

Lista națională a temelor pentru proba practică

Domeniul: Chimie industrială

Calificarea profesională: Operator industria de prelucrare a țițeiului și petrochimie

Nr. crt.	Tema lucrării
1.	Identificați utilajele pentru transportul materialelor solide dintre machetele/utilajele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și prezentați principiul de funcționare al transportorului elicoidal.
2.	Identificați utilajele pentru transportul materialelor solide dintre machetele/utilajele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și prezentați principiul de funcționare al transportorului cu bandă.
3.	Identificați utilajele pentru transportul materialelor solide dintre machetele/utilajele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și descrieți principiul de funcționare al elevatorului cu cupe .
4.	Identificați utilajele pentru amestecarea materialelor dintre machetele/utilajele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și prezentați principiul de funcționare al agitatorului mecanic cu elice.
5.	Identificați utilajele pentru amestecarea materialelor dintre machetele/utilajele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și prezentați principiul de funcționare, exploatarea și întreținerea agitatorului mecanic cu ancoră.
6.	Identificați utilajele pentru transferul termic dintre machetele/utilajele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și prezentați principiul de funcționare, exploatarea și întreținerea schimbătorului de căldură tubular cu o singură trecere prin țevi.
7.	Identificați utilajele pentru transferul termic dintre machetele puse la dispoziție. Enumerați părțile componente și prezentați principiul de funcționare, exploatarea și întreținerea unui schimbător de căldură tubular cu mai multe treceri prin țevi.
8.	Cântăriți 12,1975 g de clorură de sodiu cu ajutorul balanței analitice
9.	Realizați măsurarea exactă și aproximativă a unui volum de 15 mL de saramură.
10.	Măsurați temperatura unei probe de 100 mL apă de la robinet, încălziți proba 2 minute și apoi măsurați temperatura apei încălzite.
11.	Măsurați exact 25 mL probă de lichid transparent, utilizând aparatura corespunzătoare măsurării volumului de lichide.
12.	Identificați utilajele pentru transfer termic dintre machetele/utilajele puse la dispoziție. Enumerați părțile component și prezentați principiul de funcționare, exploatarea și întreținerea schimbătorului de căldură tubular în construcție rigidă.
13.	Preparați o soluție de clorură de sodiu amestecând 4,5 g de clorură de sodiu cu 145,5 g de apă distilată (145,5 mL apă distilată) și calculați concentrația procentuală a soluției obținute.
14.	Preparați 250 g de soluție de clorură de sodiu cu concentrația 8%
15.	Preparați 250 mL de soluție de clorură de sodiu cu concentrația 0,8 m
16.	Preparați o soluție de clorură de sodiu, amestecând 50 mL soluție de clorură de sodiu 5% ($\rho=1,05 \text{ g/cm}^3$) cu 2,5 g clorură de sodiu solidă și calculați concentrația procentuală a soluției obținute.
17.	Preparați o soluție de clorură de sodiu amestecând 100 ml soluție de clorură de sodiu 20% ($\rho=1,15 \text{ g/cm}^3$) cu aproximativ 60 mL apă distilată și calculați concentrația procentuală a soluției obținute.

