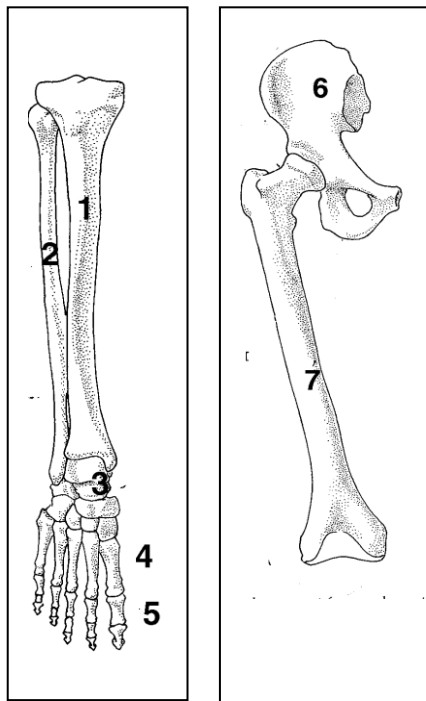


## I. Régészeti feltárás (9 pont)

Egy ásatás során az ábrákon látható – ugyanazon személyhez tartozó – csontokat találtak (a rajzok nem méretarányosak):



A sorok végén található négyzetekbe I betűt írd, ha az adott állítás igaz, H betűt, ha hamis

1.	A két rajz ugyanazon végtag maradványát ábrázolja.	I
2.	Mindkét rajzon az alsó végtag csontjai láthatók.	I
3.	A rajzokon csak csöves csontok figyelhetők meg.	H
4.	A 4-es számmal egy vonalban a kézközépcsontok láthatók.	H
5.	Az 1-es szám a bal sípcsontot jelöli.	H

Minden helyes válasz: 1 pont

6. A 2. számmal jelölt csontnak mi a neve?: .....**szárkapocscsont**.....  
és melyik oldali végtag része?.....**jobb**.....

7. Mi a 3. számmal jelölt csontok összefoglaló neve? .....**lábtcsonatok**.....

A következő kérdésre a megfelelő **számmal és névvel**, vagy az „**egyik sem**” megjelöléssel válaszolj!

8. A jobb alsó végtag függesztőve:.....**6 - medencecsont**.....

## II. Éghajlati diagram elemzése (8 pont)

1. Melyik éghajlat diagramját látod?

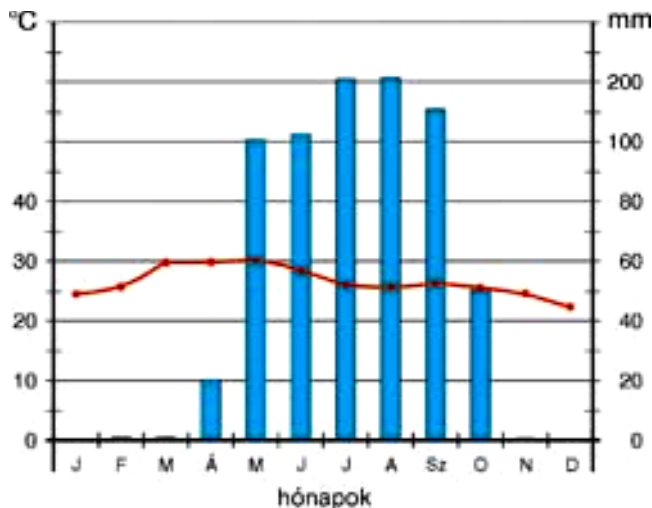
.....**szavanna**.....

2. Hány mm csapadék esik a legkevésbé csapadékos évszakban?

.....**0 mm (elfogadható: 1-2 mm)**.....

3. Hány fok a középhőmérséklet márciusban?

.....**30 °C**.....



4. Melyik igaz az ezen a területen élő növényzetre? Húzd alá a helyes válaszokat! A rossz válasz megjelölése pontlevonással jár!

Füves szavanna

Liánok élőhelye

Majomkenyérfa jellemzők

Erdős szavanna

Itt él a mahagónifa

50 m magas fák is élnek itt

5. Mi jellemző a terület talajának tápanyagtartalmára? Indokold a választ!

- magas tápanyagtartalom /magas humusztartalom
- mert a viszonylag kevés csapadék miatt nem mosódik ki
- lassabb a humusz lebomlása

### III. A forró öv élőhelyei (12 pont)

Írd a felsorolt élőlények betűjeleit a megfelelő élőhely rovatába a táblázatban!

A. csimpánz

C. kolibri

E. kenguru

B. strucc

D. oroszlán

F. madárpók

Afrika	Dél-Amerika	Ausztrália
A, B, D (F nem hiba)	C, F	E (F nem hiba)

Az élőlény betűjével válaszolj az alábbi kérdésekre is. Egy állításhoz több betűjel is tartozhat. Ha egyikre sem igaz az állítás, X betűt adj meg válaszként!

