

Versenyző neve:.....

Szebenyi Mária Emlékverseny

8. osztály
Döntő forduló

1. feladat	2. feladat	3. feladat	4. feladat	5. feladat	6. feladat	Összesített pontszám	Százalék	Javította
10 pont	10 pont	10 pont	10 pont	10 pont	10 pont	60 pont		

I. Egyszerű választás (10 × 1 pont = 10 pont)*Karikázd be az egyetlen helyes választ betűjelét!***1. Melyik gáz alkotja a levegő térfogatának 78%-át?**

A) Oxigén B) Nitrogén C) Szén-dioxid D) Argon

2. Mi a timföld kémiai neve?

A) Alumínium-hidroxid B) Alumínium-szilikát C) Alumínium-oxid D) Kalcium-karbonát

3. Melyik anyag felelős a „bolondok aranya” elnevezésért?

A) Hematit B) Kuprit C) Pirit D) Galenit

4. Hány Celsius-fokon a legnagyobb a víz sűrűsége?

A) 0 °C B) -4 °C C) +4 °C D) +100 °C

5. Ki találta fel a zajtalan és robbanásmentes gyufát?

A) Alfred Nobel B) Irinyi János C) Friedrich Wöhler D) Stanley Miller

6. Melyik műanyag tartozik a hőre keményedők közé?

A) Polietilén (PE) B) PVC C) Bakelit D) Polisztirol (PS)

7. Mi a fő alkotórésze a földgáznak?

A) Propán B) Bután C) Metán D) Etán

Versenyző neve:.....

Szebenyi Mária Emlékverseny

8. Melyik vitamin oldódik zsírban?

A) B-vitamin B) C-vitamin C) D-vitamin D) Mindegyik

9. Hogyan nevezzük a fémek felületén kialakuló, környezeti hatásra létrejövő kémiai változást?

A) Dúsítás B) Redukció C) Korrózió D) Ötvözés

10. Milyen kémhatású az esővíz a benne oldott szén-dioxid miatt?

A) Erősen lúgos B) Semleges C) Enyhén savas D) Erősen savas

II. Többszörös választás (5 × 2 pont = 10 pont)*Jelöld meg az összes helyes választ! (Egy kérdésnél több jó válasz is lehet).***1. Melyek a biogén elemek?**

A) Szén (C) B) Vas (Fe) C) Nitrogén (N) D) Foszfor (P)

2. Mely ionok okozzák a víz keménységét?A) Nátriumion (Na⁺) B) Kalciumion (Ca²⁺) C) Magnéziumion (Mg²⁺) D) Kloridion (Cl⁻)**3. Melyek a fosszilis tüzelőanyagok?**

A) Kőolaj B) Biomassza C) Földgáz D) Kőszén

4. Melyek az üvegházhatású gázok?

A) Szén-dioxid B) Metán C) Oxigén D) Vízgőz

5. Mely fémek felületén alakul ki tömör, védő oxidréteg?

A) Alumínium B) Vas C) Magnézium D) Cink

III. Négyféle asszociáció (10 × 1 pont = 10 pont) Írd a betűjelet a megfelelő állítás mellé!**A) Cellulóz B) Keményítő C) Mindkettő D) Egyik sem**

1. Óriásmolekulájú szénhidrát.

Versenyző neve:.....

Szebenyi Mária Emlékverseny

2. Szőlőcukor-molekulák építik fel.
3. A növényi sejtek sejtfalát alkotja, vázképző.
4. Tartalék tápanyag a növényekben.
5. Jóddal kék színreakciót ad.
6. Hideg vízben nem oldódik.
7. A gyapot és a len rostjainak anyaga.
8. Az emberi szervezet nem tudja megemészteni, de rostként fontos.
9. Aminosavak építik fel.
10. Sütés-főzés során kicsapódik.

IV. Igaz vagy Hamis (10 × 1 pont = 10 pont)*Írj I betűt az igaz és H betűt a hamis állítások mellé!*

1. Az ózonpajzs megvédi a földfelszínt a káros UV-sugárzástól.
2. Az acél olyan vasötvözet, amelynek széntartalma több mint 4%.
3. A PVC klórtartalmú műanyag.
4. A desztilláció a legolcsóbb vízlágyítási módszer.
5. A fehérjék aminosavakból épülnek fel.
6. A globális klímaváltozás fő oka az oxigénszint növekedése.
7. A szappanok nagy szénatomszámú zsírsavak nátrium- vagy káliumsói.
8. A vas száraz levegőn is intenzíven rozsdásodik.
9. A bauxit a vas legfontosabb érce.
10. A kőolaj finomítása szakaszos lepárlással történik.

V. Kísérlet elemzése: A „Lángra lobbanó pálca” (10 pont)*Olvasd el a leírást és válaszolj a kérdésekre!*

Leírás: Főzőpohárba hidrogén-peroxid oldatot öntünk, majd kevés fekete port, mangán-dioxidot (MnO₂) szórunk bele. Heves pezsgés indul meg, a fejlődő gáz a parázsló gyújtópálcát lángra lobbantja. A reakció végén a mangán-dioxid változatlan tömegben marad vissza.

Versenyző neve:.....

Szebenyi Mária Emlékverseny

1. Milyen gáz fejlődött a kísérlet során? (1 pont)
2. Írd fel a hidrogén-peroxid bomlásának vegyjelekkel leírt, rendezett egyenletét! (4 pont)
3. Mi volt a mangán-dioxid szerepe ebben a folyamatban? (1 pont)
4. Hogyan nevezzük azokat az anyagokat, amelyek meggyorsítják a kémiai reakciót, de a folyamat végén változatlanul maradnak vissza? (1 pont)
5. Válaszd ki az igaz állítást a kísérletre vonatkozóan és karikázd be!
 1. exoterm/endoterm reakció
 2. egyesülés/bomlás
 3. kémiai/fizikai változás

VI. Számolási feladatok (10 pont)

200,0 cm³ 10,0 m/m%-os, $\rho = 1,109$ g/cm³ sűrűségű NaOH-oldatban elnyeletünk 24,40 g CO₂ gázt. A feladatban a számoláskor CO₂ vízben való oldódásától eltekintünk.

Írd le a reakcióegyenletet!

A reakcióegyenlet:

Hány m/m%-os lesz a keletkező oldat a Na₂CO₃-ra nézve? ($M(\text{NaOH}) = 40$ g/mol; $M(\text{CO}_2) = 44$ g/mol; $M(\text{Na}_2\text{CO}_3) = 106$ g/mol)

Számolás menete: