

Az „Ipari technológiák és közlekedés” című tárgy vizsgakérdései

50 pont írásbeli (ábra, táblázat, adatfelsorolás, képlet, reakció egyenlet), (Vastag betűs kérdések.)

A kiírt időpontban az aznap vizsgázók együtt írják.

50 pont szóbeli beszélgetés (Normál betűs kérdések)

Bevezető

- A különböző környezeti tényezők (levegő, víz, talaj, táj) és az ipar konfliktusának tendenciája, a változás okai és a megoldás lehetőségei.
- **Shankey-diagram megadott ipari folyamatra.**
- A leggyakoribb légszennyező anyagok és ipari forrásaik
- Aktív levegőtisztaság-védelmi megoldások az iparban (példák)
- A leggyakoribb vízszennyező anyagok és ipari forrásaik
- Aktív víztisztaság-védelmi megoldások az iparban
- **Környezetre veszélyes, speciális kezelést igénylő hulladékok**

Bányászat

- **Magyarország érc és ásványlelőhelyei (vaktérképre berajzolva, beírva)**
- **Magyarország szénlelőhelyei (vaktérképre berajzolva, beírva)**
- A fűrőiszap funkciói, összetétele
- A mélyművelésű bányá felépítése, fontosabb műtárgyai
- A mélyművelésű bányászat fontosabb munkaműveletei
- Hasonlítsa össze a mélyművelésű és a külszíni bányászat környezeti hatásait
- Az érc- és széndúsítás műveletei
- **Az aranykinyerés kémiai folyamatai, veszélyei (reakció egyenletekkel)**
- A bányászat környezeti hatásai
- **Savas bányavíz keletkezése szulfid ércből (reakció egyenlet)**
- A bányászat során felhasznált, illetve kitermelt anyagok veszélyessége

Kohászat

- **Az ólomgyártás kémiai reakciói karbonátból illetve szulfidból kiindulva**
- **Pirometalurgiai reakcióegyenletek (redukáló anyag: C, CO, Al, H₂, Na)**
- **Példa cementálásra, vizes oldat- illetve olvadákelektrolízisre (reakcióegyenletek)**
- **Termikus disszociációval előállított fémek (reakcióegyenletek)**
- A vaskohászatban mit használnak salakképzőnek, mi a szerepe, és hogyan hasznosítják?
- Hogyan lesz a nyersvasból acél,
- A konverteres acélgyártás
- **A timföldgyártás reakcióegyenletei**
- A vaskohászat környezetszennyező hatása
- Az alumíniumgyártás teljes folyamatának környezeti hatásai
- Ajkai vörösiszap katasztrófa

Energetika

- **A napenergia közvetlen és közvetett formái (felsorolás)**
- **Nem napból származó, földi eredetű energiák (felsorolás)**
- A napsugárzás összetétele és kölcsönhatása a légkörrel
- Az üvegházhatás
- A magyarországi villamos-energia termelés forrásai, százalékos megoszlásuk
- Értékelje a kombinált erőmű fűtőmű hatékonyságát, környezeti hatását az alternatív megoldásokkal szemben
- **Az atomerőmű működési vázlata**
- Miért és hogyan dúsítják az uránt
- Hasonlítsa össze a különböző energiaforrások használatának környezeti hatásait!

Műanyagok

- **Polietilén-, polipropilén-, polisztirol-, PVC-, gumigyártás reakcióegyenletei**
- Hőre lágyuló műanyagok és tulajdonságaik
- Hőre keményedő (termoreaktív) műanyagok, és tulajdonságaik.
- A műanyaggyártás környezetterhelése
- A műanyag-feldolgozás környezetterhelése
- Műanyag hulladékok hasznosítási lehetőségei
- Biológiailag bontható polimerek

Papírgyártás

- **Mi a cellulóz, a hemicellulóz és a lignin?**
- A cellulózgyártás és környezeti hatásai, melyek a legfontosabb szennyező anyagok?
- Pépesítés, finomítás, papírképzés: műveletei, környezet szennyező hatásai.
- Hogyan hasznosítható a hulladékpapír?
- Az italcsomagolásra használatos kartondoboz újrahasznosításának problémái.

Fém-megmunkálás

- Fém megmunkálás során a hűtő-kenő folyadékok szerepe és összetételük
- Köszörülő, csiszoló és polírozó anyagok
- Fémtermékek pácolása
- **Felületkezelő eljárások**
- Felületkezelő és korrozióvédő eljárások környezeti hatása
- **Írja fel a galván-fürdőkben előforduló környezetre veszélyes vegyületek közül ötnek a képletét!**

Szilikátok

- Az építési mész gyártása és felhasználása (**a folyamat reakcióegyenletei**)
- Az építési gipsz gyártása és felhasználása (**a folyamat reakcióegyenletei**)
- A cement gyártása és felhasználása
- Téglagyártás
- A kerámiák előállítása, kerámia mázak
- Üveggyártás, üvegfajták
- Zománcok, zománcozás
- Veszélyes anyagok a szilikátiparban
- A szilikátok gyártásának környezeti problémái

Kőolajfeldolgozás

- A kőolaj és a földgáz kémiai összetétele
- A kőolajat alkotó molekulák jellemző szerkezete
- Kőolajdesztilláció (atmoszférikus, vákuum) és termékei.
- Desztillált kőolajfrakciók továbbfeldolgozása
- **Kéntelenítés, elemi kén előállítás (egyenletek)**
- Üzemanyagok és jellemző tulajdonságaik (oktánszám)

Közlekedés

- Közlekedési ágazatok
- **Járművek (vasúti, közúti, vizi, légi) felsorolása**
- Járművek energiaforrásai és hajtási rendszerei
- Alternatív üzemanyagok és felhasználhatóságuk
- Vasúti közlekedés előnyei és hátrányai
- Közúti közlekedés előnyei és hátrányai
- Vizi közlekedés előnyei és hátrányai
- Légi közlekedés előnyei és hátrányai
- A vezetékes szállítás jellemzői, felosztása
- **A csővezetékes rendszer berendezései és felszerelései**
- A csővezetékes szállítás előnyei és hátrányai
- A csővezetékes szállítás környezeti hatásai