

---

## 1. Köszén

A köznapi beszédben gyakran összekeverik az elemi szén és a köszén fogalmát. Egy köszénről szóló ismeretterjesztő szöveg áll rendelkezésére az UTF-8 kódolású *koforras.txt* állományban. Készítse el a mellékelt mintának és a leírásnak megfelelő dokumentumot! A beállításoktól függően előfordulhat, hogy az oldalhatárok máshol lesznek a megoldásában, mint ami a mintán látszik. A szöveg tagolásához ne alkalmazzon felesleges bekezdésjeleket, de szükség esetén oldaltörést alkalmazhat!

1. Hozza létre szövegszerkesztő program segítségével a *koszen* állományt a program alapértelmezett formátumában a *koforras.txt* állomány felhasználásával!
2. Legyen a dokumentum álló tájolású és A4-es lapméretű! A margók méretét 2,4 cm-re állítsa be!
3. A szövegtörzs karakterei – ahol más előírás nincs – Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípusúak és 13 pontos betűméretűek legyenek! A dokumentumban a sorköz legyen egyszeres, a bekezdéseket tegye sorkizárttá! A bekezdések első sorának behúzása 0,5 cm legyen! A bekezdések között 0 pontos térköz következzen (ahol a leírás vagy a minta mást nem kíván)!
4. Készítse el a cím formázását! A szöveg legyen 28 pontos betűméretű, középre igazított, fehér színű! A bekezdés után legyen 24 pontos térköz, és a bekezdés hátterét állítsa fekete színűre! A bal felső sarokba helyezzen el egy vékony, fekete szegélyű, fehér kitöltésű kört, amelynek befoglaló téglalapja 1,5×1,5 cm méretű legyen! A körbe írja a szén vegyjelét, a „C”-t, 22 pontos betűmérettel, és helyezze el függőlegesen középre!
5. Az első bekezdés végén kapcsos zárójelben lévő szöveget helyezze a nyitó zárójel előtti szóhoz tartozó „\*”-gal jelzett lábjegyzetbe! A lábjegyzet szövege 10 pontos karakterméretű legyen! A kapcsos zárójeleket és a benne lévő szöveget törölje a dokumentumból!
6. A mintán látható alcímek legyenek kiskapitális és félkövér betűstílusúak, 15 pontos betűméretűek; előttük legyen 12, utánuk 6 pontos térköz! Gondoskodjon arról, hogy az alcímek az utánuk következő bekezdéssel mindig egy oldalra kerüljenek a dokumentum elrendezésének módosításakor is!
7. A „*Szénfajták*” alcím utáni felsorolásban – a mintának megfelelően – a ➤ szimbólum, vagy a *jel.png* kép jelenjen meg! A felsorolás elemei között és az utolsó elem után alkalmazzon 6 pontos térközt!
8. A felsorolás mellett egy lefelé mutató szürke és fekete közötti színátmenetes, vékony, fekete szegélyű nyilat helyezzen el! A nyíl befoglaló téglalapja 1,5×3,5 cm méretű legyen! Mellé egy szegély nélküli dobozba írja be a „Széntartalom” szót 16 pontos betűmérettel; forgassa el a mintának megfelelően! A szöveg sortörés nélkül látszódjon, és igazítsa a nyílhoz képest függőlegesen középre!
9. Alakítsa számozott felsorolássá az „*A tőzeg felhasználási területei:*” utáni, a mintán látható bekezdéseket a megadott számformátummal! A sorok előtt 0 pontos, és utánuk 6 pontos térközt alkalmazzon!

10. A szénfajták neve mint alcímek mellett jobbra igazítva, illusztrációként képeket helyezzen el az alábbiak alapján:

<i>Alcím</i>	<i>Állománynév</i>
Tőzeg	<i>tozeg.jpg</i>
Lignit	<i>lignit.jpg</i>
Barnakőszén	<i>barna.jpg</i>
Feketekőszén	<i>fekete.jpg</i>
Antracit	<i>antracit.jpg</i>

11. A beszúrt képek formázása:

- A méretüket módosítsa arányosan úgy, hogy a szélességük 4 cm legyen!
- Köréjük állítson be vékony fekete szegélyt!
- A szöveg körbefuttatásával és a kép függőleges elmozdításával gondoskodjon arról, hogy alattuk legalább egy-egy szövegsor a képek alá benyúljon!
- A *barna.jpg* és az *antracit.jpg* képet színezzé át szürkeárnyalatossá!

