

FTAMP 27.01.01

Эльвира Амантаева¹

¹С.Демирель атындағы университет, Қаскелең қ., Қазақстан

ҚОЗҒАЛЫСҚА БАЙЛАНЫСТЫ МӘТІНДІ ЕСЕПТЕР ЖАЙЛЫ ОҚУШЫЛАРДЫҢ БІЛІМ, БІЛІКТІЛІГІН АНЫҚТАУ ТЕСТІ

Аңдатпа. Мақала жалпы білім беретін мектепте жоғары сынып оқушыларына қозғалысқа байланысты есептер жайлы білім деңгейін анықтауға арналған. Сондықтан осы мақсатты жүзеге асыру үшін бірте бірте күрделенетін тест тапсырмалары ұсынылады. Осы тапсырмаларды орындау барысындағы оқушылардың нәтижесін ескере отырып, мақала авторы қозғалысқа байланысты есептер жайлы оқушылардың нені білетіндігін, нені нашар білетіндігін, неге солай болатындығын тырысқан. Мақала жалпы білім беретін орта мектептің мұғалімдеріне, педагогикалық университеттердің математика факультетінде оқитын студенттер, магистранттар мен докторанттарға арналған.

Түйін сөздер: есеп, мәтінді есеп, есеп түрлері, мәтінді есепті шешу кезендері, мәтінді есептің функциялары, қозғалысқа байланысты мәтінді есеп, қарама-қарсы қозғалысқа мәтінді есептері, бір бағыттағы қозғалысқа байланысты мәтінді есеп, қозғалысқа байланысты есеп сызбалары, шешу тәсілдері, қозғалысқа байланысты есептерді теңдеудің көмегімен шешу, теңсіздіктің көмегімен шешу, судағы қозғалыс.

Abstract. Therefore, in order to achieve this goal, it is recommended to gradually increase the complexity of test tasks. Attractive results for students when completing assignments, the author of the article proved that students know what they don't know well and why.

The article is intended for secondary schools, students studying at the mathematical faculty of pedagogical universities, undergraduates and doctoral students.

Keywords: problems, text problems, types of problems, stages of solving a text problem, functions of a text problem, solving problems related to movement, text problems related to oncoming movements, solving problems related to movement in one direction, schemes, methods for solving problems related to movement, solution using equations, inequalities, movement on water.

Аннотация: Статья предназначена для определения уровня знаний у старшеклассников по решению задач, связанных с движением в

общеобразовательной школе. Поэтому для достижения поставленной цели рекомендуется постепенное усложнение тестовых заданий. Принимая во внимание результаты студентов при выполнении этих заданий, автор статьи попытался выяснить, что студенты знают, что плохо знают и почему так. Статья предназначена для учителей средних общеобразовательных школ, студентов, обучающихся на математическом факультете педагогических вузов, магистрантов и докторантов.

Ключевые слова: задачи, текстовые задачи, виды задач, этапы решения текстовой задачи, функции текстовой задачи, решение задач, связанные с движением, текстовые задачи, связанные с встречным движением, решение задач, связанных с движением в одном направлении, схемы, методы решения задач, связанные с движением, решение с помощью уравнений, неравенств, движение по воде.

Математиканы оқытуда есептерді шығару маңызды рөл атқарады. Оқытудың түпкілікті мақсаты оқушылардың белгілі бір есептер жүйесін шығарудың әдістері мен тәсілдерін меңгеруі және мектеп математика курсындағы ұғымдар мен әдістерді игеруі болады. Математикалық есептерді шығаруды оқытудың дұрыс ұйымдастырылған әдістемесі оқушылардың ойлауы мен математикалық мәдениетін дамытуға, сондай-ақ математиканың практикалық қолдану білігі мен дағдыларын қалыптастыруға үлкен септігін тигізеді.

