu měli dodržovat.

# ……………………………………………………………………………………………

# ……………………………………………………………………………………………

# Uveďte často používané násobky a díly jednotek, minimálně čtyři (číselně, zkratkou), včetně příkladu:

* 1. …………………………………………………………………………
  2. …………………………………………………………………………
  3. …………………………………………………………………………
  4. …………………………………………………………………………

1. Které násobky a díly se natolik vžily, že je vnímáme jako jedinou informaci?

……………………………………………………………………………………………………

# Zapište

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | pomocí mocnin 10 (násobků a dílů) | předpon |
| 1 000 000 N =  0,000 001 Pa =  365 000 000 J =  0,000 000 001 m = |  |  |

# Převeďte (doplňte):

|  |  |
| --- | --- |
| 500 l = ………… dm3 5 km = ………… m 4,2 dm3 = 4 200 …… 25 g = ………… kg | 0,2 t = …………… kg 0,005 W = …………mW 2 600 kJ = ………… J 1 ml = 1 …… |

# Patří vedlejší jednotky do soustavy SI?

# ano

# ne

# Převeďte jednotky času, podle zadání

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 h | min | s |
| 30 s | min | h |
| 45 min | h | s |
| 1 h 30 min 30 s | min | s |

# Vyhodnocení:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **číslo otázky** | **body** | **hodnocení** | |
|  |  | **body** | **známka** |
|  |  |
|  |  |
|  |  | 1 | **5** |
|  |  | 2 | **4** |
|  |  | 3 – 4 – 5 | **3** |
|  |  | 6 – 7 | **2** |
|  |  | 8 | **1** |
|  |  |  |  |
| **celkem bodů** | **známka** |

**Poznámka:**

Každá otázka má hodnotu 1 bodu nebo jeho části podle úplnosti zodpovězení otázky, nebo provedení úkolu.

# Řešení

# Jaký byl důvod k zavedení násobků a dílů jednotek SI Z praktických a společensko ekonomických důvodů.

# Jakým způsobem násobky a díly jednotek zapisujeme? Uveďte i pravidla, která bychom při jejich zápisu měli dodržovat.

# pomocí dílů a násobků vyjádřených kladnou a zápornou mocninou čísla 10

# upřednostňována je mocnina čísla 3, tedy 103, 106, 10-9…před mocninou čísla 2, tedy 102, 10-4 apod.

# Uveďte často používané násobky a díly jednotek, minimálně čtyři (číselně, zkratkou) včetně příkladu:

* 1. 10-3 … m … milimetr … 5 mm … 5·10-3 m
  2. 103 … k … kilo … 1 kN … 1·103 N
  3. 106 … M … mega … 6 MW … 6 ·106 W
  4. 10-6 … μ … mikro … 2 μA … 2 ·10-6 A

1. Které násobky a díly se natolik vžily, že je vnímáme jako jedinou informaci?

kilogram, milimetr, decimetr, centimetr, hektolitr…

# Zapište.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | pomocí mocnin 10 (násobků a dílů) | předpon |
| 1 000 000 N =  0,000 001 Pa =  365 000 000 J =  0,000 000 001 m = | 106 N  10-6 Pa  365 106 J = 0,365 109 J  10-9 m | 1 MN  1 μPa  365 MJ = 0,365 GJ  1 nm |

# Převeďte (doplňte):

|  |  |
| --- | --- |
| 500 l = 500 dm3 5 km = 5 000 m 4,2 dm3 = 4 200 ml = 4 200 cm2 25 g = 0,025 kg | 0,2 t = 200 kg 0,005 W = 5 mW 2 600 kJ = 2 600 000 J 1 ml = 1 cm3 |

1. Patří vedlejší jednotky do soustavy SI?
   1. ano
   2. ne - nepatří do soustavy SI, ale norma jejich používání povoluje

# Převeďte jednotky času, podle zadání

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 h | 60 min | 3600 s |
| 30 s | 0,5 min | 0,0083 h |
| 45 min | 0,75 h | 2 700 s |
| 1 h 30 min 30 s | 90,5 min | 5430 s |