

# SZOCIÁLIS ÉS MUNKAÜGYI MINISZTERIUM

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:  
0030-06 Geológiai technikus feladatai

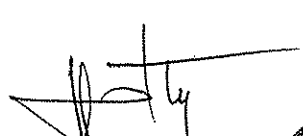
Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:  
0030-06/2 Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

## Szóbeli vizsgatevékenység

Szóbeli vizsgatevékenység időtartama: 45 perc

A 20/2007. (V. 21.) SZMM rendelet 23. § 1. bekezdésében foglaltak alapján a szakmai vizsga szóbeli tételait a 1617-1/2007. számon kiadom.

Jóváhagyta:

  
Mátyus Mihály  
főosztályvezető



EREDETIVEL MINDENBEN  
MEGEGYEZŐ MÁSZOLAT



2007

NEMZETI SZAKKÉPZÉSI ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

Érvényes: 2007. 12. 20-tól

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**A 10/2007. (II. 27.) SzMM rendelettel módosított 1/2006. (II. 17.) OM rendelet Országos Képzési Jegyzékről és az Országos Képzési Jegyzékbe történő felvétel és törlés eljárási rendjéről alapján.**

**Szakképesítés, szakképesítés-elágazás, részszakképesítés, szakképesítés-ráépülés azonosító száma és megnevezése, valamint a kapcsolódó szakképesítés megnevezése:**

|                             |                            |                             |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| <b>54 544 01 0010 54 01</b> | <b>Geológiai technikus</b> | <b>Bányaipari technikus</b> |
|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|

### **Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások vizsgafeladat jellemzői:**

- A tételek többsége röviden feltételez valamely valós munkaszituációt, melyet a technikai tevékenység során, a terepen, az információfeldolgozás menetében, a kiértékelési folyamatban kap szerepet.
- A tételek az adott témakörhöz tartozó ismereteket úgy kéri számon, hogy a vizsgázónak fel kell használnia a gyakorlati munkahelyen szerzett tapasztalatait is, ezeket szervesen be kell illesztenie a feleletébe.
- A megfogalmazott tételek feltételezik a gyakorlati jártasságot és a kellő kommunikációs készséget, ebből adódóan az átfogó műveletleírást és a javaslatot is.
- Az alapozó ismeretek visszacsatolásával a szituáció végén értékelhető a szintetizáló és analízáló készség, valamint az értékelési, következtetési képesség.
- A válaszadás során az általános megfogalmazása mellett egy szűkebb témakör gyakorlati környezetbe illesztett célirányos kifejtésével mutatja be a vizsgázó a tudását.

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**1. Az Önt foglalkoztató üzem kockakőgyártásra alkalmas bazalt kitermelését tervezi. A földfelszíni formák alapján hol javasolja a kutatást? Indokolja! Kutatófúrások alapján mely legfontosabb mutatók megállapítására törekszik?**

Információtartalom vázlata

- A Föld felszíne, felszíni formák kialakulása
- A litoszféra elemei, mozgása
- Éghajlati övek, légmozgás, csapadék
- Magmás működés színhelyei, megnyilvánulási formái
- Tektonika
- Felszínformáló erők és működésük
- Feladat megválaszolása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

1. Az Önt foglalkoztató üzem kockakőgyártásra alkalmas bazalt kitermelését tervezi. A földfelszíni formák alapján hol javasolja a kutatást? Indokolja! Kutatófúrások alapján mely legfontosabb mutatók megállapítására törekszik?

| Típus               | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján  | Pontszámok     |              |
|---------------------|--|--|----------------|--------------|
|                     |  |  | Maximum        | Elért        |
| C                   | A Föld felszíne, felszíni formák kialakulása                         | – A Föld felszíne, felszíni formák kialakulása (ezen belül a Kárpát-medence jellemzői);                              | 10             |              |
|                     |  | – A litoszféra elemei, mozgása   | 10             |              |
|                     |  | – Éghajlati övek, légmozgás, csapadék  | 10             |              |
|                     |  | – Magmás működés színhelyei, megnyilvánulási formái  | 15             |              |
|                     |  | – Tektonika (formaelemek, metamorfózis, földrengések)  | 10             |              |
|                     |  | – Felszínformáló erők és működésük (mállás, szállítás, felhalmozás)  | 10             |              |
|                     |  | – Feladat megválaszolása: (oszlopos bazalt, fedőréteg, fekvő, kőzettani viszonyok, kiterjedés, ásványvagyonebecslés) | 30             |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>95</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>     |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |  | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>5</b>       |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |  | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**2. Az alábbi információkat olvassa egy geológiai kutatás eredményeként: „A felső szint északkeleti bányafalának alsó részét réteges-cserepes bazaltszint képezi. A kokkolitos bazalt az ütésre diónyi nagyságú kőzetdarabokra esik szét.” Milyen felhasználásra (termékre) tesz javaslatot és miért? Milyen kőzetfizikai mutatókat vizsgál a vett mintákon és a feldolgozás során kapott terméken?**

Információtartalom vázlata

- Kőzetfizikai tulajdonságok meghatározása
- Kőzetfizikai tulajdonságok
- Vizsgálati módszerek
- Termékminősítő technológiai tulajdonságok
- Vizsgálati módszerek
- Javasolt termék
- Követelmények:
  - ásványi összetétel
  - szemalak
  - aprózódás, időállóság
  - finomrész-tartalom
  - szervesanyag-tartalom
  - szemeloszlás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

2. Az alábbi információkat olvassa egy geológiai kutatás eredményeként: „A felső szint északkeleti bányafalának alsó részét réteges-cserepes bazaltszint képezi. A kokkolitos bazalt az ütésre diónyi nagyságú kőzetdarabokra esik szét.” Milyen felhasználásra (termékre) tesz javaslatot és miért? Milyen közzefizikai mutatókat vizsgál a vett mintákon és a feldolgozás során kapott terméken?

| Típus | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján   | Pontszámok |       |
|-------|--|---|------------|-------|
|       |  |   | Maximum    | Elért |
| D     | Fizikai alapfogalmak   | – Kőzetfizikai tulajdonságok meghatározása (kőzettömbből vagy fűrásmagból)  | 10         |       |
|       |  | – Kőzetfizikai tulajdonságok (szilárdság, ütésállóság, kopásállóság, időállóság)  | 10         |       |
|       |  | – Vizsgálati módszerek (Los Angeles, Deval, mikro-Deval, csiszolódás-vizsgálat, szulfátos kristályosítási vizsgálat)                                    | 10         |       |
|       |  | – Termékminősítő technológiai tulajdonságok (a szemeloszlás, az osztályozás élessége, mennyisége, szemalak, a szerves vagy szervesetlen szennyeződések) | 10         |       |
|       |  | – Vizsgálati módszerek (szitavizsgálat, hidrometrálás, szemalak vizsgáló eszköz, szemrevételezés, kémiai elemzés)                                       | 10         |       |
|       |  | – Javasolt termék: elsősorban aszfalt adalékanyag   | 10         |       |