Есеп әрбір оқушының ойының шындалуының негізгі құралы болып табылады. Сондықтан, математиканы оқыту барысында есептер әртүрлі функциялар атқарады. Математикалық оқу есептері оқушылардың мектеп математика курсындағы, сонымен қатар жалпы теорияның ұғымдары мен әдістерін меңгерудің ең тиімді және таптырмас құралы болады. Есептер оқушылардың ойлауын дамытуда және тәрбиелеуде, сонымен қатар, математиканы практикада қолданудың білігі мен дағдысын қалыптастыруда үлкен рөлге ие.

8-сынып оқушыларының қозғалысқа байланысты мәтінді есептер жайлы біліктілігін анықтау үшін Қарасай ауданы Еңбекші ауылындағы орта мектептің 8 сыныптың 20 оқушысынан төмендегі мазмұндағы тест алынды.

Тест қозғалысқа байланысты 10 тапсырмадан тұрады. Мәтінді есептер жеңілден басталып, күрделене түседі. Тест ерешелігі оқушылар қарапайым жол, жылдамдық, уақыт сынды шамалардың анықтай отырып, әр түрлі қозғалыс түрлеріне байланысты: түзу сызықты қозғалыс, судағы қозғалыс, екі дененің бір-біріне қарама-қарсы қозғалысы, бірін-бірі қуып жету қозғалысы, теңдеу және теңдеулер жүйесін құру арқылы шығарылатын, процентке байланысты т.с.с есептерді шығарады.

Мақсаты: оқушылардың қозғалысқа байланысты есептерді шығара алу білім, білік, дағдыларын тексеру.

Тест тапсырмалары

1. Жылдамдық дегеніміз не?

- A. Уақыттың өлшемі
- B. Уақыттың арақашықтыққа қатынасына тең шама
- C. Уақыт бірлігінде жүріп өткен арақашықтық
- D. Арақашықтың уақытқа қатынасына тең шама*

2. Арақашықтықты табу үшін қандай амал орындалады?

- A. Қозғалыс жылдамдығын уақытқа бөлу керек
- B. Қозғалыс жылдамдығын уақытқа көбейту керек*
- C. Уақытты жылдамдыққа бөлу керек

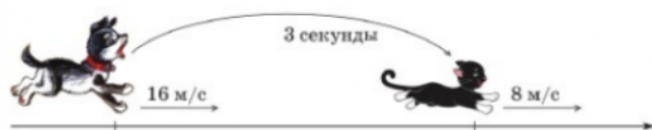
3. Велосипедші сағатына 30 км жылдамдықпен 60 км қашықтықты жүріп өтті. Ол қанша уақыт жол жүрді?

- A. 4 сағ
- B. 2 сағ*
- C. 6 сағ
- D. 3 сағ

4. Автокөлік 4 сағат ішінде 320 км жол жүрді. Автокөлік қандай жылдамдықпен қозғалған?

- A. 80 км/сағ*
- B. 40 км/сағ
- C. 60 км/сағ
- D. 50 км/сағ

5. Суреттегі көрініске назар аударыңыз. Мысық пен иттің арақашықтығын табыңыз.



- A. 24 м/с*
- B. 12 м/с
- C. 72 м/с
- D. 48 м/с

6. Катердің ағыспен жүзгендегі жылдамдығы 42 км/сағ, ал ағысқа қарсы жүзгендегі жылдамдығы 36 км/сағ. Катердің меншікті жылдамдығын табыңыз.

- A. 40 км/сағ
- B. 42 км/сағ
- C. 39 км/сағ*
- D. 36 км/сағ

7. Өзен ағысымен катер 3 сағат, ағысқа қарсы 4,5 сағат жол жүрді. Катер жылдамдығы 25 км/сағ болса, онда өзен ағысының жылдамдығы қандай?

- A. 4 км/сағ
- B. 2 км/сағ
- C. 5 км/сағ*
- D. 3 км/сағ
- E. 6 км/сағ

8. Бірмезгілде А және В пунктерінен бір-біріне қарама-қарсы бағытта жолға шыққан екі велосипедші 2 сағ-тан кейін жолықты. А-дан В-ге дейінгі қашықтық 42 км-ге тең. Егер бірінші велосипедші сағатына екіншісіне қарағанда 3 км жолды артық жүріп отырса, онда олардың әрқайсысының жылдамдығы қандай?

