



Szerb Köztársaság

OKTATÁSI ÉS NEVELÉSI MINŐSÉGELLENŐRZŐ INTÉZET
PROSVETNI PREGLED

FELADATGYŰJTEMÉNY

**BIOLÓGIÁBÓL,
FÖLDRAJZBÓL,
TÖRTÉNELEMBŐL,
FIZIKÁBÓL ÉS KÉMIÁBÓL**

AZ ÁLTALÁNOS ISKOLAI OKTATÁS ÉS NEVELÉS
2014/2015-ÖS TANÉVÉNEK ZÁRÓVIZSGÁJÁRA

Belgrád, 2015

**FELADATGYŰJTEMÉNY BIOLÓGIÁBÓL, FÖLDRAJZBÓL, TÖRTÉNELEMBŐL, FIZIKÁBÓL
ÉS KÉMIÁBÓL AZ ÁLTALÁNOS ISKOLAI OKTATÁS ÉS NEVELÉS
2014/2015-ÖS TANÉVÉNEK ZÁRÓVIZSGÁJÁRA**

Kiadó

Oktatási és Nevelési Minőségellenőrző Intézet
„Prosvetni pregled“ Kft., Belgrád

A kiadó nevében

Dr. DRAGAN BANIĆEVIĆ, az Oktatási és Nevelési Minőségellenőrző Intézet igazgatója
MILOVAN TRIFUNOVIĆ mgr., a „Prosvetni pregled“ Kft. igazgatója

Szerkesztő

Stanojević Dragana, az Oktatási és Nevelési Minőségellenőrző Intézet vizsga központjának vezetője

Recenzensek

Dr. IVKOV DŽIGURSKI ANĐELIJA, Természettudományi Matematikai Kar, Újvidék
Dr. ŽEKIĆ ANDRIJANA, Fizikai Kar, Belgrád
Dr. PAVLOVIĆ MOMČILO, Kortárs Történelmi Intézet, Belgrád
Dr. MILIČIĆ DRAGANA, Biológiai Kar, Belgrád
Dr. TRIVIĆ DRAGICA, Kémiai Kar, Belgrád

Feladatok minőségellenőrzése

KATARINA GLIŠIĆ, mgr., az Oktatási és Nevelési Minőségellenőrző Intézet társadalomtudományi és művészeti tanácsadója és koordinátora

Lektor és korrektor

PINTÉR MOLNÁR EDIT

Fordították

BASA GYÖRGY
CIBOLYA SOSTARITY KLAUDIA
CINKLER KLÁRIKA
PETKOVICS MÁRTA
RÓZSA SIPOS MÓNICA
SÁROSI GABRIELLA
SZAKMÁNY LAJOS
SZÓRÁD ENDRE

Kedves Tanulók,

Egy kérdésekből és feladatokból álló gyűjteményt fogtok a kezetekben, amely a biológia, földrajz, történelem, fizika és kémia, vagyis a természet- és társadalomtudományok olyan témaköreit öleli fel, amelyekről az általános iskolában tanultatok. A Feladatgyűjtemény segítségetekre lesz a kombinált tesztre való felkészüléshez szükséges gyakorlás és tudásellenőrzés folyamatában.

A feladatok az iskolai tantárgyak szerint vannak rendszerezve. Minden tantárgy keretében a feladatokat a megadott követelmények szerint szintekre osztottuk. A feladatok sikeresen megoldhatók, ha az egyszerűbbtől haladtok az összetettebb felé, vagyis az alapszinttől az emelt szintig. A Feladatgyűjteményben hasonló feladatsorokat találtok, mint amilyenek a kombinált teszt feladatsoraiban is megjelenhetnek. A Feladatgyűjtemény utolsó oldalain találhatóak a feladatok megoldásai, a feladatok jegyzéke a kért oktatási követelménnyel együtt, valamint az oktatási követelményrendszer teljes listája.

Szerencsés és sikeres munkát kívánunk!

A szerzők

TARTALOM

BIOLÓGIA	.7
FÖLDRAJZ	31
TÖRTÉNELEM	49
FIZIKA	75
KÉMIA	99
MEGOLDÁS.	.113
BIOLÓGIA	.113
FÖLDRAJZ	.118
TÖRTÉNELEM.	.122
FIZIKA	.125
KÉMIA	.129
A ZÁRÓVIZSGÁN MÉRT TUDÁSSZINTEK	.135
FORRÁSOK	.141

1. A bal oldali oszlopban az élőlények egyes tulajdonságainak magyarázatát, míg a jobb oldali oszlopban a tulajdonságaik felsorolását láthatod.

Írd a megfelelő betűjelet az üresen hagyott vonalakra!

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. ___ káros anyagok eltávolítása a sejtből/szervezetből | a) növekedés és fejlődés |
| 2. ___ szervezet sokszorozódása | b) kiválasztás |
| 3. ___ sejtek méretének és/vagy számuknak növekedése | c) táplálkozás |
| 4. ___ külső környezeti inger felvételének képessége | d) szaporodás |
| 5. ___ táplálék elégetése oxigén segítségével | e) légzés |
| | f) mozgás |
| | g) ingerlékenység |

2. A kalácsok tésztájának melyik összetevője tartozik az élő természethez?

- a) liszt
- b) cukor
- c) tej
- d) élesztő

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

3. Ami a növénynek a termő, az állatnak az a:

- a) hím ivarszerve;
- b) női ivarszerve;
- c) hím egyede;
- d) női egyede.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

4. A kép bemutatja:

- a) két ország képviselőit;
- b) három ország képviselőit;
- c) négy ország képviselőit;
- d) öt ország képviselőit.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!



5. Télen a vadgesztenye ágain megtalálhatók a:

- a) virágok;
- b) levelek;
- c) rügyek;
- d) termések.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

6. A baktérium felületén sejtfal található, a citoplazmában pedig:

- a) sejtmag;
- b) örökítő anyag;
- c) állábacskák;
- d) ostor a mozgáshoz.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

7. Mikroszkóppal fedezték fel, hogy a sejtplazmában olyan sejtalkotók találhatók, melyeket úgy nevezünk, hogy:

- a) szövetek;
- b) sejtek;
- c) sejtszervecskék;
- d) szervek.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

8. A bal oldali oszlopban a tölgy vegetatív növényi szerveinek elnevezéseit, míg a jobb oldali oszlopban azok szerepeit (működéseit) láthatod felsorolva.

Írd a megfelelő betűjelet az üresen hagyott vonalakra!

- | | |
|---------------|------------------------------------|
| 1. ___ gyökér | a) fotoszintézist végez |
| 2. ___ szár | b) felszívja a vizet az aljzatból |
| 3. ___ levél | c) részt vesz a megporzásban |
| | d) összeköt minden növényi szervet |

9. Melyik szövet alkotja legnagyobb részben a gerincesek szívét?

- a) vérszövet
- b) idegszövet
- c) izomszövet
- d) fedőhám

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

10. Az élethez az energia táplálkozással nyerhető és:

- a) kiválasztással;
- b) légzéssel;
- c) gondolkodással;
- d) növekedéssel.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

11. A felsorolt folyamatok közül melyik közös az euglénánál, kecskebékánál, gyermekláncfűnél és élesztőgombánál?
- a) verejtékezés
 - b) fotoszintézis
 - c) csírázás
 - d) légzés

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

12. Egészítsd ki a következő mondatot!
- Nyári zápor idején, a földigiliszták elhagyják a talajt, azért hogy _____.

13. Igaz-e az az állítás, mely szerint az egy fajhoz tartozó egyedek szaporodással ugyanahhoz a fajhoz tartozó utódokat hoznak létre?
- a) Igen, az állítás minden esetben igaz.
 - b) Igen, de a lepke kivétel, mert hernyót hoz létre.
 - c) Nem, egyes fajok lárvát hoznak létre, melyek nem hasonlítanak szüleikre.
 - d) Nem, hanem a régi faj újat hoz létre, és így változik az élővilág.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

14. Írj 1-es számot a táblázatba, ha a szervezet sejtosztódással szaporodik, vagy 2-es számot, ha a szervezet sejtosztódással növekszik!

amőba	gyermekláncfű	baktérium	bagoly

15. Mi a közös az ideg- és az izomsejtben?
- a) azonos alakúak
 - b) azonos működésűek
 - c) nyúlványaik vannak
 - d) DNS-t tartalmaznak

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

16. A kromoszómák hordozói:
- a) az örökletes tulajdonságoknak;
 - b) az összes szerzett tulajdonságnak;
 - c) a gyermekkorban szerzett tulajdonságoknak;
 - d) az öregedés folyamán szerzett tulajdonságoknak.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

17. A gének átvitele szülőkről utódaikra, a következő folyamat által valósul meg:

- a) öröklődés;
- b) felnőtté válás;
- c) érés;
- d) öregedés.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

18. A tulajdonságok melletti mezőbe írd (+) jelet, ha öröklődnek vagy (-) jelet, ha nem:

festett haj	
jó kondíció	
szemszín	
ujjak száma	
heg	

19. Melyik szót kell beírni az ábra üres mezőjébe, hogy az igaz legyen?



- a) zigóta
- b) szerv
- c) sejtszervecske
- d) spermium

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

20. A lovak ősenek lábain öt ujj volt, míg a mai lovak lábain csak egy ujj van. Azt a folyamatot, mely ezt eredményezte úgy nevezzük, hogy:

- a) szukcesszió;
- b) evolúció;
- c) ökológia;
- d) szimbiózis.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

21. A dinoszauruszok létezéséről, méretéről és felépítéséről szóló tudományos adatokat a kutatók:

- a) barlangrajzok alapján kaptak;
- b) kőületek alapján kaptak;
- c) papirusz-tekercek feljegyzései alapján kaptak;
- d) jégár (gleccser) vizsgálatai alapján kaptak.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

22. A szarvasok között albínó (pigment nélküli) egyedek is találhatók. Számuk csökken, mivel természetes ellenségeik számára könnyen észrevehetővé válnak. Hogyan nevezzük ezt a mechanizmust a természetben?

- a) természetes kiválogatódás
- b) természetes alkalmazkodás
- c) mesterséges kiválogatódás
- d) mesterséges alkalmazkodás

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

23. A biocönózis alkotói:

- a) egy mező minden növényevője;
- b) egy erdő minden növénye;
- c) egy tó minden szervezete;
- d) egy folyó minden hala.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

24. Egy adott növény túléléséhez nedvességre, oxigénre, szén-dioxidra, fényre és ásványi anyagokra van szükség, ami azt bizonyítja, hogy függ:

- a) az ember hatásától;
- b) szimbiotikus kapcsolatoktól;
- c) abiotikus tényezőktől;
- d) biotikus tényezőktől.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

25. A jobb oldali oszlopban lombhullató lomberdők élőlényeit, a bal oldali oszlopban azok táplálékláncban betöltött szerepét láthatod felsorolva. Kösd össze az élőlényt a rá jellemző tulajdonsággal!

Írd a megfelelő betűjelet az üresen hagyott vonalakra!

- | | |
|-----------------------------|---------------------|
| 1. ___ termelő | a) szú (rovar) |
| 2. ___ elsődleges fogyasztó | b) vargánya (gomba) |
| 3. ___ másodlagos fogyasztó | c) harkály |
| | d) tölgy |

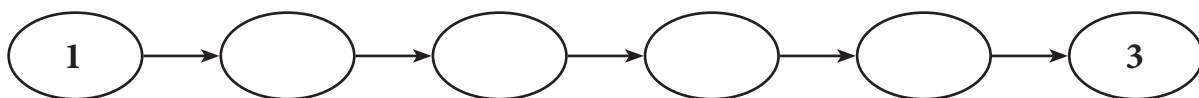
26. A felsorolt élőhelyek melyikét népesíti be a borz:

- a) hegyi legelő;
- b) lombhullató erdő;
- c) tűlevelű erdő;
- d) mocsárrét.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

27. Alkoss sorozatot megfelelő sorrendbe helyezve a történéseket, az azok közötti ok-okozati összefüggésnek megfelelően. Írd a történések előtti sorszámot a megfelelő mezőkbe!

- 1) fosszilis tüzelőanyagok égetése
- 2) tengerszint emelkedése
- 3) partmenti városok és települések elárasztása
- 4) szén-dioxid koncentrációjának növekedése
- 5) jégtáblák olvadása
- 6) hőmérséklet globális emelkedése a Földön



28. Mindennapos papírhasználathoz az ember tömegesen fogja irtani a:

- a) tölgyet;
- b) bambuszt;
- c) nádat;
- d) mályvát.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

29. Ha a kiürült üdítő doboz tetejét kivágjuk, alján lyukat fúrunk, megtöltjük földdel és növényt ültetünk bele, ez az eljárás:

- a) a növény vegetatív szaporodása;
- b) a növényvel való kísérletezés;
- c) az üdítő doboz újrahasznosítása.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

30. Az ózonréteg védelme érdekében, az általunk használt dezodorok hajtógáza mit nem kellene, hogy tartalmazzon?

Válasz: _____

31. Fontos a lakás rendszeres tisztítása, mert a háziporban jelenlevő mikroszkópikus szervezetek ürüléke egyes emberekben allergiás reakciót válthat ki. Melyek ezek a szervezetek?

- a) baktériumok
- b) vírusok
- c) atkák
- d) gombák

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

32. Mi nem érhető el a hús hőkezelésével?

- a) a mikroorganizmusok megsemmisítése
- b) a vitaminok mennyiségének növelése
- c) könnyebb rágás
- d) könnyített emésztés

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

33. A veszetheg terjedésének megakadályozásához, kötelező a kutyák és macskák:

- a) füröszte;
- b) védőoltása;
- c) porozása;
- d) gyógyítása.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

34. Az elsődleges ok, amiért a fertőzött személyeknek otthonaikban kell maradniuk egy epidémia (járvány) esetén:

- a) hogy az orvosok könnyebben megtalálják őket.
- b) hogy ne fertőzzék meg a többi embert.
- c) hogy a többiek ne nevéssék ki őket.
- d) mert ágyban kell pihenniük.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

35. Edzést követő reggelen, olykor erős fájdalmat érzel izmaidban. Felismered, hogy izomlázról van szó. Mit teszel ez esetben:

- a) ágyban maradsz;
- b) ülsz a fotelben;
- c) könnyű gyakorlatokat végzel;
- d) orvoshoz mégy.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

36. Az élsportolók állandó fizikai terhelésnek vannak kitéve. Milyen élelmiszer-kombinációt kell előnyben részesíteniük ezeknek a sportolóknak ahhoz, hogy jó kondícióban legyenek?

- a) szezonális gyümölcs- és zöldségféle sok hússal
- b) rántott és más ételek sok zsiradékban
- c) tej- és tejtermékek sok tésztafélével
- d) elegendő magas kalóriatartalmú sós- és édes csemege

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

37. Fertőzött víz elfogyasztása a következő megbetegedést okozhatja:

- a) veszettséget;
- b) maláriát;
- c) dizentériát;
- d) reumát.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

38. Az alábbi lehetőségek közül melyik **nem felel meg** a mindennapi mérsékelt fizikai aktivitás pozitív hatásának?

- a) Elősegíti a normális testsúly megtartását.
- b) Hozzájárul a bőrbetegségek gyógyulásához.
- c) Hozzájárul a tanulás során a jobb koncentrációhoz.
- d) Csökkenti a szívbetegségek kialakulásának kockázatát.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

39. A felsorolt betegségek közül, melyik terjedhet más törölközőjének vagy alsóneműjének használatával?

- a) AIDS ;
- b) veszettség;
- c) kankó (tripper);
- d) influenza.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

40. A pubertáskori szégyenlősség és a változó kedélyállapot kiváltói a következő mirigyek hormonjai:

- a) verjtékmirigyek;
- b) könnymirigyek;
- c) tejmirigyek;
- d) ivarmirigyek.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

41. Az abortusz vagy szándékos terhességmegszakítás:

- a) megfelelő módja a születés-szabályozásnak;
- b) megfelelő módja a nemi betegségek elkerülésének;
- c) negatívan befolyásolja a mentális és fizikai egészséget;
- d) negatívan befolyásolja a légző- és emésztőszervek fejlődését.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

42. Az állítások utáni mezőbe írd (+) jelet, ha az állítás igaz, vagy (-) jelet, ha nem.

Csak fiatal ember válhat kábítószer-élvezővé.	
A heroin erős fizikai függőséget okoz.	
A cigaretta pszichikai függőséget okoz.	
A függőség könnyen és gyorsan gyógyítható.	
Az alkoholizmus nem függőségi betegség.	

43. Melyik kontaktus **nem biztonságos** a HIV-pozitív személlyel?

- a) baráti kézfogás
- b) szívélyes ölelés
- c) szexuális kapcsolat
- d) ruhacsere

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

44. A táblázatba írd (+) jelet azon minták alá, melyekben mikroszkópozással élő szervezeteket találhatsz!

konyhasó	házipor-minta	cukor-kristályok	csepp mocsárvíz	talajminta

45. A zöld kecskebéka abban különbözik a zöld növényektől, hogy:

- a) autotróf;
- b) mixotróf;
- c) heterotróf;
- d) szaprotróf.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

46. A gerincesek szaruképződményekkel rendelkeznek. A felsorolt tulajdonságok közül melyik jellemző csak az emlősökre?

- a) pikkely;
- b) toll;
- c) karom;
- d) szőr.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

47. A halak egyes fajai mint például a réti csík, túlélnek a vízi ökoszisztémák kiszáradásának nyári időszakát:

- a) aktivitásukat növelve;
- b) iszapba fúrva magukat;
- c) cisztákat képezve;
- d) lárva állapotba lépve.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

48. A felsorolt sejtek közül melyek tartalmaznak hemoglobin proteint (fehérjét)?

- a) leukociták
- b) eritrociták
- c) trombociták
- d) limfociták

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

49. Csoportosítsd a felsorolt fogalmakat úgy, hogy (+) jelet írsz a megfelelő oszlopba!

	Sejt	Szövet	Szerv
Szív			
Neuron			
Tüdő			
Porc			

50. A felsorolt szervek közül, melyik vesz fel kémiai ingereket a külső környezetből?

- a) szem;
- b) fül;
- c) orr;
- d) szőr .

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

51. Mi által valósul meg a sejten belüli energiatermelés?

- a) sejtosztódás;
- b) sejtlegzés;
- c) anyagok szintézise (előállítás);
- d) sejtplazma áramlása.

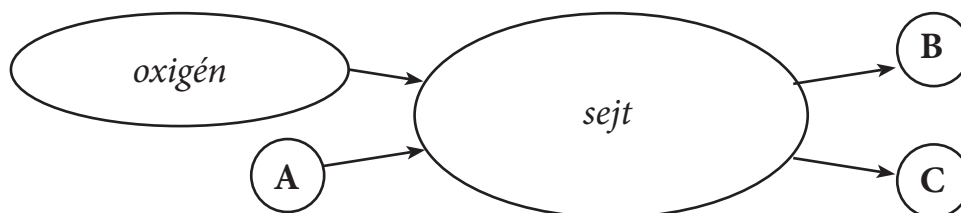
Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

52. Határozd meg, azon sejten belül lejátszódó különleges folyamatok gyűjtőnevét, mely keretén belül az élőlények fennmaradásához nélkülözhetetlen energia termelődik, tárolódik és adódik le!

- a) csírázás;
- b) belső egyensúlyi állapot (homeosztázis);
- c) anyagcsere (metabolizmus);
- d) szaporítás.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

53. Figyeld meg az ábrát, majd karikázd be a helyes válasz előtti betűt! Az ábra a sejtlégzés folyamatát mutatja be, melynek során energia szabadul fel.



Melyik vegyületet ábrázolja az A betű?

- a) szén-dioxid
- b) víz
- c) ásványi anyagok
- d) cukor

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

54. A hipofízis más belső elválasztású mirigyek működését szabályozza a testben úgy, hogy növeli vagy csökkenti saját hormonjainak elválasztását. Ez a szabályozási mód, amely a szervezet egyensúlyát teremti meg:

- a) termoreguláció;
- b) metabolizmus;
- c) homeosztázis;
- d) reflex.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

55. Az ember melyik két szervrendszere vesz részt a gázok szállításában?

- a) keringési és légző
- b) szaporító és kiválasztó
- c) endokrin és egzokrin
- d) izom és váz

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

56. A stabil vérnyomás a szervezet víz- és sótartalmát szabályozó összetett folyamatok eredménye. E folyamatok szabályozásában az agy felsorolt részeinek egyike és egy endokrin mirigy vesz részt. Írj (+) jelet a táblázat megfelelő mezőjébe, hogy helyes választ kapj!

Köziagy	Kisagy	Pankreász (hasnyálmirigy)	Mellékvese

57. Az erdei szamóca szaporodása, a föld felszínén kúszó vékony hajtások – indák révén valósul meg úgy, hogy azok legyökerezve, új növények fejlődését eredményezik. Ez vegetatív- és nem pedig ivaros szaporodásmódnak felel meg, mivel az új növények:

- a) csak egy „szülővel” rendelkeznek;
- b) növényi szervből nőnek ki;
- c) életfolyamatokat végeznek;
- d) ugyanazon fajhoz tartoznak.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

58. Írd a betűjeleket helyes sorrendben a mezőkbe és alkoss sorozatot annak megfelelően, hogy hogyan jön létre a mogyorócserje zigótája!

A – a virágporszem csírázásnak indul;

B – a virágporszem a termő bibéjére kerül;

C – a virágporszem tartalma bejut a magkezdeménybe;

D – a virágporszemből kinövő csövecske (pollentömlő) keresztülhalad a bibeszál szövetén;

E – a virágporszem hímivarsejtének sejtmaga egyesül a petesejt sejtmagával.



59. A gyermekek szüleikre hasonlítanak, mert _____.

60. Egyazon termésből származó borsószemeket ültettünk el különálló, egyforma méretű cserepekbe. Karikázd be a **hamis** válasz előtti betűt!

- a) A termékenyebb talajú cserépben növekvő növény jobban fejlődik.
- b) A növények teljes mértékben azonosak lesznek, mert azonos géneket tartalmaznak.
- c) A több kártevővel rendelkező növény lassabban fog növekedni.
- d) A gyakrabban öntözött növény dúsabb lesz.

61. Őseitől való szétválása során az embernél, mint külön fajnál lecsökkent a szemfog mérete, megnőtt az agy térfogata, teste felegyenesedett, megjelent a két lábon járás és más változások történtek. A változások lassan játszódtak le és a következő folyamat hatásának eredményei: _____

62. A jegesmedve mely tulajdonságai nem a hideg sarkvidéki élethez való alkalmazkodás eredménye?

- a) vastag zsírréteg
- b) kis fülek
- c) nagy fogak
- d) fehér szőrzet

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

63. A nitrogénmegkötő baktérium és a here növény kölcsönhatása:

- a) éghajlati tényező;
- b) kémiai tényező;
- c) fizikai tényező;
- d) biotikus tényező.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

64. A nyolcadikos tanulók az iskolájuk udvarán mesterséges mocsarat hoztak létre. Hozzávaló anyagot (köveket, vizet és egyebeket), mocsári növényeket és állatokat hoztak. Ily módon létre akartak hozni egy:

- a) populációt;
- b) biocönózist;
- c) ökoszisztémát;
- d) biotópot.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

65. Az energiaáramlás folyamata a következő irányban valósul meg az ökoszisztémában:

- a) fogyasztó – termelő – lebontó
- b) fogyasztó – lebontó – termelő
- c) termelő – fogyasztó – lebontó
- d) termelő – lebontó – fogyasztó

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

66. A fotoszintézis és légzés folyamatai a következő elem körforgásához kötődnek:

- a) nitrogén;
- b) kén;
- c) foszfor;
- d) szén.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

67. Három kontinens – Európa, Ázsia és Észak-Amerika – legészakibb területén létezik egy biom. Melyik ez a biom?

- a) tundra
- b) tajga
- c) sztyepp
- d) szavanna

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

68. Kösd össze a vegetáció leírását a megfelelő biommal, a sorszámot írd be a biom neve elé!

1. Sűrű, nehezen átjárható erdők, kifejezett a lián életforma, valamint a színtezettség.
2. Lágyszárú és alacsony bokros növények, valamint nagy számú zuzmó jelenléte.
3. A nagymértékben degradált erdőket felváltotta a bokros vegetáció.
4. Dominálnak a lágyszárú növények, sok a rövid tenyészidejű (efemer) növény.

_____ – tundra

_____ – sztyepp

_____ – trópusi erdők

69. Az angolna, a folyami rák és a tavikagyló vízi élethez való alkalmazkodását az bizonyítja, hogy rendelkeznek:

- a) kutikulával;
- b) pikkellyel;
- c) tüdővel;
- d) kopoltyúval.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

70. A műtrágya túlzott használata veszélyezteti a talaj minőségét és negatív hatással van a/a:

- a) ózonrétegre;
- b) talajvizek minőségére;
- c) oxigén mennyiségére a levegőben;
- d) növények azon képességére, hogy kivédjék az időjárási változásokat.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

71. 1972-ben a vadon élő arábiai oryx antilop utolsó példányát is megölték. Ez a faj nem halt ki, mert megőrizték a:

- a) Vörös Könyvben;
- b) természettudományi múzeumokban;
- c) botanikus kertekben;
- d) állatkertekben.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

72. A bal oldali oszlopban a megbetegedéseket, még a jobb oldali oszlopban pedig azok kialakulásának megakadályozása érdekében tett védelmi intézkedéseket láthatod felsorolva. Hozd összefüggésbe az adott védelmi intézkedést az adott megbetegedéssel.

Írd a megfelelő betűjelet az üresen hagyott vonalakra!

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. ___ trichinellózis | a) emberek védőanyaggal való beoltása (vakcinációja) |
| 2. ___ torokgyík | b) evés előtti kézmosás |
| 3. ___ veszettség | c) állatok védőanyaggal való beoltása (vakcinációja) |
| | d) húsminta ellenőrzése |

73. Legmagasabb C-vitamin tartalommal rendelkeznek a:

- a) tej és tejtermékek;
- b) hús és húsipari termékek;
- c) friss fehérkenyér és péksütemények;
- d) friss gyümölcsök és zöldségek.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

74. A hűtőben tartott húst megvédjük a nagy számban fejlődő:

- a) baktériumoktól;
- b) trichináktól;
- c) vírusoktól;
- d) mételyektől.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

75. Az 1986-os csernobili atomkatasztrófa során radioaktív jód került a környezetbe. Ennek hatására sok embernél megbomlott a következő mirigyek normális működése:

- a) nyirokmirigyek;
- b) ivarmirigyek;
- c) pajzsmirigy;
- d) csecsemőmirigy.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

76. Jelöld I betűvel azokat az állításokat, amelyek igazak, és H betűvel azokat, amelyek hamisak!

Az energiaszénhidrátok helyettesítik a táplálékot.	
Az energiaszénhidrátok kedvezőtlenül hatnak a szív működésére.	
Az energiaszénhidrátok nagy mennyiségben tartalmaznak koffeint.	
A jobb tanulás érdekében energiaszénhidrátok fogyasztása javasolt.	
Az energiaszénhidrátok csökkentik a vércukorszintet.	

77. A természetes anyag-gyűjtemény felsorolt példányai közül melyik tudna életfolyamatokat végezni kedvező körülmények között?

- a) bab magja
- b) méhlép
- c) préselt növény
- d) preparált állat

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

78. Karikázd be a helyes állítás előtti betűt!

- a) A mészkő része az élő természetnek, mert az élőlények vázanyagának üledékével jön létre.
- b) A mészkő élő természet, mert rétegei az idő múlásával növekednek.
- c) A mészkő az élettelen természet része, habár élő szervezetektől eredeztethető.
- d) A mészkő az élettelen természet része, mert a tengerek mélyén keletkezik, ahol nincs élet.

79. A moháknak nincs valódi gyökerük, hanem fonalas rizoidjuk van, amely csak a talajhoz való rögzülésüket szolgálja. A tengerekben a korallok szintén a talajhoz vannak rögzülve. Mégis, a moha növény, a korall pedig állat. Mely felsorolt tulajdonság alapján állítható, hogy a mohák növények?

- a) testükkel veszik fel a vizet
- b) sok fajuk élhet szárazföldön
- c) **nem** változtatják aktívan helyüket
- d) van száruk és leveleik

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

80. A jobb oldali oszlopban az állatok tulajdonságait, a bal oldali oszlopban pedig az állatok törzsének elnevezéseit láthatod felsorolva!

Hozd összefüggésbe a tulajdonságot az állatok megfelelő törzsével!

Írd a megfelelő betűjelet az üresen hagyott vonalakra!

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| 1. ___ puhatestűek | a) ízelt testfüggelékek |
| 2. ___ ízeltlábúak | b) tapadólábacskák |
| 3. ___ tüskésbőrűek | c) csalánsejtek |
| | d) köpeny |

81. Melyik külső környezeti tényező készíti közvetlenül a vidékünkön élő fecskéket őszi vándorlásra?

- a) a nappalok hosszának rövidülése
- b) a napi hőmérséklet csökkenése
- c) gyakoribb csapadék
- d) a levegő megnövekedett páratartalma

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

82. Minden virágporszemben (pollen) található:

- a) virágpor;
- b) porzószál;
- c) pollenzsák;
- d) sejtmag, mely osztódása két hímivarsejt létrejöttét eredményezi.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

83. Állítsd sorrendbe a betűket úgy, hogy a halak légzési fázisainak helyes sorrendjét kapjuk.

A – Az oxigén eljut minden sejthez.

B – Lejátszódik a sejtlegzés.

C – A kopoltyúból felszabadul a szén-dioxid és a vízbe kerül.

D – Kinyílik a száj.

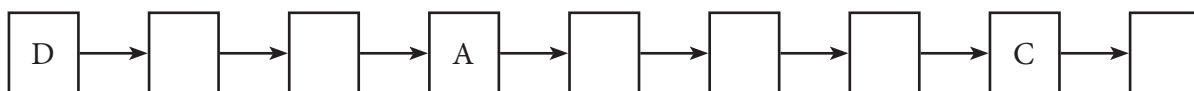
E – A sejtekből felszabadul a szén-dioxid.

F – A kopoltyúkon átáramló víz felvétele.

G – A vízben oldott oxigén a vérbe kerül.

H – A vér elszállítja a szén-dioxidot a kopoltyúba.

I – A víz a külső környezetbe távozik a kopoltyúréseken keresztül.



84. A szárazföldi gerincesek petesejtjeinek alkalmazkodása a szárazföldi körülményekhez abban nyilvánul meg, hogy megnövekszik a:

a) petesejt mérete;

b) petesejt burkainak száma;

c) érett petesejtek száma;

d) fehérje tömege a petesejtben.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

85. Mely szervrendszerek ellenőrzése alatt változik testileg és lelkileg, egy kamaszkorban levő ifjú?

a) vér- és nyirokrendszer;

b) ideg- és belső elválasztású mirigyek rendszere;

c) váz- és izomrendszer;

d) bőr és érzékszervrendszer.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

86. Jelöld (+) jellel a béka azon tulajdonságait, amelyek az ebihalnál is jelen vannak!

Csupasz bőr, védelmi struktúra nélkül.	
Tüdőlegzés, részben bőrlégzés.	
Fejlett ivarmirigyek, váltivarúság.	
Aktív úszás képessége.	
Kétoldali testszimmetria.	

87. A test egyensúlyának megtartása különböző testhelyzetben egy összetett folyamat, amely több szervrendszer közreműködését követeli. Írd a mezőkbe a megfelelő betűket olyan sorrendbe, ahogyan megvalósul a testhelyzet változásakor lejátszódó egyensúly megtartása!

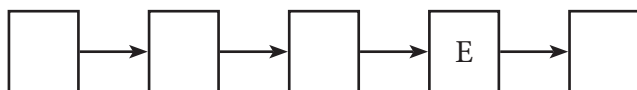
A – A belső fül receptorai felveszik az ingert.

B – A kisagy felveszi és feldolgozza az információkat, majd parancsokat küld az izmoknak.

C – A szenzitív ideg szállítja az ingerületet (információt).

D – Az izmok mozgása egyensúlyi helyzetbe állítja a testet.

E – A motorikus idegek az izmokhoz (effektor) szállítják az ingerületet (parancsot).



88. Félelem hatására a pupilla tágulhat. Karikázd be ebben a folyamatban részt vevő ideg- és endokrin rendszer három összetevője előtti betűt!

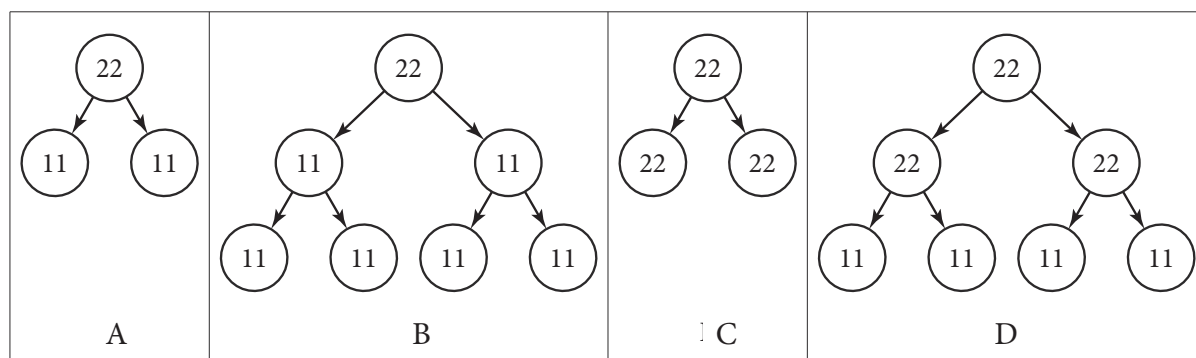
- a) az idegrendszer szimpatikus része;
- b) az idegrendszer paraszimpatikus része;
- c) inzulin hormon;
- d) adrenalin hormon;
- e) mellékvese;
- f) pajzsmirigy.

89. A hosszantartó stressz következményeként gyulladásba jöhet a:

- a) garatnyálkahártya;
- b) gyomornyálkahártya;
- c) hörgőcskék;
- d) középfül.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

90. Az alábbi ábrák közül melyik mutatja a mitotikus osztódás folyamatát?



Karikázd be a helyes válasz alatti betűt!

91. Az ivarsejtek speciális testi sejtekből keletkeznek. Mely tulajdonsággal rendelkeznek, amely megkülönbözteti őket a többi testi sejtől?

- a) Kétszer több a kromoszómaszámuk.
- b) Mitotikusan tudnak osztódni.
- c) Meiotikusan tudnak osztódni.
- d) Sokféle szerepet töltenek be a szervezetben.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

92. A mitózis mely fázisa során megy végbe, a kromoszómák kromatidákra történő hosszanti kettéhasadása, melynek eredményeként megegyező lesz a kromoszómaszám a létrejövő két új sejtben?

- a) profázis;
- b) metafázis;
- c) anafázis;
- d) telofázis.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

93. A kertben két egyforma virágszínnel rendelkező, de különböző kromoszómaszámú növény található. Milyen fajokról van szó?

- a) Ugyanazon faj egyforma tulajdonsággal.
- b) Ugyanazon faj különböző tulajdonsággal.
- c) Különböző fajok egyforma tulajdonsággal.
- d) Különböző fajok különböző tulajdonsággal.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

94. A mező növénypopulációjában sötét és világos virágszínnel rendelkező egyedek voltak. Kiderült, hogy a világos színű virágok gyakrabban vonzották a beporzókat. Milyen változást várhatunk idővel?

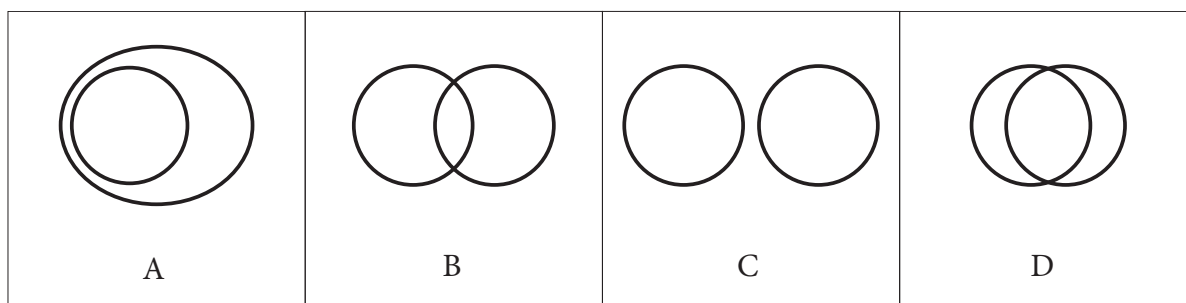
- a) A sötét virágú egyedek lesznek többségben.
- b) A világos virágú egyedek lesznek többségben.
- c) Kiegyenlítődik a kétféle egyedek száma.
- d) A mezei populáció minden egyede eltűnik.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

95. Egészítsd ki a következő mondatot!

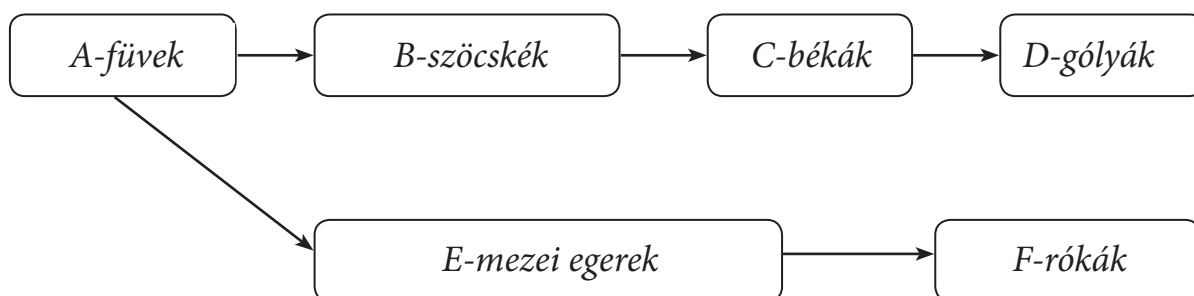
Az ember az idők során, fokozatosan fejlesztette ki a házasított állatok jellegzetes tulajdonságait _____ végezve.

96. Két állatfaj ugyanazon ökoszisztémában él. A körök az ő ökológiai fülkéiket (niche) ábrázolják. A megadott helyzetek közül a fajok melyikben nem osztoznak a közös forrásokon?

