

IX. Jakucs László Nemzetközi Középiskolai Földrajzverseny



Elődöntő

Megoldókulcs

**2020. január 30.
14:00–16:00**

1. Egészítsétek ki az alábbi szövegrészeket a hiányzó fogalom betűjelének bekarikázásával! Több betűjel bekarikázása hibás megoldásnak minősül. (___/10 pont)

A ___(1)___ Dinaridák mészkő barlangjai közül, ___(2)___ az egyik első cseppkőbarlang a világon, amit a turizmus előtt megnyitottak. A barlangtól nem messze, egy szurdokvölgy végében magasodó ___(3)___ mögött is tekintélyes barlangrendszer húzódik. Az ország több mint ___(4)___ karsztos barlangja közül egy az UNESCO Világörökség részét is képezi, ez a ___(5)___ barlang.

- (1) A) szlovákiai **B) szlovéniai** C) olaszországi D) horvátországi
 (2) A) Prednaja B) Posnaja C) Paradna **D) Postojna**
 (3) A) Varjúvár **B) Rablóvár** C) Békavár D) Csókavár
 (4) A) 4000 **B) 6000** C) 8000 D) 10 000
 (5) A) Vilenica B) Kostanjevica **C) Skocjan** D) Triglav

Európa legmélyebb, mintegy ___(6)___ méteres szakadéktöbre vezet a Dante által „pokol kapujaként” is emlegetett Skocjan barlanghoz. Az itt folyó ___(7)___ a felszín alá érve, ___(8)___ néven folytatja útját a több mint ___(9)___ kilométer összhosszúságú barlangrendszerben. Az itt élő fauna egyik legkülönlegesebb képviselője a sziklamászó ___(10)___.

- (6) A) 50 B) 100 **C) 150** D) 200
 (7) A) Heka B) Teka C) Dekka **D) Reka**
 (8) A) Skocjan B) Teka **C) Timavo** D) Reka
 (9) A) 20 **B) 40** C) 60 D) 80
 (10) **A) hajnalmadár** B) vörösgyík C) vakpók D) patkósdenevér

Megjegyzés: Elfogadtuk a helyes válaszokat akkor is, ha a válaszadók a helyes válasz betűjelének bekarikázása helyett, besatírozták azt.

2. Mely karsztterületekre jellemzőek az alábbi állítások? Írjátok az állítások betűjelét a táblázat megfelelő oszlopába! Ügyeljetek rá, hogy két állítás betűjele nem kerülhet a táblázatba! (___/8 pont)

tundra-karszt	mérsékelt övi karszt		mediterrán karszt	trópusi karszt
	magashegységi karszt	folyóvízi karszt		
G,H	F	J	B, C, I	E

- A) Leginkább jellemző a gipszkarsztos szigethegyek képződése.
 B) Gyors karsztosodás jellemzi, amiért télen is jelentős az oldódás mértéke.
 C) A legtöbb polje itt található Földünkön.
 D) 1800-2000 méter között dolinák képződése jellemzi.
 E) Toronykarsztok, kúp-karsztok, mogoték jellemzik.
 F) Övezetes felszíni karsztformák jellemzik.
 G) Eróziós felszínközeli barlangok, kisméretű karsztformák jellemzik.
 H) Ezen a területen legfeljebb 8–10 ezer éve kezdődött a karsztosodás.

I) Karsztdombos síkságok, poljék, rillek és kürtők jellemzik.

J) Télen oldódás helyett aprózódás jellemző, ez lassítja a karsztosodást.

3. Töltsétek ki a táblázatot! Írjátok a meghatározások és az ábrák betűjelét a táblázat megfelelő cellájába! Ügyeljenek rá, hogy egy meghatározás nem illik a táblázatba, valamint egy fogalomhoz az alábbiak közül nem köthető ábra! (___/5 pont)

Fogalmak	Meghatározások	Ábrák
peremi polje	B	-
határpolje	A	G
hegyláb polje	C	E

Meghatározások:

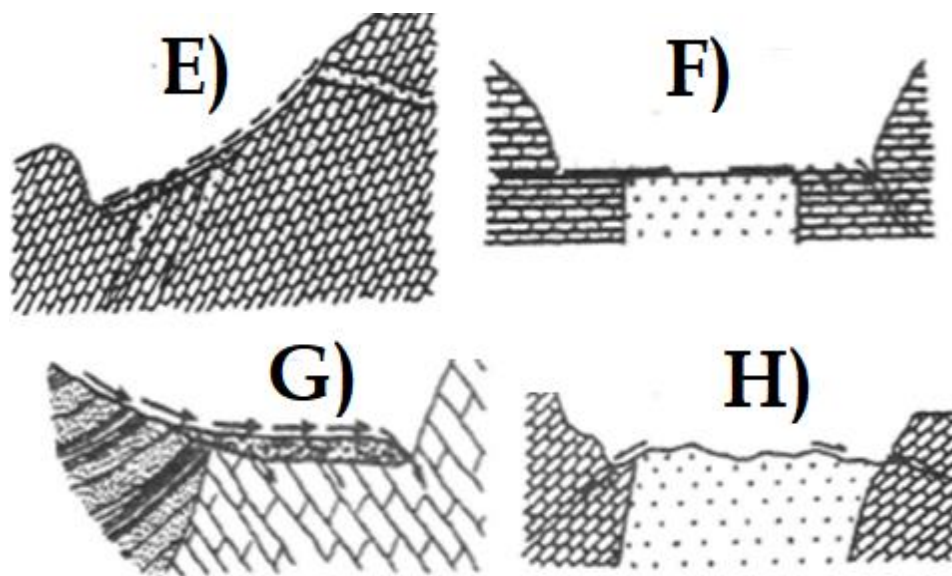
A) Karsztos kőzeteken és nem karsztos kőzetek határán, a karsztos kőzeten alakul ki, a nem karsztos kőzetekről érkező vízfolyások hordalékából.


