קדם מתמטיקה לסיעוד 120002

פרק 13 - בעיות עם ריכוז בדילול תמיסות

תוכן העניינים

1. בעיות תערובת 1

בעיות תערובת:

סיכום כללי:

ריכוז:

החלק היחסי של נפח הנוזל בתמיסה מסוימת מתוך סך נפח הנוזלים.

למשל, תמיסה של 50 ליטרים, המכילה כוהל בריכוז של 70% מורכבת מ:

- 70% כוהל שהם: 35 ליטרים $\frac{70}{100}\cdot 50=$.
- 30% מים שהם: 15 ליטרים $\frac{30}{100}\cdot 50=$.

אופן הפתרון של שאלה מילולית בתערובת זהה לשל שאלות מילוליות כלליות:

- קוראים את השאלה.
- מגדירים את הנעלם (או נעלמים).
- מחברים משוואה (או משוואות) על בסיס נתוני השאלה.
- פותרים את המשוואות ובודקים את נכונות הפתרון.
- רושמים תשובה מילולית סופית.

שאלות:

1) מי הים באילת מכילים 4% מלחים, ואילו מי ים המלח מכילים 24% מלחים.
מערבבים מי ים אילת עם מי ים-המלח, מוסיפים עוד 30 ליטר מים מזוקקים, ומקבלים 80 ליטר תערובת, המכילה 5% מלחים.
כמה ליטרים מים מכל אחד מהימים הנ"ל נמצא בתערובת?

2) כמות מסוימת של חומצת מלח בריכוז של 90% עורבבה בכמות חומצת מלח הקטנה ממנה ב- 20 ליטר ובריכוז 30%. לאחר מכן אויידו מהתערובת 15 ליטרים של מים טהורים ונתקבלה חומצת מלח בריכוז של 72%.
כמה ליטרים חומצת מלח בריכוז של 72% נתקבלו?

3) כמות מסוימת של כוהל בריכוז של 30% עורבבה בכמות כוהל, הגדולה ממנה ב-50 ליטרים ובריכוז של 50%. לתערובת הוסיפו 112.5 ליטרים של כוהל נקי, ואז ריכוז הכוהל בתערובת היה 60%. כמה ליטרים כוהל לקחו מהכמות הראשונה?

4) בחבית אחת 6 ליטרים כוהל ו- 10 ליטרים מים. בחבית שנייה 4.5 ליטרים כוהל ו-2 ליטרים מים. כמה ליטרים נוזל יש לצקת מהחבית הראשונה לשנייה, כדי שבחבית השנייה תהיה כמות שווה של כוהל ושל מים?

5) בחבית 100 ליטרים מים. מהחבית הוציאו x ליטרים של מים והכניסו חזרה x ליטרים כוהל נקי. אחר הוציאו פעם נוספת x ליטרים מהחבית, והכניסו חזרה x ליטרים כוהל נקי. לבסוף היה ריכוז הכוהל בחבית 36%.
כמה ליטרים הוציאו מהחבית בכל פעם?

תשובות סופיות:

1) 40 ליטרים לקחו מהים באילת. 10 ליטרים לקחו מים-המלח.
2) 125 ליטרים.
3) 100 ליטרים.
4) 10 ליטרים.
5) 20 ליטרים.