

ԳՆԱՀԱՏՄԱՆ ԵՎ ԹԵՍՏԱՎՈՐՄԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

# ՄԱԹԵՄԱՏԻԿԱ

2020-2021 ՈՒՍՈՒՄՆԱԿԱՆ ՏԱՐՎԱ ՊԵՏԱԿԱՆ  
ԱՎԱՐՏԱԿԱՆ ԵՎ ՄԻԱՍՆԱԿԱՆ ՔՆՆՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ

ՈՒՂԵՑՈՒՅՑ

ԵՐԵՎԱՆ 2020

ՀՏԴ 373.1:51

ԳՄԴ 74.2+22.1

Մ 151

Պատասխանատու՝

**ՎԱՐԴՈՒՀԻ ՓԻԼԻՊՈՍՅԱՆ**

Գնահատման և թեստավորման կենտրոնը շնորհակալություն է հայտնում ՀՀ բուհերի ամբիոններին, ԿԳՆ կրթության ազգային ինստիտուտին, ուսուցիչներին և բոլոր շահագրգիռ անձանց՝ ուղեցույցի նախագծի վերաբերյալ հայտնած կարծիքների, ներկայացրած առաջարկությունների և դիտողությունների համար:

Մ 151 Մաթեմատիկայի պետական ավարտական և միասնական քննությունների ուղեցույց,- Եր.: Գնահատման և թեստավորման կենտրոն, 2020, 11 էջ:

© Գնահատման և թեստավորման կենտրոն 2020

## ԲՈՎԱՆԴԱԿՈՒԹՅՈՒՆ

Նախաբան .....	4
Թեստի կառուցվածքը.....	5
Առաջադրանքների կառուցվածքային տեսակները .....	6
Առաջադրանքներում ընդգրկված նյութը .....	9
Ցուցուցման .....	10
Պատասխանների ձևաթղթի նմուշը .....	11

## ՆԱԽԱԲԱՆ

Ուղեցույցում ներկայացված են 2020/21 ուստարվա պետական ավարտական և միասնական քննությունների թեստերի կառուցվածքը, առաջադրանքների կառուցվածքային տիպերը, առաջադրանքներում ընդգրկվելիք ծրագրային նյութի շրջանակները, պատասխանների ձևաթղթի լրացման կարգի բացատրությունները:

*2020/21 ուստարվա պետական ավարտական (12-րդ դասարան) և 2021 թվականի միասնական (բուհերի ընդունելության) քննական թեստերը կազմվելու են «Շտեմարաններում» առկա առաջադրանքներից և «Շտեմարանների» առաջադրանքների հիմքի վրա կազմված նոր առաջադրանքներից:*

## ԹԵՍՏԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԸ

Քննական թեստը կազմված է Ա և Բ մակարդակներից և բաղկացած է 19 առաջադրանքից՝ իրենց ենթաառաջադրանքներով:

Ա մակարդակի առաջադրանքները վերաբերում են ավարտական քննությանը: Միասնական քննության թեստը պարունակում է Ա և Բ մակարդակները:

Թեստային առաջադրանքներում ներառված են ենթաառաջադրանքների 3 կառուցվածքային տեսակները՝ ընտրովի պատասխանով ենթաառաջադրանքներ, կարճ պատասխանով ենթաառաջադրանքներ և պնդումների փնջեր՝ յուրաքանչյուրը բաղկացած 6 պնդումներից: Ընտրովի և կարճ պատասխանով ենթաառաջադրանքներից յուրաքանչյուրի ճիշտ պատասխանին տրվում է 1 միավոր, պնդումների փնջին՝ առավելագույնը 6 միավոր:

Թեստի ընդհանուր միավորը 80 է:

Ե՛վ Ա, և՛ Բ մակարդակներում ընդգրկված են առաջադրանքներ կառուցվածքային բոլոր տեսակներից և բովանդակային գրեթե բոլոր բաժիններից:

Միասնական քննական թեստի առաջադրանքների կատարման համար տրվում է 180 րոպե:

Բուհ ընդունվելու համար միասնական քննության միավորը հաշվարկվում է 20 միավորանոց սանդղակով՝ հիմնվելով ամբողջ աշխատանքի (Ա և Բ մակարդակների) կատարման արդյունքում դիմորդի հավաքած միավորների վրա:

Դպրոցի շրջանավարտի ավարտական գնահատականը նույնպես որոշվում է 20 միավորանոց, հատուկ ավարտական մասի համար նախատեսված սանդղակով, որը տեղադրված է ԳԹԿ-ի [www.atc.am](http://www.atc.am) կայքէջում:

## ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐԻ ԿԱՌՈՒՑՎԱԾՔԱՅԻՆ ՏԵՍԱԿՆԵՐԸ

*Աղյուսակ I. Առաջադրանքների բաշխումն ըստ տեսակների*

N	<i>Աշխատանքի մասը</i>	<i>Առաջադրանքների թիվը</i>	<i>Մասնաբաժինը (%)</i>	<i>Առաջադրանքի տեսակը</i>
1	Ա մակարդակ	9	45	Ընտրովի պատասխանով առաջադրանք
2	Ա մակարդակ	2	10	Կարճ պատասխանով առաջադրանք
3	Ա մակարդակ	1	7,5	Պնդումների փունջ
4	Բ մակարդակ	5	22,5	Կարճ պատասխանով առաջադրանք
5	Բ մակարդակ	2	15	Պնդումների փունջ
<i>Ընդամենը</i>		19	100	

### 1. Ընտրովի պատասխանով առաջադրանքներ

*Կառուցվածքը:* Տրվում է պատասխանի չորս տարբերակ, որոնցից միայն մեկն է ճիշտ:

*Նմուշ:* Հաշվել արտահայտության արժեքը.

$$\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right) \cdot 0,6:$$

1)  $\frac{1}{10}$

2) 0,01

3)  $-\frac{1}{10}$

4) -0,01

Այդպիսի առաջադրանքի պատասխանն ընտրելիս շրջանավարտը համապատասխան համարով առաջադրանքի ուղղահայաց պունակի պատասխանների հնարավոր չորս տարբերակների վանդակներից մեկում պետք է դնի «X» նշանը: Օրինակ՝ եթե շրջանավարտը 7-րդ առաջադրանքի համար ընտրել է 3-րդ պատասխանը, ապա դա պետք է նշի հետևյալ ձևով՝

	5	6	7	8
1				
2				
3			×	
4				

## 2. Կարճ պատասխանով առաջադրանքներ

Կարճ պատասխանով առաջադրանքների պատասխանները ոչ բացասական ամբողջ թվեր են:

*Նմուշ:* Հավասարասրուն եռանկյան մակերեսը 1200 է, իսկ հիմքին տարած քարձրությունը՝ 40:

1. Գտնել եռանկյան հիմքի երկարությունը:

Այս առաջադրանքին պատասխանելիս անհրաժեշտ է գրել կարճ պատասխանը՝ նախատեսված հորիզոնական երեք վանդակներից յուրաքանչյուրում գրելով մեկ թվանշան: Առաջադրանքի պատասխան կարող է լինել 0-ից 999-ը ամբողջ թվերից որևէ մեկը (չափման միավորը չի նշվում):

## 3. Պնդումների փունջ

Այս տիպի առաջադրանքներն ունեն հետևյալ բավանդակությունը. տրված է որևէ մաթեմատիկական օբյեկտ (օրինակ՝ ֆունկցիա, հավասարում, երկրաչափական պատկեր և այլն), որի վերաբերյալ բերված է 6 պնդում: Յուրաքանչյուրի համար շրջանավարտը պետք է պարզի՝ այն ճիշտ է, թե՞ սխալ: Հարցին ճիշտ պատասխանելու դեպքում շրջանավարտը ստանում է մեկ միավոր, իսկ սխալ պատասխանելու դեպքում փնջից դիմորդի հավաքած միավորից հանվում է մեկ միավոր: Շրջանավարտը հնարավորություն ունի պատասխանելու «Չգիտեմ»: Այդ դեպքում այդ պնդմանը նրա պատասխանը գնահատվում է 0: Եթե առաջադրանքի 6 պնդումներից ստացված միավորների գումարը դրական է, այն համարվում է այդ առաջադրանքի գնահատականը: Հակառակ դեպքում, այսինքն՝ երբ միավորների գումարը 0 է կամ բացասական, առաջադրանքի գնահատականը 0 է: Այսպիսով՝ գնահատվում է ոչ թե ամեն մի

պնդման պատասխանն առանձին, այլ ամբողջ առաջադրանքի կատարումը:

*Նմուշ:* Տրված է  $a$  պարամետրով  $\sqrt{x-1} = ax$  հավասարումը:

1.  $a = 0$  դեպքում հավասարումն արմատ չունի:
2. Երբ  $a = \frac{1}{2}$ , ապա հավասարումն ունի մեկ արմատ:
3. Եթե հավասարումն ունի երկու արմատ, ապա երկուսն էլ մեծ են 1-ից:
4. Եթե հավասարումն ունի երկու արմատ, ապա երկուսն էլ բնական թվեր են:
5. Գոյություն ունի  $a$  -ի ամբողջ արժեք, որի դեպքում հավասարումն ունի երկու արմատ:
6.  $a$  -ի ցանկացած բնական արժեքի դեպքում հավասարումն արմատ չունի:

