

A csapat neve:

Iskola:

.....

2. forduló

1. Hazai tájakon /7 pont/

a. Hol alakultak ki jelentős búzatermesztő körzetek Magyarországon? Húzd alá a megfelelő táj nevét! (A lehetséges helyes válaszok számánál több aláhúzása pontlevonással jár.)

Marcál-medence, Zalai-dombság, Jászság, Kiskunság, Nyírség, Nagykunság

Mely talajtípus jellemző a búzatermesztő körzetekre?

b. A búza termőterületeivel egybeesnek egy fontos takarmánynövényünk fő termőterületei is. Melyik ez a növény?

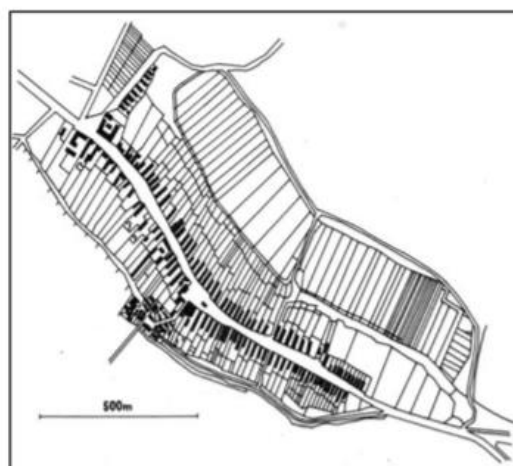
c. Nevezd meg azt a három alföldi megyeszékhelyet, amelyeknek húsipara kiemelkedő jelentőségű!

2. Nézzétek meg a településekkel kapcsolatos feladatokat! /8 pont/

A



B



<http://termtud.akg.hu/okt/9/5/952.htm>

Mely falu típusokat ábrázolja a fenti térképvázlat?

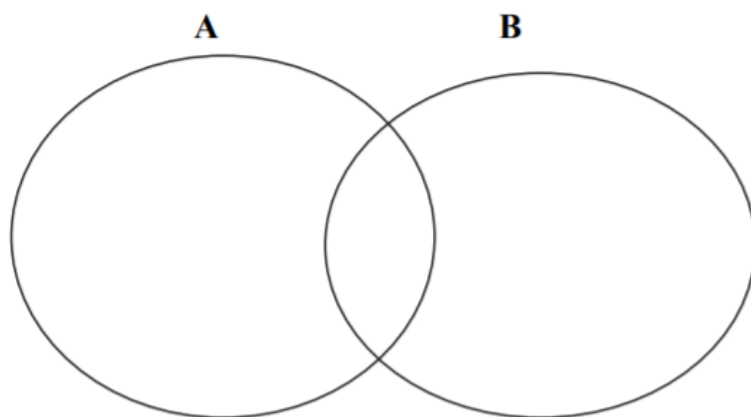
A: B:

A csapat neve:

Iskola:

.....

Az a) pontban ábrázoltak közül melyik falutípusra vonatkoznak a következő megállapítások? Írd a megfelelő halmazba!

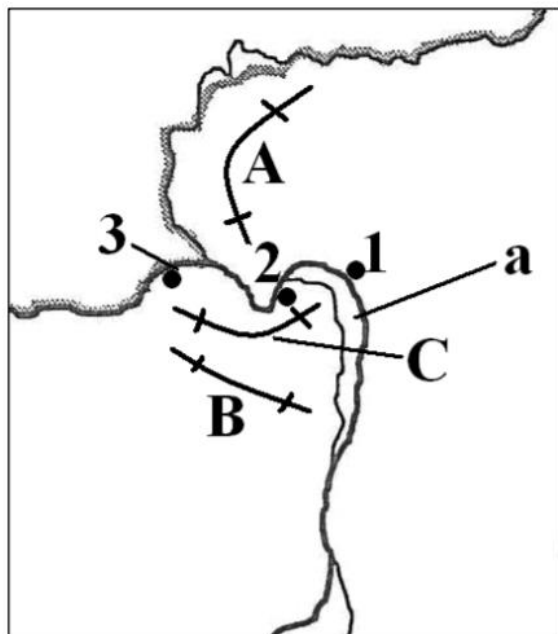


1. Állandó, csoportos település.
2. Szabálytalan alaprajza tükrözi az ősi birtokviszonyokat.
3. Lakóinak többsége eredetileg a mezőgazdaságban dolgozott.
4. Általában egyetlen utcája van, melynek mentén sorakoznak a telkek.
5. Leggyakrabban völgyekben alakul ki.
6. Nem rendelkezik központi funkcióval.

