

VIDÉKFEJLESZTÉSI MINISZTERIUM



**Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű
Vegyipari, Környezetvédelmi és
Informatikai Szakközépiskola**

Budapest, Thököly út 48-54.



XV. KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI ORSZÁGOS SZAKMAI TANULMÁNYI VERSENY

DÖNTŐ

GYAKORLATI FELADAT MEGOLDÁS

Szakképesítés: Környezetvédelmi technikus, Nukleáris energetikus elágazás
OKJ szám: 54 850 01 0010 54 05

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:
1220-06 Nukleáris energetikus feladatok

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat száma, megnevezése:
1220-06/1 Nukleáris mérés technika

Jóváhagyta:

Budapest, 2012. április 3-4.

Elérhető maximális pontszám: 100 pont

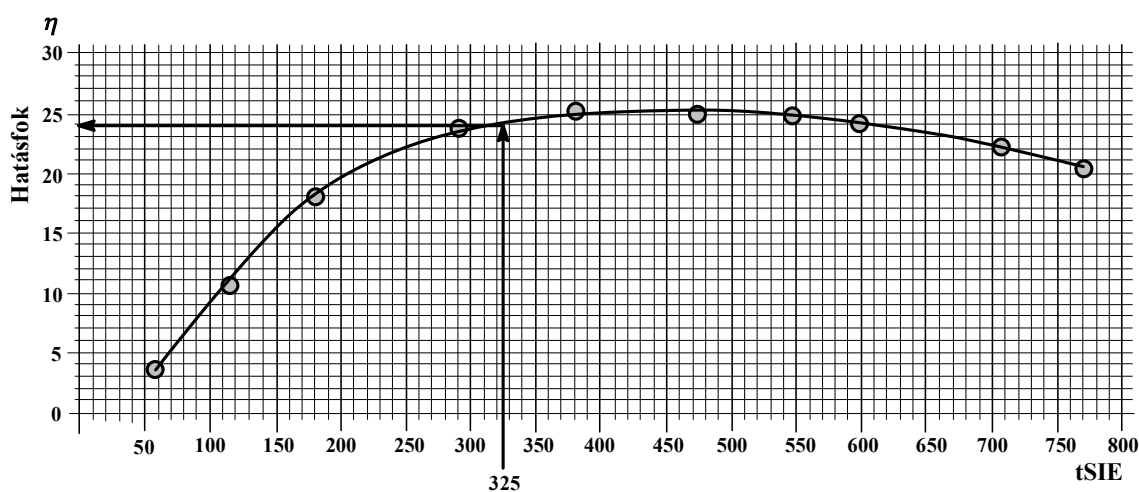
2012

**NEMZETI MUNKAÜGYI HIVATAL
SZAK- ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI IGAZGATÓSÁG**

1. feladat**Összesen 40 pont**

Talajvíz megfigyelőkút trícium aktivitás-koncentráció meghatározása folyadékszcintillációs berendezéssel

- A) tSIE (kioltó hatás) – η (hatásfok) függvény felvétele. **10 pont**



- B) Felvett függvényről a mintához tartozó (325 tSIE) hatásfok érték leolvasása. **10 pont**
A leolvasott hatásfok értéke **24%**.
A kézzel rajzolt görbén $\pm 1\%$ leolvasási pontatlanság megengedett.

- C) A minta aktivitásának meghatározása (Bq) **10 pont**
$$\frac{12000 \text{ cpm}}{60 \text{ s}} = 200 \text{ cps (beütés/másodperc)}$$

$$\text{A minta aktivitás } A = \frac{200 \text{ cps}}{0,24} = \mathbf{833,3 \text{ Bq}}$$

- D) A minta aktivitáskoncentrációja $\frac{\text{Bq}}{\text{dm}^3}$ -ben: **10 pont**

$$1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$$

Aktivitáskoncentráció:

$$A = \frac{833,3 \text{ Bq}}{10 \text{ cm}^3} = \frac{833,3 \text{ Bq}}{0,010 \text{ dm}^3} = \mathbf{83330 \frac{\text{Bq}}{\text{dm}^3}}$$

2. feladat**Összesen 40 pont****Személyi dózis meghatározása**

1. A mérőműszer mérési állapotra hozása. **10 pont**

2. A pille dózismérőhöz kapcsolódó értékek. **20 pont**

Alkalmazandó képlet:

Dózisérték a pille dózismérő esetén a készülékről leolvasható (μSv)

Átlagos háttér dózisérték (első, második, harmadik kifűtés)

$$\text{Átlagos háttérdózis} = \frac{1. \text{ háttérdózis} + 2. \text{ háttérdózis} + 3. \text{ háttérdózis}}{3} \mu\text{Sv}$$

$$\text{Személyi dózis } (\mu\text{Sv}) = \text{mért dózisérték } (\mu\text{Sv}) - \text{átlagos háttérdózis } (\mu\text{Sv})$$

3. El kell dönteni, hogy a kapott dózisérték 0,20 mSv-nél nagyobb-e (nem lesz nagyobb). **10 pont**

A versenyző kódja: NUE _____

Értékelő lap

Talajvíz figyelőkút trícium aktivitás-koncentrációjának meghatározása folyadékszintillációs berendezéssel, valamint a munkavégzés során kapott személyi dózis meghatározása.

Típus	Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Az információtartalom vázlatára alapján	Pontszámok	
			Max.	Elért
C	Környezeti mérések a technológiában	Függvény felvétele	10	
		Hatásfok leolvasása	10	
		Minta aktivitásának kiszámolása	10	
		Aktivitáskoncentráció meghatározása	10	
		A készülék beüzemelése	10	
		Személyi dózis meghatározása	20	
		Eldöntendő kérdésre adott helyes válasz	10	
Összesen			80	
Szint	Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint	Max.	Elért	
4	Olvasott szakmai szöveg megértése	2		
4	Szakmai nyelvi íráskészség	2		
3	Nukleáris mérés technikai eszközök használata	5		
4	Szakmai nyelvű beszéd-készség	1		
Összesen			90	
Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint			Max.	Elért
	Személyes	Megbízhatóság	2	
		Felelősségtudat	2	
		Látás	2	
	Módszer	Áttekintőképesség	2	
		Kontroll	2	
Összesen			10	
Mindösszesen			100	

Budapest, 2012. április 3.

.....
aláírás