



# ДИҚҚАТ: СИРТКИ ТЕЛЕВИЗИОН МУСОБАҚА

Маълумки, иктидорли ўқувчиларни танлашнинг саломлари усусларидан бирни олимпиада, мусобакалар, танловлар ўтказишади. Шу муносабат билан республикадаги барча иктидорли ўқувчиларни жадб этиши мақсадиди, телевидениенинг кенг имкониятини ҳисобга олиб, Ўзбекистон Республикаси Ҳалқ таълими вазирлиги ва Ўзбекистон Республикаси давлат телерадиокомпанияси ҳамкорликада «Ўтди умумталиф мактаблари ўқувчилари, ҳунар ва педагогика бағиштарни талабаларини физика, математика ва кимё фанларидан сирткит телевизион мусобакасини ўтказишга қарор қилиди, унинг низомлари қабул қилинишади.

Мусобакада 8, 9, 10, 11-сinf ўқувчилари иктиёрӣ равишдид иштирок этадилар. Мусобака 3 турда ўтказилади. 1-тур февраль ойидан, 2-тур марта-апрель ойидан ва 3-тур май ойидан бўлиб ўтади. 1 ва 2-тур мусобакасидаги ўқувчиларга телевидение орқали мисол ва масалалар берилади. Ўқувчилар уларнинг жавобларини ёзма равишда Тошкентга, Ўзбекистон телевидениесига хат орқали ўтказадилар. Ҳакамлар ҳайъатни таъкидир, баҳолайдилар ва голибларни аниқланадилар. 1-тур голиблари телевидение орқали ёзлон қилиниб, улар 2-турда иштирок этадилар. 2-турда ҳам мисол ва масалалар телевидение ва «Маърифат» газетаси орқали ёзлон қилиниб, ўқувчилар уларга ҳам ёзма жавоб таъйёрлаб, хат орқали Тошкентга ўтказадилар. Ёзма жавоблар ҳакамлар томонидан текширилб ҳаюлалади ва голиблар аниқланади. Бу голиблар рўйхати ёзлон қилиниб, ҳар бир синф вифандан 1-15 гача ўшинлари эзалаган ўқувчилар Тошкентга, телевидениесига таъкид иштирок этадилар. 3-тур мусобакалари Тошкентда беъосита телевидениесига бўлиб ўтади. Унда ўқувчилар тест синовларда ёзма синовлардан ўтказадилади ва 1, 3-ўринни эзалаган голиблар аниқланади. Уларга телевидение, Ҳалқ таълими вазирлиги ва ҳомийларини мукоммётлари топширилади. 9 ва 10-сифрларнинг голиблари esa иктидорли ўқувчиларни ёзги мактабига ўйланима оладилар. Ёзги мактабда улар

## Математика фани бўйича 1-тур масалалари

### 8 – СИНФ.

1.  $10! + 20! + 30! + 40! + 50! + 60! + 70! + 80! + 90!$  + 100! йигинди нечта нол билан туғайди? Бу ерда  $n!=1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots n$ .

2. Томони 10 см бўлган тент томонли учбучакнинг ичидан иктиёрӣ нуқта олинган. Бу нуқтадан учбучакнинг томонларига тушнилган перпендикулярнинг йигиндини топинг.

3. Текислик иктиёрӣ равишда икки хил рангга бўялган. Текисликда а) узунлиги 1 м ва учлари бир хил рангда бўлган кесма топлишини;

б) учлари ва уртаси бир хил рангда бўлган кесма топлишини исботланг.

4. Агар сон бирор натурал соннинг квадратига тент бўлса, у тўла квадрат дейилади. а) тўққиз хонали; б) ўн хонали сонлар ичидан ёнг катта ва ёнг кичик тўла квадратларни топинг.

5. Текисликда тўртта нуқта қандай қилиб жойлаштирилганда уларнинг иктиёрӣ иккиси орасидаги масофа а ёки в га тент бўлади? а/в нисбатнинг қандай қийматларида бу мумкин?