A csapat neve:

Iskola:

.....



3. Mely hegységeket látod a térképvázlaton? /10 pont/

A:

B:

C:

Nevezd meg az **a** betűvel jelölt szigetet!

.....

Nevezd meg a térképvázlatban számokkal jelölt városokat!

1.

2.

3.

2-es és a 3-as számú város miről nevezetes?

.....

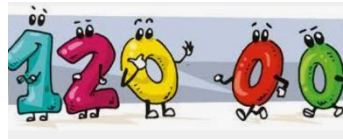
Melyik nemzeti parkunkhoz tartoznak a táj védett értékei?

.....

A csapat neve:

Iskola:
.....

1. Hány jegyű számot kapunk, ha összeszorozzuk a 2^{2021} , az 5^{2022} és a 3^3 számokat?



6 pont

2. Két természetes szám összege 52. Ha a nagyobbikból elhagyjuk az egyik számjegyet, akkor a másik számot kapjuk. Mekkora a két szám legkisebb különbsége?



6 pont

3. Anna és Béla egy matematikai játékkal foglalkoznak. Megrajzolják egy szabályos nyolcszög csúcsait, majd felváltva behúzzák a sokszög valamelyik oldalát vagy átlóját. A játékszabály szerint ezt úgy kell megtenniük, hogy a berajzolt szakaszok nem metszhetik egymást, csak legfeljebb közös végpontjuk lehet. Az a játékos veszít, aki már nem tud újabb szakaszt behúzni. A játékot Anna kezdi. Hogyan játsszon, létezik-e nyereségi stratégia Anna számára?



8 pont



Csorba György
természettudományos
feladatmegoldó verseny



A csapat neve:

Iskola:
.....

1, A 2 dm élhosszúságú, 6 kg tömegű kocka alakú testet úgy tartunk vízben, hogy térfogatának háromnegyed része legyen a vízszint felett.

- Mekkora a kocka sűrűsége?
- Készíts ábrát és rajzold be a testre ható erőket!
- Mekkora a felhajtóerő nagysága?
- Mekkora és milyen irányú erőt kell ehhez kifejtelnünk?
- Mekkora a felhajtóerő nagysága, ha a testet magára hagyjuk?
- Milyen mélyre merül be a test ekkor?

12 pont

2, Egy PB-gázzal működő átfolyós vízmelegítő óránként 66 liter 15 °C-os vizet 40 °C-ra melegít fel. Ehhez 0,79 m³ gázt használ fel.

**A PB-gáz égéshője 49,6 MJ/kg , sűrűsége 2,17 kg/m³. A víz fajhője 4200 J/(kg·°C)
Számolja ki a készülék hatásfokát!**

10 pont

A csapat neve:

Iskola:

.....

1. A kalcium vegyületeivel naponta találkozunk. A következő feladatban a kalcium vegyületeit kell felismerned és leírni a nevét, képletét!
- a. segíti a törött csontok gyógyulását
 - b. építkezéseknél használt fehér por
 - c. a víz változó keménységét okozza
 - d. a víz állandó keménységét okozza
 - e. barlangok díszé lehet
 - f. épületek díszé lehet a tömör, kristályos szerkezetű ásvány
 - g. szén-dioxid kimutatására szolgál
 - h. bosszúságot okoz a vízforrásokban

A sósav kölcsönhatásba lép-e az említett anyagokkal, és ha igen akkor ilyen módon?
Mutasd be két példán!

12 pont

2. Egy vasat, cinket és ezüstöt tartalmazó fémkeverék 10 g-ját sósav oldattal reagáltatjuk.
- a, Hány gramm hidrogén fejlődik, ha a fémkeverék 30 %-a cink és 40 %-a ezüst ?
 - b, Hány gramm 20 tömeg %-os sósav oldat szükséges ?

10 pont

A csapat neve:

Iskola:
.....

1, Egy termelő a talaj trágyázásával szeretné megnövelni az epre terméshozamát. A trágyát saját maga szándékozik előállítani.