- A. 10 км/сағ; 7 км/сағ
- B. 9 км/сағ; 8 км/сағ
- C. 12 км/сағ; 9 км/сағ*
- D. 11 км/сағ; 8 км/сағ

9. Автобус екі қаланың арасын 3 сағат жүрді. Автобус бірінші сағатта барлық жолдың 40%-ін, екінші сағатта қалғанының 40%-ін жүрді. Автобустың бірінші сағатта жүрген жолы үшінші сағатта жүрген жолынан 6,4 км артық. Автобустың барлық жүрген жолы неше километр?

- A. 160 км*
- B. 140 км
- C. 100 км
- D. 180 км

10. А және В пунктерінің ара қашықтығы 180 км. Егер автомобиль жылдамдығын 20 км/сағ арттырса, онда 2 сағатта 180 километрден артық жол жүреді. Егер жылдамдығын 20 км/сағ кемітсе, онда баратын жерге 3 сағ ішінде жетіп үлгермейді. Автомобильдің жылдамдығын табыңыз.

- A. 70-80 км/сағ*
- B. 80-90 км/сағ
- C. 60-70 км/сағ
- D. 100-110 км/сағ

11. Екі велосипедші арақашықтығы 76 км екі ауылдан бір-біріне қарама-қарсы бір мезгілде шығып, 2 сағаттан кейін олар кездесті. Егер бір велосипедшінің жылдамдығы екіншісінен 3 км/сағ-қа кем болса, олардың жылдамдықтарын табыңдар

- A. 17,5 км/сағ; 20,5 км/сағ.*
- B. 17 км/сағ; 20 км/сағ.
- C. 15 км/сағ; 25 км/сағ.
- D. 18 км/сағ; 24 км/сағ.

12. *Велосипедші шоссеймен келе жатыр. Әр 5 км сайын оны жоспарланған автобус озып отырды, сонымен қатар әр 9 мин сайын қарама-қарсы бағытта автобус өтеді. Егер әр автобустың интервал уақыты (2 бағытта да) 12 мин екені белгілі болса, велосипедші жылдамдығы қандай?*

- A. 25 км/сағ
- B. 20 км/сағ
- C. 15 км/сағ*
- D. 18 км/сағ

13. *Арақашықтығы 180 км А және В қалаларынан бір уақытта бір-біріне қарама-қарсы бағытта екі поезд шықты. Олар кездескеннен кейін А қаласынан шыққан поезд В қаласына 2 сағаттан соң жетеді, ал екіншісі А қаласына 4 сағат 30 минуттан соң жетеді. Поездардың жылдамдықтарын (жылдамдықтары тұрақты) табыңдар.*

- A. 36 км/сағ; 24 км/сағ.*
- B. 60 км/сағ; 36 км/сағ.
- C. 26 км/сағ; 34 км/сағ.
- D. 48 км/сағ; 16 км/сағ.

14. *Моторлы қайық 28 км өзен ағысымен және 25 км ағысқа қарсы жүріп өтіп, 54 км тұнық суда жүруге кеткен уақытты жұмсады. Егер ағыстың жылдамдығы 2 км/сағ болса, онда қайықтың тұнық судағы жылдамдығын табыңдар.*

- A. 14 км/сағ
- B. 12 км/сағ*
- C. 18 км/сағ
- D. 24 км/сағ

15. *Мотоциклиші шлагбаумда 24 минутқа кідірді. Соның есебінен ол өз жылдамдығын 10 км/сағатқа арттырып, 80 км қашықтықты қуып жетіп алды. Мотоциклишінің бастапқы жылдамдығын табыңыз.*

- A. 50 км/сағ
- B. 40 км/сағ*
- C. 60 км/сағ
- D. 80 км/сағ

16. *Поезд жолдың бірінші ширегінде 80 км/сағ жылдамдықпен жүріп өтті, ал қалған бөлігін 60 км/сағ жылдамдықпен. Поездың орташа жылдамдығын табыңыз.*