### 9 – СИНФ.

1. Агар а, в,  $V_a - V_b$  – натурал сонлар бўлса, у ҳолда а ва в лар ҳам натурал сон бўлишини исботланг.

2. 1, 2, 3, ..., 1997 сонларнинг орасига «+» ёки «-» ишораларини кўйиб, натижада ноль ҳосил қилиш мумкинми?

3. Тенгсизликни исботланг:

$$\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \cdots + \frac{1}{2n} > \frac{1}{2}$$

бунда  $n > 1$

4. Трапециянинг диагонали уни иккита ўзаро ухшаш учбучакка бўлади. Агар трапеция ён томонларининг нисбати 2 га тент бўлса, асослари нисбатини топинг.

5. Агар п натурал сонининг охирги рақами 4 бўлса, у ҳолда  $n^2 + 2n$  сонининг охириги иккита рақамини топинг.

### 10 – СИНФ.

1. Иктиёрӣ натурал п сони учун  $8^n - 7n - 1$  ифода 49 га бўлинишини исботланг.

2. Тенгсизликни исботланг

$$2^{\sin 2x} + 2^{\cos 2x} > 2\sqrt{2}$$

3. R радиуси икки айланадан К нуқтада уринади. Биринчи айланадан A нуқта, иккинчи айланадан B нуқта олинган. Агар бурчак AKB = 90° бўлса, AB = 2R эканлигини исботланг.

4. ABCD A'B'C'D' куб АД, A'B', CC' кирраларининг урталари K, L, M, бўлсин. KLM тент томони учбучак эканлигини исботланг.

5. Куриниши бир хил бўлган 2-турда тантаннинг ичидаги битта қалбакиси бўлиб, у бошқаларидан ентил. Тошсиз паллали тарози ёрдамида 2 марта тортиш орқали қалбаки тантанни топиши йўлини кўрсатинг. (Танталарни ҳар икка паллага ҳам қўйиш мумкин).

### 11 – СИНФ.

1.  $x^3 + 3x^2 + 1 = 0$  тенгламида нечта ечимга эга?

2. Тенгсизликни исботланг:

$$(a^2 + b^2)(a^4 + b^4) \geq \frac{(a + b)^6}{16}$$

3.  $1! + 2! + 3! + \dots + 1997!$  сонли ифоданинг киймати

- а) 9 га бўлинишини;
- б) 27 га бўлинислигини исботланг.

4. 1996<sup>1998</sup> ва 1997<sup>1997</sup> сонларидан қайси бирини топтинг?

5. Узунликлари 1 см бўлган АВ ва СД кесмалар 0 нуқтада кесишибди. Агар бурчак АДС = 60° бўлса, у ҳолда АС + ВД  $\geq 1$  эканлигини исботланг.

## Физика фани бўйича I тур топшириклари

### 8 – СИНФ.

1. Гидроэлектр станциясининг қуввати, турбинасидан ўтасётган сувни буглантириш учун етарлимий?

Исбот қилинг.

2. Тушац идишга сув қўйилади. Сунгра бир томонига 40 см баландликда ёғ қўйилади. Идишлардаги сув баландликлари орасида фарқ нимага тенг? Qсув = 1000 кг/м<sup>3</sup>. Qғ = 900 кг/м<sup>3</sup>

3. Идишга 20°C ҳарорати 20 л сув бор. Сув ичида най орқали 100с ли неча кг бўйирилганда унинг ҳарорати 50с гача кутарилади?

$$= 1000 \text{ кт/м}, C = 4200 \text{ Ж}, = 2,3 \cdot 10 \text{ Ж} \quad \text{кг} \cdot \text{с}$$

4. Идишга 10с ли сув қўйилади электр иситигча қўйилади. 10мин сунг сув қайнади. Қанчада топинг сув тўла бугланни кетади.

$$= 1000 \text{ кт/м}, C = 4200 \text{ Ж}, = 2,3 \cdot 10 \text{ Ж} \quad \text{кг} \cdot \text{с}$$

5. Идишга 10с ли сув қўйилади электр иситигча қўйилади. 10мин сунг сув қайнади. Қанчада топинг сув тўла бугланни кетади.