B) Karsztos és nem karsztos kőzetek határán helyezkedik el, a közethatár irányába lejtő félmedencét alkotva.


C) Aszimmetrikus karsztforma, ami karsztos kőzeteken alakul ki, medencéjét nem karsztos anyag tölti ki.

D) Aszimmetrikus karsztforma, ami nem karsztos kőzeten alakul ki, medencéjét karsztos anyag tölti ki.


Ábrák:




 mészkő

 nem vagy rosszul karsztosodó kőzet

 hordalék

 állandó vízfolyás

 időszakos vízfolyás

4. Egészítsétek ki az alábbi szöveget a hiányzó fogalom betűjelének bekarikázásával! Több betűjel bekarikázása hibás megoldásnak minősül. (____/12 pont)

Az elmúlt nyáron feledhetetlen élményben lehetett részem. Dél-Amerikában jártam, ahol a(z)__(1)___-ok csodálatos példáit láttam, mint például a__(2)__. Carlos, a helyi idegenvezetőnk a kialakulásáról azt mondta, hogy a(z)__(3)___és a(z)__(4)___kőzetlemezek__(5)___mozgásához köthető. A vulkánok e fajtáját__(6)___és__(7)___építi fel, melyek vulkáni kiömlési kőzetek. Az egyik vulkán közelében szokatlan szagokat éreztünk, mikor egy sárgás-zöldes színben pompázó képződményhez értünk. Carlos azt mondta, hogy ezek az úgynevezett__(8)___a vulkáni utóműködés jelei. A(z)__(9)___vonulatai között egy faluba érve a helyi lakosokkal beszélünk, és az őket fenyegető környezeti veszélyekről panaszkodtak. Házaikat emiatt megerősítve építik, mert itt nagyon gyakoriak a(z)__(10)___Carlos rögtön jó irányba terelte a témát, mondván, hogy a természet az itt lakóknak munkát is ad, hiszen a vulkanizmusnak köszönhetően több__(11)___alakítottak ki. Utazásom során a legnagyobb élményt az adta, amikor a szabályos időközönként kilövellő melegvizet forrás előtt állva ráismertem, hogy egy__(12)___látok.

- | | | | |
|------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| (1) A) pajzsvulkán | B) hegyvulkán | C) rétegvulkán | D) olajvulkán |
| (2) A) Hekla | B) Mauna Kea | C) Vezúv | D) Chimborazo |
| (3) A) Nazca | B) Eurázsiai | C) Indoausztráliai | D) Pacifikus |
| (4) A) Antarktisz | B) Dél-Amerikai | C) Kókusz | D) Arab |
| (5) A) közeledő | B) elcsúszó | C) távolodó | D) emelkedő |
| (6) A) bazalt | B) riolit | C) mészkő | D) diorit |
| (7) A) gabbró | B) gránit | C) andezit | D) dolomit |
| (8) A) mofetták | B) szolfatárak | C) fumarolák | D) gejzírek |
| (9) A) Alpok | B) Guyanai-hegyviék | C) Pireneusok | D) Andok |
| (10) A) árvizek | B) hurrikánok | C) tájfunok | D) földrengések |
| (11) A) szénbányát | B) rézércbányát | C) lignitbányát | D) kavicsbányát |
| (12) A) mofettát | B) fumarolát | C) szökőárt | D) gejzirt |

Megjegyzés: Elfogadtuk a helyes válaszokat akkor is, ha a válaszadók a helyes válasz betűjelének bekarikázása helyett, besatírozták azt. Elfogadtuk a helyes válaszokat akkor is, ha a válaszadók a helyes válasz bekarikázása helyett a szövegbe illesztették a betűjeleket.

5. Írjátok az állítások betűjelét a táblázat megfelelő oszlopába! (____/5 pont)

Gyűrődés	Vetődés	Mindkettő	Egyik sem
1, 3, 5, 6	2	4	-

- A) Ilyen területbe zökkent be Európa legészakabbra lévő szőlőtermő-területe, a Felső-Rajna-árok.
 B) Döntően átalakult kőzetekben megy végbe.
 C) Főként üledékes kőzetekben megy végbe.
 D) Több ezer méter magas vonulatai is lehetnek.

E) Részei eredeti gyökerüktől elszakadva, akár több ezer kilométerre eltolódhatnak.

6. Fejtsétek meg a keresztrejtvényt az alábbi meghatározások segítségével! A keresztrejtvény megfejtését rögzítsétek a rejtvény alatti vonalon! (___/7 pont)

1. Meghatározott időpontok között mért legalacsonyabb és legmagasabb hőmérsékletek közötti különbség.
2. Hideg, szeles időben, fagypont alatti hőmérsékleten keletkező talajmenti csapadék, amelynek nagyra növekvő jégkristályai komoly károkat tudnak okozni.
3. A Föld tengelykörüli forgásából adódó eltérítő erő, amely a szeleket, tengeráramlásokat az északi féltekén jobbra, a délin balra téríti el.
4. Szürke, az égboltot teljesen beborító alacsony szintű, túlnyomórészt vízcseppekből felhő, amely hosszan tartó csendes esőzést hoz magával (latin elnevezés!).
5. Tartós csapadékhiány, amely a mezőgazdasági termelést veszélyezteti. A klímaváltozás miatt nőtt a gyakorisága az Alföldön.
6. Az a hőmérséklet, amelyen a levegő vízgőzben telítetté válik.

