*Комплект типовых задач*

№1

А – больной катарактой

В- больной полидактилией

ав- здоровый человек

Р: ♀ АаВв \* мужчина аавв

G : Ав аВ ав

F1: Аавв ; ааВв

1 ) генотип молодой женщины- АаВв

2) генотип ее мужа аавв

3) 2 типа гамет у молодой женщины

4) 2 генотипа у детей

5) Аавв- больной катарактой ; ааВв – больной полидактилией

№2

Р - гороховидный гребень

р - простой гребень

О - голубая скорлупа

о - белая скорлупа

Р: ♀ Рроо × петух РрОО

G: ро Ро РО Ро

F1: РРОо Гороховидный гребень; Голубая скорлупа

РрОо Гороховидный гребень; Голубая скорлупа

РрОо Гороховидный гребень ; Голубая скорлупа

ррОо Простой гребень; Голубая скорлупа

1) 3 генотипа у цыплят

2) 2 фенотипа у цыплят

3) Все цыплята имели ген голубой окраски- 128

4) Простой гребень у 32 цыплят

5) Гороховидный гребень у 96 цыплят

№3

Ср – коротконогость

С – нормальные ноги

R – розовидный гребень

r - листовидный гребень

Р: ♀ СрСRr × м CCrr

G: CpR Cpr Cr

CR Cr

F: CpCRr; CpCrr; CCRr; CCrr

Коротконогость Коротконогость Нормальные н. Нормальные н.

Розовидный гр. Простой гр. Розовидный гр. Простой гр.

1. Четыре генотипа у потомства

2. Четыре фенотипа у потомства

3. 104 цыпленка с розовидным гребнем и короткими ногами

4. 104 цыпленка с простым гребнем и нормальными ногами

5. 39 групп сцепления может быть у кур

№4

Х – здоровые

Xsh - трясуны

Xna – голошейка

Р: ♀ XXna × м XshY

G: X Xna Xsh Y

F: XshX; XY; XshXna; XnaY

Трясуны Здоровые Трясуны Здоровые

Нормальное Нормальное Голошейки Пучки кор.

опер-е опер-е перьев

1. Четыре генотипа у потомства

2. 68 курочек – трясуны с нормальным оперением

3. 68 петушков с пучком коротких перьев и не трясуны

4. 136 курочек и 136 петушков

5. У КРС 30, у домашних свиней 20, у диких свиней 19, у овец 27, у собак 39 групп сцепления

№5.

А- пятнистый

a – сплошной

B – нормал шерсть

b – аторская

P: ♀AABB \* aabb

G: AB \* ab

F1: AaBb

P: AaBb \* aabb

G: AB \* ab

Ab

aB

ab

Fb: AaBb; Aabb; aaBb; aabb

Пятн норм пятнист аторск сплошн нормал шерсть сплошн ангорки

76 16 13 72

4 –типа

4 - типа гамет

4 – разных генотипов в поколении Fb

4 – разных фенотипов в Fb

Закон независимого наследования генов.

№6

A – пятнистая окраска

a – сплошная окраска

L – короткая шерсть

l – длинная шерсть

P: ♀ ААLL × м aall

G: AL al

F: AaLl

Пятнистая окраска

Короткая шерсть

1. Два типа гамет может дать гибрид F

2. Четыре типа кроссоверного типа может быть в F

3. Неполное сцепление генов

4. Расстояние между генами а и l равно 7 морганид

5. У кроликов с короткой шерстью и сплошной окраской может быть генотип aaLl; aaLL

№7

С – темная окраска шерсти

с – белая окраска шерсти

Р – темные глаза

р –розовые глаза

P: ♀ ссРР × м ССрр

G: сР Ср

F: СсРр

Темная шерсть

Темные глаза

1. Неполное сцепление гена

2. Гибрид F может дать четыре типа гамет

3. В Fb может быть восемь кроссоверных типов гамет

4. В Fb может быть 514 потомков кроссоверного типа

5. Расстояние между генами с и Р равно 41 морнанидам

№8

Р: ♀СCDD \* ccdd

G: CD cd

F1: CcDd \* ccdd

G: CDcd \* Cd

Некрос

cD Cd

крос

F: CcDd ccdd Ccdd

705 698 98

5)x=((98+92)/1591)\*100=11,9

№9

D: ♀AABB \* aabb

G: AB ab

F1: AaBb \* aabb

G: AB ab

Некрос \* ab

aB Ab

крос

F2: AB(AaBb) ab(aabb) aaBb(aB) Ab(Aabb)

905 898 102 114

4)a= ((102+114)/2017)\*100=10,7%

5) AaBb\*aabb

G: AB ab \* ab

Ab aB

F3: AaBb aabb AaBb aaBb

№10

P: ♀BBc^ch C^ch \* xbbC^h c^h B –черн. пигмент

G: Bc^ck bc^n b – коричнев. пигмент

F: Bbc^ch c^h \* bbc^hc^h c^cn -шин

Черн шип кор.гим c^n - гимал

G: Bc^cn bC^n \*bC^h

Bc^n bC^ch

F: Bbc^chC^h bbc^hc^h Bbc^hC^h bbC^chC^h

Черн гимн кор. Гим черн гим кор шим

244 233 109 134

1)Неполное сцепление

5)x= ((134+109)/170)\*100=33,75%

3) 1 гамета

4) 1 гамета

№12

P: CcDd

1)G: CD cd

Некрос

cD Cd

крос

2)12 морганиц+ 12% крос – общее кол-во кросоверных гамет = 12%

Их 2 типа = 6% cD и иCd

Всего 100%, общее кол-во некросоверных гамет= 88%

Кол-во некросоверных гамет 44% CD и cd

13. У кур гены А и В локализованы в одной хромосоме и расстояние между ними равно 8 морганидам.

A R

Генотип исходных птиц -г .

1. Укажите гаметы родительского типа.
2. Какова их доля в общем числе гамет этого организма?
3. Укажите кроссоверные гаметы.
4. Какова их доля в общем числе гамет?

AaBb

G: ABab 8 моргонц=8% кросовер= общее кол-во кросоверных гамет=8%

Некрос их 2 типа = 4% Ab и aB

AbaB Всего 100%: общее число некросоверных гамет=92%

Крос кол-во некросоверных гамет 41% AB и ab

№14

P: bbeevv BBEEVV

G: bev BEV

F1: BbEeVv \* bbeevv

G: BEV Bev bev

Bev bEV

beV bEv

bev Bev

F2: BbEeVv(BEV) BbeeVv(BeV) Bbeevv(Bev)

1270 21 53

bbEeVv(bEV) bbeeVv(beV) bbEevv(bEv)

58 44 24

bbeevv(bev) BbEevv(BEV)

1275 42

№15

P: PpSSssEe \* ppssssee P=красн

G: PSSE psse p-роз.глаз

pSSE Psse psse SS- длин щет

PssE pSSe ss-корот щет

PSSe pssE E-сер

С- черн

F: PpSSssEe ppSSssEe PpssssEe PpSSee

441 76 5 48

Ppssee Ppsssee ppSSssee ppssssEe

1. 80 8 51

3)P-ss x=((76+5+80+8)/15138)\*100=14.8

4)P-e x=((76+48+80+51)/15138)\*100+22.4

5)SS-e x=((5+48+8+751)/1138)\*100=9.8

№16

Р: ♀ABД × ♂авд

G: АД В ад в

Кроссинговер: А Д Кроссинговер: а д АВ; ВД, АВД ав; ад; авд

F1: АвД аВд АВд аВд аВД авД АВД авд

Р: ♀F1 (без АВД, авд) × ♂авд

G: АД В ад в ад в

Кроссинговер: А Д, а д Кроссинговер: а д АВ; ВД; ав; вд ав; ад

F2: аВд—212 Авд —22

авд — 3 АВд — 26

авД —28 АвД —220

аВД —22 АВД —5

1. Число типов гамет у гибридов F – 2 (АД; ад)

2. Число типов кроссоверных гамет у гибридов F,. 6 (АВ; ВД; ав; вд; АВД; авд)

№17.

Р: ♀WFM × ♂wfm

G: FM W fm w

Кроссинговер: F M Кроссинговер: а д  
WF; WM, WFM wf; wm; wfm

F1: wFM Wfm WFm wFm wFm WfM wfM WFM wfm

Р: ♀F1 (без WFM, wfm) × ♂ wfm

G: FM W fm w fm w

Кроссинговер: F M, f m Кроссинговер: а д  
WF; WM; wf; wm wf; wm

F1: Wfm—162 wfM —64

WfM —38 wfm —530

WFM — 542 wFM — 166

WFm — 68 wFm — 30

1.Число типов гамет у гибрида F,. 2 (FM fm)

2.Число типов кроссоверных гамет в F,. 6 (WF; WM; wf; wm, wfm, WFM)

3.Расстояние между генами окраски глаз и размерами крыльев.

4.Расстояние между генами окраски глаз и формы щетинок.

5.Расстояние между генами размеров крыльев и формы щетинок.

№18

P ABD x abd

G A a

B d

D b

1.F ABD —3 aBD —72

ABd — 0 aBd — 8

AbD —6 abD—1

Abd — 68 abd — 2

2. 2^n=2^3=8

3. X=a+c/n\*100=155/160\*100=96,875M

4.n1=N/N0=3/160=0,01875M n2=70/160=0,4375M n3=10/160=0,0625M

5. ------d--------a----d------

№19

R-красные P RGE x rge

r-красно-коричневые G R r

G-дикий G g

g-пучки E e

E-серый F RGE rGE

e-черный RGg rGg

ReE reG

Reg reg

F2 RGE—144 rge— 130

RGe — 41 rGE —9

RgE — 1 rGe — 5

Rge — 11 rgE — 48

2. X=a+c/n\*100=115/389\*100=29,6M

3. n1=N/N0=178/389=0,457M

4.n2=135/389=0,347M

5.n3=141/389=0,362M

№22

B-серое тело

b-чёрное

XW-красноглазость

Xw-белоглазость

F-172

Р. XWXwBb x XWYbb

G. XB,Xwb,XWb,Yb

F. XWXwBb-красногл-ть,серое тело,самка; XWYBb-белогл.,серое тело,самец

XWXwbb-красногл.,черное тело,самка; Xwbb-белогл.,черное тело,самец

1. 86 красногл.мух-все самки

2. 86 белогл.мух-все самцы

3. 4 гаметы

4. 4гаметы

5. 86 мух тело, которых серого цвета

№23

XB-рябой тип

Xb- гладкий тип

XBXb-петух с глад.типом

XBY-курочка с рябым типом

F-80 цыплят

Р. XBY x XBXb

G. XB,Y XB,Xb

F. **XBXB**-рябой тип, петух; **XBXb**-рябой тип, петух; **XBY**-рябой тип, курочка; **XbY**-гладкий тип, курочка.

* 20 курочек рябого типа
* 20 курочек с гладким типом
* 20 гомозиготных петухов
* 60 цыплят с рябого типа
* 20 гладких цыплят

№24

ХВ-чёрная

Хв-рыжая

ХВХв- черепаховая

Р: ХВХВ ХВY

G: ХВ Хв Y

F1: ХВХв ХВХв ХВY ХВY

1) отец рыжий ХвY

2) чёрные котята были все мальчики

3) ХВХв черепеховая окраска только у кошек

4) нет

5) ХвY

№25

Хv- дрожание тела

ХV-норма

Р: ХvvY XVXV

гетерозигота норма

G: XV XV Y XV

F1: XVXv XvXv XvY

1) 2

2) 29

3) 14

4) 14

5) 14

№27

А- здоровое животное

а- мутация мускульной дистрофии

Р: АаХХ х ААХУ (здоровая матка) (здоровый кобель)

G: АХ ; аХ х АХ; АУ

F: ААХХ; ААХУ; АаХХ; АаХУ (здоровая (здоровый (здоровая (здоровый сука) кобель) сука) кобель)

1) 2 типа гамет у матери

2) 2 типа гамет у отца

3) 4 разных генотипа у щенят

4) 3 сук могут иметь ген мускульной дистрофии

5) 3 кобеля могут иметь ген мускульной дистрофии

№28

N- сильное почернение хвоста

n-светлый хвост (ген сцеплен с полом)

Р: nnХХ х NNXУ

G: nX х NX; NУ

F: NnХХ; NnХУ (28 потомков) (черный хвост (черный хвост у девочек) у мальчиков)

F: NnХХ х NnХУ

G: nX; NX x NУ; nХ (при кроссинговере: NX; nУ)

F2: NnXУ; nnXX; NNXУ; NnXX; (88 потомков) (мальчик с черным (девочка с белым (мальчик с черным (девочка с черным хвостом) хвостом) хвостом) хвостом)

(при кроссинговере: NnXX; nnXУ; NNXX; NnXУ ) (девочка с черным (мальчик с белым (девочка с черным (мальчик с черным хвостом) хвостом) хвостом) хвостом)

По фенотипу: мальчики с черным хвостом – 40 мальчик с белым хвостом – 4 девочки с черным хвостом – 26 девочки с белым хвостом – 18

1) Все рыбки F имели окраску черного хвоста (28).

2) Всего два фенотипа: черные мальчики и черные девочки.

3) 66 рыбок имели черную окраску

4) Рыбок-самок с черной окраской в F2 – 26

5) Светлую окраску хвоста у рыбок-самцов в F2 – 4

№30.

В – поперечная исчерченность пера b – черный окрас пера

W – белая кожа w – желтая кожа

Р: ВВWWХУ х bbwwХХ

G: ВWX; BWУ х bwX

F: BbWwXX; BbWwXУ (32 цыплёнка) (полосатые белокожие (полосатые белокожие петухи) курицы)

1) Курица может дать только 1 гамету

2) У цыплят 2 генотипа

3)

4) 16 куриц имело полосатую окраску

5) 16 петухов были белокожими

А – белая пятнистая шерсть

а – сплошная окр.

L – короткая ш.

l – длинная ш.

P: AALL \* aall

G: AL \* al

F: AaLl

P2: AaLl \* aall

G: AL:al \* al

(кон) al:Al

F2: AaLl ; Aall ; aaLl ; aall

Бел.кор.пят. бел.длин пят сплош.кор. сплош.длин

72 11 3 69

1. 4 типов гамет

2. 2 гаметы м.б. кроссовеного типа

3. Неполные сцепления генов, тюк произошел кроссинговер.