

Tájékozódás a földrajzi térben

1. tétel A térkép jelrendszere



Ismertesse a térkép jelrendszerét! Használja az atlasz tematikus térképeit! Olvasson le abszolút magasságokat; számítsa ki a relatív magasságot a térképi információk alapján! Végezze el a számítási feladatot is!

Gyakorlati feladat:

1. Határozza meg a relatív magasság fogalmát!
2. Mekkora a magasságkülönbség a) Debrecen és Dobogó-kő, b) a Holt-tenger és az Etna között?
3. Hány kilométer a légvonalbeli távolság Debrecen és Szeged között, ha 13 cm-re van a két város egymástól az 1:1 400 000 méretarányú térképen?

Tartalmi elemek	Elérhető pontszám
Térkép: a földfelszín arányosan kisebbsített felülnézeti rajza a síkban.	1 PONT
> Saját jelrendszere van.	1 PONT
> Méréseket lehet végezni rajta.	1 PONT
> Méretarány: a kisebbsítés mértékét mutató arányszám.	1 PONT
> Vonalas aránymérték: rajzban fejezi ki a kisebbsítés mértékét.	1 PONT
A térkép jelrendszere:	
1. domborzatábrázolás	
a) szintvonalas ábrázolás:	1 PONT
> A szintvonal a felszín azonos magasságú pontjait összekötő, ön-magába visszatérő görbe vonal. Segítségével a lejtők meredeksége is leolvasható → ha szintvonalak közel vannak egymáshoz, meredek a lejtő, ha távolabb lankás.	1 PONT
> A tenger szintjétől számított abszolút magasságot mutatja. Közép-Európában a Balti-tenger szintjétől mérik.	1 PONT
b) színfokozatos ábrázolás:	1 PONT
> A szintvonalak közeit színezik (rétegszínezés),	1 PONT
> a magasság és a mélység növekedésével a színek egyre sötétebbek .	1 PONT
c) Árnyékolásos domborzatábrázolás:	1 PONT
> A domborzati formákat fény- és árnyékhatásokkal emeli ki.	1 PONT



2.

- > A földfelszín természetes és mesterséges elemeinek ábrázolása,
 > ez az ábrázolás különböző lehet: **alaprajzszerű, képszerű és magyarázó** jellegű.

1 PONT

3.

- > A térképi neveket, adatokat, magyarázó írásokat is tartalmazza a térkép,
 > jellemző az **eltérő betűtípus és szín, fekvésnek megfelelő** kiírás.

1 PONT

A térkép jelrendszerének fontos része a **jelkulcs**, ennek segítségével tudjuk a térképen ábrázolt információkat leolvasni, értelmezni.

1 PONT

1 PONT

Gyakorlati feladat megoldása:

1. A relatív magasság: két pont abszolút magasságának különbsége.

1 PONT

2. a) Debrecen: 121 m, Dobogó-kő 699 m → magasságkülönbség: 578 m

1 PONT

- b) Holt-tenger: -416 m, Etna: 3340 m → magasságkülönbség: 3756 m

1 PONT

3. A térképen 1 cm a valóságban 1 400 000 cm = 14 000 m = 14 km

1 PONT

$$3 \times 14 = 182 \text{ km.}$$

Tehát a két város légvonalbeli távolsága 182 km.

1 PONT

Tartalmi összetevők

23 pont

Logikus felépítés

4 pont

A szaknyelv, a térkép- és eszközhasználat

3 pont

Összesen

30 pont

2. tétel A térkép fajtái



Melyek a térképek jellemzői? Csoportosítsa a térképeket, döntse el a mel-
lékelt térképek típusát! Hogyan valósítható meg helymeghatározás a földrajzi
fokhálózat segítségével?



1. térkép



2. térkép

Tartalmi elemek

Elérhető pontszám

A földrajzi környezet ábrázolásának módjai:

Tájfotó, látraajz oldalnézetből.

Légi felvétel, űrfelvétel felülnézetből.

Térkép: a földfelszín arányosan kisebbitett felülnézeti rajza a síkban.

1 PONT

Saját jelrendszere van, méréseket lehet végezni rajta.

1 PONT

Méretarány: a kisebbités mértékét mutató arányszám.

1 PONT

Vonalas aránymérték: rajzban fejezi ki a kisebbités mértékét.

1 PONT

A térképek felismerése:

1. térkép: nagy méretarányú / helyszínrajzi térkép

1 PONT

2. térkép: közepes méretarányú/ turistatérkép, topográfiai térkép

1 PONT

Méretarány szerint

1 PONT

> **nagy méretarányú** (1: 500 – 1: 10 000) térkép: **alaprajzszerű ábrázolás, részletes felmérés jellemzi,**

1 PONT

> **közepes méretarányú** (1: 10 000 – 1: 200 000) térkép: ilyenek a **turistatérképek, megyetérképek,**

1 PONT

> **kis méretarányú** (1: 200 000 és afölötti) térkép: **áttekintő térképek,** országokat, kontinenseket ábrázolnak.