### 9 – СИНФ.

1. Агар а, в,  $V_a - V_b$  – натурал сонлар бўлса, у ҳолда а ва в лар ҳам натурал сон бўлишини исботланг.

2. 1, 2, 3, ..., 1997 сонларнинг орасига «+»

ёки «-» ишораларини кўйиб, натижада ноль ҳосил қилиш мумкинми?

3. Тенгсизликни исботланг:

$$\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \cdots + \frac{1}{2n} > \frac{1}{2}$$

бунда  $n > 1$

4. Трапециянинг диагонали уни иккита ўзаро ухшаш учбучакка бўлади. Агар трапеция ён томонларининг нисбати 2 га тент бўлса, асослари нисбатини топинг.

5. Агар п натурал сонининг охирги рақами 4 бўлса, у ҳолда  $n^2 + 2n$  сонининг охириги иккита рақамини топинг.

### 10 – СИНФ.

1. Иктиёрӣ натурал п сони учун  $8^n - 7n - 1$  ифода 49 га бўлинишини исботланг.

2. Тенгсизликни исботланг

$$\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \cdots + \frac{1}{2n} > \frac{1}{2}$$

бунда  $n > 1$

4. Трапециянинг диагонали уни иккита ўзаро ухшаш учбучакка бўлади. Агар трапеция ён томонларининг нисбати 2 га тент бўлса, асослари нисбатини топинг.

5. Агар п натурал сонининг охирги рақами 4 бўлса, у ҳолда  $n^2 + 2n$  сонининг охириги иккита рақамини топинг.

### 11 – СИНФ.

1. Иктиёрӣ натурал п сони учун  $8^n - 7n - 1$  ифода 49 га бўлинишини исботланг.

2. Тенгсизликни исботланг

$$\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \cdots + \frac{1}{2n} > \frac{1}{2}$$

бунда  $n > 1$

4. Трапециянинг диагонали уни иккита ўзаро ухшаш учбучакка бўлади. Агар трапеция ён томонларининг нисбати 2 га тент бўлса, асослари нисбатини топинг.

5. Агар п натурал сонининг охирги рақами 4 бўлса, у ҳолда  $n^2 + 2n$  сонининг охириги иккита рақамини топинг.

### 12 – СИНФ.

1. Иктиёрӣ натурал п сони учун  $8^n - 7n - 1$  ифода 49 га бўлинишини исботланг.

2. Тенгсизликни исботланг

$$\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \cdots + \frac{1}{2n} > \frac{1}{2}$$

бунда  $n > 1$

4. Трапециянинг диагонали уни иккита ўзаро ухшаш учбучакка бўлади. Агар трапеция ён томонларининг нисбати 2 га тент бўлса, асослари нисбатини топинг.

5. Агар п натурал сонининг охирги рақами 4 бўлса, у ҳолда  $n^2 + 2n$  сонининг охириги иккита рақамини топинг.

### 13 – СИНФ.

1. Иктиёрӣ натурал п сони учун  $8^n - 7n - 1$  ифода 49 га бўлинишини исботланг.

2. Тенгсизликни исботланг

$$\frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \cdots + \frac{1}{2n} > \frac{1}{2}$$

бунда  $n > 1$

4. Трапециянинг диагонали уни иккита ўзаро ухшаш учбучакка бўлади. Агар трапеция ён томонларининг нисбати 2 га тент бўлса, асослари нисбатини топинг.

5. Агар п натурал сонининг охирги рақами 4 бўлса, у ҳолда  $n^2 + 2n$  сонининг охириги иккита рақамини топинг.

### 14 – СИНФ.

1. Иктиёрӣ натурал п сони учун  $8^n - 7n - 1$  ифода 49 га бўлинишини исботланг.

2. Тенгсизликни исботланг