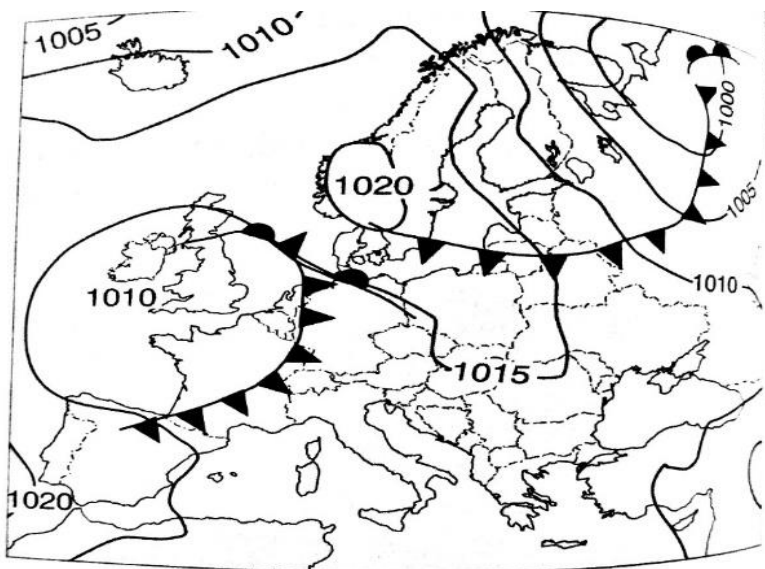
1.	H	Ő	I	N	G	Á	S								
				Z	Ú	Z	M	A	R	A					
3.	C	O	R	I	O	L	I	S	-	E	R	Ő			
			4.	N	I	M	B	O	S	T	R	A	T	U	S
			5.	A	S	Z	Á	L	Y						
			6.	H	A	R	M	A	T	P	O	N	T		

Megjegyzés: A 3. Coriolis-erő mellett elfogadtuk az eltérítő-erő, illetve a kitérítő-erő válaszokat is, ugyanakkor ezek csupán 0,5 pontot értek.

Megfejtés: izobár

7. Karikázzátok be, hogy mely mértékegységben vannak megadva a térképen szereplő értékek! Több betűjel bekarikázása hibás megoldásnak minősül. (___/1 pont)

- A) Joule
- B) m³
- C) mb**
- D) N/kg



8. 2019-ben rögzítették a következő adatsort, ami egy létező város havi középhőmérsékleti értékeit mutatja. Vizsgáljátok meg az adatokat, majd oldjátok meg a feladatokat! (___/5 pont)

Hónap	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
°C	3,2	0,8	3,9	16,4	20,0	21,0	22,3	24,5	18,6	14,1	7,7	1,3

a) Az adatok alapján számítsátok ki az adott város évi középhőmérsékletét!

Számolás menete: $3,2 + 0,8 + 3,9 + 16,4 + 20,0 + 21,0 + 22,3 + 24,5 + 18,6 + 14,1 + 7,7 + 1,3 = 153,8$

$153,8/12 = 12,8$ (12,81/12,82) °C

Megjegyzés: A számolás helyes menetének rögzítése: 1 pont, helyes végeredmény rögzítése: 1 pont.

b) Melyik számítható ki az adatokból? Karikázzátok be a helyes megfejtést!
Több betűjel bekarikázása hibás megoldásnak minősül.

- A) relatív vízgőztartalom
- B) csapadékmennyiség
- C) abszolút napi hőingás

D) évi közepes hőingás

c) Végezzétek el a számítást!

Számolás menete: $24,5 - 0,8 = 23,7$ °C

Megjegyzés: A számolás helyes menetének rögzítése: 0,5 pont, helyes végeredmény rögzítése: 0,5 pont.

d) Az adatsor alapján mi az, ami megállapítható a mérőpont fekvésével kapcsolatban?
Karikázzátok be a helyes megfejtést! Több betűjel bekarikázása hibás megoldásnak minősül.

A) Az északi- vagy a déli féltekén helyezkedik el a település.

- B) Nyugati vagy keleti féltekén fekszik.
- C) Fennsíkon található a város.
- D) A mérőpont a nyugatias szelek tartományában fekszik.

9. Egészítsétek ki az alábbi szövegrészeket a hiányzó fogalom betűjelének bekarikázásával!
Több betűjel bekarikázása hibás megoldásnak minősül. (___/6 pont)

A folyók ___(1)___ ingadozásának átlagos, szabályszerű és évszakos váltakozását ___(2)___-nak nevezzük. Az egymásba torkolló, majd tengerbe vagy lefolyástalan állóvízbe ömlő vízfolyások folyórendszert alkotnak. Ennek vizei egy többé-kevésbé jól körülhatárolható felszínről a(z) ___(3)___-ból/-ből gyűlnek össze, amelyet a(z) ___(4)___határol le. A ___(5)___-t a folyó adott szakaszának keresztmetszetén áthaladó vízmennyiségként értelmezhetjük, ezért legegyszerűbben a keresztmetszet területének és a víz közepes áramlási sebességének ___(6)___határozhatjuk meg.

