



Универзитет у Новом Саду
Пољопривредни факултет

Припремна настава за полагање пријемног испита из предмета Биологија

Доц. др Борислав Бањац



ПРИЈЕМНИ ИСПИТ 2020/2021

ГЕНЕТИКА

Драги матуранти, овај део припремне наставе подразумева обраду научних поглавља из Генетике, која су обухваћена у првих 50 питања из збирке „Питања и задаци за пријемни испит“. Презентација је само информативног карактера. Много детаљнија објашњења би била дата у току усменог излагања. Ипак, надам се да ће да вам буде од користи. Тачни одговори су обележени црвеном кружницом, или су дати текстуално (зеленом бојом). Уколико имате било каква питања и неодумице у вези са припремом пријемног испита из дела Генетика, стојим вам на располагању путем електронске поште. Срећно!

Доц. др Борислав Бањац

borislav.banjac@polj.edu.rs

genea
Genetika
naslednost
promenljivost

Gene transfer
- prenos gena -

Mom  Dad

GMO

ГЕН

-функционална јединица наследности-

Сегмент ДНК (или РНК)
просечне дужине 1000 нуклеотида.

ДНК, РНК, НУКЛЕОТИДИ ???!

Нуклеинске киселине:
ДНК-
дезоксирибонуклеинска
киселина и
РНК-рибонуклеинска
киселина

НУКЛЕОТИД је градивна јединица ДНК и РНК

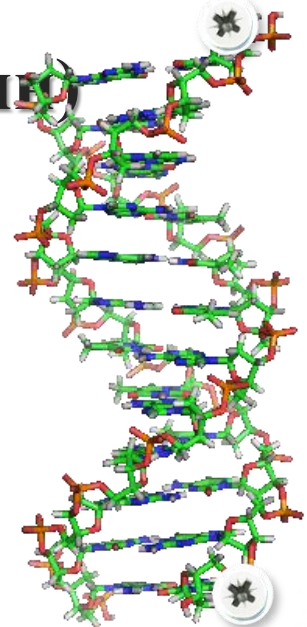
Азотне базе
(аденин = тимин, цитозин ≡ гуанин)

+

Пентозни шећер
(дезоксирибоза)

+

Фосфорна киселина



НУКЛЕОТИД је градивна јединица ДНК и РНК

Азотне базе
(аденин, урацил, цитозин, гуанин)

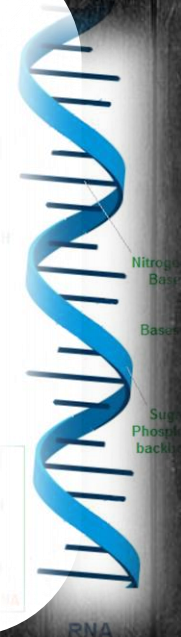
+

Пентозни шећер
(рибоза)

+

Фосфорна киселина

РНК



ХРОМОЗОМИ

грчки chromos-боја (лепо се боји базним бојама)

Кончасте органеле једра, које садрже наследни материјал. Број и величина су специфични за сваку врсту.



