

АЗМИ ДУРУСТУ САӢИ КОМИЛ МЕБОЯД

Назмиддинов Нухриддин Маҳкамбоевич, сармутахассиси (собиқи) фанни математикаи раёсати таҳияи маводди имтиҳони Маркази миллии тести назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон.

Математика дарёи нопадоканореро мемонад, ки ҳар қатраи он ба ҳам пайванди ногуастаи ва тобиши ба худ хос дорад, аз ин рӯ, на танҳо дилбастагони ин фан, балки ҳар каси дигар ҳам аз шоҳаҳои гуногуни илму маърифат ба ҳар гунае ташнаи он аст ва ниёз ба ҷуръае аз он дорад:

Оби дарёро агар натвон кашид,

Ҳам ба қадри ташнагӣ бояд чашид.

Нақши имрӯзаи шоҳаҳои навини математика дар омӯзиши дунё ва кайҳон, рушди соҳаҳои мухталифи ҳаёт назаррас буда, ошноӣ бо ин илми дақиқ мояи ифтихори ҳамагон ва баҳусус, насли ҷавони даврони истиқлолияти сарзамини мост ва кӯшоии онон дар омӯзиш ва пажӯҳиши ин ришта бар суди онҳо ва ҷомеа аст.

Ба бахти сапеди насли ҷавони имрӯз, соли шашум аст, ки тавассути Маркази миллии тести назди Президенти Ҷумҳурии Тоҷикистон имтиҳонҳои марказонидаи дохилшавӣ (ИМД) ба муассисаҳои таълимии таҳсилоти миёна ва олии касбӣ дар тамоми нуқоти сарзамини мо бо риояи шаффофияту адолат ва ростманишӣ мегузарад. Ононе, ки имтиҳонҳои тестиро бо дастовардҳои назаррасу сутуданӣ супурданд, бешак, ба мақсади олии худ дар роҳи довталабӣ расиданд ва шоистаи офарину мадҳи ҳамагон гаштанд.

Имтиҳонсупорандагони солҳои оянда набояд фаромӯш бикунанд, ки фанни математика кӯшишу эҳтимоми рӯзафзунро тақозо мекунад. Нахуст, ҳангоми тайёри ба ИМД довталаб на танҳо дар мактаб, балки дар хона низ бояд пайваста машқу тамрин кунад, зеро бидуни чунин кӯшишҳо ҳаллу фасли ҳар гуна масъалаи осоннамо ҳам мушкил мегардад. Сониян, довталабро мебояд, ки ҳамаи китобҳои дарсии математикаи синфҳои 5-11-умро такрор бикунанд, ба жарфи он нигоҳ андозад, мавзӯ ба мавзӯ, машқ ба машқ ва масъала ба масъала ҳам ба пеш биарад. Инчунин, китобҳои пешаздонишгоҳии гуногунро бо ҳар гуна забон мутолиа кардану аз ин фан оғаҳии комил доштан боиси комёбии комили ӯ барои фатҳи қуллаҳо дар илми математика мегардад. Хушбахтона, имрӯз донишмандони мо дастурҳои хонданиро бо забони

точикӣ ба рӯи чоп меоранд. Чӯянда ҳамеша ёбанда аст. Сеюм, довталаб бояд ҳамеша ростманиш ва тозагор бошад, донишу лаёқату маҳорати ҳешро такмил диҳад ва ҳатто ҳамеша ҳусни ҳатти худро хубтар бикунад, вагарна ҳангоми навиштани посухи дуруст ба иштибоҳ ё сахлангорӣ роҳ доданаш мумкин аст. Чорум, ҳамеша роҳбурди осони ҳалро бичӯяд. Роҳи наздиктарини сода беҳ аз роҳи дуру дарози ҳастакунанда. Панҷум, як масъаларо бо чандин роҳу равиш баррасӣ бикунад ва пайомадҳои онро биозмояд ва бо ҳам қиёс бикунад. Шашум, пайваста сарчашмаи сарзании камбудихо ва пеш аз ҳама, роҳбурди ҳалли нодурусти худро дарк бикунад ва ба ислоҳи он бикӯшад.