- (1) A) vízhalózat **B) vízállás** C) sebesség D) lefolyás
- (2) A) vízállás B) vízhozam **C) vízjárás** D) lefolyás
- (3) A) főfolyók B) csapadék C) felszín alatti források **D) vízgyűjtő terület**

- (4) A) hegygerinc B) vízhálózat **C) vízválasztó vonal** D) medence
 (5) A) vízállás B) vízjárás **C) vízhozam** D) vízválasztó
 (6) A) átlagaként **B) szorzataként** C) hányadosként D) összegeként

Megjegyzés: Elfogadtuk a helyes válaszokat akkor is, ha a válaszadók a helyes válasz betűjelének bekarikázása helyett, besatírozták azt.

10. A feladat a tengervíz mozgásaival kapcsolatos. Oldjátok meg a jelenségekhez kapcsolódó feladatokat! (___/7 pont)

a) A képeken a tengervíz mozgásainak egyik fajtáját láthatjátok. Nevezzétek meg a jelenséget!

árapály-jelenség VAGY tengerjárás

Megjegyzés: Nem fogadtuk el az *apály*, illetve a *dagály*, valamint az *apály és dagály* válaszokat.

b) Írjátok a képek alá, hogy azok a jelenség mely fázisait ábrázolják!



1. fázis: **apály** _____

2. fázis: **dagály** _____

c) Értelmezzétek az ábrát! Mely égitesteket jelölik a számok?

	<p>1. égitest:</p> <p>Hold</p> <p>2. égitest:</p> <p>Föld</p>
--	---

d) Mi okozza a jelenséget az A és a B betűvel jelölt oldalon?

Az A betűvel jelölt oldalon: **A Hold tömegvonzása. VAGY A Hold közelsége.**

A B betűvel jelölt oldalon: **A közös tömegközéppont körüli keringés miatt fellépő centrifugális erő VAGY centripetális erő. VAGY A Hold távolsága.**

11. Oldjátok meg a földrajzi számításokkal kapcsolatos feladatokat! (___/8 pont)

A IX. Jakucs László Nemzetközi Középiskolai Földrajzverseny elődöntőjének feladatlapját Kárpát-medence szerte több száz diák oldja meg. A két, egymástól legtávolabb lévő település diákjai a nyugat-dunántúli Sopron (é. sz. 48° k. h. 16°) és az erdélyi Szászrégen (é. sz. 46° k. h. 25°).

a) Mennyi a helyi idő különbsége a két település között?

Számolás menete: **$25-16=9$**

$9 \times 4=36$

Megjegyzés: A számolás helyes menetének rögzítése: 1 pont, helyes végeredmény rögzítése: 1 pont.

Eredmény: **36** perc a helyi idő különbsége a két település között.

b) Az elődöntőt közép-európai idő szerint (GMT+1) 13:00 órakor kezdték meg a diákok. Mennyit mutatnak ekkor a hivatalos zónaidő szerint járó órák a két településen?

Számolás menete: **Sopron: 13:00 (GMT+1)**

Szászrégen: 13:00+1 (GMT eltérés) = 14:00

A) Sopronban a hivatalos óra **13:00** mutatott a verseny kezdésekor.

B) Szászrégenben a hivatalos óra **14:00** mutatott a verseny kezdésekor.

Megjegyzés: A számolás helyes menetének rögzítése: 2 pont, helyes végeredmény rögzítése: 2 pont.

c) Mekkora a napsugarak hajlásszöge Sopronban március 21-én, a tavaszi napéjegyenlőség időpontjában, délben?

Számolás menete: **$90-48=42$**

Eredmény: **42°** a napsugarak hajlásszöge Sopronban, március 21-én.

Megjegyzés: A számolás helyes menetének rögzítése: 1 pont, helyes végeredmény rögzítése: 1 pont.

12. Karikázzátok be a helyes válasz betűjelét! Több betűjel bekarikázása hibás megoldásnak minősül. (___/6 pont)

a) Melyik Magyarország leghosszabb barlangrendszere?

A) A Baradla-Domica-barlangrendszer.

B) A Béke-barlang.

C) A Pál-völgyi–Mátyás-hegyi-barlangrendszer.

D) A Ferenc-hegyi-barlang.

b) Melyik formát NEM a szél tevékenysége alakítja ki?

A) barkán

B) gombaszikla

- C) szfinx-szikla
- D) vásott szikla**

c) Melyik tó NEM a magashegységi jég felszínformáláshoz kapcsolódik?

- A) Boden-tó
- B) Ontario-tó**
- C) Garda-tó
- D) Comói-tó

d) Melyik kőzetre vannak a legnagyobb hatással a savas esők?

- A) mészkő**
- B) gránit
- C) andezit
- D) bazalt

e) Az alábbiak közül az emberi beavatkozás melyik formája segíti elő, fokozza a lejtők lepusztulását?

- A) a teraszos művelés
- B) a lejtő irányára merőleges szántás
- C) a lejtő irányával párhuzamos szántás**
- D) az erdősítés

f) Az alábbiak közül melyik éghajlati övben lehet a legintenzívebb a mállás?