2 PONT



Tartalom szerint	1 PONT
> topográfiai (helyszínrajzi) térképek: felméréssel készülnek, részletesen ábrázolnak (pl. turista-, autós-, várostérképek),	2 PONT
> földrajzi térképek: általános tájékoztatást adnak kontinensekről, nagytájakról, országokról,	2 PONT
> tematikus térkép: bizonyos természeti, társadalmi, gazdasági jelenségeket, azok mennyiségi, minőségi jellemzőit tárja fel (pl. éghajlati, népsűrűségi térkép).	3 PONT
Földrajzi fókusz	
> szélességi körök: Északi- és Déli-féltekére osztják a Földet, 90–90 van belőlük,	1 PONT
> hosszúsági körök: Nyugati- és Keleti-féltekére osztják a Földet, 180–180 van belőlük,	1 PONT
> ahol a szélességi és hosszúsági körök metszik egymást, ott található a keresett hely.	1 PONT
Tartalmi összetevők	23 pont
Logikus felépítés	4 pont
A szaknyelv, a térkép- és eszközhasználat	3 pont
Összesen	30 pont

3. tétel Légi- és űrfelvételek

Mit nevezünk távérzékelésnek?

Ismertesse a légi felvételek és a szemelvény alapján az űrfelvételek készítésének fő jellemzőit! Ismertesse felhasználási lehetőségeiket!

Azonosítsa a felvételeken lévő területeket, égitesteket! Ismertesse a GPS működési elvét és jelentőségét!

Az 1957-ben kezdődött Űrkorszak újabb lehetőséget kínált: a több száz kilométeres magasságban haladó műholdak felvételein sokkal nagyobb terület látható, ezért napjainkra meghatározóvá vált a műholdas vagy űrtávérzékelés.

A **műhold** Föld körüli pályán keringő, személyzet nélküli űreszköz, amelynek pályára állítását hordozórakéták végzik. A bolygókhoz és holdakhoz hasonlóan a műholdak is ellipszis alakú pályán keringenek, ám ennek egyik gyújtópontjában (fókuszában) a Föld helyezkedik el...

A távérzékelés az égitestek felszínéről, légköréről, jelenségeiről tényleges fizikai kapcsolat nélkül, közvetett módon történő információszerzést jelent, amelynek eszköze általában az elektromágneses sugárzás.

A távérzékelés kezdetben nagyon hasonlított a fényképezéshez, bár a speciális kamerákban nagyobb méretű és más hullámhossztartományra érzékeny filmet használtak. A technikai fejlődés eredményeként azonban a távérzékelési eszközök jelenleg már digitális pásztázó elven működnek, hasonlóan a szkennerekhez. Különböző hullámhossztartományban működő szenzorai elemi képrészletenként (pixelenként) érzékelik a felszínről visszaverődő sugárzás intenzitását, s ezekből a sugárzási értékekből épülnek fel a digitális űrfelvételek.

Forrás: https://hu.wikipedia.org/wiki/Global_Positioning_System#/media/File:GPS_on_smartphone_cycling.JPG



1. ábra



2. ábra



3. ábra



4. ábra

Tartalmi elemek

Adható pontszám

A 20. században a technika fejlődése tette lehetővé a **távérzékelést**: a **Föld felszínéről, légköréről, jelenségeiről** légi járműveken vagy űreszközökön elhelyezett érzékelőkkel történő **adatgyűjtést** és az **adatok kiértékelését**. Lehet légi és űrfelvételeket készíteni. Ezek más perspektívából, felülről ábrázolják a környezetet.

