



Kémia házi vizsga tájékoztató

10. évfolyam

2023/2024. tanév

A kémia házi vizsga leírása

A vizsga felépítésében és értékelésében igazodik a középszintű érettségi vizsgához. A vizsga írásbeli és szóbeli részből áll.

1. Írásbeli rész:

Egy feladatlapot kell megoldani, mely nagyban hasonlít egy témazáró dolgozathoz. Van benne fogalom meghatározás, kifejtős- és teszt típusú feladatok, egy-egy anyag jellemzése, a tanult kémiai reakciók. Az írásbeli rész pontszáma kb. 100 pont, a megírásra 60 perc áll rendelkezésre. Az írásbeli vizsgarészhez függvénytábla, a benne található periódusos rendszer és számológép használható.

2. Szóbeli rész:

Egy tételt kell kifejteni önállóan fél óra felkészülési idő után. Erre 50 pont kapható.

Az írásbeli vizsgarészhez függvénytábla, a benne található periódusos rendszer és számológép használható.

Szóbeli tételsor

1. A HIDROGÉN

Elektron-és molekulaszervezete, polaritása, rácstípusa, izotópjai, fizikai és kémiai tulajdonságai, durranógáz-próba, előfordulása, felhasználása, előállítás.

2. A HALOGÉN ELEMÉK

A klór vegyértékelektron-szerkezete, molekulaszervezete, polaritása, rácstípusa, fizikai és kémiai tulajdonságai, élettani hatása, előfordulása, felhasználása.

3. A HIDROGÉN-HALOGENIDEK

Általános jellemzésük, különös tekintettel a vizes oldatuk kémhatására. A HCl részletes jellemzése: molekulaszervezete, polaritása, fizikai és kémiai tulajdonságai, a sósav reakciói, felhasználása.

4. AZ OXIGÉN ÉS AZ ÓZON

Allotróp módosulat fogalma. Az oxigén elektronszerkezete, molekulaszervezete, polaritása, fizikai és kémiai tulajdonságai, az égés típusai. Az oxigén jelentősége, előfordulása, felhasználása. Az oxigén

természetbeni keletkezése. Az ózon keletkezése és bomlása, az üvegházhatás.

5. A VÍZ

A vízmolekula szerkezete, alakja, polaritása. A jég rácstípusa. A víz fizikai és kémiai tulajdonságai – reakciói savval, bázissal. Desztillált víz és természetes vizek közti különbség. A víz jelentősége, élettani szerepei, felhasználása.

6. A KÉN

A kén elektronszerkezete, molekulaszervezete, fizikai és kémiai tulajdonságai, előfordulása, felhasználása. A kén melegítése során történő szerkezeti változások.

7. A KÉN-DIOXID ÉS A KÉNSAV

A molekulák szerkezete, fizikai és kémiai tulajdonságai, reakcióik vízzel. Előfordulásuk, felhasználásuk. Környezetkárosító hatásuk. A kénsav vízzel való elegyítésének szabálya. A híg kénsavoldat reakciói fémekkel, bázisokkal. A kénsav szerves vegyületekre gyakorolt hatása.

8. A NITROGÉN ÉS AZ AMMÓNIA

A nitrogénatom elektronszerkezete, molekulaszervezete, polaritása, rácstípusa. A nitrogén fizikai és kémiai tulajdonságai, reakciókészsége, előfordulása, felhasználása. Az ammónia molekulaszervezete, polaritása, rácstípusa. Az ammónia fizikai tulajdonságai. Szökőkút-kísérelt. Az ammónia előfordulása, előállítása, felhasználása.

9. A NITROGÉN-OXIDOK ÉS A SALÉTRÓMSAV

A nitrogén-dioxid jellemzése, környezeti hatása. A salétromsav fizikai és kémiai tulajdonságai – vízzel és fémekkel való reakciói - felhasználása, választóvíz, királyvíz.

10. A FOSZFOR ÉS VEGYÜLETEI

A foszfor allotróp módosulatainak jellemzése (szerkezet, fizikai és kémiai tulajdonságok – égése -, emberre való hatásuk, felhasználásuk). A foszforsav és a trisó jellemzése.

11. A SZÉN ALLOTRÓP MÓDOSULATAI

A gyémánt és a grafit jellemzése (szerkezet, fizikai és kémiai tulajdonságok - reakciók szén-dioxiddal, vízgőzzel, oxigénnel -, felhasználás, előfordulás). A természetes és mesterséges szenek.

12. A SZÉN OXIDJAI ÉS A SZÉNSAV

A szén oxidjainak jellemzése molekulaszervezet, polaritás, fizikai és kémiai tulajdonságok, emberre való hatás, környezeti hatás, előfordulás, felhasználás szempontjából.

A szénsav jellemzése, vízzel való reakciója, bomlása, felhasználása.

13. A FÉMEK ÁLTALÁNOS JELLEMZÉSE

Helyük a periódusos rendszerben, rácstípusaik, a fémes kötés. Csoportosításuk. Fizikai tulajdonságaik. Az ötvözet fogalma, típusai.

Reakciók nemfémekkel, egymással – fémek redukálósora (standardpotenciáljuk). A fémek korróziója, korrózióvédelem.

14. AZ ALKÁLIFÉMEK ÉS VEGYÜLETEIK

Helyük a periódusos rendszerben, elektronszerkezetük, fizikai és kémiai tulajdonságaik, előállításuk. Lángfestésük. Tárolásuk. Ionjaik szerepe az élőlényekben. Legfontosabb vegyületeik jellemzése (konyhasó rácstípusa, fizikai tulajdonságai, előfordulása, előállítása, környezetkárosító hatása. A hypo kémhatása, alkalmazásának veszélyei. A nátrium-hidroxid fizikai és kémiai tulajdonságai. A szódabikarbóna fizikai tulajdonságai, felhasználása.).

15. AZ ALKÁLIFÖLDFÉMEK ÉS VEGYÜLETEIK

Helyük a periódusos rendszerben, elektronszerkezetük, fizikai és kémiai tulajdonságaik, lángfestésük, tárolásuk, előállításuk. Ionjaik szerepe az élőlényekben. Legfontosabb vegyületeik jellemzése - oxidok, karbonátok. Mészoltás. A karbonátok reakciója savval. Vízkeménység, vízlágyítás.

16. AZ ALUMÍNIUM ÉS ELŐÁLLÍTÁSA

Helye a periódusos rendszerben, elektronszerkezete, fizikai és kémia tulajdonságai, amfoter jellege. Az alumíniumgyártás lépései. Az alumínium felhasználása.

17. A VAS ÉS ELŐÁLLÍTÁSA

Helye a periódusos rendszerben, fizikai és kémia tulajdonságai, a vas viselkedése levegőn. Ionjainak színe, ionjainak szerepe az élőlényekben. A vas- és acélgyártás lépései. A vas felhasználása.

18. A CINK, A RÉZ, AZ EZÜST

Jellemzésük: helyük a periódusos rendszerben, fizikai és kémiai tulajdonságaik, előfordulásuk, előállításuk, jelentőségük.