

Izrada ispita traje jedan sat i trideset minuta. Test je položio student koji ukupno stekne 25 ili više poena. Postupak (uz netačnu brojnu vrednost) će biti vrednovan sa 80% poena koje zadatak nosi. Zadaci sa rešenjem, a bez postupka, neće biti priznati.

Student: _____ Br. indeksa: _____ Zaokružiti grupu: G1, G2, G3, G4, G5

1. Zaokružiti sledeće brojeve korišćenjem pravila o zaokruživanju:

- a) $(3,897 \pm 0,036) m$ $\rightarrow$ ($\pm$)
 b) $(75,69 \pm 8,99) m$ $\rightarrow$ ($\pm$)
 c) $(3948 \pm 111,99) m$ $\rightarrow$ ($\pm$)
 d) $(97,18 \pm 22,55)m$ $\rightarrow$ ($\pm$)
 e) $(1967,22 \pm 13,88)m$ $\rightarrow$ ($\pm$)

(0,3x5)

2. Pretvoriti sledeće jedinice:

- a) $\frac{Pa}{m}$ $\rightarrow$ $\frac{\mu Pa}{cm}$
 b) $\frac{J}{molK}$ $\rightarrow$ $\frac{kJ}{\mu mol K}$
 c) Pas $\rightarrow$ $mmHgs$

(0,5x3)

3. Izračunati koncentraciju rastvora natrijum-sulfata dobijenog rastvaranjem 15 g supstance u 500 mL vode. Rastvor je pripremljen odmeravanjem supstance na vagi sa apsolutnom greškom 0,1 mg, a zapremina u normalnom sudu sa relativnom greškom 10%. Izračunati i grešku određivanja koncentracije i rezultat prikazati korišćenjem pravila o zaokruživanju brojeva.

(2)

4. Tokom laboratorijske vežbe student je sedam puta ponovio merenje apsorbancije rastvora benzena pri čemu su dobijene sledeće vrednosti 0,15; 0,17; 0,16; 0,16; 0,18; 0,15; 0,19. Izračunati srednju vrednosti, standardnu devijaciju merenja i rezultat prikazati korišćenjem pravila o zaokruživanju brojeva.

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

(2)

5. Napisati formule jedinjenja čiji su nazivi:

Kalcijum-cijanid

Fosforna kiselina

Azot(I)-oksid

Živa(II)-sulfid

Bakar(II)-hlorat tetrahidrat

(0,3x5)

6. Napisati nazive jedinjenja čije su formule:

CuCl₂

PbSO₄

NH₄HCO₃

HClO₃

AlCl₃·3H₂O

(0,3x5)

7. Izvesti izraz za grešku određivanja srednje vrednosti magnetnog momenata u polju jačine H:

$$\bar{m} = \frac{m_{\mu}^2}{3kT} H$$

(2,5)

8. Apsorbancija rastvora je direktno proporcionalna koncentraciji supstance koja apsorbuje u određenom opsegu koncentracija. Na osnovu prikazanih podataka odredite linearnu jednačinu koja prikazuje zavisnost apsorbancije benzena od koncentracije na 254 nm.

Apsorbancija	0,90	0,70	0,55	0,50	0,45
Koncentracija [M]	0,897	0,723	0,567	0,497	0,466

$$a = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \quad b = \frac{\sum x_i^2 \sum y_i - \sum x_i \sum x_i y_i}{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2}$$

(2,5)