Акнун биёем ба сари мақсади асосӣ. Таҳлил ва баррасии пайомадҳои ИМД нишон дод, ки ҳалли масъалаҳои содатарини математикӣ на ба ҳамаи довталабон ба осонӣ даст додааст. Нишондодҳои омории ду масъаларо аз субтести “Математика”-и имтиҳони қисми А барои гурӯҳи ихтисосҳои 1-ум – “Табиӣ ва техникӣ” баррасӣ мекунем.

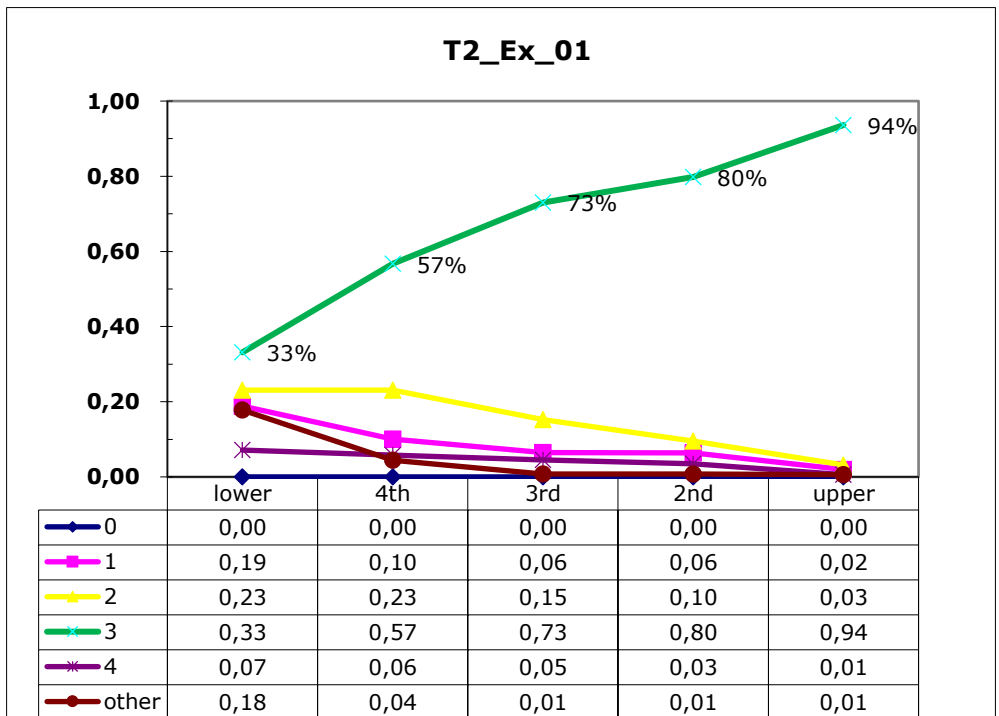
Масъала. Дар мағозаи «Лола» нархи дафтар 75 дирам, аммо дар мағозаи «Зарнисор» ҳамин гуна дафтар 50 дирам аст. Бо маблағе, ки дар мағозаи «Лола» барои харидани 10 дафтар сарф шудааст, аз мағозаи «Зарнисор» чанд дафтар харидан мумкин аст?

- A) 15 B) 6 C) 15 D) 60

Ин масъала як масъалаи содаи дар ҳаёт ҳар замон дидашаванда аст. Барои харидани 10 дафтар аз мағозаи «Лола» 7,5 сомонӣ лозим аст, ки бо ин маблағ аз мағозаи «Зарнисор» танҳо 15 дафтар харидан мумкин аст, яъне посухи дуруст дар гуна (вариант)-и C оварда шудааст. Ба ҳалли ин масъала 3 294 довталаб пардохта, гоҳ бо роҳи осон ва гоҳе бо усули каснадидаи мушкӣ ва печидаю чигил ба натиҷаҳои гуногун расидаанд: 296 нафар довталаб (9 %) бар он ақида будаанд, ки бо маблағи барои харидани 10 дафтар дар мағозаи «Лола» сарфшуда аз мағозаи арзонфурӯши «Зарнисор» 150 дафтар харидан мумкин аст, яъне пиндоштаанд, ки бо 7,5 сомонӣ 150 дафтар харидан мумкин аст! 494 нафар довталаб (15 %) бар он бовар будаанд, ки бо 7,5 сомонӣ ҳамагӣ 6 дафтар харидан мумкин аст, аммо ҳеҷ кас ва ҳатто роёна посухи онро напасируфт. Аҷаб ин аст, ки 132 нафар довталаб (4 %) бар он фикр будаанд, ки бо 7,5 сомонӣ ҳатто 60 дафтар харидан мумкин аст, аммо касе бар онон бовар накард. Ба ҷуз ин, 165 нафар (5 %) ин масъаларо