1 PONT

1 PONT



A légi felvételeket helikopterekről, repülőgépekről készítik. Ezekre különböző eszközöket pl. kamerákat szerelnek. Napjainkban egyre jelentősebb szerepe van a drónoknak, a távírányítóval működő eszközöknek .	1 PONT
Az űrfelvételek az 1950-es évek végén jelentek meg, amikor először juttattak mesterséges eszközöket a világűrbe . Ezeket a felvételeket mesterséges holdakon (űreszközökön) lévő robotok készítik.	1 PONT
Az elmúlt néhány évtizedben nagyon jelentős technikai fejlődés volt a távérzékelés területén .	1 PONT
A felhasználási lehetőségek nagyon sokrétűek lehetnek: > meteorológiai: pl. légtömegek mozgásának követése, > geológiai kutatások, > a földrengés és vulkanizmus hatásainak vizsgálata, > ásványok és kőolajforrások kutatása, > térképészeti felmérések, > szennyeződések, a globális felmelegedés vizsgálata, > hidrológiai vizsgálatok (aszály, árvíz), > oceanográfiai vizsgálatok, > vegetáció, erdőirtás, az ökológiai veszélyforrások feltárása, > mezőgazdasági vizsgálatok, > urbanizációs vizsgálatok, > régészeti kutatások.	8 PONT
Felvételek azonosítása: 1. ábra: Appennini-félsziget / Olaszország 2. ábra: Közép-Európa egy része (Ausztria, Magyarország, Csehország, Szlovákia...) 3. ábra: Dunakanyar, Budapest 4. ábra: Föld és Hold	4 PONT
A GPS (Global Positioning System = Globális Helymeghatározó Rendszer) az USA-ban fejlesztették ki katonai célokra. 1995-től a polgári felhasználása is engedélyezett.	1 PONT
20 200 km magasságban keringő, legalább 24 műholdból álló flotta alkotja, a műholdak egy nap két keringést végeznek. A GPS-sel három-dimenziós helymeghatározást végezhetünk földön, vízen, levegőben . Pontossága méteres nagyságrendű.	1 PONT 1 PONT
Előnye , hogy napszaktól, magasságtól, sebességtől függetlenül használható.	1 PONT

Felhasználása széles körű:

1 PONT

- > közlekedés,
- > földmérés,
- > természetjárás,
- > környezeti kutatás (madármegfigyelés, vonulás követése),
- > gépjárművédelem (lopás ellen),
- > játékok.

Tartalmi összetevők

23 pont

Logikus felépítés

4 pont

A szaknyelv, a térkép- és eszközhasználat

3 pont

Összesen

30 pont



Tájékozódás a kozmikus térben és az időben

4. tétel A Naprendszer felépítése



Ismertesse a Naprendszer felépítését! Jellemezze legfontosabb égitesttípusait! Használja az Atlasz megfelelő ábráit!

Tartalmi elemek	Elérhető pontszám
A Naprendszer a Tejútrendszernek az a része, ahol a Nap gravitációs hatása érvényesül.	1 PONT
A Naprendszer égitesttípusai: csillag, a bolygók (nagy-, törpe- és kisbolygók), a holdak, az üstökösök, a meteoroidok és a bolygóközi anyag.	1 PONT
A Naprendszer tömegének 99,9%-át a Nap adja, a többi égitestre mindössze 0,1% jut. A Naprendszer égitestjei a Nap körül keringenek.	1 PONT
A Naprendszer központi égitestje a Nap egy sárga fényű törpecsillag.	1 PONT
A csillag olyan égitest, amely nukleáris energiát termel, így saját fényvel rendelkezik.	1 PONT
Anyaga gáz halmazállapotú (plazma). Gömbhéjas szerkezetű.	1 PONT
A hidrogén héliummá alakulása közben hatalmas energia szabadul fel.	1 PONT
A Naprendszer 8 nagybolygóját két csoportba soroljuk: Kőzetbolygók vagy Föld-típusú bolygók: Merkúr, Vénusz, Föld, Mars . A tömegük kicsi, van szilárd kérgük és légkörük, holdszegények, rövid a keringési idejük .	4 PONT
Gázbolygók vagy Jupiter-típusú bolygók: Jupiter, Szaturnusz, Uránusz, Neptunusz . Nagy méretűek , szilárd magjuk, folyékony anyaguk és gáz halmazállapotú légkörük, valamint gyűrűjük és sok holdjuk van.	4 PONT
Kisbolygók Főleg a Mars és a Jupiter között keringenek. Többségük néhány kilométer átmérőjű szilárd égitest.	1 PONT
Törpebolygók: Méretükben átmenetet képeznek a nagybolygók és kisbolygók között. Tömegük elegendően nagy a közel gömb alak kialakulásához. Pl. Plútó (a Neptunusz pályáján túl keringő törpebolygó).	1 PONT

Holdak

A bolygók **kísérői**. A Nap fényét verik vissza (mint a bolygók).
Felszínüket **meteor-bechapódások** alakították ki. Legismertebb a Föld holdja (Hold).

1 PONT

Üstökösök

Elnyúlt **ellipszis alakú** pályán keringenek. A Naprendszer külső részén található kis tömegű égitestek.

1 PONT

Meteorok

„Hullócsillagok”, az égbolton gyorsan haladó **fénycsíkok**.

1 PONT

Meteoroidok

1 PONT

A Nap körül keringő, általában néhány centiméter átmérőjű **kozmosz testek**.

