



Орта білім беру ұйымдарын мемлекеттік аттестаттау кезінде білім алушыларды кешенді тестілеуге арналған «Математика» пәні бойынша тест спецификациясы

(оқыту қазақ және ұлттық тілдерде жүргізілетін мектептер үшін)

Тест мақсаты: «Математика» пәні бойынша 9-сынып оқушыларының негізгі орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандарт талаптарына сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау.

Тест міндеті: орта білім беру ұйымдарын бағалау кезінде оқушылардың білімдерін, іскерліктері мен дағды деңгейлерін анықтау.

Тест мазмұны

Тест мазмұны «Математика» пәні бойынша үлгілік оқу бағдарламасына сәйкес.

№	Бөлім	№	Тақырып
01	Бүтін көрсеткішті дәреже. Көпмүшелер. Қысқаша көбейту формулалары. Алгебралық бөлшектер. Квадрат түбір және иррационал өрнек	01	Бүтін көрсеткішті дәреже. Көпмүшелерге амалдар қолдану. Қысқаша көбейту формулалары. Алгебралық бөлшектерге амалдар қолдану. Нақты сандар.
		02	Квадрат түбір
		03	Құрамында квадрат түбірлері бар өрнектерді түрлендіру
		04	Сызықтық функция және оның графигі. $y = \sqrt{x}$ функциясы, оның графигі және қасиеттері
02	Квадрат теңдеулер	05	Квадрат теңдеу
		06	Квадрат теңдеулерді шешу
		07	Квадрат үшмүше
		08	Теңдеулерді шешу
		09	Мәтінді есептерді квадрат теңдеулердің көмегімен шешу
03	Квадраттық функция	10	Квадраттық функция және оның графигі
		11	Мәтінді есептерді шығару
04	Статистика элементтері	12	Абсолютті жиілік және салыстырмалы жиілік. Жиілік алқабы, жиілік гистограммасы
		13	Орта мән. Дисперсия. Стандартты ауытқу
05	Теңсіздіктер	14	Квадрат теңсіздік
		15	Рационал теңсіздік
		16	Теңсіздіктер жүйелерін шешу
		17	Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер және олардың жүйелері
06	Екі айнымалысы бар теңдеулер, теңсіздіктер, және олардың жүйелері	18	Екі айнымалысы бар теңсіздіктер
		19	Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйелері
		20	Комбинаториканың негізгі ұғымдары мен ережелері (қосу және көбейту ережелері)
07	Комбинаторика элементтері	21	Комбинаторика формулаларын қолданып есептер шешу
		22	Ньютон биномы және оның қасиеттері
		23	Сандар тізбегі, оның берілу тәсілдері және қасиеттері

		24	Арифметикалық прогрессия
		25	Геометриялық прогрессия
		26	Шексіз кемімелі геометриялық прогрессия
		27	Арифметикалық немесе/және геометриялық прогрессияларға байланысты мәтінді есептер шығару
09	Тригонометрия	28	Бұрыш пен доғаның градустық және радиандық өлшемдері
		29	Кез келген бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі. Бұрыш синусының, косинусының, тангенсінің және котангенсінің мәндері
		30	Тригонометриялық функциялар және олардың қасиеттері

Тапсырма мазмұнының сипаттамасы

Бүгін көрсеткішті дәреже. Көпмүшелер. Квадрат түбір және иррационал өрнектер: Иррационал сандар. Нақты сандар. Квадрат түбір. Квадрат түбірдің жуық мәні. Арифметикалық квадрат түбір. Арифметикалық квадрат түбірдің қасиеттері. Көбейткішті түбір таңбасының алдына шығару. Көбейткішті түбір таңбасының ішіне енгізу. Бөлшектің бөлімін иррационалдықтан босату. Құрамында квадрат түбірлері бар өрнектерді түрлендіру. Нақты сандарды салыстыру. $y = \sqrt{x}$ функциясы, оның қасиеттері және графигі. Сызықтық функция және оның графигі.

