

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2008. október 20.

**KÖRNYEZETVÉDELMI-
VÍZGAZDÁLKODÁSI
ALAPISMERETEK**

**EMELT SZINTŰ ÍRÁSBELI
ÉRETTSÉGI VIZSGA**

**JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI
ÚTMUTATÓ**

**OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS
MINISZTERIUM**

Fontos tudnivalók

Az írásbeli vizsgafeladatok pontszámainak összege csak egész szám lehet. Ha az írásbeli vizsga(rész) pontszáma nem egész szám, akkor a matematikai kerekítés szabályai szerint kell eljárni (az öttizedre vagy az a felett végződő pontszámokat felfelé, az öttized alatti pedig lefelé kerekítjük).

1. feladat

összesen: 10 pont

- | | |
|------|-------|
| 1. E | 6. E |
| 2. B | 7. C |
| 3. B | 8. A |
| 4. A | 9. D |
| 5. A | 10. C |

2. feladat

összesen: 6 pont

Minden helyes válasz 0,5 pontot ér!

	Sav-bázis titrálás	argentometriás titrálás	komplexometriás titrálás	permanganometriás titrálás
mérőoldat	Sav vagy bázis	Ezüst-nitrát oldat	EDTA	Káliumpermanganát oldat
beállító oldat	Ismert koncentrációjú sav vagy bázis	Nátrium-klorid oldat	Kalcium-klorid Magnézium- szulfát oldat	Oxálsav oldat Szilárd nátrium oxalát
indikátor	Metilnarancs fenolftalein	K ₂ CrO ₄ -oldat	Murexid Eriokróm fekete	M _n O ₄ ⁻ ionok lila színe

3. feladat

összesen: 4 pont

Minden helyes válasz 1 pontot ér!

1. helyhez kötött pontforrás
2. helyhez kötött diffúzforrás
3. vonalforrás
4. mozgóforrás

4. feladat

összesen: 5 pont

$$I = \frac{\text{mértkonc.}}{\text{eü - i. hat. ért.}}, \text{ ha } I < 1 \text{ nincs határérték túllépés} \quad (2)$$

$$I = \frac{15 \text{ mg/m}^3}{10 \text{ mg/m}^3} = 1,5 \quad I > 1, \text{ így van határérték túllépés.} \quad (2)$$

$$10000 \text{ } \mu\text{g/m}^3 = 10 \text{ mg/m}^3 \quad (1)$$

5. feladat

összesen: 10 pont

Input	Output
Tőkehús = 693600 kg	Húskészítmény = 692900 kg
Só = 4900 kg	Melléktermék = 1348 kg
Bors = 360 kg	Hulladék = 6000 kg
Kömény = 288 kg	
Paprika = 1100 kg	
$\Sigma I = 700248 \text{ kg}$	$\Sigma O = 700248 \text{ kg}$

$$I = O \quad (2)$$

Fajlagosok:

$$H_m = \frac{m_h}{\Sigma I} = \frac{6000 \text{ kg}}{700248 \text{ kg}} = 0,008 \quad (2)$$

$$F_m = \frac{m_{ft}}{\Sigma I} = \frac{692900}{700248} = 0,989 \quad (2)$$

$$M_m = \frac{m_{mellék}}{\Sigma I} = \frac{1348}{700248} = 0,0019 \quad (2)$$

$$K_m = F_m + M_m = 0,99 \quad (2)$$

6. feladat

összesen: 3 pont

Minden helyes válasz 1 pontot ér!

- aktivitás
- a) kis aktivitású $< 5 \cdot 10^5 \text{ kBq/kg}$
- b) közepes aktivitású $- 5 \cdot 10^5 \text{ kBq/kg}$
- c) nagy aktivitású $> 5 \cdot 10^8 \text{ kBq/kg}$