Az égitestek légkörébe érve **felizzanak**. Ha a meteoroidok nem semmisülnek meg, és elérik az égitest felszínét, **meteoritoknak** nevezzük.

1 PONT

Bolygóközi anyag

1 PONT

A bolygóközi térben található parányi **por** és **gáz** alkotja.

Tartalmi összetevők

23 pont

Logikus felépítés

4 pont

A szaknyelv, a térkép- és eszközhasználat

3 pont

Összesen

30 pont

5. tétel A Föld helye a Naprendszerben

Helyezze el a Földet a Naprendszerben! Mutassa be bolygónk főbb mozgásait és ismertesse ezek földrajzi következményeit!

Tartalmi elemek**Elérhető pontszám**

Földünk a Naprendszer **3. bolygója**. A Naptól mért közepes távolsága 150 millió kilométer, ezt a távolságot **csillagászati egységnek** (CSE) nevezzük. A **kőzetbolygók** közé tartozik, ezeknek jellemzője a **rövid keringési idő**, a **kis méret**, a **nagy sűrűség**, a **szilárd kéreg** és a **holdszegegyesség**. Alakja – a többi bolygóéhoz hasonlóan – forgási ellipszoid, amely a sarkoknál enyhén lapult gömbalak.

1 PONT

1 PONT

1 PONT

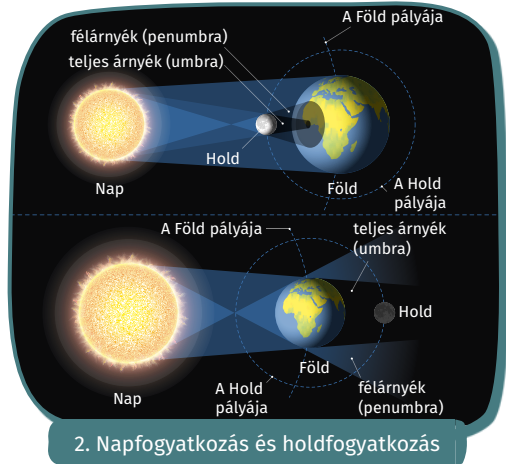


A Föld tengely körüli forgása	
Egy tengely körüli forgás időtartama egy nap (ezt 24 órára osztjuk).	1 PONT
Iránya Ny → K -re.	1 PONT
Következménye a nappalok és éjszakák váltakozása , illetve a Nap látszólagos napi útja.	1 PONT
A Föld Nap körüli keringése	
A Föld ellipszis alakú pályán kering a Nap körül.	1 PONT
A földpálya ellipszisének egyik gyújtópont jában van a Nap.	1 PONT
A Föld napközben gyorsabban, naptávolban lassabban kering , átlagos sebessége 30 km/s.	1 PONT
A Föld egy teljes Nap körüli keringésének időtartama az év (kb. 365 nap 5 óra 48 perc 46 másodperc, nem fejezhető ki egész számú nappal).	1 PONT
A keringésnek és a Föld-forgástengely speciális helyzetének következménye az évszakok váltakozása .	1 PONT
A Föld Nap körüli keringését a Nap látszólagos évi útja mutatja.	1 PONT
A Nap látszólagos évi körpályája az égen az ekliptika, vagyis a Föld keringési síkja a Nap körül.	1 PONT
A Föld tengelye a keringési síkkal 66,5° -os szöget zár be.	1 PONT
A Föld tengelye a keringés során nem változtatja ferdeségét , mindig egy irányba, a Sarkcsillag felé mutat.	1 PONT
Az év folyamán két nap-éj egyenlőség van: március 20-án (ez a csillagászati tavasz kezdete az északi félgömbön) és szeptember 22-én (ez a csillagászati őszi kezdete az északi félgömbön) → ekkor az Egyenlítő felett delel merőlegesen a Nap.	1 PONT
Két napforduló van: az északi félgömbön június 21. a csillagászati nyár, december 21. a csillagászati tél kezdete → ekkor a térítőkörök felett delel merőlegesen a Nap (június 21. Ráktérítő, december 21. Baktérítő).	1 PONT
Éghajlati övezetek kialakulása	
Hideg övezet: a sarkkör és a sarkpont között,	2 PONT
Mérsékelt övezet: a térítőkör és a sarkkör között,	
Forró övezet: az Egyenlítő és a térítőkör / Ráktérítő és Baktérítő között.	
Tartalmi összetevők	23 pont
Logikus felépítés	4 pont
A szaknyelv, a térkép- és eszközhasználat	3 pont
Összesen	30 pont

6. tétel A Hold



Mutassa be a Hold legfontosabb jellemzőit! Ismertesse mozgásait, fényváltozását, a fogyatkozásokat és a földi hatásait!



