**Шар**

Жарты дөңгелек өзін шектейтін диаметрден айналғанда шығатын фигураны шар деп атайды.

V=R3

S=4 R2

 **№1**  Шардың радиусы 8 см-ге, ал қиманың радиусы  см-ге тең. Шардың центрінен қима жазықтығына дейінгі қашықтықты табыңыз.

 R=OB=8 см

AB= см

AO-?

AO2=OB2-AB2

AO2=64-15=49

AO=7см
 **№2** Радиусы 41 см шар центрінен 9 см қашықтықты жазықтықпен қиылған. Қиманың ауданын табыңыз.

R=OB=41 см

AO=9 см

AB2=OB2-AO2

AB2=1681-81=1600

S=R2

S=1600

**№3**  Шар бетінің ауданы 36. Шардың көлемін табыңыз.

 S=4 R2

 36=4 R2

 R=3

 V=R3= \*33=36

 **№4** Үш шардың радиустары 3см, 4см, 5 см. Көлемі осы шарлардың көлемдерінің арифметикалық ортасына тең болатын шардың радиусы неге тең?

 R1=3см, V1=R13=\*33=36

 R2=4см, V2=R23=\*43=

 R3=5 см, V3=R33=\*53=

 V=(V1+V2+V3)= (36++)=\*288=96

 V=R3

 R3=

 R=

 **№5** Радиусы 17 см болып келетін шар оның центрінен 15см қашықтықта жазықтықпен қиылысады. Қима ауданын табыңыз.

R=OB=17 см

AO=15 см

AB2=OB2-AO2

AB2=289-225=64

S=R2

 S=64

 **№6**

 Шар секторының табанындағы шеңбердің радиусы см-ге, ал шардың радиусы 3 см-ге тең. Шар секторының көлемін табыңыз.

R=OA= 3см

AB= см

BO2=OA2-AB2

BO2=9-5=4

BO=d=2cм

H=R-d=3-2=1cм

V=R2H=\*9\*1=6
 **№7**

 Шар бетінің ауданы 100 . Шардың көлемін табыңыз.

 S=4 R2

 100=4 R2  R=5

 V=R3= \*53=

 **№8**

 Шар бетіне тиісті C, D және Е нүктелері берілген және CD=7 cм, DE=8cм, CE=9 cм. Шардың центрінен CDE үшбұрыш жазықтығының центріне дейінгі қашықтық 1 см-ге тең болса, шар бетінің ауданын табыңыз.



AO=1cм,

P=(7+8+9)=12

S=

RCDE=
 OE2=AO2+AE2

 OE=

 S=4 R2S=4\*=92,2

**№9**

 Бір шар бетінің ауданы 18см2-қа тең. Көлемі берілген шар көлемінен 8 есе үлкен екінші шар бетінің ауданын табыңыз.

S1=18 см2

4 R2=18

 R2=

 R=

V1=R3=\*()3=

V=V1\*8=\*8=

 =R3

 R=

 S=4R2

S=4\*=72cм2

 **№10** V=cм3тең болатын шар конусқа іштей сызылған.Конустың биіктігі 3 см болса, көлемін табыңыз.

V=R3

 R3=

Rшар=1

SO=H

L-жасаушысы
 L2=H2+R2

L=

 Rшар=

 =1

3R=R+

=2R

4R2=9+R2

R2=3

Sконус= R2

Sконус=3

V= SконусH=\*3\*3=3

**№11**

 Шарлардың радиустары 25 дм, 29 дм, ал олардың центрлерінің ара қашықтығы

36 дм.Шарлардың беттерінің қиылысу сызығының ұзындығын табыңыз.

AB=25 дм, BC=29 дм, AC=36 дм

AD=x , DC=36-x

BD2=AB2-AD2

BD2=BC2-DC2

252-x2=292-(36-x)2

625- x2=841-1296+72x- x2

72x=1080

 x=15
 BD2=AB2-AD2

 BD2=625-225=400

 BD=20

 C=2R=2\*20=40дм=4м

**№12**

 Шардың көлемінің және оның беттерінің аудандарының сан мәндері тең. Шардың радиусын табыңыз.

 Vшар= Sб.б

 R3=4 R2

 R=3 cм

 **№13**

 Сыртқы диаметрі 10,7 см, ал ішкі диаметрі 8,6 см-ге тең іші қуыс шойын шардың массасын есептеп шығарыңдар. Шойын тығыздығы 7,3г/см3

 AB=10,7 см

 CD=8,6 см

 =7,3 г/см3

 m=V

 R1=AB/2=10,7:2=5,35

V1=R13=\*5,353=204,17

R2=CD/2=8,6:2=4,3

V2=R23=\*4,33=106,009

V=V1-V2=204,17-106,009=98,161

m=V

 m=7,3\*98,161=716,6

 **№14** Шардың көлемі 288см3. Шар бетінің ауданын табу керек.

 V=288см3

 R3=288

 R=6

 S=4R2=4\*62=144

 **№15** Шарды қиятын екі параллель жазықтық шар центрінің екі жағында орналасқан. Қималардың аудандары 144 және 25. Жазықтықтардың арасы 17 см болса, шар бетінің ауданын табу керек.

 

 AB=17см

 S1=144

 S2=25

 Sшар-?

R12=144

BC=R1=12

R22=25

AD=R2=5

AO=x, BO=17-x

CO2=BO2+BC2
 DO2=AO2+AD2

 DO=CO=R

 (17-x)2+144=x2+25

 289-34x+x2+144= x2+25

 34x=408

 X=12

 AO=12, DO2=144+25=169

 DO=13

 S=4\*R2=676

 **№16**  Шардың өзара перпендикуляр екі қимасының ортақ хордасының ұзындығы 12 см. Қималардың аудандары 100және 64 болса, шардың радиусын табыңыз.

 S1=100 R1=10

S2=64 R2=8

AB=12 см.

AKD; KD2=AD2-AK2

KD2=100-36=64

KD=8

BKC

KC2=BC2-KB2

KC2=64-36=28

 KC=2

 DKO;

 KO2=KD2+DO2

 KO2=64+28=92

 AKO

 AO2=AK2+KO2

 AO2=36+92=128

 R=

 **2010ж**

 **№17** Сфера центрінің бір жағында орналасқан, сфераны қиятын параллель жазықтықтардың қималарының ұзындығы 10 және 24. Жазықтықтардың арасы 7 см болса, сфера бетінің ауданын табыңыз.

 AB=7, C1=10 , C2=24.

 Sсфера-?

 2R1=10 

 AC=R1=5

 2R2=24.

 BD=R2=12

 AOC;

BO=x

AO=x+7

OC2=AO2+AC2=(x+7)2+25
 BOD

 OD2=BO2+BD2=x2+144

 OC=OD=R

 (x+7)2+25= x2+144

 X2+14x+49+25=x2+144

 14x=70

 X=5

 R2= x2+144=25+144=169

 R=13

 S=4\*R2=4\*169=676