

Ы.Алтынсарин атындағы Ұлттық білім академиясы
«Назарбаев Зияткерлік мектептері» дербес білім беру ұйымы

**«Алгебра» пәні бойынша
қорытынды аттестаттау
спецификациясы**

9-сынып

Нұр-Сұлтан, 2020

МАЗМҰНЫ

1	Бағалау мақсаты	3
1.1	Оқу бағдарламасымен өзара байланысы.....	3
1.2	Критериалды бағалау жүйесімен байланысы.....	3
2.	Емтихан жұмысының сипаттамасы.....	3
2.1	Бағалау міндеттері (БМ).....	4
2.2	Балдардың үлестірілуі	4
2.3	Емтиханды өткізу тілі.....	4
3	Емтиханды өткізу процесін басқару	5
4	Емтихан жұмысына балл қою және баға беру процесі.....	5
5	Бағалар сипаттамасы.....	5
6	Тапсырмалар мен балл қою кестесі үлгілері	6

1 Бағалау мақсаты

Негізгі орта білім берудің мемлекеттік жалпыға міндетті стандартына (бұдан әрі – МЖМББС) сәйкес «Алгебра» пәнінен білім алушылардың оқу бағдарламасының көлемін меңгеру дәрежесін анықтау.

1.1 Оқу бағдарламасымен өзара байланысы

Білім алушыларды қорытынды аттестаттау жаңартылған білім беру мазмұны бойынша негізгі орта білім беру деңгейінің 7-9-сыныптары үшін «Алгебра» пәнінен үлгілік оқу бағдарламасының мазмұнын қамтиды. Оқушылардың білімі мен біліктілігінің деңгейі, дағдылары МЖМББС-ның күтілетін нәтижелерімен анықталады.

1.2 Критериалды бағалау жүйесімен байланысы

Қорытынды аттестаттау критериалды бағалау жүйесінің бөлігі болып табылады, осы жүйеге қалыптастырушы бағалау және ішкі жиынтық бағалау кіреді.

Критериалды бағалау жүйесі



2 Емтихан жұмысының сипаттамасы

Емтихан жұмысы екі бөлімнен тұрады: А бөлімі бір дұрыс жауабы бар көп таңдауды қажет ететін сұрақтардан, В бөлімі қысқа және толық жауапты қажет ететін сұрақтардан тұрады.

Орындау уақыты	3 сағат
Емтихан жұмысы екі бөлімнен тұрады. А бөлімі бес ұсынылған жауаптың ішінен бір дұрыс жауапты таңдауға берілген 10 тапсырмадан тұрады. Әр тапсырма 1 балмен бағаланады. В бөлімі 8-10 қысқа немесе толық жауапты қажет ететін сұрақтардан тұрады. Тапсырмалар 2-8 балл аралығында бағаланады.	

Оқушылар математикалық құралдарды қолдана алады: сызғыш және циркуль. Калькуляторды пайдалануға рұқсат етілмейді.
Барлығы 50 балл

2.1 Бағалау міндеттері (БМ)

1-БМ	Математикалық тәсілдер Білім алушылар математикалық фактілерді, ұғымдарды және тәсілдерді қайта жаңғырта, таңдай және қолдана білуі керек.
2-БМ	Математиканы қолдану Білім алушылар: <ul style="list-style-type: none"> • есепті шығару кезінде тиімді тәсілдеме таңдауды және қолайлы әдіс қолдануды (көпсатылы есептерді қоса алғанда) білуі; • математикалық әдіс-тәсілдерді қолданып және мәнмәтінге сәйкес шешімдерін түсіндіре отырып, жағдаяттардың математикалық моделін құра (өмірдегі жағдайаттарды қоса алғанда) білуі; • шешімді ұсыну және математикалық тұжырымдарды дәлелдеу үшін логикалық аргументтерді пайдалана білуі; • сәйкес математикалық символика және жазбаларды қолданып, шешімдерді ұсыну және аргументтер келтіре білуі тиіс.