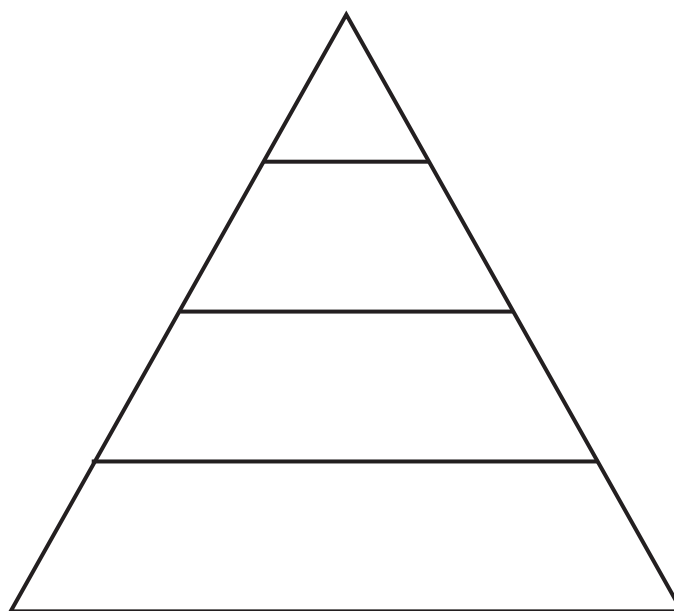


Karikázd be a helyes válasz alatti betűt!

97. Az ábra a füves ökoszisztéma táplálkozási hálózatát mutatja be.



Írd be a hálózat tagjainak betűit a piramis meghatározott területeibe.



98. A szén körforgásában a szén-dioxid molekulák **nem szabadulnak fel**:
- fosszilis tüzelőanyagok elégetésével;
 - szerves vegyületek lebontásával;
 - az élőlények légzése során;
 - a fotoszintézis során.

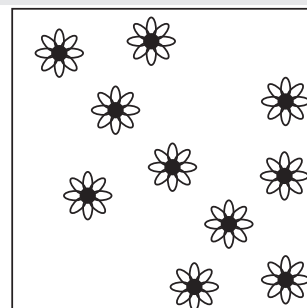
Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

99. Tekintsd meg az ábrát, majd számolj és a választ írd a vonalra!

Az ábra tízszer tíz méteres mezőrészt mutat be.

Ezen a mezőn boglárkák nőnek, ahogyan az ábra mutatja.

A boglárkák populációjának sűrűsége _____ egyed egy négyzetméteren.



100. A trópusi övezetben a szárazföld tengervízből való kiemelkedésével sziget keletkezett. Az élővilág képességének köszönhetően, hogy biológiailag üres területeket hódítson meg, az idők folyamán a szigeten különféle ökoszisztémák váltakoztak. A szukcesszió végére melyik ökoszisztéma fejlődik ki?

- a) örökzöld lomberdő
- b) lombhullató erdő
- c) tűlevelű erdő
- d) trópusi esőerdő

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

101. Jelöld (+) jellel a vegyületek által okozott változásokat!

Vegyületek	Üvegházhatás növekedése	Savas esők	Ózonréteg elvékonyodása
szén (IV) oxid			
freon			
kén és nitrogén oxidok			

102. A nagyobb ipari városok közvetlen közelében lévő tavak savas esők hatásának vannak kitéve, melyek növelik a víz savasságát. Ahhoz, hogy megvédjék ezen vízi források biodiverzitását, az embereknek kötelező:

- a) új tavi fajokat betelepíteni;
- b) szűrőket szerelni a gyári kéményekre;
- c) pár havonként kiüríteni és cserélni a tó vizét;
- d) szódabikarbónával semlegesíteni a tó vizét.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

103. A lakosság növekedésével a Földön, növekednek a táblázatban felsorolt értékek is. Írj (+) jelet az üres mezőkbe abban az esetben, ha növekedés tapasztalható, illetve (-) jelet, ha csökkenés!

fosszilis tüzelőanyagok felhasználása	
gázolaj mennyisége	
élelmiszer-termelés	
tiszta ivóvíz mennyisége	
szennyezés mértéke	

104. Írd be a betegség kórokozója előtt feltüntetett betűt a betegség tünete előtti mezőbe!

A – vírus		A talp bőrének lábujjak közötti fertőzése (atlétaláb).
B – baktérium		Betokozódott lárvák a combizmokban (trichinellózis).
C – protista		Az idegrendszer legtöbbször halálos kimenetelű fertőzése (veszettség).
D – gomba		Magas lázzal és erős verejtékezéssel járó állapot (malária).
		Elváltozások a tüdőn, köhögés véres köpettel (tuberkulózis).

105. A szifilisz nemi betegség kezelhető:

- a) orvosi felügyelet alatt szedett antibiotikumokkal;
- b) C-vitamin bevitelével és pihenéssel;
- c) gombás fertőzések elleni gyógyszerekkel;
- d) közösüléskor használt gumióvszerrel.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

106. A növényi sejtek alkotóját, a cellulózt, nem tudjuk emészteni. Táplálékkal történő bevitele hasznos, mert serkenti:

- a) a gyomorsav fokozott termelését;
- b) a vékonybél mozgásait (perisztaltikáját);
- c) a táplálék garaton való áthaladását;
- d) a nyelőcső falának tágulását.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

107. A vázrendszer melyik elváltozása alakulhat ki D-vitamin hiányában?

- a) rachitis
- b) szkoliózis
- c) reumatizmus
- d) lúdtalp

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

108. Melyik személynél gyanakodhatunk legelőször anorexiás megbetegedésre?

- a) balerina, aki kimerítően gyakorol
- b) manöken, aki aerobikra jár
- c) fiú, aki kitartóan megtagadja az ételt
- d) leány, akinek falási rohamai vannak, majd hánytatja önmagát

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

109. Amikor a szemgolyó megnyúlt, a fénysugarak az ideghártya előtt kereszteződnek. Ezt a jelenséget úgy nevezzük, hogy:

- a) rövidlátás;
- b) távollátás;
- c) vakság;
- d) kancsalság.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

110. A tünetek melletti mezőbe írd (+) jelet, ha azok stresszre utalnak!

A szimpatikus rendszer fokozott működése	
Szabályos szívritmus	
Alacsony vérnyomás	
Felgyorsult légzés	
A pupilla tágulása	

111. Az olyan negatív emóciók, mint a düh, gyanú és irigység, megbontják a szervezet egyensúlyát és stresszt okoznak. Ha ez az állapot sokáig fennáll, bekövetkezhet:

- a) a vércukorszint csökkenése;
- b) nagyobb mértékű fogékonyság a betegségekre;
- c) gyorsabb és hatékonyabb tanulás;
- d) csökkenő feszültség érzete.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

112. Az orvosok kerülik egy adott antibiotikum használatát hosszú időn keresztül, mert:

- a) olyan baktériumok jönnek létre, melyek ellenállóak az adott antibiotikummal szemben;
- b) változások mennek végbe az emberi sejtek örökítőanyagában;
- c) újabb típusú fehérvérsejtek képződnek a garatmandulákban;
- d) leáll a fehérvérsejtképződés a garatmandulákban.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűjelet!

FÖLDRAJZ

113. Milyen eszközzel határozzuk meg a világtájakat?

Válasz: _____

114. A kijelentések a tájékozódásra és annak módjára vonatkoznak. Ha az állítás igaz, karikázd be az I betűt, ha hamis, akkor a H betűt!

1. A térben tájékozódás azt jelenti, hogy meghatározzuk a világtájakat a szemlélő ponthoz viszonyítva.	I	H
2. Délben a Nap északon van.	I	H
3. Iránytű segítségével tájékozódni tudunk a földrajzi és a topográfiai térképen.	I	H
4. A természetben iránytű segítségével tájékozódni tudunk.	I	H

115. A világtérkép, melynek méretaránya 1 : 9 000 000

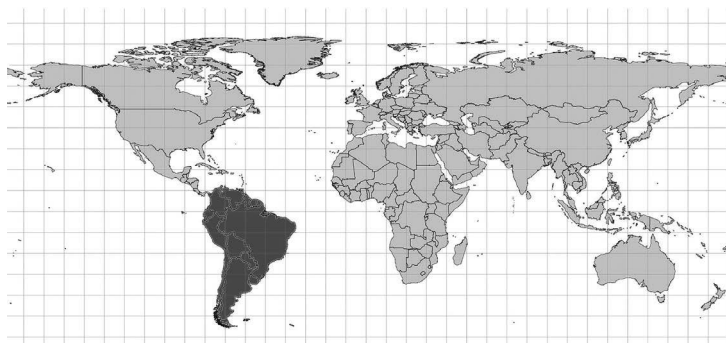
- a) durva méretarányú (topográfiai) térkép;
- b) középmeretarányú térkép;
- c) aprómeretarányú térkép;
- d) csak terv.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

116. Hogyan nevezik az összefűzött földrajzi térképek gyűjteményét?

Válasz: _____

117. Tanulmányozd a mellékelt térképet és válaszolj a kérdésekre!



1. Mely kontinenst festettük be fekete színűre?

Válasz: _____

2. Hogy hívják a tőle keletre elhelyezkedő kontinenst?

Válasz: _____

118. Mit jelölnek a bemutatott térképjelek? Írd a nevüket az alattuk lévő vonalra!

		
1. _____	2. _____	3. _____

119. Egészítsd ki a mondatot!

A természetföldrajzi térképeken zöld színnel jelöljük a _____, a barna szín különböző árnyalataival pedig a _____.

120. Egy térkép neve és a legendája:

- a) a térkép kiegészítő elemei;
- b) a térkép matematikai elemei;
- c) a térkép földrajzi elemei;
- d) a térkép jelei.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

121. A bal oldali oszlopban található égitesteket kösd össze a jobb oldali oszlopban található nevükkel!

A megfelelő betűt írd az üres vonalra!

- | | |
|----------------|----------------|
| 1. ___ hold | a) Vénusz |
| 2. ___ üstökös | b) Sarkcsillag |
| 3. ___ bolygó | c) Halley |
| 4. ___ csillag | d) Hold |

122. Hogy nevezik azt az égitestet, amely a Naprendszer középpontjában található?

- a) Föld
- b) Vénusz
- c) Nap
- d) Hold

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

123. Hogyan nevezik a Naprendszer azon bolygóját, melynek kísérője a Hold?

Válasz: _____

124. A Föld revolúciója alatt értjük:

- a) A Föld saját tengelye körüli forgását,
- b) A Föld Egyenlítő körüli mozgását,
- c) A Föld keringését a Hold körül,
- d) A Föld keringését a Nap körül.

Karikád be a helyes válasz előtti betűt!

125. Mikor kezdődik a tavasz a déli féltekén?

- a) március 21-én
- b) június 21-én
- c) december 22-én
- d) szeptember 23-án

Karikád be a helyes válasz előtti betűt!

126. Egészítsd ki a mondatot!

A nappalok és az éjszakák váltakozása a Föld _____ a következménye.

127. A Föld szabálytalan ellipszoid alakú, más néven geoid, mert:

- a) lapított az egyenlítő mentén;
- b) a pólusokon kiemelkedik;
- c) a pólusokon belapul;
- d) labda alakú.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

128. Kösd össze a Föld szféráit a jobb oldali oszlopban található párjukkal! Írd a betűk előtti vonalra a megfelelő számot!

- | | |
|----------------|----------------------------|
| 1. bioszféra | _____ a) a Föld légköre |
| 2. atmoszféra | _____ b) a Föld kőzetburka |
| 3. hidroszféra | _____ c) a Föld vízőve |
| 4. litoszféra | |

129. Mezopotámia:

- a) hegy;
- b) folyó;
- c) síkság;
- d) puszta.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

130. Az Északi-sark környékén élnek:

- a) párducok;
- b) gyíkok;
- c) rénszarvasok;
- d) zsiráfok.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

131. Egészítsd ki a mondatot!

A vulkánok aktivitásuk alapján lehetnek _____ és _____.

132. Mely tudományág tanulmányozza a népesség számbeli alakulását és összetételét?

Válasz: _____

133. Egészítsd ki a mondatot!

A natalitás és a mortalitás különbségét _____ hívjuk.

134. A szerbek:

- a) román nyelvcsoporthoz tartozó népek;
- b) finn-ugor nyelvcsoporthoz tartozó népek;
- c) szláv nyelvcsoporthoz tartozó népek;
- d) germán nyelvcsoporthoz tartozó népek.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

135. Melyik a legsűrűbben lakott terület?

- a) Amazónia
- b) Gangesz Brahmaputra torkolat
- c) Szahara sivatag
- d) Szibéria

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

136. A bal oldali mezőben található fogalmakat kösd össze a jobb oldali mezőben található leírással! Írd a megfelelő betűt az üres vonalra!

- | | |
|--------------------|--|
| 1. ___ falu | a) a város folyamatos fejlődése, a városi lakosok számának növekedése. |
| 2. ___ város | b) egy országban a született és az elhalálozott lakosok számának különbsége. |
| 3. ___ urbanizáció | c) kisebb mezőgazdasággal foglalkozó település. |
| | d) nagyobb település ipari és szolgáltatási tevékenységgel. |

137. Melyik gazdasági ágazatban dolgozzák fel gépekkel a nyersanyagot és a félkészterméket késztermékké?

- a) mezőgazdaságban
- b) turizmusban
- c) iparban
- d) közlekedésben

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

138. A mezőgazdaság ágazatai:

- a) zöldségtermesztés és halászat;
- b) turizmus és gyümölcstermesztés;
- c) szőlészet és vadászat;
- d) földművelés és állattenyésztés.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

139. Megújuló természeti kincs:

- a) kőolaj
- b) földgáz;
- c) szén;
- d) víz.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

140. A könnyűipar ágai:

- a) fémkohászat;
- b) élelmiszeripar;
- c) energetika;
- d) gépgyártás.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

141. Állapítsd meg, hogy a felsorolt állítások igazak vagy hamisak!

Ha az állítás igaz, karikázd be az I, ha hamis, a H betűt!

1. A Palicsi-tó a Vajdaságban található.	I	H
2. A Tisza folyó természetes határt képez Bánát és Bácska között.	I	H
3. A Vlasinai-tó Nyugat-Szerbiában található.	I	H
4. Az Ibar folyó az Égei-tenger vízgyűjtő területéhez tartozik.	I	H

142. Karikázd be azon hegyek előtti számot, amelyek Szerbia nemzeti parkjai!

- a) Avala
- b) Zlatibor
- c) Kopaonik
- d) Fruška gora
- e) Goč

143. A felsorolt hegyek közül mely tartozik a Kárpát-hegyekhez?

- a) Fruška gora
- b) Zlatibor
- c) Kosmaj
- d) Rtanj

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

144. Karikázd be a megfelelő fogalmat, hogy az állítás igaz legyen!

Vajdaságnak **negatív/pozitív** míg Koszovó és Metóhiának **negatív/pozitív** a természetes népszaaporulata.

145. A Lepenski vir-i archeológiai lelőhely:

- a) Sremsa Mitrovica;
- b) Donji Milanovac;
- c) Topolya;
- d) Gornji Milanovac közelében van.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

146. Válaszolj a kérdésre!

Melyik tengeri folyásokhoz tartoznak Szerbia folyói?

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

147. Szerbia leghosszabb folyója, mely egész szakaszán Szerbiában folyik:

- a) Száva;
- b) Tisza;
- c) Duna;
- d) Nagy Morava.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

148. Határátkelő helyek Románia felé:

- a) Batrovci, Sid, Gombos;
- b) Bajina Basta, Uvac, és Kotroman;
- c) Horgos, Kelebia, Bácshegyes;
- d) Szerbcsernye, Batin és Kladovo.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

149. Hogy nevezik azt a vajdasági hegyet, amelyen 16 szerb pravoszláv monostor található?

Válasz: _____

150. Egészítsd ki a mondatot!

Az északi sarkvidéki területet _____, a déli sarkvidékit _____ hívjuk.

151. Mely alföld húzódik a Balti– és az Északi-tenger mentén?

- a) Pannon-síkság
- b) Német–Lengyel-alföld
- c) Hindusztáni-alföld
- d) Román-alföld

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

152. Ausztrália őslakosai:

- a) a dravidák
- b) az indiánok
- c) az aboriginek
- d) az eszkimók

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

153. A Gibraltári-szoros elválasztja:

- a) Európát Ázsiától;
- b) Ázsiát Észak-Amerikától;
- c) Afrikát Európától;
- d) Afrikát Ázsiától.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

154. Észak-Amerika legritkábban lakott része:

- a) a Nagy tavak környéke;
- b) az Atlanti-óceán partja;
- c) az Artik-szigetcsoport környéke;
- d) a Közép-fennsík.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

155. Európa nyugati partjai mentén az éghajlat:

- a) kontinentális;
- b) mediterrán;
- c) atlanti-óceáni;
- d) szubpoláris.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

156. Melyik tengerek képezik Európa és Ázsia közötti természetes határt?

- a) Északi-tenger, Levantei-tenger és Fehér-tenger
- b) Fekete-tenger, Márvány-tenger és Égei-tenger
- c) Fekete-tenger, Ohoti-tenger és Földközi-tenger
- d) Tirén-tenger, Jón-tenger és Azovi tenger

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

157. Kontinensek természetes tulajdonságaira vonatkozó állítások. Ha a kijelentés igaz, karikázd be az I, ha hamis, akkor a H – t!

1. Amazónia Dél-Amerikában van.	I	H
2. Ausztrália a leghidegebb kontinens.	I	H
3. A Tibeti fennsík Ázsiában van.	I	H
4. A Kalahári-sivatag Afrikában van.	I	H

158. Tanulmányozd a Vajdaság térképét, és válaszolj a kérdésekre!



1. Mely világtáj irányában helyezkedik el Szabadka Újvidékhez viszonyítva?

Válasz: _____

2. Mely világtáj irányában helyezkedik el Zombor Nagykikindához viszonyítva?

Válasz: _____

159. Nézd meg a térképet, és válaszolj a feltett kérdésekre!



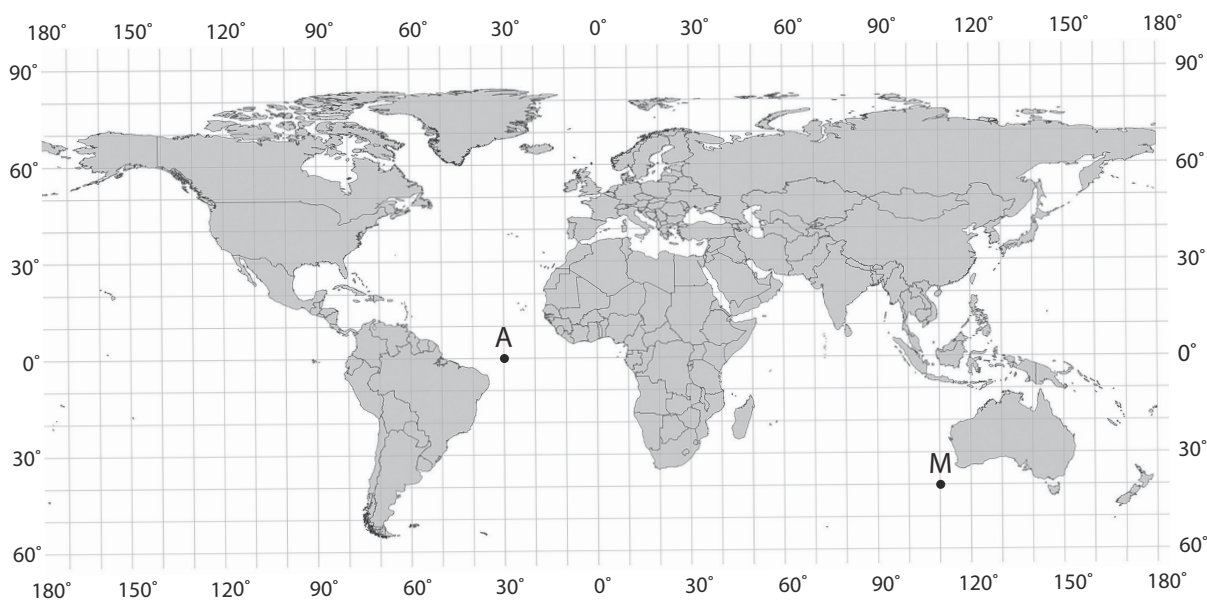
1. Afrikához viszonyítva melyik égtájon található Madagaszkár?

Válasz: _____

2. Melyik óceán mossa Afrika nyugati partját ?

Válasz: _____.

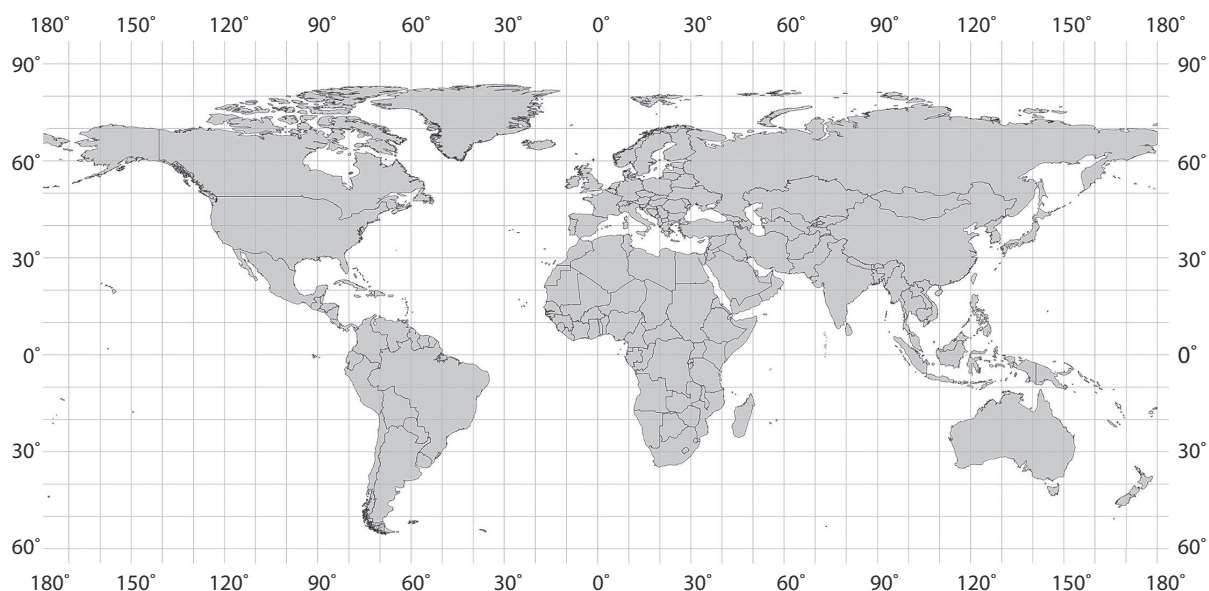
160. Tanulmányozd a térképet, és egészítsd ki a mondatokat!



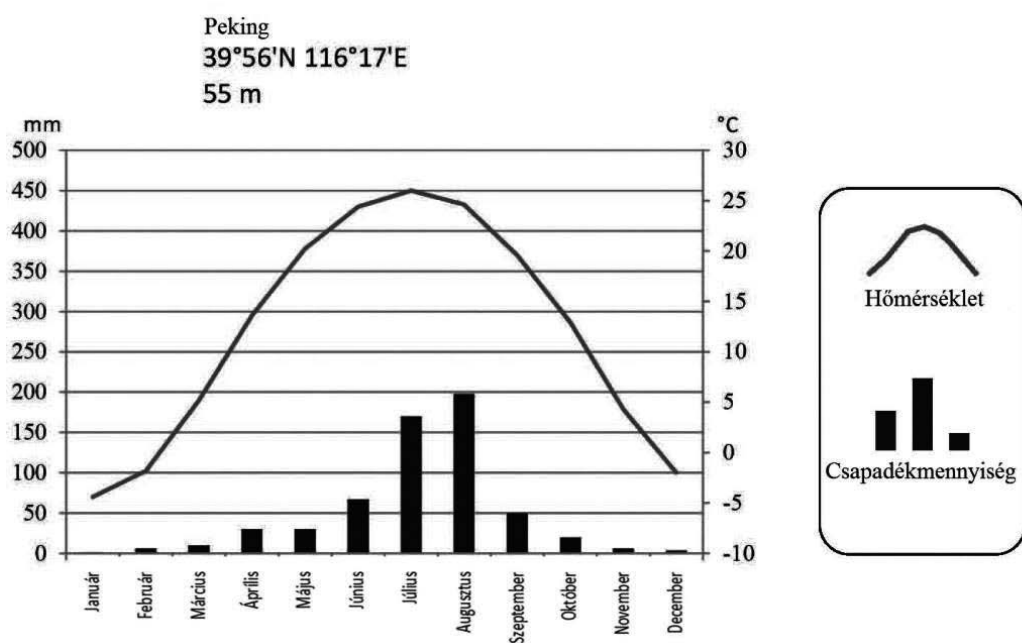
1. Az A pont a(z) _____ földrajzi szélesség _____ °-án, és a(z) _____ földrajzi hosszúság _____ °-án található.

2. A M pont a(z) _____ földrajzi szélesség _____ °-án , és a(z) _____ földrajzi hosszúság _____ °-án található

161. A hajóról, amely veszélyben van, a rádió-távírász SOS jeleket küld és jelenti a hajó helyzetét: déli szélesség 30° és nyugati hosszúság 150° . A nématérképen jelöld be A betűvel a hajó helyét!

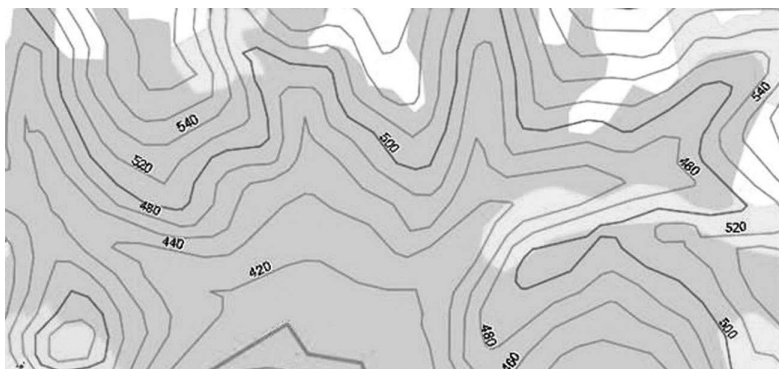


162. Elemezd Peking éghajlati diagramját, és egészítsd ki a mondatot!



A legtöbb csapadék _____ hónapban hullott, a legmagasabb havi középhőmérséklet pedig _____ volt.

163. Nézd meg a topográfiai térkép részletét, és válaszolj a kérdésekre!



1. Mit ábrázol ez a módszer a földrajzi térképen?

Válasz: _____

2. Hogyan nevezik ezt a módszert?

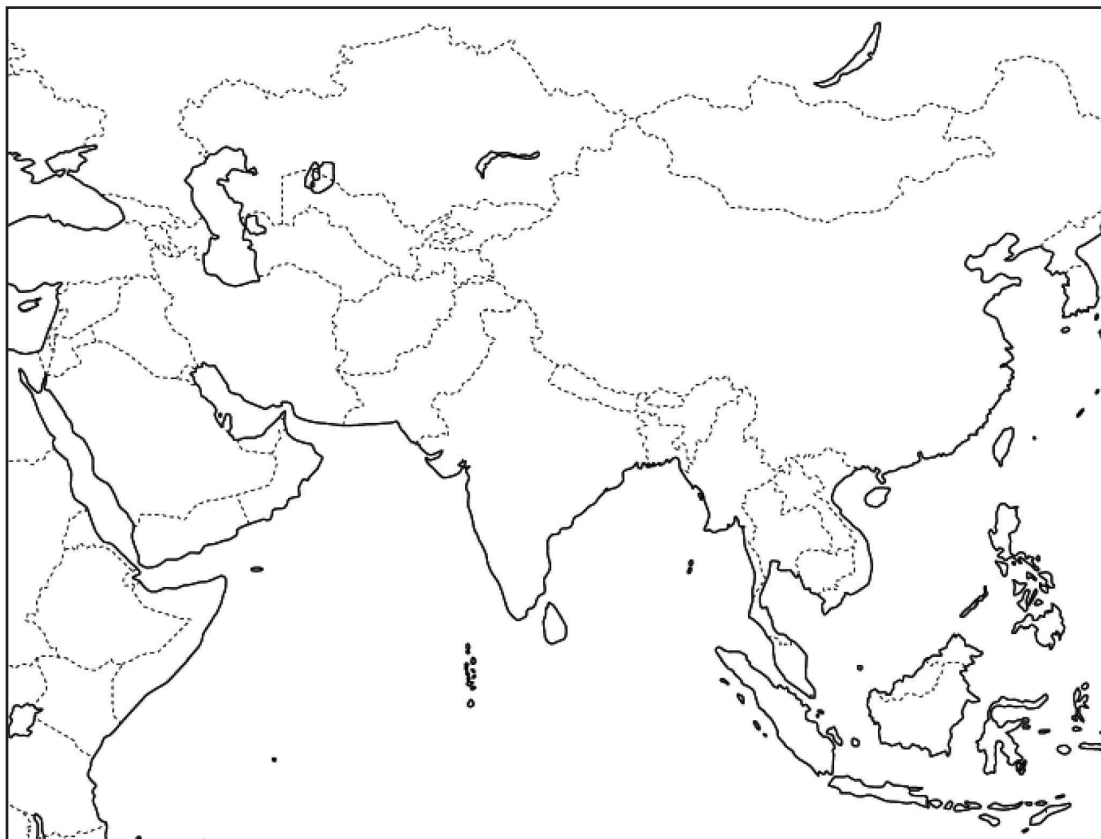
Válasz: _____

164. Milyen térképjeleket használnak a térképen az utak és vasutak bemutatására?

- a) egyszerű geometriai jeleket
- b) vonalakat
- c) szimbolikus jeleket
- d) izovonalakat

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

165. Írd be a megfelelő helyre a mellékelt térképre, annak a két ázsiai országnak a nevét, amelyben a legtöbb lakos él!



166. Melyik a jellegzetes mozgása a természetes holdaknak?

- a) forog a bolygója körül és a bolygóval együtt a Nap körül is
- b) forog a bolygója körül és forog a Nap körül is
- c) forog a Nap körül

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

167. Minden bal oldali oszlopban található égitestet köss össze a jobb oszlopban található leírással!

Írd az üres vonalra a megfelelő betűt!

- | | |
|----------------|---|
| 1. ____csillag | a) sötét égitest, fejrészből és farokból áll |
| 2. ____bolygó | b) hideg égitest, a bolygók kísérői |
| 3. ____üstökös | c) hideg égitest, a fényt és a hőt a Naptól kapja |
| 4. ____hold | d) nagy, izzó és gázhalmazállapotú égitest |
| | e) kicsi, sötét színű szabálytalan alakú égitest |

168. Mennyi idő alatt kerüli meg egyszer a Föld a Napot?

- a) 360 nap és 6 óra
- b) 360 nap és 12 óra
- c) 365 nap és 6 óra
- d) 366 nap és 12 óra

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

169. Sorold fel milyen mozgásokat végez a tengervíz?

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____

170. Egészítsd ki a mondatot!

_____ nevezzük a Föld belsejében található földrengéshelyeket,
 _____ nevezzük a Föld felszínén található pontot, ahol a földrengés a legerősebb.

171. A bal oldali oszlopban található zónákat kösd össze a jobb oldali oszlopban található éghajlati típusokkal!

Írd a megfelelő betűt az üres vonalra!

- | | |
|------------------|---------------------------|
| 1. ____ sztyeppe | a) egyenlítői éghajlat |
| 2. ____ őserdő | b) atlanti éghajlat |
| 3. ____ tundra | c) szubpoláris éghajlat |
| | d) kontinentális éghajlat |

- 172.** A felsorolt állítások a Földre ható külső erőre vonatkoznak. Ha igaz az állítás, karikázd be az I- t, ha hamis, akkor a H- t!

1. A karszt errózió a mészkő kémiai oldódása.	I	H
2. Eol errózió a szél mechanikai munkája.	I	H
3. Glaciális errózió a folyó mechanikai munkája.	I	H
4. Tengeri hullámok mechanikai munkája az abbrázió.	I	H

- 173.** Egészítsd ki a mondatot!

1. A lakosság állandó lakóhelyének változtatását _____ nevezzük.
2. Az emberek kivándorlását egy országból _____ nevezzük.
3. Az emberek bevándorlását egy országba _____ nevezzük.

- 174.** Mely indoeurópai népcsoportba tartoznak a bal oszlopban felsorolt népek?

Írd a vonalra a megfelelő számot!

1. csehek _____ a) germán népcsoport
2. franciák _____ b) szlovén népcsoport
3. magyarok _____ c) román népcsoport
4. svédek _____

- 175.** Hogyan nevezik az ENSZ szervezetét, mely a világon a gyermekek és fiatalok jogvédelméről és életfeltételeinek minőségéről gondoskodik?

Válasz: _____

- 176.** A Mexikói-öböl 2005 augusztusában elérte a Katarina nevű erős hurrikán. Számos nemzetközi szervezet segítséget nyújtott. Írj fel két nemzetközi szervezetet, akik segítik a természeti csapást szenvedett lakosságot!

1. _____
2. _____

- 177.** Egészítsd ki a mondatokat a megfelelő kifejezésekkel!

1. A Midžor egy _____, amely a _____ hegyen található.
2. Az Avala egy _____, amely _____ város közelében található.
3. A Tara egy _____, amely Szerbia _____ részén húzódik.

- 178.** Hol található a jobb oldali oszlopban felsorolt földrajzi fogalmak? Írd a vonalra annak a régiónak a sorszámát, ahol található!

Némely földrajzi fogalom előtti vonal üresen marad.

1. Bácska _____ a) Száva
2. Bánát _____ b) Crno jezero
3. Szerémség _____ c) Vlasina
_____ d) Delibláti-homokpuszta
_____ e) Palicsi-tó

179. Írd be annak az országnak a sorszámát, a jobb oldalon felsorolt síkságok és alföldek előtti vonalra, amely területén az megtalálható!

1. India

2. Törökország

3. Irak

4. Kína

_____ a) Mandzsúria

_____ b) Hindusztáni-alföld

_____ c) Mezopotámia

180. A bal oldali oszlopban található tavakat kösd össze a jobb oldali oszlopban található földrészekkel!

Írd a megfelelő betűt az üres vonalra!

1. ___ Bajkál-tó a) Dél-Amerika

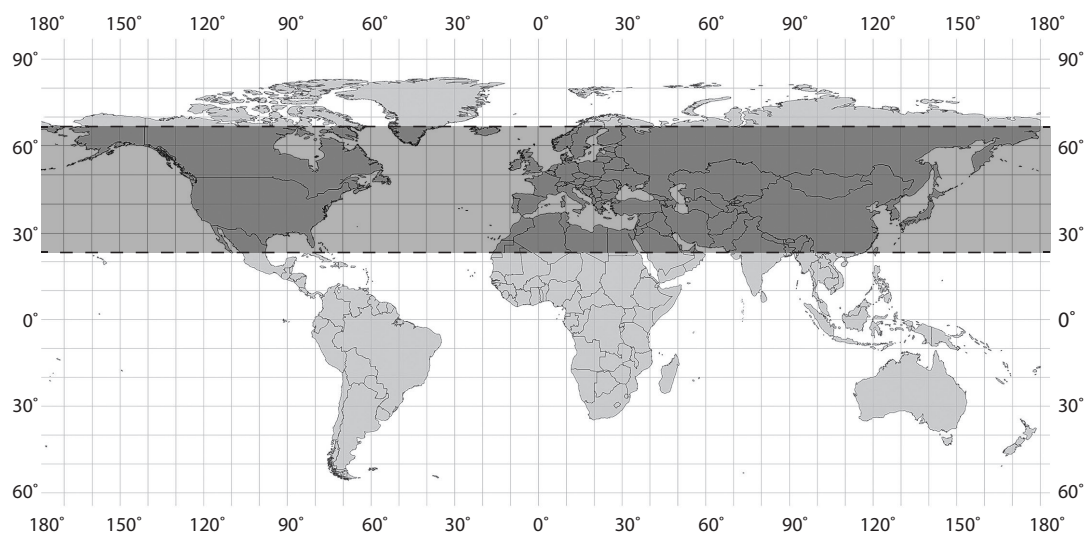
2. ___ Viktória-tó b) Afrika

3. ___ Titikata-tó c) Ázsia

4. ___ Ontario-tó d) Európa

 e) Észak-Amerika

181. Tanulmányozd a mellékelt földrajzi térképet, és válaszolj a feltett kérdésekre!



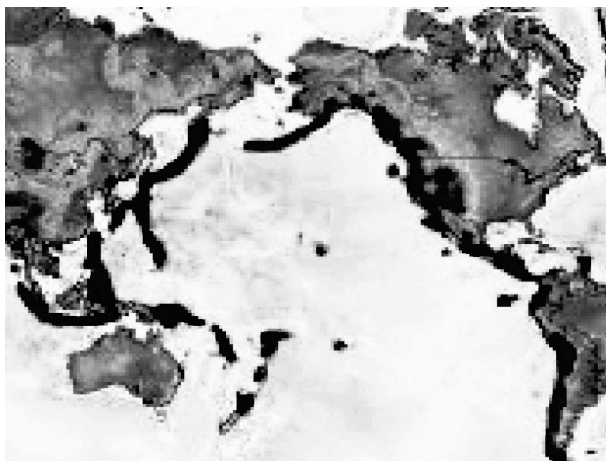
1. Hogy hívják a térképen besötétített éghajlati övet?

Válasz: _____

2. Mely szélességi körök határolják az adott éghajlati övet?

Válasz: _____

182. Tanulmányozd a mellékelt térképet, és válaszolj a kérdésre!



A térképen a csendes-óceáni Tűzgyűrű látható. Miért gyakoriak ebben a térségben a tűzhányó működések és a földrengések?

Válasz: _____

183. A Föld felszíne:

- a) 5.100.000.000 km²;
- b) 510.000.000 km²;
- c) 5.100.000 km²;
- d) 510.000 km².

Karikázd be a helyes állítás előtti betűt!

184. Vasárnap, szeptember 20-án reggel hét órára szól a repülőjegyed Tokióból Vankuverbe. A repülőút 8 óra 45 percig tart. Az időzónán történő áthaladás miatt helyi idő szerint Vankuverbe érkezésed időpontja:

- a) ugyanaznap a délutáni órákban;
- b) hétfőn, szeptember 21-én;
- c) szombaton szeptember 19-én;
- d) ugyanaznap a kora reggeli órákban.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

185. Válaszolj a kérdésre!

Afrika és Dél-Amerika növényvilága nagyon hasonló, annak ellenére, hogy a nagy kiterjedésű Atlanti-óceán elválassza őket. Magyarázd meg, hogy miért!