1. Tápláléka csak növényi: ...C, E.....
2. Zápfga tarajos: .....D.....
3. Párosujjú patás: .....X.....
4. Tojásokkal szaporodik: ...B, C.....
5. Erszényes: .....E.....
6. Csáprágója van: .....F.....

### IV. Írd be a helyes válasz kódját a táblázat üres rovataiba! (8 pont)

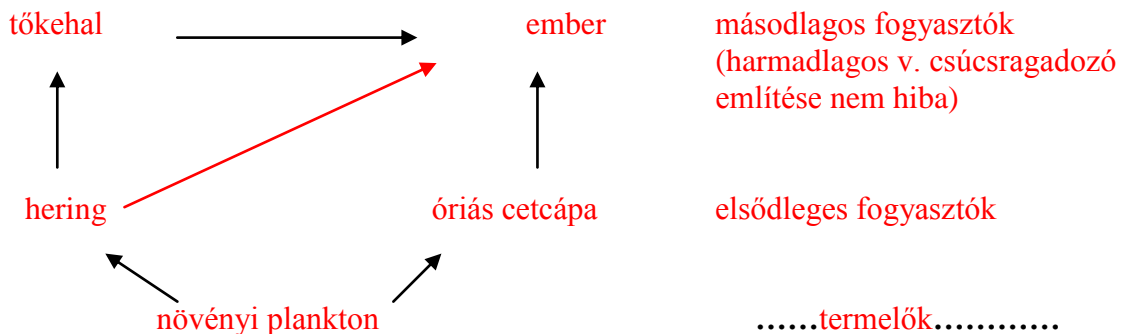
Állítás	Kódok			Megoldás
	1	2	X	
Itt található a macchia	füves puszták	lomboserdők	mediterrán	X
A siketfajd tápláléka	dió	tojások	tülevél	X
Tarajos zápfoga van	közönséges mókus	villásszarvú antilop	prérifarkas	X
A füves puszta neve Észak-Amerikában	préri	pampa	sztyepp	1
A vörösfenyő jellemzője	a mediterránon él	lombhullató	törpecserje	2
A nagy pele	teste kb. arasznyi	teste kb. 40 cm	rövid farka véd a kihűlés ellen	1
Barkavirágzata van	bükk	gyertyán	mindkettő (1 és 2)	X
Az évi középhőmérséklet 0 °C feletti, az évi csapadékmennyiség 500 mm alatti	tundra	lomboserdő	füves puszta	X

**V. Egészítsd ki a mondatot a pontozott helyeken a megfelelő szavakkal! (6 pont)**

A(z) ..autotróf/fotoszintetizáló/növényi.... szervezetek a levegőből megkötik a(z) ...szén-dioxid..... gázt, és annak széntartalmát szerves anyagokba építik a(z) .....fotoszintézis..... folyamatában. Innen a fogyasztók szervezetébe kerülnek a szerves anyagok. Mikor a fogyasztók elpusztulnak, széntartalmukat a(z) ...lebontó..... szervezetek juttatják vissza a légkörbe. A szén tehát a természetben .....körforgást.....-t végez, de ebből akár évmilliókra kivonulhat .....kőszén/kőolaj/mészke..... formájában.

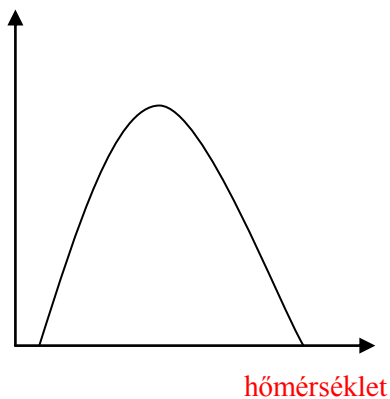
**VI. Állíts össze az alábbi élőlényekből egy táplálékhálózatot! Nevezd meg a táplálkozási szinteket! Egy nyilat még be kell rajzolni. Pótold! (6 pont)**

hering, növényi plankton, óriás cetcápa, tőkehal, ember



**VII. Grafikonelemzés (4 pont)**

életműködések/egyedsűrűség



Ez a grafikon egy élőlény hőtűrő képességét ábrázolja.