2.2 Балдардың үлестірілуі

Бағалау міндеттері бойынша балдардың үлестірілуі.

Бағалау міндеттері	Всего
1-БМ Математикалық тәсілдер	25
2-БМ Математиканы қолдану	25
Барлығы:	50

Бөлімдер бойынша балдардың үлестірілуі.

Сандар	Алгебра	Статистика және ықтималдықтар теориясы	Математикалық модельдеу және анализ
16% - 24% (8-12 балл)	42% - 50% (21-25 балл)	12% - 20% (6-10 балл)	16% - 24% (8-12 балл)

2.3 Емтиханды өткізу тілі

Емтихан оқыту тілінде тапсырылады.

3 Емтиханды өткізу процесін басқару

Емтихандар «Орта, техникалық және кәсіптік, орта білімнен кейінгі білім беру ұйымдары үшін білім алушылардың үлгеріміне ағымдағы бақылауды, оларды аралық және қорытынды аттестаттауды өткізудің үлгілік қағидаларын бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрінің 2008 жылғы 18 наурыздағы №125 Бұйрығымен бекітілген Бастауыш, негізгі орта, жалпы орта білімнің білім беретін оқу бағдарламаларын іске асыратын білім беру ұйымдарындағы білім алушылардың үлгеріміне ағымдық бақылаудың, оларды аралық және қорытынды аттестаттауды ұйымдастыру және өткізу жөніндегі нұсқаулыққа, сондай-ақ Қорытынды аттестацияны ұйымдастыру және өткізу туралы нұсқаулыққа сәйкес жүзеге асырылады.

4 Емтихан жұмысына балл қою және баға беру процесі

Емтихан жұмысы үшін балл қою процесін ұсынылған балл қою схемасының негізінде аттестаттау комиссиясы жүзеге асырады.

Білім алушыларға қойылған балдарды бағаға айналдыру шәкіліне сәйкес бағаға аударылады.

Емтихан жұмысының балдары	Балдардың проценттік құрамы, %	Баға
0 – 19	0 – 39	2 (қанағаттанарлықсыз)
20 – 32	40 – 64	3 (қанағаттанарлық)
33 – 42	65 – 84	4 (жақсы)
43 – 50	85 – 100	5 (өте жақсы)

5 Бағалар сипаттамасы

Негізгі бағалардың сипаттамасы оқушылардың мүмкіндік деңгейін анықтайтын белгілі бір стандарт жөніндегі жалпы түсінігін қалыптастыру үшін беріледі. Іс жүзінде оқушыға берілген баға оның тапсырмаларды қалай орындағанына байланысты болады.

Баға	Сипаттама
5	Білім алушы пәнді өте жақсы білетінін және түсінетінін көрсетеді. Білім алушының оқу бағдарламасына енгізілген математикалық амалдарды қолдануда құзыреттілігі бар. Берілген жағдайға байланысты қажетті әдіс-тәсілді таңдай алады. Білім алушының арифметикадан жақсы білімі бар, сонымен қатар дәл есептеулер жүргізе алады. Білім алушы белгілі және белгісіз мәнмәтінде, соның ішінде көпсатылы есептер шығаруда тәсілдерді дұрыс пайдаланады. Білім алушы есеп шығару кезінде математикалық тұрғыдан жақсы ойлайды және математикалық тәсілдерді таңдау себебін нақты негіздей алады.