нодида гирифтаанд ва ё посухе додаанд, ки онро роёна (компютер) нахондааст. 2 207 нафар имтихонсупоранда (67 %) бар ин андешаи дуруст будаанд, ки бо 7,5 сомонӣ ҳамагӣ 15 дафтар харидан мумкин аст, ки ин посух пазируфтанист. Мутаассифона, ҳалли ин масъалаи сода ба 1 087 довталаб (33 %) мушкил омадааст. Аз ин рӯ маслиҳат ин аст, ки ҳадди ақал довталаб бояд чор амали арифметикиро бидонад. Баррасии ин масъала нишон медиҳад, ки бисёр довталабон бе калкулятор дар ҳисобкуниҳои содатарин нотавонанд ва мустақилона кор кардан барои онон душвор аст, зеро барои ин таҷрибаи кофӣ надоранд. Аксари озмоишшавандагон аз литсею гимназияҳои чумхурӣ ин масъаларо ба осонӣ ҳал кардаанд, аммо бештари довталабони мактабҳои муқаррарӣ ҳангоми ҳалли ин масъалаи осон саргаранг шудаанд.

Качхаттаҳои дар расми 1-ум овардашуда инъикоскунандаи воқеии нишондодҳои оморист. Дар ин ҷо посухи дуруст С аст; гурӯҳи N он хонандагонеро дар бар мегирад, ки ба ҳалли саволу масъалаҳо даст назадаанд ё посухи нодуруст додаанд:



Посухи дуруст= 3, Дифф.= .67, Душвории супориш= .31

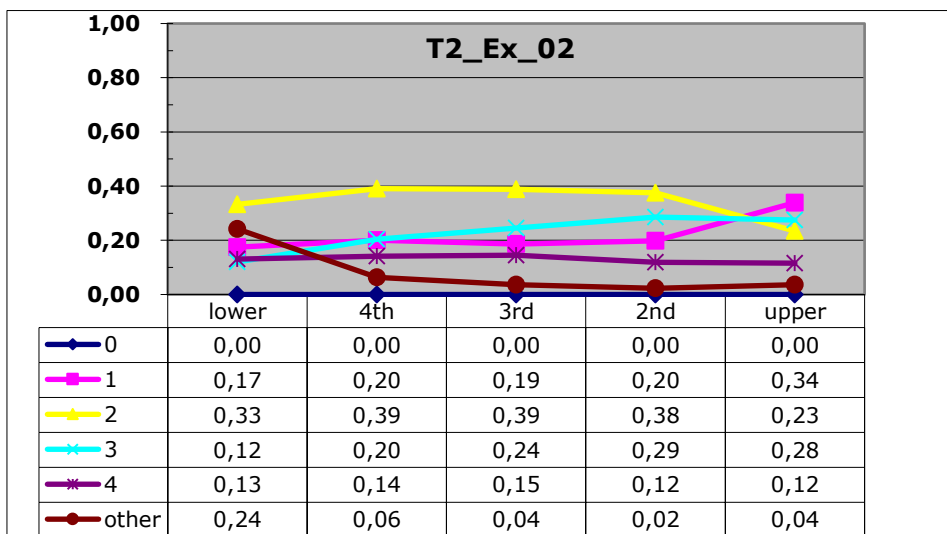
Расми 1.

Масъалаи дигар аз ин субтест:

Миқдори бештарини ададҳои натуралии n -и ба шарти $10 < n^2 < 80$ мувофиқоянда ба чанд баробар аст?