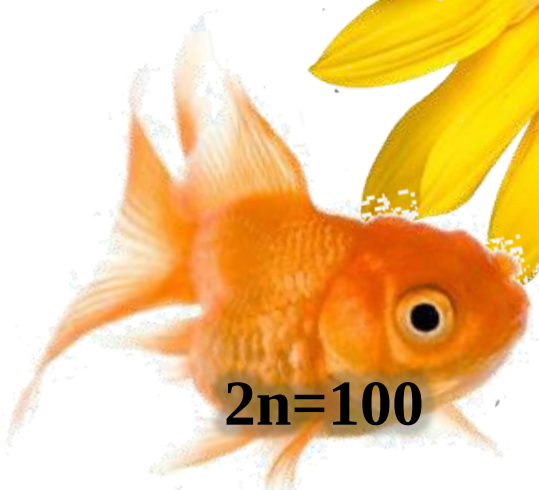
$2n=34$



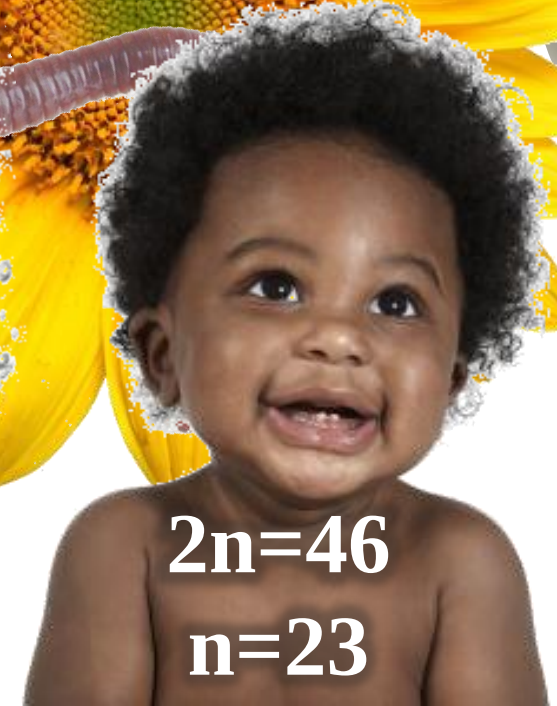
$2n=36$



$2n=48$



$2n=100$

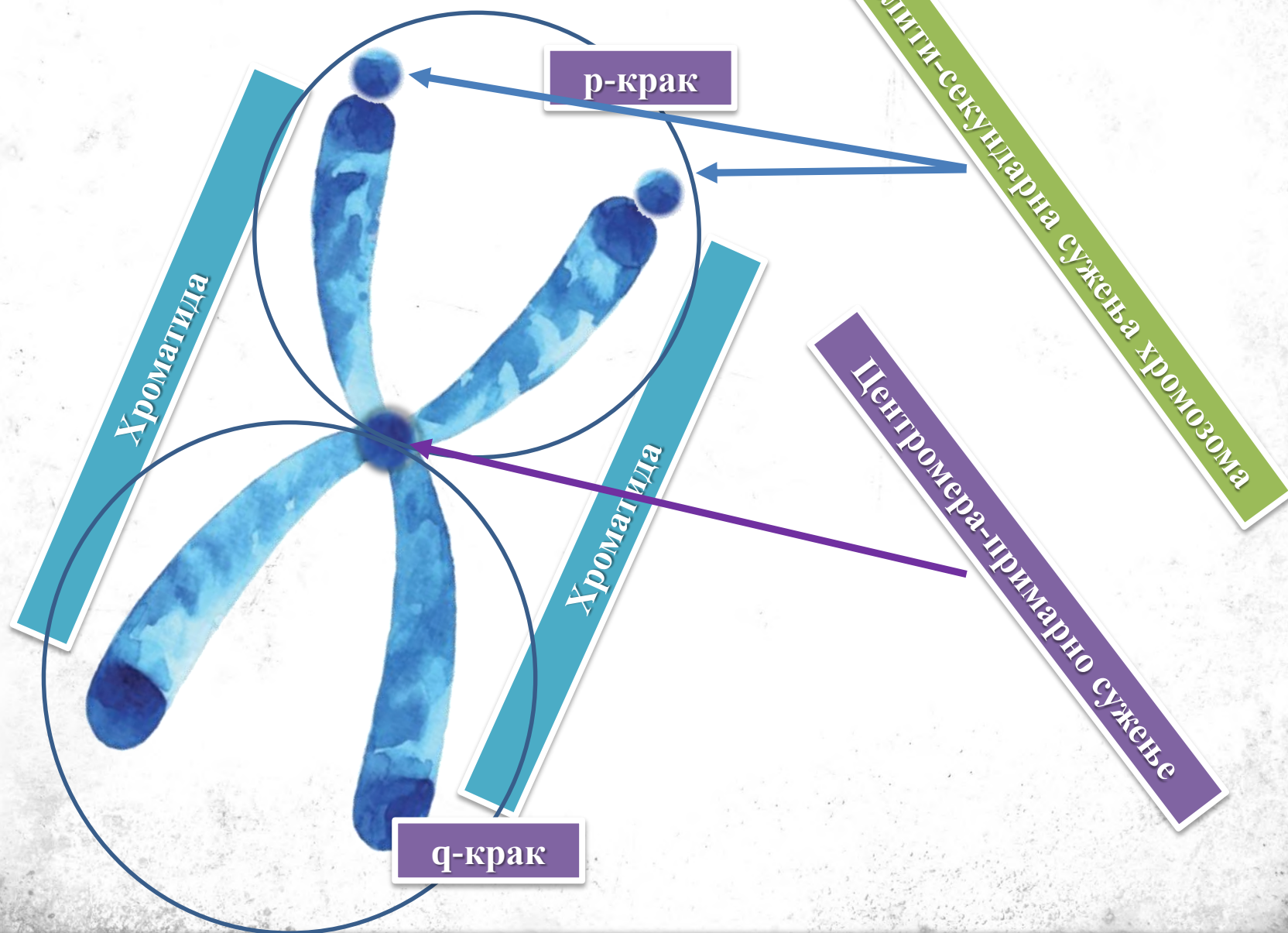


$2n=46$
 $n=23$



$2n=82$

Морфологија хромозома



Облици ромозома

1.

Метацентрик

Краци су једнаке дужине

2.

Субметацентрик

Један крак је незнатно краћи од другог

3.

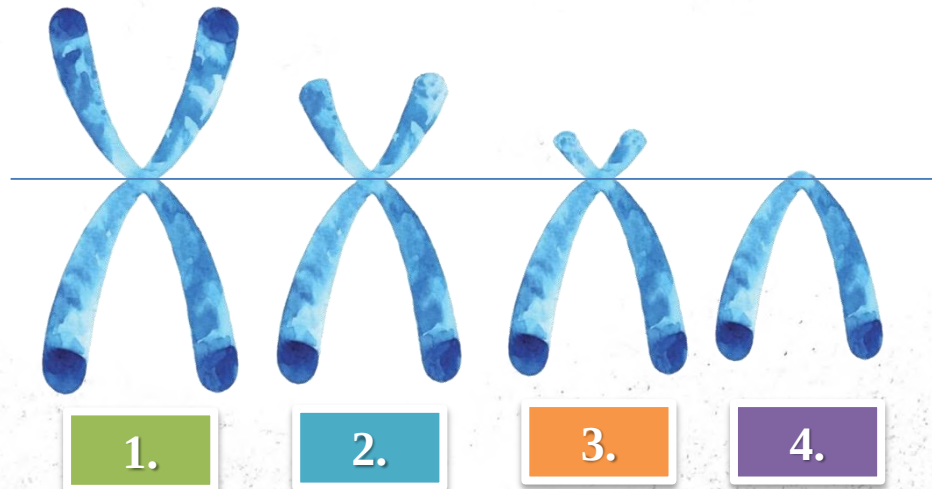
Акроцентрик

Један крак је значајно краћи од другог

4.

Телоцентрик

Један крак недостаје



MEN



TO THE LEFT

BECAUSE

WOMEN



ARE ALWAYS RIGHT

Хромозоми

Аутозоми (телесни)

- исти за оба пола -

Полни - полови се у њима разликују

44A + XY

44A + XX





Omnis cellula e cellula.

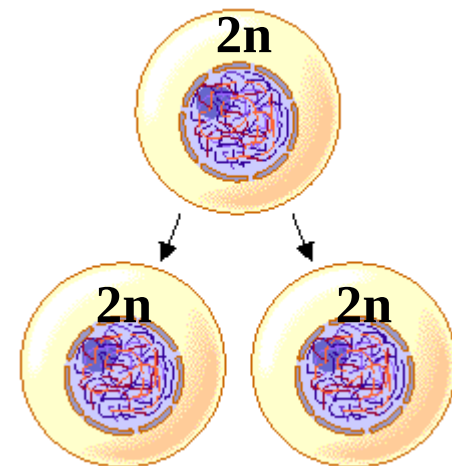
Rudolf Virchow
1821-1902

МИТОЗА

Процес деобе и повећања соматских (телесних) ћелија.