Válasz: _____

186. Magyarázd meg, hogy miért esik a legtöbb csapadék a Földön a déli földrajzi szélesség 10 °-a és az északi földrajzi szélesség 10 °-a közötti térségben?

Válasz: _____

187. A Föld felszínén az éghajlati-bioföldrajzi zónák váltakoznak:

- a) a tengerszint feletti magasság és a földrajzi hosszúság függvényében;
- b) a tengerszint feletti magasság és a földrajzi szélesség függvényében;
- c) a viszonylagos magasság és földrajzi hosszúság függvényében;
- d) a földrajzi szélesség és földrajzi hosszúság függvényében.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

188. A felírt állítások a lakhatóságra vonatkoznak. Ha az állítás igaz, karikázd be az I betűt, ha hamis, akkor a H betűt!

1. Peruban és Indiában a lakhatóság felső határa 4000 m tengerszint feletti magasság.	I	H
2. Szerbiában Sjenicánál a lakhatóság felső határa 2000 m tengerszint feletti magasság.	I	H
3. A skandináv országok a Földön a legészakabbi lakott területek.	I	H
4. Hollandiában a lakhatóság alsó határa a tenger színje alatt van.	I	H

189. Miért él Németország lakosságának majdnem egynegyede a Ruhr-vidék nagyvárosaiban?

- a) Mert kellemes az éghajlat és tiszta a levegő.
- b) Mert fejlett a vízi közlekedés és a turizmus.
- c) A fejlett gép és vegyipar miatt.
- d) A magas népszaporulat miatt.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

190. Ausztrália belsejében mi befolyásolja legjobban az alacsony népsűrűséget?

- a) az átjárhatatlan hegyek
- b) sivatagi éghajlat
- c) sűrű trópusi erdők
- d) gyakori szeizmikus aktivitás

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

191. Miért fejlett Borban és Majdanpeken a színesfémipar?

Válasz: _____

192. A bal oldali oszlopban található földrészt kapcsold össze az ott termelt mezőgazdasági termékkel!

Írd a megfelelő betűt az üres vonalra!

- | | |
|----------------------|--------------------------------------|
| 1. ___Pannón-síkság | a) kókuszpálma, kávé, kakaó, ananász |
| 2. ___Délkelet-Ázsia | b) szőlő, olajbogyó, zöldség |
| 3. ___Oceánia | c) rizs, bors, kender |
| 4. ___Dél-Európa | d) búza, kukorica, szója, cukorrépa |

- 193.** Az állítások Oroszországra vonatkoznak. Ha igaz az állítás, karikázd be az I betűt, ha hamis, akkor a H betűt!

1. Oroszország európai részén található az orosz ipar 85 %-a.	I	H
2. Nyugatsibériai síkság Oroszország és Kelet-Európa legnagyobb búzatermő vidéke.	I	H
3. Vlagyivosztojk Nyugat Szibéria legnagyobb élelmiszeripari központja.	I	H
4. Oroszország ázsiai részén termelik ki az orosz földgáz 90%-át.	I	H

- 194.** Vajdaságban miért csökken az átlagos évi csapadékmennyiség nyugatról kelet irányban?

Karikázd be a helyes állítás előtti betűt!

- a) Csökken a kosava ereje, ami hozná a csapadékot a Kárpátokból.
- b) Csökken a nyugati szelek ereje, ami hozná a csapadékot az Atlanti-óceánról.
- c) Csökken a keleti szelek ereje, ami hozná a csapadékot az Alpokból.
- d) Csökken a bóra ereje, ami hozná a csapadékot az Adriáról.

- 195.** A bal oldali oszlopban található tavakat kösd össze a jobb oldali oszlopban található fogalmakkal! Írd a megfelelő betűt az üres vonalra!

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1. ___ Rusanda | a) urvini tó |
| 2. ___ Gyeravica tó | b) eoli tó |
| 3. ___ Závoji tó | c) mesterséges tó |
| 4. ___ Vlaszinai tó | d) folyami tó |
| 5. ___ Ludasi-tó | e) gleccser tó |

- 196.** A Tisza, Nagy Morava és a Száva folyó alsó folyásánál aluviális síkság keletkezik, mert:

- a) nagy a folyómeder esése, alacsony a vízhozam és a hordalék mennyisége;
- b) a folyóvölgy laza szerkezetű, alacsony a vízhozam és a torkolat delta alakú;
- c) alacsony a folyómeder esése, nagy a vízhozam és a hordalék mennyisége;
- d) a mellékfolyók medrének nagy az esése és nagy a hordalék mennyisége.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

- 197.** Miért rövidebb a vízi út Rotterdámtól az Északi-tengeren át a Fekete-tenger partján fekvő Konstantinápolyig ma, mint 100 évvel ezelőtt?

Válasz: _____

- 198.** Mely tényezők vannak legnagyobb hatással kelet Európa éghajlatára?

- a) Kárpátok és passzát szelek
- b) a keleti szelek és az Artix
- c) Antarktisz és a hideg tengeri áramlatok
- d) nyugati szelek és meleg tengeri áramlatok

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

199. A bal oldali oszlopban található európai öbölt kösd össze a jobb oldali oszlopban található folyóval, melynek torkolatánál az adott öböl fekszik!

Írd a megfelelő betűt az üres vonalra!

- | | |
|-----------------|-----------|
| 1. ___Rotterdam | a) Rona |
| 2. ___London | b) Duna |
| 3. ___Szaloniki | c) Rajna |
| 4. ___Marseille | d) Temze |
| | e) Vardár |

200. Mi befolyásolja legjobban Chile, Namíbia és Nyugat-Ausztrália természeti adottságait?

- a) nagy mennyiségű csapadék
- b) időszakos szelek
- c) hideg tengeri áramlatok
- d) meleg és nedves légtömegek

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

201. Mi befolyásolta a Földközi-tenger vízforgalmát, hogy a XIX. század második felében erőteljesen fejlődésnek indult?

- a) a gőzgép feltalálása
- b) a gyarmatosítók hódítása
- c) a Korinthuszi-csatorna kiépítése
- d) a Szuezi-csatorna kiépítése

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

202. Egészítsd ki a mondatot!

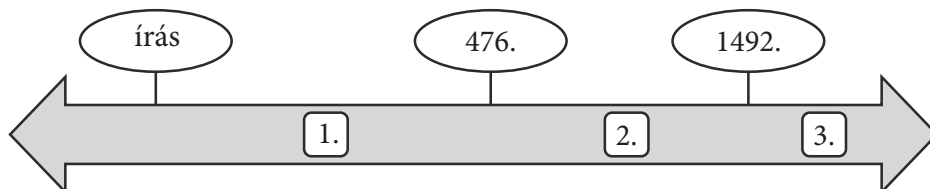
Az Aral-tó felszíne látványosan csökken. A tavat tápláló _____ és _____ folyók vizeit öntözésre használják, emellett a lakosság vízellátását szolgálja.

TÖRTÉNELEM

203. Írd rá a vonalakra a megfelelő időszakokat!

1. A 100 évből álló időszakot _____ hívjuk.
2. Az 1000 évből álló időszakot _____ hívjuk.

204. A múlt könnyebb megismerése miatt a történelemtudomány a történelmet korszakokra osztotta. A történelmi időfolyamban számokkal jelölték meg a történelmi korszakokat.



Írd a szám mellé a megfelelő történelmi kort!

1. _____
2. _____
3. _____

205. A történészek a múltat két nagy korszakra osztották fel a könnyebb tanulmányozás végett.

Az írás megjelenése határvonalként szolgál a múlt két korszaka között.

Válaszaidat írd rá a vonalra!

1. Az írás megjelenése előtti korszak _____ kor.
2. Az írás megjelenése utáni korszak _____ .kor.

206. A felsorolt évszámok közül melyik tartozik a XX. század első felébe?

- a) 1980
- b) 1890
- c) 1918
- d) 1819

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

207. Melyik történelmi korban tartották meg a Berlini Kongresszust (1878-ban)?

- a) ókor
- b) újkor
- c) modern kor

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

208. A bal oldali oszlopban történelmi korok vannak felsorolva, míg a jobb oldaliban évszámokat találsz, amelyek az adott korhoz tartoznak.

Írd a vonalra a megfelelő betűt!

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. ___ ókor | a) i. e. 622. |
| 2. ___ középkor | b) 622. |
| 3. ___ újkor | c) 1690. |
| | d) 1960. |

209. Mi a neve annak az eszmének, amelynek célja a régi értékrend és gondolkodás megőrzése, és amely ellenzi az új és haladó eszméket?

- a) konzervativizmus
- b) radikalizmus
- c) liberalizmus
- d) szocializmus

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

210. A bal oldali oszlopban találod meg a fogalmakat, a jobb oldaliban pedig a magyarázatukat.

Írd be a megfelelő számot az üres vonalra!

- | | |
|---------------|------------------|
| 1. autonómia | ___ változás |
| 2. intézmény | ___ intézmény |
| 3. forradalom | ___ önkormányzat |

211. Mi az Alkotmány?

- a) bejelentés, a függetlenség ünnepélyes kihirdetése
- b) a nép választott képviselőiből összeállított politikai testület
- c) egy állam legfontosabb és legmagasabb jogi dokumentuma
- d) politikai testület, amely uralkodói feladatokat lát el

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

212. Mi volt a neve annak a XVI. századbeli vallási mozgalomnak, amelyből kialakult a protestáns keresztény egyház?

- a) katolikus reakció
- b) unióra(szövetségre) törekvés
- c) reformáció
- d) felvilágosodás

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

213. Melyik eseménnyel kezdődött el a második világháború Jugoszláviában?

- a) Jugoszláv királyság csatlakozása a Háromhatalmi egyezményhez
- b) Az osztrák-magyar trónörökös elleni szarajevói merénylettel
- c) Belgrád bombázásával
- d) Németország megtámadta Lengyelországot

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

214. Melyik uralkodó uralkodása idején lett Szerbia újra királyság?

- a) Mihailo Obrenović alatt
- b) I. Péter (Petar) Karađorđević
- c) Milan Obrenović
- d) II. Péter (Petar) Karađorđević

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

215. Mi volt a nevük az egymással szembenálló katonai–politikai szövetségeknek (tömböknek) az első világháborúban?

- a) Hármasszövetség és Antant
- b) Antifasiszta koalíció és Központi hatalmak
- c) Szent Szövetség és Tengelyhatalmak
- d) Központi hatalmak és Antant

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

216. Mit jelölnek a következő nevek: Dachau, Mauthausen, Treblinka?

- a) az első világháborúban a keleti hadszíntéren lejárászó csaták helye
- b) német titkos akciók fedőneve a második világháborúban
- c) német haláltáborok neve a második világháborúban
- d) az első világháborúban a szövetségesek tanácskozásának helyszíne

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

217. Mely országok írták alá a háromhatalmi egyezményt 1940-ben?

- a) Olaszország, Németország, Bulgária
- b) Spanyolország, Magyarország, Németország
- c) Németország, Olaszország, Japán
- d) Törökország, Németország, Olaszország

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

218. Milyen esemény jellemezte Európát és a világot 1929 és 1933 között?

- a) terrorizmus elleni szervezett harc
- b) szocialista forradalmak hulláma
- c) nagy gazdasági világválság
- d) polgári forradalmak hulláma

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

219. Melyik történelmi esemény jellemzi Európát az 1848/1849-es évben?

- a) a humanizmus és reneszánsz mozgalma
- b) polgári forradalom
- c) rendi monarchia létrejötte
- d) ipari forradalom

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

220. Melyik nép hozta létre a legrégebbi civilizációt Mezopotámia területén?

- a) hettiták
- b) perzsák
- c) sumérek
- d) asszírok

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

221. Az oszmán törökök uralma alatt, az évszázadok (XIV.–XVIII. század) folyamán, a szerb nép sokszor volt kénytelen vándorolni.

Határozd meg a szerb nép vándorlásának fő irányát.

- a) Délről és délkeletről északra
- b) Északról délre és délnyugatra
- c) Északkeletről délkeletre
- d) Délről délkeletre
- e) Nyugatról délre

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

222. Gavrilo Princip 1914. június 28-án merényletet követett el Ferenc Ferdinánd osztrák trónörökös ellen Szarajevóban. Melyik állam területén történt a merénylet?

Válasz: _____

223. Az első világháborúban melyik hadszíntéren (fronton) folyt a kajmakcsaláni ütközet?

- a) Nyugati hadszíntéren
- b) Szaloniki hadszíntéren
- c) Keleti hadszíntéren
- d) Szerémségi hadszíntéren

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

224. Hol szálltak partra a szövetséges katonai egységek 1944-ben és nyitották meg a nyugati frontot a második világháborúban?

- a) Szardinián
- b) Normandiában
- c) Balkánon
- d) Skandináviában

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

225. A jobb oldali oszlopban történelmi jelenségeket találtok, a bal oldaliban pedig a következményeiket.

A megfelelő betűt írd be az üres vonalra!

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| 1. ___ írás megjelenése | a) középkor kezdete |
| 2. ___ nagy népvándorlás | b) ókor kezdete |
| 3. ___ gőzgép | c) polgári forradalmak kezdete |
| | d) ipari forradalom |

226. Az 1878-ban megtartott Berlini kongresszusnak melyik volt az egyik legfontosabb következménye?

- a) Az Európai Unió létrejötte
- b) Szerbia elnyerte függetlenségét
- c) Napóleont száműzték Szent Ilona szigetére
- d) Az SzHSz Királyság megalakulása

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

227. Mi lett a belgrádi pasalikban a szerb lakossággal kegyetlenkedő dáhik erőszakoskodásának a következménye?

- a) Bécsi háború
- b) Falubírák lemészárlása
- c) Az első szerb felkelés kezdete
- d) Az első világháború

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

228. Mi volt a közvetlen következménye Jugoszlávia csatlakozásának a Háromhatalmi (tengelyhatalmak) egyezményhez?

- a) Jugoszlávia részvétele a szövetségesek elleni katonai hadműveletekben
- b) Jugoszlávia semlegessége a második világháborúban
- c) Nagy Britannia német bombázása
- d) Katonai hatalomátvétel (államcsíny) 1941.március 27-én

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

- 229.** A képen látható plakátokon két, 20. századbeli diktátor látható. Az első plakát a Szovjetunióban készült, azt írja rajta: Szeretett Sztálin – a nép boldoggá tevője. A másik plakát német és ez olvasható rajta: Egy nép, egy birodalom, egy vezér. Mi az oka annak, hogy egy teljhatalmú vezért ilyen módon ábrázolnak?



- a) A nép óhaja, hogy köszönetet mondjon a vezérnek.
- b) A vezér személyének és vezető szerepének megerősítése.
- c) A politikai körülmények objektív bemutatásának szándéka.
- d) A plakátkészítő művészi hajlamának kifejezése.

Karikázd be a helyes választ!

- 230.** Olvasd el az idézeteket, mindkettő a keresztények üldözéséről szól. Az egyik idézet történelmi forrás, a másik idézet pedig egy szöveg részlete, mely ugyanazt az eseményt írja le.

Karikázd be a történelmi forrás előtti betűt!

- a) „Teljesen helyesen cselekedtél azon személyek eseteinek kivizsgálásában, akiket keresztényként szállítottak hozzád (...) Nem kell őket üldözni, de ha feljelentik és elítélik őket, akkor meg kell őket büntetni, azonban ha valaki letagadja, hogy keresztény, és azt nyilvánosan be is bizonyítja isteneinknek szóló áldozat bemutatásával, még ha gyanús is volt a múltban, megbánása miatt meg kell neki bocsátani. A névtelen feljelentések semmilyen szerepet nem játszhatnak vád esetén.
- b) „Kezdetben a római császárok nem szenteltek különösebb figyelmet a kereszténységnek. Számukra az egyike volt a keleti kultuszok sokaságának, melyek gyökeret eresztettek a birodalomban. Ahogy azonban nőtt a hívők száma, némely császár elkezdte őket üldözni.”

- 231.** Nézd meg a képen látható emlékművet, és válaszolj a kérdésre! A II. világháború mely haláltáborára helyén található ez az emlékmű?

- a) Auschwitz
- b) Jasenovac
- c) Mauthausen
- d) Régi vásártér Belgrádban

Karikázd be a helyes választ előtti betűt!



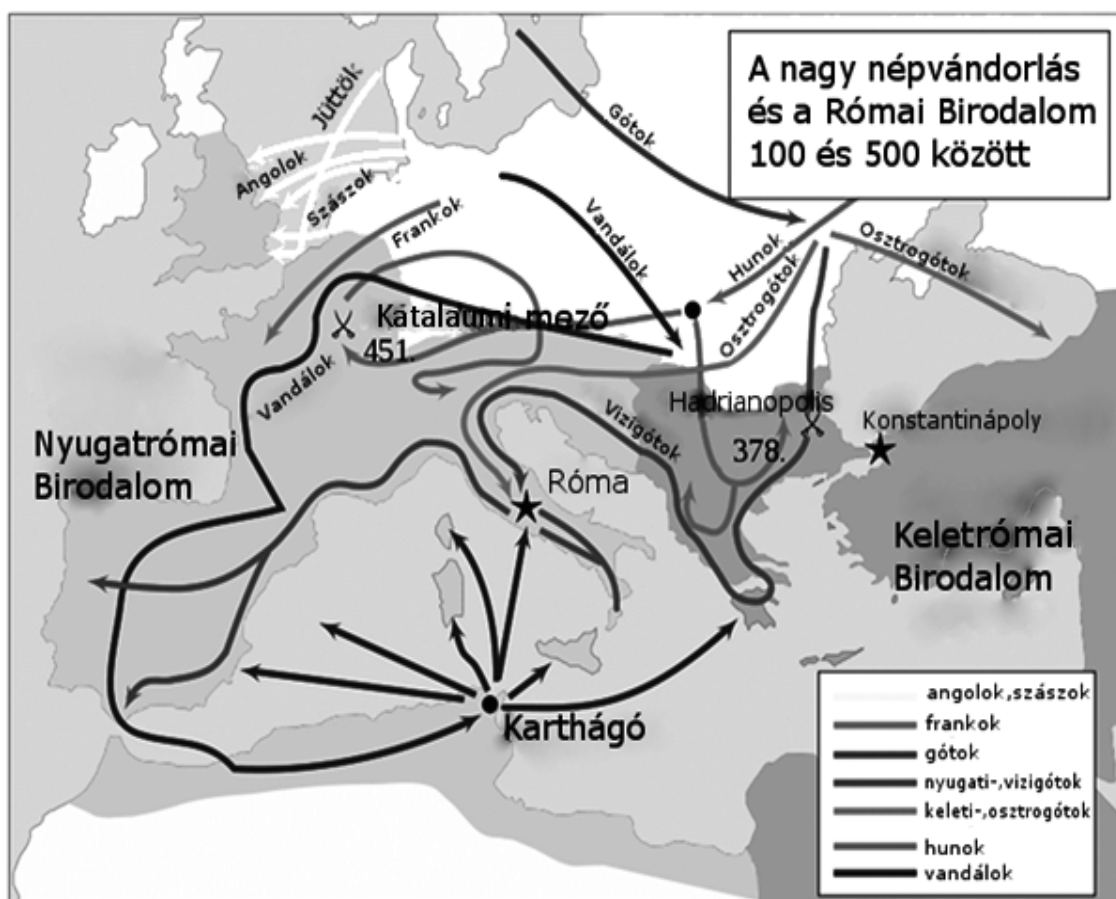
232. A kép figyelmes megnézése után határozd meg, hogy a felsorolt történelmi források közül melyikhez tartozik.



- a) sírkőre írt felirat
- b) fába vésett felirat
- c) krónika, évkönyv
- d) oklevél

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

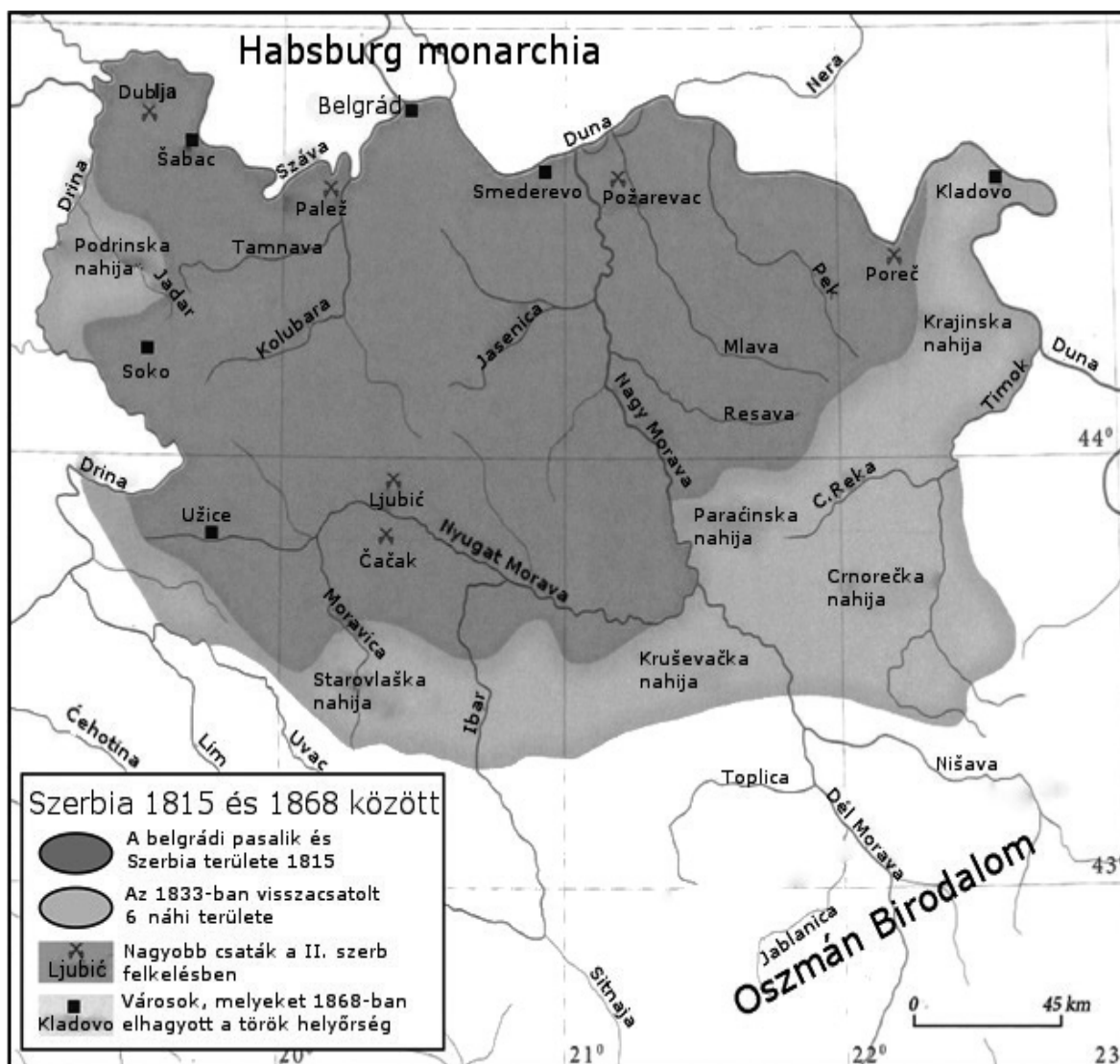
233. Figyelmesen nézd meg a térképet, és válaszolj a kérdésre!



A térképen felsorolt népek közül, a nagy népvándorlás idején melyik nép telepedett le Észak-Afrikában?

Válasz: _____

234. Nézd meg figyelmesen a térképet, amely a Szerb Fejedelemség területi növekedését ábrázolja 1815 és 1868 között, és válaszolj a kérdésre!

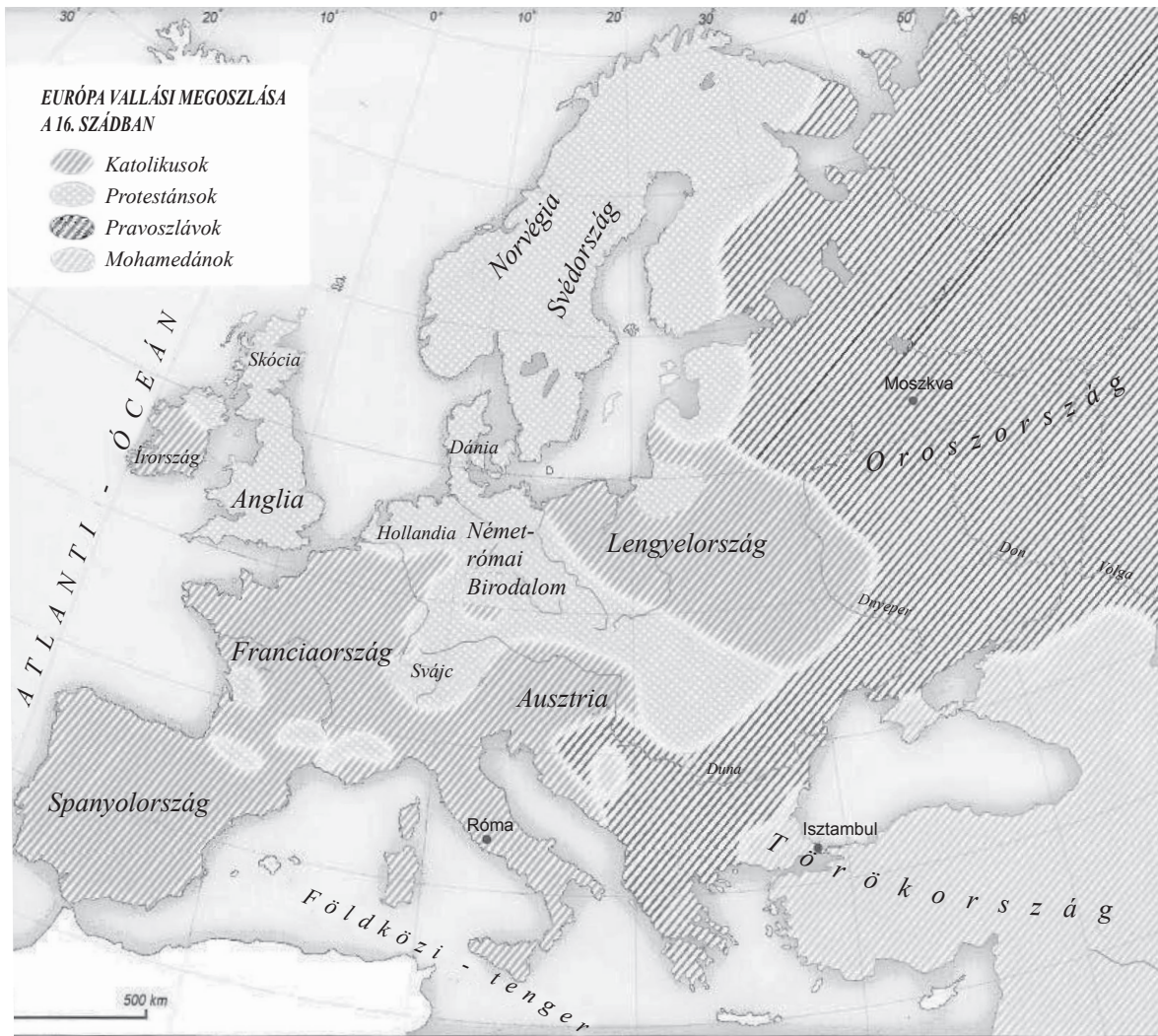


A feltüntetett náhik (náhijék) közül melyik lett Szerbiához csatolva 1833-ban?

- a) Šabaci náhi
- b) Užicei náhi
- c) Kruševaci náhi
- d) Rudniki náhi

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

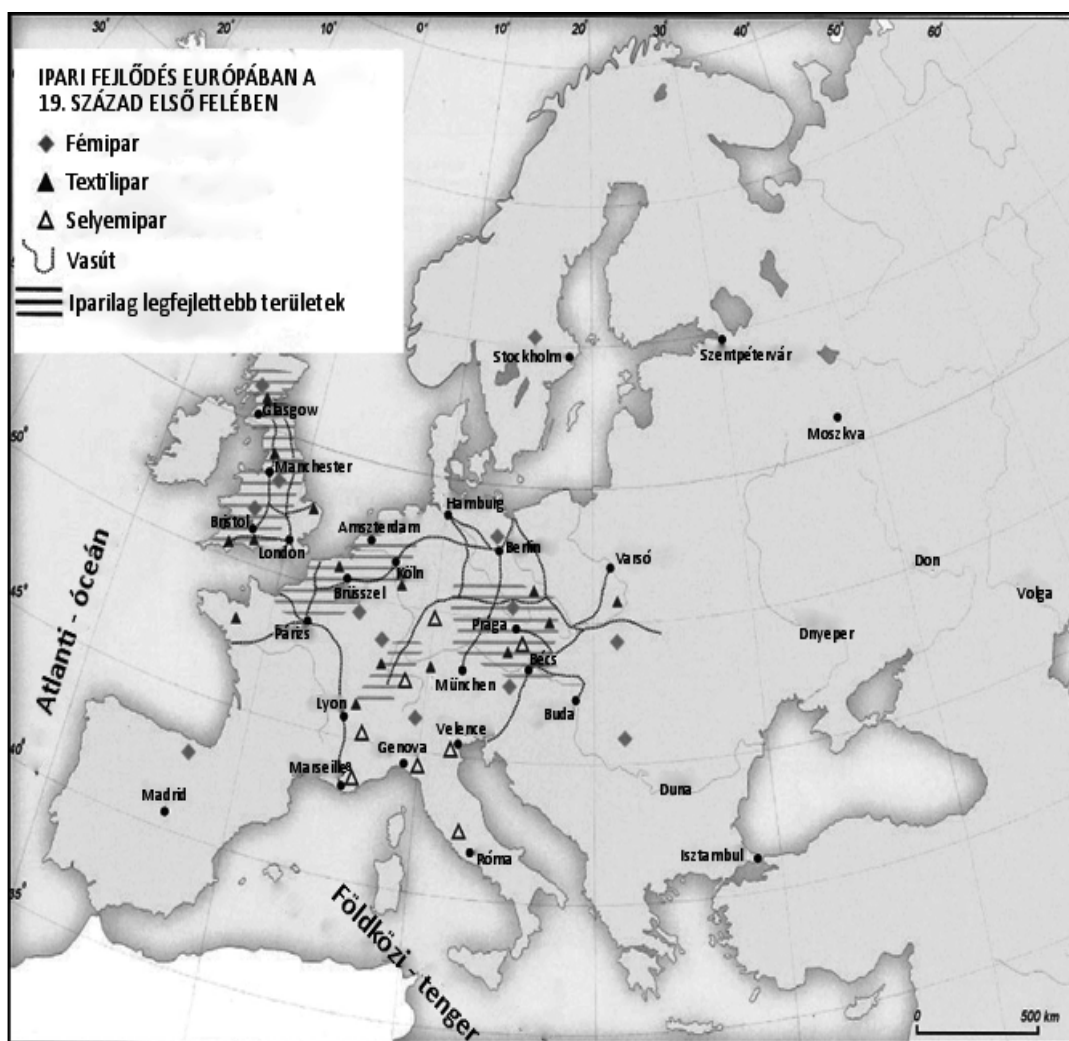
235. Figyelmesen nézd meg a térképet, és válaszolj a kérdésre!



Sorolj fel három európai országot, ahol a XVI. században többségében a lakosság katolikus vallású volt.

Válasz: _____

236. Figyelmesen nézd meg a térképet, és válaszolj a kérdésre a pontos válasz bekarikázásával!

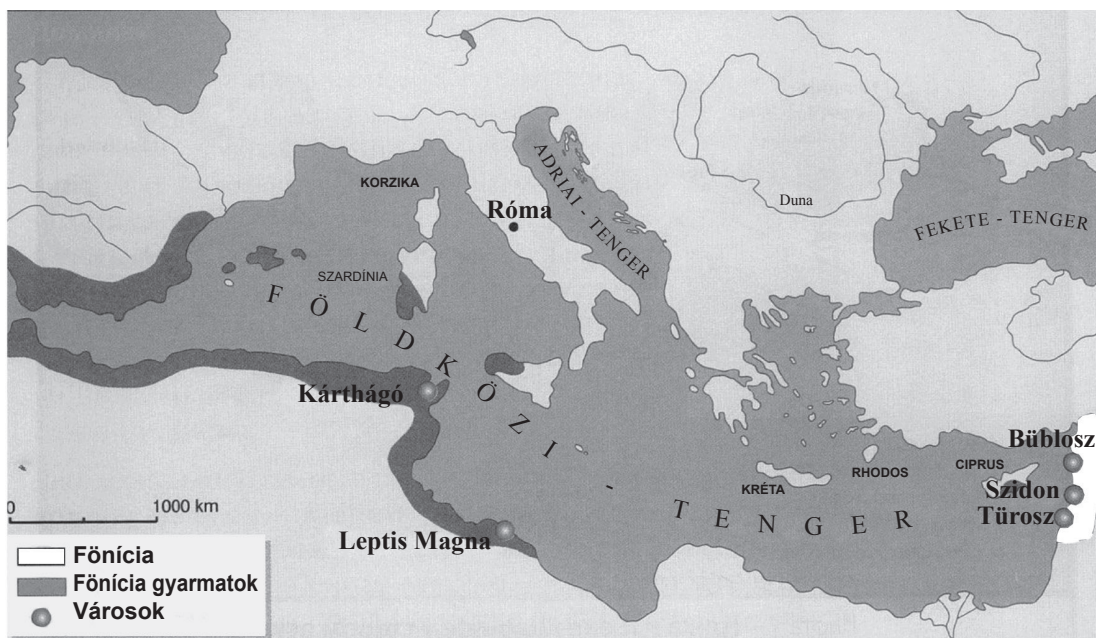


Európa melyik területei voltak iparilag legfejlettebbek?

- a) Dél- és Kelet-Európa
- b) Kelet- és Észak-Európa
- c) Nyugat- és Közép-Európa
- d) Közép- és Dél-Európa

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

237. Figyelmesen nézd meg a térképet, amelyen föníciai gyarmatokat látsz!



Melyik kontinenseken találhatók a föníciai gyarmatok?

Válasz: _____

238. Figyelmesen nézd meg a táblázatot, amely a szerbiai árubehozatalt ábrázolja 1901 és 1911 közt!

Időszak	Átlagbehozatal (millió dinárban kifejezve)	Oszták-Magyar Monarchiából %	Németországból %	Nagy Britanniából %
1901–1905.	53	58%	13%	9%
1906–1910.	70	33%	33%	12%
1911.	115	41%	27%	8%

Melyik országból származik legtöbb Szerbiába behozott áru 1901–1905 közti időszakban?

Válasz: _____

239. A táblázat a franciaországi rendi országgyűlés összetételét ábrázolja 1340 és 1364 között.

Év	Papság	Polgárság	Nemesség	Összesen
1340	71	39	36	146
1341	68	34	27	129
1345	43	21	14	78
1359	43	30	4	77
1364	81	64	14	159

A táblázat adatait felhasználva határozd meg a kijelentések helytállóságát azzal, hogy bekarikázod a felajánlott IGAZ-HAMIS felelet egyikét.

a) A rendi országgyűlésben a nemesek voltak mindig a legkevesebben.	IGAZ	HAMIS
b) A rendi országgyűlésben a képviselők száma évről évre nőtt.	IGAZ	HAMIS
c) A rendek képviselőinek számaránya mindig ugyanaz.	IGAZ	HAMIS
d) A rendi országgyűlésben a polgárságnak volt mindig a legtöbb képviselője.	IGAZ	HAMIS

240. Nézd meg a táblázatot, amely a sztálingrádi harctéren jelenlévő erők adatait tartalmazza!

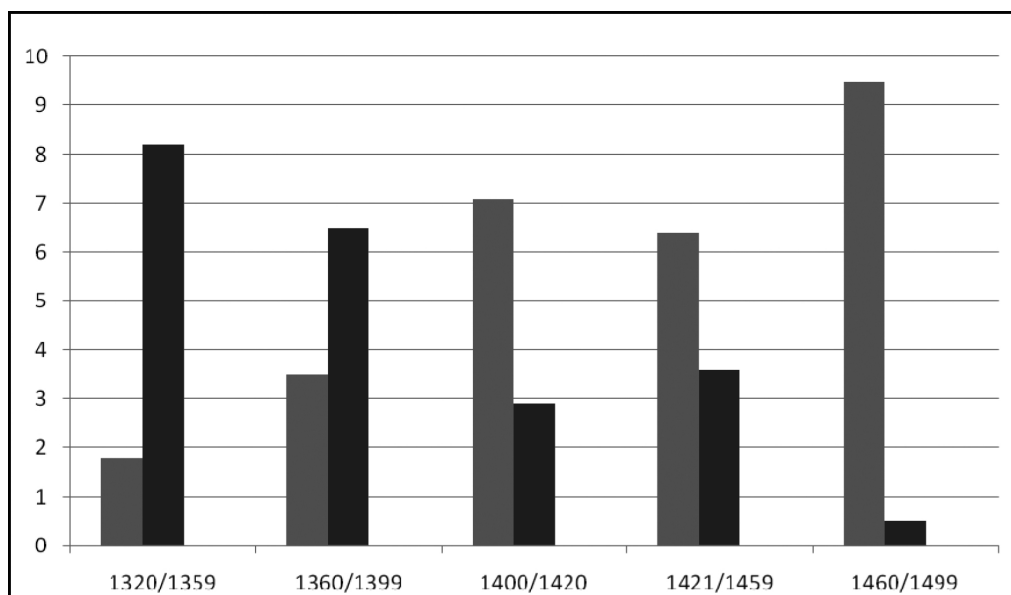
Válaszolj a kérdésre!

a sztálingrádi harctér erőviszonyai 1942.szeptember 13-án				
ÁLLAM	Katonaság	Tankok	Ágyúk és aknavetők	Repülőgépek
Szovjetunió	590 000	600	7 000	389
Németország	590 000	1 000	10 000	1 000
Arány	1:1	1:1,6	1:1,3	1:2,6

Miben volt Németország erőfölényben a Szovjetunióval szemben?

Válasz: _____

- 241.** A grafikon megmutatja a nemesség (szürke színű jelölés) és a polgárság (fekete színű jelölés) részvételi arányát az állami ügyintézésben Franciaországban 1320 és 1499 között.

