

**UMUMIY O'RTA TA'LIM MAKTAB MATEMATIKA
DARSLARIDA O'RGANILADIGAN KONSENTRATSIYAGA VA
ARALASHMAGA DOIR MATNLI MASALALARNI YECHISHNI BA'ZI
TADBIQLARI**

Kuzmanova Gulhayo Baxodirovna
Toshkent viloyati Chirchiq davlat pedagogika instituti Boshlang'ich
ta'lim kafedrası o'qituvchisi
Kuzmanova Nigora Nuraliyevna
Navoiy viloyat Uchquduq tuman 10- umumiy o'rta ta'lim maktabi
matematika fani o'qituvchisi
O'zbekiston Respublikasi

Annotatsiya. Maqolada umumiy o'rta ta'lim maktab matematika darslaridagi matnli masalalar elementar matematikaning an'anaviy bo'limidir. Jumladan konsentratsiyaga va aralashmaga doir matnli masalalarni yechish o'quvchilarda fikrlash, diqqat va kuzatuvchanlik, kichik tadqiqotlarni mustaqil amalga oshirish, ko'nikmalarini rivojlantirish imkonini beradi.

Kalit so'zlar: maktab, matematika, konsentratsiya, aralashma, matnli masala, ta'lim-tarbiya, yechish, texnologiya, o'quvchi, usul, innovatsiya, o'rgatish, o'qitish.

**SOME PRACTICES TO SOLVE TEXTBOOKS ON
CONCENTRATION AND MIXTURE IN MATHEMATICS OF
GENERAL SECONDARY SCHOOL**

Kuzmanova Gulhayo Baxodirovna
Teacher of the Department of Primary Education

Chirchik State Pedagogical Institute of Tashkent region

Kuzmanova Nigora Nuraliyevna

Teacher of mathematics at the 10th comprehensive school of Uchkuduk

district of Navoi region

Republic of Uzbekistan

Abstract: *The article is devoted to the lessons of mathematics in general secondary school word problems are a traditional section of elementary mathematics. Specifically, solving word problems related to concentration and mixing allows students to think, focus and observe, do small-scale research on their own, and develop skills.*

Keywords: *school, mathematics, concentration, mix, word problem, education, solution, technology, student, method, innovation, teaching, learning.*

Bu turdagi masalalar sanoatda, tibbiyotda va kundalik turmushda ham bir necha elementlardan muayyan proporsiyali qorishma, aralashma tayyorlash natijasida tug'iladi. Masalan, qurilishda qum va sement qorishmasi, xamir tayyorlanayotganida suv va tuz, tibbiyotda suv va spirt aralashmasini tayyorlash hamda ular shunchaki aralashma emas, balki ularning miqdori muayyan proporsiyada bo'lishi kerak. Shunday amaliy masalalarni yechish jarayonida asosiy tushuncha "konsentratsiya" hisoblanadi.

Suvga tuz tashlasak, muayyan vaqt o'tgach tuz donalari suvda erib, tuzning suvli eritmasi paydo bo'ladi. Agar tuz massasi eritma massasining 11% tashkil qilsa, u 11% li eritma yoki konsentratsiyasi 11% bo'lgan eritma deb ataladi [1.82-83] .

Masalalarni yechish quyidagi tushunchalarni aniqlashtirishga asoslangan.

- moddaning aralashma massali konsentratsiyasi
- moddaning aralashmadagi foizli konsentratsiyasi
- moddaning aralashmadagi hajmli konsentratsiyasi

- moddaning hajmli foizli konsentratsiyasi

Quyidagi holatlarni doim nazarda tutish lozim.

1) Qaralayotgan barcha aralashmalar (qorishma, qotishma) bir jinsli.

2) Sig'im birligi sifatidagi litr va massa birligi bir-biridan farqlanmaydi.