Сврха митозе:

- 1. Репродукција хромозома**
- 2. Добијање квантитативно и квалитативно истих ћелија ћерки, као што је ћелија мајка.**



Фазе ћелијског циклуса:

1. Интерфаза

2. Профаза

3. Метафаза

4. Анафаза

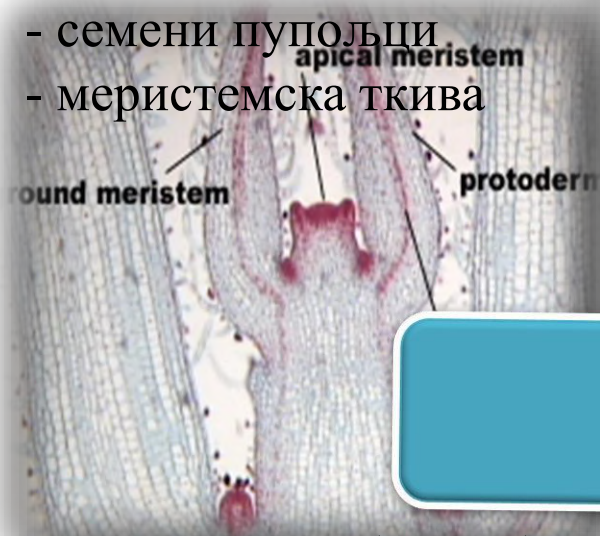
5. Телофаза

Фазе митозе:

КАРИОКИНЕЗА
ЦИТОКИНЕЗА

БИЉКЕ

- врх корена
- тачке раста стабла
- семени пупољци
- меристемска ткива



ЖИВОТИЊЕ И ЉУДИ

- дубоки слој покоснице
- хрскавичаста слој између дијафизе и епифизе кости
- коштана срж
- везивно ткиво
- слузокоже

МЕЈОЗА

Редукциона деоба-деоба полних ћелија.

Сврха мејозе: **Редукција** диплоидног броја хромозома. Добијање квантитативно и квалитативно различитих ћерки ћелија од ћелије мајке.

Места одвијања: Полни органи

Фазе: **МЕЈОЗА 1- редукција $2n$ на n**
МЕЈОЗА 2- митоза са n бројем хромозома



Постмејотичке деобе

ГАМЕТОГЕНЕЗЕ

Током постмејотичких деоба настају ћелије способне за оплодњу-гамети.

Оогенеза-настајање женског гамета-
ЈАЈНА ЋЕЛИЈА

Сперматогенеза-настајање мушког
гамета-СПЕРМАТОЗОИД

Макроспорогенеза-настајање женског
гамета-ЈАЈНА ЋЕЛИЈА

Микроспорогенеза-настајање мушког
гамета-ПОЛЕНОВО ЗРНО



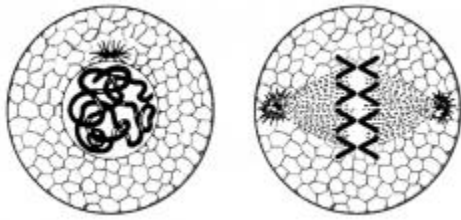


01



Телоцентрик је хромозом који:

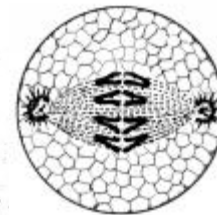
- а) има два једнака крака
- б) има један крак знатно редукован
- в) нема један крак**
- г) има неједнаку дужину крака



02

Фазе митозе су:

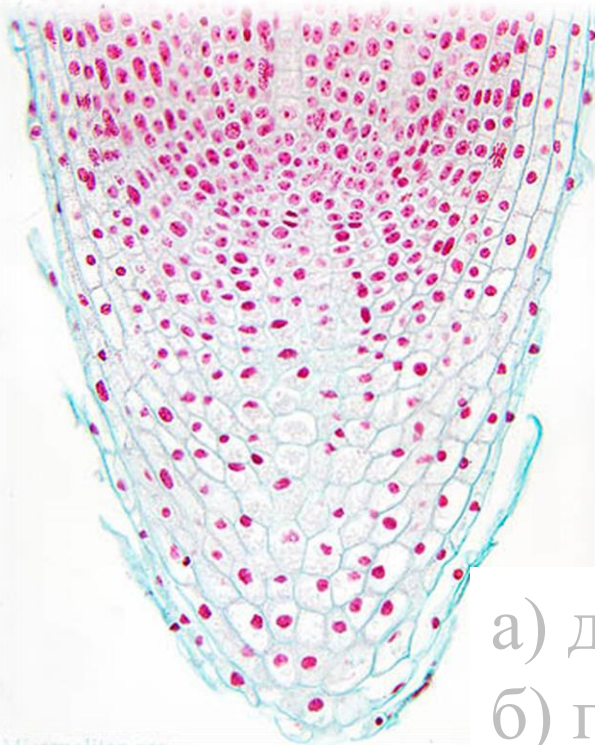
Профаза, метафаза, анафаза и
телофаза.



03

Митоза је:

- а) деоба полних ћелија
- б) губитак перја код птица
- в) деоба соматских ћелија**
- г) наследна болест





04

Мејоза је:

- а) директна деоба
- б) индиректна деоба
- в) редукциона деоба**
- г) деоба бактериофага

05

Који су стадијуми профазе I мејозе ?

Пахитен

Диплотен

Лептотен, зиготен, пахитен,
диплотен и дијакинеза.

Дијакинеза

06

Број хромозома у гамету човека је:

а) $2n=46$

б) $n=22$

в) $n=23$

г) $2n=22$



07

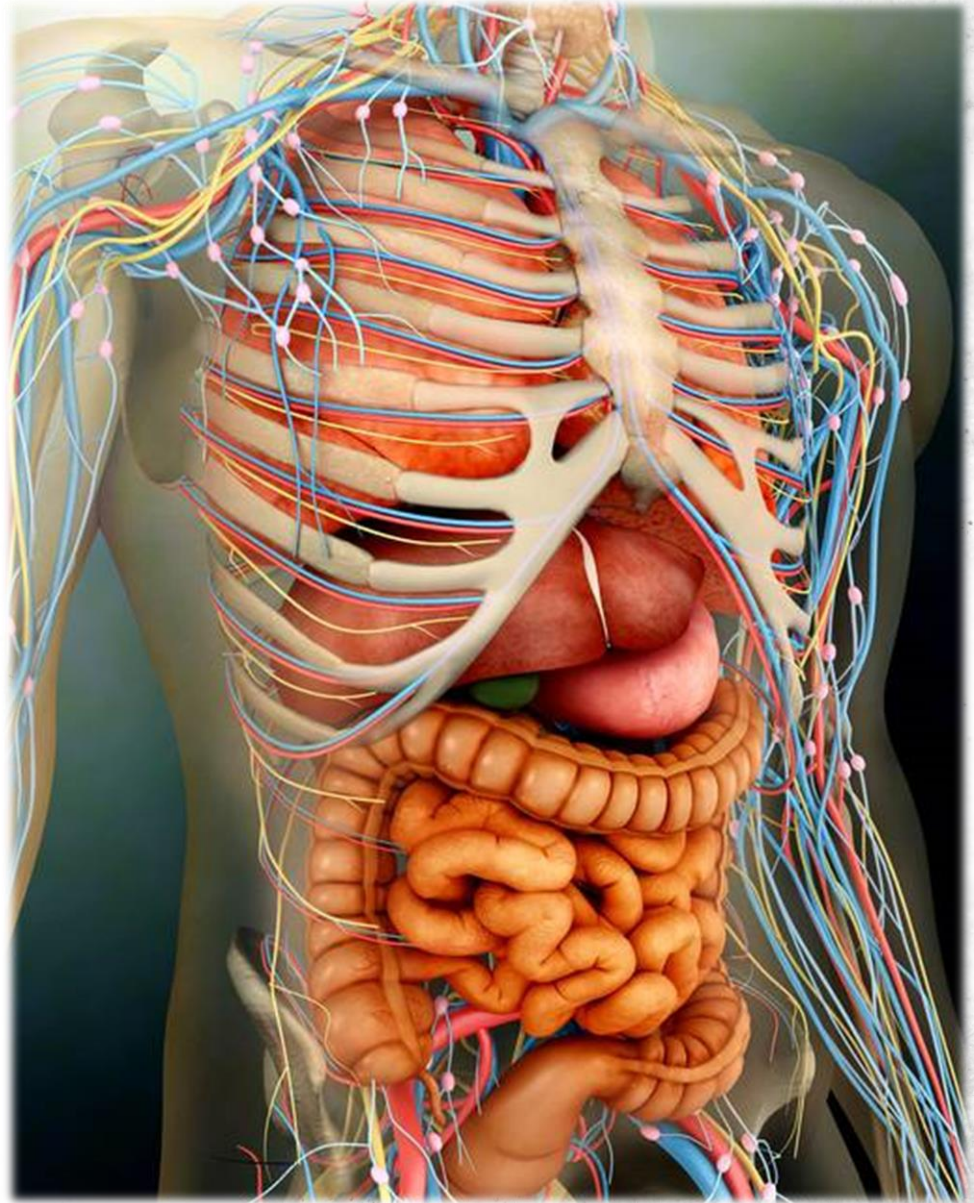
Број хромозома у
соматским ћелијама
човека:

а) $n=23$

б) $2n=42$

в) $2n=46$

г) $n=21$



08

Број хромозома у гаметима
(написати општи број хромозома)

n (хаплоидан) број.

09

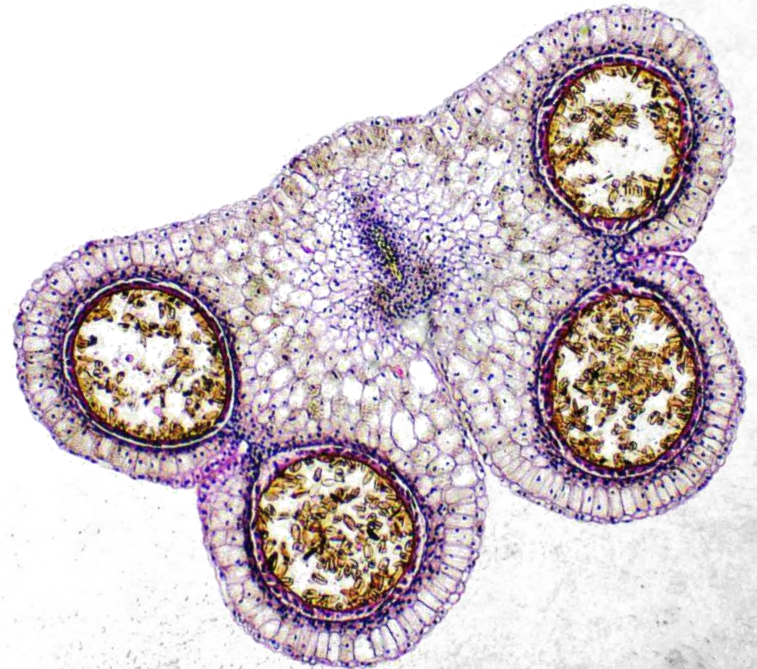
Број хромозома у соматским ћелијама
(написати општи број хромозома)

$2n$ (диплоидан) број.

10

Процес стварања полних ћелија
способних за оплодњу се назива

- а) гаметогенеза**
- б) лизогенија
- в) фрагментација
- г) коњугација





11

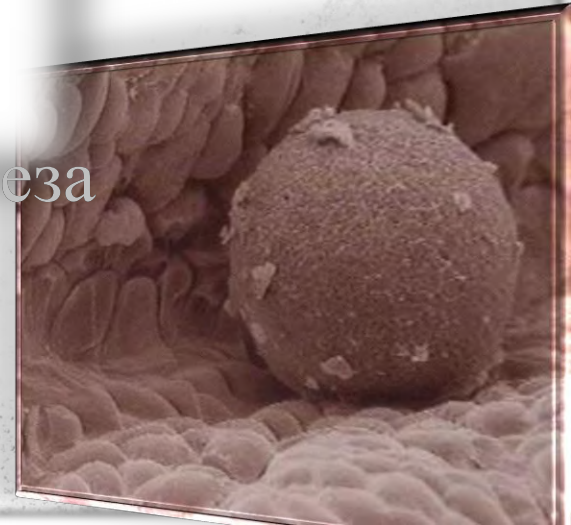
Процес стварања функционалних мушких и женских гамета биљака се назива

- а) сперматогенеза и оогенеза
- б) микроспорогенеза и макроспорогенеза**
- в) андрогенеза и гинегенеза
- г) микропропагација и макропропагација

12

Процес стварања функционалних мушких и женских
гамета животиња се назива

- а) микропропагација и макропропагација
- б) сперматогенеза и оогенеза**
- в) андрогенеза и гинегенеза
- г) микроспорогенеза и макроспорогенеза