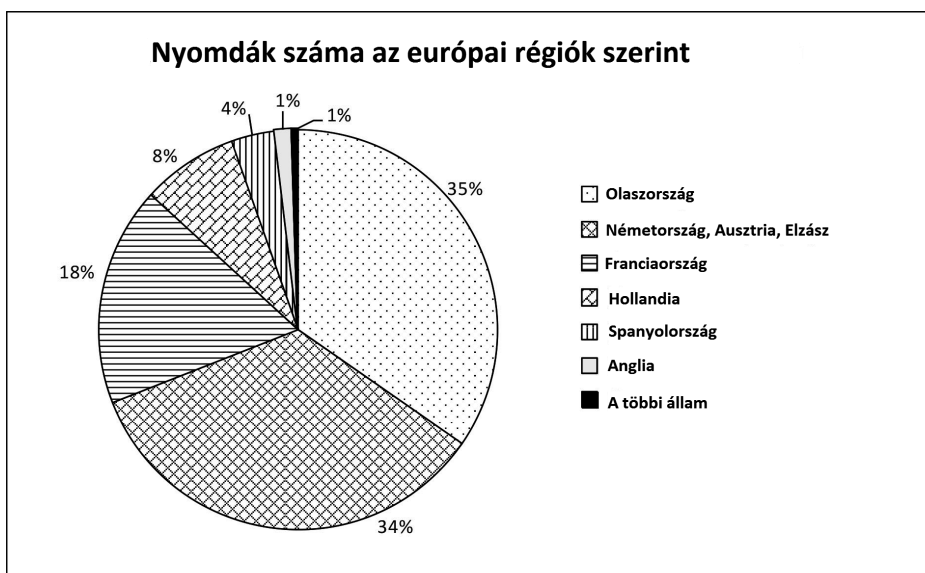


A franciaországi közigazgatásban melyik időszakban kapott először elsőbbséget a nemesség?

- a) 1360–1399 között
- b) 1400–1420 között
- c) 1421–1459 között
- d) 1460–1499 között

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

- 242.** Nézd meg a grafikont, és válaszolj a feltett kérdésekre!



- a) Az össz európai nyomdák hány százaléka volt megtalálható Spanyolországban a XV. század végén? _____
- b) A XV. század végén melyik államban volt a legtöbb nyomda?

243. Karikázd be azon történelmi forrás előtt álló betűt, mely az Osztrák-Magyar Monarchia szemszögéből számol be a Szerbiának szóló hadüzenetről!

a) „A Szerb Királyság nem megfelelő módon válaszolt az 1914. július 23-án kelt diplomáciai jegyzékre, melyet Osztrák-Magyar Monarchia képviselője adott át Belgrádban. Ezért a császári és királyi kormány úgy véli, hogy kénytelen fegyver erejére támaszkodni jogainak és érdekeinek megvédése érdekében. Az Osztrák-Magyar Monarchia úgy gondolja, hogy ettől a pillanattól kezdve háborúban áll Szerbiával.”

b) „Szerbiánkat nagy baj érte. Az Osztrák-Magyar Monarchia hadat üzent nekünk. Királyságunk és népeink gondjai Ausztriával nem újkeletűek. (...) Kénytelen vagyok a háromszínű lobogó alá hívni minden kedves és bátor szerb hazafimat. (...) Szerbek, minden erőttökkel védjétek meg a hazát és a nemzetet!”

244. Olvasd el a megadott történelmi forrásokat!

1. forrás „Istenbe vetett hittel és a császár elé lépve Száva ezt mondta:– Mint mindenkinek, így nekünk is az Úr megváltást akar, (...) és a pravoszláv hit növekszik és sokasodik. Egyedül csak az hiányzik, hogy nincs saját érsekünk, hogy országunkban egyházi kegyben részesítsen bennünket és hirdesse az Úr tanait.” (Theodosius)

2. forrás „Teljesen egyházi gondok foglalkoztatták, (...)a főpapi méltóságot is megkívánta, elment, senki nem tudja hová, és egyszer csak megkapta ezt a méltóságot, így hát visszatért hazájába, ahol Szerbia méltóságos görögkeleti főpapjának nevezte ki magát.” (Chomatenos)

Karikázd be a helyes állítás előtti betűjelet!

- a) Mindkét forrás a középkorban létrejövő szerb egyházzal szól.
- b) Csak az első forrás szól a középkorban létrejövő szerb egyházzal.
- c) Csak a második forrás szól a középkorban létrejövő szerb egyházzal.
- d) Egyik forrás sem a középkorban létrejövő szerb egyházzal szól.

245. Ki volt az a szerb irodalmár, akit a XVIII. századi szerb felvilágosodás legkiemelkedőbb képviselőjének tartanak, és aki a felkelő Szerbia első oktatási minisztere is volt?

- a) Jovan Rajić
- b) Hristofor Žefarović
- c) Dositej Obradović
- d) Vuk Stefanović Karadžić

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

246. A második világháború mikor folyt Jugoszláviában?

- a) 1939–1945 között
- b) 1941–1945 között
- c) 1941–1944 között
- d) 1939–1944 között

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

247. A felsorolt eszmék közül melyik jött létre az első világháború után?

- a) liberalizmus
- b) fasizmus
- c) szocializmus
- d) cionizmus

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

248. Mi volt a neve annak az első világháborús szövetségnek, amelynek tagjai Oroszország, Franciaország, Nagy Britannia voltak, és amihez Szerbia később csatlakozott?

Válasz: _____

249. Az első világháború idején melyik hadszíntéren (fronton) harcoltak együtt a szerb és a szövetséges katonák?

- a) a keleti hadszíntéren
- b) a nyugati hadszíntéren
- c) az afrikai hadszíntéren
- d) a szaloniki hadszíntéren

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

250. A jobb oldali oszlopban a szerb történelemből találsz eseményeket, amelyek ugyanabban az időben játszódtak le, mint a bal oldali oszlopban található világtörténelmi események.

Az üres vonalra írd be a megfelelő betűt!

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. ___ bécsi háború | a) Az első szerb felkelés kezdete |
| 2. ___ Napóleon háborúi | b) A második szerb felkelés kezdete |
| 3. ___ bécsi kongresszus | c) A szerbek első nagy vándorlása |
| | d) A szerbek második nagy vándorlása |

251. A jobb oldali oszlopban a szerb történelemből találsz eseményeket, amelyek közvetlen kapcsolatban vannak a bal oldali oszlopban található világtörténelmi eseményekkel.

Írd be az üres vonalra a megfelelő betűt!

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------|
| 1. ___ Az első világháború kitörése | a) annexiós válság |
| 2. ___ Ifjútörök forradalom | b) szarajevói merénylet |
| 3. ___ Az első világháború befejezése | c) szaloniki front áttörése |
| | d) májusi fordulat |

252. A XX. század elején milyen közös érdek kötötte össze a Balkán szövetségbe tartozó államokat?

- a) Harc az orosz hódító politika ellen a Balkánon
- b) Harc a Balkán-félsziget még török uralom alatt lévő részeinek a felszabadításáért
- c) Törekvés egy egységes gazdasági piac megteremtésére
- d) Balkán szövetség létrehozása

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

253. A történelem folyamán csak két birodalom foglalta el a Balkán-félsziget teljes területét. Melyek ezek a birodalmak?

- a) a Frank Birodalom és az Orosz Birodalom
- b) az Oszmán Birodalom és a Római Birodalom
- c) a Római Birodalom és a Frank Birodalom
- d) a Szerb Birodalom és a Habsburg Birodalom

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

254. Május 9. – a győzelem napja – a lentiekben felsorolt események közül emléket állít az egyiknek. Melyiknek?

- a) Németország fegyverletétele és a második világháború befejezése Európában
- b) Második hadszíntér megnyitása Európában
- c) Az Egyesült Nemzetek Szervezetének megalakítása
- d) Japán fegyverletétele és a második világháború befejezése

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

255. Mi köti össze az első világháború után megalakított Népszövetséget és a második világháború után megalakított Egyesült Nemzetek Szervezetét?

- a) Az európai államok egyesítéséért folytatott harc
- b) Az egységes gazdasági világpiac megteremtése
- c) Harc a béke és a biztonság megőrzéséért a világban
- d) Dekolonizáció folyamatának a támogatása

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

256. Mi a neve annak a sporteseménynek, amely az ókori Görögországban jött létre, és még a mai napig is négyévente megrendezésre kerül?

Válasz: _____

257. Melyik mai szerbiai várost nevezték Singidunumnak a rómaiak uralkodása idején?

- a) Sremska Mitrovica
- b) Belgrád
- c) Niš
- d) Szmederevó

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

258. Milyen kultúrhatás érte a szerbeket a kereszténység felvételével?

- a) bizánci kultúrhatás
- b) római katolikus kultúrhatás
- c) iszlám kultúrhatás
- d) frank kultúrhatás

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!.

259. Karikázd be azon állítás előtti betűt, amely a keresztes hadjáratok következményeire vonatkozik!

- a) A keresztesek elfoglalják Konstantinápolyt.
- b) A keresztény egyház kettészakadása.
- c) A keresztesek elhódítják a muzulmánoktól a Közel-Keletet.
- d) Pápai felszólításra a keresztes lovagok útra keltek.

260. Figyelmesen olvasd el az idézetet, és válaszolj a kérdésre!

„Eljött az az óra, amikor a nép és a király között nem lehet többé közvetítő... Emiatt úgy döntöttem és határoztam, hogy az SZHSZ Királyság Alkotmánya 1921. június 28-tól érvénytelen... a Népképviselőház... feloszlatatik...”

Ezzel a királyi kiáltvánnyal mi lett bejelentve?

- a) Bevezették a parlamentarizmust
- b) Kihirdették az Alkotmányt
- c) Bevezették a diktatúrát
- d) Megszüntették a diktatúrát

261. Olvasd el az idézetet és válaszolj a kérdésre!

„...tehát mi, mint az Egyesült Államok képviselői... a világ Legfelsőbb Bírójának ajánlva szándékaink tisztaságát, e gyarmatok becsületes népe nevében és felhatalmazása alapján, ünnepélyesen kinyilvánítjuk és kihirdetjük, hogy ezeknek a gyarmatoknak immár joguk van, szabad és független állammá válni... és hogy minden politikai kötelék, amely e gyarmatokat Nagy Britanniához fűzte teljességgel meg kell hogy szakadjon...”

Karikázd be az adott idézetet tartalmazó dokumentum előtti betűt.

- a) Az Emberi és Polgári Jogok Nyilatkozata
- b) Az Amerikai Egyesült Államok Függetlenségi Nyilatkozata
- c) Napóleon rendelete Anglia kontinentális zárlatáról
- d) USA Alkotmánya

262. Olvasd el a szöveget, és válaszolj a kérdésre!

„Három kis hajó haladt 1492. október 12-én a kora hajnali órákban nyugat felé, át az Atlanti-óceánon. Az éjszaka csendes volt, de az emberek a hajókon nyugtalanul forgolódtak álmukban. Már több mint egy hónapja utaztak ismeretlen vizeken, és a legénység nagyobb része mélyen meg volt győződve arról, hogy halálra vannak ítélve...”

Ki volt az említett hajók parancsnoka?

Válasz: _____

263. Olvasd el az idézetet, amely az angol gyarmati uralommal szembeni ellenállásról szól, és válaszolj a kérdésre!

„...Az idők folyamán Mahatma Gandhi (1869–1948) által vezetve, és az ő tanítását követve az erőszakmentes ellenállás módszereiről, mint végső célt a britek alóli nemzeti felszabadulást emeli ki...

Hol alkalmazták a leírt ellenállási formát a brit gyarmatosítás ellen?

- a) Kínában
- b) Egyiptomban
- c) Indiában
- d) Szudánban

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

264. Figyelmesen olvasd el a következő szöveget, amely egy merényletről szól, és válaszolj a feltett kérdésre!

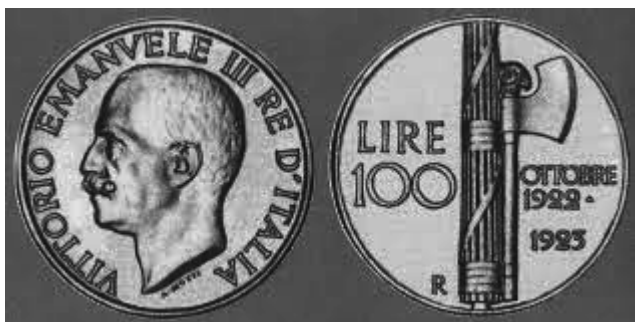
„...Pontosan 1 óra 45 perc volt, amikor Dragutin Dimitrijević Apis felállt a helyéről, és parancsolóan két szót mondott ki: Uraim előre! Az indulásra készen, mindannyian egyszerre felugrottak...”

Milyen néven említi a történelem ezt az eseményt?

- a) októberi merénylet
- b) vid napi merénylet
- c) májusi fordulat
- d) március idusa

265. A képen egy 1923-ból származó 100 lírás olasz pénzérme látható. Az egyik oldalán az akkori olasz király képe van, a másikon egy jelkép található: vesszőköteg bárdal és az évszámok 1922-1923.

Miért került ez a jelkép a fém pénzre?



- a) Az olasz egyesülés 100. évfordulója megünneplésének jelképe.
- b) A reneszánsz kor kulturális örökségének jelképe.
- c) A fasiszta hatalom jelképe.
- d) A jelkép az olasz királyi család címerén található.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

266. Nézd meg a képet, és válaszolj a kérdésre!



Mely történelmi eseményre vonatkozik ez a fénykép?

- a) A vezérek találkozója a berlini kongresszuson.
- b) A „nagy háború” utáni versailles-i békekonferencia.
- c) Az antifasiszta koalíció vezéreinek találkozója a második világháború alatt.
- d) A hidegháború vége.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

267. Figyemesen olvasd el a következő szöveget, amely egy állam egyesítésére vonatkozik.

„... Az egyesítés politikai programját Poroszország és I. Vilmos király vezetése alatt Otto von Bismarck dolgozta ki...”

Melyik ország egyesült ennek a programnak köszönhetően?

Válasz: _____

268. Olvasd el a történelmi forrást, és válaszolj a kérdésre!

„Károlyt pontifex maximus-ként történő uralkodásának 33. évében, miután lemondott a patrícus elnevezésről, megkoronázták és az egész nép háromszor üdvözölte: „Nagy Károlynak, az Isten által megkoronázottnak, a nagy és békés római császárnak, élet és győzelem!” Augustus utáni 69. császárnak nevezték. Attól az időtől kezdve a római királyság, amely Nagy Konstantin óta létezett, a frankok örökségévé vált.”

Mely történelmi korszakra vonatkozik ez a forrás?

269. Karikázd be azon történelmi forrás előtti betűt, amely a maricai csatát az oszmán törökök szemszögéből mutatja be!

a) „Mindez a Marica folyó mellett történt. A hitetlenek többsége belezuhant a folyóba. Sokan megfulladtak. A hitetlenek közül csak kevesen menekültek meg. Akik megmaradtak, azokat lemészárolták. Akiket útközben értek utol, azokat megölték. Ezt a helyet most úgy nevezik: szerbek vesztőhelye.

Amikor a hitetlenek seregét isteni segítséggel szétverték, elmentek.”

b) „Harcba hív Uglješa despota minden szerb és görög katonát, és saját bátyját, Vukašin királyt, és sok más főnemest, (...) elindulnak Macedóniába a törökök kiűzésére. (...) Azokat nem üzik ki, de ők maguk odavesznek, és csontjaik hullanak és temetetlenek maradnak, így (...) egyesek tör életől halnak meg, míg mások rabságba kerülnek.”

270. Olvasd el a történelmi forrásokat, és karikázd be azon válasz betűjelét, melyben Aleksandar Karađorđević jugoszláv királyt a legkisebb elfogultság nélkül mutatják be!

a) „Aleksandar király korának jellegzetes embere volt, a politikai gengerszterizmus része, mely Európában a háború után fejlődött ki, ugyanabban az erős kezű uralkodói kategóriában, mint Mussolini, Hitler és más zsarnokok, diktátorok.”

b) „Szeretett Hazánk alapköveként
Saját élő testedet helyezted,
Jó szívedet, minden bölcsességed,
Néped iránti szereteted, erőd minden lendületét.”

c) „A király a kastélyban lakott, ami állami tulajdonban volt, és először ez aggasztotta leginkább. Panaszkodott, hogy úgy él itt a város közepén, mint egy börtönben, nincs lehetősége arra, hogy saját házában szabadon mozogjon.”

271. Olvasd el a „A párt lobogója” (A párt zászlaja) vers részletét, és válaszolj a feltett kérdésre!

„Titoval, utánad, tüzes csatákon át
indultunk a döntő ütközetbe.
Pártunk, a sötét sivárságon át
minket a lobogód vezetett.
Szabadság, város és falu munkásai
most új életet alkotnak.
Pártunk, nagy tettekre bátorít
bennünket hívásod hatalma!”

Hogyan mutatják be ebben a versben a Jugoszláv Kommunista Párt (JKP) szerepét a történelmi eseményekben?

- a) Részrehajlás nélkül, mert a JKP a megszállók elleni felkelés kezdete óta mindegyik jugoszláv nép teljes támogatását élvezte.
- b) Részrehajló, mert a vers propaganda célokat szolgálva jött létre, hogy Titot és a JKP-t éltesse.
- c) Objektív, mert a JKP és Tito nélkül nem lett volna lehetséges az antifasiszta koalíció győzelme.
- d) A vers egyáltalán nem a JKP-ról szól.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

272. A történelmi személy neve mögötti vonalra írd rá az évszázadot, amelyben élt!

- a) Iusticianus császár _____
- b) Mihajlo Obrenović _____
- c) George Washington _____
- d) Mihail Gorbacsov _____
- e) III.(Nagy) Sándor _____

273. Melyik századhoz tartoznak a megadott történelmi események?

Az esemény melletti vonalra írd rá a megfelelő évszázadot!

- a) az iszlám keletkezése _____ század;
- b) a katolikus egyház megreformálása _____ század;
- c) holokauszt _____ század;
- d) a liberalizmus kialakulása _____ század.

274. Melyik két állam viszonyára hatott az 1908-as anexió válság?

- a) USA és Oroszország
- b) Németország és Nagy-Britannia
- c) Osztrák-Magyar Monarchia és Szerbia
- d) Szerbia és Montenegró

Karikázd be a helyes választ.

275. Melyik két európai uralkodó vett részt a III. keresztes háborúban?

- a) IV. (Rettegett) Iván és I. (Nagy) Károly
- b) IX. (Szent) Lajos és I.(Földnélküli) János
- c) I. (Oroszlánszívű) Richard és I. (Barbarossa) Frigyes
- d) XIV. Lajos (Napkirály) és I. (Nagy) Péter

Karikázd be a helyes választ előtti betűt!

276. Melyik uralkodó került hatalomra az 1903-as májusi államcsínyt követően a szerb királyságban? Írd le az uralkodó teljes nevét és rangját!

_____.

277. Mely államok hadseregei vettek részt a szerb hadsereg mellett a szaloniki front áttörésében?

- a) Görögország, Törökország, Spanyolország és Olaszország
- b) Görögország, Franciaország, Nagy-Britannia és Olaszország
- c) Olaszország, Románia, Albánia és Montenegró
- d) Montenegró, Franciaország, Nagy-Britannia és Oroszország

Karikázd be a helyes választ előtti betűt!

278. Melyik katonai szövetség létezik a mai napig is, mely a II. világháború után jött létre?
Karikázd be a helyes választelőtti betűt!

- a) Antant
- b) Varsói Szerződés
- c) NATO
- d) Balkáni Szövetség

279. Melyik alapvető civilizációs érték származik a francia forradalomból?
Karikázd be a helyes választ előtti betűt!

- a) gyermekjogok
- b) gazdasági jogok
- c) emberi és polgári jogok
- d) kisebbségi jogok

280. A szerbek nagy vándorlása 1690-ben a következő felsorolt események egyikének a következménye volt:

- a) Szent Száva maradványainak elégetése;
- b) A szerbek tömeges részvétele a bécsi háborúban;
- c) A fejedelemség önkormányzatának megszüntetése;
- d) Balkán háborúk.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

281. Az első világháborúban Anglia és Franciaország tengeri támadást indított Gallipoli-félsziget ellen (Dardanellák-hadművelet), azért hogy:

- a) Megakadályozzák, hogy Itália elfoglalja a Gallipoli-félszigetet;
- b) Törökországot rákényszerítsék a háborúból való kilépésre, és így közvetlen kapcsolatot létesíthessenek Oroszországgal;
- c) Lehetővé tegyék a segítségnyújtást a szerb és szövetséges katonaságnak a Szaloniki fronton;
- d) Új hadszínteret nyissanak Kis-Ázsiában.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

282. Az SZHSZ Királyság, Csehszlovákia és Románia a következő miatt hozta létre a kisantantnak nevezett szövetséget:

- a) Az Osztrák-Magyar Monarchia visszaállításától való félelem miatt;
- b) Itália hódító tervei miatt;
- c) Bulgária bosszújától való félelem miatt;
- d) Németország hódító szándékai miatt.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

- 283.** Mi lett a következménye annak, hogy a szerbek a bécsi háborúban Ausztria oldalán harcoltak a törökök ellen?
- a) Ipeki (Peć) patriarchátus megszüntetése
 - b) Katonai határőrvidék létrehozása
 - c) Szent Száva maradványainak elégetése Vračaron
 - d) A szerbek első nagy vándorlása III. Arsenije Crnojević (Čarnojević) pátriárka vezetése alatt
- Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

- 284.** A felsorolt történelmi források közül melyik a legmegbízhatóbb a történészek számára:
- a) az esemény történésének idején létrejött okirat;
 - b) résztvevők visszaemlékezései;
 - c) történelmi összefoglaló (szintézis);
 - d) emlékiratok.
- Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

- 285.** A felsorolt történelmi források közül melyikben találunk adatokat az első szerb felkelésről:
- a) szentek életrajza;
 - b) sírkőfeliratok;
 - c) diplomáciai levelezés a Vatikánnal;
 - d) Prota Matija Nenadović emlékiratai.
- Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

- 286.** Olvasd el a történelmi forrásokat!

Karikázd be azon történelmi forrás betűjelét, amelyik nem az első szerb felkelésről szól!

- a) „A zsarnokok minden kaszabába (kisvárosba) titkos parancsot küldtek muszlim papjaiknak, és meghatározták a napot, melyen mindegyik muszlim saját fejedelmét megöli; Fočić Mehmed aga pedig, nem bízván abban, hogy apámat és Birčanint rajta kívül bárki más meg tudná ölni, emiatt maga indult Valjevoba.”
- b) „Ez ez eset után a Bécsből érkező Dimitrije Davidović jelentkezett hivatalba Miloš fejedelemnél, aki őt azonnal titkáráként alkalmazta. Ez az ember, tökéletesen tanult és művelt, ismervén az európai államok uralkodási módját, azt javasolta Miloš fejedelemnek, hogy vezessen be alkotmányt (...)”
- c) „Azonban Karađorđéről az a hír járja (...), hogy jött bandájával és felgyújtotta a török kúriát Orašacon, kötekedett a törökökkel és verte őket, ahol csak érte.”
- d) „De mindemellett a katonaság újból elindult Deligradból Niš felé, és a resavai fejedelem, Stevan Sindelić a katonáival Kamenica falunál sáncot épített egészen Nišig. Ebben a balszerencsében az oroszok a Duna miatt, mely éppen kiöntött, nem tudnak idejében átkelni Bulgáriába, ezért az egész török hadsereg, mely odalent összegyűlt, Niš segítségére siet.”

287. Olvasd el a szöveget!

„Senki sem tudja, mi az igazi szenvedés
amíg nem kelt át Albánián gyalogosan!”

Mely korszakra vonatkozik az idézet?

- a) Balkáni háborúkra
- b) I. világháborúra
- c) II. világháborúra
- d) szerb-török háborúkra

Karikázd be a helyes választ előtti betűt!

288. Nézd meg az 1914-ben készült fényképet, melyen Adolf Hitler azt az emléktáblát szemléli, melyen Gavriló Princip neve áll, ezt hozták neki katonái születésnapj ajándékként Szarajevóból Jugoszlávia megszállása után.

Miért hozták a német katonák vezérüknek ezt az ajándékot?



- a) Hitler gyűjtött minden olyan tárgyat, ami az "Ifjú Bosznia" szervezettel volt kapcsolatos.
- b) Tudták, hogy a vezér a Habsburg monarchia visszaállítását tervezi.
- c) Ezen a módon még egyszer megvádolják a szerbeket az I. világháború kitöréséért, és bosszút állnak a háborúban elszenvedett vereségért.
- d) Hitler közeli barátja volt megölt osztrák trónörökösnek.

Karikázd be a helyes választ előtti betűt!

289. Olvasd el a történelmi forrásokat, és karikázd be azon forrás betűjelét, mely Dušan cár uralkodásáról közöl adatokat!

- a) „(...) amikor harcba hívja Uglješa despota az összes szerb és görög katonát és fivérét Vukašin királyt, és sok más főnemest (...), és elindulnak Macedóniába a törökök kiűzésére, nem felfogván, hogy Isten haragjával senki szembe nem szállhat.”
- b) „Tiszteletreméltó Stefan fejedelem megérkezvén hát a császárvárosba fivérével Vukkal egyetemben, meghallgatván mindenki sok-sok nyájas szavát, és mindenki azt gondolá, mintha csak egy napba nézne. Akkor kapá a despota rangot is a méltóságos Jovan cártól.”
- c) „És az Isten által adományozott cári koszorúval cárnak felesküdvén az úr 6854. évében (...) Krisztus feltámadásának nagy, fényességes örömnepén, főtisztelendő Joanikije pátriárka áldása és keze által és a szerb szábor összes görögkeleti főpapja támogatásával.”

290. Hasonlítsd össze a történelmi térképeket, és egészítsd ki a szöveget!

1. térkép Az állam hivatalos neve _____ A térkép az ország _____ _____ való felosztását mutatja be.	2. térkép Az állam hivatalos neve _____ A térkép az ország _____ _____ való felosztását mutatja be.

291. Olvasd el a történelmi forrásokat, és válaszolj a kérdésre!

1. forrás „Rómában a konzulok irányítanak minden állami ügyet. Minden sürgős ügyet vitára bocsátanak a szenátusban (...), az ő dolguk, hogy összehívják a népgyűlést (...), háborúban a hatalmuk korlátlan.” (Polybiosz)

2. forrás „Olyan politikai berendezésünk van, mely nem származik más államok rendszerétől. És inkább vagyunk mi mások példaképei, minthogy mi nézzünk fel másokra. Uralkodásunkat demokráciának nevezzük, mivel az állam igazgatása nem a kisebbség, hanem a többség kezében van (...)” (Periklész)

Mi a közös ezekben a történelmi forrásokban?

- a) Mindkettő az állam berendezéséről szól.
- b) Mindkettő ugyanarról az államról szól.
- c) Mindkettő a társadalmi berendezésről szól.
- d) Mindkettő a háborúról szól.

Karikázd be a helyes választ előtt álló betűt!

292. Philip Sheridan tábornok, az amerikai polgárháború (1861–1865) hőse, egy alkalommal ezt mondta: „Az egyetlen jó indián, akit valaha is láttam, az a halott indián.” Véleményed szerint mi motiválta azt az embert, aki háborús hősként hírnevet szerzett, hogy ilyen mondatot kimondjon?

- a) Az indiánok által terjesztett fertőző betegségektől való félelem.
- b) A katolikus vallási tanítás, amit magáénak vallott.
- c) Az indián törzsek azon terve, hogy megsemmisítsék az USA-t.
- d) Negatív előítéletek az indiánokról.

Karikázd be a helyes választ előtt álló betűt!

FIZIKA

293. Melyik erő okozza az esőcseppek leesését a talajra?

- a) a levegő ellenállása,
- b) nyomóerő
- c) gravitációs erő,
- d) súrlódási erő.

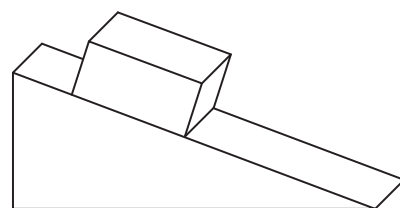
Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

294. A képen látható doboz nyugalomban van a lejtőn.

Milyen erő akadályozza a dobozt, hogy csússzon a lejtőn?

- a) gravitációs erő
- b) súrlódási erő
- c) a lejtő reakció ereje

Krikázd be a helyes válasz előtti betűt!

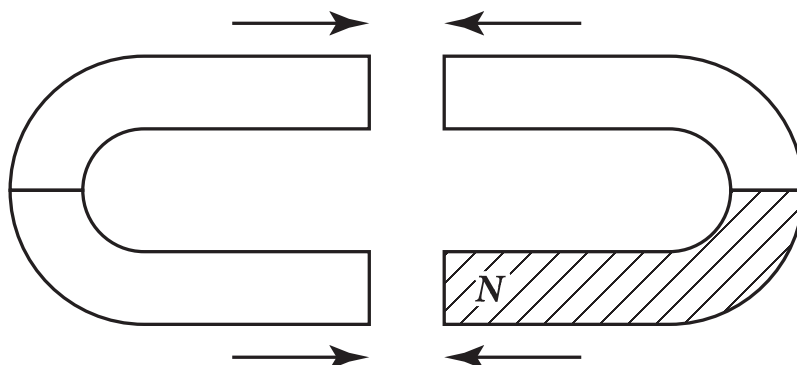


295. A képeken elektromos töltésű testek kölcsönhatásai láthatók, nyilakkal ábrázolva.

Ahol helyesen vannak a nyilak megrajzolva, Karikázd be előtte a betűt!

- a)
- b)
- c)
- d)

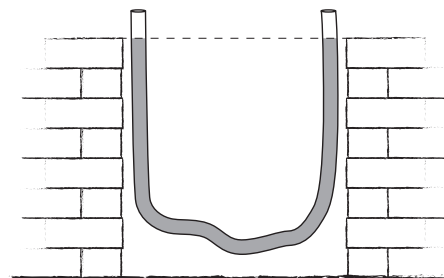
296. Írd a képre a mágnesek hiányzó pólusait úgy, hogy vonzás legyen!.



297. A kőműves vízzel töltött, átlátszó műanyag csővel ellenőrzi, hogy az épülő ház egyes részei szinten legyenek (lásd a rajzot!). Vajon melyik fizikai törvény teszi ezt lehetővé?

- a) Newton II. törvénye
- b) A tehetetlenség törvénye
- c) A közlekedő edények elve
- d) Ohm-törvénye

Karikázd be a betűt a helyes válasznál!



298. Karikázd be azt a mondat előtti betűt, amely egyenesvonalú mozgást ír le!

- a) A gyermek, aki a hintán hintázik.
- b) Emelkedő lift.
- c) A Föld mozgása a Nap körül.
- d) A csapból lassan folyó víz mozgása.
- e) A szabadon dobott kosárlabda mozgása.
- f) Az óramutató járása.

299. Ha az autó egyenesvonalú egyenletes mozgással halad, akkor:

- a) sebessége egyenletesen változik;
- b) sebessége nem változik;
- c) gyorsulása egyenletesen változik;
- d) állandó gyorsulással halad.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

300. Egy repülő 12 kilométert 60 másodperc alatt tesz meg. Számítsd ki a repülés sebességét!

A válasz: _____

301. A Föld távolsága a Naptól 150 millió kilométer. A fény terjedési sebessége 300 000 km/s. Mennyi idő alatt ér a Nap fénye a Földre?

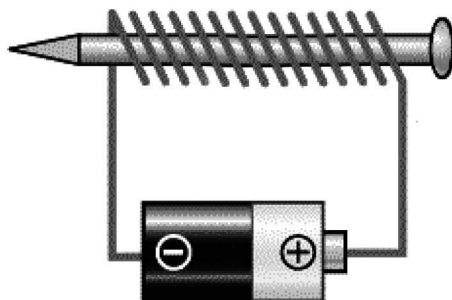
- a) 8 perc
- b) 2 000 s
- c) 500 perc
- d) 5 óra

302. Melyik iskolai eszközzel tudod rövidre zárni a nyitott áramkört?

- a) törlőgumival
- b) műanyag vonalzóval
- c) fa vonalzóval
- d) nem meghegyezett grafitceruzával, melynek egyik végén törlőgumi van
- e) mindkét végén meghegyezett grafitceruzával

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

303. A vasszeg köré szigetelt huzalt csévéltek, amelybe egyenáramot vezettek, a képen látható módon.

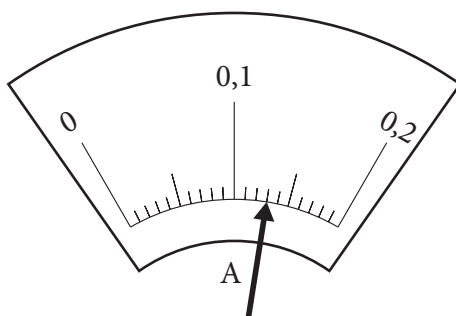


Ha áram folyik a huzalban, a szög úgy viselkedik, mint egy:

- a) elektromosan töltött test;
- b) semleges test;
- c) mágnes;
- d) északi mágneses pólus;
- e) déli mágneses pólus.

Karikázd be a betűt, a helyes válasznál!

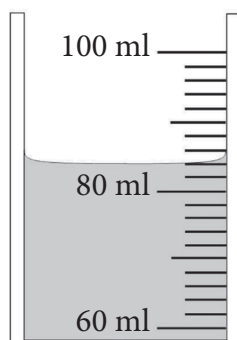
304. A képen egy ampermérő skálája látható. Hány ampert mutat?



A válasz: _____ A

305. Mennyit ér a képen látható mérőhenger legkisebb beosztása?

Mekkora térfogatú folyadék van a menzúrában?

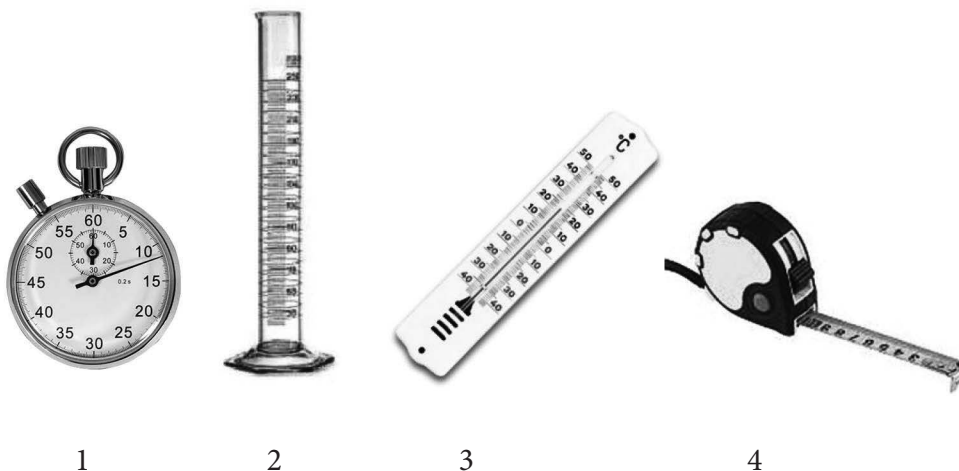


A legkisebb beosztás értéke _____.

A folyadék térfogata _____.

306. Ahhoz, hogy meghatározzuk egy test milyen sebességgel halad, a laboratóriumi kísérlet során szükséges lemérni a test által megtett utat és az időt.

A képeken mérőeszközök láthatóak.



Egészítsd ki a mondatot, hogy igaz legyen az állítás!.

a) A megtett út hosszúságának mérésére a ____ számú képen bemutatott mérőeszközt használjuk.

b) Az idő mérésére a ____ számú képen bemutatott mérőeszközt használjuk.

307. A bal oldali oszlopban található fizikai mennyiségeket kösd össze a jobb oldali oszlopban található megfelelő mérőeszközzel!

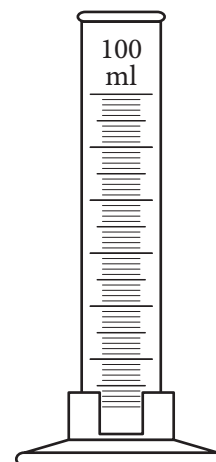
Írd be a megfelelő betűt az üres vonalra!

- | | |
|-------------------------------|---------------|
| 1) ____ tömeg | a) stopperóra |
| 2) ____ hőmérséklet | b) voltméter |
| 3) ____ elektromos feszültség | c) amperméter |
| | d) mérleg |
| | e) hőmérő |

308. A felsorolt fizikai mennyiségek közül melyik mérhető közvetlenül a képen látható mérőeszközzel?

- a) a folyadék sűrűsége
- b) a folyadék tömege
- c) a folyadék térfogata
- d) a test magassága

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!



309. Írd a vonalra a megfelelő mértékegységet!

A levegő hőmérséklete 18 ____.

A fajtától függően a szúnyog hossza 3 – 15 ____.

A Föld tengelyforgási ideje 24 ____.

310. Mi a hőmérséklet nemzetközi mértékegysége?

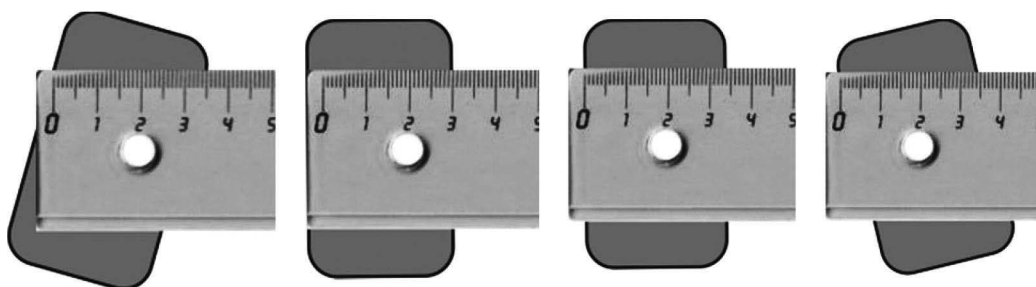
- a) joule
- b) watt
- c) kelvin
- d) volt

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

311. Karikázd be a sebesség mértékegysége előtti betűket!

- a) $1 \frac{s}{m}$ b) $1 \frac{m}{s}$ c) $1 \frac{km}{m}$ d) $1 \frac{m}{s^2}$ e) $1 \frac{km}{h}$ f) $1 \frac{s}{h}$

312. Karikázd be azon ábra alatt lévő betűt, amelyik helyesen mutatja be a vonalzó helyzetét a törlőgumi szélességének mérésekor!

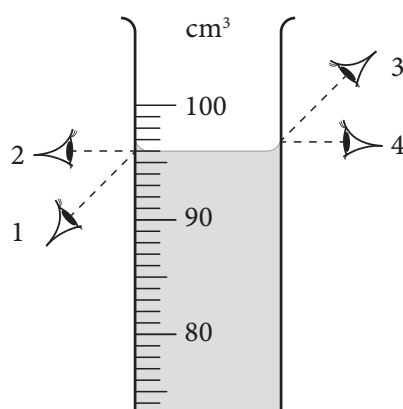


- a) b) c) d)

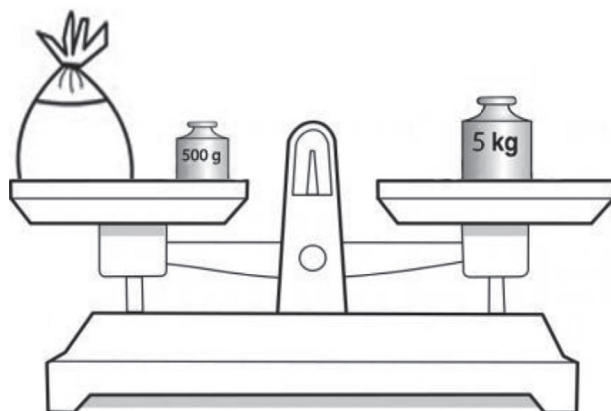
313. Az ábrán láthatóak azok a helyzetek, amelyekből leolvasható a mérőhengerben a folyadék térfogata.

Írd a megfelelő számot az üres vonalra!

A helyes leolvasás _____ számmal van jelölve.

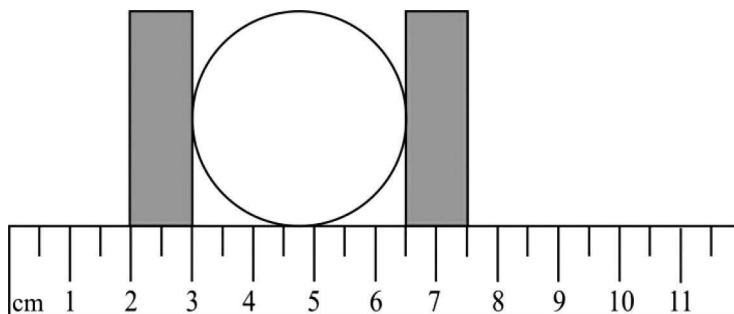


314. A képen látható mérleg egyensúlyban van. Mekkora tömeg van a zacskóban?



A válasz: _____

315. A képen a mérőrúd mellett egy labda van két lemez közt. Mekkora átmérőjű a labda?



- a) 2,0 cm
- b) 3,0 cm
- c) 3,5 cm
- d) 5,5 cm

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

316. A táblázatban négy fém olvadáspontja és forráspontja van feltüntetve.

Fém	olvadáspont (°C)	forráspont (°C)
réz	1083	2595
ezüst	960,8	1945
platina	1774	3827
vas	1535	2730

Melyik fémek vannak olvadt állapotban 2000 °C-on?

- a) réz, ezüst, vas
- b) platina, ezüst, vas
- c) réz, platina, vas
- d) réz, ezüst, platina, vas

317. Mi fog történni a fémlappal, ha sokáig üdjük kalapáccsal?

- a) A fémlap csak deformálódik.
- b) A fémlap érezhetően melegedni fog.
- c) Csak akkor fog melegedni a fémlap, ha a kalapács az elején melegebb volt.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

318. A képen egy férfi látható, aki ugródeszkáról ugrik a medencébe. A felsorolt erők közül melyik teszi lehetővé az úszó elrugaszkodását a magasba?



- a) a levegő ellenállása
- b) a Föld gravitációs ereje
- c) rugalmas erő
- d) nyomóerő

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

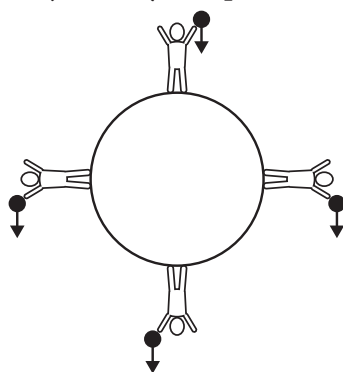
319. Egy teherautó a villanyrendőr előtt állt, és amikor a zöld lámpa jelzett, hirtelen megindult előre. A pótkocsin szállított üres doboz abban a pillanatban hátrafelé mozdult. Magyarázd meg ezt a jelenséget!

320. A felfújtt gumilabdát nagyon nehéz víz alá nyomni. Ha ezt mégis sikerül kézzel elvégezni, nagyon gyorsan kicsúszik a kézről és kirepül a vízből. Milyen erő felelős a labda ezen viselkedésért?

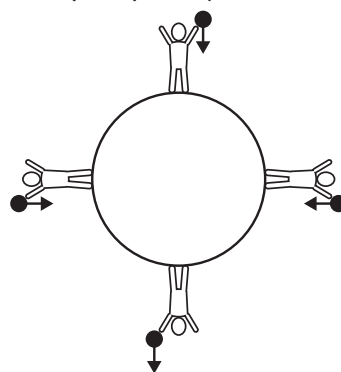
- a) rugalmas erő
- b) súrlódási erő
- c) felhajtóerő
- d) gravitációs erő

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

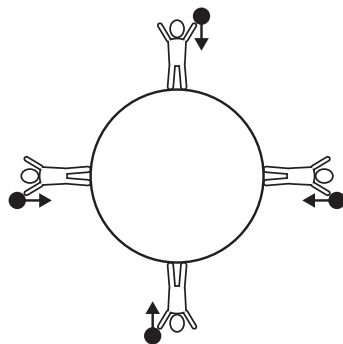
321. A képeken a földgolyón álló emberek tárgyakat ejtenek le. A nyilak a tárgyak esési irányát mutatják. Vajon melyik képen van minden esési irány helyesen jelölve?



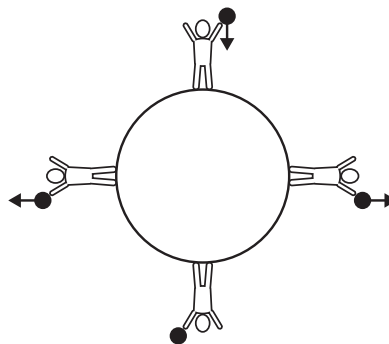
1. kép



2. kép



3. kép



4. kép

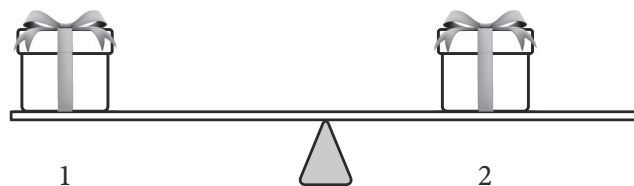
- a) 1. kép
- b) 2. kép
- c) 3. kép
- d) 4. kép

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

322. A tengeralattjáróra a víz mélyén két erő hat: a súlya és a víz felhajtóereje. Hogyan fognak megváltozni ezek az erők abban az esetben, ha a tengeralattjáró a teher egy részét a tengerbe veti?

A válasz: _____

323. Az ábrán két doboz látható 1-es és 2-es számmal jelölve, egyensúlyban vannak a mérleghintán.



Karikázd be a helyes állítás előtti betűt!

- a) Az 1-es doboz tömege nagyobb.
- b) A 2-es doboz tömege nagyobb.
- c) A dobozok egyforma tömegűek, mert a mérleghinta egyensúlyban van.

324. Egy kő függőlegesen esik lefelé. Erre a kőre hat a levegő ellenállása függőlegesen felfelé és a Föld gravitációs ereje. Ha a levegő ellenállása kicsi a Föld gravitációs erejéhez viszonyítva, hogyan halad a kő?

- a) A kő gyorsul az egyenes vonal mentén.
- b) A kő lassul az egyenes vonal mentén.
- c) A kő egyenletesen halad az egyenes vonal mentén.
- d) A kő a görbe vonal mentén gyorsul.
- e) A kő a görbe vonal mentén lassul.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

325. A táblázatban három test tömege és térfogata látható. Melyikük sűrűsége a legnagyobb?

	tömeg [kg]	térfogat [cm ³]
Első test	1	150
Második test	2	150
Harmadik test	1	300

A válasz: _____

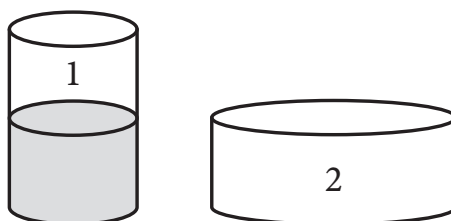
326. Egy $790 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ sűrűségű alkohollal töltött pohárba, $900 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ sűrűségű jégkockát teszünk.

Vajon mi fog történni?

- a) A jégkocka elsüllyed az alkoholban.
- b) A jégkocka úszni fog az alkohol felszínén.
- c) A jégkocka lebegni fog az alkohol felszíne alatt.
- d) A jégkocka lebegni fog az alkohol belsejében.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

327. Az ábra két edényt ábrázol.



Ha a folyadékot az 1-es edényből átöntjük a 2-es edénybe, a 2-es edény alján a hidrosztatikai nyomás:

- a) megegyezik az 1-es edényével, mert ugyanakkora a víz tömege;
- b) nagyobb mint az 1-es edényben, mert nagyobb a 2-es edény aljának a területe;
- c) kisebb mint az 1-es edényben, mert kisebb a folyadék magassága a 2-es edényben

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

328. Töltsd ki a táblázat hiányzó kockáit úgy, hogy az a test egyenletesen gyorsuló mozgásának feleljen meg!

Idő [s]	0	2	4	6
Sebesség [m/s]	1		3	

329. A megtett út:

- a) az a vonal, amely mentén a test mozog meghatározott ideig;
- b) az az útszakasz, amely mentén a test mozog meghatározott ideig;
- c) az útszakasznak az a része, amelyet a test megtesz meghatározott ideig;
- d) a test helyváltoztatása másik testhez viszonyítva, meghatározott ideig tart.

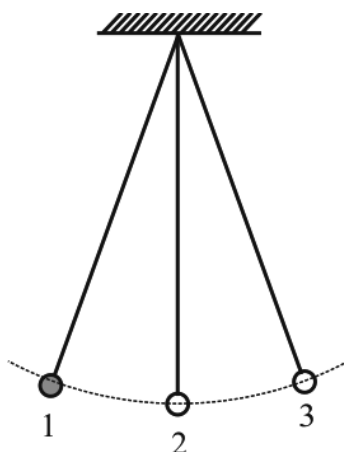
Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

330. Kösd össze a fizikai mennyiséget a definíciójával!

Írd a megfelelő betűt az üres vonalra!

- | | |
|-----------------|--|
| 1. ___sebesség | a) sebesség és idő szorzata |
| 2. ___gyorsulás | b) a megtett út és a sebesség hányadosa |
| | c) a megtett út és az idő szorzata |
| | d) egységnyi időben megtett út |
| | e) a sebesség változása egységnyi időben |

331. Az ábrán látható matematikai ingán megjelölték a kilengés helyzetét (1,3) és az egyensúlyi helyzetét (2).



A lengés periódusa az idő, amíg az inga megteszi az utat:

- a) az 1-es helyzettől a 2-es helyzetig;
- b) az 1-es helyzettől a 3-as helyzetig;
- c) az 1-es helyzettől a 3-as helyzetig és vissza a 2-es helyzetig;
- d) az 1-es helyzettől a 3-as helyzetig és vissza az 1-es helyzetig;
- e) a 3-as helyzettől az 1-es helyzetig;
- f) a 3-as helyzettől az 1-es helyzetig és vissza a 3-as helyzetig.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

332. A táblázat üres mezőibe írd be a megfelelő mértékegység megnevezést és jelölését!

A fizikai mennyiség megnevezése	Mértékegység neve	Mértékegység jelölése
Erő		
Nyomás		
Elektromos áram feszültsége		
A vezető ellenállása		
Az elektromos áram teljesítménye		

333. A táblázat üres mezőibe írd be a megfelelő mértékegység megnevezést és jelölését!

A fizikai mennyiség megnevezése	Mértékegység neve	Mértékegység jelölése
Munka		
Teljesítmény		
Energia		
Hőmennyiség		

334. A biológia tanár azt mondta, hogy az afrikai elefánt átlagsúlya öt tonna. Melyik fizikai mennyiségre gondolt?

- a) a test térfogatára
- b) a test súlyára
- c) a test tömegére
- d) a test felületére

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

335. A liter mértékegysége az:

- a) anyagmennyiségnek;
- b) tömegnek;
- c) térfogatnak;
- d) sűrűségnek.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

336. 100 mA áramerősség ugyanannyi, mint:

- a) 1 A;
- b) 0,1 A;
- c) 0,01 A;
- d) 0,001 A.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

337. Adott négy objektum hossza:

0,05 km

20 m

3 000 cm

600 dm.

A négy hosszúságot alakítsd át alap mértékegységbe, és utána rendezd őket nagyság szerint a legkisebbtől a legnagyobbig.

_____ < _____ < _____ < _____

338. Valamilyen fizikai mennyiséget figyelmesen mértek hibátlan mérőműszerrel öt alkalommal. Mérés alkalmával különböző értékeket kaptak. Hogyan kell bemutatni a mérési eredményeket?

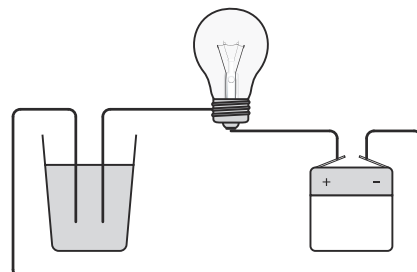
- a) A legnagyobb mért értéket kell pontosnak venni.
- b) Ki kell számítani a középértékét a mért eredményeknek.
- c) A legkisebb mért értéket kell pontosnak venni.
- d) Ha öt alkalommal nem kaptunk azonos értéket, meg kell ismételni a mérést.

Krikázd be a helyes válasz előtti betűt!

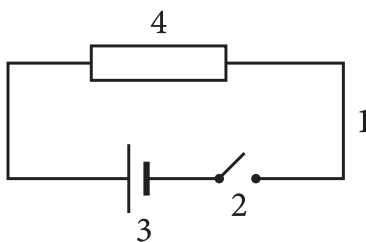
339. A képen egy áramkör látható. Az áramkör egy részén az áram folyadékon halad keresztül. Hogy az áramkört rövidre tudjuk zárni és az izzó világítson, a folyadék – ami az áramkör része – lehet:

- a) desztillált víz;
- b) víz, melyben cukrot oldottunk fel;
- c) víz, melyben konyhasót oldottunk fel.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

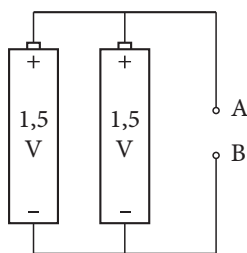


340. A rajzon egy áramkör látható. A rajz alatti vonalakra írd oda a megfelelő áramköri elem elnevezését!



- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____

341. Két másfél voltos elemet, a rajzon látható módon összekapcsolunk.



Vajon mekkora lesz a feszültség az „A” és „B” pontok között?

A válasz: _____

342. Mekkora az elektromos ellenállása annak az ellenállásnak, melynek végein 2,4 V feszültséget mérünk és 0,3 A áramerősség halad keresztül rajta?

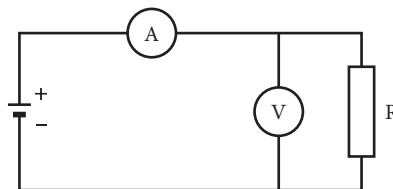
Írd le a számítást.

Az ellenállás elektromos ellenállása _____ Ω .

343. A képen látható áramkörben a fogyasztó ellenállása 9 Ω . A voltmérő 4,5 V feszültségkülönbséget mutat. Mekkora áramerősséget fog mérni az amperméter?

Írd le a számítást!

Az amperméter _____ A áramerősséget fog mutatni.



344. A vezetőben áthaladó elektromos áram során, a vezető hőmérséklete:

- a) mindig csökken;
- b) nem változik;
- c) mindig növekszik.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

345. A 2 kW teljesítményű villanykályha 5 óra hosszáig van bekapcsolva. Mekkora mennyiségű áramot fogyaszt?

A válasz: _____

346. A rajzon két kődarab zuhan azonos magasságból. Melyikük helyzeti energiája a nagyobb?

- a) a nagyobb kődarabé, mert nagyobb a tömege
- b) a kisebb kődarabé, mert gyorsabban esik
- c) a nagyobb kődarabé, mert gyorsabban esik
- d) azonos a helyzeti energia, mert azonos magasságban vannak

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!



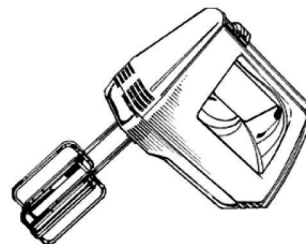
347. Karikázd be azon fizikai mennyiségek előtt a betűt, amelyek szerepelnek a mozgási energia képletében!

- a) tömeg
- b) sebesség
- c) magasság
- d) a test alakja
- e) a test és az alap közötti súrlódás

348. Elektromos mixert gyakran használnak a háztartásokban. Hogyan alakul át az energia a mixerben, amikor dolgozik?

- a) Mechanikai energia átalakul elektromos energiává.
- b) Hőenergia alakul át mechanikai energiává.
- c) Elektromos energia alakul át hőenergiává.
- d) Elektromos energia alakul át mechanikai energiává.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!



349. Kösd össze a fizikai mennyiséget a definíciójával!

Írd a megfelelő betűt az üres vonalra!

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. ____ teljesítmény | a) egységnyi idő alatt végzett munka |
| 2. ____ mechanikai munka | b) az erő és a megtett út szorzata |
| | c) az erő és az idő hányadosa |
| | d) az erő és az idő szorzata |

350. Két emelő azonos tömegű terhet emel fel azonos magasságra. Az egyik a terhet 2 perc alatt, a másik 4 perc alatt emeli fel. Karikázd be a helyes állítás előtti betűt!

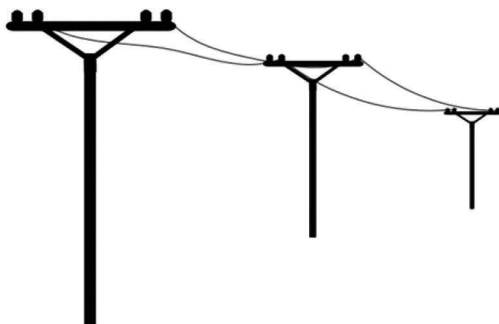
- a) Az első emelő több munkát végzett és nagyobb a teljesítménye.
- b) Az első emelő több munkát végzett és kisebb a teljesítménye.
- c) Mindkét emelő azonos munkát végzett, de az első emelőnek nagyobb a teljesítménye.
- d) Mindkét emelő azonos munkát végzett és azonos a teljesítménye.
- e) Az első emelő kisebb munkát végzett és kisebb a teljesítménye.
- f) Az első emelő kisebb munkát végzett, de mindkettőnek azonos a teljesítménye.

351. Azonos mennyiségű víz melyik halmazállapotának legnagyobb a belső energiája?

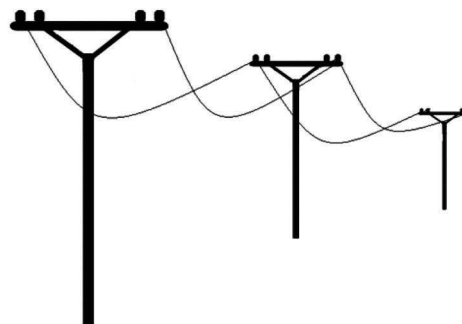
- a) jégkocka
- b) víz és jég keveréke
- c) víz
- d) vízpára
- e) a víz belső energiája nem változik

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

352. Az a) és b) ábrán ugyanaz a távvezeték látható más-más évszakban. Karikázd be azt az ábra alatti betűt, amelyik a nyári távvezetékot mutatja be!



a)



b)

Magyarázd meg válaszodat! _____

353. A mozgási energia arányos a test tömegével és a sebesség négyzetével. Ha a test sebessége az ötszörösére növekszik, a mozgási energiája:
- a) az ötszörösére nő;
 - b) 25-szörösére nő;
 - c) 5-ször kisebb lesz;
 - d) 25-ször kisebb lesz.

Karikázd be a helyes válasz előtt!

354. A huzal elektromos ellenállása egyenesen arányos a hosszával, fordítottan arányos a keresztmetszetével. Ha a huzal keresztmetszete a harmadára csökken, akkor az ellenállása:
- a) 3-szor lesz kisebb;
 - b) 3-szor lesz nagyobb;
 - c) nem változik;
 - d) 9-szer lesz kisebb.

Karikázd be a helyes válasz előtt a betűt!

355. A csónak a folyón felfelé halad. A csónak sebessége és a folyó sebessége:
- a) megegyező irányú és irányítottágú;
 - b) ellentétes irányú és irányítottágú;
 - c) ellentétes irányú, azonos irányítottágú;
 - d) megegyező irányú, ellentétes irányítottágú.

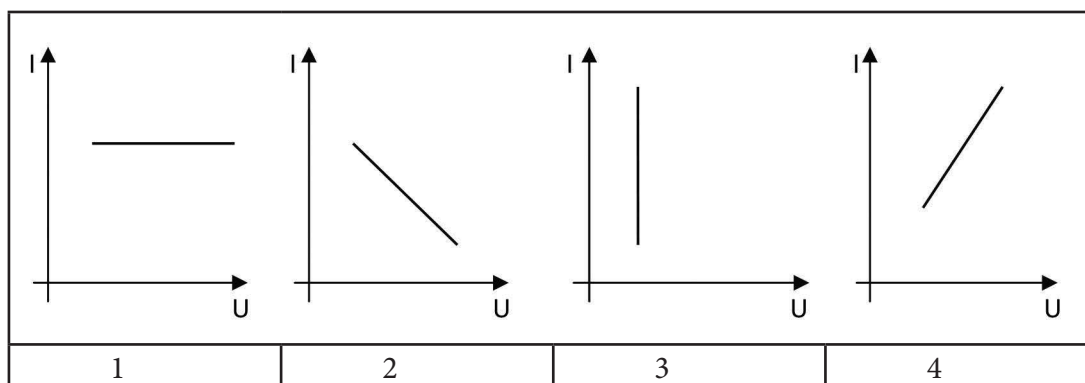
Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

356. Fúj a szél, és valamekkora erővel hat az iskola ablaküvegére. Melyik kijelentés tartalmazza a szükséges információkat arról, hogy az üvegre erő hat?

- a) Az üvegre a szél vízszintes erővel hat.
- b) Az üvegre a szél vízszintes, 10 N erővel hat.
- c) Az üvegre a szél vízszintes, 10 N erővel hat, mely délről fúj.
- d) Az üvegre a szél ereje hat, mely észak felé fúj.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

357. A lenti négy grafikon közül melyik felel meg Ohm-törvényének?



- a) 1-es grafikon
- b) 2-es grafikon
- c) 3-as grafikon
- d) 4-es grafikon

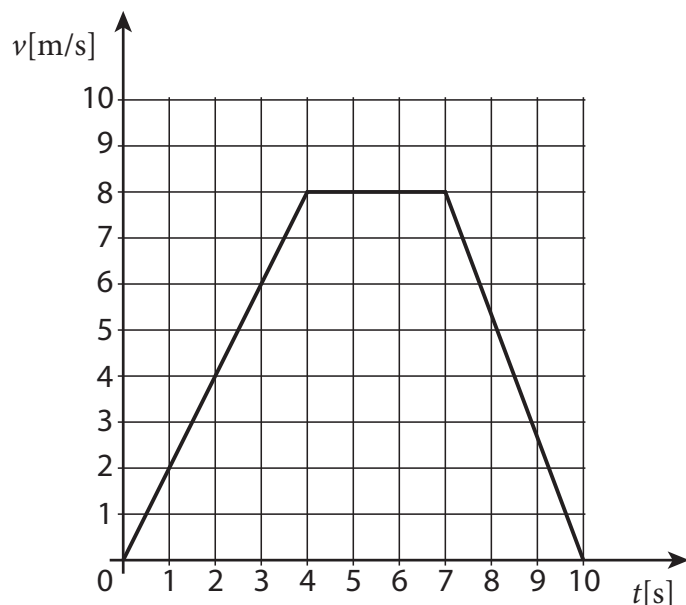
Karikázd be a betűt a helyes válasz előtt!

358. A táblázat a test által megtett utat mutatja, az idő függvényében. Milyen időszakaszban volt a test nyugalomban.

Idő [s]	Megtett út [m]
0	0
10	3
20	6
30	9
40	9

A válasz: _____

- 359.** A bal oszlopban sebességváltozások szerepelnek, a jobb oszlopban pedig időszakok. Írd a vonalra annak az időszaknak betűjét, amelyik alatt bekövetkezett az adott sebességváltozás!



Tanulmányozd a sebesség-idő grafikont, mielőtt választasz!

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| 1. $\Delta v = 0 \text{ m/s}$ | a) 0 s – 3 s |
| 2. $\Delta v = -8 \text{ m/s}$ | b) 8 s – 10 s |
| 3. $\Delta v = 6 \text{ m/s}$ | c) 4 s – 7 s |
| | d) 7 s – 10 s |

- 360.** Két testvér hintázni szeretne. Az idősebb testvér tömege 60 kg, míg a fiatalabbé 30 kg.

Az alátámasztási ponthoz viszonyítva milyen helyzetet kell a két testvérnek elfoglalni, hogy a mérleghinta egyensúlyban legyen?

- a) A fiatalabb testvérnek kétszer közelebb kell ülnie az alátámasztási ponthoz, mint az idősebbnek.
- b) Az idősebb testvérnek kétszer közelebb kell ülnie az alátámasztási ponthoz, mint a fiatalabbnak.
- c) A fiatalabb testvérnek négyszer közelebb kell ülnie az alátámasztási ponthoz, mint az idősebbnek.
- d) Az idősebb testvérnek négyszer közelebb kell ülnie az alátámasztási ponthoz, mint a fiatalabbnak.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

361. A rugóra súlyt függesztettek, a rugó megnyúlt, de az erők egyensúlya folytán, egy bizonyos helyzetben megállapodott. Melyik erők egyensúlyáról van szó?

- a) súly és a közegellenállás
- b) a Föld gravitációs ereje és a súrlódás
- c) súly és a levegő felhajtó ereje
- d) gravitációs erő és a rugalmas erő
- e) rugalmas erő és a súrlódás

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

362. A test egyenletes sebességgel emelkedik egy felfelé ható, 30 N nagyságú erő hatására. Milyen másik erőnek kell még hatnia, hogy a sebesség állandó maradjon?

- a) A másik erő is 30 N nagyságú és lefelé hat.
- b) A másik erő lefelé hat, de kisebb 30 N-nál.
- c) A másik erő is 30 N nagyságú és felfelé hat.
- d) A másik erő nagyobb 30 N-nál és felfelé hat.

363. A nyomás egyenlő a felületre merőlegesen ható „F” erő és az „S” felület hányadosával. Képlettel: $p = F/S$.

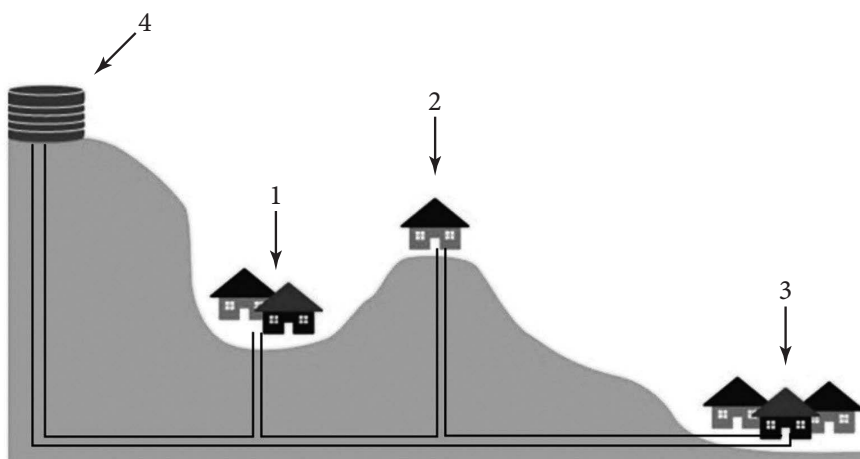
A nyomás akkor növekszik, ha:

- a) csökken az erő, miközben a felület azonos marad;
- b) az erő állandó, miközben a felület csökken;
- c) az erő és a felület azonos arányban csökken;
- d) az erő és a felület azonos arányban növekszik.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

364. Az ábra bemutatja a vízellátást a hegyen lévő tartályból (a 4-es szám az ábrán).

Karikázd be a helyes állítás előtti betűt!



- a) Az egyes számú házban legkisebb a víznyomás a vezetékben.
- b) Minden házban a vezetékben egyforma a víznyomás.
- c) A kettes számú házban legkisebb a víznyomás.
- d) A hármas számú házban legkisebb a víznyomás.

365. Az alábbi képlet megadja az összefüggést a pillanatnyi sebesség és a megtett út között az idő függvényében.

$$v = v_0 + a \cdot t \quad \text{és} \quad s = v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}, \text{ ebből következik.}$$

Használva a képletet, old meg a következő feladatot!

Az autó $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességgel fékezni kezd $4 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ gyorsulással. Számítsd ki az autó megállásáig megtett utat!

Írd le a számítás menetét!

Az autó által megtett út _____ m.

366. Egy követ $30 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ sebességgel felfelé hajítanak. Számítsd ki, 2 s után milyen magasan lesz a kő! A Föld gyorsulásának értéke $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. A levegő ellenállása elhanyagolható. A megtett út a gyorsuló mozgásnál kiszámítható az alábbi képlettel: $h = v_0 \cdot t - \frac{g \cdot t^2}{2}$.

Írd le a számítási eljárást!

A kő által elért magasság _____ m.

367. Milyen módon csökkenthető a matematikai inga lengésének periódusa?

- a) a golyó tömegének csökkentésével
- b) az inga hosszának csökkentésével
- c) a golyó tömegének növelésével
- d) az inga hosszának növelésével

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

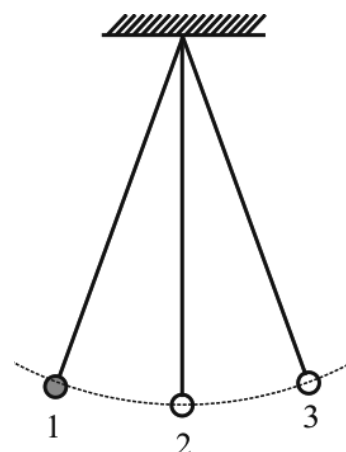
368. Az ábrán látható matematikai ingán a 2-es szám az egyensúlyi helyzetet jelzi.

Az egyensúlyi helyzettől eső legtávolabbi pontokat (1 és 3) amplitudónak nevezzük. Az inga az 1-es helyzetből indul. Figyeld meg a fonálon lévő golyó sebességét ezekben a pontokban!

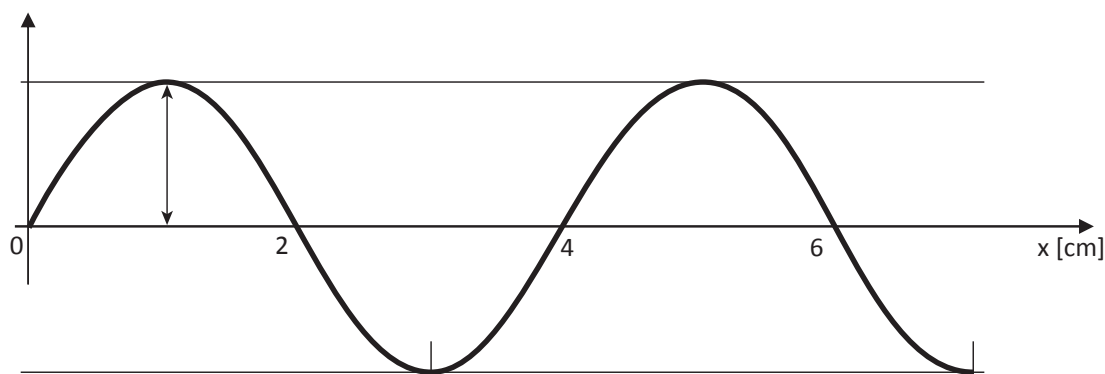
A felkínált válaszok közül egy helyes:

- a) A golyó sebessége az 1-es pontban nulla, míg a 2-es és 3-as pontban az intenzitással egyenlő.
- b) A golyó sebessége a 2-es pontban nulla, míg az 1-es és a 3-as pontban az intenzitással egyenlő.
- c) A golyó sebessége a 3-as pontban nulla, míg az 1-es és 2-es pontban az intenzitással egyenlő.
- d) A golyó sebessége az 1-es és 3-as pontban nulla, míg a 2-es pontban legnagyobb a mozgás során.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!



369. Mekkora a képen látható hullám hullámhossza?



- a) 2 cm
- b) 4 cm
- c) 6 cm
- d) 7 cm

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

370. A következő állítások a fény és a hang néhány tulajdonságát mutatják be, de csak egy kijelentés pontos.

- a) A levegőben a hangnak és a fénynek közel azonos a sebessége.
- b) A hang és a fény is terjed vákuumban.
- c) A hang és a fény is az akadályról visszaverődik.
- d) Sűrűbb közegben a hang és a fény sebessége nagyobb.

Karikázd be a helyes kijelentés előtti betűt!

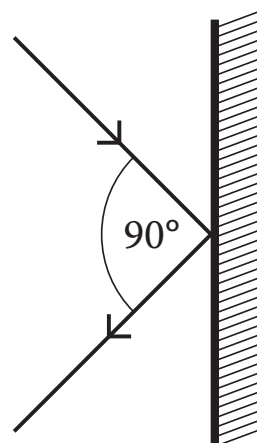
371. Milyen anyagi környezetben legnagyobb a hang terjedési sebessége?

- a) a levegőben
- b) a vízben
- c) a vasban
- d) a vákuumban

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

372. Az egyenes, sík felületű tükörről a fény visszaverődik.

A beeső és a visszaverődött fény által bezárt szög 90° .



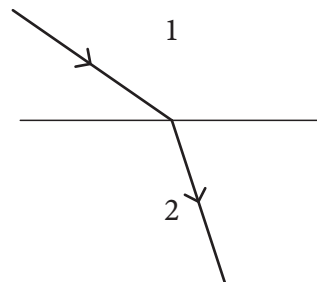
A fény beesési szögének értéke _____

373. A lézer fény egyik (1) anyagi közegből a másikba (2) jut.

A kép alapján megállapítható:

- a) a fény optikailag sűrűbb közegből érkezik, és megtörik az optikailag ritkább közegben;
- b) a fény optikailag ritkább közegből érkezik, és megtörik az optikailag sűrűbb közegben;
- c) mindkét anyagi közeg azonos optikai sűrűségű.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!



374. Határozd meg a 2,5 kWh elfogyasztott elektromos energiát kJ–ban!

- a) 2500 kJ
- b) 2,5 kJ
- c) 9000 kJ
- d) 9 kJ

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

375. Lakott településen található az alábbi sebességhatároló forgalmi jel. Ha a rendőrségi sebességmérő radar lemérte, hogy az autó sebessége $12,5 \frac{\text{m}}{\text{s}}$, a vezető túllépte-e a korlátozást?

Az autó sebessége _____ $\frac{\text{km}}{\text{h}}$.



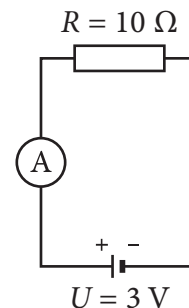
Túllépte-e a vezető az engedélyezett sebességet? IGEN NEM

376. Az ábra bemutat egy egyszerű áramkört. Az áramerősség ebben az esetben kiszámítható a következő képlettel: $I = \frac{U}{R}$

Mekkora kell lennie a felkínált amperméter méréstartományának, hogy le tudjuk mérni az áramerősséget az áramkörben?

- a) 0-tól 0,05 A-ig
- b) 0-tól 0,1 A-ig
- c) 0-tól 0,2 A-ig
- d) 0-tól 0,5 A-ig

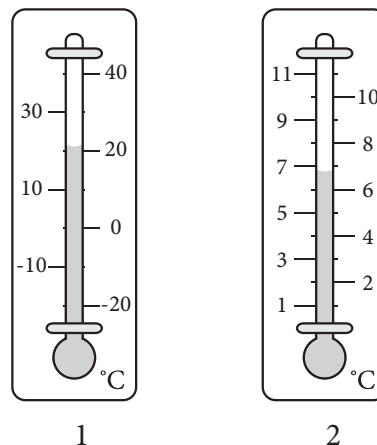
Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!



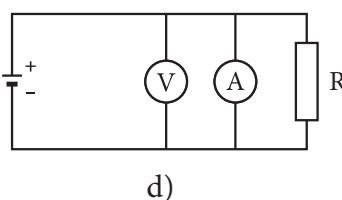
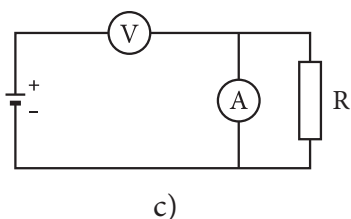
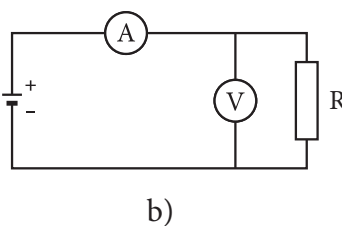
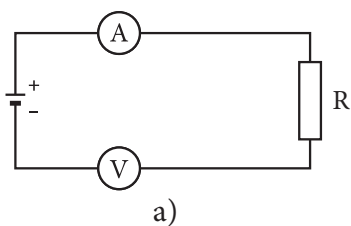
377. A képeken két hőmérő látható.

Karikázd be a helyes állítás előtti betűt!

- a) Az 1-es hőmérő nagyobb pontosságú.
- b) A 2-es hőmérő nagyobb pontosságú.
- c) Mindkét hőmérő azonos pontosságú.