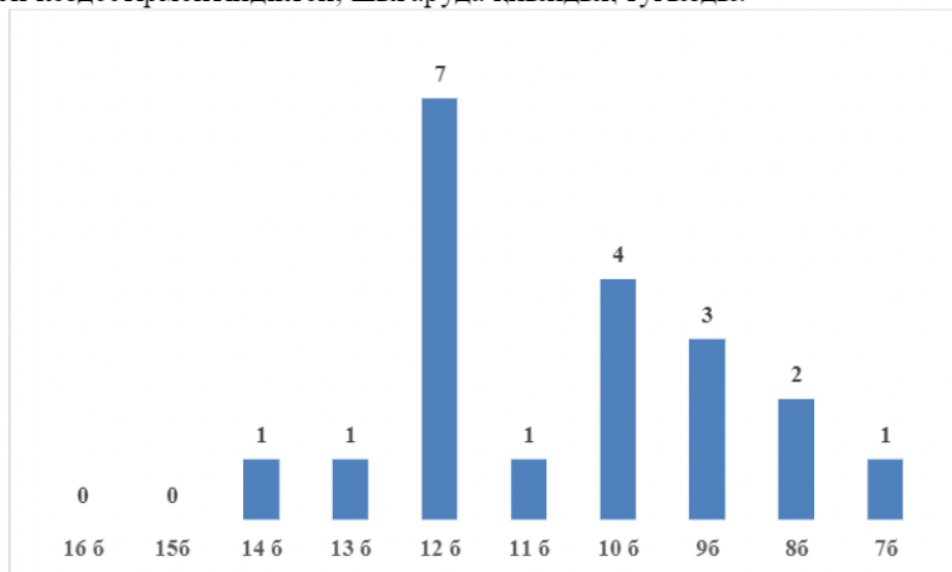
- A. 50 км/сағ
- B. 40 км/сағ*
- C. 60 км/сағ
- D. 80 км/сағ

Тест нәтижелері төмендегі кестеде берілген:

№	Оқушылар /сұрақ.№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	жалпы ұпайы
1	оқушы 1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	12
2	оқушы 2	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	12
3	оқушы 3	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	12
4	оқушы 4	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	10
5	оқушы 5	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	9
6	оқушы 6	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	12
7	оқушы 7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	10
8	оқушы 8	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	12
9	оқушы 9	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	10
10	оқушы 10	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	10
11	оқушы 11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	12
12	оқушы 12	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	12
13	оқушы 13	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	10
14	оқушы 14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	14
15	оқушы 15	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	8
16	оқушы 16	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	9
17	оқушы 17	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	9
18	оқушы 18	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	12
19	оқушы 19	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	8
20	оқушы 20	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7
жалпы дұрыс жауап бергендер саны		20	18	16	18	13	15	13	12	11	7	10	13	12	11	9	12	

Нәтижесінде кестедегі мәліметке сүйене отырып, мына мәселелер анықталды. Бірінші сұрақта оқушылардың 100%- ы жылдымдық не екенін, оны қалай табатынын біледі. Екінші мәселе бойынша оқушылардың 90%-і қашықтықты табуды, оның формуласын біледі. Үшінші мәселе бойынша жылдамдықтың және арақашықтықтың сандық мәні берілген болса, уақытты оқушылардың 80%-і анықтай алды. Төртінші мәселе бойынша уақыт пен жүрілген жол арқылы жылдамдықты табу есебін оқушылардың 90%-і дұрыс орындап, дұрыс мәнін тапқан. Бесінші мәселе бойынша суретпен берілген қозғалысқа байланысты, оның ішінде қуып жету қозғалысына байланысты есепті, барлық оқушының 65%-ы дұрыс орындаған. Алтыншы тапсырма бойынша судағы қозғалыс есебін, яғни

