A képen szöveg, Betűtípus, fehér, tervezés látható

Automatikusan generált leírás

Csapat neve: …………………………………………………………………………………………………………………………..

Iskola: ……………………………………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………………………………….

***Biológia***

1. **A kép alapján válaszolj az alábbi kérdésekre! (6 pont)**

A képen személy, ránc, Emberi arc, ruházat látható

Automatikusan generált leírásAngina pectorisa van a betegnek. Milyen jellegzetes tünetei vannak/lehetnek? Sorolj fel legalább négyet! \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Nem múlik el a tünet 10 perc múlva sem. Milyen betegsége van nagyon nagy valószínűséggel? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Milyen telefonszámon kérsz segítséget? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. **Egészítsd ki a feladat hiányzó részeit! (8 pont)**

Felnőtt ember esetében a szív nyugalomban átlagosan ( 1 )……..-szer húzódik össze percenként. Mind a jobb, mind a bal kamra egy-egy összehúzódása kb. 70cm3 vért juttat a keringési rendszerbe. A keringési rendszerben áramló teljes vérmennyiség (2)……. l.

( 3)Egy perc alatt hány cm3 vért juttat a bal kamra a keringési rendszerbe? ( Rögzítsd a számolás menetét! )

Milyen betegséget, elváltozást írnak le a következő meghatározások?

(5) A nyirok felhalmozódása a szövetek között:…………………………….

(6) Szívizom elhalás:…………………………….

(7) Elsodródott vérrög miatt kialakult érelzáródás:…………………………….

(8) Pulzálva spriccelő vér: ……………………………………….

1. **Az alábbi kérdések után szereplő válaszok közül mindig csak egy rossz. Ennek a betűjelét karikázd be! (5pont)**
2. A törzs izmai: 2. Hajlítóizom van:
   1. Csuklyásizom A) a hasoldalon
   2. széles hátizom B) a mellső végtag elülső felén
   3. szabóizom C) az alsó végtag elülső felén
   4. fűrészizom D) az alsó végtag hátsó felén
3. Az emberi test helyváltoztató mozgásához szükséges :
   * 1. ínszövet
     2. csontszövet
     3. simaizomszövet
     4. üvegporc
4. Emésztő enzim: 5. Az alsó végtagban van:
   * 1. Pepszin A) sípcsont
     2. Epe B) singcsont
     3. Amiláz C) szárkapocscsont
     4. Tripszin D) combcsont

**4.Állatok kiválasztása és a keringése. Karikázd be a helyes válasz(oka)t! (6 pont)**

1. **Mi a rovarok keringési rendszerének szerepe?**
2. Mozgás
3. Légzési gázok szállítása
4. Tápanyagszállítás
5. Salakanyagok szállítása
6. **Mi az állatok kiválasztószervének feladata?**
7. Eltávolítják a bomlástermékeket.
8. Szabályozzák a testnedvek víz-és sóösszetételét.
9. Fenntartják a belső környezet állandóságát.
10. Eltávolítják a vérből a méreganyagokat.
11. **Mi jellemző a szivacsok anyagszállítására?**
12. A vándorsejtek szűrik ki a vízből a táplálékot.
13. A vándorsejtek szállítják a bomlástermékeket.
14. Csak a vándorsejtek vesznek részt a gázcserében.
15. A vándorsejtek szállítják a bomlástermékeket.
16. **Hol jelenik meg először a szívkamra teljesen zárt válaszfala?**
17. Madaraknál
18. Hüllőknél
19. Emlősöknél
20. Krokodiloknál
21. **Mi biztosítja a gyűrűsférgekben az anyagok szállítását?**
22. Nyitott keringési rendszer
23. Piros színű vér
24. Nyirok
25. Zárt véredényrendszer
26. **Mi jellemző a halak vérkeringésére?**
27. Kétüregű szívük van.
28. Egy vérkörük van.
29. A szíven keresztül csak széndioxid dús vér kering.
30. Nyitott a keringési rendszerük.