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     |  |  |                |              |
|---------------------|--|--|----------------|--------------|
|                     |  | <p>– Követelmények:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ásványi összetétel: ne duzzadjon</li> <li>▪ szemalak: lemezes szem aránya legfeljebb 60 m%</li> <li>▪ aprózódás, időállóság: Los Angeles vizsgálat szerint a DD kőzetfizikai osztály</li> <li>▪ finomrész-tartalom: 0,063 alatti rész 0/25 esetén 2-9, 0/35 esetén 1-8 és 0/55 esetén 1-7 tömegszázaléknál max.</li> <li>▪ szervesanyag-tartalom: legfeljebb 5 m%, érzékszervi úton, vagy szabad szemmel megállapítva</li> <li>▪ szemeloszlás: a határgörbék közé esőanyagot kell biztosítani.</li> </ul> | 5              |              |
|                     |  |  | 5              |              |
|                     |  |  | 5              |              |
|                     |  |  | 5              |              |
|                     |  |  | 5              |              |
|                     |  |  | 5              |              |
| <b>Szint</b>        | <b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>  |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| 5                   | Labortechnikai eszközök használata                               |  | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>95</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |  | 2              |              |
|                     | Következtetési képesség  |  | 3              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>5</b>       |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |  | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**3. Az Ön feladata, hogy adott kőzettípushoz megfelelő, gazdaságos művelési technológiát javasoljon az Önt alkalmazó bányüzem részére a kőzet szilárdságtani mutatói alapján. Milyen adottságokat vizsgál? Mely jellemzőkhöz, milyen technológiát javasol?**

Információtartalom vázlata

- Sűrűség és szilárdság nagyságrendi változásai
- A kőzetek szilárdsága és a kötőanyag viszonya
- Kőzetszövet osztályozása a kőzetalkotók és a kötőanyagok viszonya alapján
- Átmeneti szövettípusok
- Szemcsenagyság szerint
- Hézagterfogat
- Hézagtenyező
- Szerkezeti állapot és a kőzetben terjedő hangsebesség kapcsolat
- Jövesztési módok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**3. Az Ön feladata, hogy adott kőzettípushoz megfelelő, gazdaságos művelési technológiát javasoljon az Önt alkalmazó bányüzem részére a kőzet szilárdságtani mutatói alapján. Milyen adottságokat vizsgál? Mely jellemzőkhöz, milyen technológiát javasol?**

| Típus | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján  | Pontszámok |       |
|-------|--|--|------------|-------|
|       |  |  | Maximum    | Elért |
| C     | Szilárdságtani alapismeretek   | – Sűrűség és szilárdság nagyságrendi változásai (településbeli mélység és földtani korral növekszik)   | 5          |       |
|       |  | – A kőzetek szilárdsága és a kötőanyag viszonya (a kötési szilárdság a meghatározó)  | 5          |       |
|       |  | – Kőzetszövet osztályozása a kőzetalkotók és a kötőanyagok viszonya alapján (kristályos szemcsés, porfiros, nemezes, tufás, ragasztott, mészkőszövet, laza szemcsés) | 20         |       |
|       |  | – Átmeneti szövettípusok: irányított (magmás, folyásos) réteges (üledékes), palás (átalakult), salakos (kiömlési)  | 10         |       |
|       |  | – Szemcsenagyság szerint: tömött, szemcsés, durva  | 10         |       |
|       |  | – Hézagterfogat: keletkezési mód, szemcseeloszlás, víztartalom, alak;  | 10         |       |
|       |  | – Hézagtenyező: egyenletes szemcseeloszlás, szemcseméret   | 10         |       |

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     |  |   |                |              |
|---------------------|--|---|----------------|--------------|
|                     |  | – Szerkezeti állapot és a kőzetben terjedő hangsebesség kapcsolata (akusztikus illesztés) | 10             |              |
|                     |  | – Jövesztési módok: mechanikus, robbantásos, hidromechanikus, kombinált                   | 10             |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>90</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |   | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |   | 5              |              |
|                     | Következtetési képesség  |   | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>10</b>      |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |   | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**4. Ön egy szakirányú vállalkozás nevében ajánlkozik felszíni és felszín alatti geológiai mérések végzésére. Feladata az érdeklődő bányavállalkozó megismertetése az alkalmazott geoelektromos mérési módszer lényegi elemeivel, a várható eredménnyel, különös tekintettel a törések, vetődések kimutatására.**

Információtartalom vázlat

- Geoelektromos mérés fizikai alapja
- A módszerek elve
- A kőzetek ellenállása
- A módszer alkalmazása
- Napi mérési teljesítmény
- Mérési típusok
- Főbb alkalmazási területek
- Javasolt módszer

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

4. Ön egy szakirányú vállalkozás nevében ajánlkozik felszíni és felszín alatti geológiai mérések végzésére. Feladata az érdeklődő bányavállalkozó megismertetése az alkalmazott geoelektromos mérési módszer lényegi elemeivel, a várható eredménnyel, különös tekintettel a törések, vetődések kimutatására.

| Típus | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján   | Pontszámok |       |
|-------|--|---|------------|-------|
|       |  |   | Maximum    | Elért |
| B     | Külszíni és föld alatti mérések                                      | – Geoelektromos mérés fizikai alapja: a kőzetek elektromos tulajdonságokkal rendelkeznek (fajlagos ellenállás-ohm), elektronos (fémes) és ionos (elektrolitos) vezetés. A felszínen mérik a kőzetek elektromágneses terének egyes jellemzőit (pl.: feszültség, térerősség, áram). Következtetés, információk földtani értelmezése, interpretálás. | 15         |       |
|       |  | – A módszerek elve: két elektróda közé áramot bocsátott és két másik elektróda között mért inhomogén elektromos vezetőképesség-eloszlású általaj által létrehozott potenciáeloszlás értéke  | 15         |       |
|       |  | – A kőzetek ellenállása függ: az alkotórészek fajlagos ellenállásától, alaki tulajdonságaitól, szerkezeti sajátságaitól, porozitástól, nedvességtartalomtól, oldott sók minőségétől és koncentrációjuktól, hőmérséklettől   | 20         |       |

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     |  |   |                |              |
|---------------------|--|---|----------------|--------------|
|                     |  | – A módszer alkalmazható: felszínen, fúrólukokban, bányavágatokban, folyók, tavak felszínén ill. azok medrében  | 5              |              |
|                     |  | – Napi mérési teljesítmény: több ezer szondázás   | 5              |              |
|                     |  | – Mérési típusok: Vertikális Elektromos Szonda (VESZ), multielektródás terepi mérések, talajvíz áramlási iránymérés   | 15             |              |
|                     |  | – Főbb alkalmazási területek: hulladéklerakó telepek helye, vízzáró réteg, törések, vetődések, talajvízáramlás, archeológiai és árvízvédelmi gátak, folyómedrek, üregkutatás, talajvízkutatás, talajfizikai vizsgálatok, felszíni mérésekre alkalmatlan területek alatti térrész.); | 10             |              |
|                     |  | – Javasolt módszer: VESZ  | 10             |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>95</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |   | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
|                     | Következtetési képesség  |   | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>5</b>       |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |   | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**5. Ön egy dunántúli bányavállalkozás alkalmazásában az alábbi tulajdonságokkal rendelkező kőzetmintát kap: „színei: vörös, vörösesbarna, fehér, sárga, ibolya; tapintása agyagéhoz hasonló, de érdes, nem képlékeny; erősen nedvszívó, változó ásványi összetételű”. Nevezze meg a kőzetet, és helyezze el a Földet alkotók rendszerében!**