4	Білім алушы пәнді жақсы білетінін және түсінетінін көрсетеді. Білім алушының оқу бағдарламасына енгізілген көптеген математикалық тәсілдерді қолдануда құзыреттілігі бар. Берілген жағдайға байланысты қажетті әдіс-тәсілді таңдай алады. Оқушының арифметикадан жақсы білімі бар. Білім алушы белгілі мәнмәтіндегі есептердің, соның ішінде көпсатылы есептердің көпшілігін шығаруда өз білімдерін қолданады. Өз шешімдерінде білім алушы математикалық дәлелдемелер пайдаланады. Шешім табу үшін тиімді әдіс-тәсілдерді пайдаланады және шешімдері қаншалықты шындыққа негізделгенін тексереді.
3	Пән бойынша базалық білім көрсетеді. Білім алушының оқу бағдарламасына енгізілген кейбір математикалық тәсілдерді қолдануда құзыреттілігі бар. Білім алушы стандартты арифметикалық есептеулер, алгебралық түрлендірулерді орындай алады. Білім алушы типтік есептерді шешуде өз білімдерін қолданады. Кей жағдайларда қарапайым есептерді шешу барысында қолайлы математикалық тәсілдерді анықтап, оларды шешім табу үшін қолданады. Кейбір жағдайларда өздерінің жауаптарын мәнмәтінге сәйкес түсіндіреді.
2	Білім алушының пән бойынша базалық білімі жоқ.

6 Тапсырмалар мен балл қою кестесі үлгілері

Әр сұрақтың соңында квадрат жақша [] ішінде осы сұрақтың жауабы үшін берілетін балл саны келтірілген.

Нұсқама ретінде әр тапсырма үшін қойылатын балл саны анық көрсетілген балл қою кестесі беріледі.

А бөлімі

1 $\frac{15^{15}}{3^{13} \cdot 5^{14}}$ өрнегінің мәні неге тең?

- A) 5
- B) 9
- C) 15
- D) 45
- E) 225

[1]

2 Кубиктің әр жағында "ВЕКТОР" сөзінің бір әрпі жазылған. Кубик лақтырылады. Кубиктің дауысты әрпі бар жағымен түсу ықтималдығы қандай?

- A) $\frac{1}{6}$
- B) $\frac{2}{9}$
- C) $\frac{1}{3}$
- D) $\frac{2}{3}$
- E) $\frac{5}{6}$

[1]

3 Ықшамдаңыз: $(a + 3b) - (-b + 3a)$.

- A) $-2a + 2b$
- B) $-2a + 2b$
- C) $4a + 2b$
- D) $4a + 4b$
- E) $4a - 2b$

[1]

4 $\frac{x^2 - 2xy + y^2}{x^2 - y^2}$ өрнегін ықшамдаңыз.

- A) $\frac{1}{x+y}$
- B) $\frac{1}{x-y}$
- C) $\frac{x+y}{x-y}$
- D) $\frac{x-y}{x+y}$
- E) $\frac{(x-y)^2}{x+y}$

[1]

5 $5x^2 - 8x + 3 = 0$ теңдеудің ең үлкен түбірі неге тең?

- A) -1
- B) $\frac{3}{5}$
- C) 1
- D) $\frac{6}{5}$
- E) 5

[1]

6 $y = \frac{1}{x-3}$ функцияның анықталу облысы қандай?

- A) $[-\infty; -3) \cup [3; +\infty)$
- B) $(-3; 0) \cup (0; 3)$
- C) $(-3; 0] \cup [0; 3]$
- D) $(-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$
- E) $[-\infty; -3] \cup [3; +\infty]$

[1]

7 Квадрат емес теңсіздікті көрсетіңіз.

- A) $x^2 + 2x \leq 0$
- B) $5x^2 - 2x + 7 < 0$
- C) $x^2 - x^4 \geq 0$
- D) $x^2 + 13x - 40 < 0$
- E) $x^2 \leq 49$

[1]

8 $\frac{1}{x^{-6}} : x^2$ өрнегін негізі x болатын дәреже түрінде жазыңыз.

- A) x^{-12}
- B) x^{-8}
- C) x^{-3}
- D) x^3
- E) x^4

[1]

9 Терулер санын есептеңіз: C_8^4 .

- A) 32
- B) 48
- C) 64
- D) 70
- E) 128

[1]

10 $y = -x^2 - 2$ функциясының графигі қай координаталық ширектерде орналасқан?

- A) I және II
- B) I және III
- C) II және III
- D) III және IV
- E) II және IV

[1]

В бөлімі

11 Қатар тұрған 4 орындыққа 4 оқушы қанша тәсілмен отыра алады.