Այս տիպի առաջադրանքներին պատասխանելիս «X» նշանը անհրաժեշտ է դնել պնդման ուղղահայաց սյունակի պատասխանների հնարավոր երեք՝ «Ճիշտ է», «Միայլ է», «Չգիտեմ» պնդումների վանդակներից մեկում: Օրինակ՝ եթե շրջանավարտը 4-րդ պնդման համար որպես պատասխան ընտրել է «Միայլ է» պատասխանը, ապա այն լրացվում է հետևյալ ձևով՝

<b>45</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
ճիշտ է	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
սիայլ է	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
չգիտեմ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Պնդման պատասխանը համարվում է ճիշտ, եթե պնդումը ճշմարիտ է և շրջանավարտը նշել է «Ճիշտ է» պատասխանը, կամ եթե պնդումը ճշմարիտ չէ և շրջանավարտը նշել է «Միայլ է» պատասխանը:

Ձևաթղթում տրված է սիայլ նշված պատասխաններն ուղղելու 5 հնարավորություն, որոնցից 2-ական՝ ընտրովի և կարճ պատասխանով ենթաառաջադրանքների և 1-ը՝ պնդումների փնջի համար:



## ԱՌԱՋԱԴՐԱՆՔՆԵՐՈՒՄ ԸՆԴԳՐԿՎԱԾ ՆՅՈՒԹԸ

Թեստում ընդգրկված են դպրոցական ծրագրի բոլոր թեմաները՝  
բացառությամբ հետևյալ թեմաների.

Մաթեմատիկական ինդուկցիայի մեթոդ  
Սահմանների տեսություն  
Կոմպլեքս թվեր  
Ինտեգրալ

Թեստի Ա մակարդակում պետք է լինեն մեկական առաջադրանք հետևյալ բաժիններից.

Վեկտորներ և կոորդինատների մեթոդ  
Հարթաչափություն  
Տարածաչափություն  
Տեքստային խնդիր

Մնացած ութ առաջադրանքներում պետք է տարբեր զուգակցություններով համադրվեն հետևյալ բաժինները.

Թվաբանություն  
Գծային և քառակուսային հավասարումներ  
Ռացիոնալ և իռացիոնալ արտահայտություններ  
Աստիճանային ֆունկցիա  
Ցուցային ֆունկցիա  
Լոգարիթմական ֆունկցիա  
Եռանկյունաչափական և հակադարձ եռանկյունաչափական ֆունկցիաներ  
Ֆունկցիայի հատկություններ  
Ֆունկցիայի ածանցյալ  
Պրոգրեսիաներ  
«Մոդուլ» թեման գործունեության հետևյալ տեսակների հետ.  
հավասարում լուծել,  
անհավասարում լուծել,  
համախումբ կամ համակարգ լուծել,  
արտահայտության արժեք հաշվել,  
նույնական ձևափոխություններ կատարել,  
գաղափար ճանաչել և հետևություններ անել:

## ՑՈՒՑՈՒՄՆԵՐ

Քննության ժամանակ դիմորդը կարող է օգտագործել պարզագույն հաշվիչ, քանոն և կարկին:

Պատասխանների ձևաթուղթը լրացվում է միայն սև գելային գրիչով:

# ՊԱՏԱՍԽԱՆՆԵՐԻ ՁԵՎԱԹՈՒՂԹԸ

2021թ. միասնական քննություն  
**Պատասխանների ձևաթուղթ**  
**Մաթեմատիկա**

ազգանուն \_\_\_\_\_

անուն \_\_\_\_\_

հայրանուն \_\_\_\_\_

անձնական համար



0 9

Թեստ №

1	2	3	4
---	---	---	---

**Ա. մակարդակ**

**Ընտրովի պատասխանով առաջադրանքներ**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Պատասխանի համարը	1																				1
	2																				2
	3																				3
	4																				4

	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Պատասխանի համարը	1															1
	2															2
	3															3
	4															4

Կարճ պատասխան	<b>Կարճ պատասխանով առաջադրանքներ</b>				<b>Պնդումների փունջ</b>										
	37				41				45	1	2	3	4	5	6
	38				42				Ճիշտ է						
	39				43				Միայն է						
	40				44				Չգիտեմ						

Կարճ պատասխան	<b>Կարճ պատասխանով առաջադրանքներ</b>								<b>Կարճ պատասխանով առաջադրանքներ</b>															
	46				50				54				58				62				63			
	47				51				55				59				Պնդումների փունջ	64	1	2	3	4	5	6
	48				52				56				60					Ճիշտ է						
49				53				57				61				Միայն է								

Պնդումների փունջ	<b>Պնդումների փունջ</b>						<b>Ամբողջ ձևաթղթում սխալ նշված պատասխանները փոխելու տեղը</b>												
	65	1	2	3	4	5	6	<b>Ընտրովի</b>				<b>Պնդ. փունջ</b>				<b>Կարճ</b>			
	Ճիշտ է																		
	Միայն է																		
	Չգիտեմ																		

**Մտադրվ. ք. սյու նորագատությունը**

**Շանթի կմ. քննության կարգին:**