Információtartalom vázlata

- Föld gömbhéjas felépítése
- Litoszféra kérgi kőzetsűrűség szerint
- Föld külső rétegének legfontosabb elemei
- Elemek előfordulása a kőzetek kovásv (SiO<sub>2</sub>) tartalma alapján (néhány példa)
- Kőzetek felosztása képződésük szerint
- Hazai felszíni kőzetek megoszlása
- A minta azonosítása, kialakulása, előfordulása, felhasználása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

5. Ön egy dunántúli bányavállalkozás alkalmazásában az alábbi tulajdonságokkal rendelkező kőzetmintát kap: „színei: vörös, vörösesbarna, fehér, sárga, ibolya; tapintása agyagéhoz hasonló, de érdes, nem képlékeny; erősen nedvszívó, változó ásványi összetételű”. Nevezze meg a kőzetet, és helyezze el a Földet alkotók rendszerében!

| Típus | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján  | Pontszámok               |       |
|-------|--|--|--------------------------|-------|
|       |  |  | Maximum                  | Elért |
| E     | A Föld mint égitest  | <ul style="list-style-type: none"><li>– Föld gömbhéjas felépítése (troposzféra, hidroszféra, litoszféra);</li><li>– Litoszféra kérgői közetsűrűség szerint (sial s=2,7, sima s=3,5, crofesima s=5, nifesima s=6, nife s=8);</li><li>– Föld külső rétegének legfontosabb elemei (O 49,5%, Si 25,7%, Al 7,5%, Fe 4,7%, Ca 3,4%, Na 2,6%, K 2,4% Mg 1,9%);</li><li>– Elemek előfordulása a kőzetek kovasav (SiO<sub>2</sub>) tartalma alapján (SiO<sub>2</sub> – Na és K dús kőzetekben= Ce, La, Pr, Nd, Th, Y, U, Mo, Au, Sn, W, Se, B; /Na dús kőzetekben= Li, be, Fe, Cl; (SO<sub>3</sub>) /SiO<sub>2</sub> Ca dús kőzetekben = F, Cl; Mg dús = Cr, Pt, Ir, Ni, Os, Rh, Ru, Fe dús = Mn, Ni, Ti, Y;/ SiO<sub>2</sub> tartalomtól független kőzetekben = K dús = Ba; Na dús = Zn);</li><li>– Kőzetek felosztása képződésük alapján (eruptív, üledékes, metamorf);</li></ul> | 5<br>5<br>10<br>10<br>20 |       |

C



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     |  |   |                |              |
|---------------------|--|---|----------------|--------------|
|                     |  | – Hazai felszíni kőzetek megoszlása (üledékes 98,7%, eruptív 1%, metamorf 0,3%)   | 20             |              |
|                     |  | – A minta azonosítása, kialakulása, előfordulása, felhasználása. (A karsztbauxit szubtrópusi területek karbonátos kőzeteinek karsztos mélyedéseiben halmozódik fel, lencsés megjelenésű. A felhalmozódó málladék magmás kőzetekből származik, a karsztos térszín gyűjtőhelyként szolgál. A málladékhoz hozzájárul a karbonátos kőzet agyagos mállásterméke is.) | 20             |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>90</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |   | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |   | 5              |              |
|                     | Következtetési képesség  |   | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>10</b>      |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |   | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**6. Az Ön feladata — termálvizek hasznosítását tervező vállalkozásnak — bemutatni Magyarország sajátos helyzetét és távlati lehetőségeit a geotermikus adottságok terén, geológia ismeretei alapján. Igyekezzen meggyőzni megbízóit, hogy ezen a területen szakmai szempontból érdemes befektetni!**

Információtartalom vázlat

- Föld gömbhéjas felépítése
- Hidroszféra elemei
- Felszín alatti vizek előfordulási helye
- Geológiai indokok

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**6. Az Ön feladata — termálvizek hasznosítását tervező vállalkozásnak — bemutatni Magyarország sajátos helyzetét és távlati lehetőségeit a geotermikus adottságok terén, geológia ismeretei alapján. Igyekezzen meggyőzni megbízóit, hogy ezen a területen szakmai szempontból érdemes befektetni!**

| Típus | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján  | Pontszámok                                 |       |
|-------|--|--|--|-------|
|       |  |  | Maximum                                    | Elért |
| C     | Felszíni és felszín alatti vizek                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>– Föld gömbhéjas felépítése (troposzféra, hidroszféra, litoszféra);</li><li>– Hidroszféra elemei:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ felszíni vizek,</li><li>▪ állóvizek: természetes tavak, holtágak, vízállásos területek, mesterséges tavak, tározók, bányatavak,</li><li>▪ vízfolyások: folyamok, folyók, kisvízfolyások, időszakos vízfolyások; csatornák: belvív-, csapadékvív-, szennyvíz-, öntözővíz-csatornák,</li><li>▪ felszín alatti vizek: talajvíz, hideg- meleg rétegvíz, (termál-, gyógyvíz),</li><li>▪ Karszt- és hasadékvíz: hideg-, meleg karsztvíz (termál-, gyógyvíz);</li></ul></li><li>– Felszín alatti vizek előfordulási helye:<ul style="list-style-type: none"><li>rétegvíz: porózus szerkezetű (homokos, kavicsos) kőzetrétegekben;</li><li>karsztvíz: mészkőrétegekben;</li><li>talajvíz: felszínhez közelebb, parti szűrésű víz kavicsos medrű folyók parti sávjában</li></ul></li></ul> | 10<br><br>10<br><br>10<br><br>10<br><br>10 |       |

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     |  |  |                |              |
|---------------------|--|--|----------------|--------------|
|                     |  | – Geológiai indokok (geotermikus gradiens értéke átlagosan 5°C/100 m, Pannon-medencében a földkéreg 24-26 km, jó hőszigetelő üledékek (agyagok, homokok) töltik ki, hőáramértékek 38 mérés átlaga 90,4 mW/m <sup>2</sup> ) -felszínen 10°C középhőmérséklet, 1 km mélységben 60°C, 2 km mélységben 110°C a kőzetek hőmérséklete és az azokban elhelyezkedő vízé is. A geotermikus gradiens a Dél-Dunántúlon, Alföldön nagyobb, 30°C-nál melegebb kifolyóvízű kutak és források = hévízkutak, hévforrások (termálvizek), ország területének 70 %-án feltárhatók). | 30             |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>90</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |  | 5              |              |
|                     | Következtetési képesség  |  | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>10</b>      |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |  | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**7. Az Önt alkalmazó vállalkozás geokémiai térkép összeállítását tervezi szilikátipari cég megbízásából. Az Ön feladata, hogy az adott területről beérkező mintákat kémiai vonatkozásban elemezze. Adjon általános tájékoztatást, hogy milyen vizsgálatokra lehet szükség!**

Információtartalom vázlat

- A geokémia kutatási területe
- A klasszikus analitikai eljárások
- Oldás (vízben, savban, savban nem oldódó)
- Feltárás:
  - bázisos (lúgos) feltárás
  - savas (savanyú) feltárás
  - lúgos oxidációs ömlesztés
  - lúgos redukciós ömlesztés
  - speciális feltárási reakció
- Térfogatos analízis:
  - neutralizációs analízis
  - redoximetria
  - csapadékos analízis
  - merkurimetria
  - komplexometria
- A tömeg szerinti analízis (gravimetria)
- Javaslat szilikátok kimutatására