7. feladat

összesen: 12 pont

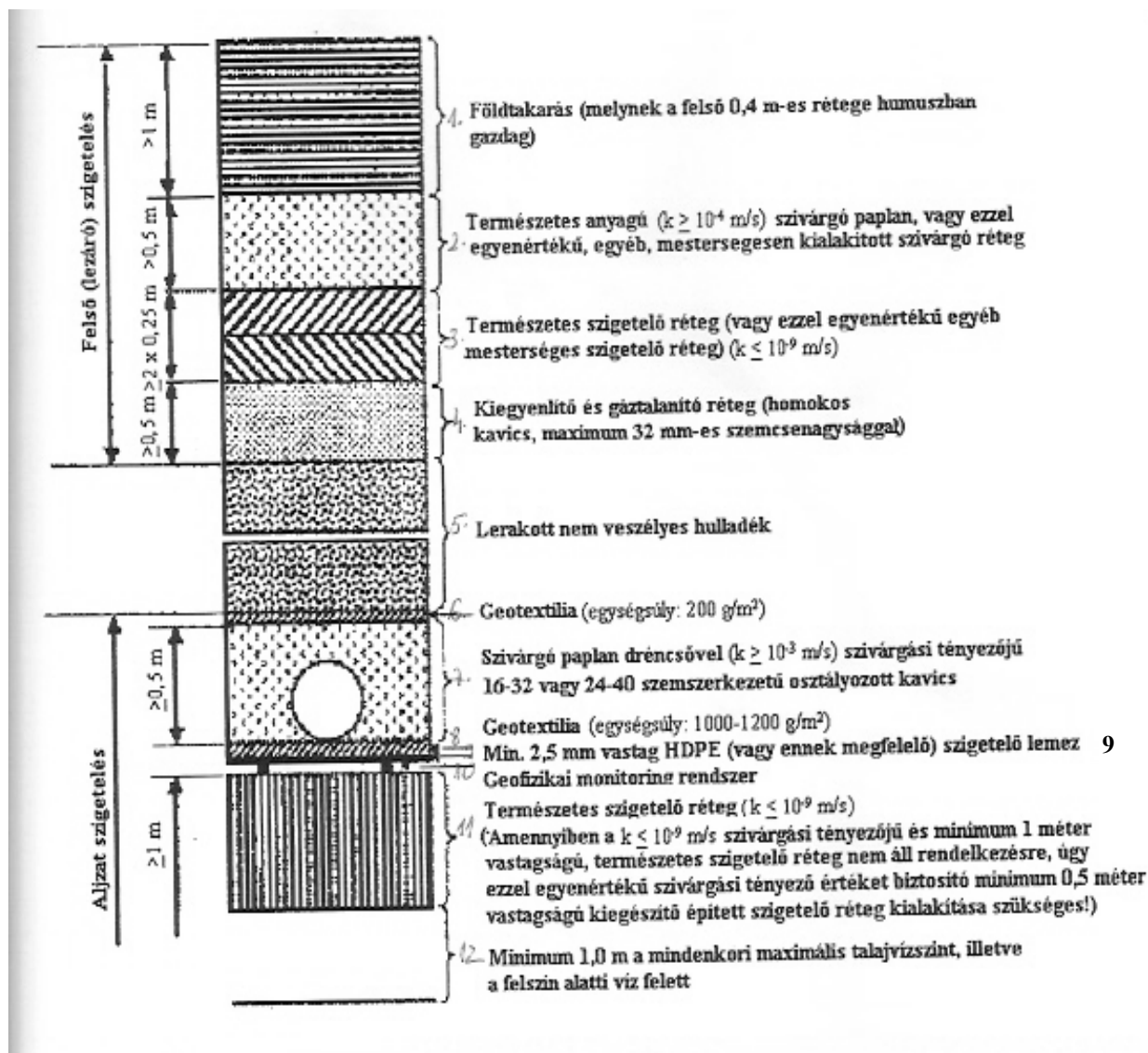
A lerakó megnevezése:

hulladéklerakó nem telepíthető: (5)

nem veszélyes hulladéklerakó

(1)

1. erózióveszélyes helyeken
2. magas talajvízállás esetén
3. természetvédelmi oltalom alatt levő területeken
4. ár- és belvízveszélyes területeken
5. földrengésveszélyes területen



Rétegrend: 12 x 0,5 pont

8. feladat

összesen: 12 pont

Számítsa ki a keresztzelvény-felvétel szintezési jegyzőkönyvét!