[2]

12 (a) Бес сан берілген.

$$a = 2\sqrt{3}$$

$$b = 2\sqrt{3} + 3$$

$$c = 3\sqrt{2}$$

$$d = 2\sqrt{3} - 3$$

$$e = \sqrt{12}$$

(i) Екі тең санды көрсетіңіз.

[1]

(ii) Қандай екі санның көбейтіндісі 3-ке тең?

[1]

(b) 1 және 3 сандарының арасында орналасқан кез келген иррационалды санды жазыңыз.

[1]

13 Өрнектің жуық мәнін есептеңіз: $\sqrt{\frac{79,67 \cdot 90,14}{2,04}}$.

Жуық есептеу үшін пайдаланылған сандарыңызды көрсетіңіз.

[3]

14 (a) $\frac{x+1}{x^2-x-6}$ өрнегінің мағынасы **болмайтындай** x -тің барлық мәндерін табыңыз.

[3]

(b) Ықшамдаңыз: $\frac{x^2-9}{2} : \frac{x^2+8x+15}{6x+30}$.

[4]

15 Тізбектің алғашқы төрт мүшесі берілген:

$$\frac{1}{2}, \quad \frac{2}{5}, \quad \frac{3}{8}, \quad \frac{4}{11}, \quad \dots$$

(a) Тізбектің келесі мүшесін жазыңыз.

[1]

(b) Тізбектің жиырма бірінші мүшесін табыңыз.

[2]

16 Әлиде түрлі-түсті фломастерлер қорабы бар. Ол кездейсоқ түрде фломастерді қораптан шығарады.

Әлидің қызыл фломастер шығару ықтималдылығы 0,3-ке тең.

(a) Қызыл емес фломастердің шығару ықтималдылығын анықтаңыз.

[1]

(b) Қорапта тек көк, қызыл және жасыл түсті фломастерлер бар.

Кестені толтырыңыз.

Түс	Көк	Қызыл	Жасыл
Саны	21		21
Ықтималдығы		0,3	

[2]

17 Геометриялық прогрессияның бірінші мүшесі 15-ке тең, екінші мүшесі (–3)-ке тең.

(a) Прогрессияның бесінші мүшесін табыңыз.

[2]

(b) Шексіз кемімелі геометриялық прогрессияның қосындысын табыңыз.

[2]

18 Катер өзен ағысы бойымен 25 км, содан кейін ағысқа қарсы 30 км жүріп, барлық жолға 3 сағат жұмсады. Егер катердің меншікті жылдамдығы 20 км/сағ болса, өзен ағысының жылдамдығын табыңыз.

[6]

19. Есептеңіз: $\frac{6 \sin 40^\circ \sin 50^\circ}{\cos 10^\circ}$.

[4]

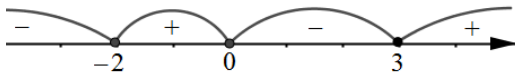
20 Теңсіздікті шешіңіз: $x^3 - x^2 \geq 6x$.

[5]