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ lúgos oxidációs<br/>ömlasztés: redukáló<br/>komponenseket<br/>tartalmazó, oldhatatlan<br/>minták (pl. arzénérccek,<br/>szulfidos ércek)<br/>feltárására alkalmazható</li></ul>  | 5 |  |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ lúgos redukációs<br/>ömlasztés: az oxidáló<br/>komponenseket<br/>tartalmazó, oldhatatlan<br/>minták (arzén- és<br/>antimontartalmú<br/>anyagok) feltárására<br/>használják</li></ul>  | 5 |  |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ speciális feltérési<br/>reakció a szilikátok<br/>tömény kénsav és<br/>hidrogén-fluorid<br/>segítségével történő<br/>feltérása, amely célja a<br/>szilíciumnak szilícium-<br/>tetrafluorid alakjában<br/>való eltávolítása; ez az<br/>eljárás az alkálifémek<br/>mennyiségének<br/>meghatározását teszi<br/>lehetővé</li></ul> | 5 |  |
|  |  | <p>– Térfogatos analízis</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ neutralizációs analízis:<br/>alapját semlegesítési<br/>reakciók képezik</li></ul>  | 5 |  |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ redoximetria:<br/>elektronátmenettel járó<br/>reakciók<br/>(redoxireakciók)<br/>jellemzik</li></ul>   | 5 |  |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ csapadékos analízis: ha<br/>méréseink folyamán a<br/>meghatározandó<br/>alkotórész és a<br/>mérőoldat<br/>csapadékképződéssel<br/>reagál</li></ul>  | 5 |  |

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     |  |   |                |              |
|---------------------|--|---|----------------|--------------|
|                     |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ merkurimetria: a disszociációk különbözőségén alapuló titrálások</li><li>▪ komplexometria: komplexképzésen alapuló mérések</li><li>– A tömeg szerinti analízis (gravimetria)</li><li>– Javaslat szilikátok kimutatására</li></ul> | 5              |              |
|                     |  |   | 5              |              |
|                     |  |   | 5              |              |
|                     |  |   | 10             |              |
| <b>Szint</b>        | <b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>  |   | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| 5                   | Labortechnikai eszközök használata                               |   | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>90</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |   | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |   | 5              |              |
|                     | Következtetési képesség  |   | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>10</b>      |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |   | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**8. Geológiai kutatás során kapott mintákban fossziliákat, kristályokat találnak. A minták elemzése során milyen következtetések vonhatók le? Hogyan függhet össze a lelet a természetvédelemmel?**

Információtartalom vázlata

- Ásvány meghatározása
- Az általános ásványtan részei
- Öslénytan tárgya
- Előfordulási helyük
- A Föld története
- Természeti értékek védelme

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**8. Geológiai kutatás során kapott mintákban fossziliákat, kristályokat találnak. A minták elemzése során milyen következtetések vonhatók le? Hogyan függhet össze a lelet a természetvédelemmel?**

| Típus | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján  | Pontszámok |       |
|-------|--|--|------------|-------|
|       |  |  | Maximum    | Elért |
| C     | Ásványi, őslénytani alapismeretek                                    | – Ásvány: A föld szilárd kérgét alkotó szervesetlen homogén, szilárd vagy cseppfolyós természetes anyag. Homogén, egész kiterjedésében egyforma fizikai és kémiai tulajdonságú, minden részecskéje egyforma szerkezetű, vegyi képlettel kifejezhető, leírható. Az ásványok általában kristályos szerkezetűek és kevésbé alakatlanok. | 10         |       |
|       |  | – Az általános ásványtan: kristálytan/kristályalaktan, kristálykémia, kristályfizika, ásványkémia, ásványgenetika  | 10         |       |
|       |  | – Őslénytani tárgya: a különböző földtörténeti korokban elpusztult növények vagy állatok megkövesedett maradványa vagy lenyomata   | 10         |       |



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
|---------------------|--|--|----------------|--------------|
| Módszer             | Értékelési képesség  |  | 5              |              |
|                     | Következtetési képesség  |  | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>10</b>      |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |  | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**9. Az Önt foglalkoztató üzem cementgyártásra alkalmas kőzet és adalékok kitermelését tervezi. A földfelszíni formák alapján hol javasolja a kutatást? Indokolja! Kutatófúrások alapján mely legfontosabb mutatók megállapítására törekszik?**

Információtartalom vázlat

- A Föld felszíne, felszíni formák kialakulása
- A litoszféra elemei, mozgása
- Éghajlati övek, légmozgás, csapadék
- Üledékes kőzetek előfordulási helyei, megnyilvánulási formái
- Tektonika
- Felszínformáló erők és működésük
- Feladat megválaszolása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**9. Az Önt foglalkoztató üzem cementgyártásra alkalmas kőzet és adalékok kitermelését tervezi. A földfelszíni formák alapján hol javasolja a kutatást? Indokolja! Kutatófúrások alapján mely legfontosabb mutatók megállapítására törekszik?**

| Típus               | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján  | Pontszámok     |              |
|---------------------|--|--|----------------|--------------|
|                     |  |  | Maximum        | Elért        |
| C                   | A Föld felszíne, felszíni formák kialakulása                         | – A Föld felszíne, felszíni formák kialakulása (ezen belül a Kárpát-medence jellemzői)   | 10             |              |
|                     |  | – A litoszféra elemei, mozgása   | 10             |              |
|                     |  | – Éghajlati övek, légmozgás, csapadék  | 10             |              |
|                     |  | – Üledékes kőzetek előfordulási helyei, megnyilvánulási formái   | 15             |              |
|                     |  | – Tektonika (formaelemek, metamorfózis, földrengések)  | 10             |              |
|                     |  | – Felszínformáló erők és működésük (mállás, szállítás, felhalmozás)  | 10             |              |
|                     |  | – Feladat megválaszolása (márgás-mész-kő, agyag, szilikát tartalmú adalék, fedőréteg, kőzettani viszonyok, kiterjedés, ásványvagyonebecslés) | 30             |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>95</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>     |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |  | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>5</b>       |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |  | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**10. Az Ön feladata egy bányavállalkozás zagytározójának elhelyezésére vonatkozó vizsgálati helyek és módok meghatározása a vízvédelem szempontjából. Milyen felszíni és felszín alatti vizekre van tekintettel? Milyen geológiai adottságok előnyös és hátrányos tulajdonságait veszi figyelembe?**

Információtartalom vázlata

- A Föld gömbhéjas felépítése
- A hidroszféra elemei
- A felszíni vizek védelme
- A felszín alatti vizek védelme
- Geológiai indokok





Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     |  |   |                |              |
|---------------------|--|---|----------------|--------------|
|                     |  | – Geológiai indokok, a feladat megválaszolása: csapadék és felszíni formák viszonya, vízzáró rétegek, az aknából kiszivárgó víz, a meddőhányókról történő beszivárgás és lefolyás, a zagytározóból történő beszivárgás, elfolyás, a feldolgozó üzemből történő lefolyás, záporok hatására kialakuló felszíni lefolyás a bányaterületről | 30             |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>90</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |   | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |   | 5              |              |
|                     | Következtetési képesség  |   | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>10</b>      |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |   | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
alírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**11. Ön az alábbi tulajdonságokkal rendelkező kőzetmintát kap értékelés céljából: „... kőzet a magma lassú kihűlésével, kikristályosodásával jött létre, 6-10 km mélységben, kristályos szemcsés szerkezetű. Alkotó elemei a kvarc, a földpát, csillám, piroxén, anfiból, biotit.” Nevezze meg a kőzetet, és helyezze el a Földet alkotók rendszerében, földtörténeti korban! Tegyen javaslatot a kitermelés, felhasználás módjára!**

