A feladatokat írta:
Béresné Madai Krisztina,
Miskolc
Lektorálta:
Kovács Erzsébet,
Budapest

Név:

.....

Iskola:

.....

Beküldési határidő: 2026. november 30.

Curie Kémia Emlékverseny

11-12. évfolyam I. forduló 2026/2027.

Feladat	1.	2.	3.	Összesen	%	Javította
Pontszám						

1. feladat — Számolási feladat **8 pont**

Mi az összegképlete annak a szénhidrogénnek, amelyben az atomok fele szén?
Nevezze meg a vegyületet a IUPAC nomenklatúra szerint!
Amennyiben van, adja meg a vegyület hétköznapi nevét is!
Írja fel a vegyület szerkezeti képletét!
Írja fel a tökéletes égésének egyenletét és rendezze azt!

2. feladat — Táblázatos feladat **10 pont**

Töltse ki a táblázat üres celláit!

	CS_2	**CH_2O**
szigma kötések száma		
pí kötések száma		
a központi atom nemkötő elektronjainak száma		
a központi atom vegyértéke		
a ligandum vegyértéke		
a molekula alakja		
a molekula kötésszögei		
a molekula polaritása		
másodrendű kötőerők		
a vegyület neve		

3. feladat — „Az ismeretlen könnyűfém-ötvözet” 22 pont

Egy laboratóriumban 10 g tömegű, kétkomponensű fémötvözet mintát vizsgálnak. Az ötvözet egy **A** jelű alkálifémet és egy **B** jelű d-mezőbeli átmenetifémet tartalmaz.

1. A 10 g-os ötvözetet elegendő mennyiségű híg sósavba helyezik. A reakció során csak az **A** fém reagál teljesen gázfejlődés közben, míg a **B** fém szilárd formában visszamarad. A keletkező gáz térfogata standard állapotban pontosan 2,286 dm^3.
2. A visszamaradt **B** fémet kiszűrik, megszárítják, majd tömény salétromsavban oldják fel melegítés közben. A reakcióban barna színű, szúrós szagú gáz **C** keletkezik, miközben a fém +2-es oxidációs számú nitrátsója képződik az oldatban. A keletkezett **C** gáz tömege 8,257 g.
3. Az így kapott nitrátsót tartalmazó oldatba egy cinklemezt merítenek. A reakció teljes lezajlása után azt tapasztalják, hogy a cinklemez tömege 0,164 g-mal csökkent (feltételezve, hogy a leváló **B** fém mind a lemez felületére tapadt).

a) Melyik a barna színű **C** gáz? Írja fel a **B** fém és a tömény salétromsav reakciójának rendezett egyenletét!

b) Számítsa ki, hány mol **B** fém volt az eredeti ötvözetben!

c) Azonosítsa a **B** fémet a cinklemez tömegváltozása alapján és számítsa ki, hány gramm volt belőle az eredeti ötvözetben.

d) Azonosítsa az **A** alkálifémet, és adja meg az eredeti ötvözet tömegszázalékos összetételét!