- A) egyenlítői öv**
- B) térítői öv
- C) valódi mérsékelt öv
- D) hideg mérsékelt öv

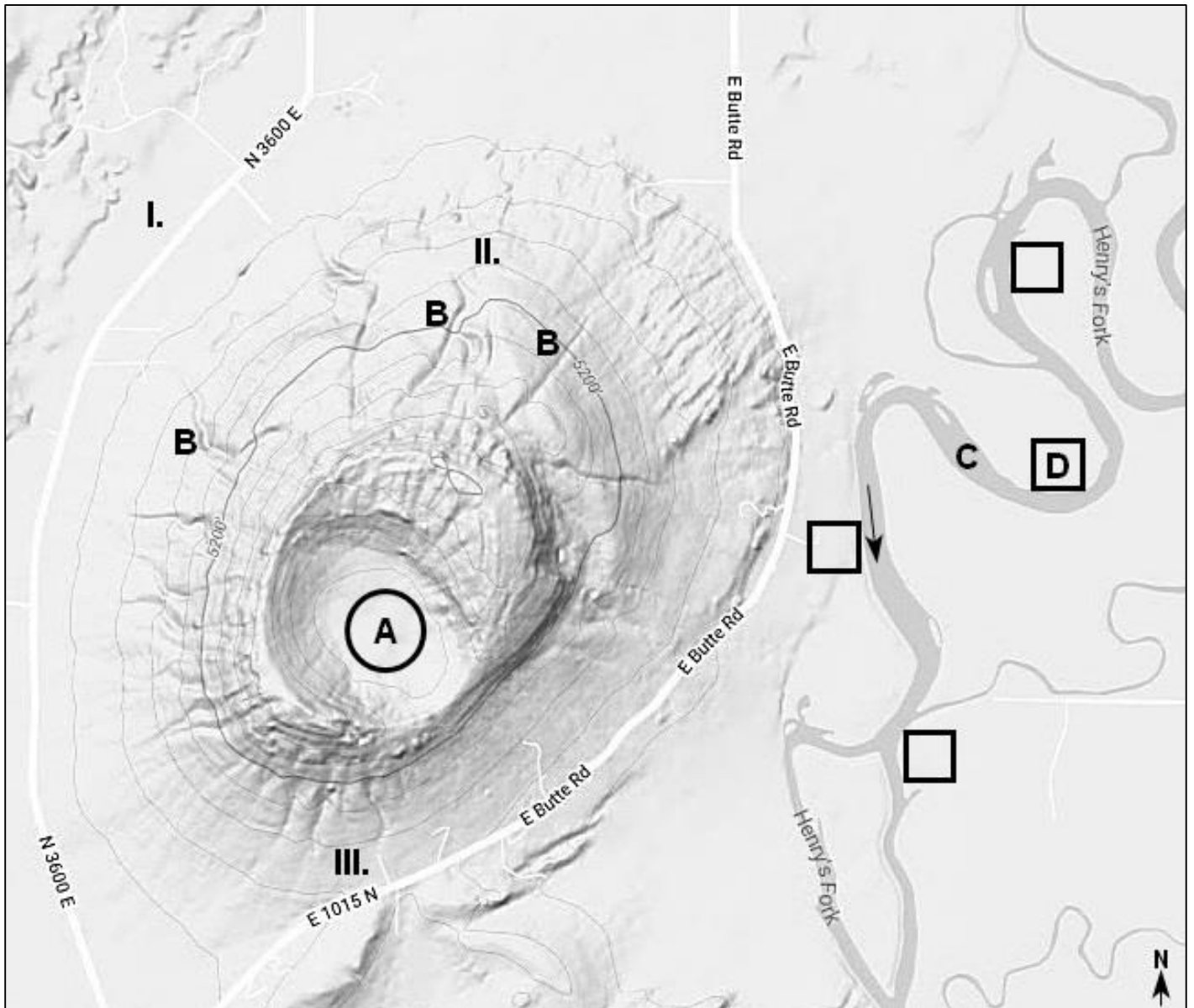
13. A térkép tanulmányozása után válaszoljatok az alábbi kérdésekre! (___/7 pont)

a) Amennyiben az A betűvel jelölt helyen állóvíz alakulna ki, az a tavak melyik típusába tartozna az alábbiak közül? Karikázzátok be a helyes válasz betűjelét! Több betűjel bekarikázása hibás megoldásnak minősül.

- A) kártó
- B) krátertó**
- C) gleccsertó
- D) tektonikus tó

b) Jelöljétek be az ábrán folytonos vonallal annak a területnek a határát, ahonnan az A betűvel jelölt helyen kialakuló tó a vizét nyeri!

Megoldás: a kráterperemet jelöli be folytonos vonallal.



c) Az alábbiak közül melyik felszínformáló erő hatását jelöli az ábrán a *B* betű? Több betűjel bekarikázása hibás megoldásnak minősül.

- A) szélerózió
- B) aprózódás
- C) vízérózió**
- D) mállás

d) A római számokkal jelölt helyek közül melyik volna a legideálisabb szőlő telepítésére, amennyiben az ábrázolt terület az északi féltekén helyezkedik el? Több betűjel bekarikázása hibás megoldásnak minősül.

- A) Az I. hely
- B) A II. hely
- C) A III. hely**
- D) Mindhárom hely egyformán ideális.

e) Milyen szakaszjellegű az ábrán *C* betűvel jelölt folyó?

Közép VAGY közép szakasz VAGY középszakasz jellegű VAGY középső VAGY oldalazó VAGY meanderező

f) Az ábrán *D* betűvel jelölt négyzet egy vegyi üzem, az üres négyzetek pedig a folyó partján fekvő települések. Melyik települést/településeket érintené az üzemből kiinduló kőolajszennyezés? *Egy vagy több négyzet besatírozásával válaszoljatok!*

Megoldás: a vegyi üzemtől a folyásirányban elhelyezkedő két település négyzetét satírozza be, a harmadik négyzet nincs besatírozva.

g) A folyóparti települések közül hány található a folyó bal partján? *Több betűjel bekarikázása hibás megoldásnak minősül.*

- A) 1
- B) 2**
- C) 3
- D) Egy sem.