Tartalmi elemek

Elérhető pontszám

A Föld kísérője, a Naprendszer második legnagyobb **holdja**.

Sugara: 1738 km, a Föld–Hold közepes távolsága: 384 000 km.

Felszíne akkora, mint Afrika és Ausztrália területe együtt.

Nincs légköre, ezért fekete az égboltja. A Nap sugarait veri vissza.

A Hold **forog a tengelye körül**, és **ellipszis alakú pályán kering** a Föld körül.

A Földdel együtt kering a Nap körül, és **a Nappal együtt** a Tejútrendszer központja körül is.

Forgási és Föld körüli keringési ideje megegyezik (27,3 nap) → mindig ugyanazt az oldalát fordítja a Föld felé.

A nappalok és az éjszakák időtartama kb. 15–15 földi napnak felel meg.

A felszínt **vulkáni kitörések és meteoritbecsapódások** alakították.

1969. július 20. Apolló-11 **holdraszállás** → Neil Armstrong és Edwin Aldrin.

A **fényváltozások oka** a Nap, a Föld és a Hold kölcsönös helyzetének változása. Egy teljes ciklus hossza 29,5 nap.

1 PONT

1 PONT

3 PONT

1 PONT

2 PONT

1 PONT

1 PONT



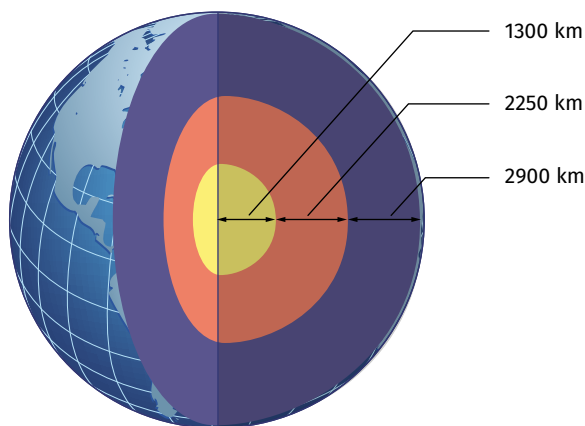
Ábraelemzés (1. ábra):	
Újhold: A Nap a Hold Földdel ellentétes oldalát világítja meg → nem látszik a Földről.	1 PONT
Első negyed: a Hold korongjának fele látszik.	1 PONT
Holdtölte/telihold: A Nap a Hold Föld felőli oldalát világítja meg.	1 PONT
Utolsó negyed: a Hold korongjának ismét a felét látjuk.	1 PONT
Fogyatkozások (2. ábra):	
Napfogyatkozás: az égitestek sorrendje: Nap–Hold–Föld → a Hold eltakarja a Napot, és a Földre árnyékot vet. Csak újholdkor lehetséges. Lehet teljes vagy részleges.	1 PONT 2 PONT
Holdfogyatkozás: az égitestek sorrendje: Nap–Föld–Hold → a Föld árnyékot vet a Holdra. Csak holdtöltekor lehetséges.	1 PONT 2 PONT
Földi hatása:	
A két égitest közös tömegközéppont körül kering → két ellentétes erő hat a Földre.	2 PONT
A Hold vonzóereje és a centrifugális erő → tengerjárás (ár-apály jelenség).	1 PONT
Tartalmi összetevők	23 pont
Logikus felépítés	4 pont
A szaknyelv, a térkép- és eszközhasználat	3 pont
Összesen	30 pont

A geoszférák földrajza

7. tétel A Föld gömbhéjas szerkezete



Ismertesse a Föld gömbhéjas szerkezetét és legfontosabb fizikai jellemzőit! Említse meg a belső szerkezet megismerésének módjait! Használja a földrajzi atlasz megfelelő oldalait!



A Föld gömbhéjas szerkezete

Tartalmi elemek	Elérhető pontérték
A Föld gömbhéjas szerkezetű. Ezt földrengéshullámok révén derítették ki.	1 PONT
A földrengéshullámok behatolnak a Föld belsejébe. A hullámok terjedési sebességének, irányának megváltozása vagy megszűnése tájékoztat bennünket a gömbhéjak határfelületeiről.	
Három gömbhéjat különítünk el: földmag (belső, külső), földköpeny, földkéreg.	1 PONT
Belső mag (kb. 1200–1600 km vastagságú): Anyaga vas, nikkel tartalmú és szilárd halmazállapotú. A külső magtól a Lehmann-felület választja el.	2 PONT
Külső mag (maghép) (kb. 1800–2200 km vastagságú): Anyaga szintén vas és nikkel , de itt a halmazállapot már folyékony . Ebben a gömbhéjban kialakuló anyagáramlás alakította ki a Föld mágneses terét.	1 PONT
A köpenytől a Gutenberg–Wiechert-felület választja el.	1 PONT