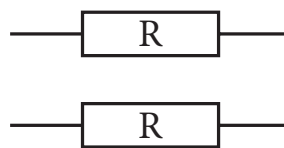
378. A képen egy egyszerű áramkör ábrája látható. Karikázd be az ábra alatti betűt, amelyen szabályosan vannak bekötve a mérőműszerek, amelyekkel lemérhető az ellenálláson áthaladó feszültség és a rajta áthaladó áramerősség!



379. A képen látható módon összekapcsoltak két azonos ellenállású (R) ellenállást.



1. kép



2. kép

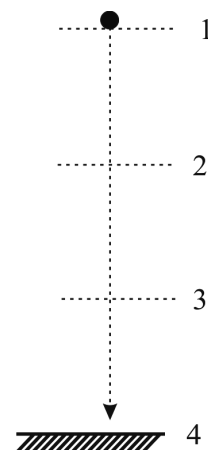
Milyenek a bemutatott kapcsolások?

- a) Az 1. képen párhuzamos kötés, a 2. képen soros kötés.
- b) Mindkét képen párhuzamos kötés van.
- c) Az 1. képen soros kötés, a 2. képen párhuzamos kötés.
- d) Mindkét képen soros kötés van.

Jelöld meg a helyes válasz előtti betűt!

- 380.** A kezdő sebesség nélküli labda esni kezd az 1-es helyzetből a talajra. A táblázat adatait használva határozd meg a labda helyzeti és mozgási energiáját az 1,2,3 és 4-es helyzetben, és egészítsd ki a táblázatot! A levegő ellenállása elhanyagolható. A táblázat üres mezőit töltsd ki!

Helyzet	Helyzeti energia E_P	Mozgási energia E_K
1	1800 J	
2		600 J
3	600J	
4		1800J



- 381.** Ha a víz valamilyen folyamat során lecsapódik, az azt jelenti, hogy:

- szilárd halmazállapotból cseppfolyós halmazállapotú lesz.
- szilárd halmazállapotból gáz halmazállapotú lesz.
- cseppfolyós halmazállapotból gáz halmazállapotú lesz.
- cseppfolyós halmazállapotból szilárd halmazállapotú lesz.
- gáz halmazállapotból cseppfolyós halmazállapotú lesz.
- gáz halmazállapotból szilárd halmazállapotú lesz.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

- 382.** A víz a természetben három halmazállapotban fordul elő. A táblázat üres mezőibe írd be az átalakulás megnevezését!

Átalakulás	Megnevezés
Jégből víz	
Vízből vízpára	
Vízpárából víz	
Vízből jég	
Jégből vízpára	

KÉMIA

- 383.** A táblázatban minden szubsztanciát jelölj meg + jellel, attól függően, hogy kémiai elem, kémiai vegyület vagy keverék!

A szubsztancia neve	Kémiai elem	Kémiai vegyület	Keverék
nátrium-klorid			
oxigén			
levegő			
szén(IV)-oxid			
csokoládé			
desztillált víz			

- 384.** A nitrogén (N₂):

- a) homogén keverék;
- b) heterogén keverék;
- c) egyszerű tiszta szubsztancia;
- d) összetett tiszta szubsztancia.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

- 385.** A nitrogént felhasználják az élelmiszerek tartósítására, mivel:

- a) nem oldódik vízben;
- b) nem gyúlékony;
- c) nem segíti az égést;
- d) nem reaktív.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

- 386.** Egészítsd ki a mondatokat úgy, hogy felbecsülöd **fizikai** vagy **kémiai** tulajdonságról van-e szó!

Az olaj nem oldódik a vízben és ez az olaj _____ tulajdonsága.

Az olaj és a víz nem reagál egymással, mely az ő _____ tulajdonságuk.

- 387.** A táblázatban található minden jelölést + jellel jelöld meg attól függően, hogy atomot, molekulát vagy iont képvisel!

Jelölés	Atom	Molekula	Ion
C			
Ca ²⁺			
Na			
N ₂			
O ²⁻			

388. Melyik molekula kémiai képlete tartalmaz apoláris kovalens kötést?

- a) H_2
- b) H_2O
- c) HCl
- d) $NaCl$

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

389. A kémia reakcióegyenletei közül oxidáció:

- a) $Na_2O + H_2O \rightarrow 2NaOH$
- b) $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$
- c) $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
- d) $CO_2 + H_2O \rightarrow H_2CO_3$

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

390. A felsoroltak közül melyik oldat?

- a) rostos narancslé;
- b) tej;
- c) ivóvíz;
- d) leves.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

391. Az a szubsztancia, amit nem lehet lebontani még egyszerűbb szubsztanciára:

- a) homogén keverék;
- b) heterogén keverék;
- c) kémiai vegyület;
- d) kémiai elem.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

392. A kémcsőben lévő desztillált víz melegítésére az alábbi eszközöket és edényeket kell előkészíteni: kémcsőt, kémcsőállványt, desztillált vizes palackot, gyufát, borszesz égőt és védőszemüveget. Egy eszköz hiányzik. Melyik az?

Hiányzik _____

393. Ha egy kísérlethez $16,7\text{ cm}^3$ folyadékot kell kimérni, a legpontosabb méréshez:

- a) 20 cm^3 térfogatú mérőhengert;
 - b) 10 cm^3 térfogatú mérőhengert;
 - c) 10 cm^3 térfogatú pipettát;
 - d) 20 cm^3 térfogatú pipettát;
- kell használni.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

394. A következő mondatokban húzd át a nem megfelelő szavakat úgy, hogy a szűrés módszerének állításai helyesek legyenek:

- a) A keveréket *szabad/nem* szabad a tölcsérbe helyezett szűrőpapír felső részéig önteni.
- b) A szűrés folyamán szűrőpapír helyett *lehet/nem* lehet filterpapírt használni.
- c) Szűréssel *lehet/nem* lehet a folyékony homogén keverékek összetevőit szétválasztani.
- d) A keverékek elválasztása szűréssel *finomabb/keményebb* módszer a dekantálásnál.

395. Peti egy ismeretlen szubsztancia fizikai tulajdonságait vizsgálta. A szubsztancia mintából három cseppet cseppentett egy teli pohár vízbe. Az ismeretlen szubsztancia cseppei összetapadtak egy nagyobb sárga foltta, és az a víz felszínén maradt. Peti a filterébe beírta, hogy a szubsztancia színe sárga, cseppfolyós halmazállapotú és kisebb sűrűségű, mint a víz.

A kísérlet alapján az ismeretlen szubsztancia még milyen tulajdonságát említhette volna meg?

Válasz: _____

396. A táblázat üres mezőibe írd be a felsorolt elemek halmazállapotát szobahőmérsékleten és légköri nyomáson!

Elem	Halmazállapot
szén	
nitrogén	
kén	
kalcium	
réz	

397. A vasat vasúti hidak készítésére használják.

Idővel a vasúti hidak melyik tulajdonsága csökkenti vas hidak minőségét?

- a) szín
- b) keménység
- c) korrózió
- d) rugalmasság

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

398. A felsorolt elemek közül melyik szilárd halmazállapotú szobahőmérsékleten, szürke színű és bázisos oxidot képez?

- a) jódt
- b) klór
- c) szén
- d) magnézium

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

399. A bal oldali oszlopban található képleteket kösd össze a jobb oldali oszlopban található megfelelő fogalommal! Írd a megfelelő betűt a vonalra!

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| 1. ____ CaO | a) só |
| 2. ____ HCl | b) oxid |
| 3. ____ Ca(OH) ₂ | c) sav |
| 4. ____ CaCO ₃ | d) hidroxid |
| 5. ____ CO ₂ | |

400. Az alábbi oxidok közül melyiket használják oltott mész készítésére, amit falak meszelésére használnak?

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

- a) kalcium-oxid
- b) nátrium-oxid
- c) kén (IV)-oxid
- d) szén(IV)-oxid

401. Kénsavat használnak:

- a) akkumulátorokban;
- b) szappangyártáshoz;
- c) meszelésre;
- d) üzemanyagként;
- e) mesterséges aromaként.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

402. A táblázat üres mezőibe írd be a felsorolt vegyületek halmazállapotát szobahőmérsékleten és légköri nyomáson!

Vegyület neve	Halmazállapot
nártium-hidroxid	
salétromsav	
szén (IV)-oxid	
nátrium-klorid	

403. Miki a mészkeő bomlásának reakcióját tanulmányozta. Azt tudta, hogy a mészkeő izzítása során kalcium-oxid ion vegyületet kap. 100 g mészkeő izzítása során 56 g fehér port kapott. A tömegcsökkenés alapján megállapította, hogy gáz is keletkezett, mert semmi mást nem észlelt. Az alábbi mondatokban húzd át a nem megfelelő szavakat úgy, hogy a kijelentések helyesek legyenek!

- a) A kalcium-oxid szobahőmérsékleten és légköri nyomáson *szilárd/gáz*.
- b) A keletkezett gáz kellemetlen *szagú/szagtalan*.
- c) A keletkezett gáz *színtelen/fehér*.

404. Határozd meg, hogyan befolyásolják az alábbi szubsztanciák a lakmuspapír színét! Írd a vonalra a megfelelő betűt!

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. ____ desztillált víz | a) a piros lakmuspapír megkékül |
| 2. ____ salétromsav | b) a kék lakmuspapír megpirosodik |
| 3. ____ kalcium-hidroxid | c) a piros lakmuspapír piros marad, a kék színű kék marad |
| 4. ____ kénsav | |

405. Joci azt hallotta a kémiatanárától, hogy egyes sók szobahőmérsékleten rosszul oldódnak vízben. Ezt szerette volna kísérlettel leellenőrizni. A kémcsőbe kevés sót tett, vizet öntött rá és összerázta. A kémcső alján üledék volt. Mit kellett volna még elvégeznie ahhoz, hogy bebizonyítsa tanárának állítását?

- a) Melegíteni kellett volna a kémcső tartalmát, és akkor összerázni.
- b) Összerázni a kémcső tartalmát, és várni másnapig.
- c) Hozzáadni még vizet, és összerázni a kémcső tartalmát.
- d) Hozzáadni alkoholt, és összerázni a kémcső tartalmát.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

406. Az üvegen, amelyben a nátrium-hidroxidot tartják a képen látható figyelmeztető jel található. Ez a figyelmeztetés azt jelenti, hogy:

- a) a nátrium-hidroxidot olvasztott állapotban kell használni;
- b) a nátrium-hidroxid vizes oldatát kell használni;
- c) védőkesztyűt kell használni a nátrium-hidroxid használata során;
- d) a nátrium-hidroxid mosogató szer.



Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

407. Mi a képlete az etánsavnak?

- a) $\text{CH}_3\text{--COOH}$
- b) $\text{CH}_2\text{=CH}_2$
- c) $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--OH}$
- d) $\text{CH}_3\text{--CH}_3$

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

408. Karikázd be a szerves kémiai vegyületcsoport neve előtti betűt, amely a következő tulajdonságokkal rendelkezik:

- az alacsony szénatomszámúak, olajszerű folyadékok
- kellemes illatuk van
- oldódnak apoláros oldószerekben
- keletkezhetnek a karboxisavak és az alkoholok reakciója során

A felsorolt tulajdonságokkal rendelkeznek:

- a) az alkoholok;
- b) a karboxisavak;
- c) az aldehidek és ketonok;
- d) az észterek.

409. Karikázd be a vegyület típus neve előtti betűt, amelyet aromája miatt használnak az élelmiszeriparban.

- a) alkoholok;
- b) karboxisavak;
- c) észterek;
- d) aldehidek és ketonok.

410. A vízben jól oldódik:

- a) napraforgóolaj;
- b) glükóz;
- c) cellulóz;
- d) disznózsír.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

411. A baloldali oszlopban található élelmiszereket kösd össze a jobboldali oszlopban található biológiai jelentőségű vegyületekkel, melyek legelterjedtebbek bennük.

Az üres vonalakra írd rá a megfelelő betűt!

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1. ___ burgonya | a) zsírok és olajok |
| 2. ___ hús | b) fehérjék |
| 3. ___ majonéz | c) szénhidrátok |
| 4. ___ őszibarack | |
| 5. ___ szalonna | |

412. Egy szubsztancia csomagolásán a képen látható figyelmeztető jelzés található.

A jelzés arra utal, hogy:

- a) szubsztancia a növények táplálására szolgál, de nem használható a halak táplálására
- b) szétszórható a talajra és folyóvizekbe
- c) nem szabad a lefolyókba, talajra és folyóvizekbe önteni

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!



413. Egy ismeretlen szubsztancia szobahőmérsékleten és légköri nyomáson cseppfolyós halmazállapotú és vízben oldódik. Ezt a tulajdonságát azzal magyarázhatjuk, hogy a szubsztanciában jelen van:

- a) ion kötés;
- b) apoláris kovalens kötés;
- c) poláris kovalens kötés.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

414. Egy ismeretlen szubsztancia 776 °C hőmérsékleten olvad, és olvadáka vezeti az elektromos áramot. A szubsztanciában megtalálható:

- a) apoláris kovalens kötés;
- b) poláris kovalens kötés;
- c) ion kötés.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

415. A savak és bázisok közötti reakció neve, melyben víz és só keletkezik:

- a) szubsztitúció;
- b) semlegesítés;
- c) addíció;
- d) észterifikáció.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

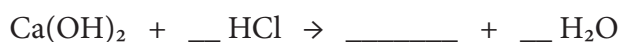
416. Egy szubsztancia oldhatósága vízben, szobahőmérsékleten: R = 204.

A szubsztancia telített oldatát szobahőmérsékleten keveréssel kapjuk:

- a) 104 g szubsztancia és 100 g víz;
- b) 51 g szubsztancia és 25 g víz;
- c) 104 g szubsztancia és 200 g víz;
- d) 54 g szubsztancia és 150 g víz.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

417. A megkezdett semlegesítési kémiai reakció egyenletet fejezd be képlet és megfelelő együtthatók beírásával!



418. A mindennapi életben a cukrot, amit édesítésre használunk kristálycukornak, az aprított cukrot pedig porcukornak nevezzük. Melyik esetben készíthetünk leggyorsabban oldatot?

- a) 20 g kristálycukor és 200 g hideg víz keverésével
- b) 20 g kristálycukor és 200 g meleg víz keverésével
- c) 20 g porcukor és 200 g hideg víz keverésével
- d) 20 g porcukor és 200 g meleg víz keverésével

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!.

- 419.** Ha 100 g 15 %-os cukor oldathoz hozzáadunk még 10 g vizet, az oldat százalékos összetétele:
- nagyobb lesz mint 15%
 - kisebb lesz mint 15%
 - marad 15%

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

- 420.** Julcsi két különböző szubsztancia tulajdonságait vizsgálta, és a következő eredményekhez jutott:

Az A jelű szubsztancia fehér, szilárd halmazállapotú, vízzel keverve homogén keveréket alkot.

A B jelű szubsztancia sárga folyadék. Ha vízzel keverik, cseppjei felúsznak a víz felszínére.

Julcsi eredményeit mutasd be a táblázatban!

	Halmazállapot	Szín	Vízdoldhatóság
A szubsztancia			
B szubsztancia			

- 421.** Számítsd ki a nitrogén tartalmát százalékban annál a vegyületél, melynek N_2O_5 a képlete.

$Ar(N) = 14$; $Ar(O) = 16$

Mutasd be az eljárást!

Az N_2O_5 nitrogén tartalma _____ %

- 422.** Számítsd ki a telített konyhasó oldat tömegszázalékos összetételét 25 °C-on, amely 36 g konyhasó 100 g vízben való feloldásával keletkezik!

Válasz: _____

- 423.** Hány gramm vizet kell hozzáadni 10 g konyhasóhoz, hogy 20%-os oldatot kapjunk?

- 80 g
- 90 g
- 40 g
- 160 g

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

- 424.** A szubsztancia megnevezése melletti vonalra írd fel annak képletét!

- magnézium-oxid _____
- kén(IV)-oxid _____
- salétromsav _____
- kalcium-hidroxid _____

- 425.** Írd fel a víz bontásának kémiai egyenletét!

426. Rudi a kalcium-oxid tulajdonságait vizsgálta. A pohárban lévő desztillált vízhez hozzáadott két csepp fenolftaleint és megkeverte. Ezután hozzáadott egy kanálhegy fehér kalcium-oxid port, és megkeverte a pohár tartalmát. A pohár tartalma ibolyaszínű lett. A fenolftalein színváltozása igazolja, hogy:

- a) a kalcium-oxid vízben oldódik;
- b) a kalcium-oxid vízben nem oldódik;
- c) a kalcium-oxid kémiaiilag reagál a vízzel;
- d) a kalcium-oxid nem reagál a vízzel.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

427. A magnézium és a sósav közötti reakciót igazolja a:

- a) csapadék megjelenése;
- b) buborékok megjelenése;
- c) fényenergia felszabadulása;
- d) színváltozás.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

428. Írd le a szénhidrogén képletét és a hiányzó együtthatót a következő égési egyenletben!

Válasz: _____ + ___ O₂ → 4CO₂ + 4H₂O

429. Az izmokat, a haját és a körmöket alkotó alapvető szubsztanciák a:

- a) vitaminok;
- b) szénhidrátok;
- c) zsírok;
- d) fehérjék.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

430. A nátrium-klorid oldatban a részecskék a:

- a) Na, Cl és H₂O
- b) NaCl és H₂O
- c) Na⁺, Cl⁻ és H₂O
- d) NaCl, H₂ és O₂

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

431. A hidrogént azért használják fémek hegesztésére, mert:

- a) kicsi a sűrűsége;
- b) a hidrogén molekulái apolárisak;
- c) gyúlékony;
- d) égetésével nagy mennyiségű energia szabadul fel.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

432. A magnézium-klorid magas olvadáspontú vegyület. Ez a tulajdonsága a:

- a) magnézium és a klór vegyértékével;
- b) a magnézium és a klór-ion erős vonzásával;
- c) jó vízzoldhatóságával;
- d) nagy sűrűségével magyarázható.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

433. Hány elektront tartalmaz a $_{16}\text{S}^{2-}$?

- a) 14
- b) 18
- c) 16
- d) 2

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

434. A vízben oldódó szubsztanciák:

- a) apoláros kovalens kémiai kötést tartalmaznak;
- b) poláros vagy apoláros kovalens kémiai kötést tartalmaznak;
- c) poláros kovalens vagy ionos kémiai kötést tartalmaznak;
- d) apoláros kovalens vagy ionos kémiai kötést tartalmaznak.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

435. A szaponifikációs reakcióban reagálnak:

- a) a triacilglicerol és a nátrium-hidroxid;
- b) az etanol és az ecetsav;
- c) a glicerol és az ecetsav;
- d) az etanol és a nátrium-hidroxid.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

436. Az ecetsav és a víz keveréke szétválasztható:

- a) leöntéssel;
- b) szűréssel;
- c) kristályosítással;
- d) desztillálással.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

437. Miki vizsgálta az A és B szubsztancia tulajdonságait, és megfigyeléseit táblázatba foglalta.

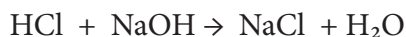
Szubsztancia	Vízdoldhatóság	Szín	Halmazállapot
A	oldódik	színtelen	folyékony
B	nem oldódik	sárga színű	folyékony

A felsorolt adatok alapján milyen záradékot hozhatott meg?

- a) Az A szubsztanciában ion kötés található.
- b) A B szubsztanciában poláris kovalens kötés található.
- c) Az A és B szubsztancia keverésével homogén keverék keletkezne.
- d) Az A és B szubsztancia keverésével heterogén keverék keletkezne.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

438. A sósav és a nátrium-hidroxid reakcióját az alábbi egyenlet mutatja be:



Ha összekeverünk 80 g sósavat és 80 g nátrium-hidroxidot, az egyik szubsztancia nem használódik el teljes mértékben. Melyik szubsztancia van feleslegben, és mekkora a tömege a nem elhasználódott szubsztanciának?

$\text{Ar}(\text{H}) = 1$; $\text{Ar}(\text{O}) = 16$; $\text{Ar}(\text{Na}) = 23$; $\text{Ar}(\text{Cl}) = 35,5$

A feleslegben lévő szubsztancia _____.

A nem elhasználódott szubsztancia tömege _____ g.

439. A 12-es atomszámmal rendelkező kémiai elemre, normál körülmények között jellemző:

- a) gáz halmazállapot;
- b) az elem oxidja vízzel savat alkot;
- c) fémes tulajdonsága van;
- d) nem vezeti a hőt és az elektromosságot;
- e) más elemek atomjaival kovalens kötással kapcsolódik.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

440. A kalcium-oxid (CaO) és a víz reakciója során:

- a) sav;
- b) só;
- c) oxid;
- d) bázis (hidroxid) keletkezik.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

441. Írd fel annak az oxidnak a képletét, amelyik hiányzik a megkezdett kémiai reakcióegyenletben!



442. A sav és fém reakciója során a fémnek sója keletkezik és kiválik:

- a) víz;
- b) hidrogén;
- c) oxigén;
- d) savanyú oxid.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

443. Az alábbi vegyületek közül melyik reagálhat a kalcium-hidroxiddal /Ca(OH)₂/?

- a) szén(II)-oxid
- b) szén(IV)-oxid
- c) víz
- d) kalcium-oxid

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

444. A kálium-klorid vizes oldatába bele van merítve áramkörhöz és égőhöz kapcsolt két elektróda. Világít az égő, mert a kálium-klorid vizes oldatába:

- a) kálium és klór atomok találhatók;
- b) kálium és klór ionok találhatók;
- c) kálium atomok és klór molekulák találhatók;
- d) kálium-klorid molekulák találhatók.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

445. A semlegesítési reakció befejezése megállapítható:

- a) mikroszkópos megfigyeléssel;
- b) az indikátor színváltozása alapján;
- c) gázfelszabadulás kezdetével;
- d) intenzív fényjelenség alapján.

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

446. Melyik vegyület keletkezik, ha a reakcióban hidrogént addicionálunk eténre?

- a) etán
- b) etin
- c) etanol
- d) etanal

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

447. Az alábbi mondatokban húzd át a nem megfelelő szavakat, hogy a kijelentés igaz legyen!

- a) Az élelmiszeriparban aroma anyagként *észtereket/alkánokat* használnak.
- b) Egyes gépjárművekben üzemanyagként *etilén glikol és víz/propán és bután keveréket* használnak.

448. $\text{NaOH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow ? + ?$

A fenti megkezdett kémiai reakcióegyenlet reakciótermékei:

- a) CH_3COONa és H_2O
- b) CH_3COONa és H_2
- c) Na_2CO_3 és H_2O
- d) NaOH és CO_2

Karikázd be a helyes válasz előtti betűt!

449. Az alábbi mondatokban húzd át a nem megfelelő szavakat, hogy a kijelentés igaz legyen!

- a) A peptid kötés az amino és hidroxil/karboxil csoport között alakul ki.
- b) A triacilglicerol a zsírsavak és az etanol/glicerol észterei.
- c) Hidrolízissel egyszerű szénhidrátokra bonthatóak a monoszacharidek/poliszacharidek.

450. Jelöld a táblázatban + jellel az első oszlopban található vegyületek hidrolízisének termékeit!

Vegyület fajta	Hidrolízis termékei		
	aminosavak	zsírsavak	monoszacharidek
triacilglicerol			
szénhidrátok			
proteinek			

MEGOLDÁS

BIOLÓGIA

1. 1. b)
2. d)
3. a)
4. g)
5. e)
2. d) élesztő
3. b) női ivarszerve
4. b) három ország képviselőit
5. c) rügyek
6. b) örökítő anyag
7. c) sejtszervecskék
8. 1. b); 2. d); 3. a)
9. c) izomszövet
10. b) légzéssel
11. d) légzés
12. lélegezni tudjanak
13. a) Igen, az állítás minden esetben igaz.
14. amőba 1, gyermekláncfű 2, baktérium 1, bagoly 2
15. d) DNS-t tartalmaznak
16. a) az örökletes tulajdonságoknak
17. a) öröklődés
18. festett haj –
jó kondíció –
szemszín +
ujjak száma +
heg –
19. a) zigóta
20. b) evolúció
21. b) kövületek alapján kaptak
22. a) természetes kiválogatódás
23. c) egy tó minden szervezete
24. c) abiotikus tényezőktől
25. 1. d)
2. a)
3. c)

26. b) lombhullató erdő
27. 1 – 4 – 6 – 5 – 2 – 3
28. a) tölgyet
29. c) az üdítő doboz újrahasznosítása
30. freon vagy CFC
31. c) atkák
32. b) a vitaminok mennyiségének növelése
33. b) védőoltása
34. b) hogy ne fertőzzék meg a többi embert
35. c) könnyű gyakorlatokat végzel
36. a) szezonális gyümölcs- és zöldségféle sok hússal
37. c) dizentériát
38. b) Hozzájárul a bőrbetegségek gyógyulásához.
39. c) kankó (tripper)
40. d) ivarmirigyek
41. c) negatívan befolyásolja a mentális és fizikai egészséget
42. Csak fiatal ember válhat kábítószer-élvezővé. –
 A heroin erős fizikai függőséget okoz. +
 A cigaretta pszichikai függőséget okoz. +
 A függőség könnyen és gyorsan gyógyítható. –
 Az alkoholizmus nem függőségi betegség. –

43. c) szexuális kapcsolat

44.

konyhasó	házipor-minta	cukor-kristályok	csepp mocsárvíz	talajminta
	+		+	+

45. c) heterotróf

46. d) szőr

47. b) iszapba fúrva magát

48. b) eritrociták

49.

	Sejt	Szövet	Szerv
Szív			+
Neuron	+		
Tüdő			+
Porc		+	

50. c) orr

51. b) sejtlégzés

52. d) színtest (kloroplasztisz)
53. d) cukor
54. c) homeosztázis
55. a) keringési és légző
56. Köziagy Kisagy Pankreász (hasnyálmirigy) Mellékvese
+ +
57. a) csak egy „szülővel” rendelkeznek
58. B – A – D – C – E
59. génjeiket szüleiktől öröklik
60. b) A növények teljes mértékben azonosak lesznek, mert azonos géneket tartalmaznak.
61. Helyes válasz: evolúció/evolúciós mechanizmusok/az élet feltételeihez való alkalmazkodás
Részben helyes válasz: mutáció/gének változásai
62. c) nagy fogak
63. d) biotikus tényező
64. c) ökoszisztémát
65. c) termelő – fogyasztó – lebontó
66. d) szén
67. a) tundra
68. 2 – tundra
4 – sztyepp
1 – trópusi erdők
69. d) kopolyával
70. b) talajvizek minőségére
71. d) állatkertekben
72. 1. d); 2. a) ; 3. c)
73. d) friss gyümölcsök és zöltségek
74. a) baktériumoktól
75. c) pajzsmirigy
- 76.

79. d) van száruk és leveleik

80. 1. d); 2. a); 3. b)

81. a) a nappalok hosszának rövidülése

82. d) pollenszem sejtmagja (hímivarsejt)

83. $D \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow A \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow H \rightarrow C \rightarrow I$

84. b) petesejt burkainak száma

85. b) ideg- és belső elválasztású mirigyek rendszere

86.

Csupasz bőr, védelmi struktúra nélkül.	+
Tüdőlégzés, részben bőrlégzés.	
Fejlett ivarmirigyek, váltivarúság.	
Aktív úszás képessége.	+
Kétoldali testszimmetria.	+

87. $A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow E \rightarrow D$

88. a) az idegrendszer szimpatikus része; d) adrenalin hormon; e) mellékvese;

89. b) gyomornyálkahártya

90. C

91. c) Meiotikusan tudnak osztódni.

92. c) anafázis

93. c) Különböző fajok egyforma tulajdonsággal.

94. b) A világos virágú egyedek lesznek többségben.

95. mesterséges kiválogatódást; mesterséges szelekciót; keresztezést; a kívánt tulajdonságokkal rendelkező állatok keresztezését

96. C

97.
$$\begin{array}{c} D \\ \underline{C \quad F} \\ B \quad \quad E \\ \underline{\quad \quad A} \end{array}$$

98. d) a fotoszintézis során

99. 0,1

100. d) trópusi esőerdő

101.

Vegyületek	Üvegházhatás növekedése	Savas esők	Ózonréteg elvékonyodása
szén (IV) oxid	+		
freon			+
kén és nitrogén oxidok		+	

102. b) szűrőket szerelni a gyári kéményekre

103.

fosszilis tüzelőanyagok felhasználása	+
gázolaj mennyisége	-
élelmiszer-termelés	+
tiszta ivóvíz mennyisége	-
szennyezés mértéke	+

104.

D	A talp bőrének lábujjak közötti fertőzése (atlétaláb).
/	Betokozódott lárvák a combizmokban (trichinellózis).
A	Az idegrendszer legtöbbször halálos kimenetelű fertőzése (veszettség).
C	Magas lázzal és erős verejtékezéssel járó állapot (malária).
B	Elváltozások a tüdőn, köhögés véres köpettel (tuberkulózis).

105. a) orvosi felügyelet alatt szedett antibiotikumokkal

106. b) a vékonybél mozgásait (perisztaltikáját)

107. a) rachitis

108. c) fiú, aki kitartóan megtagadja az ételt

109. a) rövidlátás

110.

A szimpatikus rendszer fokozott működése	+
Szabályos szívritmus	
Alacsony vérnyomás	
Felgyorsult légzés	+
A pupilla tágulása	+

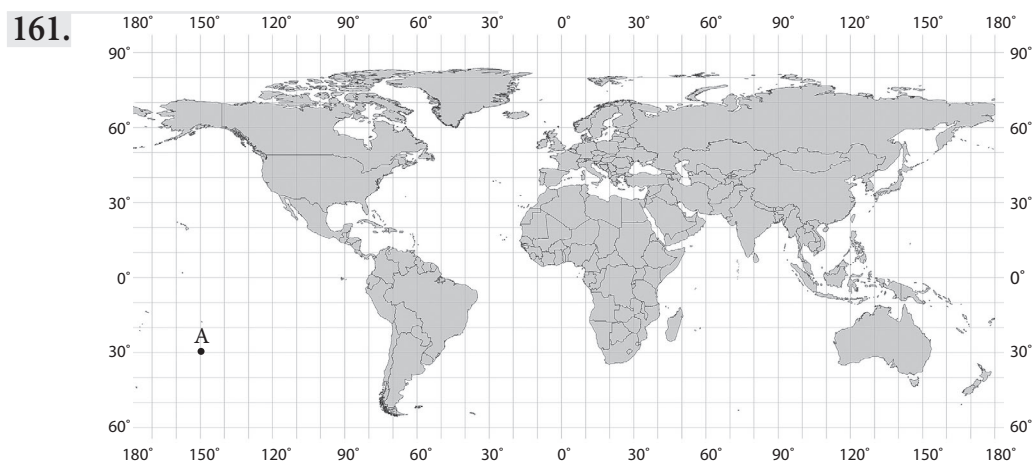
111. b) nagyobb mértékű fogékonyság a betegségekre

112. a) olyan baktériumok jönnek létre, melyek ellenállóak az adott antibiotikummal szemben

FÖLDRAJZ

113. iránytű
114. 1. I; 2. H; 3. I; 4. I
115. c) apróméretarányú térkép
116. Atlasz vagy földrajzi atlasz
117. 1. Dél-Amerika
2. Afrika
118. 1. bánya 2. tó 3. barlang
119. 1. síkságokat vagy alföldeket vagy a 200 m tengerszint feletti magasság alatti domborzatot
2. a hegyeket vagy a hegyvidékeket vagy a 200 m-nél magasabb tengerszint feletti domborzatot)
120. a) a térkép kiegészítő elemei
121. 1. d) 2. c) 3. a) 4. b)
122. c) Nap
123. Föld
124. d) A Föld keringését a Nap körül
125. d) szeptember 23-án
126. rotációjának
127. c) a pólusokon belapul
128. 2. a)
4. b)
3. c)
129. c) síkság
130. c) rénszarvasok
131. A vulkánok aktivitásuk alapján lehetnek működőek és kialudt vulkánok. (A beírt válaszok sorrendje mindegy.)
132. demográfia
133. természetes szaporodásnak vagy természetes szaporulatnak
134. c) szláv nyelvcsoporthoz tartozók
135. b) Gangesz Brahmaputra torkolat
136. 1. c); 2. d); 3. a)
137. c) iparban
138. d) földművelés és állattenyésztés
139. d) víz
140. b) élelmiszeripar

141. 1. I
2. I
3. H
4. H
142. c) Kopaonik és d) Fruška gora
143. d) Rtanj
144. Vajdaságnak **negatív**, míg Koszovó és Metóhiának **pozitív** a természetes népszaporulata.
145. b) Donji Milanovac
146. 1) Fekete-tengerhez; 2) Égei-tengerhez; 3) Adriai-tengerhez, válaszok sorrendje nem számít
147. d) Nagy Morava
148. d) Szerbcsernye, Batin és Kladovo
149. Fruška Gora/Tarcal-hegység
150. 1. Arktisz
2. Antarktis
151. b) Német–Lengyel-alföld
152. c) az aboriginek
153. c) Afrikát Európától
154. c) az Artik-szigetcsoport környéke
155. c) atlanti-óceáni
156. b) Fekete-tenger, Márvány-tenger és Égei-tenger
157. 1. I; 2. H; 3. I; 4. I
158. 1. északra vagy észak felé vagy S
2. nyugatra vagy nyugat felé vagy W
159. 1. keletre, délkeletre
2. Atlanti-óceán
160. 1. északi vagy S 20° és nyugati vagy W 40°
2. déli vagy S 60° és keleti vagy E 110°

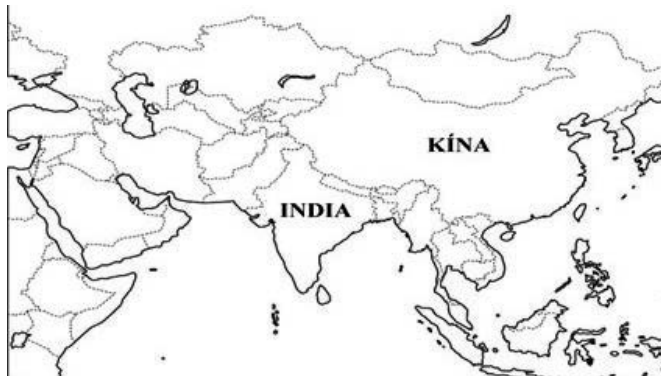


162. 1. augusztus
2. júliusban

163. 1. domborzat
2. izohipsza módszer

164. b) vonalakat

165.



166. a) forog a bolygója körül és a bolygóval együtt a Nap körül is

167. 1. d); 2. c); 3. a); 4. b)

168. c) 365 nap és 6 óra

169. 1. hullámozás
2. tengeráramlás
3. apály-dagály vagy árapály

170. 1. hipocentrumnak
2. epicentrumnak

171. 1. d); 2. a); 3. c)

172. 1. I; 2. I; 3. H; 4. I

173. 1. migrációnak
2. emigrációnak
3. imigrációnak

174. 4. a)
1. b)
2. c)

175. УНИЦЕФ/UNICEF/United Nations International Children's Fund

176. Nemzetközi Vöröskereszt/Nemzetközi Vörös Félhold/UNICEF/UNESCO/FAO
(Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Világszervezet)

177. 1. hegycsúcs vagy csúcs Stara planina
2. hegy Belgrád
3. hegy nyugati

178. 1. e)
2. d)
3. a)

179. 4. a)
1. b)
3. c)
180. 1. c); 2. b); 3. a); 4. e)
181. 1. északi mérsékelt égöv
2. északi sarkkör és Ráktérítő (a sorrend nem fontos)
182. a tektonikus lemezmozgások miatt vagy a tektonikus lemezek ütközése miatt
183. b) 510.000.000 km²
184. c) szombaton szeptember 19-én
185. 1. A földtörténeti múltban mindkét kontinens a Pangea (Gondvana) része volt.
2. A múltban ugyanazon kontinenshez tartoztak.
3. A földtörténeti múltban egy kontinenst képeztek.
4. Egyforma vagy hasonló éghajlati feltételeik vannak.
(Bármely válasz a felsoroltak közül elfogadható)
186. 1. egyenlítői éghajlat uralkodik
2. magas a hőmérséklet és nagy a kipárolgás
3. nedves, trópusi éghajlat uralkodik
4. ebben a térségben a legnagyobb a felmelegedés és a párolgás
(a felsoroltak közül bármelyik elfogadható helyes megoldásként)
187. b) a tengerszint feletti magasság és a földrajzi szélesség függvényében
188. 1.I; 2. H; 3. H; 4. I
189. c) a fejlett gép és vegyipar miatt
190. b) sivatagi éghajlat
191. mert a közelben színesfémbányák vannak
192. 1. d); 2. c); 3.a); 4. b)
193. 1. I; 2. H; 3. H; 4. I
194. b) Csökken a nyugati szelek ereje, ami hozná a csapadékot az Atlanti-óceánról.
195. 1. d); 2. e); 3. a); 4. c); 5. b)
196. c) alacsony a folyómeder esése, nagy a vízhozam és a hordalék mennyisége
197. A Rajna–Majna–Duna-csatorna kiépítése miatt.
198. b) a keleti szelek és az Artix
199. 1. c); 2. d); 3 e); 4 a)
200. c) hideg tengeri áramlatok
201. d) a Szuezi-csatorna kiépítése
202. Az Aral-tó felszíne látványosan csökken. A tavat tápláló **Amu Darje** és **Sir** folyók vizeit öntözésre használják emellett a lakosság vízellátását szolgálja.

TÖRTÉNELEM

203. 1. A 100 évből álló időszakot évszázadnak hívjuk
2. Az 1000 évből álló időszakot évezrednek hívjuk.
204. 1. ókor; 2. középkor; 3. újkor
205. 1. Az írás megjelenése előtti korszak az őstörténeti kor.
2. Az írás megjelenése utáni korszak a történeti kor.
206. c) 1918
207. b) újkor
208. 1. a)
2. b)
3. c)
209. a) konzervativizmus
210. 3. változás
2. intézmény
1. önkormányzat
211. c) egy állam legfontosabb és legmagasabb jogi dokumentuma
212. c) reformáció
213. c) Belgrád bombázásával
214. c) Milan Obrenović
215. d) Központi hatalmak és Antant
216. c) német haláltáborok neve a második világháborúban
217. c) Németország, Olaszország, Japán
218. c) nagy gazdasági világválság
219. b) polgári forradalom
220. c) sumérek
221. a) Délről és délkeletről északra
222. Osztrák–Magyar Monarchia
223. b) Szaloniki hadszíntéren
224. b) Normandiában
225. 1. b) az ókor kezdete
2. a) középkor kezdete
3. d) ipari forradalom
226. b) Szerbia elnyerte függetlenségét
227. c) az első szerb felkelés kezdete
228. d) katonai hatalomátvétel (államcsíny) 1941.március 27-én
229. b) A vezér személyének és vezető szerepének megerősítése.