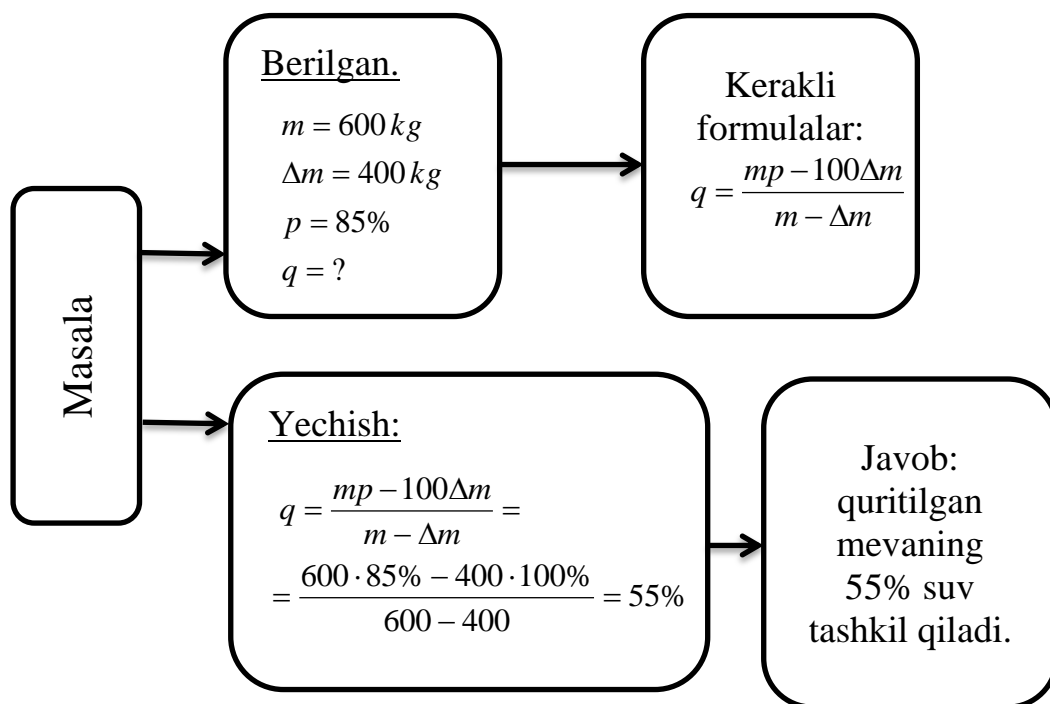
3) Qorishma komponentlari o'rtasida kimyoviy va boshqa reaksiyalar mavjud emas.

1-masala. Yangi uzulgan meva 85% suvdan iborat. 600 kg shunday mevani quritishda 400 kg suv bug'langan bo'lsa, quritilgan mevani necha foizini suv tashkil etadi?

Yechish: m va p bilan mevaning umumiy massasi va uning tarkibidagi suvning protsentli miqdori, Δm esa bug'lantirilgan suv massasi bo'lsin. Quritilgan meva tarkibidagi qolgan suvning protsentli miqdorini q bilan belgilaymiz. Masalada q noma'lum. Yangi yig'ilgan mevada $\frac{m \cdot p}{100}$ miqdorda suv bo'ladi. Mevaning suvdan "ajratilgan" qismi massasi $m - \frac{m \cdot p}{100}$ ga teng. Bu quritilgan meva massasi $m - \Delta m$ ning $100 - q$ foizini tashkil etadi. Bu esa $m - \frac{m \cdot p}{100} = \frac{(m - \Delta m) \cdot (100 - q)}{100}$ tenglikda ifodalanadi. Oxirgi tenglikdan noma'lum q ni quyidagicha aniqlaymiz:

$$m \cdot (100 - p) = (m - \Delta m) \cdot (100 - q) \Rightarrow q = \frac{mp - 100\Delta m}{m - \Delta m} \quad \text{hosil bo'lgan formula}$$

qo'yilgan masalani umumiy tarzda yechish formulasidir. Masala shartiga ko'ra berilganlarni yozib olamiz.

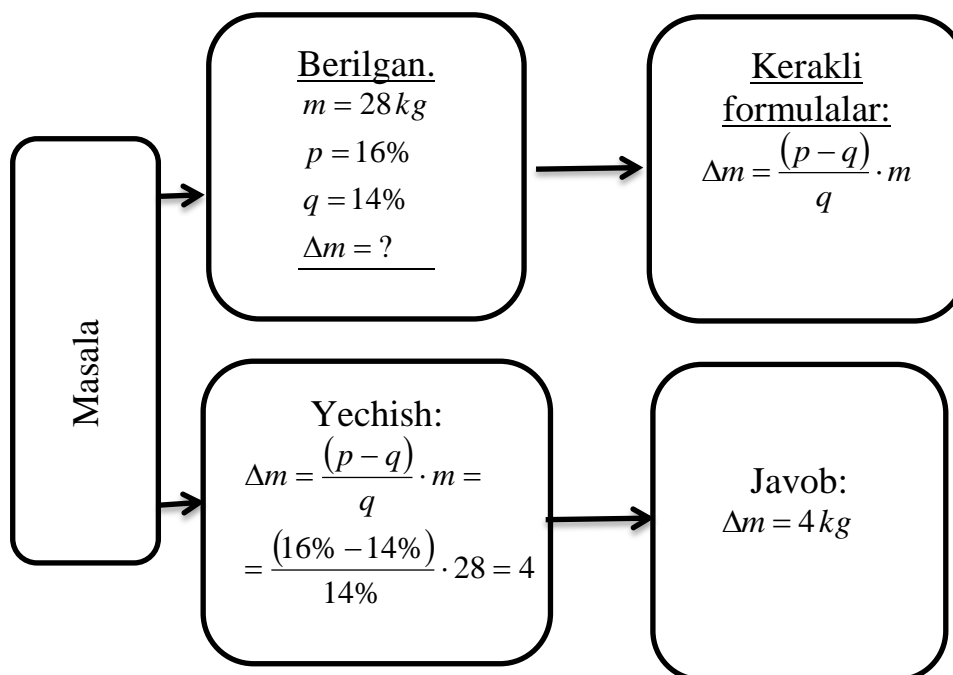


2-masala. 28 kg 16% li tuzli eritmadan 14% li tuzli eritma hosil qilish uchun unga necha litr chuchuk suv quyish kerak?