Információtartalom vázlata

- A Föld gömbhéjas felépítése
- A Föld külső rétegének legfontosabb elemei
- A kőzetek felosztása képződésük szerint
- A hazai felszíni kőzetek megoszlása
- A minta azonosítása, kialakulása, előfordulása, felhasználása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**11. Ön az alábbi tulajdonságokkal rendelkező kőzetmintát kap értékelés céljából: „... kőzet a magma lassú kihűlésével, kikristályosodásával jött létre, 6-10 km mélységben, kristályos szemcsés szerkezetű. Alkotó elemei a kvarc, a földpát, csillám, piroxén, anfiból, biotit.” Nevezze meg a kőzetet, és helyezze el a Földet alkotók rendszerében, földtörténeti korban! Tegyen javaslatot a kitermelés, felhasználás módjára!**

| Típus | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján  | Pontszámok                             |       |
|-------|--|--|--|-------|
|       |  |  | Maximum                                | Elért |
| E     | A Föld mint égitest  | <ul style="list-style-type: none"><li>– A Föld gömbhéjas felépítése (troposzféra, hidroszféra, litoszféra)</li><li>– A Föld külső rétegének legfontosabb elemei</li><li>– A kőzetek felosztása képződésük alapján (eruptív, üledékes, metamorf)<ul style="list-style-type: none"><li>▪ magmás mélységi: gránit, diorit, gabbró</li><li>▪ vulkanikus: andezit, bazalt, riolit, dácit</li><li>▪ vulkanikus törmelékes: andezit tufa, bazalt tufa, riolit tufa</li><li>▪ törmelékes-üledékes: homok, homokkő, lösz, agyag, márga</li><li>▪ vegyi-üledékes: bauxit, mangánérc, mészkő, dolomit</li><li>▪ szerves-üledékes: mészkő, kőszén, kőolaj, guanó</li><li>▪ átalakult: mészkőből – márvány, agyagból - pala, palából-fillit, fillitből-csillámpala; gránitból – fillonit, gránitból - homokkőből – gneisz</li></ul></li></ul> | 10<br>10<br>5<br>5<br>5<br>5<br>5<br>5 |       |

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     |  |  |                |              |
|---------------------|--|--|----------------|--------------|
|                     |  | – A hazai felszíni kőzetek megoszlása (üledékes 98,7%, eruptív 1%, metamorf 0,3%);<br>– A minta azonosítása, kialakulása, előfordulása, felhasználása. Gránit: a földfelszín legnagyobb tömegben előforduló savanyú mélységi magmás kőzete. Nagy mélységekben keletkezik, ezért felszínre csak a fedőrétegek lepusztulásával kerülhet, vagy a hegységképző erők emelik magasba. Az ősföldek (röghegységek) területén, fiatal lánchegységek kristályos vonulataiban (Magas-Tátra, Alpok, Velencei-hegység). Sír- és díszítőkövek, oszlopok, burkolókövek, csiszolószerszám. | 5<br><br>25    |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>90</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |  | 5              |              |
|                     | Következtetési képesség  |  | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>10</b>      |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |  | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**12. Ön egy szakirányú vállalkozás nevében ajánlkozik felszín alatti geológiai mérések végzésére. Feladata az érdeklődő beruházó megismertetése az alkalmazott szeizmikus mérési módszer lényegi elemeivel, a várható eredménnyel, különös tekintettel a fluidum-kutatásra, vetődések kimutatására.**

Információtartalom vázlata

- Szeizmikus mérés fizikai alapja
- A módszer lényege
- Eszközigény
- Főbb alkalmazási terület
- Mérési eredmények jellemzői



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     |  |  |                |              |
|---------------------|--|--|----------------|--------------|
|                     |  | – Mérések<br>eszközsüksége:<br>fúróeszköz,<br>robbantóeszközök vagy<br>vibroeszközök, terepi<br>mérőeszközök,<br>adatfeldolgozó központ  | 20             |              |
|                     |  | – Főbb alkalmazási<br>területek: földgáz- és<br>kőolajkutatás,<br>feltérképezni a porozitást,<br>pórust kitöltő fluidum<br>tulajdonságait, kőzetvázat,<br>anyagi jellemzőket,<br>geometriai<br>tulajdonságokat, telített-<br>telítetlen zóna határát | 15             |              |
|                     |  | – Mérési eredmények<br>jellemzői: 3 dimenzióba<br>helyezve, több km<br>hosszúak és 3-5 km<br>mélységig   | 15             |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>90</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a<br/>szakmai és vizsgakövetelmény<br/>szerint</b> |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |  | 5              |              |
|                     | Következtetési képesség  |  | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>10</b>      |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |  | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**13. Az alábbi információkat olvassa egy geológiai kutatás eredményeként: „A diorit magma kiömlési kőzete, szürke, sötétszürke, fekete. Legfontosabb ásványai: a világos színű földpátok, a sötét színű plagioklászok, piroxének, fekete biotit csillám, a héjas elválási lapok mentén sárgásbarna vasoxidos bevonat keletkezik.” Milyen felhasználásra (termékre) tesz javaslatot és miért? Milyen kőzetfizikai mutatókat vizsgál a vett mintákon és a feldolgozás során kapott terméken?**

Információtartalom vázlata

- Kőzetfizikai tulajdonságok meghatározása
- Kőzetfizikai tulajdonságok
- Vizsgálati módszerek
- Termékminősítő technológiai tulajdonságok
- Vizsgálati módszerek
- Javasolt termék



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**13. Az alábbi információkat olvassa egy geológiai kutatás eredményeként: „A diorit magma kiömlési kőzete, szürke, sötétszürke, fekete. Legfontosabb ásványai: a világos színű földpátok, a sötét színű plagioklászok, piroxének, fekete biotit csillám, a héjas elválási lapok mentén sárgásbarna vasoxidos bevonat keletkezik.” Milyen felhasználásra (termékre) tesz javaslatot és miért? Milyen közetfizikai mutatókat vizsgál a vett mintákon és a feldolgozás során kapott terméken?**

| Típus | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján  | Pontszámok |       |
|-------|--|--|------------|-------|
|       |  |  | Maximum    | Elért |
| D     | Fizikai alapfogalmak   | – Közetfizikai tulajdonságok meghatározása (kőzettömbből vagy fűrásmagból)   | 10         |       |
|       |  | – Közetfizikai tulajdonságok (szilárdság, ütésállóság, kopásállóság, időállóság)   | 10         |       |
|       |  | – Vizsgálati módszerek (Los Angeles, Deval, mikro-Deval, csiszológásvizsgálat, szulfátos kristályosítási vizsgálat)                                      | 25         |       |
|       |  | – Termékminősítő technológiai tulajdonságok (a szemmegoszlás, az osztályozás élessége, mennyisége, szemalak, a szerves vagy szervesetlen szennyeződések) | 25         |       |
|       |  | – Vizsgálati módszerek (szitavizsgálat, hidrometrálás, szemalak vizsgáló eszköz, szemrevételezés, kémiai elemzés)  | 10         |       |

