

Azonosító
jel:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2019. május 15.

KÖRNYEZETVÉDELEM- VÍZGAZDÁLKODÁS ISMERETEK

EMELT SZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

2019. május 15. 8:00

Időtartam: 180 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1. Tesztfeladatok

Összesen: 40 pont

Az alábbi „Többszörös választás” típusú feladatoknál válassza ki a helyes válasz betűjelét, és írja a kipontozott helyre!

- | | | | |
|---|----|----------------|------|
| A | ha | 1., 2., 3. | igaz |
| B | ha | 1., 3. | igaz |
| C | ha | 2., 4. | igaz |
| D | ha | 4. | igaz |
| E | ha | 1., 2., 3., 4. | igaz |

1. A vizek minősítésének biológiai paramétere:.....

1. Halobitás
2. Toxicitás
3. Trofitás
4. BOI

2. Klímazonális talajok:.....

1. Szikes talajok
2. Csernozjom talajok
3. Réti talajok
4. Barna erdőtalajok

3. A Meadows modellek:.....

1. az 1990-es évek tendenciáin alapulnak.
2. stabil gazdasági növekedést jeleztek a XXI. század közepére.
3. a fenntartható fejlődés gondolatán alapultak.
4. társadalmi és gazdasági válságot jeleztek előre.

4. A sztratoszféra:.....

1. közvetlenül a troposzféra fölött húzódó légköri réteg.
2. ionizált légrétegek találhatók benne, ezért az ionoszféra része.
3. alsó rétegében intenzív vízszintes légáramok jellemzőek, függőleges légmozgások nincsenek.
4. a középső légkör alsó rétege.

5. A mocsár:.....

1. üde vízű víztér.
2. előrehaladott szukcessziós folyamatok jellemzik.
3. a nyílt vízfelület max. 2/3 részét borítja makrovegetáció.
4. ex lege védett természeti érték.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. A vizek minősítésének kémiai paramétere:.....

1. Halobitás
2. Toxicitás
3. Trofitás
4. BOI

7. Intrazonális talajok:.....

1. Szikes talajok
2. Csernozjom talajok
3. Réti talajok
4. Barna erdőtalajok

8. A környezetvédelem célja:.....

1. a káros környezeti hatások megelőzése.
2. az emberi tevékenység káros hatásainak kiküszöbölése.
3. a környezeti károk helyreállítása.
4. az ember egészségének és fennmaradásának biztosítása.

9. A légköri változó gázok:.....

1. anaerob bomlási folyamatokban keletkeznek.
2. az elsődleges őslégkör maradványgázai.
3. főként antropogén eredetűek.
4. koncentrációja évek, évtizedek alatt változik meg jelentősebb mértékben.

10. A nemzeti parkok:.....

1. elsődleges célja a természeti értékek védelme.
2. területén tilos minden gazdasági tevékenység.
3. fő tevékenységei közé tartozik a tudományos ismeretterjesztés is.
4. bioszféra rezervátumok is egyben.

11. A vízháztartási egyenlet:.....

1. megmutatja, hogy egy adott területre lehullott csapadék évi mennyisége lefolyik, elpárolog, beszivárog vagy tározódik.
2. általában egy hidrológiai éven belül vizsgálódik.
3. átrendezésével jobb oldalon a vízkészletet jellemző, bal oldalon a vízkészletet növelő és csökkentő tényezőket gyűjtjük össze.
4. a felszín alatti vízkészlet mennyiségi jellemzőinek változását vizsgálja.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12. Az összegyülekezési idő:.....

1. számítható, ha a csapadék intenzitását osztjuk a csapadék mennyiségével.
2. az az időtartam, amely alatt adott vízgyűjtő terület legtávolabbi pontjáról is a vizsgált szelvénybe jut a lefolyó víz.
3. általában a csapadékhullás időtartama befolyásolja.
4. valamely vízgyűjtő terület lefolyásának, főként nagyvízi lefolyásának fontos jellemzője.

13. A sodorvonal:.....

1. A vízfolyás szimmetriatengelye.
2. a kanyarulatokban a homorú parthoz közeledik.
3. soha nem metszi a tengelyvonalat.
4. a vízfolyás legnagyobb sebességű pontjait összekötő vonal.

14. A karsztvíz:.....

1. kis keménységű felszín alatti rétegvíz.
2. magas hőmérsékletű rétegvíz.
3. nagy keménységű felszíni víz.
4. mészkő- és dolomitközetek hasadékaiban található rétegvíz.

15. A mikroszennyező anyagok:.....

1. tömegkoncentrációjuk 10^{-6} kg/m³.
2. méretük a 10^{-3} mm-t nem haladja meg.
3. előfordulhatnak mind felszíni, mind felszín alatti vizekben.
4. csak felszín alatti vizekben találhatóak.