A pont jele	Lécleolvasás			Magasság		Megjegyzés
	H	K	E	látsík	pont	
Alappont	1550			83,55	82,00 mBf	Kő (alappont)
Cövek			1455		82,095	Alapvonalon
Cövek	1635			83,73		
Terep 1		1600			82,13	Cövek mellett 0 m
2		1450			82,28	Alapvonalától 2 m
3		1300			82,43	-,,- 7 m
4		2000			81,73	-,,- 9 m
5		2200			81,53	-,,- 10 m
6		2200			81,53	-,,- 11 m
7		2000			81,73	-,,- 12 m
8		1300			82,43	-,,- 14 m
9		900			82,83	-,,- 16 m
10		850			82,88	-,,- 18 m
11		850			82,88	-,,- 20 m

Határozza meg a csatorna legnagyobb mélységét a partélekhez viszonyítva. (3)

A csatorna legnagyobb mélysége: 0,9 m

(A partélek az alapvonalától 7, illetve 14 m-re vannak.)

9. feladat

összesen: 22 pont

$$A = \frac{d^2 \cdot \pi}{4}, A = \frac{0,3^2 \cdot 3,14}{4}, A = 0,071 \text{ m}^2 \quad (3)$$

$$K = d \cdot \pi, K = 0,3 \cdot 3,14, K = 0,94 \text{ m} \quad (3)$$

$$R = \frac{A}{K}, R = \frac{0,07}{0,94}, R = 0,075 \text{ m} \quad (3)$$

$$I\% = \frac{l_1 - l_2}{L} \cdot 1000, I\% = \frac{2,436 - 2,330}{45} \cdot 1000, I = 2,36\% \quad (4)$$

$$c = \frac{1}{n} \cdot R^{1/6}, c = \frac{1}{0,02} \cdot 0,075^{1/6}, c = 32,47 \quad (3)$$

$$v_K = c \cdot \sqrt{R \cdot I}, v_K = 32,47 \cdot \sqrt{0,075 \cdot 0,00236}, v_K = 0,43 \text{ m/s} \quad (3)$$

$$Q = v_K \cdot A, Q = 0,43 \cdot 0,071, Q = 0,031 \text{ m}^3/\text{s} = 31 \text{ l/s} \quad (3)$$

10. feladat
(Minden helyes válasz 1 pontot ér!)

összesen: 16 pont

Vízállásadatok feldolgozása:

A vízállásadatokat olyan grafikonokon dolgozzák fel, amelyek vízszintes tengelyén az időt (napban), a függőleges tengelyén a vízállást (cm-ben) tüntetik fel. Ez a feldolgozás adja a **napi vízállások ábráját**, vagy más néven a **vízállás idősort**. A vízállás idősorból megállapítható, hogy mikor volt **áradó** illetve **apadó** vízállás. **Tetőzésnek** nevezzük az áradó időszakok legnagyobb vízállását, **völgyelésnek** az apadó időszakok legkisebb vízállásait.

A havi középvízállást megkapjuk, ha a hónap minden napján észlelt vízállásokat összeadjuk és elosztjuk a hónap napjainak számával. Ugyanígy állapítjuk meg az év valamennyi vízállásértékéből az **évi középvízállást**.

A legkisebb víz (LKV) a mércén az észlelés kezdetétől előfordult legkisebb vízállás. Az értéke mellett fel kell tüntetni az észlelés dátumát is.

A kisvíz (KV) egy vizsgált időszakon belül (általában 10 év) észlelt legkisebb vízállás. Ha egy vízmércén 100 év óta történik vízállás-észlelés, akkor ennek az adatsornak, 10 éves időszakokat vizsgálva, 10 db kisvíze lesz. **A közepes kisvíz (KKV)** hosszabb időszak kisvízeinek számtani középértéke.

A középvíz (KÖV) az észlelés kezdetétől mért összes vízállásadat számtani középértéke.

Az előzőek szerint értelmezhető a **legnagyobb víz (LNV)**, a **nagyvíz (NV)** és a **közepes nagyvíz (KNV)** fogalma.

Vízjátéknak nevezzük a legnagyobb víz és a legkisebb víz különbségét.