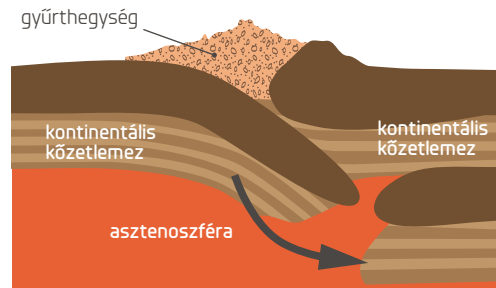
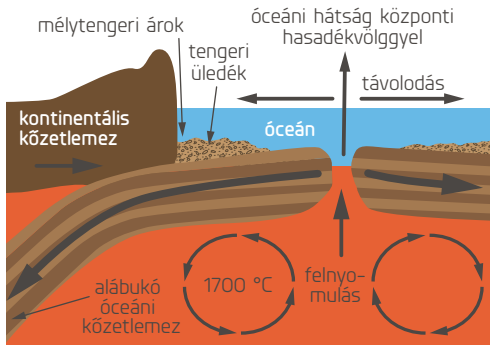


Földköpeny: kb. 2900 km a vastagsága. Több részre tagolódik.	1 PONT
Legfelső része szilárd. Alatta található az asztenoszféra (lágyköpeny). Ezen mozognak a kőzetlemezek. A köpenyben felfelé haladva fokozatosan nő a szilikátok , és csökken a fémek aránya. A kéregtől a Mohorovičić-felület választja el.	2 PONT
A kontinentális kéreg átlagos vastagsága kb. 35–40 km, két rétege van: felül helyezkedik el a gránitos kéreg , ami szilikátokban gazdag, és fémekben szegény; alul van a bazaltos-gabbrós kéreg , ez fémekben gazdag, és szilikátokban szegény. Az óceánok alatt csak a kb. 7–11 km vastag bazaltos kéreg van (óceáni kéreg).	1 PONT
A földkéreg és a földköpeny legfelső szilárd része alkotja a kőzetburkot (litoszféra). Ez nem egységes, hanem kőzetlemezekre tagolódik.	1 PONT
A Föld gömbhéjai még: a vízburok (hidroszféra), levegőburok (atmoszféra), talajburok (pedoszféra) és az élővilág burka (bioszféra).	1 PONT
A fizikai jellemzők lefelé haladva:	
Hőmérséklet: átlagosan 100 méterenként 3 °C-kal nő a földkéreg alsó határáig, ezt nevezik geotermikus gradiensnek . Oka: a Föld belsejében lévő radioaktív anyagok bomlása .	1 PONT
Nyomás: egyenletesen nő.	1 PONT
Sűrűség: ugrásszerűen nő a gömbhéjak határán.	1 PONT
A megismerés módjai: mélyfúrással 15 km mélységig, a földrengéshullámok terjedésének tanulmányozása, a vulkáni tevékenység megfigyelése, a bányászat tapasztalatai.	2 PONT
Tartalmi összetevők	23 pont
Logikus felépítés	4 pont
A szaknyelv, a térkép- és eszközhasználat	3 pont
Összesen	30 pont

8. tétel A kőzetlemezek mozgása



Ismertesse a kőzetlemezek mozgásának okait és a lemezmozgások típusait! Milyen következményei vannak a lemezmozgásoknak?



Tartalmi elemek	Elérhető pontszám
A kőzetburok (litoszféra) nem egységes, hanem egymáshoz képest elmozduló kőzetlemezekből áll.	1 PONT
A kőzetlemezek mozgásának oka az asztenoszférában végbemenő hőkiegyenlítő (konvekciós) anyagáramlás .	1 PONT
A lemezmozgás lehet távolodó, közeledő és elcsúszó .	
Távolodó lemezmozgás	1 PONT
Az óceánközépi hátságok nál óceáni lemezek távolodása következik be. Továbbá bekövetkezhet kontinentális lemez széthasadása és távolodása is.	1 PONT
A feláramló izzó kőzetolvadék , a magma szétfeszíti a vékonyabb óceáni kérget . Anyaga bazaltos olvadék .	1 PONT
A keletkező hosszanti hasadék mentén a magma hozzátapad a hátság szegélyéhez . A hátság mentén születő új kéreg növeli az óceáni lemezeket. A hátságok több ezer km hosszúak lehetnek. Gyengébb földrengések jellemzik a hátságokat.	1 PONT 1 PONT 1 PONT
Példa: Atlanti-hátság .	1 PONT
Közeledő lemezmozgás	1 PONT
Közeledhet két kontinentális kőzetlemez egymáshoz, ekkor a két lemez egymásnak feszül, kőzetdarabok törhetnek le a lemezszegélyekről . Példa: Eurázsiai- és Afrikai-kőzetlemez .	1 PONT