12. A dokumentumban alkalmazzon elválasztást, valamint a minta szerinti oldalszámozást az élőlábban!

40 pont

### Minta:

**C**

## Kőszén

A kőszén főleg szénből, hidrogénből, nitrogénből és oxigénből áll, elterjedése ma geológiai korával együtt nő. A kőszéntelepek a karbon korban, a barmas harmadkorban alakultak ki a mocsaras erdők növényeiből, azok levegőt zárt, baktériumok által elősegített bomlása útján. Az elszénesezés folyamata nyomás és a nagy hőmérséklet gyorsította.

**SZÉNFAJTÁK**

- tőzeg
- lignit
- barnakőszén
- feketekőszén
- antracit

↓ Széntartalom

**TŐZEG**

Mocsarakban, lápokban felhalmozódó, elhalt vízinövények maradványaiból képződő üledék. Kevésbé szénült növényrészekből és a mikroorganizmusok hatására keletkezett humuszokból áll. Nagy nedvességtartalma (65-90%), hamutartalma 6-30%. Fűtőértéke általában maximum 24 MJ/kg.

A tőzeg felhasználási területei:

- szárítva tüzelőanyagként alkalmazható
- az építőiparban hő- és hangszigetelésre
- talajjavításra
- kösz, kátrány, lejárati gáz előállítására

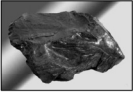
Magyarországon a Hanságban, a Kis-Balatonnál és a Sárréten fordulnak elő.

**LIGNIT**

A legfiatalabb, még erősen fás szerkezetű szén. Nagy nedvesség- és hamutartalma miatt fűtőértéke alacsony (3,5-10 MJ/kg). Viszonylag előnye, hogy nagy mennyiségben található nem túl vastag takarórétegek alatt, ezért kűlfejtéssel viszonylag egyszerűen kitermelhető. Rossz tüzeléstechnikai tulajdonságai miatt csak erőművekben használható.

**BARNAKŐSZÉN**


20-30 millió évvel ezelőtt, főleg növényi részekből képződött. Színe barna, feketés-barna, ritkábban fekete. Kb. 6% hamu és 20-70% vizet tartalmaz. Fűtőértéke víztelenítés után kb. 27000 kJ/kg. Főként geológiai kora következtében a Föld felszínéhez közel helyezkedik el, ezért legtöbbször külszíni fejtéssel bányásszák. A réteg vastagsága általában 10-20 m, néhol 100 m is lehet.



**FEKETEKŐSZÉN**


Nagy széntelési fokú (80-92%), kis hamu- és nedvességtartalmú kőszén. Fekete, gyakran szurokszerűen vagy zsírosan fénylő, növényi eredetű üledékes kőzet. Fűtőértéke magas. Szerves vegyületek és ásványi anyagok keveréke, amelyben Si, Al, Fe, Mg, Ca és egyéb nyomelemek találhatók.

Csoportosításuk illóanyag-tartalom alapján: lángszén, gázlángszén, gázzsén, zsírszén, sovány szén.



**ANTRACIT**

A legnagyobb mértékben átalakult szénközet. Barnás fekete, fénylő, kemény, kagylós törésű. A legértékesebb kőszén, mivel minden más típusnál nagyobb a széntartalma (70-80%); belőle nyerhető ki legtöbb hő, ráadásul alig füstöl és kicsi az éghető salakanyag tartalma.



**FELHASZNÁLÁS**

A lignitet – kis energiatartalma miatt – általában a lelőhely közelében hőerőművekben égetik el. A barnakőszén, a feketekőszén és az antracit használható vegyipari alapanyagként. Korábban az egész szerves vegyipar a kőszénből nyert kőszénkátrányra épült. A feketekőszén száraz lejárásával (koksizálás) nyerik a kohókokszt, amely a vasgyártásnál nélkülözhetetlen.

\* Természettudományi kisenciklopédia. Második, átdolgozott, bővített kiadás. Budapest, 1983. G.

1

2