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     |  |  |                |              |
|---------------------|--|--|----------------|--------------|
|                     |  | – Javasolt termék: vasúti töltések alapanyaga, útépitésnél zúzalékanyag, burkolóanyag, járólapok, térkövek, falazóanyag. | 10             |              |
| <b>Szint</b>        | <b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>  |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| 5                   | Labortechnikai eszközök használata                               |  | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>95</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |  | 2              |              |
|                     | Következtetési képesség  |  | 3              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>5</b>       |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |  | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**14. Az Önt foglalkoztató üzem kavicskitermelést tervez bányatóból. Az Ön feladata javaslatot tenni a kavicsbányászat területén a geológiai vizsgálatokra. A földfelszíni formák alapján hol javasolja a kutatást? Indokolja! Milyen geológiai vizsgálatokat javasol?**

Információtartalom vázlata

- A Föld felszíne, felszíni formák kialakulása
- A litoszféra elemei, mozgása
- Éghajlati övek, légmozgás, csapadék
- Mállási törmelék kialakulása, megnyilvánulási formái Magyarországon
- Tektonika
- Klíma
- Felszínformáló erők és működésük
- Feladat megválaszolása

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**14. Az Önt foglalkoztató üzem kavicskitermelést tervez bányatóból. Az Ön feladata javaslatot tenni a kavicsbányászat területén a geológiai vizsgálatokra. A földfelszíni formák alapján hol javasolja a kutatást? Indokolja! Milyen geológiai vizsgálatokat javasol?**

| Típus | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint  | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján                        | Pontszámok |       |
|-------|---|--|------------|-------|
|       |   |  | Maximum    | Elért |
| C     | A Föld felszíne, felszíni formák kialakulása  | – A Föld felszíne, felszíni formák kialakulása (ezen belül a Kárpát-medence jellemzői) | 10         |       |
|       |   | – A litoszféra elemei, mozgása   | 5          |       |
|       |   | – Éghajlati övek, légmozgás, csapadék  | 5          |       |
|       |   | – Tektonika (formaelemek, metamorfózis, földrengések)                                  | 5          |       |
|       |   | – Klíma (csillagászati "vezérlésű" éghajlatváltozások)                                 | 5          |       |
|       |   | – Felszínformáló erők és működésük (mállás, szállítás, felhalmozás)                    | 10         |       |
|       | ▪ kavicslelőhelyek: (lefutó folyók, földtörténeti alsó szakaszú vízrajzi területein alakultak ki, a sziklás hegykoszorú lábainál felhalmozódó mállási törmelék sok száz km-es szállítása nyomán), | 10   |            |       |
|       | ▪ mállási törmelék kialakulása, megnyilvánulási formái Magyarországon   | 10   |            |       |

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     |  |  |                |              |
|---------------------|--|--|----------------|--------------|
|                     |  | – Feladat megválaszolása:<br>a bányatelepítésre és<br>bányaművelésre<br>(bányageológia), a parti<br>és meddő rézsűk<br>állékonyságának<br>vizsgálatára<br>(mérnökgeológia), a<br>meder oldalát és alját<br>képező talaj és kőzet<br>(mint biotóp)<br>vizsgálatára<br>(limnogeológia), a<br>bányászati rekultivációs<br>földmunkákra<br>(környezeti földtan), a tó<br>és környezete<br>utóhasznosítására<br>(települési geológia) | 30             |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>90</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a<br/>szakmai és vizsgakövetelmény<br/>szerint</b> |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |  | 5              |              |
|                     | Következtetési képesség  |  | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>10</b>      |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |  | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
alíírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**15. Az Önt foglalkoztató vállalkozás terepi geológiai felmérést, adatgyűjtést végez egyedi feltárásban a felszínen. Az Ön feladata összeállítani a terepmunka eszközsükségletét, biztosítási tervét kőzet-meghatározás céljából. Indokolja a különböző eszközök szükségességét, mutassa be a vizsgálati módszert!**

Információtartalom vázlata

- A geológia alapja: terepmunka
- A földtani információgyűjtés módja
- Dokumentációs alapeszközök
- Egyéb gyakorta használt kellékek
- Ritkán használt kellékek
- Megfigyelések egyedi feltárásokban (az egésztől a részletek felé)
- A legegyszerűbb terepi eszközök használata
- Szöveges, rajzos, fényképes dokumentáció fajtái, célja
- Logisztikai biztosítás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**15. Az Önt foglalkoztató vállalkozás terepi geológiai felmérést, adatgyűjtést végez egyedi feltárásban a felszínen. Az Ön feladata összeállítani a terepmunka eszközsükségletét, biztosítani a tervét kőzet-meghatározás céljából. Indokolja a különböző eszközök szükségességét, mutassa be a vizsgálati módszert!**

| Típus | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján   | Pontszámok |       |
|-------|--|---|------------|-------|
|       |  |   | Maximum    | Elért |
| B     | Külszíni és föld alatti mérések                                      | – A geológia alapja: terepmunka   | 5          |       |
|       |  | – A földtani információgyűjtés módja: a tudományos megközelítés (megfigyelés, hipotézis, „jóslás”, újabb megfigyelés, újabb hipotézis...) fontossága  | 10         |       |
|       |  | – Dokumentációs alapeszközök: kemény fedelű, fűzött A5, négyzetháós jegyzőkönyv, jelkulcs, kortábla, szemcseméret skála, grafit ceruza (HB, B), radír, színes ceruza  | 10         |       |
|       |  | – Egyéb gyakorta használt kellékek: kalapács, 10% HCl cseppentős üvegben, vonalzó, mérőszalag, spakli, kefe, ecset, kompasz, színskála, fényképezőgép, GPS, mintagyűjtő-zacskó, filctollak (M,S), topográfiai és/vagy földtani térkép, szakirodalom | 10         |       |





Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
|---------------------|--|--|----------------|--------------|
| Módszer             | Értékelési képesség  |  | 5              |              |
|                     | Következtetési képesség  |  | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>10</b>      |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |  | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**16. Az Önt foglalkoztató vállalkozás terepi geológiai felmérést, adatgyűjtést végez egyedi feltárásban a felszínen. Az Ön feladata összeállítani a kőzet-meghatározási terepmunka módszertani és dokumentálási útmutatóját. Szükség szerint indokolja is!**

Információtartalom vázlata

- A geológia alapja: terepmunka
- A földtani információgyűjtés módja, a tudományos megközelítés
- A megismerés sorrendje
- A feltárás egésze (anyag + alak)
  - anyag alapján;
  - alak alapján;
- A feltárás dokumentációja: írásban, grafikusán;
- Kőzetleírások (anyag + alak);
- Kőzetleírás dokumentációja: írásban, grafikusán.