- a. A trágyakupac belsejében oxigénmentes körülmények között erjedés (anaerob lebomlás) zajlik.

Magyarázd meg, hogy a termelő miért nem szeretné a trágya előállításának ezt a módját választani, ha környezettudatos gazdálkodást végez. (2 pont)

.....
.....

- b. A gazda a következő kutatási eredményt találja az interneten.

„Amennyiben a trágya szén:nitrogén aránya 25:1, akkor a trágya termékeny talajt hoz létre.”

Vizsgáld meg a táblázat adatait.

Trágyázáshoz használt anyag	Széntartalom grammonként	Nitrogéntartalom grammonként	Szén:nitrogén arány
csirke ganéj	8,75	1,25	7:1
ló ganéj	10,00	0,50	20:1
tőzegláp	9,80	0,20	X

Határozd meg az X arányt. Számolásod menetét is írd le! (2 pont)

.....

- c. A táblázatban szereplő anyagok közül melyik lenne a gazda számára legalkalmasabb a trágyázáshoz? Magyarázd meg a válaszod! (2 pont)

.....

A csapat neve:

Iskola:
.....

- d. A következő ábra két epret mutat.
- Minkét eper szem ugyanarról a növényről lett leszedve.
 - Mindkét eper 3 nappal ezelőtt szedték le.
 - A két eper szem azonban különböző körülmények között volt tárolva.

A B



Adj négy lehetséges okot, ami az A jelű eper szem romlását okozhatta. (4 pont)

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

A csapat neve:

Iskola:

2, Az élelmiszer-biztonság az jelenti, hogy a lakosság életben maradásához elegendő élelmiszer áll rendelkezésre.

Ez az élelmiszer-biztonság nem minden országban biztosított, sőt ennek hiánya globális szintű probléma. Az élelmiszer-biztonság fenntartásának egyik módja, hogy növelik az élelmiszer előállításának hatékonyságát.

A következő képen azt látod, hogy hogyan tartják a sertéseket a termelés növelésének érdekében.



- a. Vannak, akik a fenti képen látható tartási módot etikátlannak tartják.

Írj három érvet, ami az ilyen tartás ellen szólhat. (3 pont)

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

- b. Egy újságban a következő jelent meg.

„Az élelmiszer-biztonság hiánya komoly problémát jelent Kanada bizonyos távoli közösségeiben. Ennek oka abban keresendő, hogy a bennszülött közösségek kevesebb hagyományos ételt fogyasztanak.”

A kanadai bennszülött közösségek egyik jellegzetes étele a fókahús.

Nézd meg a következő táblázatot.

Év	Levadászott fókák száma (ezer)
2004	362
2005	316
2006	348
2007	224
2008	215
2009	91
2010	67

Számold ki, hogy 2004 és 2010 között hány százalékkal csökkent a levadászott fókák száma. (5 pont)

- c. Mi lehet ennek a csökkenésnek a magyarázata? (2 pont)

- 1.....
2.....

Mérési feladat

Mikor egy labdát leejtesz, a helyzeti energiája teljes egészében átalakul mozgási energiává. Amikor a labda a talajról visszapattan, az energiának egy része elvész, ezért már nem képes ugyanolyan magasságba emelkedni, mint ahonnan elejtetted. Keress egy labdát otthon (ping-pong, tenisz, kosár, ...) és végezd el a következő feladatokat:

a) Ejtsd le a labdát különböző magasságokból, és mérd meg a visszapattanás magasságát!

b) Az adatokat foglald táblázatba! A táblázat fejléce lehet például ilyen:

Ejtési magasság (cm)	Visszapattanás magassága (cm)	Kezdeti energia (J)	Visszapattanás utáni energia (J)	Megmaradó energia (%)

Legalább 8-10 különböző magasságból ejtsétek le a labdákat!

c) Számold ki a labda kezdeti (helyzeti) energiáját és a végső (helyzeti) energiát! Ezután számold ki azt is, hogy az energia hány százaléka maradt meg! Az adatokat célszerű szintén táblázatba foglalni.

d) Készíts grafikont! A vízszintes tengelyen ábrázold az ejtési magasságot, a függőlegesen pedig a megmaradó energiát százalékosan!

e) Mit gondolsz, mennyire pontos ez a mérés? Mi okozza a legfőbb pontatlanságot?

25 pont