14. Milyen felszínformáló folyamat lehet a legjelentősebb az alábbi képeken? **Karikázza be az egyetlen helyes válasz betűjelét!** *Több betűjel bekarikázása hibás megoldásnak minősül. (___/2 pont)*

1.



2.



- A) Az 1. képen a mállás, a 2. képen az aprózódás.
- B) Az 1. képen az aprózódás, a 2. képen a karsztosodás.**
- C) Az 1. képen a karsztosodás, a 2. képen a robbanásos vulkanizmus.
- D) Mindkét képen a szélerózió.

3.



4.



- A) A 3. képen a szélerózió, a 4. képen a jég munkája.**
- B) A 3. képen a jég munkája, a 4. képen a vízerózió.
- C) A 3. képen a vízerózió, a 4. képen a robbanásos vulkanizmus.
- D) Mindkét képen a szélerózió

15. Válaszoljatok a következő kérdésekre! Karikázzátok be az egyetlen helyes választ! Több betűjel bekarikázása hibás megoldásnak minősül. (___ / 11 pont)

a) Szegeden leszúrunk egy botot a felszínre merőlegesen. Derült időben egész nap figyeljük a bot árnyékát. Mit tapasztalunk?

- A) A bot árnyékának hossza a felszínen napkeltétől délig nő utána napnyugtáig tovább nő.
- B) A bot árnyékának hossza a felszínen napkeltétől délig csökken utána napnyugtáig nő.**
- C) A bot árnyékának hossza a felszínen napkeltétől délig csökken, majd tovább csökken napnyugtáig.
- D) A bot árnyékának hossza a felszínen napkeltétől délig nő utána napnyugtáig csökken.

b) Az északi sarkponton június 22-én leszúrunk egy botot a jégfelszínre merőlegesen. Derült időben egész nap figyeljük a bot árnyékát. Mit tapasztalunk? Karikázzátok be az egyetlen helyes választ!

- A) A bot árnyékának hossza a felszínen napkeltétől délig nő utána napnyugtáig tovább nő.
- B) A bot árnyékának hossza a felszínen napkeltétől délig csökken utána napnyugtáig nő.
- C) A bot árnyékának hossza egész nap változatlan hosszúságú.**
- D) A bot árnyéka nem látszik, egész nap éjszaka van.

c) Az Egyenlítőn március 21-én leszúrunk egy botot a földfelszínre merőlegesen. Egész napon át figyeljük a bot árnyékát. Mit tapasztalunk?

- A) A bot árnyékának hossza a felszínen napkeltétől délig nő utána napnyugtáig csökken.
- B) A bot árnyékának hossza a felszínen napkeltétől délig csökken, délben nem lesz árnyéka, utána napnyugtáig nő.**
- C) A bot árnyékának hossza egész nap változatlan hosszúságú.
- D) A bot árnyékának hossza a felszínen napkeltétől délig csökken, utána napnyugtáig tovább csökken.

d) Szegeden, a Tisza partján állsz, kezdedben egy iránytűvel figyeled a napnyugta és a napkelte irányát. Melyik állítás lesz az igaz?

- A) A Nap március 21-én pontosan keleten kel, és pontosan nyugaton nyugszik.**
- B) A Nap az év minden napján pontosan keleten kel, és pontosan nyugaton nyugszik.
- C) A Nap június 22-én a kelet-nyugati irányhoz képest egy kicsit délebbre kel és délebbre is nyugszik.
- D) A Nap szeptember 23-án a kelet-nyugati irányhoz képest egy kicsit délebbre kel és délebbre is nyugszik.

e) Ha ezen a bolygón landolnál egy különleges űrjárművel, a vastag felhőréteg miatt állandóan borult égboltot látnál.

- A) Merkúr
- B) Vénusz**
- C) Mars
- D) Egyik sem

f) A tengerparton állsz. Egy távcsőben nézel egy vitorlást. A nagyítás mértékét a felső szám, míg a megfigyelésed időpontját az alsó adat jelenti. Milyen helyes következtetést vonsz le a látottakból?