Балл қою кестесі

Тапсырма	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат
1	D	1	
2	C	1	
3	B	1	
4	D	1	
5	C	1	
6	D	1	
7	C	1	
8	E	1	
9	D	1	
10	D	1	
11	4! <i>немесе</i> $4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$	1	
	24	1	
12 a(i)	a, e	1	Дұрыс жауапты меңзейтін кез келген көрсетуді қабылдаңыз
12 a(ii)	b және d	1	Дұрыс жауапты меңзейтін кез келген көрсетуді қабылдаңыз
12 (b)	1-ден артық, бірақ 3-тен кем иррационал санды жазады.	1	Теңсіздікті қанағаттандыратын кез келген иррационал сан жазылғаны үшін балл қойылады
13	$\frac{80 \cdot 90}{2}$	1	Кем дегенде екі санды бір мәнді цифрға дөңгелектегені үшін балл қойылады
	3600	1	Түбір астындағы бөлшектің өңделуі үшін балл қойылады, сондай-ақ 3600-ді сандар квадраттарына жіктегені үшін, мысалы, $36 \cdot 100$ немесе $9 \cdot 400$
	60	1	
14 (a)	$x^2 - x - 6 \neq 0$ <i>немесе</i> $x^2 - x - 6 = 0$	1	Балл квадрат теңдеуді шешу әдісі үшін қойылады (көбейткіштерге жіктеу немесе дискриминант формуласының көмегімен түбірлерді табу)
	$(x - 3)(x + 2) \neq 0$ <i>немесе</i> $(x - 3)(x + 2) = 0$ <i>немесе</i> $x = \frac{1 \pm \sqrt{1^2 - 4 \cdot (-6)}}{2 \cdot 1}$	1	
	$x = 3, x = -2$	1	
14 (b)	$(x - 3)(x + 3)$	1	Балл <i>өзінің</i> көбейткіштерге жіктелуімен бөлуден көбейтуге өткені үшін қойылады
	$(x + 5)(x + 3)$	1	
	$\frac{(x - 3)(x + 3)}{2} \cdot \frac{6(x + 5)}{(x + 3)(x + 5)}$	1	
	$3(x - 3)$ <i>немесе</i> $3x - 9$	1	

Тапсырма	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат	
15 (a)	$\frac{5}{14}$	1		
15 (b)	$\frac{n}{3n-1}$	1	Балл заңдылықты анықтаудың кез келген дұрыс әдісі үшін қойылады	
	$\frac{21}{62}$	1		
16 (a)	0,7	1		
16 (b)	Ықтималдылық 0,35	1	Бағанға кем дегенде бір сан жазылса балл қойылады	
	18	1		
17 (a)	$q = -\frac{1}{5}$ немесе $-0,2$	1		
	$\frac{3}{125}$ немесе $0,024$	1		
17 (b)	$\frac{15}{1-(-0,2)}$	1	Өзінің q мәнін формулаға дұрыс қойғаны үшін балл қойылады	
	12,5	1		
18	v – өзен ағысының жылдамдығы және $20 + v$ немесе $20 - v$	1	Балл айнымалы енгізіліп, жылдамдық үшін кем дегенде бір дұрыс өрнек болғанда қойылады	
	$\frac{25}{20+v}$ немесе $\frac{30}{20-v}$	1		Балл уақыт үшін кем дегенде бір дұрыс өрнек үшін қойылады
	$\frac{25}{20+v} + \frac{30}{20-v} = 3$	1		Балл дұрыс құрастырылған бөлшекті-рационал теңдеу үшін қойылады Егер теңдеу жасалса, оқушы алдыңғы тармақтардың болу / болмауына қарамастан барлық үш балды алады
	$3v^2 + 5v - 100 = 0$	1		
	$v_1 = 5, v_2 = -\frac{20}{3}$	1		Балл өзінің квадрат теңдеуінің дұрыс шешімі үшін қойылады
	5 (км/сағ)	1		

Тапсырма	Жауап	Балл	Қосымша ақпарат
19	$\sin 50^\circ = \cos 40^\circ$	1	Балл кез келген тригонометриялық өрнекте келтіру формулаларын қолдану үшін қойылады
	$2 \cdot \sin 40^\circ \cos 40^\circ = \sin 80^\circ$	1	Балл қос бұрыш формуласын қолдану үшін қойылады
	$\sin 80^\circ = \cos 10^\circ$	1	Балл келтіру формулаларын қолдану үшін қойылады
	3	1	Балл тек дұрыс жауап үшін қойылады
20	$x^3 - x^2 - 6x \geq 0$	1	
	$x(x^2 - x - 6) \geq 0$	1	
	$x(x + 2)(x - 3)$	1	
		1	
	$[-2; 0] \cup [3; +\infty]$ <i>немесе</i> эквивалент	1	
Барлығы		50	