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**16. Az Önt foglalkoztató vállalkozás terepi geológiai felmérést, adatgyűjtést végez egyedi feltárásban a felszínen. Az Ön feladata összeállítani a kőzet-meghatározási terepmunka módszertani és dokumentálási útmutatóját. Szükség szerint indokolja is!**

| Típus | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján  | Pontszámok |       |
|-------|--|--|------------|-------|
|       |  |  | Maximum    | Elért |
| B     | Külszíni és föld alatti mérések                                      | – A geológia alapja: terepmunka  | 5          |       |
|       |  | – A földtani információgyűjtés módja: a tudományos megközelítés (megfigyelés, hipotézis, „jóslás”, újabb megfigyelés, újabb hipotézis...) fontossága | 5          |       |
|       |  | – A megismerés sorrendje (az egésztől a részletek felé)  | 5          |       |
|       |  | – A feltárás egésze (anyag + alak);  |            |       |
|       |  | – Anyag alapján:   |            |       |
|       |  | ▪ hányféle kőzet ismerhető fel a feltárás egészét szemlélve  | 5          |       |
|       |  | ▪ milyen kőzetek (magma, üledékes, metamorf) ismerhetők fel a feltárásban  | 5          |       |
|       |  | ▪ rétegzett, elváló? >> üledékes   | 5          |       |
|       |  | ▪ “tömegesek”? >> magma, nagy hőmérsékletű metamorf  | 5          |       |
|       |  | ▪ palások? >> nagynyomású metamorf   | 5          |       |

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
|  |  | <p>– Alak alapján:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ látszik-e különböző kőzettestek érintkezése 5</li><li>▪ látszik-e azonos (hasonló) kőzettestek érintkezése, határvonala 5</li><li>▪ ha rétegzett, a rétegek vastagságtartók-e, kiékelődők, párhuzamosak vagy nem 5</li><li>▪ felismerhetők-e unkonformitások 5</li><li>▪ felismerhetők-e törések, gyűrődések 5</li><li>▪ felismerhető-e metsződés vagy bennfoglalás 5</li></ul> <p>– A feltárás dokumentációja:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ írásban, jegyzőkönyv, hely pontos, egyértelmű, azonosítható leírása, a feltárás típusának (szál kibúvás, helyben álló törmelék), a feltárás jellegének (természetes: sziklafal, partoldal, meder, mesterséges: kőfejtő, vasút-, útbevágás, házalapozás ...) pontos meghatározása 5</li><li>▪ grafikusán: feltárás szelvénye; a fenti megfigyelések, geometriai kapcsolatok, a feltárás orientációja; a feltárás rajza: kőzet minősége, (standard jelkulcs), részletes észlelések, szelvények (rétegoszlop) a feltárás helye, a mintagyűjtés helye, mérések helye</li></ul> |  |  |
|--|--|---|--|--|

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     |  |   |                |              |
|---------------------|--|---|----------------|--------------|
|                     |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ fotó-dokumentáció (a feltárásról készült fényképek helye és sorszáma)</li><li>– Kőzetleírások (anyag + alak);</li><li>– Kőzetleírás dokumentációja:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ írásban: kőzetnév (kőzet- vagy szemcseösszetétel), kőzetszín, kőzetszövet, speciális szerkezetek, jelenségek, rétegzettség, vastagság, réteghatárok milyensége, geometriája, lefutása, ősmaradvány-tartalom természete, eloszlása, megtartása stb., palásság, redőzöttség stb.</li><li>▪ grafikusán: rétegoszlop</li></ul></li></ul> | 5              |              |
| <b>Szint</b>        | <b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>  |   | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| 5                   | Labortechnikai eszközök használata                               |   | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>90</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |   | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |   | 5              |              |
|                     | Következtetési képesség  |   | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>10</b>      |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |   | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**17. Az Önt foglalkoztató vállalkozás terepi geológiai felmérést, adatgyűjtést végez egyedi feltárásban a felszínen. Az Ön feladata összeállítani a kőzet-meghatározási terepmunka praktikus mérési, mintagyűjtési, ellenőrzési, módszertani és dokumentálási útmutatóját. Szükség szerint indokolja is!**

Információtartalom vázlata

- A geológia alapja: terepmunka
- A földtani információgyűjtés módja
- Mérés (síkok, rétegek, vetők, kavicsok, ősmaradványok, elmozdulások)
- Mérési adatok dokumentációja
  - elhelyezése, ábrázolásmód
  - rajzi információ és szöveges adat kapcsolata
  - digitális adatmegfeleltetés
- Ellenőrzés módja, célja
- Mintagyűjtés tárgya

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**17. Az Önt foglalkoztató vállalkozás terepi geológiai felmérést, adatgyűjtést végez egyedi feltárásban a felszínen. Az Ön feladata összeállítani a kőzet-meghatározási terepmunka praktikus mérési, mintagyűjtési, ellenőrzési, módszertani és dokumentálási útmutatóját. Szükség szerint indokolja is!**

| Típus               | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján       | Pontszámok  |              |
|---------------------|--|---|---|--------------|
|                     |  |   | Maximum   | Elért        |
| B                   | Külszíni és föld alatti mérések                                      | – A geológia alapja: terepmunka   | 10  |              |
|                     |  | – A földtani információgyűjtés módja                                    | 10  |              |
|                     |  | – Mérés (síkok, rétegek, vetők, kavicsok, ősmaradványok, elmozdulások); | 25  |              |
|                     |  | – Mérési adatok dokumentációja;   | 5   |              |
|                     |  | ▪ elhelyezése, ábrázolásmód;  | 5   |              |
|                     |  | ▪ rajzi információ és szöveges adat kapcsolata;                         | 5   |              |
|                     |  | ▪ digitális adatmegfeleltetés;  | 5   |              |
|                     |  | – Ellenőrzés módja, célja   | 10  |              |
|                     |  | – Mintagyűjtés tárgya   | 10  |              |
|                     |  | <b>Szint</b>  | <b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |              |
| 5                   | Labortechnikai eszközök használata                                   |   | 5   |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>90</b>   |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b>     |   | <b>Maximum</b>  | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |   | 5   |              |
|                     | Következtetési képesség  |   | 5   |              |
| <b>Összesen</b>     |  |   | <b>10</b>   |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |   | <b>100</b>  |              |

.....  
dátum

.....  
alíráss

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**18. Az Önt foglalkoztató vállalkozás terepi geológiai felmérést, adatgyűjtést végez egyedi feltárásban a felszínen. Az Ön feladata összeállítani kőzet-meghatározási terepmunka praktikus makroszkópos értékelési-szempontra és módszertani útmutatóját. Szükség szerint indokolja is!**

Információtartalom vázlata

- A geológia alapja: terepmunka
- A földtani információgyűjtés módja
- Makroszkópos leírás szempontjai
  - litológia
  - szín
  - szag
  - törés, elválás
  - keménység
  - szövet
  - kőzetalkotó részecskék méret szerinti eloszlása, - osztályozottsága
  - alapanyag
  - elegyrészek anyaga, típusa
  - elegyrészek alakja, koptatottsága
  - szemcseszerkezet
  - irányítottság
  - rétegen belüli szemcseméret-változások
  - rétegzettség típusok
  - gumósság



Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**18. Az Önt foglalkoztató vállalkozás terepi geológiai felmérést, adatgyűjtést végez egyedi feltárásban a felszínen. Az Ön feladata összeállítani a kőzet-meghatározási terepmunka praktikus makroszkópos értékelési-szempont és módszertani útmutatóját. Szükség szerint indokolja is!**

| Típus | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázлата alapján   | Pontszámok       |       |
|-------|--|---|------------------|-------|
|       |  |   | Maximum          | Elért |
| B     | Külszíni és föld alatti mérések                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>– A geológia alapja: terepmunka</li><li>– A földtani információgyűjtés módja: a tudományos megközelítés</li><li>– Makroszkópos leírás szempontjai<ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>litológia</u> (kettős kőzetnév): törmelékes üledék - uralkodó szemnagyság (pl. aleuritós homok), karbonátos kőzetek - szemcse típusa szerint (pl. bioklasztos mészkő), magmás kőzetnél uralkodó ásvány alapján (pl. piroxén-andezit);</li><li>▪ <u>szín</u>: fontos információt hordozhat a kőzet keletkezési körülményeiről (pl. üledékes vörös oxidatív, fekete redukív), a kőzet szemcsék minőségéről (zöld glaukonit, bontott vulkanoklaszt), a kőzet cementációjáról (vörösbarna limonitos), vagy magmás kőzetnél a kemizmusról (fekete bázisos, világos szürke savanyú)</li></ul></li></ul> | 5<br>5<br>5<br>5 |       |

