



«БЕКІТЕМІН»

ҚР ҒЖБМ «Ұлттық тестілеу орталығы» РМҚК директоры

Р.Т. Емелбаев

« » 2023 ж.

**«Математика» пәні бойынша
Педагогтердің білімін бағалауға арналған
тест спецификациясы
(2023 жылдан бастап қолдану үшін)**

- 1. Мақсаты:** Техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білімнің білім беру бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарында жұмыс істейтін педагогтарды аттестаттау барысында педагогтердің білімін бағалауға арналған тест тапсырмалырын әзірлеу.
- 2. Міндеті:** Педагогтардың біліктілік деңгейінің біліктілік талаптарға сәйкестігін анықтау.
- 3. Тест мазмұны:** «Математика» пәні бойынша педагог қызметкерлерді аттестациялауға арналған тест.

№	Тақырып	№	Тақырыпша
01	Рационал теңдеулер. Рационал теңсіздіктер және олардың жүйелері	01	Бөлшек-рационал теңдеу және теңсіздік. Айнымалысы модуль таңбасының ішінде берілген теңдеу және теңсіздік. Бір айнымалысы бар сызықтық теңсіздіктер және олардың жүйелері. Квадрат теңсіздіктер және олардың жүйелері.
02	Көрсеткіштік, логарифмдік және иррационал өрнектер	02	Көрсеткіштік өрнектерді тепе-тең түрлендіру. Логарифмдік өрнектерді тепе-тең түрлендіру.
		03	Иррационал өрнектерді тепе-тең түрлендіру. Аралас есептер.
03	Тригонометриялық теңдеулер мен теңсіздіктер және олардың жүйелері	04	Тригонометриялық теңдеулер және олардың жүйелері.
		05	Тригонометриялық теңсіздіктер және олардың жүйелері. Аралас есептер.
04	Туынды және оның қолданылуы	06	Күрделі функцияның туындысы. Функцияның кризистік нүктелері. Функцияның экстремум нүктелері. Функцияның экстремумдары. Функцияның өсу және кему аралықтары. Функцияның ең үлкен және ең кіші мәндері.
		07	Функция графигіне жүргізілген жанама. Функцияны туындының көмегімен зерттеу және оның графигін салу. Аралас есептер.
05	Алғашқы функция және интеграл	08	Анықталған интеграл. Ньютон-Лейбниц формуласы. Қисықсызықты трапеция ауданы.

06	Планиметрия. Үшбұрыш және оның ауданы. Төртбұрыштар және олардың аудандары. Шеңбер және дөңгелек. Дұрыс көпбұрыштар	09	Үшбұрыштың ауданы. Төртбұрыштар: параллелограмм, тіктөртбұрыш, ромб, квадрат, трапеция. Төртбұрыштардың аудандарын есептеу. Шеңбер (центр, радиус, диаметр, хорда). Центрлік бұрыш. Іштей сызылған бұрыш. Шеңбер және шеңбер доғасының ұзындығы. Шеңбердің теңдеуі. Шеңберге іштей және сырттай сызылған көпбұрыштар.
07	Стереометрия. Кеңістіктегі түзулер мен жазықтықтардың өзара орналасуы. Көпжақтар, олардың аудандары мен көлемдері. Айналу денелері, олардың аудандары мен көлемдері	10	Көпжақтардың бүйір беті және толық бетінің аудандары. Көпжақтардың көлемдері. Цилиндр. Конус. Қиық конус. Айналу денелерінің қималары. Айналу денелерінің бүйір беті және толық бетінің аудандары. Айналу денелердің көлемдері. Шар. Сфера. Сфераның ауданы. Шар көлемі. Аралас есептер.
08	Координаталар әдісі. Жазықтықтағы және кеңістіктегі векторлар	11	Планиметриялық және стереометриялық есептерді шығаруда векторлар мен координаталар әдісін қолдану.
Мәнмәтіндік тапсырмалар (мәтін, кесте, графика, статистикалық ақпараттар, суреттер және т.б.)			

4. Пән мазмұны:

Тригонометрия: негізгі тригонометриялық тепе-теңдіктерді, келтіру, қосу, қос бұрыштың және жарты бұрыштың, дәрежені төмендету формулаларын, тригонометриялық функциялардың қосындысы мен айырымын көбейтіндіге және көбейтінділерін қосындыға түрлендіретін формулаларын тригонометриялық өрнектерді түрлендіруде және тепе-теңдіктерді дәлелдеуде қолдану.