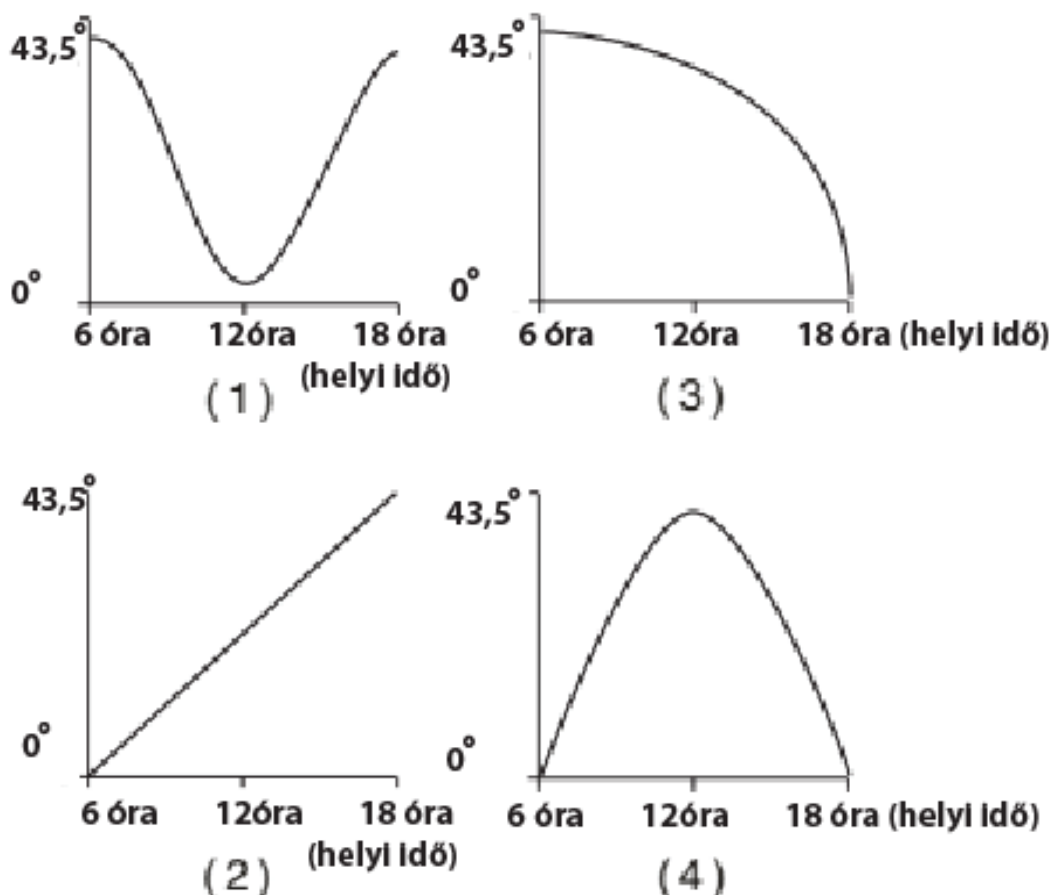
A) A levegő sűrűsége növekedett, ezért a fénytörés miatt eltűnik a tőlem távolodó vitorlás képe.

B) A Föld felszíne nem lapos korong, hanem görbült gömbfelszín, ezért a távolodó vitorlás képe fokozatosan eltűnik a látóhatár alatt.

C) Mivel a szárazföld felett magasabb a hőmérséklet, mint az óceánok alatt, ezért a magasabb nyomású levegő töri a fényt, így a felém közeledő vitorlás képe fokozatosan eltűnik a látóhatár alatt.

D) A távcsőben látott vitorlás távolodik tőlem, a hajó mozgása bizonyítja az árapály jelenséget.

g) Melyik diagram mutatja helyesen a Nap beesési szögének napi változását Szegeden (é.sz. $46,5^\circ$) március 21-én?