- A) 7 B) 4 C) 5 D) 6

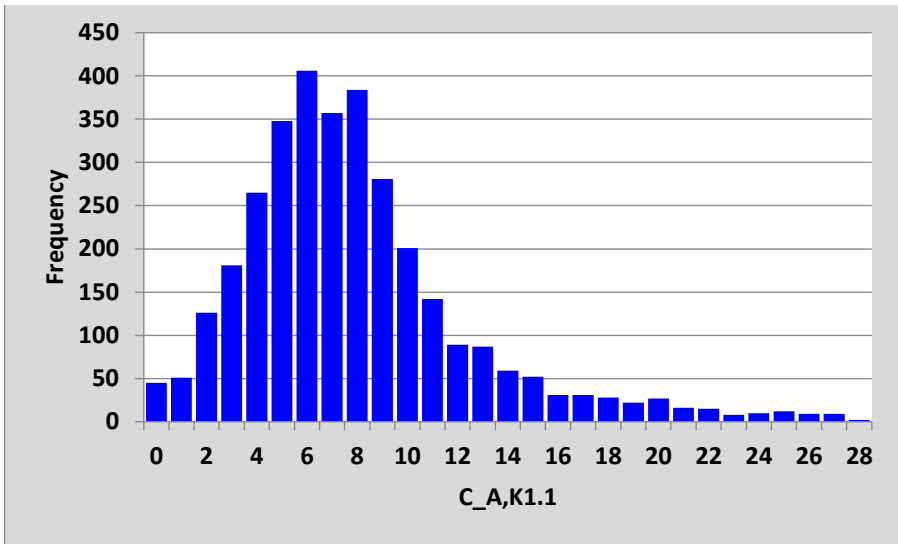
Азбаски квадрати ададҳои 4, 5, 6, 7, 8 аз адади 10 калону аз адади 80 хурд аст, посухи дуруст дар гунаи C оварда шудааст. Аз 3 294 довталаб 725 нафар (22 %) бар он бовар будаанд, ки миқдори бештарини ададҳои нобаробарии овардашударо конёёкунанда ба 7 баробар аст, ки ин посух билкул ғалат аст. 1 120 нафар (34 %) яке аз ададҳои мазкурро фаромӯш карда, бар он фикр будаанд, ки фақат 4 адад нобаробарии дар шарти масъала омадаро конёё месозад, ҳол ин ки боз як адади фаромӯшкардаи онон мавҷуд аст. Фақат 758 нафар довталаб (23 %) посухи дурустро дарёфтаанд. 428 нафар бар он бовари ғалат будаанд, ки миқдори бештарини ададҳои натуралии \square -и ба шарти мазкур мувофиқоянда ба 6 баробар аст, ки ин иштибоҳи бузург буд. Афсӯс ки 264 нафар довталаб (8 %) ин масъаларо нодида гирифтаанд. Нишондодҳои ин пурсиш ва бурду боҳти довталабон дар расми 2-юм возеҳ намоён аст:



Посухи дуруст= 3, Дифф.= .23, Душворӣ= .06

Расми 2.

Натиҷаи умумии субтести мазкурро расми 3-юм равшан нишон медиҳад:



Расми 3.

Ду масъаларо аз субтести “Математика”-и имтиҳони қисми Б барои гурӯҳи ихтисосҳои 2-юм – “Иқтисод ва география” баррасӣ мекунем.

Масъала.

1 Муодилаи $\sqrt{5x - 14} = 9$ чанд реша дорад?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) \emptyset

Роҳи ҳал. Ҳар ду тарафи муодиларо ба квадрат мебардорем:

$$(\sqrt{5x - 14})^2 = 9^2.$$

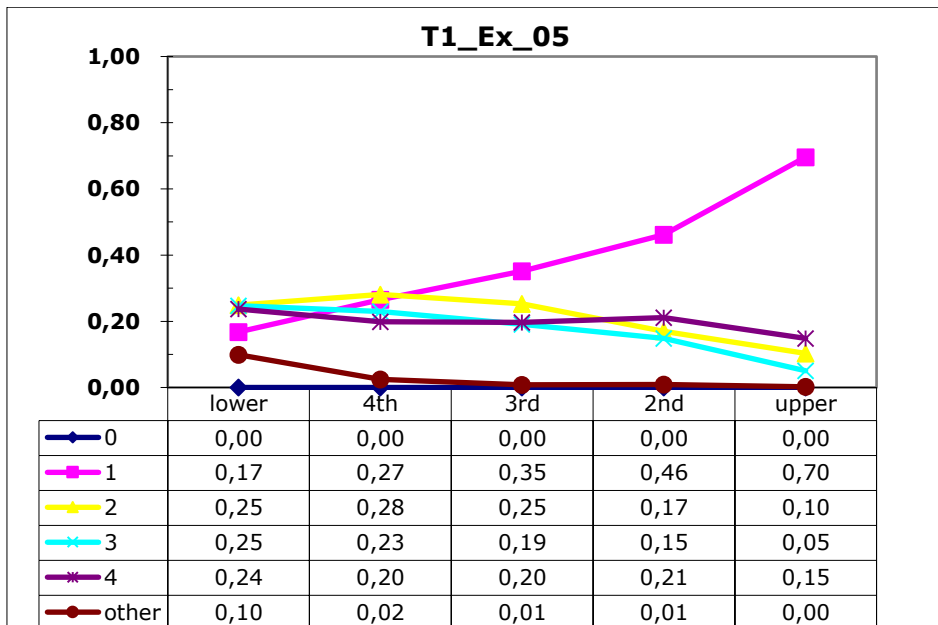
Аз ин ҷо

$$5x - 14 = 81$$

$$5x = 95$$

$$x = 19.$$

Яъне, ин муодила фақат як реша дорад ва посухи дуруст гунаи А аст. Дар имтиҳон 4 859 нафар довталаб иштирок доштанд, ки фақат 1 895 нафар (39 %) посухи дуруст додаанд. 1020 нафар довталаб (21 %) як решаи дигари мавҷуднабудаи ин муодиларо дарёфта, ҳамагонро ба ҳайрат андохтаанд, аммо аз як ҳол маҳрум гаштанд. 826 нафар имтиҳонсупоранда (17 %) пиндоштаанд, ки муодилаи овардашуда ҳатто 3 реша дорад ва 972 нафар (20 %) чунин гумони ботил доштаанд, ки муодила реша надорад ва 146 нафар довталаб (3 %) ба ҳалли муодила тамоман даст назадаанд. Качхаттаи масъалаи баррасишуда (расми 4-ум) баёнгари ин аст. Ба ин навъи савол ё масъала чор посух пешниҳод карда мешавад, ки фақат яктояш посухи дуруст аст. Дар ин ҷо посухи дуруст гунаи А (калиди 4) мебошад.



Посухи дуруст= 1, Дифф.= .39, Душвории супориш= .28

Расми 4.

Узви номаълуми таносубро ёбед:

$$18 : \frac{1}{16} = x : \frac{1}{9}$$

A) 3,2

B) 32

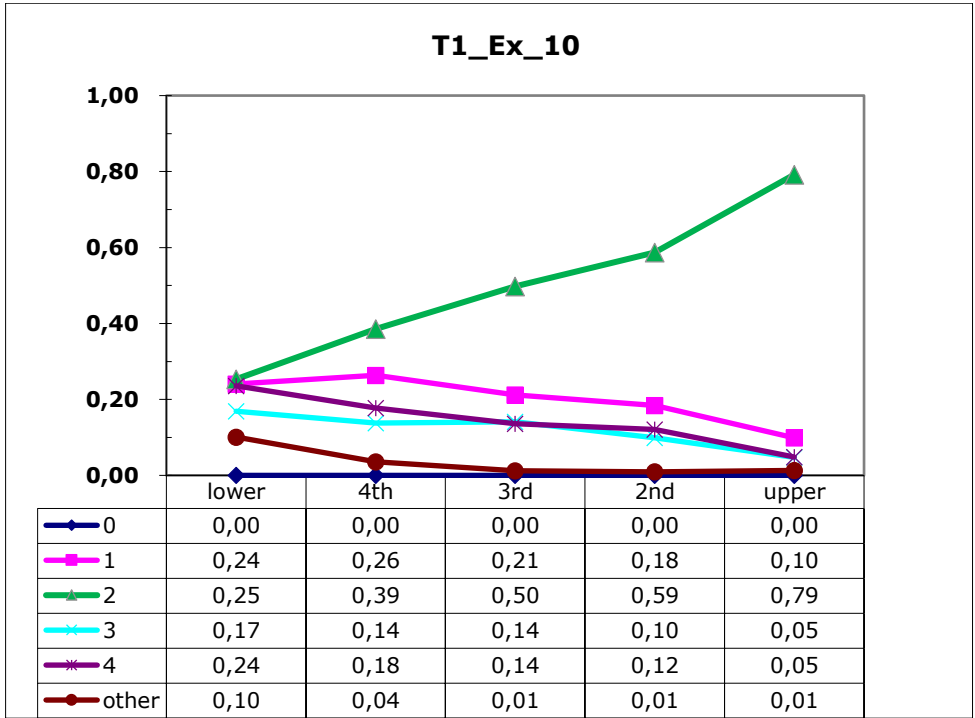
C) 320

D) 0,32

Роҳи ҳал. Аз хосияти асосии таносуб истифода карда, ҳосил мекунем:

$$\begin{aligned} \frac{1}{16} \cdot x &= 18 \cdot \frac{1}{9} \\ \frac{1}{16} x &= 2 \\ x &= 32. \end{aligned}$$

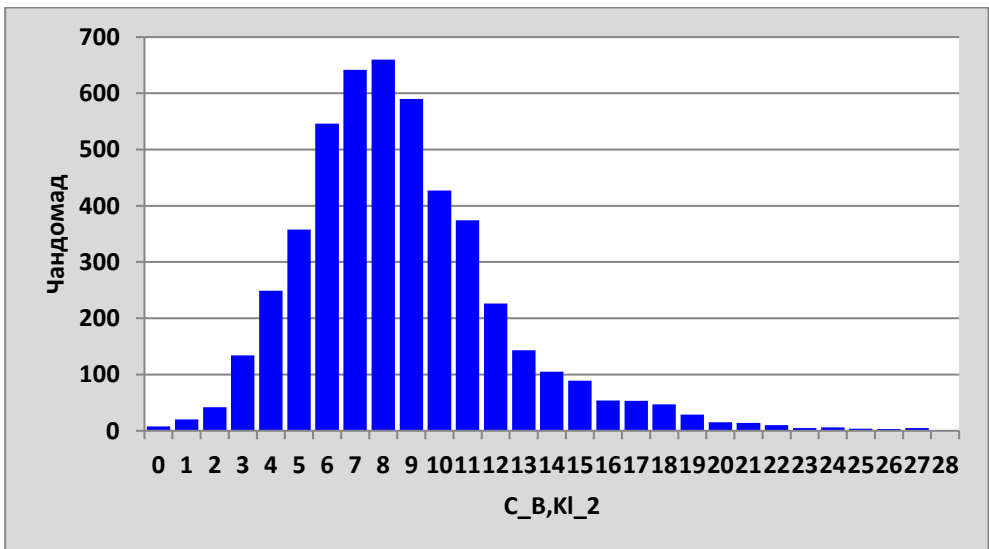
Посухи дуруст гунаи В аст. 972 нафар довталаб (20 %) пиндоштаанд, ки $x = 3,2$ аст. 2 430 нафар (50 %) имтиҳонсупорандагон посухи дурустро дарёфтаанд. 584 нафар озмоишшавандагон (12 %) посухи дурустро С, 680 нафар довталаб (15 %) посухи дурустро D ангоштаанд, ки ин нопазируфтанист ва ниҳоят, 146 нафар довталаб (3 %) тамоман посух надодаанд. Расми 5-ум баёнгари ин далелҳост:



Посухи дуруст= 2, дифф.= .50, душворӣ= .25

Расми 5.

Нишондодҳои умумии ҳамаи ин субтест аз расми 6-ум аён аст:



Расми 6.

