

Megyei forduló, 1990.

1. Írj két-két példát olyan atomra, amely (megfelelő reakciópartnerekkel)

- a) kovalens kötésre és ionkötésre is képes:
- b) ionkötésre és fémes kötésre is képes:
- c) általában csak kovalens kötésre képes:

6 pont

2. Egy vegyületről a következőket tudjuk:

- különböző atomokból felépülő molekulákból áll,
- molekuláiban az atomok számaránya 2:1.

Írj két példát a fenti feltételeknek megfelelő vegyületre! (A vegyületek szerkezeti képletében a kötő és nemkötő elektronpárokat is jelöld pontokkal!)

A vegyület

neve: a) b)

összeg-

képlete: c) d)

szerkezeti

képlete: e) f)

8 pont

3. Kémiai részecskéket sorolunk fel:

alumíniumion, hidrogénatom, hidrogénmolekula,
kloridion, magnéziumion, oxigénatom, oxigénion,
szén-dioxid-molekula, vízmolekula.

Csoportosítsd a felsorolt részecskéket a megadott szempontok szerint! A részecskék kémiai jelével válaszolj!

KÉMIAI RÉSZECSKÉK [elektromos állapotuk szerint]

- a) p^+ -szám = e^- -szám
- b) p^+ -szám > e^- -szám
- c) p^+ -szám < e^- -szám

KÉMIAI RÉSZECSKÉK [felépítés szerint]

- d) egy atommagból és elektronburokból épülnek fel
- e) több atommagból és elektronburokból épülnek fel

18 pont

4. Emlékezz a kísérletekre!

Nevezd meg az alábbi reakciók termékét, írd fel a reakciótermék képletét és két érzékelhető tulajdonságát (pl. a szín, szag, halmazállapot)!

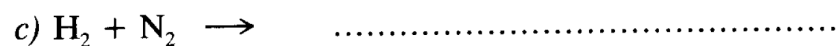
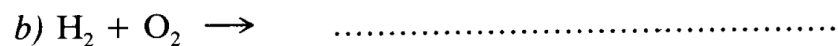
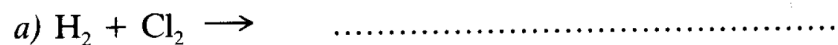
Kísérlet	A reakciótermék		
	neve	képlete	tulajdonságai
a) magnéziumszalagot égetünk:
b) kálium-permanganátot hevítünk:
c) kálium-permanganátra sósavat csepegtetünk:

Kísérlet	A reakciótermék		
	neve	képlete	tulajdonságai
d) szalmiákszeszt melegítünk:

16 pont

5. Egészítsd ki a következő hiányos reakcióegyenleteket!

A reakciótermék képlete alá írd fel a termék *nevét!*



Az egyenletek alapján állapítsd meg, hogy

A) 6 mol hidrogén hány mol

d) klórral egyesül?

e) oxigénnel egyesül?

f) nitrogénnel egyesül?

B) 6 mol hidrogén reakciójakor hány mol termék keletkezik

g) az a) reakcióban?

h) a b) reakcióban?

i) a c) reakcióban?

15 pont

6. Három gázpalack közül az egyiket hidrogénnel, a másikat oxigénnel, a harmadikat szén-dioxiddal töltjük meg.

Melyik palackban lesz a legtöbb molekula, ha mindegyikbe 1-1 kg gázt töltöttünk?

7 pont

7. Tudjuk, hogy a durranógázban a hidrogénmolekulák és az oxigénmolekulák számaránya 2:1.

270 g durranógázban *összesen* hány *mol* molekula van?

10 pont

8. 100 mol vízben feloldunk 2 mol konyhasót.

a) Hány tömeg%-os az oldat?

b) Hány *mól* sót oldjunk még fel benne, ha azt akarjuk, hogy az új oldat tömeg%-a az eredeti kétszerese legyen?

c) Hány *mól* víz elpárologtatásával érhetjük el ugyanezt?

20 pont