18	Preparați 250 mL soluție de clorură de sodiu de concentrație 0,2 M având la dispoziție substanță solidă mojarată și apă distilată.
19	Preparați 500 mL de soluție de hidroxid de sodiu de concentrație aproximativ 0,1N, având la dispoziție substanță solidă și apă distilată.
20	Preparați 500 mL soluție de acid clorhidric de concentrație aproximativ 0,1N având la dispoziție o soluție de acid clorhidric 36,5 cu densitatea 1,19 g/cm ³ și apă distilată.
21	Preparați 500 mL soluție de hidroxid de sodiu de concentrație 0,1M, având la dispoziție substanță solidă și apă distilată.
22	Preparați o soluție de clorură de sodiu amestecând 90 mL apă distilată ($\rho_{\text{apă distilată}}=1 \text{ g/cm}^3$), cu 2,2 g clorură de sodiu solidă și calculați concentrația procentuală a soluției obținute.
23	Preparați 500 mL de soluție de acid clorhidric prin diluarea cu apă a 100 mL soluție de acid clorhidric cu concentrația 0,5 m. Calculați concentrația soluției obținute prin diluare.
24	Preparați 200 mL soluție de hidroxid de sodiu de concentrație 0,1m, având la dispoziție o soluție de NaOH 10% ($\rho = 1,05 \text{ g/cm}^3$).
25	Determinați anionul Cl^- dintr-o probă, prin titrare cu o soluție de AgNO_3 , 0,1N.
26	Preparați o soluție de acid clorhidric amestecând 10 mL soluție de acid clorhidric 7% (10,33 g soluție acid clorhidric 7%) cu 90 mL apă distilată (90 g apă distilată) și calculați concentrația procentuală a soluției obținute.
27	Preparați o soluție de clorură de sodiu amestecând 50 mL soluție de clorură de sodiu 2% (50,7 g soluție de clorură de sodiu 2%) cu 2,5 g clorură de sodiu și calculați concentrația procentuală a soluției obținute.
28	Preparați o soluție de carbonat de sodiu, amestecând 3 g carbonat de sodiu, cu 147 g apă distilată (147 mL apă distilată) și calculați concentrația procentuală
29	Preparați o soluție de clorură de sodiu, amestecând 50 mL soluție clorură de sodiu 2% (50,7 g clorură de sodiu 2%) cu 10,3 mL apă distilată (10,3 g apă distilată) și calculați concentrația procentuală a soluției obținute
30	Determinați cantitatea de hidroxid de sodiu dintr-o probă, prin titrare cu o soluție de HCl 0,1N
31	Determinați magneziul dintr-o probă, prin titrare cu o soluție de complexon III
32	Determinați calciul dintr-o probă, prin titrare cu soluție de complexon III
33	Determinați cantitatea de acid clorhidric dintr-o probă prin titrare cu o soluție de NaOH, 0,1N cu factor cunoscut.
34	Determinați cantitatea de acid sulfuric dintr-o probă, prin titrare cu o soluție de NaOH, 0,1N cu factor cunoscut
35	Selectați produsele petroliere dintre următorii compuși aflați pe masa de lucru: soluție de acid sulfuric, soluție de acid clorhidric, soluție de clorură de sodiu, petrol, soluție de sulfat de cupru, soluție de hidroxid de sodiu, ulei mediu și determinați densitatea produselor selectate, cu densimetrul.
36	Determinați densitatea produselor petroliere aflate pe masa de lucru, folosind densimetrul.
37	Întocmiți bilanțul de materiale al unei coloane de absorbție cu umplutură, pornind de la următoarele date: debit de alimentare $2,15 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$, debit produs de vârf (gaz insolubil): $1,64 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$, debitul de absorbant: $1,30 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$, debit produs de bază: $1,81 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$.
38	Întocmiți bilanțul de materiale al unei coloane de distilare cu talere și calculați pierderile, pornind de la următoarele date: debit de alimentare: $3,33 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$, debit produs de vârf: $1,64 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$, debit produs de bază: $1,19 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3/\text{s}$.
39	Determinați densitatea relativă a produselor petroliere identificate pe masa de lucru, utilizând picnometrul.
40	Identificați utilajele pentru transportul lichidelor dintre machetele/utilajele puse la

	dispoziție. Enumerați părțile componente și precizați principiul de funcționare, exploatarea și întreținerea pompei cu piston cu simplu efect.
41	Determinați densitatea relativă a benzinei, utilizând picnometrul
42	Determinați densitatea relativă a motorinei, utilizând picnometrul
43	Determinați vâscozitatea Engler pentru o probă de motorină
44	Determinați vâscozitatea Engler pentru o probă de ulei
45	Determinați vâscozitatea Engler pentru o probă de produs petrolier