1. Jelöld be a tengelyek jelentését! (2 pont)

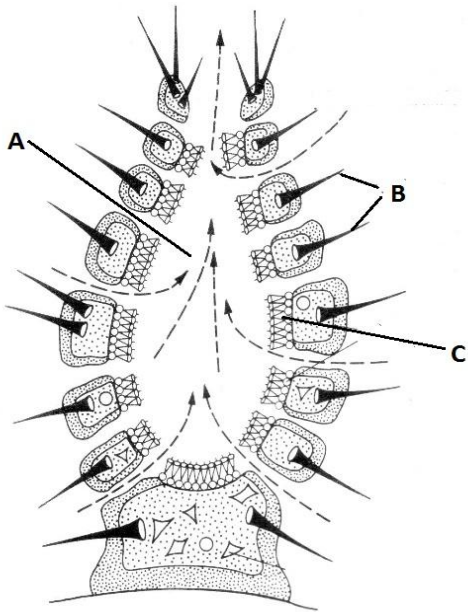
A görbe minimum- és maximumpontja között 60 °C a különbség.

2. Mit mondhatunk az élőlény hőtűrő képességéről?  
.....tágtűrűsű.....

3. Írj példát ilyen tűrőképességű élőlényre!

.....vándorpatkány / maláriaszúnyog / zuzmók.....  
(vagy más széles elterjedési területű élőlény)

**VIII. Ábraelemzés (6 pont)**



1. Melyik élőlénytörzs képviselője látható a rajzon?

.....szivacsok.....

2. Nevezd meg a betűkkel jelölt részeit!

A:.....ürbél.....

B:.....vázanyag/szivacsstű.....

C:.....belső sejtréteg / galléros-ostoros sejtek...

3. Milyen táplálkozásmódú élőlény?

.....szűrőgető/heterotróf.....

4. Hol él ilyen élőlény?

.....vizekben /tengerben / édesvízben.....

**IX. Írd be a helyes válasz kódját a táblázat üres rovataiba! (7 pont)**

Állítás	Kódok			Megoldás
	1	2	X	
A három közül a legnagyobb kategória	törzs	ország	osztály	2
A vírusokra igaz	Sejtfaluk van	Kisebbek, mint a baktériumok	Antibiotikummal elpusztíthatók	2
Prokarióta élőlény	Amelyiknek nincs sejtmagja	Az influenza kórokozója	A zöld szemesostoros	1
A kétszikűek közé tartozik	Minden zárvatermő	Minden fa (kivéve a pálmák)	Minden virágos növény	2
Melyik haraszt?	Háztetőmoha	Erdei pajzsika	Erdei fenyő	2
A nyitvatermők jellemzője	Virág	Két sziklevel	Termés	1
Melyik puhatestű?	Füles medúza	Tintahal	Földigiliszta	2

**X. Töltsd ki a táblázatok hiányzó rovatait! (15 pont)**

Törzs	Osztály	Gyökér típusa	Virág takarólevele	Levélerezet
zárvatermők	kétszikűek	főgyökérzet	csésze- és szíromlevél	főeres
	egyszikűek	mellék/bojtos gyökérzet	lepellevél	Párhuzamos erezetű / mellékeres

Ország	Képviselő neve	Mozgásszerv	Táplálkozás
Eukarióta / sejtmagvas egysejtűek	Zöld szemesostoros / eugléna	ostor	Fényben fotoszintézis / autotróf Sötétben bekebelezés/heterotróf
	Óriás amőba	álláb	Bekebelezés
	Papucsállatka	csilló	Bekebelezés sejt szájon át

**XI. Magyarázd meg a következőket! (6 pont)**

a) Melyik puhatestű váza csökevényes? Magyarázd meg miért!

.....meztelencsiga – talajban él, akadályozná a mozgását.....  
 ...vagy: fejlábúak – ragadozók, lassítaná a mozgást.....

b) A vírusokat nem tekintjük valódi élőlénynek. Miért? Említs legalább 2 indokot!

.....nincs saját anyagcseréjük / nem sejtes szerveződésűek / sejten kívül nem mutatnak életjelenségeket / kikristályosíthatók (2 említése szükséges).....

c) Ha egy földigiliszta testét bekenjük olajjal, elpusztul. Magyarázd meg miért!

.....bőrlégzése / diffúz légzése van, amit az olaj akadályoz.....

**XII. A megfelelő élőlény vagy élőlénycsoport nevével válaszolj! (8 pont)**

Spórákkal szaporodó valódi száras, leveles növények:.....harasztok/zsurlók/páfrányok.....

Fán lakó élősködő gomba:.....taplógomba.....

Nyolc lábú, élősködő állat:.....kullancs/atka.....

Hat lábú, teljes átalakulással fejlődő állat:.....bogarak/szúnyog/légy.....

Köpenyük van, fejük nincs:.....kagylók.....

Telepeikben moszatok és gombák élnek együtt:.....zuzmók.....

Pillangósvirágúak gyökerével együtt élő egysejtű:.....nitrogéngyűjtő baktérium.....

Tízlábú kopoltyúsok:.....rákok (elfogadható: tízlábú polip is).....