Két óceáni kőzetlemez is közeledhet, ekkor az egyik lemez a másik alá bukik. Példa: Fülöp-lemez és Csendes-óceáni-lemez. Egy kontinentális és egy óceáni kőzetlemez esetén a mélytengeri árkok vonalában a lemezek egymáshoz közeledve ütköznek.	1 PONT 1 PONT 1 PONT
A nagyobb sűrűségű, vékonyabb óceáni lemez a kontinentális lemez alá bukik, és beolvad az asztenoszférába. A mélytengeri árokban üledék halmozódik fel, az alábukás kb. 45°-os szögben történik, mélyfészű földrengések keletkeznek.	1 PONT
Példa: Dél-amerikai és Nazca-lemez.	1 PONT
Elcsúszó lemezmozgás	1 PONT
A két kőzetlemez egy törésvonal mentén párhuzamosan elcsúszik egymás mellett.	1 PONT
Példa: Szent András-törésvonal Kaliforniában, Észak-Amerika nyugati partszegélyénél.	1 PONT
A lemezmozgások következményei	
Az egymástól távolodó lemezek az óceáni aljzat területi növekedéséhez vezetnek, ezt az óceáni lemezek alábukása ellensúlyozza, hiszen azok anyaga a mélyben megolvadva a köpeny anyagává válik.	1 PONT
A távolodó és közeledő lemezmozgás is vulkáni működést eredményez.	1 PONT
A közeledő lemezmozgások következtében hegységképződés megy végbe. Vulkanikus (például Andok, Japán-szigetek hegyei), üledékes (például a Himalája).	1 PONT
Földrengések is velejárói a lemezmozgásoknak.	1 PONT
Tartalmi összetevők	23 pont
Logikus felépítés	4 pont
A szaknyelv, a térkép- és eszközhasználat	3 pont
Összesen	30 pont

Tartalomjegyzek

Előszó	5
Tanácsok a könyv használatához	6
 Tájékozódás a földrajzi térben	 8
1. tétel: A térkép jelrendszere	8
2. tétel: A térkép fajtái	10
3. tétel: Légi- és űrfelvételek	11
 Tájékozódás a kozmikus térben és az időben	 15
4. tétel: A Naprendszer felépítése	15
5. tétel: A Föld helye a Naprendszerben	16
6. tétel: A Hold	18
 A geoszférák földrajza	 20
7. tétel: A Föld gömbhéjas szerkezete	20
8. tétel: A kőzetlemezek mozgása	22
9. tétel: Vulkánosság	24
10. tétel: A hegységképződés	26
11. tétel: Gyűrődés és vetődés	28
12. tétel: A kőszénfélék keletkezése	30
13. tétel: A kőzetek csoportosítása keletkezés szerint	31
14. tétel: Az ősföldek	34
15. tétel: Rögös szerkezetű hegységek	36
16. tétel: Gyűrthegegyégek	38
17. tétel: Síkságok	40
18. tétel: A légkör összetétele és szerkezete	42
19. tétel: A levegő felmelegedése	43
20. tétel: Ciklonok, anticiklonok, időjárási frontok	45
21. tétel: Általános légkörzés	47
22. tétel: A monszun szélrendszerek	49
23. tétel: A légkör vízgőztartalma	51
24. tétel: Csapadékképződés	52
25. tétel: Időjárási térkép	54
26. tétel: A világtenger mozgásai	56
27. tétel: Tengeráramlások	58
28. tétel: A felszíni vizek: folyók	60
29. tétel: Tavak	61
30. tétel: Felszín alatti vizek	64
31. tétel: A folyóvíz és a tengervíz felszíninformálása	66



32. tétel: A jég és felszínformáló munkája	68
33. tétel: A szél és a csapadék felszínformáló hatása	70
34. tétel: Karsztosodás	72
35. tétel: A talaj	74
36. tétel: Szoláris éghajlati övezetek	76
37. tétel: A forró övezet öveinek jellemzése	78
38. tétel: A forró és a mérsékelt övezeti sivatagi éghajlat	80
39. tétel: Klímadiagram felismerése és az éghajlat jellemzése I.	82
40. tétel: A nedves és a száraz kontinentális éghajlat	84
41. tétel: Klímadiagram felismerése és az éghajlat jellemzése II.	85
42. tétel: Hideg mérsékelt öv jellemzése	86
43. tétel: Hideg övezet	88
44. tétel: Függőleges övezetesség	90