Функция, туынды, интеграл: функция графигін оқу, функцияның анықталу облысы мен мәндер жиынын, периодын, нөлдерін, таңбатұрақтылық аралықтарын табу; функцияның графигіне жүргізілген жанаманың теңдеуін қолдану; туынды көмегімен функцияның өсу және кему аралықтарын, кризистік нүктелерін, экстремум нүктелері мен экстремумдарын, ең үлкен және ең кіші мәндерін табу; алғашқы функцияны табу; қисықсызықты трапеция ауданын есептеу; Ньютон-Лейбниц формуласын қолдану; анықталған интегралдың көмегімен жазық фигураның ауданы мен айналу денесінің көлемін табу.

Планиметрия: үшбұрыштың, төртбұрыштардың, дұрыс көпбұрыштардың қасиеттерін қолданып олардың белгісіз элементтерін табу; Пифагор теоремасын, тікбұрышты үшбұрыштың қабырғасы мен бұрыштары арасындағы қатынастарды, косинустар мен синустар теоремасын қолдану; үшбұрыштар ұқсастығын есептер шығаруда қолдану; көпбұрыштарға, дұрыс көпбұрыштарға іштей және сырттай сызылған шеңбер радиусын табу; шеңбер ұзындығы, шеңбер доғасының ұзындығы, дөңгелек және сектор аудандарын есептеу.

Стереометрия: стереометрия есептерін шығаруда түзулер мен жазықтықтардың параллельдігі мен перпендикулярлығының қасиеттерін қолдану; көпжақтар мен айналу денелерінің,

беттерінің аудандары мен көлемдерін, кима ауданын табу.

5. Тесттің бір нұсқасындағы тест тапсырмаларының қиындығы: Тест тапсырмаларының қиындығы 3 деңгейде беріледі: базалық деңгейде (А) – 25 %; орташа деңгейде (В) – 50 %; жоғары деңгейде (С) – 25 %.

Базалық деңгейдегі тест тапсырмалары қарапайым білім мен дағдыларын пайдалануға, түсушінің ең төменгі дайындық деңгейіне баға беруге, белгілі бір нұсқаулардың көмегімен әрекеттерді орындауға, қарапайым дәлелдер мен ұғымдарды пайдалануға негізделген.

Орташа деңгейдегі тест тапсырмалары негізгі білім мен дағдыларын дұрыс пайдалануға, жаңа жағдайларда қарапайым модельдерді тануға, деректерді талдау мен салыстыруға, жүйелеуге, дәлелдерді қолданып, ақпаратты жалпылау мен қорытынды жасау қабілеттерін бағалауға негізделген.

Жоғары деңгейдегі тест тапсырмалары неғұрлым күрделі білім мен дағдыларын пайдалануды, тапсырмалардың күрделі модельдерін тануды, мәселелерді шешу үшін білім мен дағдыларын біріктіруді, күрделі ақпаратты немесе деректерді талдауды, пайымдауды, тұжырымдарды негіздеуге бағытталған.

6. Тест тапсырмаларының формалары: Бір дұрыс жауапты таңдауға арналған жабық формадағы тест тапсырмалары.

7. Тест тапсырмасын орындау уақыты: Бір тапсырманы орындау ұзақтығы орташа – 2-2,5 минут.

8. Бағалау: Аттестация кезінде тестілеудің жиынтық балы есептелінеді.

Төрт жауап нұсқасынан бір дұрыс жауап таңдалған тапсырма үшін 1 балл, дұрыс орындалмаған тапсырмаға 0 балл алады.

9. Ұсынылған әдебиеттер тізімі:

1. А.Е.Әбылқасымова, З.Ә. Жұмағұлова, Алгебра және анализ бастамалары: Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық, Алматы: «Мектеп», 2019 ж.

2. А.Е.Әбылқасымова, З.Ә. Жұмағұлова, Алгебра және анализ бастамалары: Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық, Алматы: «Мектеп», 2020ж.

3. В.А.Смирнов, Е.А.Тұяқов, Геометрия: Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 10-сыныбына арналған оқулық, Алматы: «Мектеп», 2019 ж.

4. В.А.Смирнов, Е.А.Тұяқов, Геометрия: Жалпы білім беретін мектептің қоғамдық-гуманитарлық бағытындағы 11-сыныбына арналған оқулық, Алматы: «Мектеп», 2020 ж.

5. А.Н.Шыныбеков, Алгебра: Жалпы білім беретін мектептің 8-сыныбына арналған оқулық, Алматы: «Атамұра», 2016ж.

6. А.Н.Шыныбеков, Алгебра: Жалпы білім беретін мектептің 9-сыныбына арналған оқулық, Алматы: «Атамұра», 2013ж.

7. А.Н.Шыныбеков, Алгебра: Жалпы білім беретін мектептің 10-сыныбына арналған оқулық, Алматы: «Атамұра», 2019ж.

«КЕЛІСІЛДІ»

Қазақстан Республикасы
Оқу-ағарту министрлігінің
Техникалық және кәсіптік
білім департаменті

(қолы)

(Т.А.Ә)

« ___ » _____ 202__ ж.

Қолы: