

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ  
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН**

**РОҲНАМОИ  
ФАННИ ГЕОМЕТРИЯ  
СИНФИ 11-УМ**

**Барои омӯзгорони муассисаҳои  
таҳсилоти умумӣ**

**ВАЗОРАТИ МАОРИФ ВА ИЛМИ  
ҶУМҲУРИИ ТОҶИКИСТОН  
ТАСДИҚ КАРДААСТ**

**ДУШАНБЕ  
МАОРИФ  
2017**

УДК 373.167.1 (072)  
ББК Я72+74.266.5  
Қ-95

**Қ-90.** Нугмонов М., Қонмирзоев Э., Қурбонов С., Раззоқов А., Норов Р. **Роҳнамои  
фанни геометрия** синфи 11-ум. Барои омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти умумӣ.  
Душанбе, Маориф, 2017. 72 сах.

## Мундариҷа

Пешгуфтор.....	4
Бисёррӯяҳо.....	5
Симметрия дар бисёррӯяҳо .....	18
Чисмҳои чарҳзанӣ.....	26
Ҳаҷми бисёррӯяҳо ва чисмҳои чарҳзанӣ.....	43
Такрор ва ҳалли масъалаҳо.....	62
Тавсияҳо оид ба баҳодиҳии дониш, малака ва маҳорати хонандагон аз фанни геометрия.....	67
Таъмини моддию техникии фанни геометрия дар синфи XI .....	70
Адабиёт.....	71

## ПЕШГУФТОР

Роҳнамои таълимӣ барои омӯзгорони муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ, ки ба низоми босалоҳият мегузаранд ва ё аллақай гузаштаанд, пешниҳод мегардад. Аз ин дастур омӯзгорон дар ҳаллу фасли маводди таълимии низоми номбурда, ки мақсади асосиаш хонандаро дар меҳвар гузоштан аст, васеъ истифода бурда метавонанд.

Азбаски маводди китобҳои дарсии математика (алгебра, геометрия)-и муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ моҳиятан раванди таълими босалоҳиятро дар мактаб таъмин карда наметавонанд ва мазмунан ба низом тобеъ нестанд, бинобар ин дар дастур роҳҳо, тарҳҳо, шаклҳо ва методҳои гуногуни фаъолгардонии раванди таълимии математика (алгебра, геометрия) пешниҳод гардиданд. Мо кӯшиш кардем, ки то ҳадди имкон мазмун маводди назариявии китобҳои дарсиро нигоҳ дорем, аммо ба мазмун мисолу машқу масъалаҳо тағйироти кулӣ ворид намудем, ки ин ба манфиати низоми босалоҳият дар таълими математика аст.

Раҳнамо дар асоси стандарти таҳсилоти математикӣ (алгебравӣ, геометрӣ), барномаи таълими фан, бо назардошти муносибатҳои фаъоли таълим офарида шудааст ва рӯкҳои асосии стандарти миллии таҳсилоти математикиро барои муассисаҳои таҳсилоти миёнаи умумӣ дарбар мегирад.

Дар дастур намунаи фаъолиятҳои оварда шудаанд, ки онҳо барои фаҳмиши воқеии илми математика (алгебра, геометрия), баҳусус алоқаи онҳо бо фанҳои табиӣ ва ҳаёт, олами атрофи хонанда робитаи зич дошта, муҳтавои салоҳиятнокии хонандаро дар самтҳои таълими фан баррасӣ ва ташаккул медиҳанд.

Мо зарур шуморидем, ки барои корҳои мустақилона ва хаттии санҷишӣ мисолу масъалаҳоро тартиб диҳем, ки ба сифати маводди дидактикӣ-методӣ хизмат карда, раванди фаъолияти омӯзгорро дар ин самт осон мегардонанд ва ба салоҳиятнокии таълим нигаронида шудаанд.

Аз фурсат истифода бурда, барои онҳое, ки дар озмоиш ва такмили роҳнамо ширкат меварзанд ва фикру мулоҳизаҳои хешро барои беҳбуд ва такмили он ба муаллифон пешниҳод менамоянд, изҳори миннатдорӣ менамоем.

## РОҲНАМОИ ТАЪЛИМ ТИБҚИ БАРНОМАИ ТАЪЛИМ Мавзӯҳои барномаи таълимӣ

### Бисёррӯяҳо (15 соат)

#### 1.1. Маълумоти умумӣ дар бораи бисёррӯяҳо

#### 1.2. Призма

#### 1.3. Параллелепипед

#### 1.4. Пирамида. Пирамидаи сарбурида

#### 1.5. Буриши бисёррӯяҳо

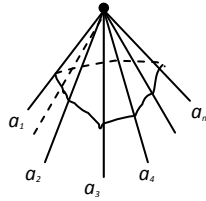
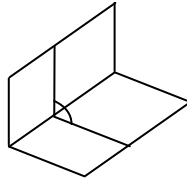
### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

- \* кунчи дурӯяро такрор карда, кунчи хаттии кунчи дурӯя, ченкунии кунчи дурӯяро ба хотир оранд;
- \* оид ба кунҷҳои серӯя ва бисёррӯя маълумот гирифта, элементҳои онҳоро аз худ кунанд;
- \* дар сохтани геометрии элементҳои онҳоро нишон дода тавонанд;
- \* таърифи бисёррӯя, бисёррӯяи барҷаста ва элементҳои онро аз худ кунанд;
- \* дар мисоли ягон бисёррӯя, масалан, куб ин таърифҳо ва элементҳоро нишон дода тавонанд;
- \* таърифи призма ва элементҳои онро аз худ кунанд;
- \* дар нақша асосҳои призма, теғаҳои паҳлуии он, сатҳҳои призма, баландии он, диагонали призмаро нишон дода тавонанд;
- \* ҳосияти асосҳо, теғаҳои паҳлӯй ва сатҳҳои паҳлуии призмаро муайян кунанд;
- \* оид ба буриши диагоналии призма, призмаи рост, моил, мунтазам, сатҳи пурраи призма маълумот пайдо кунанд;
- \* тарзҳои сохтани призмаи рост, моил, мунтазам ва сохтани буришҳои гуногуни призмаро ёд гиранд;
- \* малакаи ҳалли масъалаҳоро такмил диҳанд;
- \* оид ба параллелепипед маълумот гирифта, як намуди призма будани он ва параллелограмм будани рӯяҳои онро дарк кунанд;
- \* намудҳои гуногуни параллелепипед, параллелепипеди росткунҷа ва кубро фарқ карда тавонанд;
- \* маънои андозаҳои хаттии параллелепипеди росткунҷаро аз худ кунанд;
- \* аз таърихи пирамида маълумот пайдо кунанд;
- \* бо намуди дигари бисёррӯя – пирамида, элементҳои он, намудҳои гуногуни пирамида шинос шаванд;
- \* тарзи аз рӯйи намуди асосии пирамидаи сеқунҷа (тетраэдр), чоркунҷа ва ғайра..  $n$  – кунҷа шуданаширо дарк кунанд;
- \* оид ба пирамидаи сарбурида ва элементҳои он маълумот гиранд;
- \* оид ба пирамидаи мунтазам, масоҳати сатҳи паҳлуии он, пирамидаи сарбуридаи мунтазам тасаввурот пайдо кунанд;
- \* донишҳои ҳосилкардаашонро зимни масъалаҳалкунӣ татбиқ карда тавонанд;
- \* ҳосияти рӯяҳои муқобили параллелепипедро аз худ карда, дар як нуқта буридашавӣ ва ба ду ҳиссаи баробар ҷудошавии диагоналҳои параллелепипедро дарк намоянд ва маркази симметрия будани ин нуқтаро дарк кунанд;
- \* оид ба ҳамвориҳои симметрия маълумот пайдо карда, аз ӯҳдаи ҳалли масъалаҳои гуногун оид ба параллелепипед бароянд.
- \* дар асоси қоидаи проексиякашии параллели сохтани пирамида ва сохтани буришҳои гуногуни онро ёд гиранд;
- \* теорема оид ба бо ҳамвори ба асос параллел буридашавии пирамида ва аз он ҳосилшавии пирамидаи монанд ва сарбуридаро аз худ кунанд.

**Истилохот, коида, формулахо.**

Кунчи дурӯя



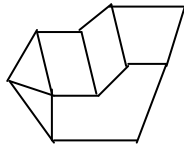
Кунчи серӯя (а,в,с)

S- кулла,  $a, b, c$  – тега,  $(ab), (bc), (ac)$  – рӯяхо

$\alpha$  – кунчи хаттии дурӯяи кунчи серӯя.

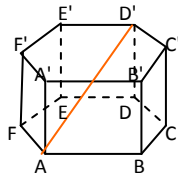
Кунчи бисёррӯя

$(a_1 a_2 \dots a_n)$ .



Бисёррӯя, бисёррӯяи барчаста ва ғайрибарчаста, кулла, рӯя, тега.

Призма, призмаи рост, оид, мунтазам, элементҳои призма, асосҳо, тегаҳо, куллаҳо, рӯяҳо.



Асосҳо –  $ABCDEF$  ва  $A'B'C'D'E'F'$ .

Рӯяҳои паҳлуй:  $ABB'A', BCC'B', CDD'C, DEE'D', EFF'E'$  ва  $AFF'A'$ .

Тегаҳои паҳлуй!

$AA', BB', CC', DD', EE', FF'$ .

Куллаҳо;  $A, B, C, D, E, F, A', B', C',$

$D', E', F'$ .

$AD$  – диагонал.

$E'BB'E'$  - буриши призма (диагонали)

Сатҳи призма: асосҳо рӯяҳои паҳлуй

$$S_{\text{пахлуй}} = P_{ABCDEF} \cdot AA'$$

(тегаҳои паҳлуии дар расм тасвир ёфта баробаранд).

Ду намуди параллелепипед рост ва моил. 6-рӯя, 12-тега ва 8-кулла

S- кулла,  $ABCDE$  – асос,  $ESA, ASB,$  - рӯя,

$ES, AS, \dots$  тега,

$SO$  – баландӣ,

$SABCD$  – пирамидаи мунтазам.

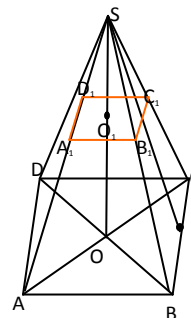
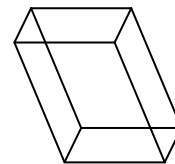
$SO$  – баландӣ, тири пирамида.

$SM$  – апофема

$S_1 ASB - S_2 BSC + S_3 CSD + S_4 ASD$  –

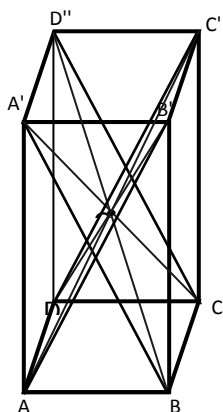
сатҳи паҳлуии пирамидаи мунтазам.

периметри асос



$l$  – апофема

$SA_1B_1C_1D_1 \in SABCD$   $ABCD$   $A_1B_1C_1D_1$  – пирамидаи сарбурида  $AA_1B_1B, \dots$   
рӯяхо,  $OO_1$  – баландӣ,  $ABCD$  ва  $A_1B_1C_1D_1$  – асосҳо.



Буриши диагоналии пераллелепипеди росткунча (сурх). Яке аз ҳамвориҳои симметрия (кабуд).

### Дарси 1. Маълумоти умумӣ дар бораи бисёррӯяхо

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Аз хонандагон маводи дар синфи 10-ум азхудкардашонро арзёбӣ кунед, то тавонанд мафҳумҳо ва қоидаҳои асосиро баён намоянд.

#### Омӯзиш ва тадқиқот

Пурсиши тадқиқотӣ:

- 1) Ҷисмҳои фазоии омӯхтагонро номбар кунед?
- 2) Ҷаро сангҳои қиматбахоро рӯядор мекунанд?
- 3) Ин сангҳо то чанд рӯя дошта метавонанд?

\*Ҷавобҳои хонандагонро арзёбӣ ва натиҷагирӣ намоед.

\*Бо воситаи компютер ва тахтаи электронӣ ҷисмҳои фазоии ба хонандагон маълум ва номаълумро намоиш диҳед ва дар ҳамгирӣ ба бисёррӯя таъриф диҳед ва шарҳ диҳед.

\*Масъалаҳои 1 ва 2-ро аз саҳифаи 7 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаи 1-и саҳифаи 8-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

#### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

##### Варианти 1.

1. Миқдори рӯяхо, тегаҳо ва қуллаҳои биёррӯяхоро чӣ тавр ҳисоб мекунанд?

Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Бисёррӯяхо аз бисёркунчаҳо чӣ фарқ дорад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

##### Варианти 2.

1. Бисёррӯяи барҷаста 20 қулла ва 8 рӯя дорад. Миқдори тегаҳои онро ёбед.

2. Оё формулае мавҷуд аст, ки миқдори рӯяхо, тегаҳо ва қуллаҳои биёррӯяхоро муайян кунад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

##### Варианти 3.

1. Нишон диҳед, ки бисёррӯяи шакли куттии гӯгирдро дошта барҷаста аст.

2. Бисёррӯяи барҷаста 8 қулла ва 6 рӯя дорад. Миқдори тегаҳои онро ёбед.

##### Варианти 4.

1.  $P+T+K=2$  формулаи ихтироъкардаи кадом олим аст? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Бисёррӯяи барҷаста 5 қулла ва 5 рӯя дорад. Миқдори тегаҳои онро ёбед.

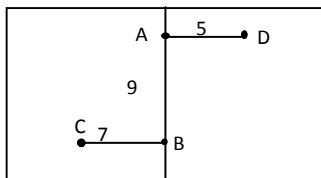
Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №2, саҳифаи 8.

### Дарси 2. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)

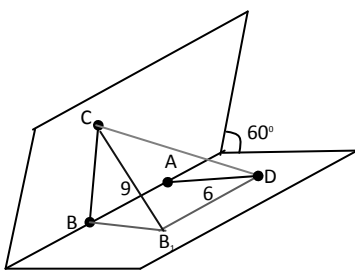
**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба маълумоти умумӣ дар бораи бисёррӯяҳо маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиرو арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

\* Қоғази сафедеро гирифта аз мобайни он хати рост гузаронед ва дар ин хат 2 нуқтаҳои ихтиёрии А ва В-ро қайд кунед, ки  $AB = 9$  см бошад.



Аз нимҳамвориҳои гуногун ба нуқтаи А перпендикуляри  $AD = 5$  см ва ба нуқтаи В – перпендикуляри  $BC = 7$  см- гузаронед (Расми 1). Акнун варақи қоғазро аз рӯи хатти рости АВ дар таҳти кунҷи  $60^\circ$  чунон қат кунед, ки хатҳо ва нуқтаҳо дар дохил ҷойгир шаванд. Дар кунҷи дурӯяи дар натиҷаи қаткунӣ ҳосилшуда, дарозии порчаи CD- ро ёбед. Ин амалро хангоми қаткунӣ ба  $30^\circ$ ,  $45^\circ$  ва  $90^\circ$  такрор кунед.



Ҳал: Хатҳои ёрирасони  $BB_1 // AD$ ,  $DB_1 // AB$  ва  $CB_1$  –ро мегузаронем. Азбаски АВ ба ҳамвори  $\Delta CBV_1 \perp$  аст (чунки  $AB \perp BC$  ва  $AB \perp BB_1$ ), дар асоси теорема дар бораи  $CE \perp$ ). Пас  $B_1D$  ҳам ба он перпендикуляр ( $\perp$ ) аст зеро  $B_1D // AB$ , яъне  $\Delta CB_1D$  секунҷаи росткунҷаи кунҷи росташ  $B_1$ . Аз теоремаи косинусҳо:

$$CB_1^2 = BC^2 + BB_1^2 - 2BC \cdot BB_1 \cos \beta =$$

$$7^2 + 5^2 - 2 \cdot 7 \cdot 5 \cdot \cos 60^\circ = 39$$

Мувофиқи теоремаи Пифагор.

$$CD = \sqrt{CB_1^2 + B_1D^2} = \sqrt{39 + 9^2} \approx 11,4 \text{ см}$$

\* Масалаҳои 3 -ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 8 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масалаи 6-ро аз саҳифаи 8 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Диагоналҳои бисёррӯяҳоро чӣ тавр ҳисоб мекунанд? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Бисёррӯяҳо чӣ қадар кунҷ дошта метавонанд? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

**Варианти 2.**

1. Бисёррӯяи барҷаста 5 қулла ва 5 рӯя дорад. Миқдори теғаҳои онро ёбед.

2. Оё формулае мавҷуд аст, ки миқдори рӯяҳои бисёррӯяҳоро муайян кунад.

Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.



### **Варианти 3.**

1. Нишон диҳед, ки бисёррӯяи шакли кубро дошта барҷаста аст.
2. Бисёррӯяи барҷаст 8 қулла ва 6 рӯя дорад. Миқдори теғаҳои онро ёбед.

### **Варианти 4.**

1.  $P+T+K=2$  формулаи чӣ мебошад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.
  2. Бисёррӯяи барҷаст 3 қулла ва 3 рӯя дорад. Миқдори теғаҳои онро ёбед.
- Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи № 4, саҳифаи 8.

### **Дарси 3. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳисоб кардани шумораи теға, рӯя ва қулаҳои бисёррӯя маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

\* Масъалаи 8-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 8 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаи 9-ро аз саҳифаи 8 дар ҳамбастагӣ бо хонандагон ҳаллу фасл намоед. Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

##### **Варианти 1.**

1. Миқдори теғаҳои биёррӯяхоро чӣ тавр ҳисоб мекунад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.
2. Бисёррӯяҳо аз бисёрқунҷаҳо бо чӣ фарқ доранд. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

##### **Варианти 2.**

1. Бисёррӯяи барҷаст 20 қулла ва 30 теға дорад. Миқдори рӯяҳои онро ёбед.
  2. Оё формулае мавҷуд аст, ки миқдори қуллаҳои биёррӯяхоро муайян кунад.
- Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

##### **Варианти 3.**

1. Нишон диҳед, ки бисёррӯяи шакли хиштро дошта барҷаста аст.
2. Бисёррӯяи барҷаст 8 қулла ва 6 рӯя дорад. Миқдори теғаҳои онро ёбед.

##### **Варианти 4.**

1. Бисёррӯяи барҷаста 12 қулла ва 30 теға дорад. Миқдори рӯяҳои онро ёбед.
  2. Бисёррӯяи барҷаста 8 қулла ва 12 теға дорад. Миқдори рӯяҳои онро ёбед.
- Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №5, саҳифаи 8.

### **Дарси 4. Призма (Зсоат(1соат))**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳалли масъалаҳо оиди бисёррӯяҳо маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

\* Дар робита бо физика. Ҳангоми аз призма гузаштани рӯшноӣ чӣ ҳодиса рух медиҳад?

\* Мотосиклон бояд аз частгоҳи (трамплин) призмашакл ба поён ҷаҳад. Агар  $\angle C = 87^\circ$ ,  $\angle A = 15^\circ$  ва дарозии теғаи  $AB = 21$  м бошад,  $\bar{y}$  аз кадом баландӣ меҷаҳад?

\* Призмаро таъриф диҳед ва теорема дар бораи рӯяҳои паҳлуии призмаро баён намоед ва натиҷагирӣ кунед. Элементҳои призмаро номбар кунед.

\* Масъалаҳои 10 ва 12-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 10 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 13 то 17-ро аз саҳифаи 11 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Тегаи паҳлуи призмаи моил ба 16 см баробар буда, ба ҳамвории асос дар таҳти кунҷи  $30^\circ$  моил аст. Баландии призмаро ёбед.

2. Дар призмаи чоркунҷаи мунтазам тарафи асос ба 2 см ва диагонали рӯяи паҳлӯӣ ба  $2\sqrt{5}$  баробар аст. Баландии призмаро ёбед.

#### **Варианти 2.**

1. Баландии призмаи чоркунҷаи мунтазам ба 7 м ва тарафи асос 8 м аст. Тегаи паҳлӯӣ ёфта шавад.

2. Дар призмаи чоркунҷаи мунтазам масоҳати асос  $256 \text{ см}^2$  ва баландӣ 12 см аст. Диагоналро ёбед.

#### **Варианти 3.**

1. Призмаҳо чанд хел мешаванд? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Дар призмаи секунҷаи рост ҳамаи тегаҳо баробаранд. Сатҳи паҳлӯӣ ба  $16 \text{ м}^2$  баробар аст. Баландиро ёбед.

#### **Варианти 4.**

1. Призмаи даҳкунҷа чандто диагонал дорад?

2. Призма чанд рӯя, чанд тега ва чанд кулла дорад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

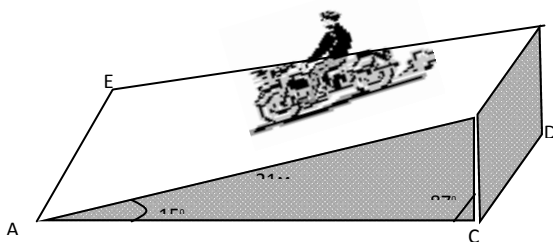
Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №14, саҳифаи 11.

### **Дарси 5. Призмаҳои рост ва мунтазам. Масоҳати сатҳҳои паҳлӯӣ ва пурраи онҳо**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба призма маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯро тааллуқдоштара ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

Агар частгоҳи (трамплин) дар расми боло нишондодашударо ранг кардан лозим шавад, чӣ қадар ранг лозим мешавад? Агар  $DC = 4 \text{ м}$ , барои  $1 \text{ м}^2$  –ро ранг кардан 200 гр ранг сарф шавад. Рӯяи поёниро (ACDE) ранг намекунанд.



\* Масъалаҳои 29 ва 30-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 17 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 31 ва 32-ро аз саҳифаи 17 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Тегаи паҳлуи призмаи моил ба 8 см баробар буда, ба ҳамвории асос дар таҳти кунҷи  $30^\circ$  моил аст. Баландии призмаро ёбед.

2. Дар призмаи чоркунҷаи мунтазам тарафи асос ба 4 см ва диагонали рӯяи паҳлӯӣ ба  $3\sqrt{5}$  баробар аст. Баландии призмаро ёбед.

### **Варианти 2.**

1. Баландии призмаи чоркунҷаи мунтазам ба 6 м ва тарафи асос 7 м аст. Тегаи паҳлӯӣ ёфта шавад.

2. Дар призмаи чоркунҷаи мунтазам масоҳати асос  $144 \text{ см}^2$  ва баландӣ 12 см аст. Диагоналро ёбед.

### **Варианти 3.**

1. Призмаҳо чанд хел мешаванд? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Дар призмаи секунҷаи рост ҳамаи тегаҳо баробаранд. Сатҳи паҳлӯӣ ба  $25 \text{ м}^2$  баробар аст. Баландиро ёбед.

### **Варианти 4.**

1. Призмаи ҳашткунҷа чандто диагонал дорад?

2. Призма чанд рӯя дорад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №33 саҳифаи 18

## **Дарси 6. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба призмаи рост ва мунтазам ва хосиятҳои онҳо маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### **Омӯзиш ва тадқиқот**

\* Призмаи секунҷаи ростеро созад:

1) Оё метавонед, онро бо як ҳамворӣ ба ду призмаи баробар ҷудо кунед?

2) Ба ду призмаи нобаробари монанд ҷудо кунед.

\* Масъалаҳои 38 ва 39-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 18 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 34, 36, 37, 40 ва 41-ро аз саҳифаи 18 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳаллу фасл намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Тегаи паҳлӯии призмаи моил ба 32 см баробар буда, ба ҳамвории асос дар таҳти кунҷи  $30^\circ$  моил аст. Баландии призмаро ёбед.

2. Дар призмаи чоркунҷаи мунтазам тарафи асос ба 6 см ва диагонали рӯяи паҳлӯӣ ба  $2\sqrt{5}$  баробар аст. Баландии призмаро ёбед.

#### **Варианти 2.**

1. Баландии призмаи чоркунҷаи мунтазам ба 8 м ва тарафи асос 9 м аст. Тегаи паҳлӯӣ ёфта шавад.

2. Дар призмаи чоркунҷаи мунтазам масоҳати асос  $324 \text{ см}^2$  ва баландӣ 12 см аст. Диагоналро ёбед.

#### **Варианти 3.**

1. Куттии гӯгирд призма шуда метавонад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Дар призмаи секунҷаи рост ҳамаи тегаҳо баробаранд. Сатҳи паҳлӯӣ ба  $36 \text{ м}^2$  баробар аст. Баландиро ёбед.

#### **Варианти 4.**

1. Куб чандто диагонал дорад?

2. Призма чанд қулла дорад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №35, саҳифаи 18.

## **Дарси 7. Параллелепипед**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати сатҳҳои паҳлӯӣ ва пурраи призма маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### **Омӯзиш ва тадқиқот.**

Фарқиятҳои байни хонаи истиқоматии шаклаш параллелепипед ва юрта (хайма)-ро номбар кунед. Боз кадом намуди биноҳои шаклашон гуногунро медонед?

\* Масъалаҳои 42, 43-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 21 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 44, 45, 47 ва 48-ро аз саҳифаи 21 дар ҳамбастагӣ бо хонандагон ҳаллу фасл намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Масоҳати се рӯи параллелепипед  $2\text{ м}^2$ ,  $3\text{ м}^2$ ,  $4\text{ м}^2$  мебошанд. Сатҳи пурраи параллелепипедро ёбед.

2. Дар параллелепипеди рост асосҳо  $8\text{ м}$  ва  $10\text{ м}$  буда, кунҷи  $30^\circ$ -ро ташкил медиҳанд. Тегаи паҳлӯ ба  $7\text{ м}$  баробар аст. Сатҳи пурраи ин параллелепипедро ёбед.

#### **Варианти 2.**

1. Диагонали параллелепипеди росткунҷаро аз рӯи се ҷенакаш  $5, 5, 6$  ёбед.

2. Сатҳи параллелепипеди росткунҷаро аз рӯи се ҷенакаш  $12\text{ см}$ ,  $24\text{ см}$ ,  $18\text{ см}$  ёбед.

#### **Варианти 3.**

1. Тегаи паҳлуи параллелепипеди рост  $6\text{ м}$ , тарафи асос  $8\text{ м}$  ва  $10\text{ м}$  ва яке аз диагоналҳои асос  $14\text{ м}$  мебошад. Диагонали параллелепипедро ёбед.

2. Масоҳати се рӯи параллелепипед  $4\text{ м}^2$ ,  $5\text{ м}^2$ ,  $6\text{ м}^2$  мебошанд. Сатҳи пурраи параллелепипедро ёбед.

#### **Варианти 4.**

1. Диагонали параллелепипеди росткунҷаро аз рӯи се ҷенакаш  $3, 4, 7$  ёбед.

2. Дар параллелепипеди рост асосҳо  $10\text{ м}$  ва  $12\text{ м}$  буда, кунҷи  $30^\circ$ -ро ташкил медиҳанд. Тегаи паҳлӯ ба  $9\text{ м}$  баробар аст. Сатҳи пурраи ин параллелепипедро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №46, саҳифаи 21.

### **Дарси 8. Хосиятҳои диагоналҳои параллелепипед**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва ғаёлияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба параллелепипед маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### **Омӯзиш ва тадқиқот**

Агар дарозии қутии гӯгирд  $5\text{ см}$  бари он  $3,5\text{ см}$  ва баландиаш  $1,3\text{ см}$  бошад, масоҳати сатҳи пурраи онро ёбед.

\* Масъалаи 49-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 23 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 50, 52, 53 ва 54-ро аз саҳифаи 24 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Масоҳати се рӯи параллелепипед  $3\text{ м}^2$ ,  $4\text{ м}^2$ ,  $5\text{ м}^2$  мебошанд. Сатҳи пурраи параллелепипедро ёбед.

2. Дар параллелепипеди рост асосҳо  $10\text{ м}$  ва  $12\text{ м}$  буда, кунҷи  $30^\circ$ -ро ташкил медиҳанд. Тегаи паҳлӯ ба  $9\text{ м}$  баробар аст. Сатҳи пурраи ин параллелепипедро ёбед.

#### **Варианти 2.**

1. Диагонали параллелепипеди росткунҷаро аз рӯи се ҷенакаш  $5, 6, 7$  ёбед.

2. Сатҳи параллелепипеди росткунҷаро аз рӯи се ҷенакаш  $20\text{ см}$ ,  $30\text{ см}$ ,  $40\text{ см}$  ёбед.

### **Варианти 3.**

1. Тегаи паҳлуи параллелепеди рост 6м, тарафи асос 6 м ва 8 м ва яке аз диагоналҳои асос 12 м мебошад. Диагонали параллелепипедро ёбед

2. Масоҳати се рӯи параллелепипед  $5\text{ м}^2$ ,  $6\text{ м}^2$ ,  $7\text{ м}^2$  мебошанд. Сатҳи пурраи параллелепипедро ёбед.

### **Варианти 4.**

1. Диагонали параллелепеди росткунҷаро аз рӯи се ченакаш 1, 3, 5 ёбед.

2. Дар параллелепеди рост асосҳо 14 м ва 16 м буда, кунҷи  $30^\circ$ -ро ташкил медиҳанд. Тегаи паҳлӯ ба 13 м баробар аст. Сатҳи пурраи ин параллелепипедро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: Масъалаи №51, саҳифаи 24.

### **Дарси 9. Параллелепеди росткунҷа. Куб**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба хосиятҳои диагоналҳои параллелепипед маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

\* Масъалаҳои 55, 56, 57, 58 ва 59-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 27 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 60, 61, 62, 64 то 71-ро аз саҳифаи 28 дар ҳамгироӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

### **Варианти 1.**

1. Масоҳати се рӯи параллелепипед  $2\text{ м}^2$ ,  $3\text{ м}^2$ ,  $4\text{ м}^2$  мебошанд. Сатҳи пурраи параллелепипедро ёбед.

2. Дар параллелепеди рост асосҳо 4 м ва 6 м буда, кунҷи  $30^\circ$ -ро ташкил медиҳанд. Тегаи паҳлӯ ба 5 м баробар аст. Сатҳи пурраи ин параллелепипедро ёбед.

### **Варианти 2.**

1. Диагонали параллелепеди росткунҷаро аз рӯи се ченакаш 2, 4, 6 ёбед.

2. Сатҳи параллелепеди росткунҷаро аз рӯи се ченакаш 22 см, 44 см, 66 см ёбед

### **Варианти 3.**

1. Тегаи паҳлуи параллелепеди рост 4 м, тарафи асос 6 м ва 8 м ва яке аз диагоналҳои асос 12 м мебошад. Диагонали параллелепипедро ёбед

2. Масоҳати се рӯи параллелепипед  $6\text{ м}^2$ ,  $7\text{ м}^2$ ,  $8\text{ м}^2$  мебошанд. Сатҳи пурраи параллелепипедро ёбед.

### **Варианти 4.**

1. Диагонали параллелепеди росткунҷаро аз рӯи се ченакаш 5, 6, 8 ёбед.

2. Дар параллелепеди рост асосҳо 6 м ва 12 м буда, кунҷи  $30^\circ$ -ро ташкил медиҳанд. Тегаи паҳлӯ ба 7 м баробар аст. Сатҳи пурраи ин параллелепипедро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №63, саҳифаи 28.

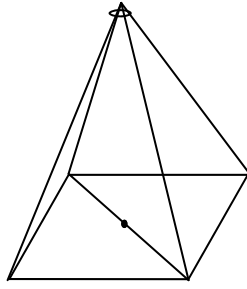
### **Дарси 10. Пирамида**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба параллелепеди росткунҷа ва куб маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

\* Оид ба тарзи сохтани аҳромҳои Мисри қадим маълумот диҳед.

\* Дар амалия бештар барои зимистонгузаронии чорво бедаро дар болои бомҳо ба шакли пирамида ғарам мекунанд. Агар ин ғарам шакли пирамидаи росткунҷаи тарафҳои 4 м ва 3 м ва баландиаш 5 м-ро дошта бошад, масоҳати сатҳи пурраи онро ёбед.



\* Масъалаҳои 72 ва 76-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 31 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 73, 75 ва 77-ро аз саҳифаи 31 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Дар пирамидаи чоркунҷаи мунтазам баланди 8 см ва диагонали асос 12 см мебошад. Тегаи паҳлуиро ёбед.

2. Дар ҳаёт чунин шакли бо ном пирамида мавҷуд ҳаст? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

#### **Варианти 2.**

1. Дар ҳаёт шаклҳои ба пирамида ва пирамидаи сарбурида монандро хаттӣ номбар кунед.

2. Дар пирамидаи чоркунҷаи мунтазам баланди 6 см ва диагонали асос 16 см мебошад. Тегаи паҳлуиро ёбед.

#### **Варианти 3.**

1. Баландии пирамидаи чоркунҷаи мунтазам 8 см ва тарафи асос 9 см мебошад. Тегаи паҳлуиро ёбед.

2. Баландии пирамидаи чоркунҷаи сарбуридаи мунтазам ба 8 см баробар аст. Тарафҳои асосҳои 10 см ва 2 см баробаранд. Тегаи паҳлуии пирамидаро ёбед.

#### **Варианти 4.**

1. Аҳромҳои пирамидамонанд дар кадом давлати дунё ҷойгир аст? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Дар пирамидаи чоркунҷаи мунтазам баланди 16 см ва диагонали асос 24 см мебошад. Тегаи паҳлуиро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №74, саҳифаи 31.

### **Дарси 11. Пирамидаи сарбурида**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба пирамида ва хосиятҳои он маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

\*Теоремаи 9-ро баён ва исбот намоед. Исботро бо тасвирҳо шарҳ диҳед ва таърифи пирамидаи сарбуридаро баён намоед.

\* Масъалаҳои 86, 87 ва 88-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 36 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 89, 91, 92 ва 93-ро аз саҳифаи 37 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Дар пирамидаи чоркунҷаи мунтазам баланди 10 см ва диагонали асос 14 см мебошад. Тегаи паҳлуиро ёбед.
2. Дар ҳаёт чунин шакли бо ном пирамида дар кучо мавҷуд ҳаст? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

#### **Варианти 2.**

1. Дар он давра ин пирамидаҳо бо кадом номашон машҳур ҳастанд?
2. Дар пирамидаи чоркунҷаи мунтазам баландӣ 4 см ва диагонали асос 14 см мебошад. Тегаи паҳлуиро ёбед.

#### **Варианти 3.**

1. Баландии пирамидаи чоркунҷаи мунтазам 6 см ва тарафи асос 7 см мебошад. Тегаи паҳлуиро ёбед.
2. Баландии пирамидаи чоркунҷаи сарбуридаи мунтазам ба 6 см баробар аст. Тарафҳои асосҳо 8 см ва 4 см баробаранд. Тегаи паҳлуии пирамидаро ёбед.

#### **Варианти 4.**

1. Аҳромҳои пирамидамонанд дар кадом давлати дунё ҷойгир аст? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.
2. Дар пирамидаи чоркунҷаи мунтазам баланди 10 см ва диагонали асос 12 см мебошад. Тегаи паҳлуиро ёбед.

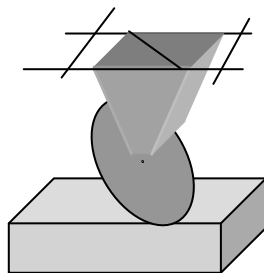
Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №90, саҳифаи 37.

### **Дарси 12. Пирамидаи мунтазам**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба пирамидаи сарбурида маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот.**

\* Дӯли осиеб (Зарфи чубин дар болои санги осиеб, ки ба он гандум меандозанд) шакли пирамидаи росткунҷаи сарбуридаи дарунҳолиро дорад. Дар аксар вақт онро аз фанер тайёр мекунанд (рӯяҳояшро). Барои сохтани ин гуна зарф чӣ қадар фанер лозим мешавад, агар баландии он 1 м, диагоналҳои асоси болоиаш 1,2 м ва диагоналҳои асоси поёниаш 0,2 м бошанд (Барои асосҳои болоӣ ва поёни масолаҳ сарф намешавад).



\* Таърифи пирамидаи мунтазамро баён кунед ва тасвири он шарҳ диҳед. Намудҳои пирамидаи мунтазамро бо воситаи компютер ва тахтаи электронӣ намоиш диҳед. Теоремаи 10 ва 11-ро баён ва исбот кунед.

\* Масъалаҳои 94, 95, 96 ва 98-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 41 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 99, 100 то 110-ро аз саҳифаи 42 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Тегаи паҳлуии пирамидаи шашкунчаи мунтазам 6 см ва радиуси давраи дарункашидаи асос 3 см мебошад. Сатҳи пурраи ин пирамидаро ёбед.

2. Тегаи паҳлуии пирамидаи секунҷаи мунтазам ба 10 см ва сатҳи паҳлуиаш 144 см<sup>2</sup> баробар аст. Тарафи асоси ин пирамидаро ёбед.

#### **Варианти 2.**

1. Тегаи паҳлуии пирамидаи секунҷаи мунтазам ба 10 см ва сатҳи паҳлуиаш 144 см<sup>2</sup> баробар аст. Апофемаи ин пирамидаро ёбед.

2. Тарафҳои асосҳои пирамидаи секунҷаи мунтазам 4 дм ва 1 дм мебошанд. Тегаи паҳлӯӣ 2 дм аст. Баландии ин пирамидаро ёбед.

#### **Варианти 3.**

1. Баландии пирамидаи чоркунҷаи сарбуридаи мунтазам 2 см ва тарафҳои асосҳои 3 см ва 5 см мебошанд. Диагонали пирамидаро ёбед.

2. Дар пирамидаи чоркунҷаи сарбуридаи мунтазам тарафҳои асосҳои 8 м ва 2 м мебошанд. Баланди ба 4 м баробар аст. Сатҳи пурраро ёбед.

#### **Варианти 4.**

1. Баландии пирамидаи чоркунҷаи сарбуридаи мунтазам ба 8 см баробар аст. Тарафҳои асосҳои 10 см ва 2 см баробаранд. Тегаи паҳлуии пирамидаро ёбед.

2. Баландии пирамидаи чоркунҷаи мунтазам 6 м ва тарафи асос 5 м мебошад. Тегаи паҳлуиро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №97, саҳифаи 41.

### **Дарси 13. Буриши бисёррӯяҳо**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба пирамидаи мунтазам маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

\* Масъалаҳои 21, 22 ва 23-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 14 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 25, 26, 27 ва 28-ро аз саҳифаи 14 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Магар призмаи секунҷа буриши диагоналі дорад ё не? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Буриши диагоналии параллелепипеди чоркунҷаро созед.

#### **Варианти 2.**

1. Буриши диагоналии призмаи чоркунҷаро созед.

2. Ба призма чӣ гуна буришҳо гузаронидан мумкин аст? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

#### **Варианти 3.**

1. Ба параллелепипед чӣ гуна буришҳо гузаронидан мумкин аст? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Буриши диагоналии пирамидаи чоркунҷаи сарбуридаро созед.

#### **Варианти 4.**

1. Ба пирамида чӣ гуна буришҳо гузаронидан мумкин аст? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Оё ба пирамидаи пурра буриш гузаронидан мумкин аст? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №24, саҳифаи 14.



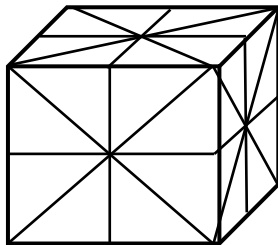
#### Дарси 14. Буриши пирамида бо ҳамворӣ

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба буришҳои призма ва параллелепипед маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

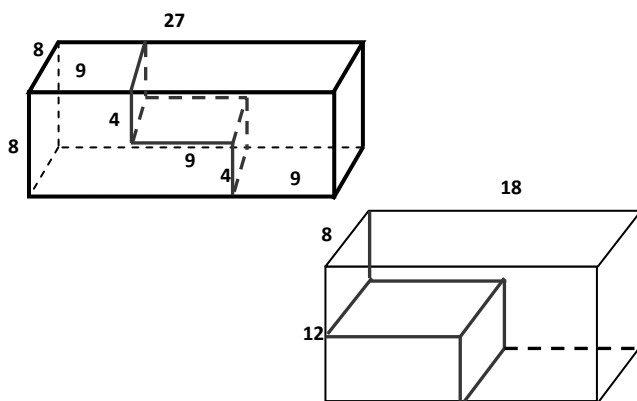
#### Омӯзиш ва тадқиқот

\*Аз рӯи расм ҳисоб кунед, ки куб чанд ҳамвории симметрия дорад?

Ҷавоб: (9 - то).



\* Чӯби чортарош шакли параллелепипеди росткунҷаи андозаҳои 8 см, 8 см ва 27 см-ро бо ёрии симарра (лобзик) ба ду ҳиссаи баробар буред, ки дар вақти онҳоро васл кардан ғӯлачӯби чортарош бо андозаҳои 12 см, 8 см ва 18 см ҳосил шавад.



#### Шарҳ:

Ин амалҳо дар расмҳо нишон дода шудааст: Дар расми боло ғӯлачӯби аввала тасвир шудааст. Бо ранги сурх ҷойи бо симарра буридашавӣ ба ду ҳиссаи баробар бо андозаҳо нишон дода шудааст. Дар расми поён агар як ҳиссаи онро гирифта, онро “як зина” ҷой иваз кунонда, болои ҳам гузорем, чӯби нав бо андозаҳои 12см, 8 см ва 18 см ҳосил мешавад.

\* Масъалаҳои 78, 79-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 33 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 81, 82, 83,84 ва 85 -ро аз саҳифаи 33 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустакилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### Кори мустакилонаи гурӯҳӣ

##### Варианти 1.

1.Магар призмаи чоркунҷа буриши диагоналӣ дорад ё не? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Буриши диагоналии кубро созед.

##### Варианти 2.

1.Буриши диагоналии призмаи панҷкунҷаро созед.

2. Ба пирамида чӣ гуна буришҳо гузаронидан мумкин аст? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

### **Варианти 3.**

1. Ба параллелепипед чӣ гуна буришҳо гузаронидан мумкин аст? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Буриши диагоналии пирамидаи чоркунҷаи сарбуридаро созед.

### **Варианти 4.**

1. Ба пирамидаи сарбурида чӣ гуна буришҳо гузаронидан мумкин аст? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Оё ба ҳама гунна пирамида буриш гузаронидан мумкин аст? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №80, саҳифаи 33.

### **Дарси 15. Кори санҷиши хаттӣ (1 соат)**

#### **Салоҳияти асосӣ:**

- хонандагон бояд салоҳиятҳои аз боби омӯхташуда дошташонро дар ҳалли масъалаҳо татбиқ карда тавонанд.

Санҷидани дониш, мустақамкунии маҳорат ва малака доир ба бисёррӯяҳо.

#### **Варианти 1.**

1. Дар пирамидаи чоркунҷаи мунтазам баланди 4 см ва диагонали асос 6 см мебошад. Тегаи паҳлуиро ёбед.

2. Дар призмаи чоркунҷаи мунтазам масоҳати асос  $196 \text{ см}^2$  ва баландӣ 10 см аст. Диагоналро ёбед.

3. Сатҳи паҳлуии призмаи чоркунҷаи мунтазам ба  $50 \text{ м}^2$  ва сатҳи пуррааш ба  $70 \text{ м}^2$  баробар аст. Баландиро ёбед.

#### **Варианти 2.**

1. Дар призмаи чоркунҷаи мунтазам тарафи асос ба 4 см ва диагонали рӯи паҳлӯ ба  $4\sqrt{5}$  см баробар аст. Баландии призмаро ёбед.

2. Масоҳати се рӯи параллелепипед  $4 \text{ м}^2$ ,  $5 \text{ м}^2$ ,  $6 \text{ м}^2$  мебошанд. Сатҳи пурраи параллелепипедро ёбед.

3. Дар пирамидаи чоркунҷаи мунтазам баландӣ 4 см ва диагонали асос 6 см мебошад.

Тегаи паҳлуиро ёбед.

#### **Варианти 3.**

1. Баландии призмаи чоркунҷаи мунтазам ба 10 м ва тарафи асос 12 м аст. Тегаи паҳлӯи ёфта шавад.

2. Диагонали параллелепипеди росткунҷаро аз рӯи се ченакаш: 5; 5; 8 ёбед.

3. Баландии пирамидаи чоркунҷаи сарбуридаи мунтазам ба 10 см баробар аст. Тарафҳои асосҳо 12 см ва 4 см баробаранд. Тегаи паҳлуии пирамидаро ёбед.

### **Мавзӯҳои барномаи таълимӣ**

#### **II. Симметрия дар бисёррӯяҳо (8 соат)**

##### **2.1. Баробарӣ ва монандии бисёррӯяҳо**

##### **2.2. Симметрия дар бисёррӯяҳо**

##### **2.3. Бисёррӯяҳои мутлақо мунтазам**

#### **Салоҳиятҳои асосӣ**

Хонандагон бояд:

\* бо намудҳои дигари бисёррӯяҳо шинос гарданд;

\* мафҳумҳои тетраэдр, ки як намуди пирамидаи секунҷаи мунтазам аст, ки ҳамаи тегаҳояш баробаранд.

\* куб-параллелепипеди росткунҷае, ки ҳамаи тегаҳояш баробаранд аз худ кунанд;

\* оид ба намудҳои октаэдр – рӯяҳояш секунҷаҳои мунтазам, дар ҳар қулла чортоғӣ тега, додэкаэдр – рӯяҳояш панҷкунҷаи мунтазам ва дар ҳар қулла сетогӣ тега;

\* искосаэдр-рӯяҳояш секунҷаҳои мунтазам, дар ҳар қулла панҷтоғӣ тега маълумот пайдо кунанд;

\* ҳангоми сохтани ҷавохиротҳои аз сангҳои қиматбаҳо тайёр кардашуда, ин

шаклҳо истифода бурда мешаванд;

\* аз рӯи нақша онҳоро аз ҳамдигар фарқ карда, масъалаҳои матро бо баъзе аз онҳо (тетраэдр, куб) ҳал карда тавонанд;

\* мафҳуми табдилдиҳии шаклҳои фазогӣ, мисли табдилдиҳии шаклҳои ҳамвориро муайян карда тавонанд;

\* ғайр аз симметрия нисбат ба нуқта ва хати рост дар фазо табдилдиҳии симметрӣ нисбат ба ҳамвориро муоина намоянд;

\* симметрияро нисбат ба хати рост, нисбат ба ҳамворӣ ҳангоми исботкуниҳо ва ҳалли масъалаҳо татбиқ карда тавонанд;

\* табдил ёфтани шаклҳо ҳангоми табдилдиҳии симметрӣ нисбат ба ҳамвориро шарҳ диҳанд;

\* шаклҳои марказаш симметриво аз худ карда, аҳамияти симметрия дар табиат ва дар амалияро муайян намоянд;

\* секунҷаҳоро ҳангоми ҳаракат (ҳамчояшавӣ) исбот карда тавонанд;

\* ҳангоми ҳаракат нигоҳ дошта шудани масофаи байни нуқтаҳоро ба хотир оваранд;

\* таърифи табдилдиҳии монандӣ дар фазоро аз худ кунанд;

\* хосиятҳои асосии табдилдиҳии монандӣ дар фазоро номбар карда тавонанд;

\* чӣ гуна табдилдиҳӣ будани гомотетия, монандӣ аст табдилдиҳии ҳамворӣ ба ҳамворӣ, ҳангоми табдилдиҳии монандиро шарҳ диҳанд;

\* дар вақти ҳалли масъалаҳо баробарӣ ва табдилдиҳии шаклҳоро татбиқ карда тавонанд.

### Истилоҳот, қоида, формулаҳо.

Тетраэдр.

Куб.

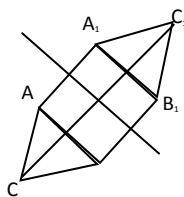
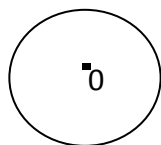
Октаэдр.

Искосаэдр.

Додекаэдр.

Нуқтаи  $x$  нисбат ба нуқтаи  $A$  ва нисбат ба ҳамвории  $\alpha$  ба нуқтаи  $X^1$  симметрӣ аст.

Давра шакли марказан симметрӣ аст



$$AB = A^1 B^1$$

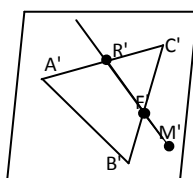
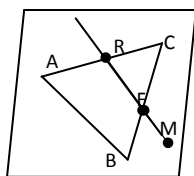
$$BC = B^1 C^1$$

$$AC = A^1 C^1$$

$$PF = P^1 F^1$$

Шакли  $F$  ва  $F_1$

$$F = F_1^1$$



Барои нуқтаҳои  $X$  ва  $Y$  – и шакли  $F$  ва нуқтаҳои  $X'$ ;  $Y'$ -и шакли  $F'$  баробарии  $X'/Y' = KXY$  ҷой дорад.

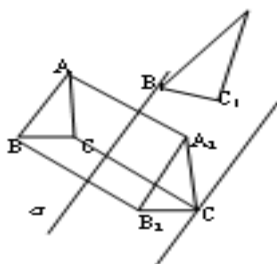
$K$  – коэффитсиенти монандӣ:

$$OX' = KOX$$

$$K = \frac{OX'}{OX}$$

$K$  – коэффитсиенти гомотетия.

Шакли F ва F<sub>1</sub>  
F=F<sub>1</sub>!



Барои нуқтаҳои X ва Y – и шакли F ва нуқтаҳои X' ; Y'-и шакли F' баробарии X'/Y' = KX/Y чой дорад.

K – коэффитсиенти монандӣ:

$$OX' = KOX$$

$$K = \frac{OX'}{OX}$$

K – коэффитсиенти гомотетия.

### Дарси 16. Баробари ва монандии бисёррӯяҳо

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба буришҳои пирамидаҳо маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаре ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### Омӯзиш ва тадқиқот

\*Қадам намудҳои бисёррӯяҳои мунтазамро медонед, ки дар соҳаҳои гуногун истифода мешаванд?

\* Барои чӣ аз 5 намуди бисёррӯяҳои мунтазам барои бозии «шашхол» (устухончаи бозингарӣ) куб интихоб карда шудааст?

\* Оё Шумо медонед, ки дар рӯяҳои устухончаи бозӣ (кубик) ададҳои аз 1 то 6 ба намуди нуқтаҳо аз рӯйи қадам қонуният чойгир кунонда шудааст.

Ҷавоб: (Суммаи нуқтаҳо дар рӯяҳои муқобил ба 7 баробар аст).

\* Ду устухончаи бозӣ тавре, ки дар расм (расм бо воситаи компютер ва тахтаи электронӣ намоиш дода мешавад) нишон дода шудааст, болои ҳамдигар гузошта шудаанд. Оё шумо ба расм нигоҳ карда:

а) Суммаи ҳолҳои рӯяҳои нонамоёни аз паҳлӯ чойгиршударо ёфта метавонед (аз тарафи дасти чап);

б) Суммаи рӯяҳои аз ақиб чойгиршударо ёфта метавонед;

в) Суммаи рӯяҳои ба ҳам часпидаро ёфта метавонед;

\* Масаларо аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 44 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳаллу натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

##### Варианти 1.

1. Чи гуна ду ва зиёда фигура бо ҳам баробар мешаванд. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар ягон намуд бисёррӯя созед.

##### Варианти 2.

1. Чи гуна се фигура бо ҳам монанд мешаванд. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар куб созед.

##### Варианти 3.

1. Фарқияти байни баробарӣ ва монандии фигураҳо дар чист? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар призма созед.

**Варианти 4.**

1. Агар шакли як фигура калон дигаре ду маротиба хурд мебошанд. Ин фигураҳо баробаранд ё монанд? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар параллелолипед созед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №111, саҳифаи 45.

**Дарси 17. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

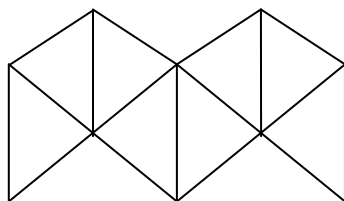
**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба баробарии бисёррӯяҳо маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва таҳқиқот**

\* Оё шумо медонед, ки аналоги куберо, ки шумо омӯхтед дар фазои якченака квадрат аст. Худи куб ин тасвири квадрат дар фазои сеченака мебошад ва тасвири куб дар фазои чорченака гиперкуб ном дорад;



\* Агар дар картони тунук чунин шаклро кашада, аз рӯйи хатҳо онро кат кунед ва бо скоч онро маҳкам кунед, яке аз намудҳои бисёркунҷаҳои мунтазам ҳосил мешавад. Қадом намуд?



(Октаэдра).

\* Масъалаи 112-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 45 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 114 ва 115-ро аз саҳифаи 45 дар ҳамгироӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Чи гуна ду фигура бо ҳам баробар мешаванд. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар пирамида созед.

**Варианти 2.**

1. Фигураҳои фазои чандченака мебошанд. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар параллелепипед созед.

**Варианти 3.**

1. Призма ва параллелепипедро чорченака (масалан бар, дарозӣ, баландӣ ва диагонал) гуфтан мумкин ҳаст ё не? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар призма созед.

**Варианти 4.**

1. Агар шакли як фигура васеъ дигаре ду маротиба хурд мебошанд. Ин фигураҳо баробаранд ё монанд? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар параллелепипед созед.  
Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №113, саҳифаи 45.

### **Дарси 18. Симметрия дар бисёррӯяҳо**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба монандии бисёррӯяҳо маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

\*Ҳангоми ҳаракат додани ҷисм кадом мавқеъҳо дар геометрия дорои аҳамиятанд?

\* Аз шаклҳои зерини маркази симметрии, кадомашон тири симметрии ва кадомашон ҳам маркази симметрии ва ҳам тири симметрии доранд? (шаклҳо бо воситаи компютер ва тахтаи электронӣ намоиш дода мешаванд ва гуногун мебошанд):

1) Порча; 2) нур; 3) хати рост; 4) ҳамворӣ; 5) параллелограмм; 6) росткунҷа; 7) квадрат; 8) секунҷаи мунтазам; 9) давра; 10) доира; 11) ромб (шарҳ диҳед).

\* Оё шаклҳои нисбат ба ҳамворӣ симметриро бо ёрии оина нишон додан мумкин аст? (кори амалӣ гузаронида, онро шарҳ диҳед.)

Ҷавоб: мумкин аст.

Дар қоғаз калимаҳои “машина”, “снежок” ва “таблиса” навишта шудаанд. Дар пробирка обро каме осмониранг карда, ба болои қоғаз мемонем ва калимаҳоро мехонем. Фақат калимаи “снежок”-ро дуруст хонда метавонему халос. Барои чӣ? Фикр карда ҷавобро аниқ шарҳ диҳед (таҷрибаро худатон гузаронед).

\* Аз муҳити атроф, шаклҳои ҷондор ва бечоне, ки маркази симметрии, тири симметрии ва ҳамвории симметрии доранд, номбар кунед.

\* Нуқтаҳои (2; 4; 6); (0; -2; 4); (2; 0; -6) дода шудаанд. Нуқтаҳоеро ёбед, ки нисбат ба ибтидои координатаҳо ба ин нуқтаҳо симметрии мебошанд.

\* Бо мисолҳои аёни сохтан ва нишон додани симметрияҳои он дарсро натиҷагирӣ кунед.

\*Ба хонандагон супориш диҳед ки призмаро бо буриши диагоналҳояш марказан симметриро созанд.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### **Варианти 1.**

1.Чӣ гуна фигураҳо дорои симметрия мешаванд? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар пирамида созед.

#### **Варианти 2.**

1.Призма чанд тири симметрия дорад. Нишон диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар пирамидаи сарбуридаи моил созед созед.

#### **Варианти 3.**

1. Пирамида чанд диагонал дорад. Нишон диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар призмаи моил созед.

#### **Варианти 4.**

1. Куб чанд тири симметрия дорад. Нишон диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар куби моил созед.

Супориши вазифаи хонагӣ: №116, саҳифаи 48.

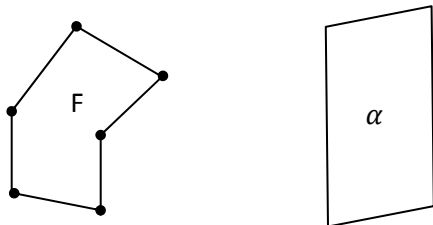
### **Дарси 19. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба симметрия дар бисёррӯяҳо маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

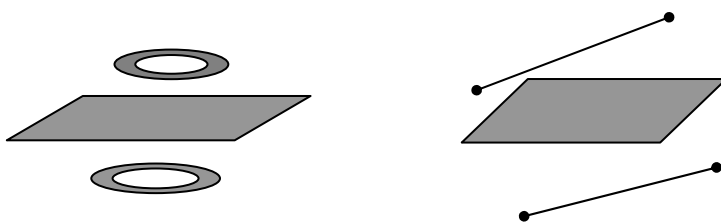
### Омӯзиш ва тадқиқот

Шакли бисёррӯяро дар фазо ба тарафҳои гуногун ҳаракат диҳед ва дар мавқеҳои гуногун боздоред. Шумо чиро мушоҳида намудед?

\* Шакли F-ро нисбат ба ҳамвории  $\alpha$  ба шакли F' табдил диҳед (аз табдилдиҳии симметрии истифода бурда онро созед).



Оё табдилдиҳии дар расмҳо тасвирёфта ҳаракат шуда метавонад?



\* Масъалаи 117-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 48 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 118, 122 -ро аз саҳифаи 48 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Оё ҳамаи фигураҳои фазоӣ дорои симметрия мешаванд? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон ҳел ашёи дигар пирамидаи панҷкунро бо ягон буришаш созед.

**Варианти 2.**

1. Параллелепипед чанд симметрия дорад. Нишон диҳед.

2. Аз картон ё ягон ҳел ашёи дигар пирамидаи сарбуридаи секунҷаи моил созед.

**Варианти 3.**

1. Симметрияҳо чанд намуд мешаванд. Нишон диҳед.

2. Аз картон ё ягон ҳел ашёи дигар призмаро бо ягон буришашро созед.

**Варианти 4.**

1. Куб чанд тири симметрия дорад. Нишон диҳед.

2. Аз картон ё ягон ҳел ашёи дигар куб созед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №119, саҳифаи 48.

**Дарси 20. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба симметрия нисбат ба нуқта маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаре ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

\* Ҷумлаҳоро ба охир расонда, хонед ва дар хотир нигоҳ доред (ба ҷойи нуктаҳо калимаҳои мувофиқ гузоред):

а) Табдилдиҳии симметрии нисбат ба хати рост.... мебошад;

б) Ҳангоми ..... кунчи байни нимхатҳои рост ..... дошта мешавад.

в) Ду ..... , ки пай дар пай иҷро мешаванд, боз ..... –ро ҳосил мекунанд.

\* Масъалаи 120-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 48 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 123 ва 124-ро аз саҳифаи 48 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Оё ҳамаи фигураҳои ҳамворӣ низ дорои симметрия мешаванд? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон ҳел ашёи дигар пирамидаи панҷкунҷаро бо ягон нишондиҳии тири симметрияш соzed.

#### **Варианти 2.**

1. Параллелепипед чанд диагонал дорад. Нишон диҳед.

2. Аз картон ё ягон ҳел ашёи дигар пирамидаи сарбуридаи чоркунҷа соzed.

#### **Варианти 3.**

1. Симметрияҳои тири чанд намуд мешаванд. Нишон диҳед.

2. Аз картон ё ягон ҳел ашёи дигар призма бо ягон буришашро соzed.

#### **Варианти 4.**

1. Призма чанд тири симметрия дорад. Нишон диҳед.

2. Аз картон ё ягон ҳел ашёи дигар тетраэдр соzed.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №121, саҳифаи 48.

### **Дарси 21. Бисёррӯяҳои мунтазам**

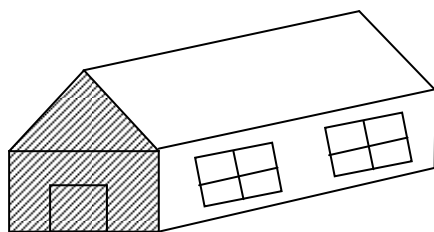
**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба симметрия нисбат ба ҳамворӣ маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯро тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омузиш ва тадқиқот**

Барои чен кардани андозаҳои қисмҳои ҳаҷмашон калон чӣ гуна аз монандии шаклҳо истифода мекунанд?

Дар расм нақшаи хона бо масшабҳои 1:1000 тасвир шудааст. Андозаҳо (дарозӣ, бар, баландӣ) – и хонаро муайян кунед:

Ченкуниҳои заруриро истифода баред. Шаклҳои баробарро номбар кунед.



\* Оиди фигураҳои мунтазам ва ҳисобкунии қисмҳои он аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 50-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаи саҳифаи 50-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Чӣ гуна шаклро ғайримунтазам мегӯянд? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон ҳел ашёи дигар додекаэдри ситорашакл соzed.

#### **Варианти 2.**

1. Қоидаҳои бисёррӯяҳои мунтазамро хаттӣ баён намоед.



2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар икосаэдр созед.

**Варианти 3.**

1. Ҳаргуна призма мунтазам шуда метавонад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар куб созед.

**Варианти 4.**

1. Фарқияти байни призма ва параллелепипед дар чист? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар октаэдр созед

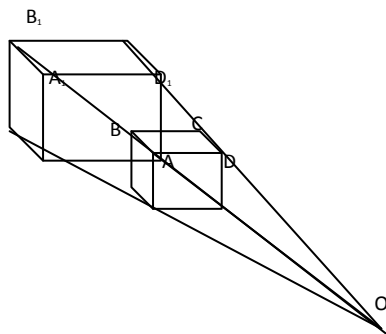
Супориши вазифаи хонагӣ: №124, саҳифаи 51.

**Дарси 22. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба симметрия нисбат тир маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаре ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

\* Табдилдиҳии дар расм тасвирёфта чӣ гуна табдилдиҳӣ аст? Оё ин табдилдиҳӣ ҳаракат шуда метавонад? Рӯяҳои куб дар асоси кадом табдилдиҳӣ ба ҳамдигар табдил меёбанд? Нуқтаи О чиро мефаҳмонад? Нурҳое, ки аз нуқтаи О мебароянд, чиро ифода менамоянд?



\* Масъалаи 125 -ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 51, муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 126 ва 131-ро аз саҳифаи 51, дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Чӣ гуна шаклро мунтазам мегӯянд? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар додекаэдр созед.

**Варианти 2.**

1. Бисёррӯяҳои мунтазамро хаттӣ баён намоед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар конуси сарбурида созед.

**Варианти 3.**

1. Ҳаргуна пирамида ғайримунтазам шуда метавонад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар додекаэдри калон созед.

**Варианти 4.**

1. Фарқияти байни куб аз пирамида дар чист? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз картон ё ягон хел ашёи дигар тетраэдр созед

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №127, саҳифаи 51.

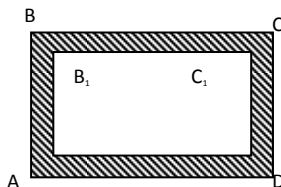
**Дарси 23. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед.

Хонандагон доир ба бисёррӯяҳои мунтазам (куб ва тетраэдр) маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагири арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

\* Чорҷӯба шакли росткунча дошта, паҳноиаиш 2 см мебошад. Оё қисми росткунчашакли берунии он ба қисми росткунчашакли даруниаш монанд шуда метавонад. Агар андозаҳои росткунҷаи беруни 30x40 см бошанд.



Ҳал:

$$A_1B_1 = 26 \text{ см}, B_1C_1 = 36 \text{ см}$$

$$\frac{A_1B_1}{AB} \neq \frac{B_1C_1}{BC} \text{ ва } \frac{A_1B_1}{BC} \neq \frac{B_1C_1}{AB};$$

яъне тарафҳои мувофиқи росткунҷаҳо мутаносиб нестанд. Пас ин росткунҷаҳо монанд нестанд.

\* Масъалаи 128 -ро аз матни китоби дарсӣ, саҳифаи 51, муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 130 ва 132-ро аз саҳифаи 51 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

#### Варианти 1.

1. Призмаро мунтазам гуфтан мумкин ҳаст ё не? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.
2. Фарқияти байни куб ва тетраэдр дар чист? Ҷавобро шарҳ диҳед.

#### Варианти 2.

1. Ҳаргуна бисёррӯяро мунтазам гуфтан мумкин аст? Ҷавобро шарҳ диҳед.
2. Фарқияти байни куб ва октаэдр дар чист? Ҷавобро шарҳ диҳед.

#### Варианти 3.

1. Ҳаргуна куб ғайримунтазам шуда метавонад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.
2. Фарқияти байни октаэдр ва тетраэдр дар чист? Ҷавобро шарҳ диҳед.

#### Варианти 4.

1. Фарқияти байни додекаэдр аз октаэдр дар чист? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.
2. Ҳаргуна додекаэдр ғайримунтазам шуда метавонад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

диҳед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №129, саҳифаи 51.

### Мавзӯҳои барномаи таълимӣ

### III. Ҷисмҳои ҷарҳзанӣ (15 соат)

#### 3.1. Мафҳум дар бораи сатҳи ҷарҳзанӣ

#### 3.2. Силиндр

#### 3.3. Конус (конуси сарбурида)

#### 3.4. Кура ва сфера

### Салоҳиятҳои асосӣ

Хонандагон бояд:

- \* таърифи мафҳуми ҷисми геометрӣ ва сатҳи онро аз худ кунанд;
- \* ба таърифи нуқтаи дарунии шакл сарфаҳм раванд;
- \* соҳаи шакл, нуқтаҳои ҳудудии шакл, сфера – нуқтаҳои ҳудудии кураро муайян карда тавонанд;
- \* мафҳуми соҳаро, ки бо ҳамроҳии ҳудуди он соҳаи сарбаста номида мешавад аз худ намоянд;

\* нуктаҳои худудии соҳа, ки худуди соҳаро ташкил медиҳанд ва доира, ки соҳаи сарбаста мебошад сарфаҳм раванд.

\* бо ҷисми чарҳзанӣ - цилиндр шинос шуда, ҷисмҳои цилиндршаклро муайян карда тавонанд;

\* таърифи цилиндри доиравино аз худ кунанд;

\* аз рӯи модел асосҳои цилиндр, ташкилдиҳандаҳои цилиндрро нишон дода тавонанд;

\* баробар будани асосҳои цилиндрро дар асоси ҳаракат муайян кунанд; мавқеи асосҳои цилиндр, ташкилдиҳандаҳои онро муайян карда цилиндри рост ва цилиндри моилро фарқ карда тавонанд;

\* доир ба сатҳи паҳлӯӣ ва пурра, радиуси цилиндр, баландӣ, тири он, буриши тирии цилиндр маълумот гиранд;

\* Ҳамвории бурандае, ки ба ҳамвории асоси цилиндр параллел аст, аз рӯи доираи ба асос баробарро исбот карда тавонанд;

\* донишҳои андӯхтаро дар ҳалли масъалаҳо татбиқ намоянд.

\* таърифи призмаи дарункашидашуда ва берункашидашудаи цилиндрро аз худ намуда, онро тасвир ва тасаввур карда тавонанд;

\* ҳамвории расандаи цилиндрро донанд ва тасвир кардани онро ёд гиранд;

\* роҳҳои ҳалли масъалаҳо ва исботкуниҳоро аз худ кунанд.

\* бо ҷисми чарҳзанӣ - конус шинос шуда, моҳияти онро фаҳмида гиранд;

\* таърифи конусро аз худ намуда, онро тасаввур ва тасвир карда тавонанд;

\* асоси конус, қуллаи конус ва ташкилдиҳандаи конусро шарҳ дода тавонанд;

\* ба сатҳи конус ва қисмҳои он, сатҳи паҳлӯӣ ва сатҳи асос сарфаҳм раванд;

\* доир ба конуси рост, тарзи ҳосилшавии конуси рост маълумот пайдо кунанд;

\* ба моҳияти баландии конус, тири конус, буриши тирии конус, конуси сарбурида сарфаҳм раванд;

\* сатҳи паҳлӯиро аз рӯи доирае, ки марказаш дар тири конус воқеъ аст, буридани ҳамворие, ки ба ҳамвории асосии конус параллел аст, исбот карда тавонанд;

\* моҳияти пирамидаи дарункашидашудаи конус ва пирамидаи берункашидашудаи конусро аз худ мекунанд;

\* вазифаи тегаҳои паҳлӯии пирамидаи дарункашидашудаи конусро муайян кунанд;

\* мафҳуми ҳамвориҳои расандаи конусро шарҳ дода тавонанд;

\* таърифи кура, маркази он, радиус ва диаметри кура шарҳ дода тавонанд;

\* сатҳи кураи сфера нуктаҳои кура ва нуктаҳои муқобили диаметриро муайян намоянд;

\* дар натиҷаи чарҳ задани нимдоира дар гирди диаметраш ҳосил гардидани кура аз худ кунанд;

\* теоремаи буриши кура бо ҳамворӣ доира буда, (маркази ин кура асоси перпендикулярест, ки аз маркази кура ба ҳамвории буранда гузаронда шудааст ва теорема доир ба ҳамвории расанда ба кура (ҳамвории расанда ба кура фақат як нуктаи умумӣ - нуктаи расиш дорад) исбот карда тавонанд;

\* малакаи ҳал кардани масъалаҳо ва исботкуниҳоро такмил диҳанд.

\* теоремаи - “Ҳатти буриши ду сфера доира мебошад”-ро исбот карда тавонанд;

\* таърифи бисёррӯяҳои дарункашидашуда ва берункашидашудаи кура аз худ намоянд;

\* тасаввуркунӣ ва тасвир кардани бисёррӯяҳои дарункашида ва берункашидашударо ёд гиранд;

\* дар вақти ҳалли масъалаҳо ва исботкуниҳо малакаи ҳосилшударо истифода бурда тавонанд.

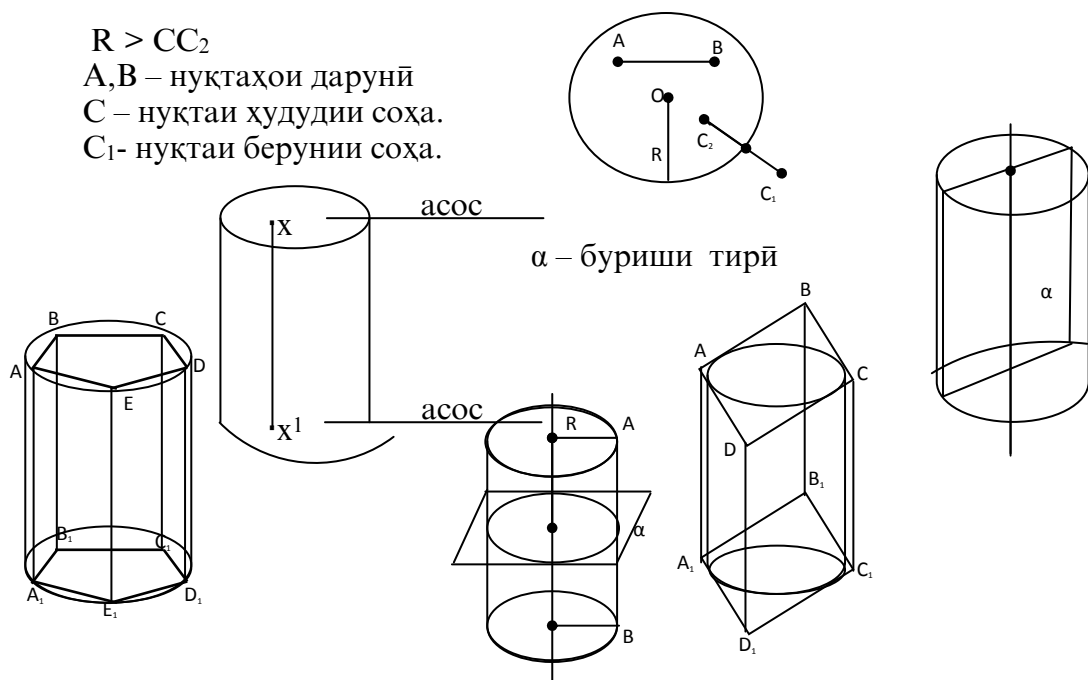
**Истилохот, коида, формулаҳо.**

$R > CC_2$

A, B – нуктаҳои дарунӣ

C – нуктаи ҳудудии соҳа.

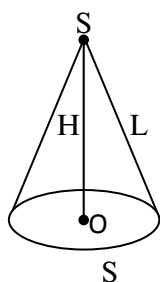
C<sub>1</sub> – нуктаи берунии соҳа.



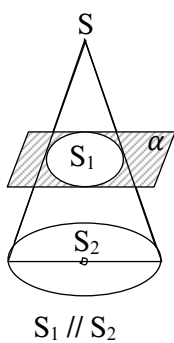
R – радиуси цилиндр, AB – ташкилдиҳандаи цилиндр.

Силиндри рост дар натиҷаи ҷарх задани росткунҷа дар гирди яке аз тарафҳо ҳосил мешавад.

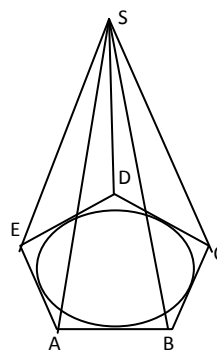
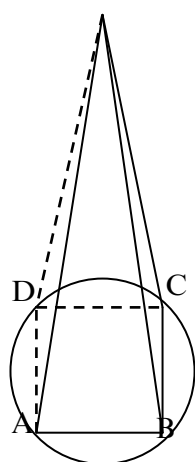
S- Куллаи конус,  
l- ташкилдиҳанда,  
o – маркази асос,  
a – тири конус.



Конуси сарбурида.

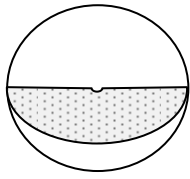


$S_1 \parallel S_2$

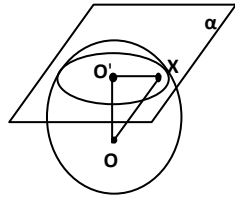


Пирамидаи берункашидаи конус.

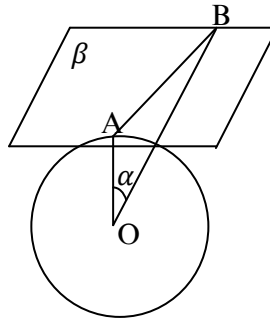
Пирамидаи дарункашидаи конус.



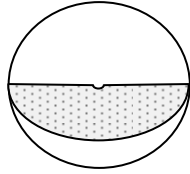
Чархзании нимлоира



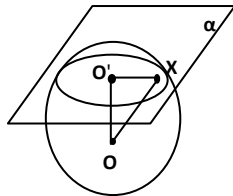
Буриши кура бо ҳамворӣ



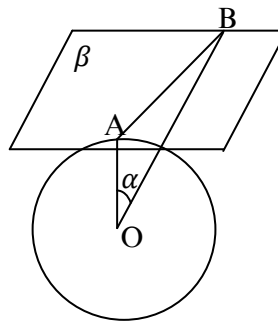
A – нуқтаи расиш.  
 $\alpha$  – ҳамвории  
 расанда .  
 $OA = R$   
 $OA \perp \alpha$



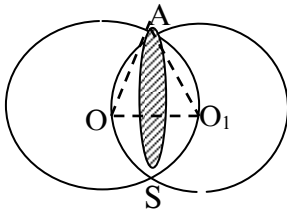
Чархзании нимдоира



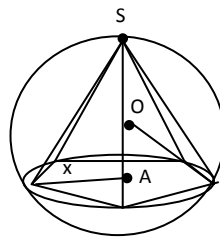
Буриши кура бо ҳамворӣ



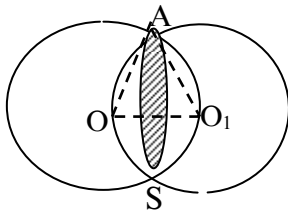
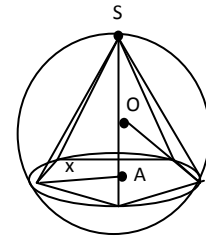
A – нуқтаи расиш.  
 $\alpha$  – ҳамвории  
 расанда .  
 $OA = R$   
 $OA \perp \alpha$



Буриши ду сфера



Бисёррӯяи дарункашидашудаи кура.



Буриши ду сфера

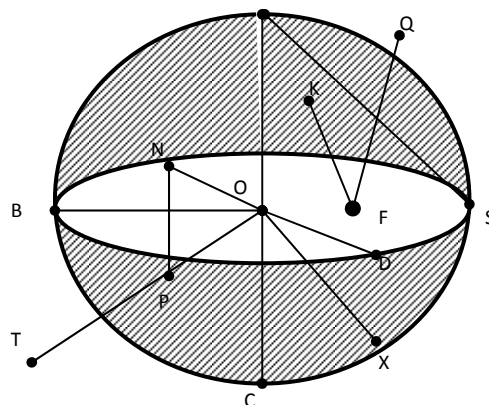
**Дарси 24. Мафҳуми дар бораи сатҳи чархзанӣ. Силиндр**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед.

Хонандагон доир ба бисёррӯяҳои мунтазам (октаэдр, додекаэдр ва икосаэдр) маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

Кадам қисмҳоро қисмҳои чархзанӣ меноманд? Ҳосилшавии ин қисмҳоро мушоҳида кунед.



\* Матни китобро аз саҳифаи 52 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масалаи 133-ро аз саҳифаи 54 дар ҳамгирой бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Чӣ гуна шаклҳоро шаклҳои даврзананда мегӯянд. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Фигураҳои ҳамвориро бо усули чархзани ҳосил намудан мумкин ҳаст ё не?

Ҷавобро хати шарҳ диҳед.

**Варианти 2.**

1. Фигураҳои бо усули чархзани ҳосилшавандаро хаттӣ номбар кунед.

2. Агар секунҷаи росткунҷаро дар атрофии яке аз катетҳояш давр занонем чӣ гуна шакл ҳосил мешавад.

**Варианти 3.**

1. Агар росткунҷа дар гирди яке аз тарафҳояш давр занад чӣ ҳосил мешавад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Аз даврзании фигура дар атрофии ягон қисматаш фигураи дигар ҳосил мешавад чӣ хел мефаҳмед. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

**Варианти 4.**

1. Ҳаргуна фигураро давр занонда ягон фигура ҳосил кардан мумкин ҳаст ё не.

Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

Супориши вазифаи хонагӣ: №134, саҳифаи 54.

**Дарси 25. Буриши цилиндр бо ҳамворӣ (2 соат)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба мафҳуми дар бораи сатҳи чархзанӣ маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯро тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

Аз рӯйи расми дарси гузашта нишон диҳед: (шакли кура)

а) Нуқтаҳои ҳудудии шакл;

б) Нуқтаҳои марказии шакл;

в) Нуқтаҳои дохилии шакл;

г) Нуқтаҳои берунии шакл;

д) Порчаҳое, ки ба радиус баробаранд;

е) Порчаҳое, ки аз радиус калонанд;

ё) Порчаҳое, ки аз радиус хурданд;

ж) Порчаҳое, ки ибтидои умумӣ дошта, кунҷи тез, кунҷи рост, кунҷи кунд, кунҷи кушодро ташкил медиҳанд;

з) Порчаҳое, ки суммашон ба диаметр баробар аст.

\* Масъалаҳои 1 ва 2-ро аз матни китоби дарсӣ саҳифаи 55 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаи 135-ро аз саҳифаи 56 дар ҳамгирой бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Кура аз даврзании чӣ гуна фигура ҳосил мешавад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Шаклҳои ба кура монанд дар ҳаётро номбар кунед? Ҷавобро хати шарҳ диҳед.

**Варианти 2.**

1. Секунҷаи баробартарафро давр занонем чӣ гуна фигура ҳосил мешавад.
2. Агар секунҷаи росткунҷаро дар атрофи гипотенузааш давр занонем чӣ гуна шакл ҳосил мешавад.

**Варианти 3.**

1. Агар ромбро дар гирди яке аз тарафҳояш давр занад чӣ ҳосил мешавад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.
2. Дар натиҷаи даврзании ягон фигура призма ҳосил кардан мумкин ҳаст ё не?. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

**Варианти 4.**

1. Квадратро давр занонда ягон фигура ҳосил кардан мумкин ҳаст ё не. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.
  2. Бо воситаи ягон хел ашё фигураи чархзананда кура созад.
- Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №136, саҳифаи 56.

**Дарси 26. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба цилиндр маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаре ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

Чаро барои интиқол додани моеъ (об, нафт) аз як ҷо ба ҷойи дигар кубурҳоро цилиндршакл месозанд?

**ТЕСТ.**

Буриши тирии цилиндр, квадратест, ки диагонали он ба 20 см баробар аст. Радиуси асоси цилиндрро ёбед.

Ҷавобҳо: Дурусташро интихоб кунед.

- а)  $5\sqrt{2}$  см    в) 10 см    д)  $7\sqrt{3}$  см  
б)  $8\sqrt{2}$  см    г)  $10\sqrt{2}$  см

\*Масъалаҳои 137 ва 138 аз саҳифаи 56 -ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед. масъалаҳои 139 то 143 саҳифаи 56-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Баландии цилиндр 4 см ва масоҳати асос  $16\pi$  аст. Сатҳи паҳлӯи цилиндр ёфта шавад.
2. Радиуси асоси цилиндр 3 м ва баландиаш 4 м мебошад. Диагонали буриши тириро ёбед.

**Варианти 2.**

1. Буриши тирии цилиндр квадратест, ки масоҳаташ  $16 \text{ м}^2$  аст. Масоҳати асоси цилиндрро ёбед.
2. Баландии цилиндр 3 м аст. Радиуси асосҳо 8 м мебошад. Дар даруни ин цилиндр ба таври моил квадрате кашида шудааст, ки ҳамаи қуллаҳои он дар давраҳои асосҳо воқеъ мебошанд. Тарафи квадратро ёбед.

**Варианти 3.**

1. Баландии цилиндр 12 м ва диаметри асосҳо 32 м мебошад. Сатҳи пурраи пирамидаро ёбед.
2. Буриши тирии цилиндр квадратест, ки масоҳаташ  $25 \text{ м}^2$  аст. Масоҳати асоси цилиндрро ёбед.

#### Варианти 4.

1. Баландии цилиндр 4 м аст. Радиуси асосҳо 9 м мебошад. Дар даруни ин цилиндр ба таври моил квадрате кашида шудааст, ки ҳамаи қуллаҳои он дар давраҳои асосҳо воқеъ мебошанд. Тарафи квадратро ёбед.

2. Баландии цилиндр 15 см ва диаметри асосҳо 40 см мебошад. Сатҳи пурраи пирамидаро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №141, саҳифаи 56.

#### Дарси 27. Масоҳати сатҳи паҳлӯӣ ва пурраи цилиндр

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба буриши цилиндр бо ҳамворӣ маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### Омӯзиш ва тадқиқот

\* ТЕСТ.

Буриши тирии цилиндр ба  $6\sqrt{\pi} \text{ дм}$ , масоҳати асоси цилиндр ба  $25 \text{ дм}^2$  баробар аст. Баландии цилиндрро ёбед.

Қавобҳо: Дурусташро интихоб кунед:

а)  $\frac{2}{3}\pi \text{ дм}$    в)  $0,6\pi \text{ дм}$    д)  $\frac{\pi}{2}$

б)  $\frac{\pi}{2} \text{ дм}$    з)  $2 \text{ дм}$

Дода шудааст: ABCD –цилиндр AB = a  
Ёфта шавад:

А) S – буриши тирий;

Б) S – сатҳи паҳлӯӣ;

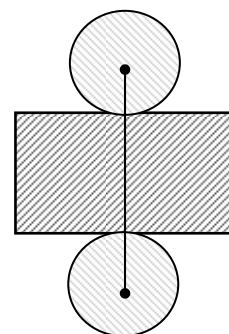
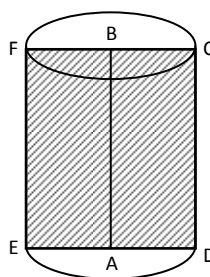
В) S – сатҳи пурра;

Ҳал:

а) S – буриши тирий =  $S_{EFCD} = EF \cdot ED =$   
 $= a \cdot 2a = 2a^2$

б) S – сатҳи паҳлӯӣ  $2\pi R \cdot h = 2\pi \cdot a \cdot a = 2\pi a^2$

в) S – сатҳи пурра  $= 2\pi a \cdot (a + a) = 4a^2 \cdot \pi$



(цилиндри рост).

А) Масоҳати сатҳи паҳлӯӣ ва пурраи онро баъди буридан ёбед.

Б) Масоҳати сатҳи паҳлӯӣ ва пурраи онро баъди сохтан ёбед.

\*Масъалаҳои 1 ва 2-ро аз саҳифаи 58 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед. масъалаи 144 саҳифаи 59-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

#### Варианти 1.

1. Баландии цилиндр 5 см ва масоҳати асосҳо  $25\pi$  аст. Сатҳи паҳлӯӣ цилиндри ёфта шавад.

2. Радиуси асоси цилиндр 6 м ва баландиаш 8 м мебошад. Диагонали буриши тириро ёбед.

#### Варианти 2.

1. Буриши тирии цилиндр квадратест, ки масоҳаташ  $25 \text{ м}^2$  аст. Масоҳати асоси цилиндриро ёбед.

2. Баландии цилиндр 4 м аст. Радиуси асос 10 м мебошад. Дар даруни ин цилиндр ба таври моил квадрате кашида шудааст, ки ҳамаи қуллаҳои он дар давраҳои асосҳо воқеъ мебошанд. Тарафи квадратро ёбед.



### **Варианти 3.**

1. Баландии цилиндр 60 м ва диаметри асосҳо 160 м мебошад. Сатҳи пурраи пирамидаро ёбед.

2. Буриши тирии цилиндр квадратест, ки масоҳаташ  $36 \text{ м}^2$  аст. Масоҳати асоси цилиндро ёбед.

### **Варианти 4.**

1. Баландии цилиндр 6 м аст. Радиуси асосҳо 11 м мебошад. Дар даруни ин цилиндр ба таври моил квадрате кашида шудааст, ки ҳамаи қуллаҳоёш дар давраҳои асосҳо воқеъ мебошанд. Тарафи квадратро ёбед.

2. Баландии цилиндр 6 см ва диаметри асосҳо 16 см мебошад. Сатҳи пурраи пирамидаро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №145, саҳифаи 59.

### **Дарси 28. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати сатҳи паҳлуии цилиндр маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### **Омӯзиш ва тадқиқот**

Мисолҳои асбобҳои берунашон цилиндр ва дохилашон призма ва баръаксро истифода бурда соҳаи истифодаи ин асбобҳоро гӯед.

Асоси параллелепипеди рост, ромб мебошад. Оё ин параллелепипед:

а) дарункашидашудаи цилиндр;

б) берункашидашудаи цилиндр шуда метавонад.

Чавобро шарҳ диҳед.

\*Масъалаҳои 146 ва 147, аз саҳифаи 59-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 148 ва 149, саҳифаи 59-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

### **Варианти 1.**

1. Баландии цилиндр 4 см ва масоҳати асос  $16\pi$  аст. Сатҳи паҳлуӣ цилиндри ёфта шавад.

2. Радиуси асоси цилиндр 60 м ва баландиаш 80 м мебошад. Диагонали буриши тириро ёбед.

### **Варианти 2.**

1. Буриши тирии цилиндр квадратест, ки масоҳаташ  $49 \text{ м}^2$  аст. Масоҳати асоси цилиндро ёбед.

2. Баландии цилиндр 5 м аст. Радиуси асосҳо 15 м мебошад. Дар даруни ин цилиндр ба таври моил квадрате кашида шудааст, ки ҳамаи қуллаҳоёш дар давраҳои асосҳо воқеъ мебошанд. Тарафи квадратро ёбед.

### **Варианти 3.**

1. Баландии цилиндр 16 м ва диаметри асосҳо 36 м мебошад. Сатҳи пурраи пирамидаро ёбед.

2. Буриши тирии цилиндр квадратест, ки масоҳаташ  $64 \text{ м}^2$  аст. Масоҳати асоси цилиндро ёбед.

### **Варианти 4.**

1. Баландии цилиндр 7 м аст. Радиуси асосҳо 13 м мебошад. Дар даруни ин цилиндр ба таври моил квадрате кашида шудааст, ки ҳамаи қуллаҳоёш дар давраҳои асосҳо воқеъ мебошанд. Тарафи квадратро ёбед.

2. Баландии цилиндр 20 см ва диаметри асосҳо 60 см мебошад. Сатҳи пурраи пирамидаро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №150, саҳифаи 59.

## **Дарси 29. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати пурраи цилиндр маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### **Омузиш ва тадқиқот**

\* Қайчиро аз қоғаз нағрифта, сатҳи цилиндириро бурида чудо кунед ва онро соzed.

Асосаш росткунҷа бошад чӣ?

\* Асоси призмаи рост – трапетсияи ABCD ( $AD \parallel DC$ ), ки дар он  $AD = 8$  см;  $BC = 2$  см. Тарафҳои номаълуми трапетсияро ёбед, агар ин призма дарункашидашудаи цилиндр бошад.

\* Агар бари дари устохонаи мактаб (бари дарунӣ) 90см бошад, оё ба воситаи он ба устохона ғӯлаҷӯби цилиндршакли диаметраш

а) 0,9м; б) 80 дм; в) 87 см; г) 910 мм -ро ;

(дарозӣ дар ҳамаи мавридҳо ба 1,5 м баробар аст) даровардан мумкин аст? (шарҳ диҳед).

\*Масъалаҳои 151 ва 155, аз саҳифаи 160-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 152, 153, 156 ва 157, саҳифаи 60-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1.Баландии цилиндр 8 см ва масоҳати асос  $64\pi$  аст. Сатҳи паҳлуӣ цилиндри ёфта шавад.

2.Радиуси асоси цилиндр 15 м ва баландиаш 20 м мебошад. Диагонали буриши тириро ёбед.

#### **Варианти 2.**

1.Буриши тири цилиндри квадратест, ки масоҳаташ  $100 \text{ м}^2$  аст. Масоҳати асоси цилиндриро ёбед.

2.Радиуси асоси цилиндр ба  $\sqrt{5}$  см ва баландии он ба 6 см баробар аст. Диагонали буриши тириро ёбед.

#### **Варианти 3.**

1.Баландии цилиндр 30 м ва диаметри асосҳо 40 м мебошад. Сатҳи пурраи пирамидаро ёбед.

2. Буриши тири цилиндри квадратест, ки масоҳаташ  $225 \text{ м}^2$  аст. Масоҳати асоси цилиндриро ёбед.

#### **Варианти 4.**

1. Радиуси асоси цилиндр ба  $\sqrt{6}$  см ва баландии он ба 8 см баробар аст. Диагонали буриши тириро ёбед.

2. Диагонали буриши тири цилиндри 10 см ва баландии он 6 см мебошад. Сатҳи пурраи пирамидаро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №154, саҳифаи 60.

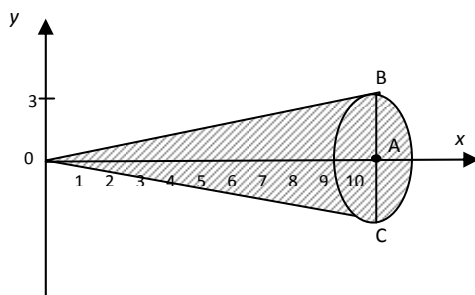
## **Дарси 30. Конус. Буриши конус бо ҳамворӣ**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масъалаҳои доир ба ҳисоби қисмҳои цилиндри маълумоти пурра дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

Якчанд ашӯро номбар кунед, ки конусшакл мебошанд (истифодабарӣ ва аҳамияти онҳоро гуфта диҳед). Инчунин ашӯҳое, ки шакли конуси сарбурида доранд. Аз рӯйи расм:

- баландии конусро муайян кунед;
- радиус ва диаметри конусро ёбед;
- дарозии давраи конусро ҳисоб кунед;
- масоҳати асоси конусро ёбед;
- масоҳати буриши тирии конусро ҳисоб кунед;
- ташқилдиҳандаи конус чӣ қадар мешавад?
- тири конусро нишон диҳед;
- координатҳои қуллаи он ва маркази асоси конусро гуфта диҳед.



\*Масъалаҳои 158, 163, 164 аз саҳифаҳои 62 ва 65-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 159, 161, 162, 166 то 172 аз саҳифаҳои 65-66-ро дар ҳамбастагӣ бо хонандагон ҳаллу фасл намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

##### **Варианти 1.**

1. Радиуси асоси конус 3 см буда, баландии он 4 см аст. Ташқилдиҳандаи конусро ёбед.

2. Радиуси асоси конуси сарбурида 4 м ва 7 м буда, баландиаш 5 м мебошад. Ташқилдиҳандаро ёбед.

##### **Варианти 2.**

1. Радиуси асоси конус 10 м мебошад. Буриши тирии конус секунҷаи росткунҷа мебошад. Масоҳати конусро ёбед.

2. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 3 м ва 6 м буда, ташқилдиҳанда дар таҳти кунҷи  $45^\circ$  моил аст. Баландиро ёбед.

##### **Варианти 3.**

1. Ташқилдиҳандаи конус 16 м ба ҳамвории асос дар таҳти кунҷи  $30^\circ$  моил мебошад. Баландии конусро ёбед.

2. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 3 м ва 7 м буда, ташқилдиҳанда 5 дм мебошад. Масоҳати буриши тириро ёбед.

##### **Варианти 4.**

1. Баландии конус 16 м мебошад. Аз қулла дар кадом масофа ба асос параллел карда ҳамворӣ гузаронидан лозим аст, ки масоҳати буриш ба ними асос баробар шавад.

2. Радиуси асоси конус 10 м мебошад. Буриши тирии конус секунҷаи баробарпахлу мебошад. Масоҳати конусро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №159, саҳифаи 62.

### Дарси 31. Конуси сарбурида

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба конус маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯро тааллуқдоштаре ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### Омузиш ва тадқиқот.

- \* Конусе додасудааст, ки баландиаш  $h = OA = 8$  дм. Доираи буриш ба асоси конус параллел мебошад;  $(O_1; r) \parallel (O; R)$ .  $AO_1$  – ро ёбед, агар

$$S_{\text{буриш}} = \frac{1}{2} \cdot S_{\text{асос}}$$

Ҳал:

$$S_{\text{буриш}} = \pi r^2$$

Ғайр аз ин .

$$S_{\text{асос}} = \pi R^2$$

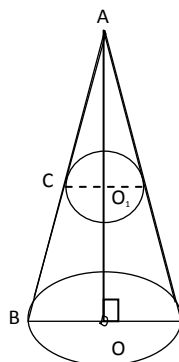
Ҳосил мекунем:

$$\pi r^2 = \frac{1}{2} \pi R^2 \rightarrow 2r^2 = R^2 \Rightarrow \frac{R}{r} = \sqrt{2}$$

$$\frac{CO_1}{BO} = \frac{AO_1}{AO} \quad \frac{r}{R} = \frac{AO_1}{8} \Rightarrow \frac{AO_1}{8} =$$

$$= \frac{1}{\sqrt{2}} \Rightarrow AO_1 = 4\sqrt{2}$$

Ҷавоб:  $4\sqrt{2}$



\* Масъалаҳои 173 ва 174, аз саҳифаи 68 -ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 176 то 181 саҳифаи 68-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

##### Варианти 1.

1. Радиуси асоси конус 15 см буда, баландии он 20 см аст. Ташкилдихандаи конусро ёбед.

2. Радиуси асоси конуси сарбурида 5 м ва 8 м буда, баландиаш 5 м мебошад. Ташкилдихандаро ёбед.

##### Варианти 2.

1. Радиуси асоси конус 12 м мебошад. Буриши тирии конус секунҷаи росткунҷа мебошад. Масоҳати конусро ёбед.

2. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 4 м ва 7 м буда, ташкилдиханда дар тахти кунҷи  $45^\circ$  моил аст. Баландиро ёбед.

##### Варианти 3.

1. Ташкилдихандаи конус 14 м ба ҳамвории асос дар тахти кунҷи  $30^\circ$  моил мебошад. Баландии конусро ёбед.

2. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 5 м ва 8 м буда, ташкилдиханда 7 дм мебошад. Масоҳати буриши тириро ёбед.

##### Варианти 4.

1. Баландии конус 10 м мебошад. Аз қулла дар кадом масофа ба асос параллел карда ҳамворӣ гузаронидан лозим аст, ки масоҳати буриш ба нимаи асос баробар шавад.

2. Радиуси асоси конус 12 м мебошад. Буриши тирии конус секунҷаи баробарпаҳлу мебошад. Масоҳати конусро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №176, саҳифаи 68.

### Дарси 32. Масоҳати сатҳи паҳлуии конус

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба буриши конус бо ҳамворӣ маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### Омӯзиш ва тадқиқот

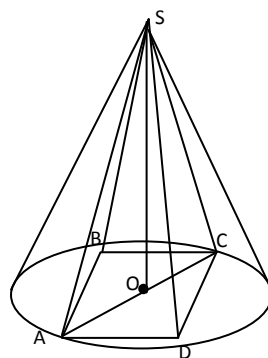
\* Конуси сарбурида дар натиҷаи ҷарх задани кадом шакли геометрӣ дар гирди яке аз тарафҳои ҳосил мешавад.

\* Барои ҷӣ ва бо кадом мақсад дар вақти ҳомӯш кардани сӯхтор сатилҳои конусшакл истифода мешаванд? Сатилҳои конуси сарбуридашакл ҷӣ? (шарҳ диҳед).

\* Барои ҷӣ ва бо кадом мақсад баъзе асбобҳои мусиқӣ ва овозбаландкунакҳои карнайдор шакли конус ва конуси сарбурида доранд?

\*Конус ва пирамида ҷӣ монандӣ ва фарқият доранд?

\*Пирамидаи асосаш квадрат дарункашидашудаи конус мебошад. Агар тарафи асос 4 см ва баландии конус 8 см бошад, диагонали асос, ташкилдихандаи конус ва масоҳати ҷисми берунии (берун аз асоси пирамида дар асоси конус) воқеъбударо ёбед (аз рӯйи расм).



\*Масъалаҳои 182 ва 184 аз саҳифаи 71-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 155 то 190 саҳифаи 71-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

##### Варианти 1.

1. Масоҳати асосҳои конуси сарбурида  $5 \text{ дм}^2$  ва  $25 \text{ дм}^2$  мебошанд. Аз миёнаҳои баландӣ ҳамворие гузаронида шудааст, ки ба асос параллел мебошад. Масоҳати буришро ёбед.

2. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 4 м ва 7 м мебошад. Ташкилдиханда ба асос дар таҳти кунҷи  $45^\circ$  моил аст. Баландиро ёбед.

##### Варианти 2.

1. Радиуси асоси конус 40 м мебошад. Буриши тирии конус секунҷаи росткунҷа мебошад. Масоҳати конусро ёбед.

2. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 3 м ва 6 м буда, ташкилдиханда дар таҳти кунҷи  $45^\circ$  моил аст. Баландиро ёбед.

##### Варианти 3.

1. Ташкилдихандаи конус 40 м ба ҳамвории асос дар таҳти кунҷи  $30^\circ$  моил мебошад. Баландии конусро ёбед.

2. Масоҳати асосҳои конуси сарбурида  $12 \text{ м}^2$  ва  $14 \text{ м}^2$  мебошанд. Буриши миёна ба асосҳо параллел мебошад. Масоҳати буриши миёнаро ёбед.

#### Варианти 4.

1. Баландии конус 24 м мебошад. Аз қулла дар кадом масофа ба асос параллел карда ҳамворӣ гузаронидан лозим аст, ки масоҳати буриш ба ними асос баробар шавад.

2. Радиуси асоси конус 8 м мебошад. Буриши тирии конус секунҷаи баробарпахлӯ мебошад. Масоҳати конусро ёбед.

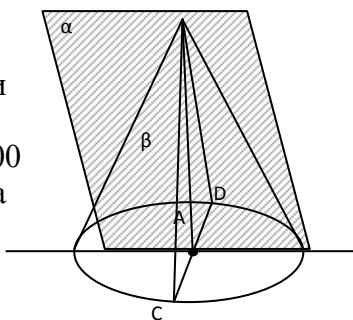
Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №183, саҳифаи 71.

#### Дарси 33. Масоҳати сатҳи паҳлуии конуси сарбурида

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба конуси сарбурида маълумот дошта бошад ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштара ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### Омӯзиш ва тадқиқот

\*  $\alpha$  – ҳамвории расандаи конус.  $\beta$  – ҳамвории буриши тирий  $\alpha \perp \beta$ . Агар диаметри конус 60 см ва баландиаш 100 см бошад, расандаи конус ва масоҳати буриши тирии конусро ёбед.



Ҳал:

Асоси баланд = дар маркази давра воқеъ аст.

$$1) AC^2 = 2AB^2,$$

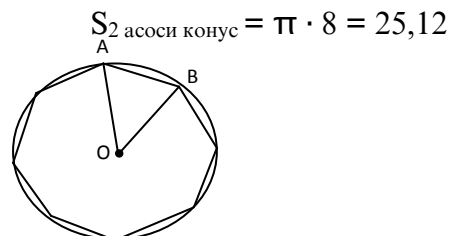
$$2) e^2 = OC^2 + OS^2, AC^2 = 32,$$

$$e^2 = 8 + 64 = 72, AC = 4\sqrt{2},$$

$$e = 6\sqrt{2}, OC = 2\sqrt{2},$$

$$S_1 \text{ асоси пирамида} = 16 \text{ см}^2.$$

\* Пирамидаи ҳашткунҷаи мунтазам дарункашидаи конус мебошад. Агар тарафи 8-кунҷа ба  $v$  см баробар бошад, радиуси асоси конусро ёбед. Кунҷи марказӣ чанд дараҷа мешавад? Суммаи кунҷҳои асоси пирамидаро ҳисоб кунед.



\* Масъалаҳои 191 ва 192 аз саҳифаи 173-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 194 то 202 саҳифаи 74-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

#### Варианти 1.

1. Масоҳати асосҳои конуси сарбурида  $10 \text{ м}^2$  ва  $14 \text{ м}^2$  мебошанд. Буриши миёна ба асосҳо параллел мебошад. Масоҳати буриши миёнаро ёбед.

2. Ташкилдихандаи конус 10 м ва баландиаш 8 м мебошад. Радиуси конусро ёбед.

#### Варианти 2.

1. Масоҳати асосҳои конуси сарбурида  $M$  ва  $m$  мебошанд. Буриши миёна ба асосҳо параллел мебошад. Масоҳати буриши миёнаро ёбед.

2. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 8 м ва 6 м буда, ташкилдиханда дар таҳти кунҷи  $45^\circ$  моил аст. Баландиро ёбед.

#### Варианти 3.

1. Ташкилдихандаи конус 16 м ба ҳамвории асос дар таҳти кунҷи  $30^\circ$  моил мебошад. Баландии конусро ёбед.

2. Ташкилдихандаи конус 25 м ва баландиаш 20 м мебошад. Радиуси конусро ёбед.

#### Варианти 4.

1. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 20 м ва 25 м буда, ташкилдиханда дар таҳти кунҷи  $45^\circ$  моил аст. Баландиро ёбед.

2. Радиуси асоси конус 20 м мебошад. Буриши тирии конус секунҷаи баробарпахлӯ мебошад. Масоҳати конусро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №194, саҳифаи 73.

### Дарси 34. Кура ва сфера (4соат(1соат))

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати сатҳи паҳлуии конус ва конуси сарбурида маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

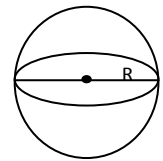
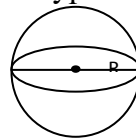
#### Омӯзиш ва тадқиқот

Масоҳати кураи Заминро чӣ тавр чен кардаанд?

Агар радиуси Замин 6370 км бошад, масоҳати буриши диаметриро ёбед.

Ҳал:

$$S = \pi R^2 = 3,14 \cdot (6370)^2 = 3,14 \cdot 40576900 = 127411466 \text{ км}^2$$



Ҷавоб: 127411466 км<sup>2</sup>.

\*Масъалаи 203 аз саҳифаи 76-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 204 то 209 саҳифаи 76-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед. ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

##### Варианти 1.

1. Курае дода шудааст, ки радиусаш 10 дм аст. Ин кура бо ҳамворӣ бурида шудааст, ки аз марказ дар масофаи 6 дм мебошад. Масоҳати буришро ёбед.

2. Аз рӯйи додашудаҳо муодилаи сфераро нависед:  $(-2; 2; 3)$ ,  $R=2$

##### Варианти 2.

1. Радиуси кура 10 см. Аз охири радиус ба он дар таҳти кунҷи  $60^\circ$  ҳамворие гузаронида шудааст. Масоҳати буришро ёбед.

2. Координатаҳои маркази сфераро ёбед, агар  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 + (z - 4)^2 = 4$  бошад.

##### Варианти 3.

1. Радиуси кураи берункашидаи куберо, ки тарафаш 30 см мебошад, ёбед.

2. Радиуси сфераро ёбед, агар  $(x + 2)^2 + (y - 3)^2 + (z + 4)^2 = 25$  бошад.

##### Варианти 4.

1. Радиуси сфераро ёбед, агар  $(x - 4)^2 + (y + 5)^2 + (z - 6)^2 = 25$  бошад.

2. Радиуси кураи берункашидашудаи тетраэдри мунтазами тегааш 20 см мебошад, ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №204, саҳифаи 76.

### Дарси 35. Буриши сфера ва кура бо ҳамворӣ

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба сфера ва кура маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### Омӯзиш ва тадқиқот

б) Дарозии давраи сатҳи куравии Замин чӣ қадар мешавад?

Ҳал:  $C = 2\pi \cdot R = 6,28 \cdot 6370 = 40003,6 \text{ км}$

Ҷавоб: 40003,6 км

\*Масъалаи 210 аз саҳифаи 80-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 211 то 218 саҳифаи 80-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Курае дода шудааст, ки радиусаш 20 дм аст. Ин кура бо ҳамворӣ бурида шудааст, ки аз марказ дар масофаи 16 дм мебошад. Масоҳати буришро ёбед.

2. Аз рӯйи додашудаҳо муодилаи сфераро нависед:  $(-2; 2; 3)$ ,  $R=3$

**Варианти 2.**

1. Радиуси кура 12 см. Аз охири радиус ба он дар тахти кунҷи  $60^\circ$  ҳамворие гузаронида шудааст. Масоҳати буришро ёбед.

2. Координатаҳои маркази сфераро ёбед, агар  $(x - 3)^2 + (y + 4)^2 + (z - 5)^2 = 9$  бошад.

**Варианти 3.**

1. Радиуси кураи берункашидаи куберо, ки тарафаш 10 см мебошад, ёбед.

2. Радиуси сфераро ёбед, агар  $(x + 1)^2 + (y - 2)^2 + (z + 3)^2 = 16$  бошад.

**Варианти 4.**

1. Радиуси сфераро ёбед, агар  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 + (z - 4)^2 = 16$  бошад.

2. Радиуси кураи берункашидашудаи тетраэдри мунтазами тегааш 8 см мебошад, ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №213, саҳифаи 80.

**Дарси 36. Симметрия дар кура**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба буриши сфера ва кура бо ҳамворӣ маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштара ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

в) Агар массаи Замин  $6 \cdot 10^{21}$  тонна, ҳаҷми Замин  $1,083 \cdot 10^{12}$  км<sup>3</sup> бошад, ҳисоби миёнаи зичии Заминро ёбед.

Ҳал:

$$P = \frac{m}{v} = \frac{6 \cdot 10^{21}}{1,083 \cdot 10^{12}} \approx 5,54 \cdot 10^9;$$

Ҷавоб: Зичии Замин  $\approx 5,54 \cdot 10^9$  тонна / км<sup>3</sup>.

\* Масофа аз нуқтаи В-и ҳамвории расандаи кура то маркази кура ба 30 см, кунҷи байни порчаи ОВ ва радиуси кура, ки ба нуқтаи расиш гузаронида шудааст, ба  $30^\circ$  баробар аст. Радиуси кура, масофаи байни нуқтаи В ва нуқтаи расишро ёбед.

Ҳал:

Дода шудааст: ОВ = 30 см;  $\angle$  АОВ =  $\alpha = 30^\circ$ .

АВ - ? ОА - ?

Аз  $\Delta$  - и росткунҷаи ОАВ:

$$\sin \alpha = \frac{AB}{OB} \quad OB^2 = AB^2 + AO^2$$

$$\sin 30^\circ = \frac{AB}{OB} \quad 900 = 225 + AO^2$$

$$\frac{1}{2} = \frac{AB}{30} \quad 900 - 225 = AO^2$$

$$AB = 15 \quad AO^2 = 675$$

$$AO^2 \approx 26$$

Ҷавоб: АВ = 15;  $AO^2 \approx 26$

\* Дар оинаи курашакл предмет чӣ хел инъикос мешавад? (ҷавобро шарҳ диҳед).

\* Агар кураи Замин яку яқбора аз ҳаракат боз монад (беҳаракат бошад), чӣ ҳодиса рӯй медиҳад? (Ҷавобро аниқ карда шарҳ диҳед).

\* Агар аз қутби кураи замин ҳамвории расанда гузарад чӣ? (Шарҳ диҳед).



\*Таҳлили исботи теоремаи 19 аз саҳифаи 81-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 219 саҳифаи 82-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Радиуси кураҳо 25 дм ва 29 дм мебошанд. Масофаи байни маркази онҳо 36 дм аст. Дарозии хаттеро ёбед, ки аз рӯи он сатҳҳояшон якдигарро мебуранд.

2. Радиуси кураи берун кашидашудаи куберо, ки тарафаш 4 см мебошад, ёбед.

#### **Варианти 2.**

1. Радиуси кура 20 см. Аз охири радиус ба он дар таҳти кунҷи  $30^\circ$  ҳамворие гузаронида шудааст. Масоҳати буришро ёбед.

2. Радиуси кураҳо 16 дм ва 20 дм мебошанд. Масофаи байни маркази онҳо 27 дм аст. Дарозии хаттеро ёбед, ки аз рӯи он сатҳҳояшон якдигарро мебуранд.

#### **Варианти 3.**

1. Радиуси кураи берункашидаи куберо, ки тарафаш 30 см мебошад, ёбед.

2. Радиуси кура  $R$ . Аз охири радиус ба он дар таҳти кунҷи  $60^\circ$  ҳамворие гузаронида шудааст. Масоҳати буришро ёбед.

#### **Варианти 4.**

1. Радиуси кураи берун кашидашудаи куберо, ки тарафаш 6 см мебошад, ёбед.

2. Радиуси кураи берункашидашудаи тетраэдри мунтазами тегааш 20 см мебошад, ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №220, саҳифаи 82.

### **Дарси 37. Хати рост ва ҳамвории ба кура расанда**

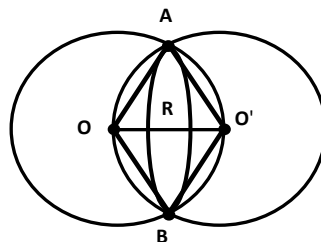
**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба симметрия дар кура маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

1. Барои чӣ атмосфера, литосфера, гидросфера ва ғайра мегӯянд?

2. Байни кура ва бисёррӯя чӣ муносибат аст?

Ду кураҳои баробари радиусашон  $R$  ҳамдигарро чунон мебуранд, ки марказҳои онҳо дар сатҳи кураҳо ҷойгир мешаванд (дар расм). Аз расм истифода бурда ёбед:



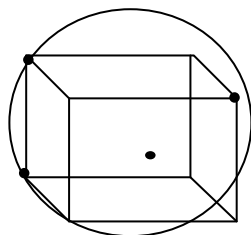
а) масоҳати ромби  $ОАО_1В$ ;

б) дарозии диагоналҳои ромб;

в) дарозии хаттеро ёбед, ки аз рӯи он кураҳо ҳамдигарро мебуранд;

г) масоҳати буриши сфераҳо.

\* дар даруни кураи радиусаш  $R$  призмаи чоркунҷаи мунтазам кашида шудааст. Тегаи асоси призма ба 4 см баробар аст. Баландии призмаро ёбед.



Ҷавоб:  $2\sqrt{R^2 - 8}$

\* Сакҷоҷаҳои оҳанини курашакл дар механизмҳои мошин, самолёт ва дигар намуди деталҳо чӣ аҳамият доранд? (шарҳ диҳед).

\* Масъалаҳои 221 ва 222 аз саҳифаи 84-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 224 ва 225 саҳифаи 84-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Радиуси кура 4 см. Аз охири радиус ба он дар таҳти кунҷи  $60^\circ$  ҳамворие гузаронида шудааст. Масоҳати буришро ёбед.

2. Радиуси кураи берун кашидашудаи куберо, ки тарафаш 10 см мебошад, ёбед.

**Варианти 2.**

1. Радиуси кура 10 см. Аз охири радиус ба он дар таҳти кунҷи  $60^\circ$  ҳамворие гузаронида шудааст. Масоҳати буришро ёбед.

2. Радиуси кураи берун кашидашудаи куберо, ки тарафаш 16 см мебошад, ёбед.

**Варианти 3.**

1. Радиуси кураи берункашидаи куберо, ки тарафаш 40 см мебошад, ёбед.

2. Радиуси кура 16 см. Аз охири радиус ба он дар таҳти кунҷи  $60^\circ$  ҳамворие гузаронида шудааст. Масоҳати буришро ёбед.

**Варианти 4.**

1. Радиуси кураи берун кашидашудаи куберо, ки тарафаш 25 см мебошад, ёбед.

2. Радиуси кураи берункашидашудаи тетраэдри мунтазами тегааш 20 см мебошад, ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №223, саҳифаи 84.

**Дарси 38. Кори санҷишии ҳафтӣ**

**Салоҳияти асосӣ:**

- хонандагон салоҳиятҳои аз ин боб омӯхташонро дар ҳалли масъалаҳо татбиқ карда тавонанд.

**Варианти 1.**

1. Радиуси асоси силиндр 6 м ва баландиаш 8 м мебошад. Диагонали буриши тириро ёбед.

2. Баландии конус 15 см буда, радиуси асоси он 8 см аст. Ташкилдихандаи конусро ёбед.

3. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 5 м ва 8 м буда, баландиаш 6 м мебошад. Ташкилдихандаро ёбед.

4. Курае дода шудааст, ки радиусаш 17 дм аст. Ин кура бо ҳамворӣ бурида шудааст, ки аз марказ дар масофаи 8 дм мебошад. Масоҳати буришро ёбед.

**Варианти 2.**

1. Буриши тирии силиндр квадратест, ки масоҳаташ  $36 \text{ м}^2$  аст. Масоҳати асоси силиндро ёбед.

2. Радиуси асоси конус 16 м мебошад. Буриши тирии конус секунҷаи росткунҷа мебошад. Масоҳати конусро ёбед.

3. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 4 м ва 8 м буда, ташкилдиханда дар таҳти кунҷи  $45^\circ$  моил аст. Баландиро ёбед.

4. Радиуси кура 20 см. Аз охири радиус ба он дар тахти кунчи  $60^\circ$  ҳамворие гузаронида шудааст. Масоҳати буришро ёбед.

### **Варианти 3.**

1. Баландии цилиндр 5 м аст. Радиуси асосҳо 10 м мебошад. Дар даруни ин цилиндр ба таври моил квадрате кашида шудааст, ки ҳамаи қуллаҳо дар давраҳои асосҳо воқеъ мебошанд. Тарафи квадрати ёбед.

2. Ташкилдиҳандаи конус 36 м ба ҳамвории асос дар тахти кунчи  $30^\circ$  моил мебошад. Баландии конусро ёбед.

3. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 5 м ва 9 м буда, ташкилдиҳанда 7 дм мебошад. Масоҳати буриши тириро ёбед.

4. Радиуси кураи берункашидаи куберо, ки тарафаш 40 см мебошад, ёбед

## **Мавзӯҳои барномаи таълимӣ**

### **IV. Ҳаҷми бисёррӯяҳо ва ҷисмҳои ҷарҳзанӣ (20 соат)**

#### **4.1. Мафҳуми ҳаҷм. Ҳаҷми параллелепипед**

#### **4.2. Ҳаҷми призма**

#### **4.3. Ҳаҷми пирамида (пирамидаи сарбурида)**

#### **4.4. Ҳаҷми цилиндр. Ҳаҷми конус (ҳаҷми конуси сарбурида)**

#### **4.5. Ҳаҷми кура ва сфера**

#### **4.6. Мафҳуми масоҳати сатҳ. Масоҳати сфера**

### **Салоҳиятҳои асосӣ**

Хонандагон бояд:

\* зарурияти ҳисобкунии ҳаҷмҳоро дарк кунанд;

\* мафҳуми ҷисмҳои содари аз худ намоянд;

\* оид ба мафҳуми ҳаҷм донишу малакаи дар синфҳои поёни аз худ кардаашонро такмил диҳанд;

\* се ҳосияти ҳаҷми ҷисмҳои содари аз худ кунанд;

\* бо усули ба кубчаҳо ҷудо карда, ҳисоб кардани ҳаҷми параллелепипеди росткунҷа шинос шаванд ва формулаи ҳисобкунии ҳаҷми параллелепипеди росткунҷаро ҳосил карда тавонанд;

\* тарзи ҳосил кардани формуларо барои ҳисобкунии ҳаҷми параллелепипеди моил аз худ кунанд;

\* ҳангоми ҳалли масъалаҳо оид ба ҳисобкунии ҳаҷми куб, параллелепипеди рост ва моил аз ин формулаҳо истифода бурда тавонанд;

\* бо тарзи ҳисобкунии ҳаҷми призмаи секунҷа ва ҳаҷми призмаи дилхоҳ шинос шаванд;

\* а) агар асоси призма секунҷа бошад, онро то ҳосилшавии параллелепипед пурра карда ҳаҷмашро ёбанд;

б) агар асоси призма бисёркунҷаи дилхоҳ бошад, онро ба призмаҳои секунҷа тақсим карда, аз рӯи ҳосияти дуҷуми ҳаҷмҳо ва формулаи ҳаҷми призмаи секунҷа, ҳаҷми онро ҳисоб кунанд;

\* ҳангоми ҳал кардани масъалаҳо донишҳои ҳосилкардаашонро дар амалия истифода бурда тавонанд;

\* оид ба таърихи пирамидаҳо маълумотҳои доштаашонро ба хотир оварда, такмил диҳанд;

\* бо ду тарз ҳисобкунии ҳаҷми пирамидаро аз худ намоянд;

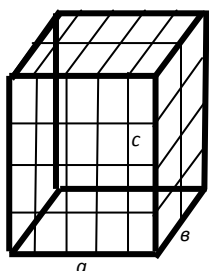
\* аз тарзҳои дар китоби дарсии геометрия ва дар китоби дарсии “Алгебра ва ибтидои анализ с. 10 -11” бо ёрии интеграл фаҳмондашуда, тарзи (б) қуллайтар ҳастро интихоб карда тавонанд;

\* тарзи ҳисоб кардани ҳаҷми пирамидаи сарбуридаро ёд гиранд,

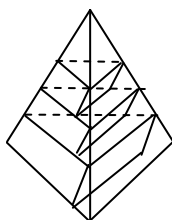
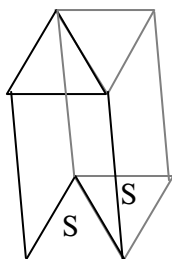
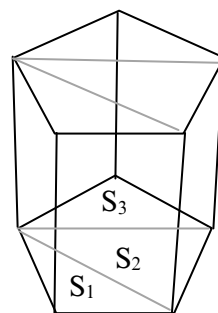
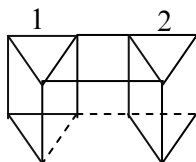
\* оид ба ҳисобкунии ҳаҷми ҷисмҳои монанд маълумот гирифта, нисбати ҳаҷмҳои ду ҷисми монандро ёфта тавонанд;

- \* ҳангоми ҳалли масъалаҳо маълумотҳои ҳосилкардашонро истифода бурда тавонанд;
- \* дарк намоянд, ки он методеро, ки ҳангоми ҳисобкунии масоҳати доира истифода бурда буданд, (яъне бисёркунҷаи дарун ва берункашидашударо сохта ...) барои ҳисобкунии ҳаҷми цилиндр ва конус низ татбиқшаванда аст;
- \* тарзи муайян намудани ҳаҷми цилиндр ва конусро аз худ кунанд;
- \* методи бо ёрии интеграл ҳисобкунии ҳаҷми ҷисмҳоро васеъ истифода бурда тавонанд;
- \* ҳангоми масъалаҳалкунӣ формулаҳоро татбиқ карда тавонанд;
- \* дарк намоянд, ки он методеро, ки ҳангоми ҳисобкунии масоҳати доира истифода бурда буданд, (яъне бисёркунҷаи дарун ва берункашидашударо сохта ...) барои ҳисобкунии ҳаҷми цилиндр ва конус низ татбиқшаванда аст;
- \* тарзи муайян намудани ҳаҷми цилиндр ва конусро аз худ кунанд;
- \* методи бо ёрии интеграл ҳисобкунии ҳаҷми ҷисмҳоро васеъ истифода бурда тавонанд;
- \* ҳангоми масъалаҳалкунӣ формулаҳоро татбиқ карда тавонанд;
- \* донишҳои оид ба татбиқи интеграл ҳосил кардашонро истифода бурда, барои шаклҳои чархзанӣ формуларо ҳосил карда тавонанд;
- \* ин формуларо барои ҳисобкунии ҳаҷми кура ва қисмҳои он (қабати куравӣ, сегмент ва сектори куравӣ) татбиқ карда, формулаҳои ҳаҷми онҳоро ҳосил кунанд;
- \* ҳангоми ҳалли масъалаҳои қолабӣ, қорҳои амалӣ маълумотҳои ҳосилкардашонро татбиқ карда, мафҳумҳои алгебраю ибтидоӣ анализ ва геометрияро бо ҳам алоқаманд карда тавонанд;
- \* бо мафҳуми масоҳати сатҳ шинос шуда, таърифи онро аз худ кунанд;
- \* тарзи ҳисоб кардани масоҳати сатҳҳои барҷастаро ёд гиранд;
- \* масоҳати сатҳи сфераро ҳисоб карда тавонанд;
- \* барои ҳисобкунии масоҳатҳои сатҳи паҳлуӣ цилиндри, конус ва сатҳи сегменти сферавӣ формулаҳоро ҳосил карда тавонанд;
- \* маълумотҳои оид ба ҳисобкунии масоҳат дошташонро васеъ карда, ҳангоми ҳалли масъалаҳо онҳоро татбиқ намоянд.

**Истилоҳот, қоида, формулаҳо.**



$$V = abc$$



$$V_{\text{призмаи пурра}} = S_1H + S_2H + \dots + S_nH = H(S_1 + S_2 + \dots + S_n) = SH.$$

$$V_{\text{параллел.}} = 2S \cdot H,$$

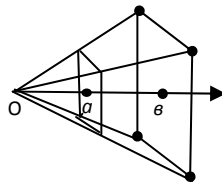
Пас

$$V_{\text{призма}} = S \cdot H$$

$$V = \frac{1}{3} S \cdot H$$

$$V = \frac{1}{3} H (S + \sqrt{S} \cdot S + S)$$

S – масоҳати  
асоси калон  
S – масоҳати асоси хурд.  
 $S(x) = kx^2$ .  
 $S = S(a) = ka^2$ .  
 $S = S(b) = kb^2$ .



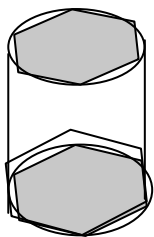
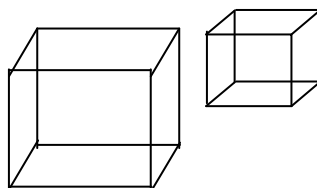
H = b → баландии пирамидаи пурра.

H =  $\frac{b}{2} a$  – баландии пирамидаи сарбурида.

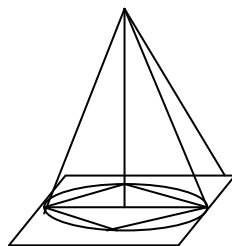
$$V = \int_a^b kx^2 dx = \frac{1}{3} SH$$

$$V = \int_a^b kx^2 dx =$$

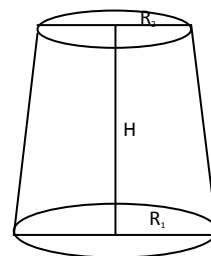
$$= \frac{1}{3} H^a (S + \sqrt{S \cdot S} + 3)$$



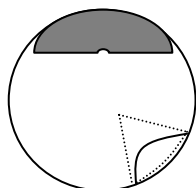
$$V = S \cdot H = \pi R^2 H$$



$$V = \frac{1}{3} S \cdot H = \frac{1}{3} \pi R^2 H$$



$$V = \frac{1}{3} \pi H (R_1^2 + R_1 R_2 + R_2^2)$$



$$V = \frac{4}{3} \pi R^3$$

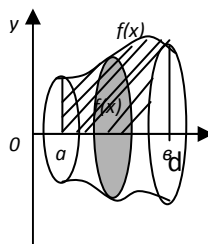
- ҳаҷми кура.

$$V = \pi H^2 \left( R - \frac{H}{3} \right)$$

ҳаҷми сегменти куравӣ

$$V = \frac{2}{3} \pi R^2 H$$

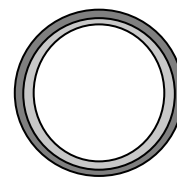
ҳаҷми сектори куравӣ.



$$V = \int_a^b S(x) dx$$

$$S(x) = \pi f^2(x)$$

$$V = \int_a^b \pi f^2(x) dx$$



Масоҳати сфери  
радиусаи R  
 $S = 4\pi R^2$

### **Дарси 39. Мафҳуми ҳаҷм**

**Равиши дарс.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба хати рост ва ҳамворӣ ба кура расанда маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиرو арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

Ҳаҷми синфхонаро ҳисоб кунед. Ҳаҷми куттии гӯгирдро ҳисоб кунед.

\*Мавзӯи дарсиро аз саҳифаҳои 85-86-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаи 228 саҳифаи 86-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

##### **Варианти-1**

1. Ҳаҷми кубе, ки тегааш ба воҳид баробар аст ба чӣ баробар аст?

2. Воҳидҳои ҳаҷмро бо тартиби афзуншавиашон нависед.

##### **Варианти-2**

1. Тудаи шағале, ки андозаҳои 1 м, 1 м ва 1 м чи қадар мешавад.

2. 1 тон об чанд метри кубӣ мешавад. Ҷавобро хаттӣ нависед.

##### **Варианти-3**

1. Оё вазни одамизодро бо ченакҳои ҳаҷм чен кардан мумкин ҳаст ё не? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. 10 м<sup>3</sup> чанд миллиметри кубӣ мешавад. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

##### **Варианти-4**

1. 1 дм<sup>3</sup> чанд литр об мешавад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Барои ёфтани ҳаҷми шакл ё ашё чанд ченаки он ба назар гирифта мешавад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №229, саҳифаи 86.

### **Дарси 40. Ҳаҷми параллелепипед**

**Равиши дарс.** Арзёбӣ. Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба мафҳуми ҳаҷми ҷисм маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

Ҳисобкунии ҳаҷми ҷисмҳои гуногун дар ҳаёти ҳаррӯза одамонро ханӯз аз замони қадим маҷбур мекард, ки роҳҳои гуногуни ҳисобкунии ҳаҷмҳоро кашф кунанд. Ханӯз аз замони ниҳоят қадим ҳисобкунии ҳаҷми шаклҳои содда ва чарҳзанӣ маълум буд. Вале масъалаи ҳисобкунии ҳаҷми қисмҳои ғайрисодда (масалан ҳаҷми одам) ниҳоят мураккаб буд. 250 сол қабл аз милод подшоҳи Сиракуз Герон барои поквичдонии заргарро санҷидан ба Архимед барои ҳалли ин масъалаҳо ёфтани супориш медиҳад. Дар вақти ҳалли ин масъала Архимедро лозим шуд, ки ҳаҷми тоҷи зарринро, ки шакли ниҳоят мураккаб дошт, бе вайронкунии он муайян намояд.

\*Масъалаи 230 аз саҳифаи 88-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 231 ва 232 саҳифаи 89-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

##### **Варианти 1.**

1. Ҳаҷми кубе, ки тегааш ба 3 см баробар аст ба чӣ баробар аст?

2. Воҳидҳои ҳаҷмро бо тартиби камшавиашон нависед.

##### **Варианти 2.**

1. Тудаи шағале, ки андозаҳои 2 м, 2 м ва 2 м чи қадар мешавад.

2. 5 тон об чанд метри кубӣ мешавад. Ҷавобро хаттӣ нависед.

### **Варианти 3.**

1. Оё вазни ҳайвонотро бо ченакҳои ҳаҷм чен кардан мумкин ҳаст ё не?  
Ҷавобро ҳаттӣ шарҳ диҳед.

2.  $50 \text{ м}^3$  чанд миллиметри куби мешавад. Ҷавобро ҳаттӣ шарҳ диҳед.

### **Варианти 4.**

1.  $5 \text{ дм}^3$  чанд литр об мешавад? Ҷавобро ҳаттӣ шарҳ диҳед.

2. Барои ётани ҳаҷми моеъ чанд ченаки он ба назар гирифта мешавад? Ҷавобро ҳаттӣ шарҳ диҳед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №233 саҳифаи 89

**Дарси 41.** Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳаҷми параллелепипед маълумот дошта бошад ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### **Омӯзиш ва тадқиқот**

Оё дар ин ду фаъолият шумо усулҳои гуногунро истифода намудед?

Ёбед.

Ин муаммо Архимеди олимро чанд рӯз азоб дод. Рӯзе ӯ ба ҳаммом рафт ва ба зарфи пуроб даромад, ки аз он оби зиёде рехт. Архимед хеле фикр карда, аз хурсандӣ “Эврика! Эврика!” (“Ёфтам! Ёфтам!”) гӯён фарёд зад.....

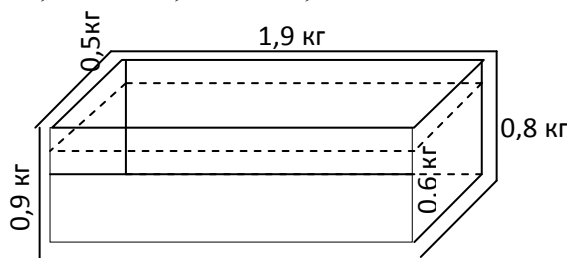
Ба расм нигоҳ карда, аз рӯйи маълумотҳои он ҳаҷми Архимеди дар об ғӯта задаро ёбад. Агар ванна шакли параллелепипеди росткунҷаро дошта бошад ва се ченаки он  $1,9 \text{ м}$ ;  $0,5 \text{ м}$ ;  $0,9 \text{ м}$  маълум бошанд. Бо хати пунктир баландии об то ғӯтазанӣ =  $0,6$  ва бо хати сиёҳ баландии об баъди ғӯтазанӣ =  $0,8$  нишон дода шудааст.

Ҳал:  $V_1 =$  Ҳаҷми об то ғӯтазанӣ.  $V_1 = 0,6 \cdot 0,5 \cdot 1,9 = 0,57 \text{ м}^3$ .

$V_2$  – ҳаҷми об баъди ғӯтазанӣ.  $V_2 = 0,8 \cdot 0,5 \cdot 1,9 = 0,76 \text{ м}^3$

$V_A$  – ҳаҷми Архимед.

$V_A = V_2 - V_1 = 0,76 \text{ м}^3 - 0,57 \text{ м}^3 = 0,19 \text{ м}^3 \approx 0,2 \text{ м}^3$ .



\*Масъалаҳои 234 ва 235 аз саҳифаи 89-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 236 ва 237 саҳифаи 89-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Андозаҳои параллелепипеди росткунҷа  $8 \text{ см}$ ,  $12 \text{ см}$  ва  $18 \text{ см}$  аст. Тегаи куберо ёбед, ки ҳаҷми он ба ҳаҷми ин параллелепипед баробар аст.

2. Дар параллелепипеди рост тарафҳои асосҳо  $2 \text{ см}$  ва  $4 \text{ см}$  ва кунҷи байни онҳо  $30^\circ$  аст. Сатҳи паҳлӯӣ ба  $10 \text{ см}^2$  баробар аст. Ҳаҷми онро ёбед.

#### **Варианти 2.**

1. Андозаҳои параллелепипеди росткунҷа  $4 \text{ см}$ ,  $8 \text{ см}$  ва  $16 \text{ см}$  аст. Тегаи куберо ёбед, ки ҳаҷми он ба ҳаҷми ин параллелепипед баробар аст.

2. Массай хишти андозааш 25x12x6 ба 4 кг аст. Зичии хиштро ёбед.

**Варианти 3.**

1. Андозаҳои параллелепипеди росткунча 10 см, 25 см ва 32 см аст. Тегаи куберо ёбед, ки ҳаҷми он ба ҳаҷми ин параллелепипед баробар аст.

2. Андозаҳои параллелепипеди росткунча 10 см, 22 см ва 38 см аст. Ҳаҷмашро ёбед.

**Варианти 4.**

1. Массай хишти андозааш 35x15x8 ба 6кг аст. Зичии хиштро ёбед.

2. Андозаҳои параллелепипеди росткунча 3 см, 9 см ва 27 см аст. Тегаи куберо ёбед, ки ҳаҷми он ба ҳаҷми ин параллелепипед баробар аст.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №238, саҳифаи 89.

**Дарси 42. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масъалаҳои ба мафҳуми ҳаҷм ва ҳаҷми параллелепипед тааллуқдошта маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

\* Дар хонаи шумо зарфҳои тақсимотдоре барои ченкунии ҳаҷми моеъҳо мавҷуданд. Аз онҳо истифода бурда дар хона ҳаҷми предметҳои гуногунро чен кунед ва баъд бо формула ҳисоб кунед (Агар онҳо шакли куб ё параллелепипедро дошта бошанд). Дурустии ҳисобро санҷед.

\*Масъалаи 239. аз саҳифаи 89-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 240, 242 ва 243. саҳифаи 90-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Андозаҳои параллелепипеди росткунча 10 см, 12 см ва 14 см аст. Тегаи куберо ёбед, ки ҳаҷми он ба ҳаҷми ин параллелепипед баробар аст.

2. Дар параллелепипеди рост тарафҳои асосҳо 3 см ва 4 см ва кунҷи байни онҳо  $30^\circ$  аст. Сатҳи паҳлуи ба  $20 \text{ см}^2$  баробар аст. Ҳаҷми онро ёбед.

**Варианти 2.**

1. Андозаҳои параллелепипеди росткунча 5 см, 7 см ва 96 см аст. Тегаи куберо ёбед, ки ҳаҷми он ба ҳаҷми ин параллелепипед баробар аст.

2. Массай хишти андозааш 20x10x5 ба 5кг аст. Зичии хиштро ёбед.

**Варианти 3.**

1. Андозаҳои параллелепипеди росткунча 5 см, 10 см ва 15 см аст. Тегаи куберо ёбед, ки ҳаҷми он ба ҳаҷми ин параллелепипед баробар аст.

2. Андозаҳои параллелепипеди росткунча 20 см, 24 см ва 28 см аст. Ҳаҷмашро ёбед.

**Варианти 4.**

1. Массай хишти андозааш 30x10x8 ба 6 кг аст. Зичии хиштро ёбед.

2. Андозаҳои параллелепипеди росткунча 2 см, 8 см ва 26 см аст. Тегаи куберо ёбед, ки ҳаҷми он ба ҳаҷми ин параллелепипед баробар аст.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №241, саҳифаи 89.

**Дарси 43. Ҳаҷми призма**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба қонуниятҳо ва хосиятҳои ҳаҷми призма маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.



### Омӯзиш ва тадқиқот

Аз таърихи шахмот маълум аст, ки ихтироъкунандаи ин бозӣ аз шоҳ ба миқдори аз ҳад зиёд гандум талаб намуд.

Ёбед, ки ин миқдор гандум дар анбори ҷумхури мавҷуд ҳаст ё не?

\* Призмаи 8-кунҷаи мунтазам дода шудааст, ки дар он теғаҳои паҳлӯӣ ба а баробар мебошанд. Ҳаҷми онро ҳисоб кунед.

$$h = 8 \quad S_{\text{асос}} = 8 \cdot \left(\frac{1}{2} a^2 \cdot \sin 45^\circ\right)$$

$$a^2 = x^2 + x^2 - 2x \cdot x \cdot \cos 45^\circ$$

$$a^2 = 2x^2 \left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \cdot x^2 = \frac{a^2}{2 - \sqrt{2}}$$

$$S_{\text{асос}} = 8 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{a^2}{2 - \sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{2a^2 \sqrt{2}}{2 - \sqrt{2}} = 2a^2(\sqrt{2} + 1)$$

$$V = \frac{2a^3(\sqrt{2} + 1)}{3}$$

\* Масъалаҳои 1 ва 2 аз саҳифаи 91 ва 92-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаи 244 саҳифаи 93-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

#### Варианти 1.

1. Диагонали куб ба  $2\sqrt{3}$  см баробар аст. Ҳаҷми кубро ёбед.

2. Се куби латунии теғаҳояш 3 см, 4 см ва 5 см-ро гудохта, як куб сохтанд. Теғаи ин кубро ёбед.

#### Варианти 2.

1. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам 4 м ва диагонали рӯи паҳлӯӣ 2 м мебошад. Ҳаҷми призмаро ёбед.

2. Чубе шакли ҳашткунҷаи мунтазамро дорад. Тарафаш 3 см, ғафсиаш 1 см ва массааш 17 г аст. Зичии чубро ёбед.

#### Варианти 3.

1. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам 8 дм ва баландиаш 6 дм аст. Ҳаҷми призмаро ёбед.

2. Тарафи паҳлуии призмаи секнҷаи мунтазам ба 4 см баробар буда, сатҳи паҳлуиаш ба ҳосили ҷамъи асосҳо баробар аст. Ҳаҷми онро ёбед.

#### Варианти 4.

1. Теғаи куб 4 см аст. Ҳаҷми кубро ёбед.

2. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам  $2\sqrt{2}$  дм ва баландиаш 6 дм аст. Ҳаҷми призмаро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №245, саҳифаи 93.

### Дарси 44. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)

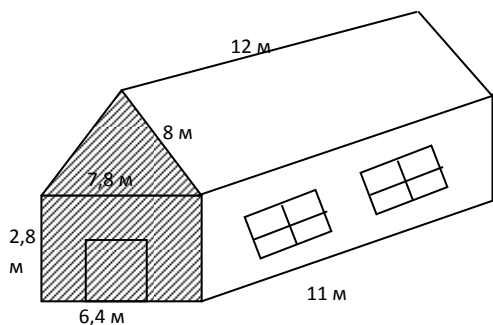
**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба исботи формулаи ҳаҷми призма маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

Ҳаҷми аҳромҳои Миср ба чанд баробар аст?

Инро чӣ гуна ҳисоб кардаанд?

Аз андозаҳои дар расм овардашуда истифода бурда, ҳаҷми умумии хонаро ҳисоб кунед.



\*Масъалаи 246, аз саҳифаи 93-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаи 247, саҳифаи 93-ро дар ҳамгирой бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

**Кори мустақилонаи гуруҳӣ**

**Варианти 1**

1. Диагонали куб ба  $4\sqrt{3}$  см баробар аст. Ҳаҷми кубро ёбед.

2. Се куби латунии теғаҳояш 10 см, 20 см ва 30 см-ро гудохта, як куб сохтанд.

Теғаи ин кубро ёбед.

**Варианти 2**

1. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам 6 м ва диагонали рӯи паҳлӯи 4 м мебошад. Ҳаҷми призмаро ёбед.

2. Чубе шакли ҳашткунҷаи мунтазамро дорад. Тарафаш 4 см, ғафсиаш 2 см ва массааш 19 г аст. Зичии чубро ёбед.

**Варианти 3**

1. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам 3 дм ва баландиаш 6 дм аст. Ҳаҷми призмаро ёбед.

2. Тарафи паҳлуи призмаи секнҷаи мунтазам ба 5 см баробар буда, сатҳи паҳлуиаш ба ҳосили ҷамъи асосҳо баробар аст. Ҳаҷми онро ёбед.

**Варианти 4**

1. Теғаи куб 6 см аст. Ҳаҷми кубро ёбед.

2. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам  $8\sqrt{2}$  дм ва баландиаш 6 дм аст. Ҳаҷми призмаро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №248, саҳифаи 93.

**Дарси 45. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед.

Хонандагон доир ба ҳаҷми призма маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

\* Призмаҳои шашкунҷаи мунтазам чунон дар даруни ҳамдигар гузошта шудаанд, ки тарафи асоси калон ба  $a$  дуҷумаш ба нисфи он ва сеҷумаш ба чоряки он баробар аст. Агар баландии призмаҳо ба  $v$  баробар бошад, суммаи ҳаҷмҳои онҳоро ҳисоб кунед. Ҳал:

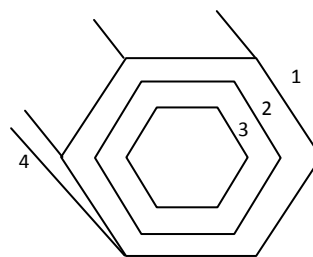
$$S_1 = \frac{6\sqrt{3}}{4} a^2 = \frac{3\sqrt{3}}{2} a^2 \quad V_1 = \frac{3\sqrt{3}}{2} a^2 \cdot v$$

$$S_2 = \frac{3\sqrt{3}}{8} a^2 \quad V_2 = \frac{3\sqrt{3}}{8} a^2 \cdot v$$

$$S_3 = \frac{3\sqrt{3}}{32} a^2 \quad V_3 = \frac{3\sqrt{3}}{32} a^2 \cdot v$$

$$V = V_1 + V_2 + V_3 = \frac{3\sqrt{3}}{2} a^2 \cdot v + \frac{3\sqrt{3}}{8} a^2 \cdot v +$$

$$+ \frac{3\sqrt{3}}{32} a^2 \cdot v = \frac{63\sqrt{3}}{32} a^2 v$$



\*Масъалаи 249 аз саҳифаи 93-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаи 250 саҳифаи 93-ро дар ҳамбастагӣ бо хонандагон ҳаллу фасл намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Агар ҳар як тегаи куб 3 см зиёд карда шавад, он гоҳ ҳаҷми он  $27\text{см}^3$  зиёд мешавад. Тегҳои кубро ёбед.

2. Се куби латунии тегаҳояш 6 см, 7 см ва 6 см-ро гудохта, як куб сохтанд. Тегҳои ин кубро ёбед.

**Варианти 2.**

1. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам 6 м ва диагонали рӯяи паҳлуӣ 3 м мебошад. Ҳаҷми призмаро ёбед.

2. Чубе шакли ҳашткунҷаи мунтазамро дорад. Тарафаш 5 см, ғафсиаш 3 см ва массааш 20 г аст. Зичии чубро ёбед.

**Варианти 3.**

1. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам 10 дм ва баландиаш 8 дм аст. Ҳаҷми призмаро ёбед.

2. Агар ҳар як тегаи куб 4 см зиёд карда шавад, он гоҳ ҳаҷми он  $64\text{см}^3$  зиёд мешавад. Тегҳои кубро ёбед.

**Варианти 4.**

1. Тегҳои куб 8 см аст. Ҳаҷми кубро ёбед.

2. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам  $6\sqrt{2}$  дм ва баландиаш 4 дм аст. Ҳаҷми призмаро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №251, саҳифаи 93.

**Дарси 46. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳаҷми призма маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

\*Масъалаи 252 аз саҳифаи 93-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 254 ва 255 саҳифаи 93-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Диагонали куб ба  $10\sqrt{3}$  см баробар аст. Ҳаҷми кубро ёбед.

2. Се куби латунии тегаҳояш 8 см, 10 см ва 6 см-ро гудохта, як куб сохтанд. Тегҳои ин кубро ёбед.

**Варианти 2.**

1. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам 5 м ва диагонали рӯяи паҳлуӣ 3 м мебошад. Ҳаҷми призмаро ёбед.

2. Чубе шакли ҳашткунҷаи мунтазамро дорад. Тарафаш 6 см, ғафсиаш 4 см ва массааш 22 г аст. Зичии чубро ёбед.

**Варианти 3.**

1. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам 10 дм ва баландиаш 8 дм аст. Ҳаҷми призмаро ёбед.

2. Тарафи паҳлуии призмаи секунҷаи мунтазам ба 8 см баробар буда, сатҳи паҳлуиаш ба ҳосили чамъи асосҳо баробар аст. Ҳаҷми онро ёбед.

#### **Варианти 4.**

1. Тегаи куб 1 см аст. Ҳаҷми кубро ёбед.
2. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам  $\sqrt{2}$  дм ва баландиаш 4дм аст. Ҳаҷми призмаро ёбед.

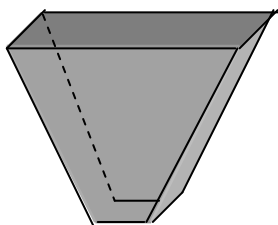
Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №253, саҳифаи 93.

#### **Дарси 47. Ҳаҷми пирамида(1 соат)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳаҷми призмаи мунтазам маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯро тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

Боз масъалаи оид ба дули осӣбро таҳлил менамоем (зарфе ки ба он гандумро меандозанд, нигаред фаъолияти 3, саҳ 7). Аз рӯи андозҳои он: баландӣ 1 м диагоналҳои қисми болоиаш 1,2 м ва диагоналҳои қисми поёниаш 0,2м бошанд, ҳаҷми гандуми даруни онро ёбед, агар гандум зарфро пур карда бошад. (Шакли зарф пирамидаи сарбуридаи росткунҷаи мунтазам).



\*Масъалаҳои 256 ва 257 аз саҳифаи 97-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 259 ва 260 саҳифаи 97-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед. ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

##### **Варианти 1.**

1.Тарафи асоси пирамидаи чоркунҷаи мунтазам ба 6 см ва баландиаш ба 8 см баробар аст. Ҳаҷми пирамидаро ёбед.

2.Асосҳои пирамидаи чоркунҷаи сарбурида 2 м ва 8 м мебошад. Баландиаш бошад

5м аст. Ҳаҷми пирамидаро ёбед.

##### **Варианти 2.**

1. Баландии пирамидаи чоркунҷаи мунтазам ба 7 см баробар аст. Тарафҳои асосҳои он мувофиқан ба 10 см ва 2 см баробаранд. Тегаи паҳлуӣ ва ҳаҷми пирамидаро ёбед.

2. Ҳаҷми пирамида ба  $20\text{см}^3$  ва буриши он ба 6см баробар аст.Масоҳати асоси пирамида ёфта шавад.

##### **Варианти 3.**

1.Дарозии тарафи асоси пирамидаи чоркунҷаи мунтазamba 4 см ва баландиаш ба 8 см баробар аст. Ҳаҷми пирамидаро ёбед.

2.Диагонали куб ба 15 см баробар аст. Ҳаҷми кубро ёбед.

##### **Варианти 4.**

1. Баландии пирамидаи чоркунҷаи мунтазам ба 8см баробар аст. Тарафҳои асосҳои он мувофиқан ба 12 см ва 4 см баробаранд. Тегаи паҳлуӣ ва ҳаҷми пирамидаро ёбед.

2.Баландии тетраэдри мунтазам ба 4см баробар аст. Ҳаҷми тетраэдрро ёбед.

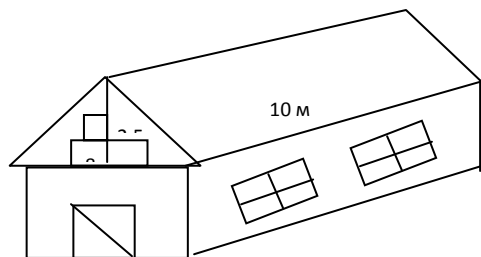
Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №258, саҳифаи 97.

#### **Дарси 48. Ҳаҷми пирамидаи сарбурида**

**Равиши дарс.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳаҷми пирамида маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯро тааллуқдоштаре ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Озмоиш ва тадқиқот**

\* Ғолиб дар боми хонааш, ки ба шакли призмаи секунҷа болопӯш кунанда шуда буд, барои зимистон гузаронии ҳайвоноташ бедаре ғарам мекунад. Агар



дарозии андозаҳои он (дар дарунаш) чунин бошанд: дарозии 10 м, бараш 8 м ва баландиаш 2,5 м. Ҳаҷми бедаре ҳисоб кунед.

\* Масъалаҳои 260, 261 ва 262 аз саҳифаи 97-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 263 то 269 саҳифаи 97-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамбаст кунед.

#### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

##### **Варианти 1.**

1. Тарафи асоси пирамидаи чоркунҷаи мунтазам ба 3 см ва баландиаш ба 5 см баробар аст. Ҳаҷми пирамидаро ёбед.

2. Асосҳои пирамидаи чоркунҷаи сарбурида 3 м ва 9 м мебошад. Баландиаш бошад 6 м аст. Ҳаҷми пирамидаро ёбед.

##### **Варианти 2.**

1. Баландии пирамидаи чоркунҷаи мунтазам ба 8 см баробар аст. Тарафҳои асосҳои он мувофиқан ба 12 см ва 4 см баробаранд. Тегаи паҳлуии пирамидаро ёбед.

2. Ҳаҷми пирамида ба  $30 \text{ см}^3$  ва буриши он ба 6 см баробар аст. Масоҳати асоси пирамида ёфта шавад.

##### **Варианти 3.**

1. Дарозии тарафи асоси пирамидаи чоркунҷаи мунтазам ба 5 см ва баландиаш ба 8 см баробар аст. Ҳаҷми пирамидаро ёбед.

2. Диагонали куб ба 5 см баробар аст. Ҳаҷми кубро ёбед.

##### **Варианти 4.**

1. Баландии пирамидаи чоркунҷаи мунтазам ба 6 см баробар аст. Тарафҳои асосҳои он мувофиқан ба 10 см ва 4 см баробаранд. Ҳаҷми пирамидаро ёбед.

2. Баландии тетраэдри мунтазам ба 5 см баробар аст. Ҳаҷми тетраэдрро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №265, саҳифаи 97.

#### **Дарси 49. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳаҷми пирамидаи сарбурида маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯро тааллуқдоштаре ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омузиш ва тадқиқот**

\* Агар  $\frac{2}{5}$  хиссаи онро барои модагов ва  $\frac{2}{5}$  хиссаи онро барои гӯсфандон ва  $\frac{1}{5}$  хиссаи онро барои харгӯшонаш истифода кунад, ёбед, ки чанд  $\text{м}^3$  – ии он барои ҳар як намуди ҳайвонот сарф мешавад.

\* Нисбати ҳаҷми гандум (аз масъалаи 1) ва ҳаҷми умумии беда (аз масъалаи 2) – ро ёбед.

\*Масъалаҳои 270, 271 ва 272 аз саҳифаи 99-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 273 то 276, аз саҳифаи 100-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

### **Варианти 1**

1. Буриши кубури об шакли секунҷаи баробарпахлуро дорад, ки асосаш 1,4 м ва баландиаш 1,2 м аст. Қобилияти обгузаронии кубурро (ба ҳисоби метри кубӣ дар 60 дақиқа) ёбед.

2. Теғаҳои паҳлуии пирамидаи секунҷа ба якдигар перпендикуляр мебошанд ва ҳар яки онҳо ба  $b$  баробар аст. Ҳаҷми пирамидаро ёбед.

### **Варианти 2**

1. Буриши кубури об шакли секунҷаи баробарпахлуро дорад, ки асосаш 1 м ва баландиаш 0,8 м аст. Қобилияти обгузаронии кубурро (ба ҳисоби метри кубӣ дар 60 дақиқа) ёбед.

2. Дар пирамидаи сарбурида фарқи масоҳатҳои асосҳо  $8 \text{ см}^2$  ва ҳаҷм  $64 \text{ см}^3$  аст. Масоҳати асосҳоро ёбед.

### **Варианти 3**

1. Теғаҳои паҳлуии пирамидаи секунҷа ба якдигар перпендикуляр мебошанд ва ҳар яки онҳо ба 4 см баробар аст. Ҳаҷми пирамидаро ёбед.

2. Буриши кубури об шакли секунҷаи баробарпахлуро дорад, ки асосаш 2 м ва баландиаш 1 м аст. Қобилияти обгузаронии кубурро (ба ҳисоби метри кубӣ дар 1 соат) ёбед.

### **Варианти 4**

1. Теғаҳои паҳлуии пирамидаи секунҷа ба якдигар перпендикуляр мебошанд ва ҳар яки онҳо ба 10 см баробар аст. Ҳаҷми пирамидаро ёбед.

2. Теғаи тетраэдри мунтазам ба 4 см баробар аст. Ҳаҷми тетраэдрро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №276, саҳифаи 100.

### **Дарси 50. Ҳаҷми цилиндр (2 соат)**

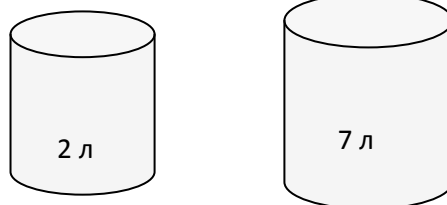
**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳаҷми пирамида ва пирамидаи сарбурида ва хосиятҳои онҳо маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### **Омӯзиш ва тадқиқот**

Дудбаро барои мотори мошинҳои сабукрав ва боркашро бо кадом назардошт месозанд?

Шумо лаби дарё рафтани мехоҳед, ки 3 литр об гиред. Вале дар дастатон фақат якто бидони 2-литра ва якто бидони 7 литра ҳасту халос. Бо ёрии онҳо чӣ тавр 3 литр обро мегиред.

Ҷавоб: Бидони 7 литраро пур карда аз он ду бор ба бидони 2 литра резед. дар бидони 7 литра 3 литр



\*Масъалаи 281 аз саҳифаи 104-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаи 282-и саҳифаи 104-ро дар ҳамбастагӣ бо хонандагон ҳаллу фасл намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1**

1. Буриши тирии цилиндр квадратест, ки масоҳати он ба  $36 \text{ см}^2$  баробар аст. Ҳаҷми цилиндрро ёбед.

2. Радиуси асоси цилиндр ба 9 см баробар буда, сатҳи паҳлуӣ ба суммаи масоҳатҳои асосҳо баробар аст. Баландиро ёбед.

#### **Варианти 2**

1. Радиуси асоси цилиндр ба  $\sqrt{5}$  см ва баландии он ба 4 см баробар аст. Ҳаҷми цилиндрро ёбед.

2. Баландии цилиндр ба диаметри он баробар аст. Радиуси асоси он ба 2 м баробар аст. Ҳаҷми цилиндрро ёбед.

#### **Варианти 3**

1. Радиуси асоси цилиндр ба 12 см баробар буда, сатҳи паҳлуӣ ба суммаи масоҳатҳои асосҳо баробар аст. Ҳаҷмро ёбед.

2. Баландии цилиндр ба диаметри он баробар аст. Радиуси асоси он ба 4 м баробар аст. Ҳаҷми цилиндрро ёбед.

#### **Варианти 4**

1. Дар ҳаёт шаклҳои ба цилиндр монандро номбар кунед. Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Баландии цилиндр ба диаметри он баробар аст. Радиуси асоси он ба 8 м баробар аст. Ҳаҷми цилиндрро ёбед.

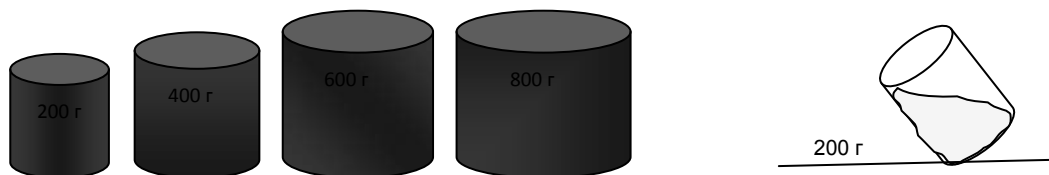
Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №283, саҳифаи 104.

#### **Дарси 53. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳаҷми цилиндр маълумот дошта бошад ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот.**

\* Шарҳ: Дар расм бо ёрии зарфи 200 грамм ин корро чӣ тавр иҷро мекунанд нишон дода шудааст. Дурустии ин амалро санҷед.



\*Масъалаи 285, аз саҳифаи 104-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 284 то 286, саҳифаи 104-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Буриши тирии цилиндр квадратест, ки масоҳати он ба  $49 \text{ см}^2$  баробар аст. Ҳаҷми цилиндрро ёбед.

2. Радиуси асоси цилиндр ба 10 см баробар буда, сатҳи паҳлуӣ ба суммаи масоҳатҳои асосҳо баробар аст. Баландиро ёбед.

#### **Варианти 2.**

1. Радиуси асоси цилиндр ба  $\sqrt{3}$  см ва баландии он ба 6 см баробар аст. Ҳаҷми цилиндрро ёбед.

2. Баландии цилиндр ба диаметри он баробар аст. Радиуси асоси он ба 3 м баробар аст. Ҳаҷми цилиндрро ёбед.

### **Варианти 3.**

1. Радиуси асоси цилиндр ба 16 см баробар буда, сатҳи пахлуй ба суммаи масоҳатҳои асосҳо баробар аст. Ҳаҷми ӯ ёбед.

2. Баландии цилиндр ба диаметри он баробар аст. Радиуси асоси он ба 6 м баробар аст. Ҳаҷми цилиндриро ёбед.

### **Варианти 4.**

1. Оё дар ҳаёт шакли цилиндришакл мавҷуд ҳаст ё не? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

2. Агар баландии цилиндр ба диаметри он баробар бошад, онгоҳ ин чӣ гуна цилиндр мешавад? Ҷавобро хаттӣ шарҳ диҳед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №286, саҳифаи 105.

### **Дарси 54. Ҳаҷми конус**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳаҷми цилиндри рост маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаре ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

Чаро баландгӯякро конусшакл месозанд?

\* Мирзо, Сарқор, Диловар ва Аҳмад мехостанд 400 гр ширро баробар яъне 100 грами тақсим карда нӯшанд. Вале онҳо 4 зарфи цилиндришакли бетаксимоте, ки ҳаҷмашон маълум аст, доранду ҳалос. Бо ёрии ин зарфҳо чӣ тавр ширро тақсим мекунанд (шир дар даруни зарфи 400 грамма).

\* Масъалаҳои 291, 292, 293 аз саҳифаи 107-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 294, 295 то 302 саҳифаи 108-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

### **Варианти 1.**

1. Радиуси асоси конус 6 м ва баландиаш 8 м мебошад. Ҳаҷми конусро ёбед.

2. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 5 м ва 8 м аст. Баланди ба 6 м баробар аст. Ҳаҷми конусро ёбед.

### **Варианти 2.**

1. Аз рӯйи радиуси асосҳо 4 см ва 6 см нисбати ҳаҷмҳои конуси сарбурида ва конуси пурраро муайян кунед.

2. Диаметри асоси конус 12 м ва баландиаш 8 м мебошад. Ҳаҷми конусро ёбед.

### **Варианти 3.**

1. Диаметри асоси конус 24 м ва баландиаш 16 м мебошад. Ҳаҷми конусро ёбед.

2. Тегаи пахлуии конус 20 см буда, радиуси асосаш 12 см мебошад. Ҳаҷми конусро ёбед.

### **Варианти 4.**

1. Баландии конус 16 см ва радиуси асос 12 см мебошад. Ҳаҷми конусро ёбед.

2. Тегаи конус 10 м ва баландиаш 8 м мебошад. Ҳаҷми конусро ёбед.

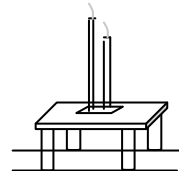
Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №296, саҳифаи 108.

### **Дарси 55. Ҳаҷми конуси сарбурида**

**Равиши дарс.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳаҷми конус маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаре ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот.**

\* Дар болои миз ду шамъи дарозиашон якхела, вале ғафсиашон гуногун истодаанд. Андозаҳои шамъи борик маълуманд: ғафсии 1,2 см ва дарозиаш 21 см.





Маълум ҳаст, ки шамъи 2-юм аз он 1,5 маротиба

ғафстар аст. Ҳаҷмҳои ҳар ду шамъро ёбед.

Агар шамъи борик баъди 1 соату 10 дақиқа сӯхта тамои шавад, шамъи дуюм дар чанд вақт сӯхта тамои мешавад.

\*Масъалаи 303 аз саҳифаи 111-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаи 304 саҳифаи 111-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Радиуси асосҳои конуси сарбурида  $R$  ва  $r$  мебошанд. Ташкилдиханда ба ҳамвории асос дар таҳти кунҷи  $45^\circ$  моил мебошад. Ҳаҷми конусро ёбед.

2. Аз рӯи радиуси асосҳои  $R$  ва  $r$  нисбати ҳаҷмҳои конуси сарбурида ва конуси пурраро ёбед.

**Варианти 2.**

1. Аз рӯи радиуси асосҳои 8 см ва 4 см нисбати ҳаҷмҳои конуси сарбурида ва конуси пурраро ёбед.

2. Секунҷаи баробартараф дар гирди тарафаш 4 см чарх мезанад. Ҳаҷми ҷисми ҳосилшударо ёбед.

**Варианти 3.**

1. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 8 см ва 5 см мебошанд. Ташкилдиханда ба ҳамвории асос дар таҳти кунҷи  $45^\circ$  моил мебошад. Ҳаҷми конусро ёбед.

2. Секунҷаи баробартараф дар гирди тарафаш 3 см чарх мезанад. Ҳаҷми ҷисми ҳосилшударо ёбед.

**Варианти 4.**

1. Аз рӯи радиуси асосҳои 6 см ва 4 см нисбати ҳаҷмҳои конуси сарбурида ва конуси пурраро ёбед.

2. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 12 см ва 10 см мебошанд. Ташкилдиханда ба ҳамвории асос дар таҳти кунҷи  $45^\circ$  моил мебошад. Ҳаҷми конусро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №305, саҳифаи 111.

**Дарси 56. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)**

**Равиши дарс.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳаҷми конуси рост маълумот дошта бошад ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед

**Омузиш ва тадқиқот**

Барои рафъи ташнагиаш Гулливер дар давлати лиллипутҳо бо як нӯшидан 20 сатил обро ҳолӣ кардааст. Агар 1 сатили мо 10 литр бошад ва ҳамаи предметҳои лиллипутҳо аз предметҳои мо 12 маротиба хурдтар бошанд, ёбед ки бо ченаки мо (литр) Гулливер чанд литр об нӯшидааст.

\*Масъалаи 307 аз саҳифаи 111-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 308 то 310 саҳифаи 112-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Аз рӯи радиуси асосҳои 16 см ва 8 см нисбати ҳаҷмҳои конуси сарбурида ва конуси пурраро ёбед.

2. Радиуси асосҳои конуси сарбурида 7 м ва 11 м аст. Баланди ба 9 м баробар аст. Ҳаҷми конусро ёбед.

**Варианти 2.**

1. Аз рӯи радиуси асосҳои 6 см ва 10 см нисбати ҳаҷмҳои конуси сарбурида ва конуси пурраро муайян кунед.

2. Диаметри асоси конус 16 м ва баландиаш 10 м мебошад. Ҳаҷми конусро ёбед.

**Варианти 3.**

1. Ташкилдихандаи конус  $l$  бо ҳамвори асос кунчи -ро ташкил медиҳад. Ҳаҷми конусро ёбед.

2. Аз рӯи радиуси асосҳо 20 см ва 10 см нисбати ҳаҷмҳои конуси сарбурида ва конуси пурраро ёбед.

**Варианти 4.**

1. Ташкилдихандаи конус 8 см бо ҳамвори асос кунчи  $30^\circ$ -ро ташкил медиҳад. Ҳаҷми конусро ёбед.

2. Радиуси асоси конус 3 м ва баландиаш 8 м мебошад. Ҳаҷми конусро ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №306, саҳифаи 111.

**Дарси 57. Ҳаҷми кура ва сфера (2 соат)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳаҷми конуси сарбурида маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаре ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

Ҳаҷми сақоҳо дар кори подшипник чӣ нақш дорад?

Диловар, Мирзо ва Саркор қарор доданд,  $\bar{y}$  аз барф Бобои Барфӣ, ки аз се кураҳои андозаҳояш гуногун иборат мебошад, созанд.

Диловар ва Саркор 2 қисми аввали онро, ки пой ва танаро нишон медоданд ва Мирзо қисми 3-юми онро ки сарашро нишон медод сохт ва ба замми он онро оро дод. Агар диаметри кураҳо 1, м; 0,9 м ва 0,5 м бошанд, ҳаҷми умумии онро ёбед.



\*Масъалаҳои 311 ва 314 аз саҳифаи 115-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои 312 ва 315 саҳифаи 115-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Радиусҳои се кура 3 см, 4 см ва 5 см мебошанд. Радиуси кураеро ёбед, ки ҳаҷмаш ба суммаи ҳаҷмҳои се кура баробар бошад.

2. Сатҳи ду кура чун 4:6 нисбат доранд. Ҳаҷмҳои онҳо чӣ тавр нисбат доранд.

**Варианти 2.**

1. Агар радиуси кура 3 м бошад, он гоҳ ҳаҷми онро ёбед.

2. Ҳаҷми сектори куравиро, ки радиуси асоси он 50 см ва радиуси кура 85 см аст, ҳисоб кунед.

**Варианти 3.**

1. Диаметри берунаи кураи ҳолӣ 30 см аст. Ғафсии деворча 6 см аст. Ҳаҷми масолеҳеро, ки аз он кура сохта шудааст, ёбед.

2. Радиусҳои се кура 10 см, 12 см ва 14 см мебошанд. Радиуси кураеро ёбед, ки ҳаҷмаш ба суммаи ҳаҷмҳои се кура баробар бошад.

**Варианти 4.**

1. Сатҳи ду кура чун  $S:V$  нисбат доранд. Ҳаҷмҳои онҳо чӣ тавр нисбат доранд.

2. Радиусҳои се кура 6 см, 7 см ва 8 см мебошанд. Радиуси кураеро ёбед, ки ҳаҷмаш ба суммаи ҳаҷмҳои се кура баробар бошад.

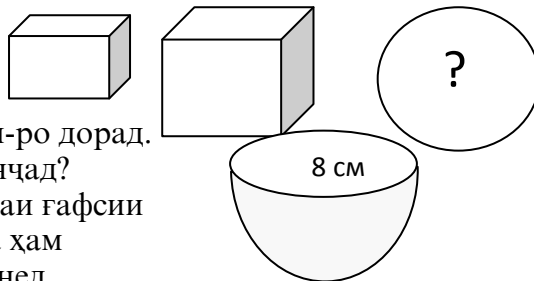
Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №313, саҳифаи 115.

### Дарси 58. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳаҷми кура маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиرو арзёбӣ намоед

#### Омӯзиш ва тадқиқот

\* Ду кубчаи қурғошимини тегаҳояш 2 см ва 3 см-ро гудохта як кура сохтанд. Диаметри кураро ёбед.



Зарф шакли нимкураи радиусаш 8 см-ро дорад. Дар даруни ин зарф чӣ қадар об меғунҷад?

Мағзи олуболу донаки онро ба андозаи ғафсии донакаш ихота мекунад. Агар ҳам олуболу ва ҳам донак шакли кураро дошта бошанд, ҳисоб кунед, ки мағзи ширадори олуболу аз донакаш чанд маротиба калонтар аст?

**Ҷавоб:** Азбаски ғафсии мағзи ширадори олуболу ба диаметри донак баробар аст, пас диаметри олуболу аз диаметри донакаш 3 маротиба калонтар аст. Аз ин ҷо, ҳаҷми олуболу аз ҳаҷми донак 3 маротиба калон аст.

\* Оё медонед, ки дар биёбонҳои гарми Африко рустаниҳои мерӯянд, ки курашакланд. Бо ин шакл рустаниҳо худро аз гармии ниҳоят тоқатфарсо эмин медоранд. Сабаб ин аст, ки нисбати масоҳати сатҳ ва ҳаҷми кура аз дигар фигураҳо хурдтарин аст. Барои ин онҳо обро кам бухор мекунанд. Сабаби дигар он аст, ки ба кура аз қадом тараф нури офтоб расад, ними он ҳама вақт дар соя, яъне салқин мемонад.

\* Масъалаҳои 316 ва 317 аз саҳифаи 116-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои 319 то 323 саҳифаи 116-ро дар ҳамгироӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супуред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

##### Варианти 1.

1. Радиусҳои се кура 5 см, 6 см ва 7 см мебошанд. Радиуси кураеро ёбед, ки ҳаҷмаш ба суммаи ҳаҷмҳои се кура баробар бошад.

2. Сатҳи ду кура чун 6:8 нисбат доранд. Ҳаҷмҳои онҳо чӣ тавр нисбат доранд.

##### Варианти 2.

1. Агар радиуси кура 5 м бошад, онҳо ҳаҷми онро ёбед.

2. Ҳаҷми сектори куравиро, ки радиуси асоси он 40 см ва радиуси кура 80 см аст, ҳисоб кунед.

##### Варианти 3.

1. Диаметри берунаи кураи ҳолӣ 30 см аст. Ҷафсии деворча 5 см аст. Ҳаҷми масолеҳро, ки аз он кура сохта шудааст, ёбед.

2. Радиусҳои се кура 10 см, 20 см ва 30 см мебошанд. Радиуси кураеро ёбед, ки ҳаҷмаш ба суммаи ҳаҷмҳои се кура баробар бошад.

##### Варианти 4.

1. Сатҳи ду кура чун  $a:b$  нисбат доранд. Ҳаҷмҳои онҳо чӣ тавр нисбат доранд.

2. Радиусҳои се кура 4 см, 5 см ва 8 см мебошанд. Радиуси кураеро ёбед, ки ҳаҷмаш ба суммаи ҳаҷмҳои се кура баробар бошад.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №318, саҳифаи 116.

### Дарси 59. Мафҳуми масоҳати сатҳ. Масоҳати сфера

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба ҳаҷми қабати куравӣ ва сектори куравӣ маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи

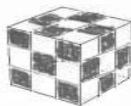
хонагиро арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

Масоҳати сатҳи якчанд ашёҳои синфро ёбед. Шумо аз кадом усулҳои ченкунӣ ва ҳисоббарорӣ истифода намудед? 2. Масоҳати тӯби волейбол, футбол, баскетбол ва тенисро ёбед. Байни ин масоҳатҳо чӣ муносибат вучуд дорад?

\* Кубчаи бозингарии тегааш 6 см бо тавре, ки дар расм нишон дода шудааст, ранг карда шудааст. Ҳамаи рӯяҳо ба ду ҳиссаи баробар тақсим карда шуда,  $\frac{1}{2}$  ҳисса ранг карда шудаанд. Ёбед, ки чӣ қадар масоҳати сатҳи пурраи он ранг карда шудааст?

Ҷавоб:  $108 \text{ см}^2$



\* Сутуни силиндршакли баландиаш 3 см ва диаметраш 80 см-ро ранг карданд. Агар барои  $1 \text{ м}^2$  250 г ранг сарф шавад, барои рангкунӣ он чӣ қадар ранг лозим аст?

\* Масъаларо аз саҳифаи 118-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаи 324 саҳифаи 119-ро дар ҳамгироӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

#### Варианти 1.

1. Масоҳати сфера  $144 \text{ см}^2$  аст. Ҳаҷми кураеро, ки сатҳи ин сфера аст, ёбед.

2. Дудкаши силиндршакл 80 см 20 см баландӣ дорад. Барои сохтани дудкаш чӣ қадар тунука лозим аст.

#### Варианти 2.

1. Агар радиуси сфераро 2 маротиба зиёд кунем, масоҳати он чӣ қадар мешавад?

2. Боми силосхона конусшакл аст. Баландии бом 2,5 м ва диаметри бом 8 м мебошад. Сатҳи бомро ёбед.

#### Варианти 3.

1. Масоҳати асоси цилиндр 20  $\text{см}^2$  ва масоҳати буриши тириаш 12  $\text{см}^2$  мебошад. Сатҳи пурраи цилиндрро ёбед.

2. Масоҳати асоси конус 16  $\text{см}^2$  ва ташкилдиҳанда ба асос дар таҳти кунҷи  $30^\circ$  моил аст. Сатҳи паҳлуии конусро ёбед.

#### Варианти 4.

1. Агар радиуси сфераро 3 маротиба зиёд кунем, масоҳати он чӣ қадар мешавад?

2. Масоҳати сфера  $289 \text{ см}^2$  аст. Ҳаҷми кураеро, ки сатҳи ин сфера аст, ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №325, саҳифаи 119.

### Дарси 60. Ҳалли масъалаҳо (давоми дарси гузашта)

**Равиши дарс.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба масоҳати сфера маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

### Омӯзиш ва тадқиқот

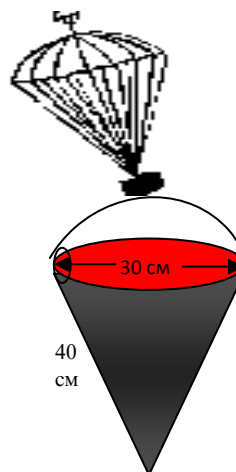
Барои тайёр кардани гумбази парашют чӣ қадар матои абрешимӣ лозим мешавад, агар радиус  $R = 3 \text{ м}$  ва баландии қисми сегментшакли он 1 м бошад?

Толиб хост аз тунукаи квадратшакли т арафаш 46 см сатили сӯхторхомӯшкунӣ андозаҳояш дар расм нишондошударо тайёр кунад. Оё ҳамин миқдори тунука басанда хаст? (сарфи масоҳат дар ҷойҳои каткунӣ).

$$S_{\text{тунука}} = 46 \cdot 46 = 2116 \text{ см}^2$$

$$S_{\text{с.к}} = 3,14 \cdot 15 \cdot 40 = 188 \text{ см}^2$$

$$S_{\text{сатил}} = 1884 + 180 = 2064 \text{ см}^2$$



\*Масъалаи 327 аз саҳифаи 119-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаи 328-и саҳифаи 119-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

#### **Варианти 1.**

1. Масоҳати сфера  $169 \text{ см}^2$  аст. Ҳаҷми кураеро, ки сатҳи ин сфера аст, ёбед.

2. Дудкаши силиндршакл  $65 \text{ см}$   $18 \text{ см}$  баландӣ дорад. Барои сохтани дудкаш чӣ қадар тунука лозим аст.

#### **Варианти 2.**

1. Агар радиуси сфераро 3 маротиба зиёд кунем, масоҳати он чӣ қадар мешавад?

2. Бومي силосхона конусшакл аст. Баландии бом  $2,5 \text{ м}$  ва диаметри бом  $8 \text{ м}$  мебошад. Сатҳи бомро ёбед.

#### **Варианти 3.**

1. Масоҳати асоси цилиндр  $30 \text{ см}^2$  ва масоҳати буриши тириаш  $15 \text{ см}^2$  мебошад. Сатҳи пурраи цилиндрро ёбед.

2. Масоҳати асоси конус  $36 \text{ см}^2$  ва ташкилдиҳанда ба асос дар таҳти кунҷи  $30^\circ$  моил аст. Сатҳи паҳлуии конусро ёбед.

#### **Варианти 4.**

1. Агар радиуси сфераро 4 маротиба зиёд кунем, масоҳати он чӣ қадар мешавад?

2. Масоҳати сфера  $324 \text{ см}^2$  аст. Ҳаҷми кураеро, ки сатҳи ин сфера аст, ёбед.

Супориши вазифаи хонагӣ: масъалаи №326, саҳифаи 119.

### **Дарси 61. Кори санҷиши хаттӣ**

#### **Салоҳияти асосӣ:**

- хонандагон бояд салоҳиятҳои дошташонро дар ҳалли масъалаҳо татбиқ карда тавонанд.

#### **Варианти-1**

1. Диагонали куб ба  $16 \text{ см}$  баробар аст. Ҳаҷми кубро ёбед.

2. Баландии пирамидаи секунҷаи мунтазам ба  $6\sqrt{3} \text{ см}$  баробар аст. Тарафи асоси пирамида  $4 \text{ см}$  аст. Ҳаҷми пирамидаро ёбед.

3. Андозаҳои параллелепипеди росткунҷа  $2 \text{ см}$ ,  $4 \text{ см}$  ва  $8 \text{ см}$  аст. Тегаи куберо ёбед, ки ҳаҷми он ба ҳаҷми ин параллелепипед баробар аст.

4. Баландии цилиндр ба диаметри он баробар аст. Радиуси асоси он ба  $6 \text{ м}$  баробар аст. Ҳаҷми цилиндрро ёбед.

#### **Варианти-2**

1. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам  $6 \text{ м}$  ва диагонали рӯи паҳлуӣ  $4 \text{ м}$  мебошад. Ҳаҷми призмаро ёбед.

2. Ҳаҷми конуси рости доиравиеро ёбед, ки баландии он  $9 \text{ м}$  буда, дарозии давраи асосаш  $8\sqrt{\pi} \text{ м}$  мебошад.

3. Массайи хишти андозааш  $15 \times 12 \times 8$  ба  $5 \text{ кг}$  аст. Зичии хиштро ёбед.

4. Кураи чуянии регулятор  $25 \text{ кг}$  масса дорад. Диаметри кураро ёбед (зичии чуян  $7,2 \text{ г/см}^3$ ).

#### **Варианти-3**

1. Андозаҳои параллелепипеди росткунҷа  $12 \text{ см}$ ,  $32 \text{ см}$  ва  $36 \text{ см}$  аст. Тегаи куберо ёбед, ки ҳаҷми он ба ҳаҷми ин параллелепипед баробар аст.

2. Буриши тири конус аз секунҷаи росткунҷаи баробарпаҳлуе ибоат аст, ки масоҳаташ  $9 \text{ м}^2$  мебошад. Ҳаҷми конусро ёбед.

3. Тарафи паҳлуии призмаи секунҷаи мунтазам ба  $8 \text{ см}$  баробар буда, сатҳи паҳлуиаш ба ҳосили ҷамъи асосҳо баробар аст. Ҳаҷми онро ёбед.

4. Диагонали куб ба  $20 \text{ см}$  баробар аст. Ҳаҷми кубро ёбед.

## Мавзӯҳои барномаи таълимӣ

### V. Такрор ва ҳалли масъалаҳо (7 соат)

#### 5.1. Такрор ва ҳалли масъалаҳо

##### 5.1. Кунҷҳо ва секунҷаҳо

##### 5.2. Чоркунҷаҳо ва масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо

##### 5.3. Координатаҳои декартӣ ва векторҳо (ҳамворӣ ва фазо)

##### 5.4. Функсияҳои тригонометрӣ, давра ва масоҳати доира

##### 5.5. Бисёррӯяҳо

#### Салоҳиятҳои асосӣ.

#### Хонандагон бояд:

\* хангоми дарсҳои такрорӣ маводди геометрияи синфи VII-XI мустаҳкам карда, қобилияти инкишофи фикрронӣ ва эҷодкориро васеъ кунанд;

\* доир ба мавзӯҳои такрорӣ масъалаҳо ҳал кунанд, малакаи исботкуниро тақмил дода тавонанд;

\* аз рӯйи расмҳо ва моделҳои геометрӣ қорҳои мустақилона ва қорҳои амалӣ иҷро гарданд;

\* масъалаҳоро мустақилона фардӣ ва гурӯҳӣ иҷро карда тавонанд.

#### Истилоҳот, қоида, формулаҳо.

Кунҷҳо ва секунҷаҳо. Чоркунҷаҳо ва масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо. Координатаҳои декартӣ ва векторҳо (ҳамворӣ ва фазо). Функсияҳои тригонометрӣ, давра ва масоҳати доира. Бисёррӯяҳо

#### Дарси 62. Кунҷҳо ва секунҷаҳо

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба маълумотҳои дар синфи 7 гирифташон оиди кунҷ ва секунҷаҳо масоҳати ромб маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиرو арзёбӣ намоед.

#### Омузиш ва тадқиқот

\*Масъалаҳои боби 2 ва боби 3 аз китоби геометрияи синфи 7-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои боби 2 ва боби 3 аз китоби геометрияи синфи 7-ро дар ҳамбастагӣ бо хонандагон ҳаллу фасл намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### Кори мустақилонаи гурӯҳӣ

##### Варианти 1.

1. Агар як кунҷи ҳамсоя аз дигараш 2 маротиба калон бошад, кунҷҳои ҳамсояро ёбед.

2. Агар дар секунҷаи росткунҷа яке аз кунҷҳои тез ба  $70^\circ$  баробар бошад, кунҷҳои секунҷаро ёбед.

##### Варианти 2.

1. Периметри секунҷаи баробарпахлу ба 42 см баробар аст. Асоси секунҷа бошад 12 см мебошад. Тарафҳои паҳлуиро ёбед.

2. Агар кунҷҳои ҳамсоя ҳамчун 2:3 нисбат дошта бошанд, кунҷҳои ҳамсояро ёбед.

##### Варианти 3.

1. Яке аз кунҷҳои вертикали  $25^\circ$  аст, кунҷҳои вертикалиро ёбед.

2. Дар секунҷаи баробарпахлу яке аз кунҷҳо аз дигараш  $90^\circ$  калон аст. Кунҷҳои секунҷаро ёбед.

##### Варианти 4.

1. Кунҷҳо секунҷа ҳамчун 1:2:3 нисбатдоранд. Қимати кунҷи хурдтаринро ёбед.

2. Яке аз кунҷҳои ҳамсоя аз дигараш  $40^\circ$  калон аст. кунҷҳои ҳамсояро ёбед.

### **Дарсҳои 63 ва 64. Чоркунҷаҳо ва масоҳати секнҷаҳо ва чоркунҷаҳо**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба чоркунҷаҳо ва масоҳати секунҷаҳо ва чоркунҷаҳо маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

\*Масъалаҳои аз китоби геометрияи синфи 8 муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои аз китоби геометрияи синфи 8 дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

##### **Варианти 1.**

1. Дар параллелограмм яке аз кунҷҳояш  $130^\circ$  мебошад. Кунҷи тезӣ параллелограммро ёбед.

2. Тарафи ромб ба 6 ва кунҷи тезаш ба  $30^\circ$  баробар аст. Масоҳати ромб ёфта шавад.

##### **Варианти 2.**

1. Дар трапетсияи баробарпахлу яке аз кунҷҳояш аз дигараш се маротиба калон аст. Кунҷи тези трапетсияро ёбед.

2. Гипотенузаи секунҷаи росткунҷа 10 см ва яке аз катетҳо 6 см мебошад. Масоҳати секнҷаро ёбед.

##### **Варианти 3.**

1. Диагонали хурди ромб ёфта шавад, агар тарафи ромб ба 6 ва кунҷи тезаш ба  $45^\circ$  баробар бошад.

2. Хати миёнаи трапетсия ба 20 см ва баландиаш ба 5 см баробар аст. Масоҳати трапетсияро ёбед.

##### **Варианти 4.**

1. Диагонали ромб 20 см ва 40 см мебошад. Тарафи ромбро ёбед.

2. Масоҳати секунҷаи баробартарафи тарафаш 12 см-ро ёбед.

### **Дарси 65. Координатаҳои декартӣ ва векторҳо (ҳамворӣ ва фазо)**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба координатаҳои декартӣ ва векторҳо (ҳамворӣ ва фазо) маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд. Иҷрои вазифаи хонагиро арзёбӣ намоед.

#### **Омӯзиш ва тадқиқот**

\*Масъалаҳои боби 1-и геометрияи синфи 9-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\*Масъалаҳои боби 1-и геометрияи синфи 9-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро ҷамъбаст кунед.

#### **Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

##### **Варианти 1.**

1. Координатаи миёнаҳои почкаи  $A(1;2)$  ва  $D(3;4)$ -ро ёбед.

2. Бузургии мутлақи вектори  $a(5;m)$  ба 13 баробар аст. Қимати  $m$ -ро ёбед.

##### **Варианти 2.**

1. Масофаи байни нуқтаҳои  $C(6;7)$  ва  $D(9;11)$ -ро ёбед.

2. Векторҳои  $\vec{a}(3;4)$  ва  $\vec{b}(m;2)$  дода шудаанд. Дар кадом қимати  $m$  ин векторҳо перпендикуляранд.

##### **Варианти 3.**

1. Координатаи қуллаи  $D$ -и параллелограмми  $ABCD$ -ро ёбед, агар координатаҳои се қуллаи дигар  $A(2;3;2)$ ,  $B(0;2;4)$ ,  $C(4;1;0)$  бошад.

2. Дар кадом қимати  $n$  ин векторҳо перпендикуляр мебошанд:  $\vec{a}(2; -1; 3)$ ,  $\vec{b}(1; 3; n)$

**Варианти 4.**

1. Бузургии мутлақи вектори  $a(3; 4; m)$  ба 13 баробар аст. Қимати  $m$ -ро ёбед.

2. Масофаи байни нуқтаи  $(1; 2; -3)$  ва ибтидои координатаҳо ро ёбед.

**Дарси 66. Функцияҳои тригонометрӣ, давра ва масоҳати доира**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба функцияҳои тригонометрӣ, давра ва масоҳати доира маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд.

**Омӯзиш ва тадқиқот**

\* Масъалаҳои геометрияи синфҳои 8 ва 9-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои бобби 1-и геометрияи синфи 9-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Айниятро исбот кунед:  $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$

2. Агар дарозии давра ба  $200\pi$  баробар бошад, радиуси давраро ёбед.

**Варианти 2.**

1. Айниятро исбот кунед:  $\sin \alpha - \sin \alpha \cos^2 \alpha = \sin^3 \alpha$

2. Агар дарозии давра 24 см бошад, масоҳати доираи ба ин давра маҳдудро ёбед.

**Варианти 3.**

1. Масоҳати ҳалқаи доиравино ёбед, агар  $r=4$  см ва  $R=8$  см бошад.

2. Ифодаро сода кунед:  $tq^2 \alpha (2\cos^2 \alpha + \sin^2 \alpha - 1)$

**Варианти 4.**

1. Ифодаро сода кунед:  $\cos^2 \alpha + \cos^2 \alpha tq^2 \alpha$

2. Агар масоҳати доира  $40\pi$  бошад, дарозии давраро ёбед.

**Дарси 67. Бисёррӯяҳо**

**Равиши дарс. Арзёбӣ.** Дониш ва фаъолияти хонандагонро арзёбӣ кунед. Хонандагон доир ба бисёррӯяҳо маълумот дошта бошанд ва мисолҳои доир ба ин мавзӯҳо тааллуқдоштаро ҳал карда тавонанд.

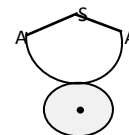
**Омӯзиш ва тадқиқот**

\* Масъалаҳои боб и 1-и геометрия синфи 11-ро муоина намоед ва натиҷагирӣ кунед.

\* Масъалаҳои боб и 1-и геометрия синфи 11-ро дар ҳамгирӣ бо хонандагон ҳал ва натиҷагирӣ намоед.

Кори мустақилона супоред ва натиҷаашро чамъбаст кунед.

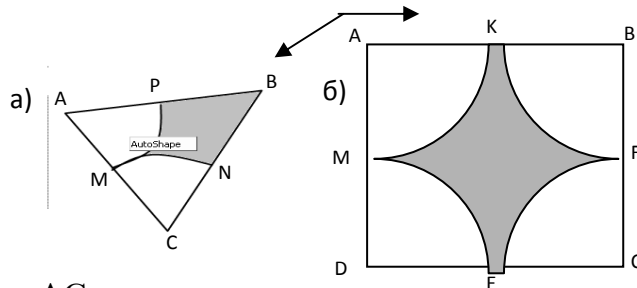
\* Аз қоғаз ё картон шакли кушоди конусро бурида, конусро созад. Ченкуниҳои заруриро истифода бурда, диаметри асоси он, баландии конус, масоҳати асос, масоҳати сатҳи паҳлӯӣ, масоҳати сатҳи пурра, масоҳати буриши тирӣ ва ҳаҷми онро ёбад.



\* Радиуси асоси конус ба  $R$  баробар мебошад. Буришҳои заруриро истифода бурда, аз он пирамидаи чоркунҷаи мунтазамро бо ҳамон ҳел баландӣ бурида чудо мекунанд. Ҳаҷми ин пирамидаро ҳисоб кунед (асоси пирамида дарункашидашудаи асоси конус мебошад).

\* Кори амалӣ. Расмро дар варақи қоғазӣ тасвир намуда, баъд ченкуниҳои заруриро истифода бурда масоҳати қисмҳои рангшударо ҳисоб кунед.





$$AB = BC = AC = a$$

Ҳал:

а) Аз  $\Delta$ -и баробартарафи ABC меёбем.

Аз сектори  $APM = CMN$

$$S_{\text{секторы}} = \frac{\pi R^2}{4} + \frac{\pi R^2}{4} = \frac{2\pi R^2}{4} = \frac{\pi R^2}{2}$$

$$P_{\text{ним}} = \frac{3}{2}a;$$

$$S_{ABC} = \sqrt{\frac{3a^4}{16}} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$$

$$S_{MPBN} = \frac{\sqrt{3}}{4}a^2 - \frac{\pi R^2}{2} = \sqrt{3}R^2 - \frac{\pi R^2}{2} =$$

$$= \frac{R \cdot (2\sqrt{3} - \pi)}{2}$$

б) Мустақилона ҳисоб кунед.

Диаметри Моҳ  $\frac{1}{4}$  ҳиссаи диаметри Заминро ташкил медиҳад.

Ёбед: а) Масоҳати сатҳи Моҳ кадом ҳиссаи масоҳати сатҳи Заминро ташкил медиҳад?

б) Ҳаҷми Моҳ кадом ҳиссаи ҳаҷми Заминро ташкил медиҳанд.

Ҷавоб: а) Масоҳати сатҳи Моҳ  $\frac{1}{16}$  ҳиссаи масоҳати Заминро

ташкил медиҳад.

б) Ҳаҷми Моҳ  $\frac{1}{64}$  ҳиссаи ҳаҷми Заминро ташкил мелиҳад.

**Кори мустақилонаи гурӯҳӣ**

**Варианти 1.**

1. Тегаи куб ба 5см баробар аст. Сатҳи пураи кубро ёбед.

2. Андозаҳои параллелепипеди росткунҷа 10 см, 20 см ва 30 см аст. Тегаи куберо ёбед, ки ҳаҷми он ба ҳаҷми ин параллелепипед баробар аст.

**Варианти 2.**

1. Буриши тирии конус аз секунҷаи росткунҷаи баробарпахлуе иборат аст, ки масоҳаташ  $15\text{м}^2$  мебошад. Ҳаҷми конусро ёбед.

2. Масоҳати асоси цилиндр  $40\text{см}^2$  ва масоҳати буриши тириаш  $15\text{см}^2$  мебошад. Сатҳи пурраи цилиндрро ёбед.

**Варианти 3.**

1. Баландии пирамидаи секунҷаи мунтазам ба  $8\sqrt{3}$  см баробар аст. Тарафи асоси пирамида 6 см аст. Ҳаҷми пирамидаро ёбед.

2. Диагонали призмаи чоркунҷаи мунтазам 12 м ва диагонали рӯяи паҳлуӣ 10 м мебошад. Ҳаҷми призмаро ёбед.

**Варианти 4.**

1. Бومي силосхона конусшакл аст. Баландии бом 3 м ва диаметри бом 12 м мебошад. Сатҳи бомро ёбед.

2. Радиусҳои се кура 32 см, 34 см ва 36 см мебошанд. Радиуси кураеро ёбед, ки ҳаҷмаш ба суммаи ҳаҷмҳои се кура баробар бошад.

### **Кори санчишӣ оиди боби такрор**

#### **Салоҳияти асосӣ:**

- хонандагон бояд салоҳиятҳои дошташонро дар ҳалли масъалаҳо татбиқ карда тавонанд.

#### **Варианти 1.**

1. Дар параллелограмм яке аз кунҷҳояш  $100^\circ$  мебошад. Кунчи тезӣ параллелограммро ёбед.

2. Агар як кунчи ҳамсоя аз дигараш 3 маротиба калон бошад, кунҷҳои ҳамсояро ёбед.

3. Координатаи миёнаҳои почай  $A(4;8)$  ва  $D(6;10)$ -ро ёбед.

4. Айниятро исбот кунед:  $1 + \tan^2 \alpha = \frac{1}{\cos^2 \alpha}$

#### **Варианти 2.**

1. Агар дар секунҷаи росткунҷа яке аз кунҷҳои тез ба  $80^\circ$  баробар бошад, кунҷҳои секунҷаро ёбед.

2. Тарафи ромб ба 12 ва кунчи тезаш ба  $30^\circ$  баробар аст. Масоҳати ромб ёфта шавад.

3. Бузургии мутлақи вектори  $a(8;m)$  ба 17 баробар аст. Қимати  $m$ -ро ёбед.

4. Масоҳати ҳалқаи доиравиرو ёбед, агар  $r=3\text{см}$  ва  $R=5\text{см}$  бошад.

#### **Варианти 3.**

1. Яке аз кунҷҳои вертикали  $45^\circ$  аст, кунҷҳои вертикалиро ёбед.

2. Дар трапетсияи баробарпахлу яке аз кунҷҳояш аз дигараш чор маротиба калон аст. Кунчи тези трапетсияро ёбед.

3. Дар кадом қимати  $n$  ин векторҳо перпендикуляр мебошанд:  $\vec{a}(n; -2; 1)$ ,  $\vec{b}(n; -n; 1)$

4. Агар дарозии давра 36 см бошад, масоҳати доираи ба ин давра маҳдудро ёбед.

#### **Варианти 4.**

1. Диагонали калони ромб ёфта шавад, агар тарафи ромб ба 12 ва кунчи тезаш ба  $45^\circ$  баробар бошад.

2. Кунҷҳо секунҷ ҳамчун 4:5:6 нисбат доранд. Қимати кунчи миёнаро ёбед.

3. Бузургии мутлақи вектори  $a(6;8;m)$  ба 10 баробар аст. Қимати  $m$ -ро ёбед.

4. Ифодаро сода кунед:  $\sin^2 \alpha + \sin^2 \alpha \cot^2 \alpha$

## **ТАВСИЯҲО ОИД БА БАҲОДИҲИИ ДОНИШ, МАЛАКА ВА МАҲОРАТИ ХОНАНДАГОН АЗ ФАНИ «ГЕОМЕТРИЯ»**

Омӯзгор бояд ба тавсияҳои намунавии зерин таъҷиб намуда, хусусиятҳои фардии ҳар як хонандаро ба эътибор гирифта, ба дониш ва маҳорати математикии онҳо баҳо гузорад. Мазмун ва ҳаҷми маводди санҷиширо барномаи таълимӣ аз математика муайян мекунад. Ҳангоми санҷиши азхудкунии маводи таълимӣ пурра ва мустақам азхудкунии маводди назариявӣ ва маҳорати татбиқ кардани он дар амалияро дар ҳолатҳои барои хонанда шинос ва ношинос ошкор кардан мумкин аст.

Шаклҳои асосии санҷиши дониш ва маҳорати хонандаҳо аз математика корҳои санҷиши хаттӣ ва пурсиши шифоҳӣ мебошанд.

Ҳангоми ба ҷавобҳои хаттӣ ва шифоҳӣ баҳо гузоштан омӯзгор пеш аз ҳама дараҷаи дониш ва маҳорати хонандаро ба назар мегирад. Баҳо инчунин аз мавҷудият ва хусусияти саҳҳои содиркардаи хонандаҳо вобаста аст.

Шартан ду намуди саҳро фарқ кардан лозим аст: хатогӣ ва камбудӣ. Агар хонанда дониш ва маҳорати дар барномаи таълимӣ зикршударо аз худ накарда бошад, саҳро хатогӣ ва агар онро нокифоя аз худ карда бошад, саҳро камбудӣ ҳисобидан раво аст. Ба камбудӣ инчунин хатогӣ, ки маънои супориш гирифтаи хонанда ё тарзи иҷрои онро вайрон намекунад (покиза нанавиштан: бодикқат насохтани нақша ва амсоли онҳо) дохил кардан мумкин аст.

Ҳудуди байни хатогӣ ва камбудӣ то дараҷае шартӣ мебошад. Муаллим дар як ҳолат саҳви содиркардаи хонандаро хатогӣ ва дар ҳолати дигар камбудӣ ҳисобида метавонад.

Супоришҳо барои пурсиши хаттӣ ва шифоҳии талабагон аз саволҳои назариявӣ ва масъалаҳо иборат мебошанд.

Ҷавобҳои саволҳои назариявӣ бесаҳв ҳисобида мешаванд, агар бо мазмуни худ ба саволи гузошташуда мувофиқ бошанд, ҳамаи воқеияти назариявии зарурӣ ва ҳулосаҳои асоснок кардашударо дарбар гиранд ва баёну навишти хаттӣ онҳо аз ҷиҳати математикӣ бошӯрона ва босаводона бошанд ва аз ҷиҳати тартибнокӣ, пайдарпайӣ ва покизакорӣ фарқ кунанд.

Ҳалли масъала бесаҳв ҳисобида мешавад, агар тарзи ҳал дуруст интихоб шуда бошад, ҳуди ҳал шарҳи зарурӣ дошта бошад, ҳисоббарориҳо ва табдилдиҳиҳои зарурӣ дуруст иҷро шуда бошанд, ҳалли он ботартиб ва покиза навишта шуда бошад.

Дар мактабҳо, мувофиқи низомнома системаи панҷбалии баҳогузорӣ ба донишу маҳорати хонанда муқаррар карда шудааст. Яъне ба ҷавоби хаттӣ ва шифоҳии хонанда баҳои зеринро гузоштан мумкин аст:

- 1 (бад);
- 2 (ғайриқаноатбахш);
- 3 (қаноатбахш);
- 4 (хуб);
- 5 (аъло).

Муаллими математика метавонад баҳоро барои ҷавоби дурусти пурра ё ҳалли масъала, ки аз инкишофи баланди математикии хонанда гувоҳӣ медиҳад, барои ҳалли масъалаҳои мураккабтар ё ҷавоби саволҳои мураккабтар, ки ба хонанда баъди иҷрои супориш ба таври илова дода мешаванд, баланд кунад.

### **1. Тарзи баҳодиҳӣ ба ҷавобҳои шифоҳӣ**

Ба ҷавоб **баҳои «5»** гузошта мешавад, агар талаба:

- мазмуни мавзӯро, ки мувофиқан дар ҳаҷми барномаи таълимӣ ва китоби дарсӣ пешниҳод шудааст, баён намояд;
- аз истилоҳот ва рамзҳои математикӣ аниқ истифода бурда, маводро бо пайдарҳамии муайяни мантиқӣ бошуурона баён намояд;
- расм, нақша, чадвал ва графика ба ҷавоб вобастаро дуруст иҷро намояд;
- маҳорати бо мисолҳои мушаххас фаҳмондани назарияро нишон диҳад, дар вазъияти нав ин мисолҳоро ҳангоми иҷрои супоришҳои амалӣ истифода барад;
- ба саволҳои ғридихандаи муаллим мустақилона ҷавоб диҳад.

Ҳангоми ба саволҳои дараҷаи дуюм ҷавоб додан ё дар натиҷаи ҳисоб як-ду носаҳеҳӣ шуда метавонад, ба шарте, ки хонанда онҳоро бо эроди муаллим ба осонӣ ислоҳ карда бошад.

Ба ҷавоб **баҳои «4»** гузошта мешавад, агар талаботҳо ба баҳои «5» иҷро гардаду яке аз камбудии зерин ҷой дошта бошад:

- дар баён норасоии на чандон калон, ки мазмуни математикии ҷавобро вайрон мекунад, роҳ дода шудааст;
- ҳангоми шарҳи мазмуни асосии ҷавоб ба як-ду камбудие роҳ дода шудаасту талаба онро мувофиқи эроди муаллим ислоҳ кардааст;
- дар ҷавоби саволҳои дараҷаи дуюм ё дар ҳисоббарориҳо хатое ё беш аз ду камбудие содир шудаасту талаба мувофиқи эроди муаллим ба осонӣ ислоҳ кардааст.

**Баҳои «3»** дар ҳолатҳои зерин гузошта мешавад:

- мазмуни мавод нопурра ва бетартиб баён шуда бошад, вале талаба дар бораи он фаҳмиши умумӣ дошта бошад, ки барои минбаъд аз худ намудани маводди барнома («талабот ба тайёрии математикии хонандагон») кифоя бошад;
- дар шарҳи мафҳумҳо ва таърифҳо, истифодаи истилоҳҳо, нақшаҳо, ҳисоббарориҳо мушкилие пайдо ё хатогӣ содир шуда бошанду бо ёрии саволҳои ғрирасони муаллим ислоҳ шуда бошанд;
- хонанда дар вақти иҷрои супоришҳои амалӣ назарияро дар вазъияти нав татбиқ карда натавонад, лекин оид ба ин мавзӯ супоришро иҷро карда бошад;
- ҳангоми донишдани маводди назариявӣ ошкор шавад, ки малакаю маҳоратҳои асосӣ нокифоя ташаккул ёфтаанд.

**Баҳои «2»** дар ҳолатҳои зерин гузошта мешавад:

- мазмуни асосии маводди таълимӣ фаҳмонда нашавад;
- хонанда қисми зиёд ё қисми хеле муҳимми маводди таълимиро надонад ё нафаҳмида бошад;
- дар шарҳи мафҳумҳо ва таърифҳо, истифодаи истилоҳ, расмҳо, нақшаҳо чадвалҳо ва графикҳо, дар ҳисоббарориҳо хатогӣ содир карда бошаду бо эродҳои (саволҳои) муаллим ислоҳ нашуда бошанд.

**Баҳои «1»** гузошта мешавад, агар:

- талаба маводди таълимиро пурра надонад ё нафаҳмида бошад ё ба саволҳои гузошташуда доир ба мавзӯ ҷавоб дода натавонад.

### **2. Тарзи баҳодиҳӣ ба корҳои санҷиши талаба**

**Баҳои «5»** гузошта мешавад, агар:

- кор пурра иҷро шуда бошад;

- дар муҳокимарониҳои мантиқӣ ва асосноккуниҳои ҳал норасоӣ ва хатогӣ мавҷуд набошанд;

- дар ҳал хатогии математикӣ мавҷуд набошанд (як носаҳеҳӣ имконпазир аст, ба шарте, ки он натиҷаи надонистан ё нафаҳмидани маводди таълимӣ набошад).

**Баҳои «4»** гузошта мешавад, агар:

- кор пурра иҷро шуда бошад аммо асоснок кардани марҳалаҳои ҳал нокифоя бошанд (агар маҳорати асосноккунии муҳокимарониҳо объекти махсуси санҷиш набошад);

- дар ҳисоббарориҳо, нақшаҳо ё графикҳо (агар ин намуди корҳо объекти махсуси санҷиш набошанд) ба як хато ё зиёда аз ду-се камбудӣ роҳ дода шуда бошад.

**Баҳои «3»** гузошта мешавад, агар:

- дар ҳисоббарориҳо, нақшаҳо ё графикҳо ба зиёда аз як хато ё зиёда аз ду-се камбудӣ роҳ дода шуда бошад, лекин талаба доир ба мавзӯи омӯхташуда маҳорат дошта бошад.

**Баҳои «2»** гузошта мешавад, агар:

- талаба хатоҳои дағале содир карда бошад ва онҳо нишон диҳанд, ки талаба маҳорати заруриро доир ба ин мавзӯъ пурра наметонад.

**Баҳои «1»** гузошта мешавад, агар:

- кори хаттӣ дар хонанда пурра мавҷуд набудани дониш ва маҳорати хатмиро доир ба мавзӯи омӯхташуда нишон диҳад ё талаба қисми зиёди корро мустақилона иҷро накарда бошад.

## **ТАЪМИНИ МОДДИЮ ТЕХНИКИИ ФАННИ «ГЕОМЕТРИЯ» ДАР СИНФИ IX**

Барои бомуваффақият гузаронидани дарсҳои назариявӣ ва амалӣ аз фанни математика зарур аст, ки лавозимотҳои зерин дастрас бошанд (асбобҳо ва воситаҳои аёнию техникаӣ):

- чадвалҳо (таблитсаҳо);
- графикҳо;
- нақшаҳо;
- модели фигураҳои геометрӣ;
- хаткашак;
- паргор;
- транспортир;
- секунҷаи нақшакаш;
- микрокалькуляторҳо (мактабӣ);
- диапроектор ва маводди таълимии намоишӣ;
- графопроектор ва маводди таълимии намоишӣ;
- кинопроектор ва лентаҳои таълимии намоишӣ;
- магнитофон бо лентаҳои сабти овоз аз маводди математикӣ;
- магнитофони намоишӣ бо лентаҳои тасвири маводди математикӣ;
- телевизор;
- компютер (ҳо);
- тахтаи электронӣ ва ғайра?

## АДАБИЁТ

1. Азизмамадов А., Саркоров С., Дилёбов Д., Чонмирзоев Э., Муборакшоев Қ. Таълими геометрия дар синфи 10. – Душанбе: «ТБ СЕРВИС», 2007.
2. Геометрия. Китоби дарсӣ барои синфҳои 9 – 10. В. М. Склопский, З. А. Скопец, М. И. Ягодовский. – Душанбе: «Маориф», 1992.
3. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. В. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. - Москва. «Просвещение», 1991.
4. Алиев Б. Геометрия. Китоби дарсӣ барои синфи 11. – Душанбе, 2006.
5. О преподавании геометрии в средней школы. И. Ф. Тесленко. Смоленск 1984.
6. Нугмонов М. Дарси математикаи мактабӣ. – Душанбе: «Сифат», 2011. – 110 сах.
7. Геометрия. Образцы решение задач. 9 класс. Е. Н. Мардыко. – Минск, 2003.
8. Геометрия. Готовые решения 9 класс. Москва. «ДАИРС», 1999.
9. Тригонометрия. Мордкович А. Г, Тульчинская Е. Е. – Москва, 1999.
10. Стереометрия. Библиотека школьника. А. Д. Александров, А. Л. Вернер, В. И. Рыжик. – Москва: «Alfa», 1998.
11. Тетрадь конспект по геометрии 11 класс. Ершова А. П. Москва 2003.
12. Геометрия. Решебник 11 класс. А. П. Акчурун. Нижний новгород. «Полюс» 2002.
13. Геометрия. Домашние работы 11 класс. Москва «Вечер» 2002.

**РОҶНАМОИ  
ФАННИ ГЕОМЕТРИЯ  
СИНФИ 11-УМ**

**Барои омӯзгорони муассисаҳои  
таҳсилоти умумӣ**

Мухаррир	С. Некқадамов
Мусахҳах	М. Саидова
Мухаррири техникӣ	Н. С. Зайниддинов
Таррох	Р. Садирова

Ба чоп 02.08.2017 иҷозат дода шуд. Коғазии офсет.  
Чопи офсет. Андоза 60x84 1/8. Ҷузъи чопӣ 9.0.  
Адади нашр 0000 нусха.  
Супориши № 166/2017

Муассисаи нашриявии «Маориф»-и  
Вазорати маориф ва илми Ҷумҳурии Тоҷикистон  
734024, ш. Душанбе, кӯчаи Аҳмади Дониш, 50  
Тел: 222-14-66  
E-mail: najmiddin64@mail.ru

Дар матбааи ҶДММ «Полиграф-групп» ба табъ расидааст.