Таҳлили аксари гунаҳои тестҳои корбурдшуда нишон медиҳад, ки сатҳи умумии омодагии довталабон ҳанӯз ба талаботи имрӯз посухгӯ нест. Аён шуд, ки баъзе аз довталабон бе калкулятор мисолу масъалаҳоро ба осонӣ ҳисоб ва ҳал карда наметавонанд. Ҳамчунин, барои онон интиқоли воҳидҳои асосӣ аз як низом ба низоми дигар ва ададҳоро байни ҳам муқоиса кардан осон нест. Роҳбурди осони ҳалли муодилаҳо, нобаробариҳо ва низоми онҳоро дар аксари мавридҳо наметавонанд ё решаҳои бадастовардаи худро таҳлил карда, посухи дурустро интиҳоб кардан барояшон душвор аст. Таҳлили функцияҳо аз мадди назари онон дур мондааст, аз ин рӯ, пурсишҳои содатарин аз рӯи график онҳоро ба саргумӣ мебарад; масъалаҳои содатарини ба каср ва дарсад (%) робитадоштаро бепосух мондаанд ё посухи нодуруст додаанд. Бахусус, ҳосиятҳои асосии таносубро надониستاني баъзе аз довталабон боиси изтироб аст, зеро дар ин маврид на танҳо машку масъалаҳои фанни математика, балки масъалаҳои фанҳои физика ва химия низ бечавоб мемонад. Дигаргунсозии айнии ифодаҳои ратсионалӣ, амалҳои асосӣ ва корбурди дараҷаҳо, бисёрраъзогӣ ва касрҳои алгебравӣ ва татбиқи онро гурӯҳе аз довталабон наметавонанд. Бисёрраъзогии осонтаринро ба зарбкунандаҳо ҷудо кардан барои онҳо мушкил аст. Ба довталабон дар аксари мавридҳо истифодаи формулаҳои зарби мухтасар амри маҳол аст. Дигаргунсозии ифодаҳои ададӣ ва дорои ҳарфии решаи квадратӣ низ ба қисме аз имтиҳонсупорандагон мушкилӣ мекунад. Ҳангоми ҳалли масъалаҳои матнӣ ифода ё муодиласозӣ аз ёди онон зудуда мешавад, аз ин рӯ, ба иштибоҳ роҳ медиҳанд; низом (система)-и мафҳумҳои функционалӣ, аз қабилӣ функция, қимати функция, график, аргумент, афзуншавӣ, камшавӣ ва ғайраҳо барояшон ошно нест. Ҳанӯз ба бархе аз довталабон ёфтани қимати бузургҳои геометрӣ, аз қабилӣ дарозӣ, кунҷҳо, масоҳатҳо, ҳаҷмҳо ва амсоли он дар аксари мавридҳо мушкилоти афзунеро ба бор овардааст.

Аз натиҷаи имтиҳонот маълум мегардад, ки аксари онон бо вектор ошно нестанд ва аз ин рӯ, онро ҳангоми ҳалли масъалаҳо татбиқи намекунанд; аз уҳдаи ҳалли муодилаҳои содатарини ратсионалӣ, ирратсионалӣ, логарифмӣ ва нишондиҳандагӣ намебароянд; дигаргунсозии содатарини тригонометриро наметавонанд; ҳангоми баррасии графикаи функция ҳосила ва татбиқи онро истифода кардан

барояшон мушкил аст. Баъзе аз санчишшавандагон ҳатто параллелепипед, конус, цилиндр ва кураро аз рӯи расм нашинохтаанд ва мувофиқати байни расми фигураҳо ва формулаи масоҳати фигураҳои содатаринро натавонистаанд ба осонӣ муайян бикунанд, ки ин боиси афсӯс аст. Аз ин ҷо гумон меравад, ки вазъи омӯзиши геометрия дар аксари мактабҳои миёна заъфу костагӣ дорад.

Сухан ин ҷо бисёр аст, аммо бо ҳамин қонеъ шуда, умедворем, ки довталабон ин нукотро ба зехну ҳуш мегиранд ва барои омӯзиши математика талош мекунанд, то дар супоридани имтиҳонҳои оянда комгор бошанду сазовор ба номи донишҷӯӣ гарданд.

Биёед, кӯшо бошем, то муваффақ гардем, зеро:

Бе азми дурусту саъйи комил
Касро нашавад мурод ҳосил.