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>szag</u>: elsősorban esetleges szénhidrogén-tartalom jelzése, vagy összeütésnél kovaszagú;</li></ul>   | 5 |  |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>törés, elválás</u> (elsősorban finomszemcsés üledékeknél és metamorf kőzeteknél fontos): lemezesen elváló, morzsalékos, egyenetlen lapok mentén hasadó stb.</li></ul>  | 5 |  |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>keményiség</u>: ez üledékes kőzetnél a cementáltságtól függ (megjelenik kőzetnévben is, ti. homok-homokkő stb.); lehet laza, puha, állékony, kézzel széttörhető, kemény, kalapáccsal is nehezen törhető; cement típusa lehet: meszes, kovás, agyagos, limonitos...</li></ul> | 5 |  |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>szövet</u>: (kristályok, szemcsék) elhelyezkedése, egymáshoz való viszonya, mennyisége, mérete</li></ul>   | 5 |  |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ üledékes kőzeteknél a kőzetalkotó részecskék méret szerinti eloszlása - osztályozottsága - egyben megadja, hogy érdemes-e alpanyagról és elegyrészekről beszélni</li></ul>  | 5 |  |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <u>alpanyag</u>: (mátrix) kőzetet alkotó legkisebb részecskék halmaza, mennyisége, anyagi minősége; törmelékes üledékeknél: agyag-aleurit vagy homok, karbonátoknál: mikrit;</li></ul>  | 5 |  |

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                 |   |   |                |              |
|-----------------|---|---|----------------|--------------|
|                 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <u>elegyrészek anyaga, típusa: törmelékes</u><br/> <ul style="list-style-type: none"> <li>üledékeknél pl. kavicsok: milyen anyagú,</li> <li>ősmaradványok: milyen fajta, karbonátoknál (ez általában csak lupéval látható) mérete,</li> <li>mennyisége,</li> <li>csoportosulása (lencsés, fészkes, réteg szerint dúsul, elszórt stb.)</li> </ul> </li> <li>▪ elegyrészek alakja, koptatottsága</li> <li>▪ szemcseszerkezet (elegyrészek illeszkedése)</li> <li>▪ irányítottság (hosszúkás vagy lapos elegyrészek párhuzamos elrendeződése, oldalnézetben és felülnézetben)</li> <li>▪ rétegen belüli szemcseméret-változások normál/fordított gradáció</li> <li>▪ rétegzettség típusok (rétegzetlen/rétegzett) anyaga, szövete, összetétele, cementáltsága, rétegformája)</li> <li>▪ gumósság</li> </ul> | 5              |              |
|                 |   |   | 5              |              |
|                 |   |   | 5              |              |
|                 |   |   | 5              |              |
|                 |   |   | 5              |              |
|                 |   |   | 5              |              |
|                 |   |   | 5              |              |
| <b>Szint</b>    | <b>Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |   | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| 5               | Labortechnikai eszközök használata                              |   | 5              |              |
| <b>Összesen</b> |   |   | <b>90</b>      |              |

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
|---------------------|--|--|----------------|--------------|
| Módszer             | Értékelési képesség  |  | 5              |              |
|                     | Következtetési képesség  |  | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>10</b>      |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |  | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás

C

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

**19. Az Önt foglalkoztató vállalkozás terepi geológiai felmérést, adatgyűjtést végzett egyedi feltárásban a felszínen. Az Ön feladata összeállítani a kőzet-meghatározási labormunka praktikus szubmakroszkópos értékelési-szempont és módszertani útmutatóját. Szükség szerint indokolja is!**

Információtartalom vázlata

- A geológia alapja: terepmunka
- A földtani információgyűjtés módja
- Ősmeradványok az üledékekben
- Testfossziliák előfordulása, megtartása, átalakulása
- Kapcsolat kőzetheleséggel
- Nyomfossziliák
- Rétegek jellemzői
- Réteglapok jellemzői
- Szubmakroszkópos kőzetleírás szempontjai:
  - o karbonátok elegyrészei, szövete/szemcseszerkezete
  - o egyéb kőzetek pici alkotórészeinek felismerése

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

## Értékelő lap

**19. Az Önt foglalkoztató vállalkozás terepi geológiai felmérést, adatgyűjtést végzett egyedi feltárásban a felszínen. Az Ön feladata összeállítani a kőzet-meghatározási labormunka praktikus szubmakroszkópos értékelési-szempontról és módszertani útmutatóját. Szükség szerint indokolja is!**

| Típus   | Szakmai ismeretek alkalmazása a szakmai és vizsgakövetelmény szerint | Hozzárendelt kompetenciák az információtartalom vázlatára alapján | Pontszámok |       |
|---|--|---|------------|-------|
|   |  |   | Maximum    | Elért |
| C   | Ásványi, őslénytani alapismeretek                                    | – A geológia alapja: terepmunka                                   | 15         |       |
|   |  | – A földtani információgyűjtés módja                              | 10         |       |
|   |  | – Ősmaradványok az üledékekben                                    | 15         |       |
|   |  | – Testfossziliák előfordulása, megtartása, átalakulása            | 10         |       |
|   |  | – Kapcsolat kőzetfészeséggel                                      | 10         |       |
|   |  | – Nyomfossziliák  | 5          |       |
|   |  | – Rétegek jellemzői   | 5          |       |
|   |  | – Réteglapok jellemzői  | 5          |       |
|   |  | – Szubmakroszkópos kőzetleírás szempontjai:                       | 10         |       |
|   |  | ▪ karbonátok elegyrészei, szövete/szemcseszerkezete;              |            |       |
| ▪ egyéb kőzetek kicsi alkotórészeinek felismerése |  |   |            |       |

Vizsgarészhez rendelt követelménymodul azonosítója, megnevezése:

0030-06 Geológiai technikus feladatai

Vizsgarészhez rendelt vizsgafeladat megnevezése:

2. vizsgafeladat

Geológiai, geofizikai mérések, mintavételi eljárások

A vizsgázó neve: .....

| Szint               | Szakmai készségek a szakmai és vizsgakövetelmény szerint         |  | Maximum        | Elért        |
|---------------------|--|--|----------------|--------------|
| 5                   | Labortechnikai eszközök használata                               |  | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>90</b>      |              |
|                     | <b>Egyéb kompetenciák a szakmai és vizsgakövetelmény szerint</b> |  | <b>Maximum</b> | <b>Elért</b> |
| Módszer             | Értékelési képesség  |  | 5              |              |
|                     | Következtetési képesség  |  | 5              |              |
| <b>Összesen</b>     |  |  | <b>10</b>      |              |
| <b>Mindösszesen</b> |  |  | <b>100</b>     |              |

.....  
dátum

.....  
aláírás