16. A parti szűrésű kutak vizének minőségét:.....

1. a talajvíz,
2. a természetes víz,
3. a kút üzemi vízszintje,
4. a talajvíz és a természetes felszíni víz együttesen határozza meg.

17. Felszíni folyó vízből ivóvizet állítunk elő. A helyes technológiai sorrend:.....

1. gреб, szalagszűrő, derítő, ülepítő.
2. gреб, homokfogó, derítő, nyitott gyorsszűrő.
3. dobszűrő, ülepítő, derítő, nyitott gyorsszűrő.
4. gреб, ülepítő, derítő, nyitott gyorsszűrő.

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

18. A víz vas- és mangánion tartalma:.....

1. egészségre nem ártalmas, de kicsapódva esztétikai vízminőségi problémákat okoz.
2. a levegő oxigénjének hatására mérgező csapadékot képez.
3. csapadéka lerakódásokat okozhat a vízhálózatban.
4. korróziót okozhat a víztárolókban.

19. A felszíni vizek természetes eredetű szennyező anyagai:.....

1. homok,
2. lebegőanyagok,
3. mikroorganizmusok,
4. peszticidek.

20. A szűrési sebesség:.....

1. mértékegysége: m/h,
2. számítható a szürendő vízhozam és a szűrőfelület hányadosaként,
3. szűrőszabályozással állandó nagyságúra állítható,
4. mértékegysége: m^3/m^2h .

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Számítást igénylő és ábraelemzési feladatok

1. feladat

10 pont

Egy vízminta Cl^- -ion-tartalmát argentometriás titrálással határozták meg.

Az egyenként 50 cm^3 vízmintákra a $0,1 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú AgNO_3 mérőoldatból

fogyott: $V_1 = 6,9 \text{ cm}^3$

$V_2 = 7 \text{ cm}^3$

$V_3 = 6,9 \text{ cm}^3$

a. Számítsa ki a fogyásátlagot!

b. Határozza meg, hogy 1 cm^3 mérőoldattal hány mg Cl^- -ion mérhető (titer)!

$M_{\text{Cl}} = 35,5 \text{ g/mol}$

c. Határozza meg a vízmintában található Cl^- -ion tömegét!

d. Számítsa ki a vízminta Cl^- -ion koncentrációját mg/dm^3 -ben!

(Három tizedesjegy pontossággal számoljon!)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2. feladat

10 pont

Egy technológiában 243 kg főtermék előállítása mellett 15 kg hulladék keletkezik.

A bemenő anyagáramok: $I_1 = 60$ kg
 $I_2 = 88$ kg
 $I_3 = 49$ kg
 $I_4 = 103$ kg

- Számítással határozza meg a melléktermékként hasznosítható anyagok tömegét!
- Határozza meg a technológia főtermék-, melléktermék-, hulladék- és komplexitási mutatóját!
- Határozza meg a ΣI és az output (kimenő) anyagok fajlagos mennyiségét (három tizedesjegy pontossággal)!

3. feladat

10 pont

Írja az alábbi jelenségek számjelét a populációs kölcsönhatásokat felsoroló táblázat megfelelő cellájába!

- az *Eserichia coli* cellulózbontó tevékenysége az ember bélrendszerében
- a kifejlődött *Penicillium notatum* gombatelepek mellett kipusztultak a *Staphilococcus aureus* telepek
- a keselyűk elfogyasztják az oroszlánok zsákmányának maradványát
- a szőlő levelein megjelennek a *Peronoszpóra* foltjai
- a diófa által termelt anyagok gátolják más növények magjainak csírázását

	++	+-	0+	0-
antibiózis				
szimbiózis				
kommenzalizmus				
allelópátia				
parazitizmus				

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	a feladat sorszama	pontszám			
		maximális	elért	maximális	elért
Tesztfeladatok	1.	2		40	
	2.	2			
	3.	2			
	4.	2			
	5.	2			
	6.	2			
	7.	2			
	8.	2			
	9.	2			
	10.	2			
	11.	2			
	12.	2			
	13.	2			
	14.	2			
	15.	2			
	16.	2			
	17.	2			
	18.	2			
	19.	2			
	20.	2			
Számítást igénylő és ábraelemzési feladatok	1.	10		60	
	2.	10			
	3.	10			
	4.	10			
	5.	20			
Az írásbeli vizsgarész pontszáma				100	

_____ dátum

_____ javító tanár

	pontszáma egész számra kerekítve	
	elért	programba beírt
Tesztfeladatok		
Számítást igénylő és ábraelemzési feladatok		

_____ dátum

_____ dátum

_____ javító tanár

_____ jegyző