

Kémia

7. évfolyam

A kémia vizsga a feladatlap írásbeli megoldásából áll. Az írásbeli feladatlap tartalmi jellemzői: a feladatok az alapfogalmak, egyszerű összefüggések, a természetben tapasztalható jelenségek és törvények, a környezetünket felépítő anyagok tulajdonságainak, az atomok között végbemenő folyamatoknak, a kémia tudományának mindennapi életben való jelentőségének és felhasználásnak, kémiai mennyiségek és mérések, alapvető számolási feladatok, ábrák és ábrafolyamatok ismeretét ellenőrzik.

Értékelés: Az általános százalékos értékeléssel pontosan kiszámítható az érdemjegy.

Megengedett segédeszközök: zsebszámológép, feladattól függően periódusos táblázat.

1. FÉLÉV

Bevezetés a kémiába

- kémia születése, alkímia
- természettudományos megismerés, kísérletezés
- vegyipar
- vegyszerek, laboratóriumi eszközök
- laboratóriumi munka rendszabályai
- atomok, molekulák, kémiai kötőerők
- golyómodell, kristályrácsok
- kémiailag tiszta anyagok, elemek, vegyületek
- keverékek
- kémiai jelrendszer kialakulása
- vegyjel, képlet

Kémiai alapismeretek

- anyagok fizikai és kémiai tulajdonságai
- fizikai és kémiai változások
- fizikai és kémiai tulajdonságok vizsgálata
- egyesülés, bomlás
- energiaváltozások, exoterm, endoterm folyamatok
- halmazállapot-változások
- olvadáspont, forráspont, szublimációoldat
- oldat, oldódás
- oldatok töménysége, tömegszázalék
- telített, telítetlen oldatok
- szilárd anyagok és gázok oldhatósága
- oldatok kémhatása, indikátorok
- szilárd keverékek és szétválasztási módszereik
- bepárlás, desztilláció
- gázkeverékek tulajdonságai és szétválasztásuk

- levegő összetétele
- gázok a föld mélyéről
- egyszerű anyagok kimutatása (szén-dioxid, víz)

Az atomok felépítése

- atomok szerkezete
- atommodellek
- atom felépítése, elemi részecskék
- rendszám, tömegszám, relatív atomtömeg
- atomok elektronszerkezete
- vegyértékelektronok, elektronszerkezet jelölése
- periódusos rendszer
- anyagmennyiség, Avogadro-szám
- moláris tömeg

2. FÉLÉV

Az anyagok szerkezete és tulajdonságai

- molekulák képződése
- kovalens kötés
- elem-és vegyületmolekulák kialakítása
- apoláris és poláris molekulák
- molekularácsos kristály, amorf anyagok
- atomrácsos kristályok, gyémánt, kvarc, grafit
- fémes kötés, fémrács
- nemesfémek, arany
- réz, vas, alumínium
- elektronvonzó képesség
- ionos kötés, anionok, kationok
- ionvegyületek összetétel és képlete
- ionvegyületek tulajdonságai, nátrium-klorid

A kémiai átalakulások

- tömegmegmaradás törvénye
- kémiai egyenlet
- kémiai számítások a reakcióegyenlet alapján
- égés, égés fajtái
- tűzoltás
- oxidáció és redukció, redoxireakciók
- savak és bázisok, pH-skála
- közömbösítés

Kémia

8. évfolyam

A kémia vizsga a feladatlap írásbeli megoldásából áll. Az írásbeli feladatlap tartalmi jellemzői: a feladatok az alapfogalmak, egyszerű összefüggések, a természetben tapasztalható jelenségek és törvények, az anyagok szerkezete és tulajdonságai, a kémiai reakciók, a mindennapi élet szempontjából fontos jelenségek és anyagok, kémiai mennyiségek és mérések, alapvető számolási feladatok, ábrák és ábrafolyamatok ismeretét ellenőrzik.

Értékelés: Az általános százalékos értékeléssel pontosan kiszámítható az érdemjegy.

Megengedett segédeszközök: zsebszámológép, feladattól függően periódusos táblázat.

1. FÉLÉV

Kémiai reakciók

- hatásos ütközés, katalizátor
- reakciók csoportosítása, csapadékok
- redoxireakciók, oxidáló és redukáló szerek
- robbanó gázkeverékek
- fémek, fémek redukálósora
- sav-bázis reakciók
- amfoter vízmolekula
- fém- és nemfém-oxidok

Kémia a természetben

- földkéreg anyagai, kőzetek, ásványok
- víz körforgása a természetben
- felszíni és felszín alatti vizek
- légkör kialakulása
- oxigén, ózonpajzs
- szén-dioxid, nitrogén
- biogén elemek
- szénhidrátok, fehérjék, nukleinsavak, zsírok és olajok

Az anyag átalakításra kerül

- házak építőanyagai: agyag, mész, beton, üveg, hőszigetelő anyagok
- fémek a természetben, ércek
- acél, alumíniumgyártás
- kénsav, kénsavgyártás
- nitrogén vegyületei, pétisó, nitroglicerin
- tűzgyújtás, gyufa, vörösfoszfor
- földgáz, kőolaj

- kőolaj-finomítás, kőolajleparlás termékei
- műanyagok, lánc- és térhálós polimerek
- ruházatok anyagai, cellulóz, gyapjú, selyem, műszálak, intelligens textíliák
- élelmiszerek gyártása, erjedés, pasztőrözés

2. FÉLÉV

Kémia a mindennapokban

- élelmiszerek és összetevőik, élelmiszer-adalékok
- tápanyagok, táplálékok
- gyógyszer, hatóanyag
- aszpirin, gyógyszeresedés alapszabályai
- drogok, nikotin, etil-alkohol, koffein
- kemény víz, vízlágyítás
- szappan, mosószer, felületaktív anyagok
- fertőtlenítő-és fehérítőszer, klór
- korrózió, korrózióvédelem
- elemek, akkumulátorok
- autó kémiája, karosszéria, gumiabroncs, motor, üzemanyag, katalizátor
- kémia a kertben, műtrágya, növényvédő szerek

Kémia és környezetvédelem

- levegőszennyezés, légszennyező anyagok
- globális klímaváltozás, üvegházhatás
- ózonréteg elvékonyodás, szmog, savas esők
- vizek szennyezése, szennyvíztisztító
- hulladékok, veszélyes hulladékok
- megújuló és nem megújuló energiaforrások