***Fizika***

1. **Nagy tavak, tengerek partján, frontmentes időben is érzékelünk gyenge légmozgást, ami a halászokat segíti reggel is és este is.**

a, Milyen irányú a légmozgás reggel és este?

b, Magyarázd meg, hogy miért alakul ki az eltérő irányú légmozgás! (5 pont)

1. **Mekkora a borszeszégő hatásfoka, ha 25 g etil-alkohol elégetésével lehet 2 dl vizet 20 oC-ról felforralni?**A szükséges állandókat keresd ki! (8 pont)
2. **Egy tengeralattjáróra ablakot készítenek, amely 30 cm átmérőjű kör.   
   Az üveg, amelyből készítik a törésteszten az 5 cm2-es felületére ható 1000 N nagyságú erő hatására tört el.**

Milyen mélyre merülhet le a tengeralattjáró, ha az ablaka ilyen üvegből készült és a biztonsági előírások szerint az ablakra ható túlnyomás nem lehet nagyobb, mint a maximális érték 60 %-a ? A szükséges állandókat keresd ki! (7 pont)

1. **Öt ugyanolyan pohár színültig van vízzel. A második és a harmadik pohárban úszik, a negyedikben lebeg, az ötödikben pedig elmerült egy-egy golyó. Mindegyik pohárnak külön-külön megmértük a súlyát miután belekerült a golyó. Az alábbi állítások közül melyik igaz és melyik hamis?** (5 pont)

A képen diagram, Betűtípus, vázlat, tervezés látható

Automatikusan generált leírás

a)..............A 3. pohár súlya a legnagyobb, mert abban van a legnagyobb méretű golyó.

b)..............Az első pohár súlya a legnagyobb, hiszen abban van a legtöbb víz.

c)..............Az öt pohár közül négynek megegyezik a súlya.

d)..............A második és ötödik pohár súlya megegyezik, hiszen ugyanakkora golyó van mindkettőben.

e)..............Nem az ötödik pohárban van a legtöbb víz, mégis ennek a súlya a legnagyobb.

***Matematika***

1. A képen rajz, vázlat, illusztráció, Vonalas grafika látható

   Automatikusan generált leírásHami áfonyás sütit készített vacsorára. Mielőtt azonban tálalhatta volna, a süti eltűnt. A konyha körül akkor még négyen voltak: Törpilla, Ügyifogyi, Tréfi és Okoska. A kérdésre, hogy ki ette meg a sütit, így válaszoltak:

**Törpilla:** Ügyifogyi volt.

**Okoska:** Nem én voltam.

**Ügyifogyi:** Tréfi volt.

**Tréfi:** Ügyifogyi füllent.

Ki volt a tettes, ha pontosan hárman mondtak igazat?

**Válaszod részletesen indokold! (9 pont)**

**A képen számológép, szöveg, irodaszerek, Irodai berendezések látható

Automatikusan generált leírás**

1. Melyik a legkisebb természetes szám, amelynek pontosan 12 darab osztója van?

**Válaszod részletesen indokold! (8 pont)**

1. A képen sor, diagram látható

   Automatikusan generált leírásAz ABCD négyzet átlóján felvettünk egy olyan E pontot, melyre AE=AB. Majd merőlegest állítottunk az átlóra az E pontban, ami a BC oldalt F pontban metszi. Mutasd meg, hogy BF, EF, CE szakaszok egyenlőek!