Квадрат теңдеулер: Квадрат теңдеу. Толымсыз квадрат теңдеулер. Келтірілген квадрат теңдеу. Екімүшенің толық квадратын айыру. Квадрат теңдеу түбірлерінің формулалары. Дискриминант. Виет теоремасы. Виет теоремасына кері теорема. Квадрат үшмүше. Квадрат үшмүшенің түбірі. Квадрат үшмүшені көбейткіштерге жіктеу. Квадрат теңдеуге келтірілетін теңдеулер. Биквадрат теңдеу. Жаңа айнымалы енгізу әдісі. Бүгін рационал теңдеу. Бөлшек-рационал теңдеу. Рационал теңдеу. $|ax^2 + bx| + c = 0$; $ax^2 + b|x| + c = 0$. түріндегі теңдеулер. Квадрат теңдеулердің көмегімен мәтінді есептерді шығару. Бөлшек-рационал теңдеулердің көмегімен мәтінді есептерді шығару.

Квадраттық функция: Квадраттық функция. $y=a(x-m)^2$, $y=ax^2+n$ және $y=a(x-m)^2+n$ ($a \neq 0$) түріндегі функциялар, олардың қасиеттері және графигтері. $y=ax^2+bx+c$ ($a \neq 0$) түріндегі квадраттық функция, оның қасиеттері және графигі.

Статистика элементтері: Абсолютті жиілік және салыстырмалы жиілік. Жиілік. Жиіліктер кестесі. Интервалдық кесте. Гистограмма. Жинақталған жиілік. Орта мән. Дисперсия. Стандартты ауытқу.

«Теңсіздіктер: Квадрат теңсіздік. Квадрат теңсіздіктерді квадраттық функцияның графигі арқылы шығару. Рационал теңсіздік. Интервалдар әдісі. Бір айнымалысы бар сызықтық емес теңсіздіктер жүйесі. Квадрат теңсіздіктер жүйесі.

Екі айнымалысы бар теңдеулер, теңсіздіктер және олардың жүйелері: Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесі. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесін шешу. Екі айнымалысы бар сызықтық емес теңдеулер жүйесі көмегімен мәтінді есептер шығару. Екі айнымалысы бар теңсіздіктер. Екі айнымалысы бар теңсіздіктер жүйесі.

Комбинаторика элементтері: Комбинаториканың негізгі ұғымдары мен ережелері (қосу және көбейту ережелері). Санның факториалы. Қайталанбайтын «орналастыру», «алмастыру» және «теру» ұғымдары. Комбинаториканың негізгі формулалары. Комбинаторика формулаларын қолдану арқылы есептер шығару. Ньютон биномы және қасиеттері.

Тізбектер: Сандар тізбегі, оның берілу тәсілдері және қасиеттері. Арифметикалық прогрессия. Арифметикалық прогрессияның n -ші мүшесінің формуласы. Арифметикалық прогрессияның алғашқы n мүшесінің қосындысының мәнін есептеу формуласы. Геометриялық прогрессия. Геометриялық прогрессияның n -ші мүшесінің формуласы. Геометриялық прогрессияның алғашқы n мүшесінің қосындысының мәнін есептеу

формуласы. Шексіз кемімелі геометриялық прогрессия. Шексіз кемімелі геометриялық прогрессия мүшелерінің қосындысы. Математикалық индукция әдісі.

Тригонометрия: Бұрыш пен доғаның градустық және радиандық өлшемдері. Кез келген бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсі. Бұрыштың синусы, косинусы, тангенсі және котангенсінің мәндері. Тригонометриялық функциялар және олардың қасиеттері.

Тест тапсырмаларының формалары

Жабық формадағы бір дұрыс жауапты.

Тест тапсырмаларының саны

Тесттің бір нұсқасындағы тапсырмалар саны – 20: бір дұрыс жауапты 15 тест тапсырмасы, контекст негізінде бір дұрыс жауапты 5 тест тапсырмасы.

Тест 3 қиындық деңгейінде берілген тапсырмалардан тұрады: базалық деңгейде – 50%, орташа деңгейде – 30%, жоғары деңгейде – 20%.

Тест тапсырмаларын орындау уақыты

Тест тапсырмасының орындалу уақыты – 1,5-2 минут.

Жеке тест тапсырмаларының және барлық тесттің орындалуын бағалау

Дұрыс орындаған бір дұрыс жауапты тест тапсырмасы үшін – 1 балл, дұрыс орындалмаса – 0 балл. Барлығы – 15 балл.

Контекст негізінде дұрыс орындалған бір дұрыс жауапты тест тапсырмасы үшін – 1 балл, дұрыс орындалмаса – 0 балл. Барлығы – 5 балл. Максималды балл – 20.