ағыс жылдамдығына байланысты есепті сыныптың 75%-і шығара алғанын көруге болады. Жетіншіде, күрделі теңдеу арқылы шешілетін қозғалысқа байланысты есепті сыныптың 65%-і дұрыс орындап, дұрыс жауабын анықтаған. Күрделі, әрі теңдеу арқылы, әрі процентпен берілген сегізінші есепті сыныптың 60%-і шығарған, яғни бұндай есеп шығару жарты сынып оқушыларына қиындық туғызған. Тоғызыншы күрделі теңдеу арқылы шешетін есепті сыныптың 55%-і, ал оныншы күрделі теңдеулер жүйесі арқылы шешетін есепті сыныптың 35%-і шығара алғанын көруге болады, яғни бұндай күрделі қозғалысқа байланысты мәтінді есептерді оқушылар көп кездестірмейтіндіктен, шығаруда қиындық туғызды.



Диаграммадағы мәліметке сүйене отырып, келесідей қорытындыға келуге болады. Сыныптың 10%-і жоғарғы ұпай 9 ұпай алып отыр, бұл ол оқушылар осы тектес мәтінді есептерді қиындықсыз шығара алады. Ал 7-8 ұпай жинап отырған оқушылар сыныптың 65%-ін құрап отыр, меніңше бұл жақсы көрсеткіш. Себебі қарапайым және орташа қиындықтағы есептерді оқушылар шығара алады деген сөз. Қалған оқушылар, яғни 25%-і 5-6 ұпайды жинады, бұл орташа деңгейдегі оқушылар, олар тек қарапайым бір амалмен, тек формулаға қойып шығаратын есептерді шығара алады.

Қорытынды.

Тест нәтижесі бойынша қозғалысқа байланысты мәтінді есептерді шешу жайлы төмендегідей қорытындылар айтуға болады деп есептеймін

1. Бастауыш математика, бесін алтыншы сынып математика және алгебра сол сияқты алгебра және анализ бастамалары мазмұндарындағы қозғалысқа байланысты мәтінді есептердің сабақтастығын қайта қарау керек деп есептеймін, себебі қозғалысқа байланысты есептердің мазмұны қазіргі элементар математика

мазмұнында әртүрлі деп айта алмаймын. Сол себепті судағы қозғалыс, әуедегі қозғалыс, шеңбер бойымен қозғалысқа есептердің жүйесін күшейту керек деп есептеймін.

2. Қозғалысқа байланысты мәтінді сан түрлі сондықтан қазақ тілінде дәл осы мәселені қамтыған мұғалімдерге арналған оқу құралы қажет деп есептеймін. Қазақстан баспалары осындай мазмұндағы оқу құралына тапсырыс беру жолдарын ойластырса дұрыс болар еді.

Пайдаланған әдебиеттер тізімі

- 1 Т.А. Алдамұратова, Қ. С. Байшоланова, Е. С. Байшоланов. Математика. Жалпы білім беретін мектептің 5-сыныбына арналған оқулық, 1-бөлім – Алматы: Атамұра, 2017. – 224 бет
- 2 Т.А. Алдамұратова, Қ. С. Байшоланова, Е. С. Байшоланов. Математика. Жалпы білім беретін мектептің 6-сыныбына арналған оқулық, 1-бөлім – Алматы: Атамұра, 2018. – 208 бет
- 3 Абылқасымова А.Е., Кучер Т., Корчевский В., Жумагулова З. Алгебра Жалпы білім беретін мектептің 7-сыныбына арналған оқулық – Алматы: Мектеп, 2018. – 289 бет
- 4 Кулагин Е.Д. и др. 3000 конкурсных задач по математике. – М., 2003. – 380 с
- 5 Ж.Т. Қайыңбаев, Э.Т. Амантаева. Әр түрлі қозғалысқа байланысты күрделі есептер және оларды шешу тәсілдері. *SDU Bulletin: Pedagogy and Teaching Methods 2022/1 (58)*. Suleyman Demirel University, Kaskelen, Kazakhstan