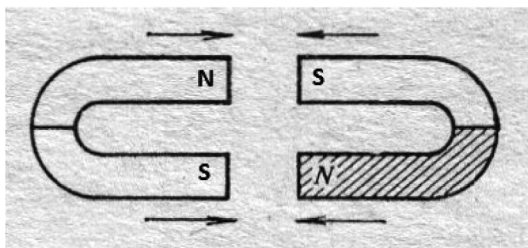
230. a)
231. b) Jasenovac
232. d) oklevél
233. Vandálok
234. c) Kruševaci náhi
235. bármelyik három ország: Spanyolország, Franciaország, Írország, Ausztria, Lengyelország
236. c) Nyugat- és Közép-Európa
237. Afrika, Ázsia és Európa
238. az Osztrák-Magyar Monarchiából
239. a) IGAZ b) HAMIS c) HAMIS d) HAMIS
240. Tankok, ágyúk, aknavetők és repülőgépek számában
241. b) 1400–1420 között
242. a) 4% b) Itáliában (Olaszországban)
243. a)
244. a) Mindkét forrás a középkorban létrejövő szerb egyházzól szól.
245. c) Dositej Obradović
246. b) 1941–1945 között
247. b) fasizmus
248. Antant
249. d) a szaloniki hadszíntéren
250. 1. c); 2. a); 3. b)
251. 1. b); 2. a); 3. c)
252. b) Harc a Balkán-félsziget még török uralom alatt lévő részeinek felszabadításáért
253. b) az Oszmán Birodalom és a Római Birodalom
254. a) Németország fegyverletétele és a második világháború befejezése Európában
255. c) harc a béke és a biztonság megőrzéséért a világban
256. Olimpia vagy Olimpiai játékok
257. b) Belgrád
258. a) bizánci kultúrhatás
259. a) A keresztések elfoglalják Konstantinápolyt.
260. c) Bevezették a diktatúrát
261. b) Az Amerikai Egyesült Államok Függetlenségi Nyilatkozata
262. Kolumbusz Kristóf
263. c) Indiában

264. c) májusi fordulat
265. c) A fasiszta hatalom jelképe.
266. c) Az antifasiszta koalíció vezéreinek találkozója a második világháború alatt.
267. Németország vagy a (második) Német Birodalom
268. középkor
269. a)
270. c)
271. b) Részrehajló, mert a vers propaganda célokat szolgálva jött létre, hogy Titot és a JKP-t éltesse.
272. a) VI. század , b) XIX. század , c) XVIII. század, d) XX. század, e) i.e. IV. század
273. a) az iszlám keletkezése VII. század; b) a katolikus egyház megreformálása XVI. század; c) holokauszt XX. század; d) a liberalizmus kialakulása XIX. század
274. c) Osztrák–Magyar Monarchia és Szerbia
275. c) I. (Oroszlánszívű) Richard és I. (Barbarossa) Frigyes
276. I. Petar Karađorđević király
277. b) Görögország, Franciaország, Nagy-Britannia és Olaszország
278. c) NATO
279. c) emberi és polgári jogok
280. b) a szerbek tömeges részvétele a bécsi háborúban
281. b) Törökországot rákényszerítsék a háborúból való kilépésre és így közvetlen kapcsolatot létesíthessenek Oroszországgal
282. a) Az Osztrák-Magyar Monarchia visszaállításától való félelem miatt
283. d) A szerbek első nagy vándorlása III. Arsenije Crnojević (Čarnojević) pátriárka vezetése alatt
284. a) az esemény történésének idején létrejött okirat
285. d) Prota Matija Nenadović emlékiratai
286. b)
287. b) I. világháborúra
288. c) Ezen a módon még egyszer megvádolják a szerbeket az I. világháború kitöréséért, és bosszút állnak a háborúban elszenvedett vereségért.
289. c)
290. **1.térkép:** Az állam hivatalos neve: Jugoszláv Királyság. A térkép az ország bánságokra való felosztását mutatja be.
2. térkép: Az állam hivatalos neve: Jugoszláv Szocialista Szövetségi Köztársaság (JSZSZK/JFNK). A térkép az ország köztársaságokra és tartományokra való felosztását mutatja be.
291. a) Mindkettő az állam berendezéséről szól.
292. d) Negatív előítéletek az indiánokról.

FIZIKA

293. c) gravitációs erő
294. b) súrlódási erő
295. c) a különmemű töltések vonzzák egymást, ezért mutatnak a nyilak egymás felé.

296.



297. c) a közlekedő edények elve
298. b, d
299. b) sebessége nem változik
300. $v = 200 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
301. a) 8 perc
302. e) mindkét végén meghegyezett grafitceruzával
303. c) mágnes
304. 0,13 A
305. a legkisebb beosztás értéke 2 ml, a folyadék térfogata 84 ml.
306. a) A megtett út hosszúságának mérésére a 4-es számú képen bemutatott mérőeszközt használjuk.
b) Az idő mérésére az 1-es számú képen bemutatott mérőeszközt használjuk.
307. 1) d ; 2) e; 3) b
308. c) folyadék térfogata
309. °C; mm; óra;
310. c) kelvin
311. b), e)
312. c)
313. 2
314. 4,5 kg
315. c) 3,5 cm
316. c) réz, platina, vas
317. b) A fémlap érezhetően melegedni fog.
318. c) rugalmas erő

319. A doboz igyekszik nyugalmi helyzetben maradni./ A kamionból szemlélve a doboz hátrafelé mozdult el.
320. c) felhajtóerő
321. c) 3. kép
322. A súly csökken (mert az a tömeggel arányos), a felhajtóerő megmarad (mert az a térfogattól függ).
323. b) A 2-es doboz tömege nagyobb.
324. a) A kő gyorsul az egyenes vonal mentén.
325. A második test a legnagyobb sűrűségű.
326. a) A jégkocka elsüllyed.
327. c) kisebb mint az 1-es edényben, mert kisebb a folyadék magassága a 2-es edényben

328.

Idő [s]	0	2	4	6
Sebesség [m/s]	1	2	3	4

329. c) az útszakasznak az a része, amelyet a test megtesz meghatározott ideig
330. 1.d); 2. e)
331. d) az 1-es helyzettől a 3-as helyzetig és vissza az 1-es helyzetig
f) a 3-as helyzettől az 1-es helyzetig és vissza a 3-as helyzetig

332.

A fizikai mennyiség megnevezése	Mértékegység neve	Mértékegység jelölése
Erő	newton	N
Nyomás	pascal	Pa
Elektromos áram feszültsége	volt	V
A vezető ellenállása	ohm	Ω
Az elektromos áram teljesítménye	watt	W

333.

A fizikai mennyiség megnevezése	Mértékegység neve	Mértékegység jelölése
Munka	joule	J
Teljesítmény	watt	W
Energia	joule	J
Hőmennyiség	joule	J

334. c) a test tömegére
335. c) térfogatnak
336. b) 0,1 A
337. $20\text{ m} < 30\text{ m} < 50\text{ m} < 60\text{ m}$
338. b) Ki kell számítani a középértékét a mért eredményeknek.

339. c) víz, melyben konyhasót oldottunk fel
340. 1. vezeték
2. kapcsoló
3. áramforrás
4. fogyasztó (ellenállás)
341. 1,5 V
342. Az ellenállás elektromos ellenállása $8\ \Omega$.
343. Az amperméter 0,5 A áramerősséget fog mutatni.
344. c) mindig növekszik
345. A fogyasztás: 10 kWh (= 36 000 000 J = 36 MJ)
346. a) a nagyobb kődarabé, mert nagyobb a tömege
347. a) tömeg; b) sebesség
348. d) Elektromos energia alakul át mechanikai energiává.
349. 1. a); 2. b)
350. c) Mindkét emelő azonos munkát végzett, de az első emelőnek nagyobb a teljesítménye.
351. d) vízpára
352. b) kép
Azért, mert nyáron magasabb a levegő hőmérséklete, és a vezeték kitágul.
353. b) 25-szörösére nő
354. b) 3-szor lesz nagyobb
355. d) megegyező irányú, ellentétes irányítottságú
356. c) Az üvegre a szél vízszintes, 10 N erővel hat, mely délről fúj.
357. d) 4-es grafikon
358. A test nyugalomban volt $t_1 = 30\text{ s}$ és $t_2 = 40\text{ s}$ közötti időszakaszban.
359. 1. c); 2. d); 3. a)
360. b. Az idősebb testvérnek kétszer közelebb kell ülnie az alátámasztási ponthoz, mint a fiatalabbnak
361. d) gravitációs erő és a rugalmas erő
362. a) A másik erő is 30 N nagyságú és lefelé hat.
363. b) az erő állandó, miközben a felület csökken
364. c) A kettes számú házban legkisebb a víznyomás.
365. Az autó által megtett út 50 m.
366. A kő által elért magasság 40 m.
367. b) az inga hosszának csökkentésével

368. d) A golyó sebessége az 1-es és 3-as pontban nulla, míg a 2-es pontban legnagyobb a mozgás során.

369. b) 4 cm

370. c) A hang és a fény is az akadályról visszaverődik.

371. c) a vasban

372. A fény beesési szögének értéke 45° .

373. b) a fény optikailag ritkább közegből érkezik és megtörik az optikailag sűrűbb közegben

374. c) 9000 kJ

375.

Az autó $45 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ sebességgel haladt.

NEM

376. d) 0-tól 0,5 A-ig

377. b) A 2-es hőmérő nagyobb pontosságú.

378. b)

379. d) Mindkét képen soros kötés van.

380.

Helyzet	Helyzeti energia EP	Mozgási energia EK
1	1800 J	0 J
2	1200 J	600 J
3	600 J	1200 J
4	0 J	1800 J

381. e) gáz halmazállapotból cseppfolyós halmazállapotú lesz

382.

Átalakulás	Megnevezés
Jégből víz	olvadás
Vízből vízpára	párolgás
Vízpárából víz	lecsapódás
Vízből jég	fagyás
Jégből vízpára	szublimáció

KÉMIA

383.

A szubsztancia neve	Kémiai elem	Kémiai vegyület	Keverék
<i>nátrium-klorid</i>		+	
<i>oxigén</i>	+		
<i>levegő</i>			+
<i>szén(IV)-oxid</i>		+	
<i>csokoládé</i>			+
<i>desztillált víz</i>		+	

384. c) egyszerű tiszta szubsztancia

385. d) nem reaktív

386. fizikai
kémiai

387.

Jelölés	Atom	Molekula	Ion
C	+		
Ca ²⁺			+
Na	+		
N ₂		+	
O ²⁻			+

388. a) H₂

389. c) CH₄ + 2O₂ → CO₂ + 2H₂O

390. c) ivóvíz

391. d) kémiai elem

392. Hiányzik a kémcsőfogó (fa)csipesz.

393. d) 20 cm³ térfogatú pipetta

394. a) A keveréket ~~szabad~~/nem szabad a tölcserbe helyezett szűrőpapír felső részéig önteni.
b) A szűrés folyamán szűrőpapír helyett ~~lehet~~/nem lehet fűzetpapírt használni.
c) Szűréssel ~~lehet~~/nem lehet a folyékony homogén keverékek összetevőit szétválasztani.
d) A keverékek elválasztása szűréssel finomabb/~~keményebb~~ módszer a dekantálásnál.

395. A szubsztancia vízben nem oldódik.

396.

Elem	Halmazállapot
szén	szilárd
nitrogén	gáz
kén	szilárd
kalcium	szilárd
réz	szilárd

397. c) korrózió

398. d) magnézium

399. 1. b); 2. c); 3. d); 4. a); 5. b)

400. a) kalcium-oxid

401. a) akkumulátorokban

402.

Vegyület neve	Halmazállapot
nátrium-hidroxid	szilárd
salétromsav	cseppfolyós
szén (IV)-oxid	gáz
nátrium-klorid	szilárd

403. a) A kalcium-oxid szobahőmérsékleten és légköri nyomáson *szilárd/gáz*.
 b) A keletkezett gáz *kellemetlen-szagú/ szagtalan*.
 c) A keletkezett gáz *színtelen/fehér*.

404. 1.c); 2.b); 3.a); 4.b)

405. c) Hozzáadni még vizet, és összerázni a kémcső tartalmát.

406. c) védőkesztyűt kell használni a nátrium-hidroxid használata során

407. a) $\text{CH}_3\text{--COOH}$

408. d) észterek

409. c) észterek

410. b) glükóz

411. 1. c)
 2. b)
 3. a)
 4. c)
 5. a)

412. c) nem szabad a lefolyókba, talajra és folyóvizekbe önteni

413. c) poláris kovalens kötés

414. c) ion kötés
415. b) semlegesítés
416. b) 51 g szubsztancia és 25 g víz
417. $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \underline{2} \text{HCl} \rightarrow \underline{\text{CaCl}_2} + \underline{2} \text{H}_2\text{O}$
418. d) 20 g porcukor és 200 g meleg víz keverésével
419. b) kisebb lesz mint 15%
- 420.

	Halmazállapot	Szín	Vízdoldhatóság
A szubsztancia	<i>szilárd</i>	<i>fehér</i>	<i>oldódik vízben</i>
B szubsztancia	<i>flyékony</i>	<i>sárga</i>	<i>nem oldódik vízben</i>

421. Az N_2O_5 nitrogén tartalma 25,9%.
422. 26,47%
 $(100+36)\text{g} : 36\text{g} = 100\% : x$ vagy $\omega = 100\% \cdot m_s/m_r = 100\% \cdot 36\text{g}/(100+36)\text{g}$
423. c) 40 g
424. a) magnézium-oxid MgO
 b) kén(IV)-oxid SO_2
 c) salétromsav HNO_3
 d) kalcium-hidroxid $\text{Ca}(\text{OH})_2$
425. $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{H}_2 + \text{O}_2$
426. c) kalcium-oxid kémiaiilag reagál a vízzel
427. b) buborékok megjelenése
428. $\text{C}_4\text{H}_8 + 6\text{O}_2 \rightarrow 4\text{CO}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$
429. d) fehérjék
430. c) Na^+ , Cl^- és H_2O
431. d) égetésével nagy mennyiségű energia szabadul fel
432. b) a magnézium és a klór-ion erős vonzásával
433. b) 18
434. c) poláros kovalens vagy ionos kémiai kötést tartalmaznak
435. a) a triacilglicerol és a nátrium-hidroxid
436. d) desztillálással
437. d) Az A és B szubsztancia keverésével heterogén keverék keletkezne.
438. A sósav feleslegben van.
 A nem elhasználódott szubsztancia tömege 7 g.
439. c) fémes tulajdonsága van

440. d) bázis (hidroxid)
441. $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
442. b) hidrogén
443. b) szén(IV)-oxid
444. b) kálium és klór ionok találhatók
445. b) az indikátor színváltozása alapján
446. a) etán
447. a) Az élelmiszeriparban aroma anyagként *észtereket/alkánokat* használnak.
b) Egyes gépjárművekben üzemanyagként *etilén-glikol és víz/propán és bután* keveréket használnak.
448. a) CH_3COONa és H_2O
449. a) A peptid kötés az amino és *hidroxil/karboxil* csoport között alakul ki.
b) A triacilglicerol a zsírsavak és az *etanol/glicerol* észterei.
c) Hidrolízissel egyszerű szénhidrátokra bonthatóak a *monoszacharidek/poliszacharidek*.
- 450.

Vegyület fajta	Hidrolízis termékei		
	aminosavak	zsírsavak	monoszacharidek
triacilglicerol		+	
szénhidrátok			+
proteinek	+		

A FELADATOK JEGYZÉKE A KÖVETELMÉNYRENDSZER KÓDJAIVAL

A követelmény rendszerek listája, melyeket feladatokkal vizsgálnak a záróvizsgán

A követelményrendszerek felsorolása, amelyeket a záróvizsga feladataival fel- mérnek

BIOLOGIA

- BI.1.1.1. Fel tudja sorolni az élővilág alapvető jellemzőit.
- BI.1.1.2. Megkülönbözteti az élő és élettelen természetet közvetlen környezetében és sajátosság esetekben.
- BI.1.1.3. Ismeri a növények és állatok viselkedésének és kinézetének alapvető hasonlóságait és különbségeit.
- BI.1.1.4. Fel tudja sorolni öt ország megnevezést, és ismeri azok jellegzetes képviselőit.
- BI.1.1.5. Tudja, hogy az élőlényeknek létezik térbeli és időbeni változása, és ismeri azok alapvető tényezőit.
- BI.1.2.1. Tudja, hogy a legkisebb szervezetek egy sejtből épülnek fel, melyben minden jellegzetes életfolyamat lejátszódik, és ismeri a sejt alapvető jellegzetes felépítését.
- BI.1.2.2. Tudja, hogy a sejt minden többsejtű szervezet felépítésének alapegysége, melyben különféle folyamatok játszódnak le, illetve ismeri ezen sejtek felépítésbeli jellemzőit.
- BI.1.2.3. Ismeri a növények, az állatok és az ember felépítésének alapvető jellemzőit, és azon alapvető működési folyamatokat, melyek a szervezet szintjén játszódnak le.
- BI.1.2.4. Ismeri a szervek alapvető szerveződését, melyekben különböző életfolyamatok játszódnak le.
- BI.1.2.5. Megérti, hogy az élethez energia szükséges, amit a szervezetnek a táplálék biztosít.
- BI.1.2.6. Megérti, hogy minden élőlényenél vannak azonos folyamatok (légzés, ingerlékenység, mozgás, növekedés, fejlődés, szaporodás).
- BI.1.2.7. Tudja, hogy a szervezetek önálló egységként működnek, állandó kölcsönhatásban a környezettel.
- BI.1.3.1. Megérti, hogy egy faj egyede azonos fajta utódokat hoz létre.
- BI.1.3.2. Ismeri a szaporodás alapvető folyamatát.
- BI.1.3.3. Tudja, hogy a szervezet minden egyes sejtje tartalmaz átörökítő anyagot.
- BI.1.3.4. Ismeri a kromoszómák fogalmát és szerepét.
- BI.1.3.5. Tudja az öröklődés alapelveit.
- BI.1.3.6. Tudja, hogyan hatnak a gének, és hogy a szerzett tulajdonságok nem öröklődnek.
- BI.1.3.7. Tudja, hogy a zigótából szervezet keletkezik, és a folyamatot fejlődésnek nevezik.
- BI.1.3.8. Ismeri a földi élet evolúciójáról szóló alapvető tudományos tényállásokat.
- BI.1.3.9. Tudja, hogy a földi életnek azonos eredete van, melynek történelmével megismerkedhetünk az őskövületek alapján.
- BI.1.3.10. Tudja, hogy a természetes kiválogatódás, a szervezetek alkalmazkodásának egyik alapvető mechanizmusa.
- BI.1.4.1. Felismeri az alapvető ökológiai fogalmakat (élethely, élőhely – biotóp, életközösség – biocönózis, népség, ökológiai rés, ökoszisztéma, életközösség, bioszféra), és tudja ezek legáltalánosabb tényezőit.
- BI.1.4.2. Felismeri az élőlényekre és a népségre ható egyes abiotikus és biotikus tényezőket.
- BI.1.4.3. Képes a megadott példán keresztül meghatározni az ökoszisztémában lejátszódó anyag- és energiaáramlás folyamatait, a táplálékláncok tagjait és a legfontosabb anyagok (víz, szén, nitrogén) körforgásának irányát.
- BI.1.4.4. Felismeri a Szerbiára jellemző ökoszisztémákban uralkodó életfeltételeket és a fajok azon legfontosabb képviselőit, melyek benépesítik e ökoszisztémákat.
- BI.1.4.5. Felismeri az emberiség fejlődésének, természetire gyakorolt alapvető hatásainak következményeit (savas esők, ózonlyukak hatása, az üvegházhatás növekedése, globális éghajlati változások) és a víz-, lég- és talajszennyezés legfontosabb típusait.
- BI.1.4.6. Megérti milyen hatással van az ember a biológiai sokféleségre (a fajok eltűnésére, az erdő irtására, a mezőgazdaság fejlődésére, a hulladék elszaporodására).
- BI.1.4.7. Felismeri a környezetvédelem fontos folyamatait (újrahasznosítás, komposztálás) és a biodiverzitás védelmét (nemzeti parkok, természetes rezervátumok).
- BI.1.4.8. Tudja, hogy személyesen mit tehet közvetlen környezetének védelme érdekében.
- BI.1.5.1. Tudja hogyan kell a személyes higiéniját és a környezetet a szennyezéstől megóvni, és megérti, miért fontos annak védelme.

- BI.1.5.2. Alkalmazza a táplálék higiéniai követelményeinek betartását, kiemelt fontosságot kap a táplálék hőkezelése.
- BI.1.5.3. Megérti, hogy a házikedvencek, házi- és vadállatok higiénijának mekkora szerepe van a helyes állattartás és egészséges élet megtartásában.
- BI.1.5.4. Megérti, miért fontos a fertőző betegségekre (járványokra, fertőzésekre) vonatkozó hivatalos utasítások betartása.
- BI.1.5.5. felismeri egyes szervek működési zavarának alapvető ismertetőjeleit és a fertőzés alapvető tüneteit, illetve megkülönbözteti azt az állapotot, melyben ő maga tud cselekedni, attól az állapottól, melyben már orvos segítségét kell kérnie
- BI.1.5.6. megérti a táplálék és táplálék kiegészítők adalékanyagainak előnyeit és hátrányait (konzerváló szerek, vitaminok ellenőrizetlen fogyasztása, antioksidánsok, ásványi anyagok stb.) és a kiegyensúlyozatlan táplálkozás veszélyeit (soványító kúrák, túltáplálkozás és hasonlóak) és ismeri az élelmiszerek helyes kombinálásának alapjait
- BI.1.5.7. megérti, hogy a környezetszennyezés(víz, levegő, talaj, zaj, stb.) és egyes természeti jelenségek (UV sugárzás) kedvezőtlenül hat az ember egészségre
- BI.1.5.8. tudja és megérti milyen jelentősége van a mérsékelt fizikai aktivitásnak és a biológiai ritmus betartásának az egészségre(alvás, pihenés)
- BI.1.5.9. tud a nemi betegségek létezéséről, ismeri azok terjedési útjait és egészségre gyakorolt negatív hatását akár csak a kivédésük érdekében tett védelmi intézkedéseket
- BI.1.5.10. tudja, hogy létezik viselkedésbeli természetes változás, mely a fiziológiai változások következménye(serdülőkori, változókor), hogy serdülőkorban jelentkezhetnek pszichológiai fejlődési problémák (táplálkozási rendellenességek, viselkedési rendellenességek, alvási rendellenességek és hasonlóak)
- BI.1.5.11. megérti a korai szexuális kapcsolat felelősségét és veszélyeit, megérti az abortusz negatív következményeit a fejlődés időszakában a fizikai és mentális egészségre
- BI.1.5.12. tudja, hogy a függőségi betegségek (dohány, alkohol, kábítószeres túlzott fogyasztása) kedvezőtlenül hatnak az életminőség összességére, illetve tudja, hogy szükség esetén kihez tud segítségért fordulni (intézményekhez és szakemberekhez)
- BI.1.5.13. tudja, hogyan viselkedjen olyan személlyel, akinek függőségi betegsége van vagy HIV pozitív
- BI.2.1.1. alkalmazni tudja a jellegzetes biológiai anyagon az élő és az élettelen megkülönböztetésére szolgáló követelményeket (kísérletek)
- BI.2.1.2. A növények és állatok megkülönböztetésére szolgáló követelményeket ismeri és alkalmazza azt jellegzetes esetekben
- BI.2.1.3. Ismeri azon szempontokat, melyek alapján az élőlények országai különböznek egymástól, azok törzs/osztály rendszertani kategóriák szintjéig terjedő jellemzőiknek megfelelően.
- BI.2.1.4. Meg tudja magyarázni a térbeli és időbeli változások közötti összefüggést illetve azon változásokat, melyek az élőlényeknél olyan körülmények hatására játszódnak le, amikor kisebb számú hatótényező, élőlények vagy szervezetek tipikus közösségére fejt ki hatását.
- BI.2.2.1. Megérti, hogy a sejt felépítése különbözhet aszerint, milyen szerepet tölt be a többsejtű szervezetekben (a növényi és állati sejtek közötti, a csont és az izomsejtek közötti különbség szerint és hasonlóak).
- BI.2.2.2. Összeveti a hasonlóságot és a különbséget a szervezeti egyed szintjén: tudja, hogy azok a sejtek, melyek azonos feladatot látnak el, csoportosulnak és szövetet hoznak létre; azonos funkciójú szövetek szervet; azonos funkciójú szervek szervrendszert alkotnak.
- BI.2.2.3. Tudja a növények, az állatok és az ember külső felépítésének sajátosságait és alapvető működését.
- BI.2.2.4. Érti, hogy az élethez energiára van szükség, mely olyan sajátos folyamatok összességében termelődik, tárolódik és adódik le a sejten belül, melyet anyagcserének nevezünk.
- BI.2.2.5. Érti, hogy a növényi sejtek jellegzetes felépítésüknek köszönhetően képesek az energia megkötésére és az összetett (tápláló) anyagok előállítására.
- BI.2.2.6. Érti, hogy a növényi és állati sejtekben az összetett anyagok lebontódnak, miközben a folyamatban energia szabadul fel, amit légzésnek nevezünk.
- BI.2.2.7. Ismeri a homeosztázis fogalmát, és meg tudja magyarázni jelentését.
- BI.2.2.8. Érti, hogy elengedhetetlen a többsejtű szervezetek működésének irányítása, és tudja, hogy mely szervrendszerek teszik lehetővé.
- BI.2.2.9. Érti, hogy az ideg- és az endokrin rendszer feladata a homeosztázis fenntartása.
- BI.2.3.1. Érti az ivaros és ivartalan szaporodás közti alapvető különbséget.
- BI.2.3.2. Érti a zigóta létrejöttének folyamatát.
- BI.2.3.3. Érti, hogy az utódok miért hasonlítanak a szülőkre és elődeikre, de mégsem azonosak velük.
- BI.2.3.4. Tudja, hogy az egyed fejlődésére a genetikai állományon kívül a környezet is hatással van.
- BI.2.3.5. Tudja, hogy különbség van az azonos és különböző fajok egyedei között, és tudja, hogy ez az evolúciós fejlődés következménye.
- BI.2.3.6. Megfigyeli a szervezetek alkalmazkodóképességét, és érti, hogy az evolúció során a természetes kiválogatódás a környezethez való alkalmazkodóképességhez vezet.

- BI.2.4.1. A jellegzetes természeti események leírásához ökológiai fogalmakat használ.
- BI.2.4.2. Tudja és helyesen nevezi meg az ökoszisztéma, közösség és populáció részeit és körül tudja írni a részek közötti kapcsolatot.
- BI.2.4.3. Képes különböző példákon keresztül meghatározni az alapvető anyag- és energiafolyamatokat az ökoszisztémában, az alapvető táplálkozási viszonyokat illetve a biocönózisok és a populációk legfontosabb tulajdonságait.
- BI.2.4.4. Tudja, hogy a természetben egyes anyagok körforgásban vannak (víz, szén és a nitrogén).
- BI.2.4.5. Felismeri a különféle életközösségeket, és tudja azok alapfelosztását.
- BI.2.4.6. Felismeri Európa és a világ különböző ökoszisztémáinak életfeltételeit és jellegzetes benépesítő képviselőit.
- BI.2.4.7. Meg tudja magyarázni hogyan alkalmazkodnak az élőlények a légi, a vízi és a talaj környezethez.
- BI.2.4.8. Érti a víz-, lég- és talajszennyezés hatásának következményeit, akárcsak a természeti erőforrások megőrzésének és az energia takarékoságának a jelentőségét.
- BI.2.4.9. Környezetvédelemből felismeri a természeti kincsek jelentőségét (nemzeti parkok, természeti rezervátumok, botanikus kertek, állatkertek).
- BI.2.5.1. Ismeri az egészségmegőrzés érdekében tett óvintézkedések működésének alapvető mechanizmusait.
- BI.2.5.2. Tudja az élelmiszerek helyes párosításának alapelveit, és érti azok jelentőségét.
- BI.2.5.3. Tudja, hogyan kell megőrizni az élelmiszerek tápértékét.
- BI.2.5.4. Tudja, hogy a környezetszennyezés mechanizmusa veszélyezteti az ember egészségét.
- BI.2.5.5. Ismeri a szervezet fiziológiai folyamatára és viselkedésére a vegyi anyagok hatásmechanizmusát (alkohol hatása, különböző fajta drogok, energiatalok és hasonló).
- BI.3.1.1. Határesetekben és atipikus példákon alkalmazza az élőt az életteltől való megkülönböztetés kritériumait (vírusok, szervezetek részei, termékek stb.).
- BI.3.1.2. Meg tudja indokolni, miért lett valami élőnek vagy élettelennek csoportosítva.
- BI.3.1.3. Tudja a növények és állatok megkülönböztetésének kritériumait, és tudja alkalmazni atipikus esetekben.
- BI.3.1.4. Ismeri tulajdonságai alapján osztály/rend felosztásban a legfontosabb csoportokat, melyek alapján az országok egymás között különböznek.
- BI.3.1.5. Meg tudja magyarázni az élőlények összetettebb közösségben való változási feltételeit a térben és az időben.
- BI.3.2.1. Tudja a növények, az állatok és az ember belső felépítésének sajátosságait és alapvető működését.
- BI.3.2.2. Érti egyes szerveződési szintek alaktani összefüggését és funkcionális feltételeit.
- BI.3.2.3. Ismeri a fejlődés okait és az evolúció összefüggését.
- BI.3.2.4. Érti, hogy egy jellegzetes viselkedésmintázat létrejöttéhez, több szervrendszer egybehangolt működése szükséges, és érti ezen működési összhang eredményezte viselkedésmintázat jelentőségét a túlélés szempontjából.
- BI.3.2.5. Érti az egyed életfolyamatában a felépítésbeli és működésbeli hasonlóságokat és különbségeket.
- BI.3.2.6. Tudja és érti azon szervek fő alaktani és működési tulajdonságait, melyek értesítik a szervezetet a környezet állapotáról, és a belső egyensúly szerepéről (az idegrendszer szerepe).
- BI.3.2.7. Tudja és érti azon szervek fő alaktani és működési tulajdonságait, melyek reagálnak a környezeti változásokra, és ismeri a szervek tulajdonságait, melyek egyensúlyba hozzák az onnan kibillentett szervezetet (stressz állapot – endokrin rendszer szerepe).
- BI.3.2.8. Tudja és érti milyen hatása van a szervezetre a stressz.
- BI.3.3.1. Tudja és érti a különbséget a testi és ivarsejtek között kromoszóma és osztódás tekintetében.
- BI.3.3.2. Érti, hogy a szervezetben az ivarsejtek különleges sejtekből keletkeznek.
- BI.3.3.3. Tudja az örökítőanyag működésbeli és sejten belül betöltött alapvető szerepét.
- BI.3.3.4. Tudja, hogy a kromoszóma szám a fajokra jellemző.
- BI.3.3.5. Felismeri, hogy a populáció különböző evolúciós mechanizmusai megváltoztatva a tulajdonságot, evolúcióhoz vezetnek.
- BI.3.3.6. Érti, hogy az ember hatással lehet saját és más fajok populációinak evolúciós változásaira, azok végbemenetelének irányára és gyorsaságára.
- BI.3.4.1. Meg tudja magyarázni az ökoszisztéma egyes részeinek kölcsönhatását, és érti a populáció és a biocönózis kölcsönhatását.
- BI.3.4.2. Érti, hogy az anyagáramlással energia is áramlik, és fordítva; valamint be tudja mutatni az ökoszisztémában a táplálkozást (autotrof, heterotrof, szaprofita életközösségek, tápláléklánc, táplálékpiramis).
- BI.3.4.3. Érti egyes anyagok körforgását a természetben (víz, szén és nitrogén).
- BI.3.4.4. Érti az életközösségek és populációk térbeni és időbeni szerveződését.
- BI.3.4.5. A megadott környezeti feltételek alapján előlátja az ökoszisztéma fajtáját, mely létrejöhet az adott feltételek mellett.
- BI.3.4.6. Ismeri az emberiség fejlődése során a természetben előidézett változások mechanizmusát (savas esők hatása, ózonlyuk, üvegházhatás, globális klímaváltozás).
- BI.3.4.7. Ismeri a környezetvédelem és biodiverzitás mechanizmusának hatását.

- BI.3.4.8. Érti, hogy az emberiség korlátlan fejlődése nem tartható fenn a bolygó korlátolt feltételei mellett.
- BI.3.5.1. Ismeri a fertőző betegségek okait és fiziológiai következményeit.
- BI.3.5.2. Ismeri a fertőző és egyéb betegségek gyógyításának alapjait.
- BI.3.5.3. Érti a fiziológiailag helyes táplálkozás biológiai folyamatának alapjait.
- BI.3.5.4. Ismeri a táplálék fő összetevőit és azok tápértékét.
- BI.3.5.5. Ismeri a metabolizmus betegségeinek fő tüneteit és jellemzőit emellett a betegséget előidéző okokat (elhízás, anorexia, bulimia, cukorbetegség).
- BI.3.5.6. Érti az egyes szervek működési zavarának mechanizmusait.
- BI.3.5.7. Ismeri a függőségi betegségek kialakulásának biológiai mechanizmusát.
- BI.3.5.8. Ismeri a stresszes állapot mechanizmusát és az erős negatív emóciók hatását az egyén szervezetének fiziológiai folyamatára és viselkedésére.

FÖLDRAJZ

- FÖ.1.1.1. Érti a tájékozódás fogalmát, és meghatározza a tájékozódás módjait.
- FÖ.1.1.2. Felsorolja és leírja a Föld felszín bemutatásának módjait (földgömb, földrajzi térkép).
- FÖ.1.1.3. Felismeri és olvassa a térkép földrajzi és kiegészítő elemeit.
- FÖ.1.2.1. Megnevezi a Naprendszer égitestjeit, és felsorolja azokat sorrendben.
- 1.2.2. Körülírja a Föld alakját, és felismeri a Föld mozgásaival kapcsolatos jelenségeket és folyamatokat.
- FÖ.1.2.3. Megnevezi a Föld szféráit (litoszféra, atmoszféra, hidroszféra, bioszféra) és felismeri azok sajátosságait.
- FÖ.1.3.1. Felismeri a népességgel és a településekkel kapcsolatos alapvető fogalmakat, felfedezi térbeli eloszlását.
- FÖ.1.3.2. Definiálja a gazdaság fogalmát és felismeri a gazdasági tevékenységeket, a gazdasági ágazatokat.
- FÖ.1.4.1. Felismeri hazánk alapvető természeti és társadalmi jellegzetességeit.
- FÖ.1.4.2. Megnevezi a kontinenseket és felismeri alapvető természeti és társadalmi jellegzetességeiket.
- FÖ.2.1.1. Meghatározza a világtájakat a térben és a földrajzi térképen.
- FÖ.2.1.2. Meghatározza egy hely földrajzi helyzetét (koordinátáit) a térképen.
- FÖ.2.1.3. Felismeri és megmagyarázza a földrajzi tényeket: objektumokat, jelenségeket, folyamatokat és viszonyokat, melyek modellel, képpel, grafikonnal, táblázattal és ábrával vannak bemutatva.
- FÖ.2.1.4. Különböző térképezési módszerekkel (színnel, vonalakkal, térképelekkel és egyebekkel) berajzolja a nématérképre az adott földrajzi adatokat.
- FÖ.2.2.1. Leírja az égitesteket és azok mozgásait.
- FÖ.2.2.2. Megkülönbözteti és megmagyarázza a földrajzi tényeket – objektumokat, jelenségeket, folyamatokat és viszonyokat – a Föld szféráiban (litoszféra, atmoszféra, hidroszféra, bioszféra).
- FÖ.2.3.1. Megkülönbözteti és magyarázza a lakosság vándorlását (természetes és célirányos esetekben) és a népesség összetételét.
- FÖ.2.3.2. Megnevezi a világ nemzetközi szervezeteit (EU, UNICEF, UN, UNESCO, FAO, Vöröskereszt stb.).
- FÖ.2.4.1. Ismeri hazánk természeti és társadalmi adottságait, és felsorolja földrajzi régióit.
- FÖ.2.4.2. Ismeri a kontinensek természeti és társadalmi sajátosságait, és felsorolja azok földrajzi régióit.
- FÖ.3.1.1. Következtetéseket von le a földrajzi térképek elemzése alapján a térbeli (topográfiai) és okozati összefüggések között, amelyek az objektumokra, jelenségekre, folyamatokra és viszonyokra vonatkoznak.
- FÖ.3.2.1. Felismeri a Föld méreteit, és megmagyarázza a Föld alakjának és mozgásának következményeit.
- FÖ.3.2.2. Magyarázza a földrajzi burokból uralkodó természetföldrajzi törvényszerűségeket (éghajlati és biogeográfiai kapcsolat), és felsorolja a szükséges eszközöket a védelmükre, felújításukra és fejlesztésükre.
- FÖ.3.3.1. Megmagyarázza a természeti és társadalmi tényezők hatását a népesség és települések fejlődésére és térbeli eloszlására.
- FÖ.3.3.2. Megmagyarázza a természeti és társadalmi tényezők gazdaságra emellett gazdasági tevékenységek fejlődésére és elhelyezkedésére kifejtett hatását.
- FÖ.3.4.1. Ismeri hazánk földrajzi (térbeli és okozati, direkt és indirekt) összefüggéseit és törvényszerűségeit, és meghatározza hazánk földrajzi régióit.
- FÖ.3.4.2. Magyarázza Európa földrajzi összefüggéseit (térbeli és okozati, direkt és indirekt) és törvényszerűségeit (általános és speciális), valamint meghatározza a földrajzi régióit.
- FÖ.3.4.3. Magyarázza az Európán kívüli kontinensek földrajzi (térbeli és okozati, direkt és indirekt) összefüggéseit és törvényszerűségeit, és meghatározza azok földrajzi régióit.

