

# VÁLASZLAP

Név:

## 1. feladat. Kém-UFO mozgása a Nap körül

1.a) A parabolapálya görbületi sugara:

(20 pont)

1.b) Az UFO pályájának  $y(x)$  egyenlete:

(30 pont)

1.c) Az UFO pályájának és a Föld pályájának metszéspontjainak koordinátái:

(20 pont)

1.d) A speciális parabolapályához tartozó  $d^*$  paraméter:

(40 pont)

1.e) A kém-UFO Föld pályasugarán belül eltöltött ideje:

(40 pont)

# VÁLASZLAP

Név:

## 2. feladat. Joule-Thomson kísérlet

2.a) Bizonyítás, hogy  $E + pV = \text{állandó}$ :

(30 pont)

2.b) Ideális gáz  $\Delta T$  hőmérsékletváltozása:

(20 pont)

2.c)  $\gamma$  és  $\lambda$  konstansok értéke  $a$ -val és  $b$ -vel kifejezve:

(60 pont)

2.d) A valódi gáz inverziós hőmérséklete  $a$ -val és  $b$ -vel kifejezve:

(40 pont)

## VÁLASZLAP

Név:

### 3. feladat. Modern fizikai feladatcsokor 3.1) Landau-nívók.

3.1.a) Az „elektronkorong” sugara:

(25 pont)

3.1.b) Az elnyelhető fotonok energiája:

(25 pont)

### 3.2) Radioaktív bomlás.

3.2) A maximális  $^{92}\text{Y}$ -mennyiség időpontja:

(50 pont)

### 3.3) Relativisztikus nyílvesző.

3.3.a) A nyílvesző hossza a foton:

(25 pont)

3.3.b) A nyílvesző sebessége:

(25 pont)