A feladatokat írta:
Pócsiné Erdei Irén,
Debrecen
Lektorálta:
Kálnay Istvánné,
Budapest

Név:

.....

Iskola:

.....

Beküldési határidő: 2026. december 10.

Curie Kémia Emlékverseny
9. évfolyam II. forduló 2026/2027.

Feladat	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	Összesen	%	Javította
Pontszám										

1. feladat **6 pont**

Elektronburok szerkezete

a) Add meg az M-héj összes alhéját továbbá az alhéjakhoz tartozó atompályákat cellás jelöléssel!

b) Hány elektron tartózkodhat maximálisan az M-héjon?

.....

.....

c) Nevezd meg az atompályák kiépülésének szabályait!

.....

.....

.....

2. feladat **4 pont**

Válaszd ki, hogy a feladatban megadott állítások az alább felsorolt részecskék közül melyekre igazak!

Részecskék: CO_3^{2-}, HF, CO, CH_3–OH, NH_4^+, C_6H_6

Állítások:

a) A molekulában 3 nemkötő elektronpár van: .....

b) A molekulák között H-kötés jön létre: .....

c) Delokalizált π-kötést tartalmaz: .....

d) Datív kötést tartalmaz: .....

e) Alakja szabályos tetraéder: .....

3. feladat **3 pont**

Az alábbi szövegrészletekbe írd be a hiányzó szavakat!

a) A víz forráspontja sokkal ……, mint a dihidrogén-szulfidé, mivel a vízmolekulák között …… lép fel, míg a dihidrogén-szulfid molekulák között a kölcsönhatás csak …….., ami ……, másodrendű kötés.

b) A CO_2 szilárd halmaza ……rács, a SiO_2-é pedig ……..rács.

4. feladat **6 pont**

Töltsd ki az alábbi táblázat hiányzó adatait 25 °C-os, 0,1 MPa nyomású gázokra!

képlet/adat	NH_3			N_2
m	1,7 g	4 g	4,4 g	
v				
n			0,1 mol	
N(db)		$1{,}2*10^{24}$		$6*10^{20}$

5. feladat **5 pont**

Azzal a reagenssel különböztesd meg a felsorolt, külön-külön kémcsőben lévő anyagok vizes oldatait, amely annak a gáznak a vizes oldata, amelynek levegőre vonatkoztatott relatív sűrűsége $\varrho_{rel}=1{,}259$! ($\overline{M}_{levegő}=29$g/mol)

A megkülönböztetendő anyagok: fixírsó ($Na_2S_2O_3$), szóda (Na_2CO_3), $AgNO_3$

a) Határozd meg a reagenst az oldott gáz moláris tömege alapján, és írd le a reakciókban megfigyelhető, megkülönböztető jelenségeket!

b) Írd fel a szóda és a reagens reakcióegyenletét!

.....

c) Írd fel az $AgNO_3$ és a reagens reakcióegyenletét!

.....

6. feladat **6 pont**

Összekeverünk 65,0 mg nátrium-kloridot és 164,4 mg bórsavat (H_3BO_3). A keveréket nagyon magas hőmérsékletre (> 800 °C) melegítve, majd az így létrejött reakció termékeit visszahűtve azt mérjük, hogy 27,25 cm^3 standard állapotú gáz keletkezik. A gázfejlődés után a maradék szilárd anyag tömege 188,85 mg. Milyen gáz keletkezett?

7. feladat **3 pont**

Mekkora a pH-ja a 0,001 mol/dm^3 koncentrációjú NaOH oldatnak 25 ºC-on? Milyen az oldat kémhatása?

8. feladat **7 pont**

10 cm^3 H_2SO_4 oldatot fenolftalein indikátor segítségével a semlegességig titrálunk 0,1 mol/dm^3 koncentrációjú NaOH oldattal. A bürettából 15 cm^3 NaOH-oldat fogyását mértük. Határozd meg a mérési adatból a kénsavoldat

a) anyagmennyiség koncentrációját mol/dm^3-ben
b) tömeg koncentrációját g/dm^3-ben!