

A versenyző kódja: NUE.....

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

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
A kidolgozás időtartama: 60 perc

Elért pontszám:

2012

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

1. feladat**Összesen 40 pont****Talajvíz megfigyelőkút trícium aktivitás-koncentrációjának meghatározása folyadékszcintillációs berendezéssel**

Ön egy veszélyes hulladéklerakó monitoring rendszerében lévő talajvíz megfigyelő kútjából vett vízmintát dolgoz fel radiológiai vizsgálattal. Feladata, a minta trícium-aktivitás- koncentrációjának a meghatározása, és a mért adatok jegyzőkönyvben való rögzítése.

Számolási feladat

A feladat megoldásához alkalmazható segédeszközök:

toll, radír, számológép,
ceruza, vonalzó.

- A)** A megadott értékek alapján vegye fel a tSIE (kioltó hatás) – η (hatásfok) függvényt. A tSIE értékek (nincs mértékegység) az x -tengelyen, a hatásfok értékek százalékban az y -tengelyen helyezkedjenek el!

Az ábrázolást a feladatlap utolsó oldalán látható hálózaton végezze el!

A léptéket az értékek ismeretében válassza meg!

Az értékek a következők:

10 pont

tSIE	η (%)
769	20,5
706	22,2
596	24,3
545	24,8
473	25,0
380	25,2
290	23,9
181	18,1
113	10,8
56	3,6

- B)** Olvassa le a felvett függvényről a mintához tartozó (325 tSIE) hatásfok értéket!

10pont

- C)** A mintához tartozó CPM (beütés/perc) értéke 12000. Számolja ki a minta aktivitását (Bq)!

10 pont

- D)** Határozza meg a minta aktivitáskoncentrációját (Bq/dm³)-ben, ha a C) pontban kiszámolt aktivitás érték 10 cm³-re vonatkozik!

10 pont

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

Munkavégzése során Ön egy pille dózismérőt viselt. Határozza meg az ebből adódott személyi dózist!

Mérési feladat:

1. Helyezze feszültség alá a mérőműszert a hátsó bekapcsoló gomb segítségével. Kapcsolja be a mérőeszközt a fedőlapon található piros gomb segítségével, majd várjon, amíg a rendszer mérőképes állapotba kerül. Nézze meg, hogy a műszer akkumulátor töltöttsége megfelelő-e (kijelző jobb oldalán található szimbólum segítségével). Amennyiben szükséges, dugja be a csatlakozót a hálózati 230 V-os aljzatba. **10 pont**
2. Feladata, hogy a személyi dózismérőként használt termolumineszcens pille dózismérőt a kiolvasóműszer segítségével kiértékelje. A dózis meghatározásánál ügyeljen arra, hogy a háttérértéket legalább három háttérmérés átlagából számolja. A pille dózismérő ismételt kifűtései között legalább 3 perc teljen el a teljes visszahűlés érdekében. **20 pont**
3. A mérés és számolás után döntse el, hogy a személyi dózisa elérte-e a napi ellenőrzési szintet, a 0,20 mSv-et! **10 pont**

A méréshez rendelkezésre álló eszközök:

1 db pille dózismérő védőtokban,
PorTL kiértékelő berendezés,

csipesz (szivacs kiszedésére),
toll, ceruza, radír.