Átalakuló települések, eltérő demográfiai problémák a 21. században

45. tétel: A világnépesség növekedése	93
46. tétel: A Föld népességének térbeli eloszlása és népességkoncentrációi	95
47. tétel: Települések	97
48. tétel: Városszerkezeti modell	99
49. tétel: Korfa elemzése	101
50. tétel: Világvallások	103
51. tétel: Állam, nemzet, nemzetiség	105

A nemzetgazdaságtól a globális világgazdaságig

52. tétel: A gazdasági fejlettség összehasonlítására alkalmas mutatók	107
53. tétel: A centrum és a periféria országai	112
54. tétel: Gazdasági szerkezet és szolgáltatás	114
55. tétel: A piacgazdaság	116
56. tétel: Az integrációk fejlődésének szintjei	118
57. tétel: Globalizáció	119
58. tétel: Transznacionális vállalatok	121
59. tétel: A működőtőke és pénztőke	124
60. tétel: Mindennapi pénzügyi folyamatok	127

Magyarország – helyünk a Kárpát-medencében és Európában

61. tétel: Magyar földtörténet	129
62. tétel: Magyarország éghajlata	131
63. tétel: Hazánk felszíni vizei	132
64. tétel: Hazánk növényzete és talaja	134
65. tétel: Hazánk természeti erőforrásai	137
66. tétel: Medencejelleg	140
67. tétel: Magyarország nemzeti parkjai	142

68. tétel: A Kisalföld és az Alpokalja természeti viszonyai	144
69. tétel: A Dunántúli –középhegység.....	145
70. tétel: A Dunántúli dombság	147
71. tétel: Az Északi- középhegység.....	149
72. tétel: Az Alföld.....	152
73. tétel: Hazánk népesedési folyamatai	154
74. tétel: Magyarország a Kárpát-medencében.....	158
75. tétel: Magyarország településföldrajzi jellemzői	162
76. tétel: A gazdasági rendszerváltoztatás.....	167
77. tétel: Magyarország gabonatermesztése	169
78. tétel: Hazánk szőlő- és gyümölcsstermesztése	172
79. tétel: Magyarország élelmiszergazdasága	174
80. tétel: Magyarország energiagazdasága	178
81. tétel: Az ipar átalakulása	183
82. tétel: Húzóágazatok a hazai ipari termelésben	186
83. tétel: Hazai régiók	191
84. tétel: Az Észak- Magyarország régió	195
85. tétel: Magyar külkereskedelem	199
86. tétel: Magyarország közlekedésföldrajza.....	202
87. tétel: Magyarország idegenforgalma.....	206
88. tétel: Nagyvárosaink környezeti problémái	210
Európa földrajza	213
89. tétel: Az Európai Unió működése, főbb intézményei	213
90. tétel: Az Egyesült Királyság.....	216
91. tétel: Németország kelet-nyugati megosztottsága.....	218
92. tétel: Németország – Ruhr- vidék	221
93. tétel: Franciaország mezőgazdasága	223
94. tétel: Észak- Európa országai.....	226
95. tétel: Észak és dél ellentéte Olaszországban	231
96. tétel: Az Alpok országai.....	235
97. tétel: Dél-Európa országai.....	240
98. tétel: Románia gazdasági élete	244
99. tétel: Oroszország világ gazdasági szerepe	246
Európán kívüli kontinensek földrajza	252
100. tétel: Afrika természetes növény- és állatvilága.....	252
101. tétel: Ázsia geológiai szerkezete	255
102. tétel: Ázsia éghajlata és növényzete.....	256
103. tétel: Észak-Amerika természeti képe.....	259
104. tétel: Dél- Amerika természeti adottságai.....	261
105. tétel: A kontinensek mezőgazdasági termelési típusai	264



106. tétel: Az Amerikai Egyesült Államok szerepe a világgazdaságban.....	267
107. tétel: Latin – Amerika gazdasága	272
108. tétel: Délnyugat-Ázsia	275
109. tétel: India gazdasági élete	279
110. tétel: Kína világgazdasági szerepe.	284
111. tétel: Japán gazdasági élete és világgazdasági szerepe.....	290
Helyi problémák, globális kihívások, a fenntartható jövő dilemmái.....	294
112. tétel: A városi életforma és a környezetszennyezés kapcsolata	294
113. tétel: A légszennyezés és globális környezeti hatásai	297
114. tétel: Fenntarthatóság	301
115. tétel: Nemzetközi szervezetek a környezetvédelemben	305
116. tétel: Elsivatagosodás	307
117. tétel: Hulladékkezelés és újrahasznosítás	310
118. tétel: A népességgrobbanás globális hatásai	314
119. tétel: Környezeti katasztrófák.	317
120. tétel: Az energiahordozók jellemzői és környezeti hatásai.	320