**Válaszod részletesen indokold! (8 pont)**

**Földrajz**

1. ***Csoportosítsd az energiahordozókat! Írd a megfelelő számot a hozzá tartozó fogalom alá! (5 pont)***

***Elsődleges energiahordozók: Másodlagos energiahordozók***

1-**fa**, 2-**hőenergia**, 3-**kőszén**, 4-**mechanikai energia**, 5-**szénhidrogének**, 6-**hasadó anyagok,** 7-**gőz**, 8-**víz**, 9-**benzin,** 10-**villamos energia**

***Jellemezd a nukleáris energiát! (6p)***

* katasztrófaveszély:

***Írd a megfelelő energiahordozó nevét az ábrába (14p)!***

* 1. hasadó anyagok
  2. kőszénféleségek
  3. elsődleges energiahordozó
  4. szélenergia
  5. fa
  6. a tenger mozgási energiája
  7. geotermikus energia
  8. szénhidrogének
  9. kőolajszármazék
  10. nem megújuló energiahordozó
  11. megújuló energiahordozó
  12. elektromos áram
  13. vízenergia
  14. napsugárzás

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Energiahordozók | | | | | | | |
|  |  | | |  |  | |  |
|  | | | | |  | Másodlagos energiahordozók | |
|  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |

***Kémia***

H

I

H

I

H

1. **Keresd meg az ábrában elrejtett anyagok nevét és írd melléjük a képletüket! Szilárd halmazállapotban milyen kötés tartja össze a rácsot? (15 pont)**

A képen minta, képernyőkép, Téglalap, tér látható

Automatikusan generált leírás

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **név** | **képlet** | **rácsot összetartó kötés** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

1. **Válaszolj a kérdésekre! (10 pont)**
2. 12 mól hidrogén-oxigén keverék felrobbantása után 3 mól hidrogén maradt vissza. Az eredeti gázelegy összetétele: **\_\_\_\_**mól H2 és **\_\_\_\_**mól O2 (1 pont)
3. Hány g víz bomlott el, ha 2 mol oxigén keletkezett? **\_\_\_\_** g

Írd le a számolás menetét is a reakcióegyenlet segítségével! (3 pont)

1. Írd a számmal jelölt anyagmennyiség mellé a megfelelő tömeg betűjelét! (5 pont)

A) 64 g; B) 4,4 g; C) 80 g; D) 84 g; E) 10 g

1. 0,1 mol CO2 \_\_\_\_\_

2. 5 mol H2 \_\_\_\_\_

3. 2 mol S \_\_\_\_\_

4. 3 mol N2 \_\_\_\_\_

5. 1 mol CuO \_\_\_\_\_

D) Karikázd be azt a számot, ahol az elemek tömegrészaránya helyes a magnézium-oxidban (MgO): (1 pont)

1. Mg 53%, O 47%;

2. Mg 57%, O 43%

3. Mg 60%, O 40%;

4. Mg 62%, O 38%

5. Mg 65%, O 35%.

**PROJEKT FELADAT**

**Egyik csapattársatok jegyezze fel egy adott napon, mit és mennyit evett egész nap.**

**Foglaljátok táblázatba az elfogyasztott ételeket és mennyiségét.**

* Mérjétek le a leves, a köret és a hús tömegét is.
* Az elfogyasztott reggeli, vacsora mennyiségét.
* Ezután a [KalóriaBázis | Kalóriaszámláló, Kalóriatáblázat, Kalória kalkulátor (kaloriabazis.hu)](https://kaloriabazis.hu/) weboldal segítségével határozzátok meg, mennyi kalóriát, mennyi fehérjét, mennyi szénhidrátot és zsírt vitt be aznap az egyes ételek elfogyasztásával a társatok.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Étel neve | Étel tömege | Bevitt kalória | Bevitt szénhidrát | Bevitt zsír | Bevitt fehérje |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

* A kiszámolt kalória mennyiség alapján, készítsetek edzéstervet, amivel le tudja dolgozni a feleslegesen bevitt kalóriát!
* Többféle sporttevékenységet is válasszatok a bevitt kalória elégetéséhez.
* Hasonlítsátok össze, hogy melyikkel lehet a legtöbb és melyikkel a legkevesebb energiát feldolgozni.
* A kapott eredmények alapján próbáljátok megmagyarázni, miért alakul ki könnyen a súlytöbblet?
* Mi számít többlet kalóriának?

**A feladat 25 pontot ér.**