13

Полна ћелија способна за оплодњу се назива

а) гонада

б) ген

в) гамет

г) зигот

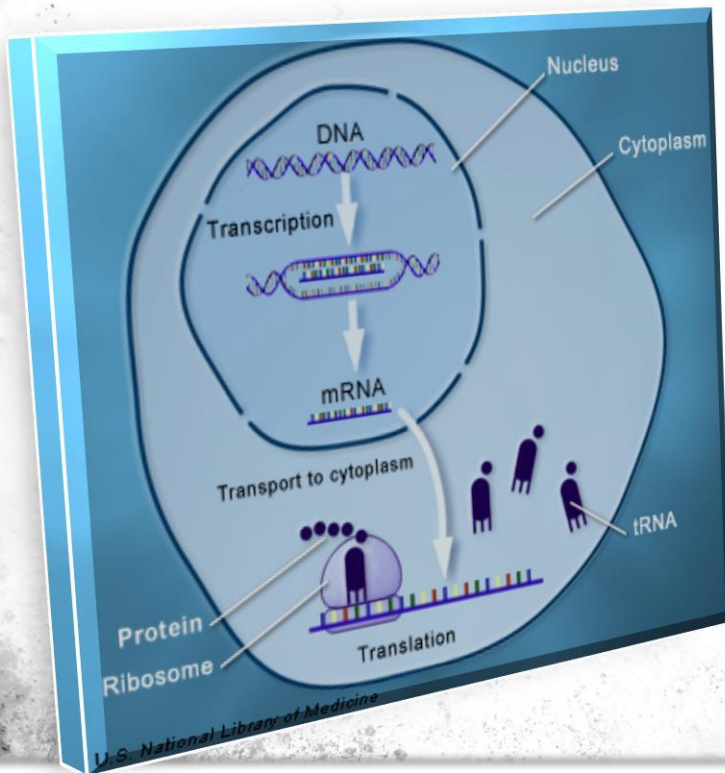
14

Врсте рибонуклеинске киселине
(наведите најмање три врсте):

Информациона РНК (mRNA)
рибозомална РНК (rRNA),
транспортна РНК (tRNA),
хетерогена РНК (hnRNA) и
мала једарна РНК (snRNA).

15

Редослед нуклеотида на
информационој РНК представља:



а) код

б) кодон

в) антикодон

г) суперкод

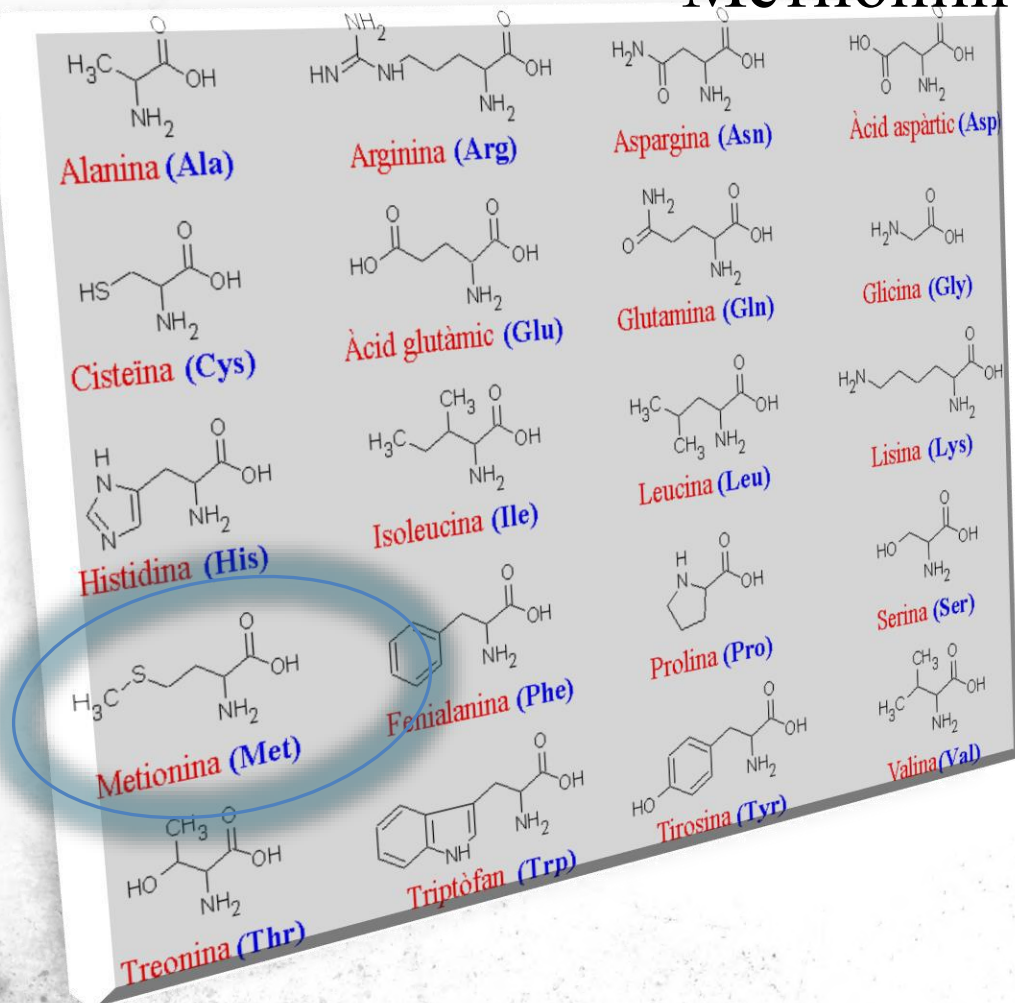
16

Редослед нуклеотида на
транспортној РНК представља:

- а) кодон
- б) код
- в) суперкод
- г) антикодон

17

Метионин је:

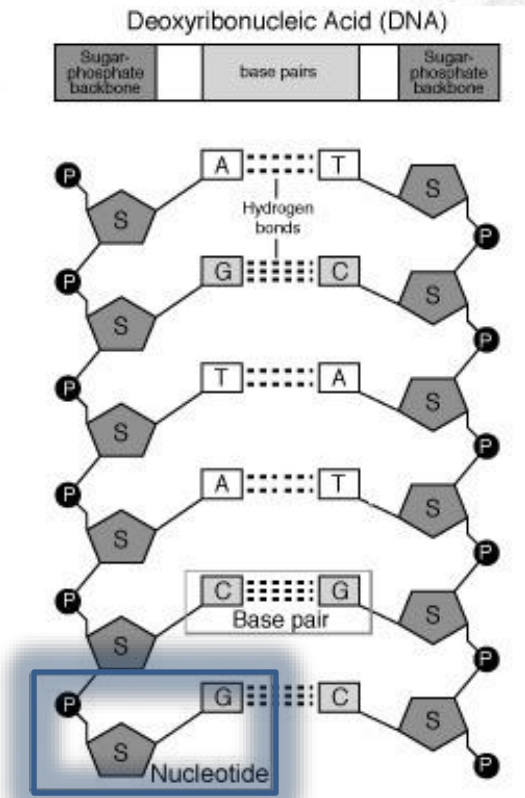


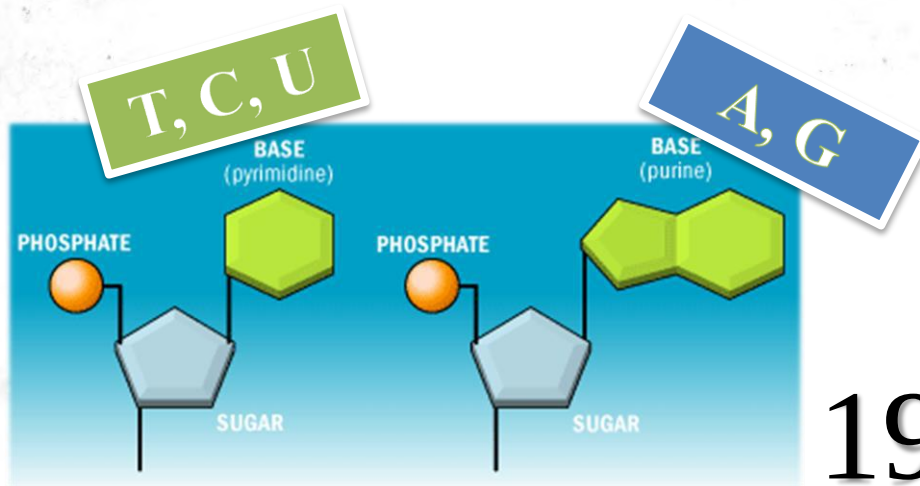
- а) хербицид
- б) аминокиселина**
- в) азотна база
- г) шећер

18

Нуклеотид је:

- а) део нуклеинских киселина
- б) подјединица протеина
- в) органела једра
- г) назив за једарце





19

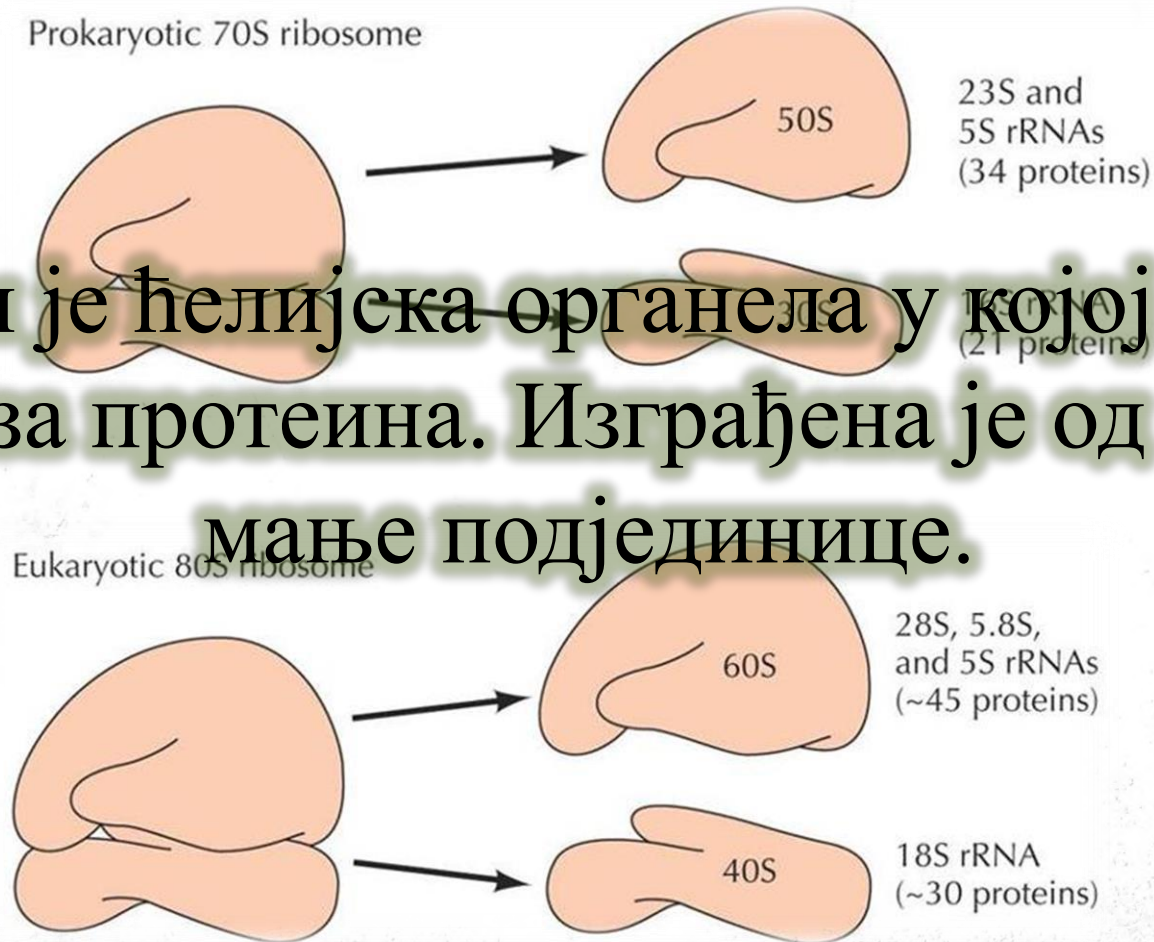
Нуклеотид се састоји од:

- а) азотне базе и шећера пентозе
- б) водоничне базе, шећера пентозе и фосфорне киселине
- в) азотне базе, шећера пентозе и фосфорне киселине**
- г) водоничне базе и шећера хексозе

20

Рибозом је (дефинисати шта је и која је улога):

Рибозом је ћелијска органела у којој се врши синтеза протеина. Изграђена је од веће и мање подјединице.