Yechish: Masalada eritmaning massasi m , konsentratsiyasi p , qo'shiladigan chuchuk suvning massasi Δm , chuchuk suv qo'shilganidan keying konsentratsiyasi q deb belgilaymiz va dastlabki eritmadagi tuz miqdori $\frac{m \cdot p}{100}$

ga teng bo'ladi. Unda chuchuk suv qo'shilganidan keying massasi $m + \Delta m$ bo'lsin, eritmaning tarkibidagi $\frac{m \cdot p}{100}$ tuz massasi $m + \Delta m$ eritmaning q foizini $m + \Delta m$ tashkil etadi. Bundan quyidagi ifodani keltirib chiqaramiz, ya'ni $\frac{m + \Delta m}{100} = \frac{m \cdot p}{100q} \Rightarrow \Delta m = \frac{m \cdot p}{q} - m$ ifodani soddalashtirsak, $\Delta m = \frac{(p - q)}{q} \cdot m$

hosil bo'ladi. U holda masala yechimi hosil bo'lgan formuladan foydalanib topamiz.



Endi ikki eritmadan uchunch eritmani tayyorlashga doir masalalarni tahlil qilamiz.

3-masala. Agar 8 foizli 4kg eritmani 6 foizli 3kg eritmaga aralashtirilsa, necha foizli eritma hosil bo'ladi?

Yechish: Berilgan masalani quyidagi tartibda yechishni amalga oshiramiz. Dastlab birinchi eritmani massasini m , konsentratsiyasini p , ikkinchisini n

va q bilan belgilaymiz. Ikkala aralashmadan hosil bo'lgan eritmani massasini $m+n$ va undagi tuz miqdorini topish uchun birinchi eritmadagi tuz miqdoriga $\frac{m \cdot p}{100}$ ga, ikkinchi eritmadagi tuz miqdorini $\frac{n \cdot q}{100}$ ni yig'indisiga teng $\frac{m \cdot p + n \cdot q}{100}$

bo'ladi. Endi esa massasi $\frac{m \cdot p + n \cdot q}{100}$ ga teng bo'lgan tuz massasi $m+n$ ga teng bo'lgan eritmaning necha foizini tashkil etishini topishimiz kerak unda ikki eritmani aralashtirishdan hosil bo'lgan eritmaning konsentratsiyasini r deb

belgilab, $r = \frac{\frac{m \cdot p + n \cdot q}{100} \cdot 100}{m+n} = \frac{m \cdot p + n \cdot q}{m+n}$, $r = \frac{m \cdot p + n \cdot q}{m+n}$ hosil qilamiz.

Adabiyotlar:

1. Yodaki hisob arifmetikasi [Matn] / Sh. Davron.-Toshkent: "Akademnashr" NMM, 2016
2. Gulhayo Bakhodirovna Kuzmanova, Nurseit Alijan Ogli Beketov (2020). Use Of Historical Materials In Teaching Mathematics In Continuous Education. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 2(09), 531-537.
3. Kuzmanova Gulhayo Baxodirovna. Umumiy o'rta ta'lim maktablarida matnli masalalarning ta'limiy ahamiyati. academic research in educational sciences, 2(3), 1154-1159
4. Narimbetova Zaxiya Axmedovna Matematika fanida ta'lim texnologiyalaridan foydalanish o'quvchilar tafakkurining rivojlantiruvchi omili. Academic research in educational sciences, Issue 3, 2020, pp 1253-1261.
5. Islomov B. I., Usmonov B.Z. Nonlocal boundary value problem for a third-order equation of elliptic-hyperbolic type. // "Labachevskii Journal of Mathematics".2020. Vol. 41. No 1. pp. 32-38. DOI: 10. 1134/ S1995080220010060
6. P.Мусурмонов, М.Мусурмонова Ўқитувчиларнинг касбий компитетлигини ривожлантиришда инновациялар. Akademic research in educational sciences volume 1 |ISSUE 3| 2020ISSN: 2181 – 1385 Scientific Journal Impast Faktor (SJIF) 2020:4.804
7. Abdullaeva B.P. Abdullaeva F.T. Organization Of Swimming Lessons In Preschool Institutions The american journal of social science and education innovations. JULY 2020[TAJSSSEI]322ISSN (e):2689-100X DOI: <https://doi.org/10.37547/tajssei/Volume02Issue07-42>