TÖRTÉNELEM

- TÖ.1.1.1. A tanuló megnevezi és megkülönbözteti az alapvető időbeni határokat.
- TÖ.1.1.2. Megnevezi a történelmi korokat és tudja azok sorrendjét.
- TÖ.1.1.3. Tudja az időszámítás előtti és utáni kort.
- TÖ.1.1.4. Meg tudja határozni, hogy a múltban a fontosabb évszámok melyik évszázadhoz tartoznak.
- TÖ.1.1.5. Meg tudja határozni, hogy mely történelmi korba tartoznak a múltbéli fontos évszámok.
- TÖ.1.1.6. A tanuló a civilizáció történetéből felismeri az alapfogalmak jelentését.
- TÖ.1.1.7. Megnevezi a nemzeti történelem legfontosabb eseményeit.
- TÖ.1.1.8. Megnevezi az általános történelem legfontosabb eseményeit.
- TÖ.1.1.9. Tudja, hogy mely területeken játszódtak le a nemzeti és a világtörténelem legfontosabb eseményei.
- TÖ.1.1.10. Fel tudja sorolni a múltbéli események okait és következményeit.
- TÖ.1.2.1. Jellegzetes történelmi források alapján (írásos, kép, tárgy) felismeri milyen történelmi jelenségről, eseményről, személyről van szó.
- TÖ.1.2.2. Felismeri a különbséget az írásos történelmi források és a tanuló számára ismert más írásos források között.
- TÖ.1.2.3. Felismeri a kép formájában adott egyszerű és jellemző információkat.
- TÖ.1.2.4. Le tudja olvasni a jelmagyarázattal ellátott történelmi térképről a legegyszerűbb és legjellemzőbb információkat (adatokat).
- TÖ.1.2.5. Le tudja olvasni a táblázat formájában megadott legegyszerűbb és legjellemzőbb adatokat.
- TÖ.1.2.6. Le tudja olvasni a grafikonon megadott legegyszerűbb és legjellemzőbb információkat.
- TÖ.1.2.7. Tudja, hogy ugyanazok a történelmi jelensége eltérően is magyarázhatók.
- TÖ.1.2.8. Egyszerű példákon felismeri ugyanazon történelmi esemény különböző magyarázatát.
- TÖ.2.1.1. Össze tudja kötni a személyt és a történelmi eseményt a megfelelő dátummal és történelmi korrall.
- TÖ.2.1.2. Felismeri, hogy összefüggés van a nemzeti, a helyi események és a világtörténelem között.
- TÖ.2.1.3. Felismeri, hogy összefüggés van a regionális és a világtörténelem között.
- TÖ.2.1.4. Felismeri a kapcsolatot a jelen és a múlt eseményei között.
- TÖ.2.1.5. Tudja és érti a nemzeti történelem fontosabb eseményeinek okait és következményeit.
- TÖ.2.1.6. Tudja és érti az általános történelem fontosabb eseményeinek okait és következményeit.
- TÖ.2.2.1. Az írott történelmi forrás tartalma alapján meghatározza, hogy mely jellemző eseményről, jelenségről, személyről van szó.
- TÖ.2.2.2. A képi történelmi forrás tartalma alapján meghatározza, hogy mely jellemző eseményről, jelenségről, személyről van szó.
- TÖ.2.2.3. Meg tudja határozni, hogy melyik korból vagy földrajzi területről származik a számára ismeretlen írott forrás, mert találhatók benne kifejezetten a korra vagy földrajzi területre jellemző adatok.
- TÖ.2.2.4. Meg tudja határozni egy történelmi esemény nézőpont kérdését (győztes vagy vesztes) ugyanazon eseményt leíró, de két különböző forrásból származó leírás összehasonlításával.
- TÖ.2.2.5. Felismeri a részrehajlást bizonyos magyarázatokban, amelyek történelmi személyekről, eseményekről, jelenségekről szólnak.
- TÖ.3.1.1. Felismeri és alkalmazza a történelmi kronológiarendszert (meg tudja határozni a személy vagy történelmi esemény melyik évtizedhez, évszázadhoz, történelmi korhoz tartozik).
- TÖ.3.1.2. Meg tudja magyarázni egy fontos történelmi esemény fogalmát, és alkalmazni tudja a megfelelő történelmi szemléletben.
- TÖ.3.1.3. Tudja a nemzeti és általános történelem jellegzetes részleteit.
- TÖ.3.1.4. Érti, hogy milyen módon kapcsolódnak össze a nemzeti, regionális és általános történelem eseményei.
- TÖ.3.1.5. Érti, hogyan kapcsolódnak össze a múlt és jelen eseményei.
- TÖ.3.1.6. Következtetést von le arról, hogy miért történtek meg bizonyos történelmi események, és mik a következményei a fontos történelmi eseményeknek.
- TÖ.3.2.1. Ki tudja választani a történelmi forrásokat.
- TÖ.3.2.2. Tanulmányozni és értékelni tudja a történelmi források hitelességét.
- TÖ.3.2.3. Tanulmányozni és becsülni tudja a kronológiai források eredetét.
- TÖ.3.2.4. A történelmi források tanulmányozásával meg tudja határozni, mikor keletkeztek és miről szólnak a források (eszméi, kultúr-, szociális, politikai, földrajzi vonatkozású forrás).
- TÖ.3.2.5. Le tudja olvasni a különböző szimbólumokat, azok történelmi információit, és össze tudja kötni az előző történelmi tudásával (megállapít valamit a jelmagyarázat nélküli térképről; összehasonlít két grafikont és következtetéseket von le).
- TÖ.3.2.6. Azonos történelmi eseményt leíró forrásokból és magyarázatokból ki tudja választani a különbséget és hasonlóságot.
- TÖ.3.2.7. Véleményt tud formálni meghatározott történelmi esemény magyarázatában, és meg tudja határozni a részrehajlás fajtáját (manipulálás, propaganda, sztereotípiák).

FIZIKA

- FI.1.1.1. Felismeri a nyugalomban vagy egyenletes mozgásban lévő testekre ható gravitációs és súrlódási erőt.
- FI.1.1.2. Felismeri a mágneses-, és elektrosztatikus erők hatásának irányát.
- FI.1.1.3. Érti a közlekedő edények elvét.
- FI.1.2.1. Felismeri a mozgás fajtáit az útvonal alapján.
- FI.1.2.2. Felismeri az egyenletes mozgást.
- FI.1.2.3. Ki tudja számítani a sebességet, utat, időt, amennyiben a két másik mennyiség ismert.
- FI.1.3.1. Tudja, hogy csak vezető anyagokon keresztül folyik áram.
- FI.1.3.2. Ismeri az áram mágneses hatását.
- FI.1.4.1. Tud skáláról értéket leolvasni, és meg tudja határozni a skála legkisebb beosztásának értékét.
- FI.1.4.2. Felismeri a hosszúság, tömeg, térfogat, hőmérséklet és idő mérésére szolgáló eszközöket és berendezéseket.
- FI.1.4.3. Tudja alkalmazni a hosszúság, tömeg, térfogat, hőmérséklet és az idő alapmértékegységeit.
- FI.1.4.4. Felismeri a sebesség mértékegységét.
- FI.1.4.5. Ismeri a mérés alapszabályait, pl. a mérleg nullahelyét, vízszintes helyzetét, a kifeszített mérőszalagot.
- FI.1.4.6. Tud hosszúságot, tömeget, térfogatot, hőmérsékletet és időt mérni.
- FI.1.5.1. Tudja, hogy a halmazállapot függ a hőmérséklettől.
- FI.1.5.2. Tudja, hogy mechanikai munkával megváltoztatható a testek hőmérséklete.
- FI.2.1.1. Felismeri a rugalmas erőt, felhajtó erőt és a tehetetlenség tulajdonságait.
- FI.2.1.2. Ismeri a gravitációs-, rugalmas- és a felhajtóerő alapvető tulajdonságait.
- FI.2.1.3. Felismeri, mikor van az emelő egyensúlyban.
- FI.2.1.4. Felismeri, hogy az erők viszonya hogyan befolyásolja a mozgás fajtáit.
- FI.2.1.5. Ismeri és alkalmazza a sűrűség fogalmát.
- FI.2.1.6. Tudja, hogy a hidrosztatikai nyomás függ a folyadékoszlop magasságától.
- FI.2.2.1. Felismeri a gyorsuló mozgást.
- FI.2.2.2. Ismeri a mechanikai mozgást, és tudja melyik fizikai mennyiségek írják le.
- FI.2.2.3. Felismeri az ingamozgást leíró alapfogalmakat.
- FI.2.3.1. Ismeri és tudja használni az SI mértékegységrendszerből levezetett mértékegységeket és azok jelölését.
- FI.2.3.2. Felismeri az SI rendszeren kívüli engedélyezett mértékegységeket, pl. liter, tonna.
- FI.2.3.3. Ismeri az előszókat és át tudja alakítani egyik mértékegység számbeli értékét a másikba, pl. kilométert méterbe.
- FI.2.3.4. Tudja, hogy mikor szükséges megismételni egy mérést.
- FI.2.4.1. Meg tudja különböztetni az elektromos vezetőt és a szigetelőt.
- FI.2.4.2. Tudja, hogy milyen elemei vannak egy egyszerű áramkörnek.
- FI.2.4.3. Ismeri az áramforrások soros illetve párhuzamos kapcsolását.
- FI.2.4.4. Ki tudja számítani az ellenállást, áramerősséget vagy feszültséget, amennyiben két mennyiség ismert.
- FI.2.4.5. Ismeri az elektromos áram hőhatását.
- FI.2.4.6. Tisztában van az áram teljesítményének és munkájának fogalmával.
- FI.2.5.1. Tudja, hogy a mozgási- és helyzeti energia hogyan függ a sebességtől illetve a magasságtól.
- FI.2.5.2. Felismeri annak jelenségét, amikor elektromos áram mechanikai munkát végez.
- FI.2.5.3. Ismeri a munka és a teljesítmény fogalmát.
- FI.2.5.4. Tudja, hogy a belső energia a hőmérséklet függvénye.
- FI.2.5.5. Tudja, hogy a testek térfogata függ a hőmérséklettől.
- FI.2.6.1. Érti és alkalmazza a fizikai képleteket, tisztában van az egyenes- illetve fordított aránnyal.
- FI.2.6.2. Ismeri fizikában a vektor mennyiségeket, pl. sebességet, erőt.
- FI.2.6.3. Tudja használni a táblázatot és a grafikont.
- FI.3.1.1. Érti és alkalmazza az emelő egyensúlyi feltételeit.
- FI.3.1.2. Tudja, hogy milyenek az erőviszonyok, ha a test nyugalomban van, vagy egyenletesen mozog.
- FI.3.1.3. Tudja a nyomás képletét, és hogy hogyan függ a nyomás az erőtől illetve a felülettől.
- FI.3.1.4. Tudja és alkalmazza a fluidok nyomásának fogalmát.
- FI.3.2.1. Tudja és alkalmazza az egyenesvonalú egyenletesen változó mozgást leíró fizikai mennyiségeket.
- FI.3.2.2. Tudja és alkalmazza a lengő mozgást leíró fizikai mennyiségeket.
- FI.3.2.3. Tudja, hogy lengő mozgásnál hogyan változik a helyzet és a sebesség.
- FI.3.2.4. Ismeri a hullámmozgást leíró fizikai mennyiségeket.

- FI.3.2.5. Tudja és ismeri a hang és a fény tulajdonságait.
 FI.3.2.6. Tudja, hogyan verődik vissza és törik meg a fény.
 FI.3.3.1. Át tudja alakítani a levezetett fizikai mértékegységeket az SI rendszerben megfelelően.
 FI.3.3.2. Le tudja mérni az áramkörben az áramerősséget és a feszültséget.
 FI.3.3.3. Tudja, mi a mérési hiba.
 FI.3.4.1. Tudja, hogyan kell kapcsolni az ellenállásokat és a mérőműszereket az áramkörben.
 FI.3.5.1. Tudja, hogy szabadeséskor az össz mechanikai energia megmarad.
 FI.3.5.2. Ismeri a halmazállapot-változásokat leíró jellegzetes folyamatokat és fogalmakat.

KÉMIA

- KÉ.1.1.1. Összetettségük alapján meg tudja különböztetni a mindennapi életből az elemeket, vegyületeket és keverékeket.
 KÉ.1.1.2. Ismeri a környezetében található elemek, vegyületek és keverékek tulajdonságai alapján azok mindennapi felhasználását.
 KÉ.1.1.3. Tudja mely tulajdonságaik alapján különböztethetők meg a szubsztanciák, milyen változásokon mennek át, valamint a változások során a szubsztancia össz tömege nem változik.
 KÉ.1.1.4. Tudja, hogy a tiszta szubsztanciák atomokból, molekulákból és ionokból épülnek fel, és ezek a részecskék különböznek töltésükben és felépítésük összetettségében.
 KÉ.1.1.5. Tudja a kémia kötéstípusait az elemek molekuláiban, kovalens és ion vegyületekben.
 KÉ.1.1.6. Ismeri a legfontosabb elemek vegyjeleinek minőségi jelentését, a legfontosabb szervetlen és szerves vegyületek molekulaképletét és az oxidációs reakció kémiai egyenletének minőségi jelentését.
 KÉ.1.1.7. Ismeri az oldatokat és hogyan keletkeznek, valamint tud felsorolni példákat az oldatokra a mindennapi életből.
 KÉ.1.1.8. Tudja az alábbi fogalmak jelentését: szubsztancia, keverék, oldat, oldódás, elem, vegyület, atom, molekula, ion, kovalens kötés, ion kötés, oxidáció, oxid, sav, bázis, só, indikátor.
 KÉ.1.1.9. Biztonságosan tudja a szubsztanciát melegíteni.
 KÉ.1.1.10. Mérti tudja a szubsztancia tömegét, térfogatát és hőmérsékletét.
 KÉ.1.1.11. Képes a szűréshez szükséges készüléket összeállítani, és annak folyamatát elvégezni
 KÉ.1.1.12. Tudja vizsgálni egyszerű kísérletekkel a szubsztancia tulajdonságait (halmazállapotát, szagát, színét, mágneses tulajdonságát, oldhatóságát), valamint a tulajdonságokat le tudja írni.
 KÉ.1.2.1. Tudja a nemfémek és a fémek általános fizikai és kémiai tulajdonságait (halmazállapot, elektromos és hővezetőképesség és oxigénnel való reakciójukat).
 KÉ.1.2.2. Ismeri a fémek és nemfémek tulajdonságai közötti kapcsolatot, és alkalmazni is tudja őket.
 KÉ.1.2.3. Fizikai és kémiai tulajdonságai alapján felismeri a fémeket (Na, Mg, Al, Fe, Zn, Cu, Pb, Ag, Au).
 KÉ.1.2.4. Tudja megnevezni a molekulaképlet alapján a szervetlen vegyületek csoportjait.
 XE.1.2.5. A mindennapi életből tud példát oxidra, savra, bázisra, és tudja ezen vegyületek gyakorlati alkalmazását.
 KÉ.1.2.6. Tudja az oxidok, savak, bázisok és sók általános fizikai és kémiai tulajdonságait.

A szervetlen kémia területén a tanuló:

- KÉ.1.2.7. Meghatározza az oxidok általános fizikai tulajdonságait (halmazállapotát, színét, szagát).
 KÉ.1.2.8. Meg tudja határozni a szubsztancia savas-bázisos tulajdonságát indikátor segítségével.
 KÉ.1.2.9. Tudja a sók oldhatóságát vizsgálni.
 KÉ.1.2.10. Tudja biztonságosan kezelni a szubsztanciákat, edényeket és eszközöket.
 KÉ.1.3.1. Tudja a legfontosabb szénhidrogének, alkoholok, karbonilvegyületek, karboxisavak és észterek képletét, nevét, funkció csoportját.
 KÉ.1.3.2. Tudja a szénhidrogének, alkoholok, karbonilvegyületek, karboxisavak és észterek általános fizikai és kémiai tulajdonságait.
 KÉ.1.3.3. Tudja a gyakorlatban is a szénhidrogének, alkoholok, karbonilvegyületek, karboxisavak és észterek jelentőségét.
 KÉ.1.4.1. Tudja felsorolni a zsírok és olajok, a szénhidrátok és a fehérjék fizikai tulajdonságait (halmazállapotát és oldhatóságát).
 KÉ.1.4.2. Tud példákat mondani a zsírokra és olajokra, a szénhidrátokra és a fehérjékre, valamint tudja melyik élelmiszerben fordulnak elő.
 KÉ.1.5.1. Tudja a szubsztanciák biztonságos használatát, szabályos tárolását az egészség és a környezetvédelem végett.
 KÉ.2.1.1. Tudja hogyan befolyásolja a kémiai kötés a szubsztancia tulajdonságait (olvadás és forráspont, oldhatóság).
 KÉ.2.1.2. Tudja a fogalmak jelentését: anyag, homogén keverék, heterogén keverék, analízis és szintézis, semlegesítés, szubsztitúció, addíció, anhidrid, izomér, izotóp.
 KÉ.2.1.3. Tudja mi a telített, telítetlen és túltelített oldat.

- KÉ.2.1.4. Tudja a legfontosabb szervetlen és szerves vegyületek molekulaképletét, a semlegesítési és a szubsztitúciós kémiai reakciókat.
- KÉ.2.1.5. Képes a legmegfelelőbb módszert kiválasztani a szubsztancia oldódás sebességének növelésére (az oldószer hőmérsékletének növelésével, a szubsztancia aprításával, keveréssel).
- KÉ.2.1.6. Tudja megváltoztatni az oldat koncentrációját oldott anyag vagy oldószer hozzáadásával (hígítás, töményítés).
- KÉ.2.1.7. Kísérlettel vizsgálni tudja a szubsztanciák tulajdonságait, és a szubsztancia adatait táblázatba foglalja vagy ábrázolja.
- KÉ.2.1.8. Tudja kiszámítani a molekulaképlet alapján annak százalékos összetételét, a reakcióegyenlet alapján a reaktánsok és a termékek tömegét, vagyis bemutatja a számítás alapján, hogy a szubsztancia összátomega a kémiai reakcióban nem változik.
- KÉ.2.1.9. Képes az oldott anyag és az oldószer tömegének kiszámolására az oldat tömegkoncentrációja alapján és fordítva.
- KÉ.2.1.10. Tud meghatározott tömegszázalékos koncentrációjú oldatot készíteni.
- KÉ.2.2.1. Tudja az oxidok, savak, bázisok, sók elnevezése alapján felírni azok molekulaképletét.
- KÉ.2.2.2. Tudja a binér vegyületek analízisének és szintézisének reakcióegyenletét felírni.
- KÉ.2.2.3. Tudja kísérlettel vizsgálni az oxidok oldhatóságát és vízzel történő reakcióját.
- KÉ.2.2.4. Tudja vizsgálni a savak legfontosabb kémiai tulajdonságait (reakcióját karbonátokkal és fémekkel).
- KÉ.3.1. Tudja leírni a szénhidrogének és az alkoholok égési reakcióinak kémiai egyenleteit.
- KÉ.2.4.1. Tudja a zsírok és olajok, a szénhidrátok és a fehérjék legfontosabb szerepét az élő szervezetekben.
- KÉ.3.1.1. Ismeri a tiszta szubsztanciák (elemek és vegyületek) és a keverékek közötti különbséget az őket felépítő részecskék típusától függően.
- KÉ.3.1.2. Tudja a szubsztancia gyakorlati alkalmazását, tulajdonságaival egyetemben.
- KÉ.3.1.3. Tudja, hogy az anyagban lejátszódó változások részecskék szintjén történik.
- KÉ.3.1.4. Megérti az atomok, molekulák és ionok szerkezetét, mely elemi részecskék alkotják őket, és azok számától hogyan függ az atomok, molekulák és ionok töltése.
- KÉ.3.1.5. Megérti mi módon függ a szubsztancia oldhatósága a szubsztancia és az oldószer természetétől.
- KÉ.3.1.6. Tudja a jelentését a következő fogalmaknak: észterifikáció, szaponifikáció.
- KÉ.3.1.7. A keverék alkotóinak tulajdonsága alapján ki tudja választani és elvégezni elválasztási eljárásukat.
- KÉ.3.1.8. A megadott szempontok /cél, probléma, kérdés/ alapján össze tud állítani kísérleti eljárást, le tudja jegyezni eredményeit táblázatban, grafikusán, magyarázatot tud adni és következtetéseket tud levonni.
- KÉ.3.1.9. Ki tudja számítani a keverék százalékos összetételét, sztöchiometriai számításokat tud végezni, hogy melyik reaktáns van feleslegben, és tudja azok tömeg és anyagmennyiség viszonyát.
- KÉ.3.2.1. Érti, hogy a fémek és nemfémek fizikai és kémiai tulajdonságai az atomjaik/molekuláik szerkezetétől függ.
- KÉ.3.2.2. Tudja az oxidok kémiai tulajdonságát (reakciója vízzel, savakkal, bázisokkal).
- KÉ.3.2.3. Tudja, hogy a savak általános tulajdonságai szerkezetüktől függ (reakciójuk hidroxidokkal, fémekkel, karbonátokkal, bikarbonátokkal és bázisos oxidokkal).
- KÉ.3.2.4. Tudja, hogy a bázisok általános tulajdonságai szerkezetüktől függ (reakciójuk savakkal és savanyú oxidokkal).
- KÉ.3.2.5. Érti, hogy a sók szerkezetétől függ azok fizikai és kémiai tulajdonságai.
- KÉ.3.2.6. El tudja végezni a semlegesítési /neutralizáció/ reakciót.
- KÉ.3.3.1. Tudja a szénhidrogének, alkoholok, karbonil vegyületek, karboxil savak és észterek kémiai reakcióit.
- KÉ.3.3.2. Tulajdonságai alapján tudja a szénhidrogének, alkoholok karbonil vegyületek, karboxil savak és észterek gyakorlati alkalmazását.
- KÉ.3.3.3. Fel tudja írni a szénhidrogének, alkoholok, karbonil vegyületek, karboxil savak és észterek kémiai reakcióinak egyenleteit.
- KÉ.3.4.1. Tudja a zsírok és olajok, szénhidrátok és proteinek molekuláinak szerkezetét.
- KÉ.3.4.2. Tudja a zsírok és olajok, szénhidrátok és proteinek kémiai tulajdonságait (szaponifikáció, hidrolízis).

A FELADATOK JEGYZÉKE A SZABVÁNY KÓDJAIVAL

A feladat sorszáma	Szabvány	A feladat sorszáma	Szabvány	A feladat sorszáma	Szabvány	A feladat sorszáma	Szabvány	A feladat sorszáma	Szabvány	A feladat sorszáma	Szabvány
1.	BI.1.1.1.	52.	BI.2.2.5.	103	BI.3.4.8.	233–237	TÖ.1.2.4.	328	FI.2.2.1.	398	KÉ.1.2.3.
2.	BI.1.1.2.	53.	BI.2.2.6.	104	BI.3.5.1.	238–240	TÖ.1.2.5.	329–330	FI.2.2.2.	399	KÉ.1.2.4.
3.	BI.1.1.3.	54.	BI.2.2.7.	105	BI.3.5.2.	241–242	TÖ.1.2.6.	331	FI.2.2.3.	400–401	KÉ.1.2.5.
4.	BI.1.1.4.	55	BI.2.2.8.	106	BI.3.5.3.	243	TÖ.1.2.7.	332–333	FI.2.3.1.	402	KÉ.1.2.6.
5.	BI.1.1.5.	56	BI.2.2.9.	107	BI.3.5.4.	244	TÖ.1.2.8.	334–335	FI.2.3.2.	403	KÉ.1.2.7.
6.	BI.1.2.1.	57	BI.2.3.1.	108	BI.3.5.5.	245–247	TÖ.2.1.1.	336–337	FI.2.3.3.	404	KÉ.1.2.8.
7.	BI.1.2.2.	58	BI.2.3.2.	109	BI.3.5.6.	248–252	TÖ.2.1.2.	338	FI.2.3.4.	405	KÉ.1.2.9.
8.	BI.1.2.3.	59	BI.2.3.3.	110	BI.3.5.7.	253	TÖ.2.1.3.	339	FI.2.4.1.	406	KÉ.1.2.10.
9.	BI.1.2.4.	60	BI.2.3.4.	111	BI.3.5.8.	254–257	TÖ.2.1.4.	340	FI.2.4.2.	407	KÉ.1.3.1.
10.	BI.1.2.5.	61	BI.2.3.5.	112	BI.3.3.6.	258	TÖ.2.1.5.	341	FI.2.4.3.	408	KÉ.1.3.2.
11.	BI.1.2.6.	62	BI.2.3.6.	113 - 114	FÖ.1.1.1.	259	TÖ.2.1.6.	342–343	FI.2.4.4.	409	KÉ.1.3.3.
12.	BI.1.2.7.	63	BI.2.4.1.	115–116	FÖ.1.1.2.	260–264	TÖ.2.2.1.	344	FI.2.4.5.	410	KÉ.1.4.1.
13.	BI.1.3.1.	64	BI.2.4.2.	117–120	FÖ.1.1.3.	265–266	TÖ.2.2.2.	345	FI.2.4.6.	411	KÉ.1.4.2.
14.	BI.1.3.2.	65	BI.2.4.3.	121–123	FÖ.1.2.1.	267–268	TÖ.2.2.3.	346–347	FI.2.5.1.	412	KÉ.1.5.1.
15.	BI.1.3.3.	66	BI.2.4.4.	124–127	FÖ.1.2.2.	269	TÖ.2.2.4.	348	FI.2.5.2.	413–414	KÉ.2.1.1.
16.	BI.1.3.4.	67	BI.2.4.5.	128–131	FÖ.1.2.3.	270–271	TÖ.2.2.5.	349–350	FI.2.5.3.	415	KÉ.2.1.2.
17.	BI.1.3.5.	68	BI.2.4.6.	132–136	FÖ.1.3.1.	272–273	TÖ.3.1.1.	351	FI.2.5.4.	416	KÉ.2.1.3.
18.	BI.1.3.6.	69	BI.2.4.7.	137–140	FÖ.1.3.2.	274	TÖ.3.1.2.	352	FI.2.5.5.	417	KÉ.2.1.4.
19.	BI.1.3.7.	70	BI.2.4.8.	141–149	FÖ.1.4.1.	275–276	TÖ.3.1.3.	353–354	FI.2.6.1.	418	KÉ.2.1.5.
20.	BI.1.3.8.	71	BI.2.4.9.	150–157	FÖ.1.4.2.	277	TÖ.3.1.4.	355–356	FI.2.6.2.	419	KÉ.2.1.6.
21.	BI.1.3.9.	72	BI.2.5.1.	158–159	FÖ.2.1.1.	278–279	TÖ.3.1.5.	357–359	FI.2.6.3.	420	KÉ.2.1.7.
22.	BI.1.3.10.	73	BI.2.5.2.	160–161	FÖ.2.1.2.	280–283	TÖ.3.1.6.	360	FI.3.1.1.	421	KÉ.2.1.8.
23.	BI.1.4.1.	74	BI.2.5.3.	162–163	FÖ.2.1.3.	284–285	TÖ.3.2.1.	361–362	FI.3.1.2.	422	KÉ.2.1.9.
24.	BI.1.4.2.	75	BI.2.5.4.	164–165	FÖ.2.1.4.	286	TÖ.3.2.2.	363	FI.3.1.3.	423	KÉ.2.1.10.
25.	BI.1.4.3.	76	BI.2.5.5.	166–168	FÖ.2.2.1.	287	TÖ.3.2.3.	364	FI.3.1.4.	424	KÉ.2.2.1.
26.	BI.1.4.4.	77	BI.3.1.1.	169–172	FÖ.2.2.2.	288–289	TÖ.3.2.4.	365–366	FI.3.2.1.	425	KÉ.2.2.2.
27.	BI.1.4.5.	78	BI.3.1.2.	173–174	FÖ.2.3.1.	290	TÖ.3.2.5.	367	FI.3.2.2.	426	KÉ.2.2.3.
28.	BI.1.4.6.	79	BI.3.1.3.	175–176	FÖ.2.3.2.	291	TÖ.3.2.6.	368	FI.3.2.3.	427	KÉ.2.2.4.
29.	BI.1.4.7.	80	BI.3.1.4.	177–178	FÖ.2.4.1.	292	TÖ.3.2.7.	369	FI.3.2.4.	428	KÉ.2.3.1.
30.	BI.1.4.8.	81	BI.3.1.5.	179–180	FÖ.2.4.2.	293–294	FI.1.1.1.	370–371	FI.3.2.5.	429	KÉ.2.4.1.
31.	BI.1.5.1.	82	BI.3.2.1.	181–182	FÖ.3.1.1.	295–296	FI.1.1.2.	372–373	FI.3.2.6.	430	KÉ.3.1.1.
32.	BI.1.5.2.	83	BI.3.2.2.	183–184	FÖ.3.2.1.	297	FI.1.1.3.	374–375	FI.3.3.1.	431	KÉ.3.1.2.
33.	BI.1.5.3.	84	BI.3.2.3.	185–187	FÖ.3.2.2.	298	FI.1.2.1.	376	FI.3.3.2.	432	KÉ.3.1.3.
34.	BI.1.5.4.	85	BI.3.2.4.	188–190	FÖ.3.3.1.	299	FI.1.2.2.	377	FI.3.3.3.	433	KÉ.3.1.4.
35.	BI.1.5.5.	86	BI.3.2.5.	191–193	FÖ.3.3.2.	300–301	FI.1.2.3.	378–379	FI.3.4.1.	434	KÉ.3.1.5.
36.	BI.1.5.6.	87	BI.3.2.6.	194–196	FÖ.3.4.1.	302	FI.1.3.1.	380	FI.3.5.1.	435	KÉ.3.1.6.
37.	BI.1.5.7.	88	BI.3.2.7.	197–199	FÖ.3.4.2.	303	FI.1.3.2.	381–382	FI.3.5.2.	436	KÉ.3.1.7.
38.	BI.1.5.8.	89	BI.3.2.8.	200–202	FÖ.3.4.3.	304–305	FI.1.4.1.	383–384	KÉ.1.1.1.	437	KÉ.3.1.8.
39.	BI.1.5.9.	90	BI.3.3.1.	203	TÖ.1.1.1.	306–308	FI.1.4.2.	385	KÉ.1.1.2.	438	KÉ.3.1.9.
40.	BI.1.5.10.	91	BI.3.3.2.	204	TÖ.1.1.2.	309–310	FI.1.4.3.	386	KÉ.1.1.3.	439	KÉ.3.2.1.
41.	BI.1.5.11.	92	BI.3.3.3.	205	TÖ.1.1.3.	311	FI.1.4.4.	387	KÉ.1.1.4.	440–441	KÉ.3.2.2.
42.	BI.1.5.12.	93	BI.3.3.4.	206	TÖ.1.1.4.	312–313	FI.1.4.5.	388	KÉ.1.1.5.	442	KÉ.3.2.3.
43.	BI.1.5.13.	94	BI.3.3.5.	207 - 208	TÖ.1.1.5.	314–315	FI.1.4.6.	389	KÉ.1.1.6.	443	KÉ.3.2.4.
44.	BI.2.1.1.	95	BI.3.3.6.	209–212	TÖ.1.1.6.	316	FI.1.5.1.	390	KÉ.1.1.7.	444	KÉ.3.2.5.
45.	BI.2.1.2.	96	BI.3.4.1.	213–214	TÖ.1.1.7.	317	FI.1.5.2.	391	KÉ.1.1.8.	445	KÉ.3.2.6.
46.	BI.2.1.3.	97	BI.3.4.2.	215–220	TÖ.1.1.8.	318–320	FI.2.1.1.	392	KÉ.1.1.9.	446	KÉ.3.3.1.
47.	BI.2.1.4.	98	BI.3.4.3.	221–224	TÖ.1.1.9.	321–322	FI.2.1.2.	393	KÉ.1.1.10.	447	KÉ.3.3.2.
48.	BI.2.2.1.	99	BI.3.4.4.	225–228	TÖ.1.1.10.	323	FI.2.1.3.	394	KÉ.1.1.11.	448	KÉ.3.3.3.
49.	BI.2.2.2.	100	BI.3.4.5.	229	TÖ.1.2.1.	324	FI.2.1.4.	395	KÉ.1.1.12.	449	KÉ.3.4.1.
50.	BI.2.2.3.	101	BI.3.4.6.	230	TÖ.1.2.2.	325–326	FI.2.1.5.	396	KÉ.1.2.1.	450	KÉ.3.4.2.
51.	BI.2.2.4.	102	BI.3.4.7.	231–232	TÖ.1.2.3.	327	FI.2.1.6.	397	KÉ.1.2.2.		

**FELADATGYŰJTEMÉNY BIOLÓGIÁBÓL, FÖLDRAJZBÓL, TÖRTÉNELEMBŐL,
FIZIKÁBÓL ÉS KÉMIÁBÓL AZ ÁLTALÁNOS ISKOLAI OKTATÁS ÉS NEVELÉS
2014/2015-ÖS TANÉVÉNEK ZÁRÓVIZSGÁJÁRA**

Szerzők

ADAMOV IVANA, Arčibald Rajs Általános Iskola, Belgrád
ALEKSIĆ GORDANA, Sportgimnázium, Belgrád
ANĐELKOVIĆ SAŠA, Jovan Jovanović Zmaj Általános Iskola, Belgrád
ANTIĆ BRANKA, Vegyészeti-élelmiszeripari és Textilipari Iskola Uroš Predić, Zrenjanin
BEČANOVIĆ BRANKA, Oslobodioci Beograda Általános Iskola, Belgrád
BIROVLJEV NATAŠA MGR., Gavriilo Princip Általános Iskola, Zemun
BJELICA MILOVANOVIĆ DANIJELA, Pavle Savić Műszaki Iskola, Újvidék
BOŠKOVIĆ DEJAN MGR., Ivo Andrić Általános Iskola, Belgrád
DR. SRĐAN VERBIĆ, Oktatási, Tudományügyi és Technológiai Fejlesztési Minisztérium
DRNDARSKI MARINA, Drinka Pavlović Általános Iskola, Belgrád
ŽIVKOVIĆ EMINA, Đura Jakšić Általános Iskola, Belgrád
IVANČEVIĆ LJILJANA, Đorđe Krstić Általános Iskola, Belgrád
ILIĆ DRAGANA, Drinka Pavlović Általános Iskola, Braća Baruh Általános Iskola, Belgrád
JOVANOVIĆ DUBRAVKA, Jagodina
JOVANOVIĆ ELIZABETA, Marija Bursać Általános Iskola, Belgrád
KNEŽEVIĆ SNEŽANA, Vladislav Ribnikar Általános Iskola, Belgrád
DR. KOMLENOVIĆ ĐURĐICA, Pedagógiai Kutató Intézet, Belgrád
KOSTIĆ JASMINA, Crnjanski Gimnázium Diploma Program, Belgrád
LAZAREVIĆ LJILJANA, Kralja Petra I Általános Iskola, Belgrád
LAZIĆ ZORICA, Filip Kljajić – Fića Általános Iskola, Belgrád
MARINKOVIĆ Đ. ALEKSANDAR, Oktatás- és Nevelésfejlesztési Intézet, Belgrád
MARKOVIĆ MIRJANA MGR., Gavriilo Princip Általános Iskola, Zemun
MITIĆ SLAVOLJUB, Bujanjski Heroji Általános Iskola, Svetozar Marković Gimnázium, Niš
MIŠIĆ DRAGANA, Jelena Četković Általános Iskola, Belgrád
MLADENOVIĆ VLADAN, Ivan Vušović Általános Iskola, Ražanj, Aleksinaci Gimnázium, Aleksinac
MOLNAR BOJANA, Október 2. Általános Iskola, Zrenjanin
DR. NIKOLIĆ BOŽIDAR, Fizikai Kar, Belgrád

OBRADOVIĆ JELENA, Légi közlekedési Akadémia, Belgrád
 PAVLOVIĆ DANICA, Petar Kralj II Karađorđević Általános Iskola, Sveti Sava Általános Iskola, Belgrád
 PAVLOVIĆ JASMINA, Radoje Domanović Általános Iskola, Niš
 PAREZANOVIĆ RISTIĆ SNEŽANA MGR., Belgrád
 PERIĆ JASNA, Hatodik Belgrádi Gimnázium, Belgrád
 PETROVIĆ DUBRAVKA, Laza Kostić Általános Iskola, Mladost Általános Iskola, Novi Beograd
 PIRNAT ANITA, Vladimir Nazor Általános Iskola, Belgrád
 PLANIĆ VASILJE, Miodrag Čajetinac-Čajka Általános Iskola, Trstenik
 POPADIĆ ALEKSA, Dimitrije Tucović Általános Iskola, Kraljevo
 PRODANOV TAMARA, Jovan Jovanović Zmaj Általános Iskola, Zrenjanin
 PUŠONJA VESELKA, Rade Drainac Általános Iskola, Borča
 RADISAVLJEVIĆ NEDA, Vladislav Ribnikar Általános Iskola, Belgrád
 RAKIĆ LJILJANA, Vuk Karadžić Általános Iskola, Kraljevo
 RANĐELOVIĆ MIOMIR MGR., Josif Pančić Általános Iskola, Belgrád
 SABOLIĆ RADOSAVA, Laza Kostić Általános Iskola, Novi Beograd
 SIMIĆ DARKO, Čegar Általános Iskola, Niš
 SIMIĆ SLADANA, Filip Višnjić Általános Iskola, Belgrád
 STAMENIĆ DUŠICA MGR., Radoje Ljubičić Műszaki Iskola, Užice
 DR. STAMENKOVIĆ SRĐAN, Biológiai Kar, Belgrád
 STANKOVIĆ SLAVIŠA, Miloš Crnjanski Általános Iskola, Belgrád
 STEVANOVIĆ BOJANA, Kosta Abrašević Általános Iskola, Belgrád
 STEVANOVIĆ KATARINA, Sportgimnázium, Belgrád
 STOJANOVIĆ SANJA, Pavle Savić Általános Iskola, Belgrád
 TOŠOVIĆ RADMILA, Zaga Malivuk Általános Iskola, Belgrád
 TRIFUNOVIĆ NATAŠA, Paja Jovanović Általános Iskola, Versec
 HOLOD ALBINA, Rade Drainac Általános Iskola, Belgrád

Oktatási és Nevelési Minőségellenőrző Intézet

Fabris u. 10., 11000 Belgrád

Telefon: 011/ 206 70 00

Faks: 011/ 206 70 09

E-mail: office@ceo.edu.rs

www.ceo.edu.rs

Tördelés

„Prosvetni pregled“ Kft., Belgrád

ISSN 0033-1651