A) Az 1-es számú diagram

B) A 2-es számú diagram

C) Az 3-as számú diagram

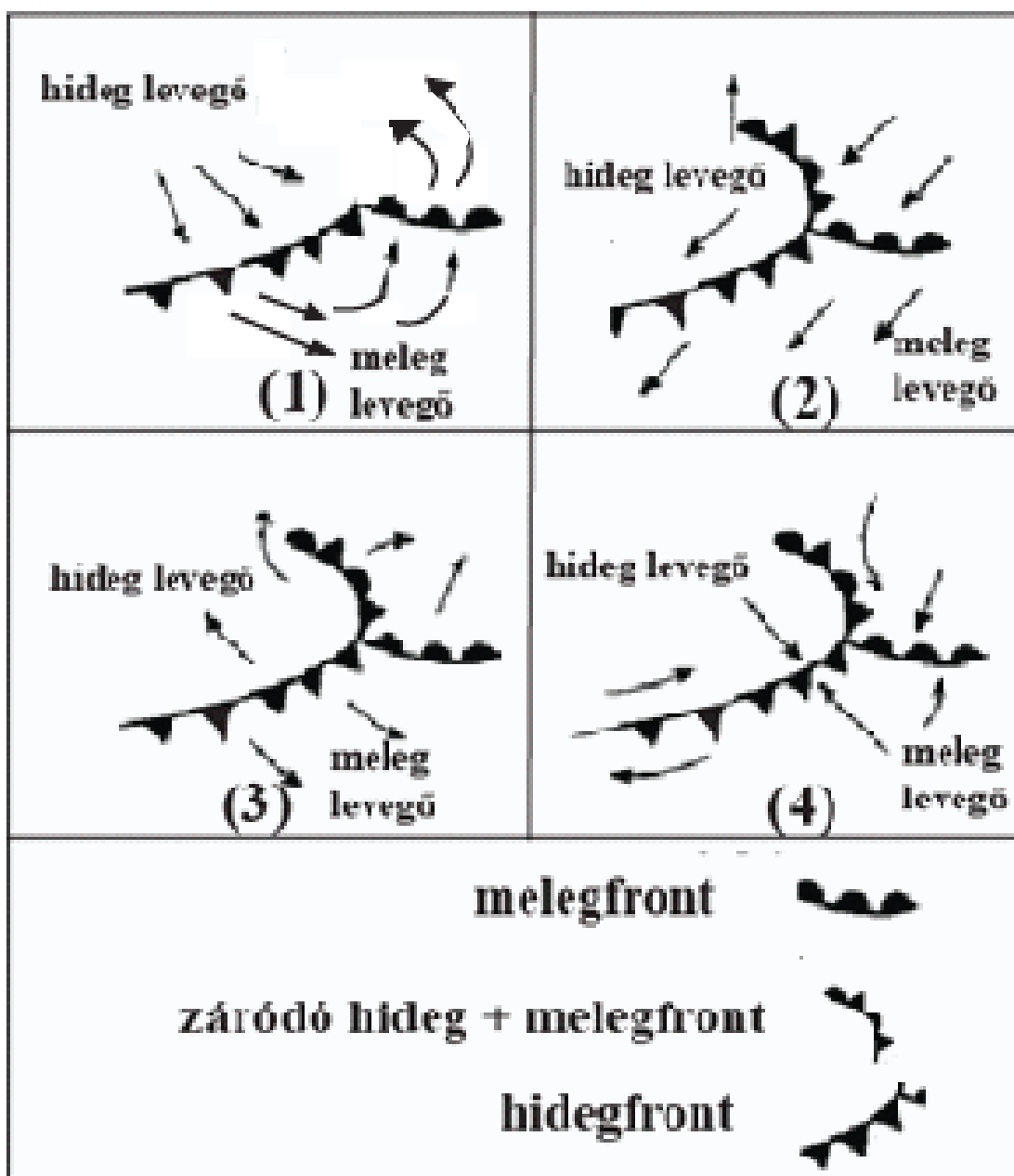
D) A 4-es számú diagram

h) A gimnáziumod udvarán minden nap délben megméred és feljegyzed a Nap delelési magasságát. Melyik hónapban igaz, hogy a Nap delelési magassága a hónap minden napján csökken?

A) októberben

- B) májusban
- C) márciusban
- D) januárban

i) Az alábbi ábrákon egy mérsékelt övi ciklon frontvonalait ábrázoltuk felülnézetben. A nyilak az uralkodó szélirányt jelzik. Melyik ábra a helyes?



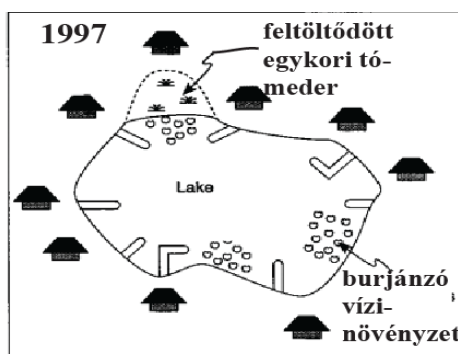
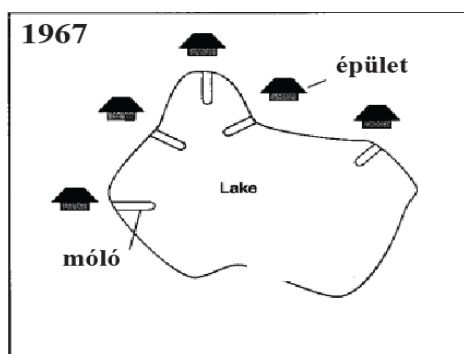
A) Az 1-es ábra.

- B) A 2-es ábra.
- C) A 3-as ábra.
- D) A 4-es ábra.

j) Melyik féltekén készült az előző feladat ábrái közül az, amely helyesen ábrázolja felülnézetben a mérsékelt övi ciklonban található frontokat?

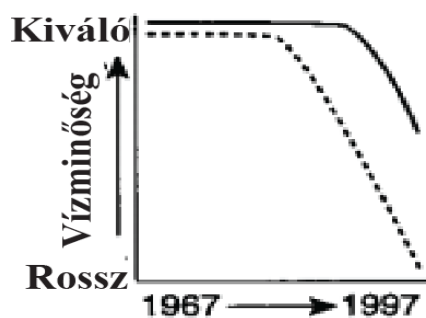
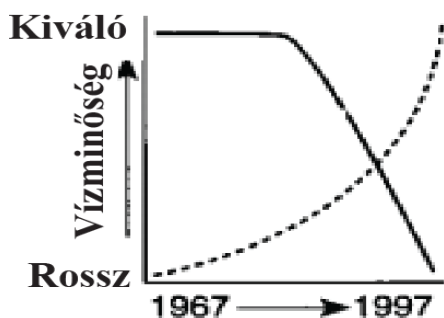
- A) Déli féltekén
- B) Északi féltekén**
- C) Mindkét féltekén így néz ki a ciklon felülnézetben.
- D) Egyik féltekén sem

k) Egy horgásztó partján egyre több hétvégi ház épült 1967-1997 között. Sajnos a terület nincs csatornázva, és sok telektulajdonos (törvénytelenül) egyből a tóba engedi a tisztítatlan szennyvizét. Melyik diagram mutatja helyesen a talajvíz és a tó vizének minőségi változását 1967 és 1997 között?



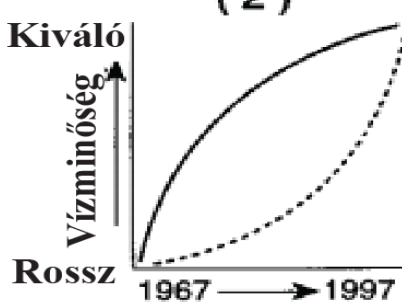
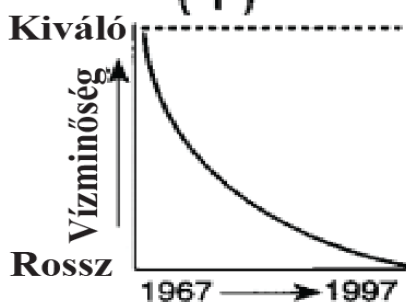
Jelmagyarázat:

..... tó vízminősége
 ————— talajvíz minősége



(1)

(2)



(3)

(4)

- A) Az 1-es számú diagram.
- B) A 2-es számú diagram.**
- C) A 3-as számú diagram.
- D) A 4-es számú diagram.

Elérhető összpontszám: 100 pont.