

ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ

- Az 1.1 – 1.14 *tesztfeladatok helyes válaszai:*

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14
C	B	A	B	C	A	C	D	C	C	A	C	B	C

2.1 feladat. Megoldás:

2.1a: (max. 3 pont)

- $c = \lambda \cdot f$ kapcsolat felismerése: 1 pont
- $f_{\text{levegő}} = \frac{c_{\text{levegő}}}{\lambda_{\text{levegő}}} \rightarrow f = \frac{3 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{550 \cdot 10^{-9} \text{m}} = 5,45 \cdot 10^{14} \frac{1}{\text{s}}$ rendezés, számolás: 2 pont
- számolási hiba: -1 pont!

2.1b: (max. 2 pont)

- $f_{\text{víz}} = f_{\text{levegő}}$ (frekvencia állandóságának felismerése) 2 pont

2.1c: (max. 3 pont)

$$\lambda_{\text{víz}} = \frac{c_{\text{víz}}}{f_{\text{víz}}} = \frac{2 \cdot 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{5,45 \cdot 10^{14} \frac{1}{\text{s}}} = 367 \cdot 10^{-9} \text{m}$$

- egyenlet felírása: 1 pont
- behelyettesítés: 1 pont
- helyes eredmény: 1 pont
- számolási hiba: -1 pont

2.1d: (max. 3 pont)

$$\varepsilon = h \cdot f = 6,63 \cdot 10^{-34} \text{Js} \times 5,45 \cdot 10^{14} \frac{1}{\text{s}} = 3,613 \cdot 10^{-19} \text{J}$$

- egyenlet felírása: 1 pont
- behelyettesítés: 1 pont
- helyes eredmény: 1 pont
- számolási hiba: -1 pont

2.1e: (max. 1 pont)

- A foton energiája vízben és levegőben megegyezik. 1 pont
(Ha a hallgató kiszámolja a foton energiáját (helyesen) az 1 pont akkor is megadható.)

2.2 feladat. Megoldás:

2.2a: (max. 3 pont)

$$\eta = \frac{P_{\text{hasznos}}}{P_{\text{összes}}} ; P_{\text{hasznos}} = P_{\text{ü}} ; P_{\text{összes}} = P_{\text{ü}} + P_{\text{v}} ; \eta = 99,4\%$$

(indexek: ü=üzem, v=vezeték)

- hasznos és összes teljesítmény helyes értelmezése: 1 pont
- hatásfok felírása: 1 pont
- számolás: 1 pont
- számolási hiba: -1 pont

2.2b: (max. 3 pont)

$$P_{\text{vezeték}} = P_{\text{veszteség}} ; P_{\text{v}} = I_{\text{v}}^2 \cdot R_{\text{v}} ; I_{\text{v}} = 40 \text{ A}$$

- $P_{\text{vezeték}} = P_{\text{veszteség}}$ összefüggés felismerése: 1 pont
- egyenlet felírása: 1 pont
- számolás: 1 pont
- számolási hiba: -1 pont

2.2c: (max. 2 pont)

$$P_{\text{ü}} = U_{\text{ü}} \cdot I_{\text{v}} ; U_{\text{ü}} = 10000 \text{ V}$$

- egyenlet felírása: 1 pont
- számolás: 1 pont
- számolási hiba: -1 pont

2.2d: (max. 2 pont)

$$P_{\text{v}} = U_{\text{v}} \cdot I_{\text{v}} ; U_{\text{v}} = 60 \text{ V}$$

- egyenlet felírása: 1 pont
- számolás: 1 pont
- számolási hiba: -1 pont