21

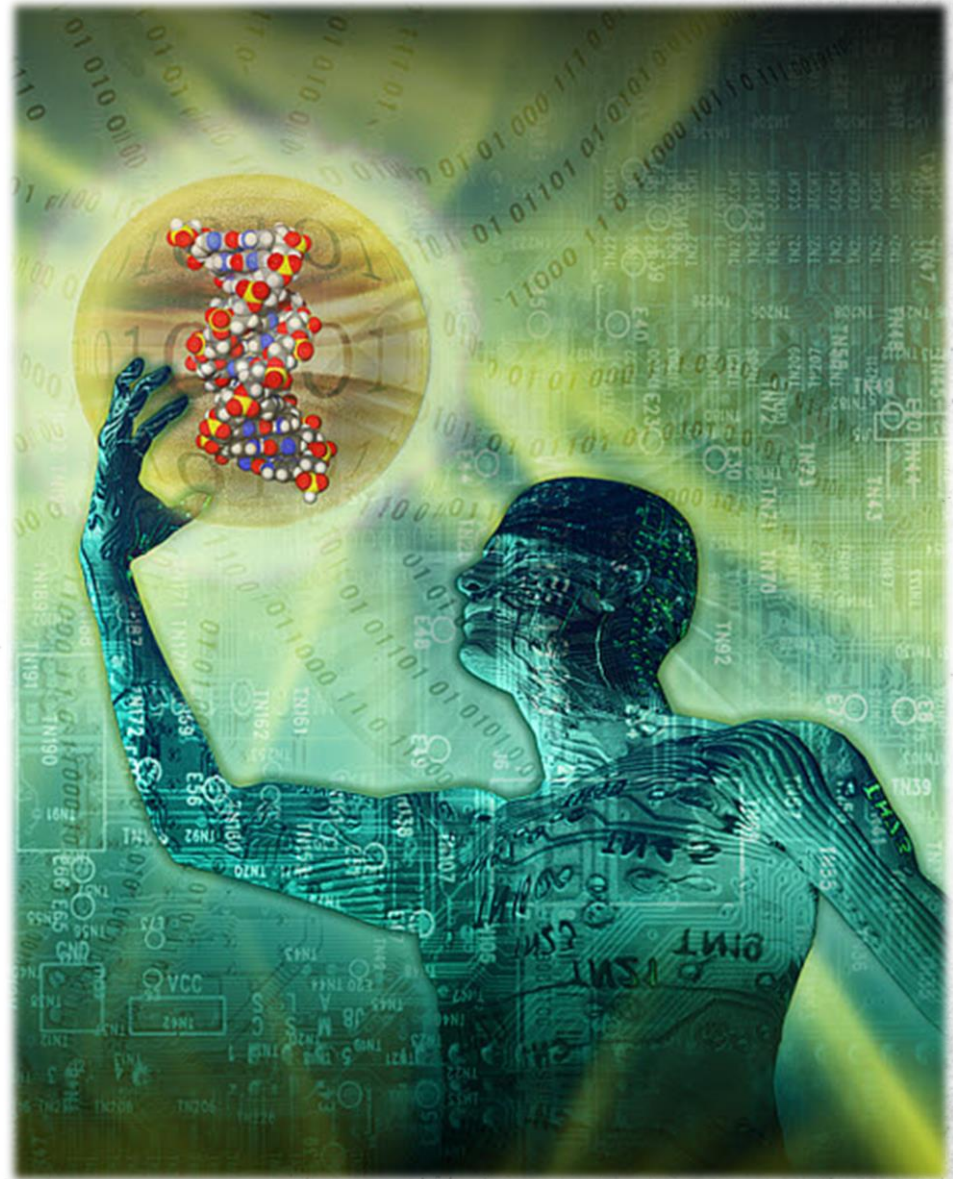
Редослед нуклеотида на
ДНК представља:

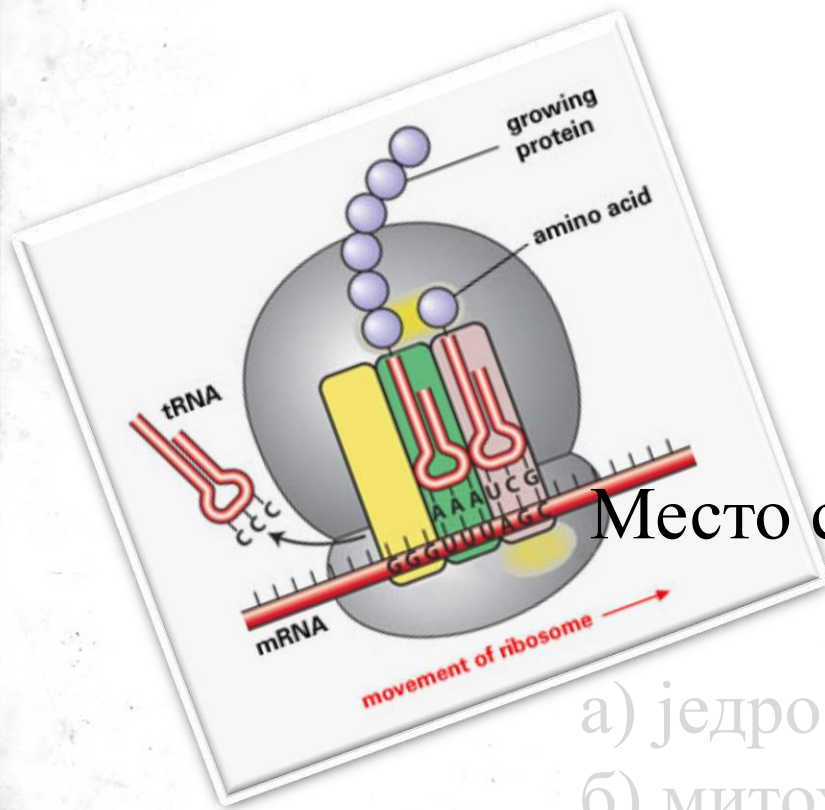
а) кодон

б) суперкод

в) код

г) антикодон

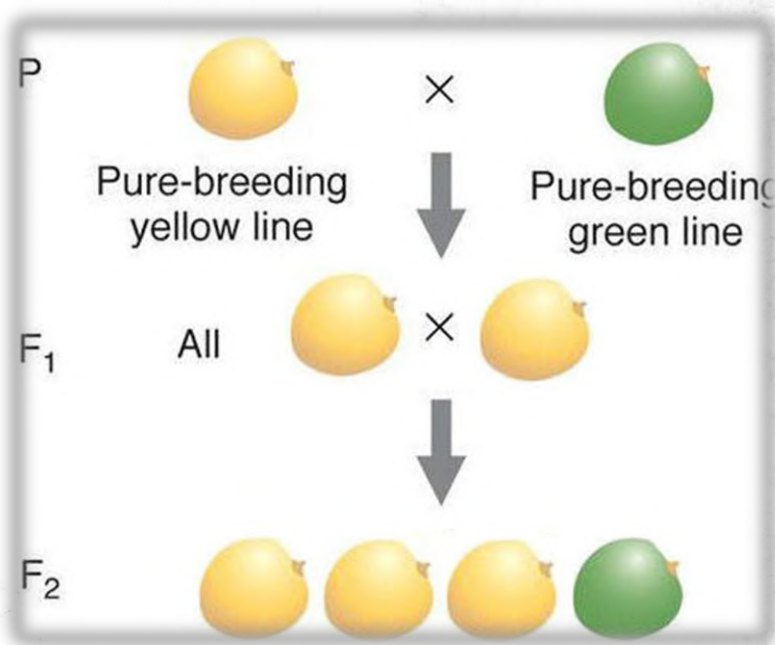
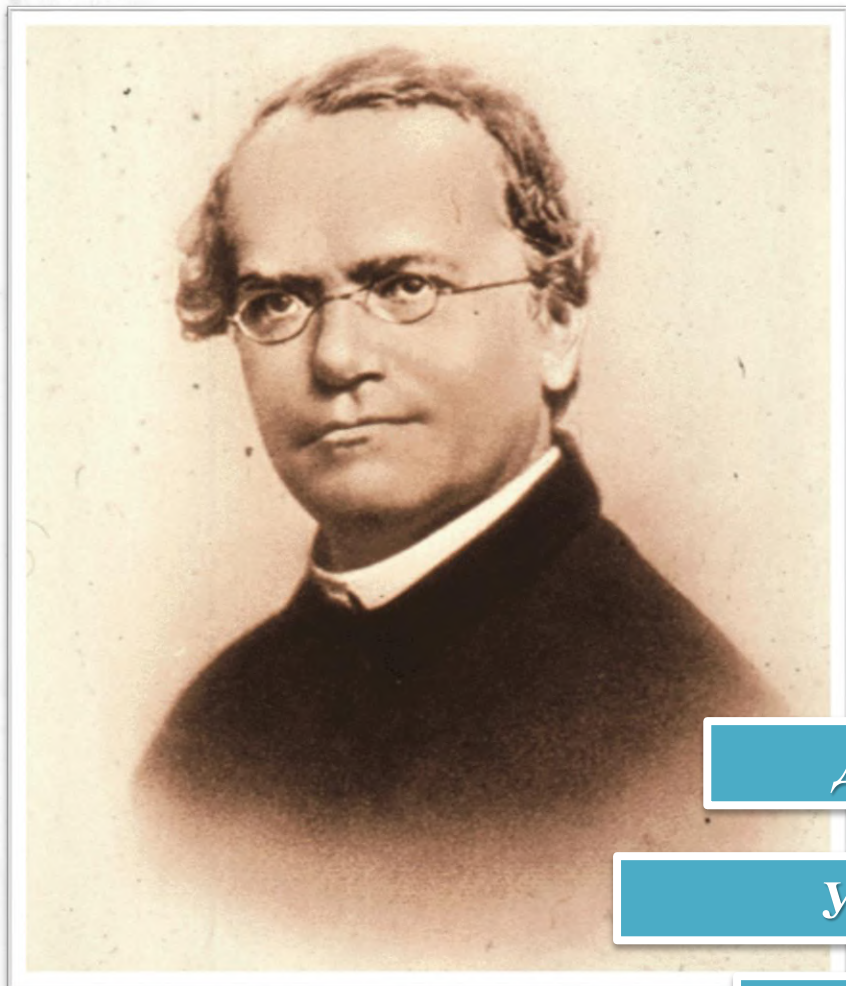




22

Место синтезе протеина:

- а) једро
- б) митохондрија
- в) рибозом**
- г) хлоропласт

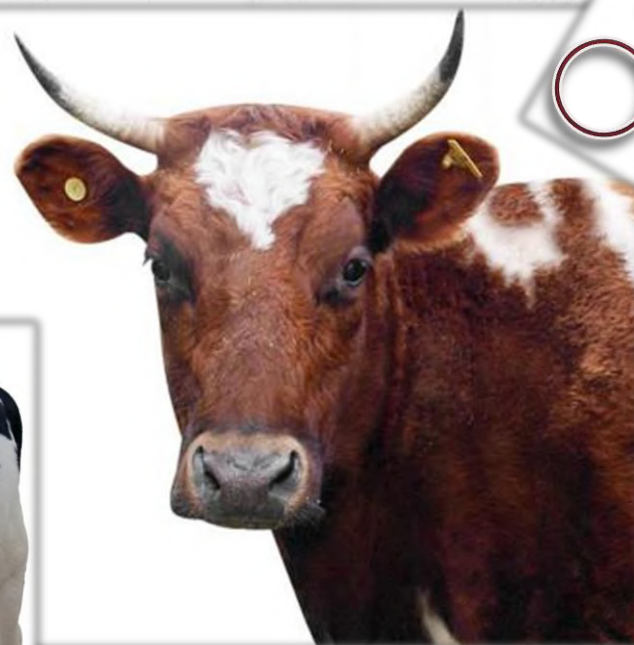


Доминантна и рецесивна својства

Униформност F1 генерације

Раздвајање својстава у F2 генерацији

Gregor Johann Mendel
(1822-1884)



F_1

100%



F_2

Пуна доминација

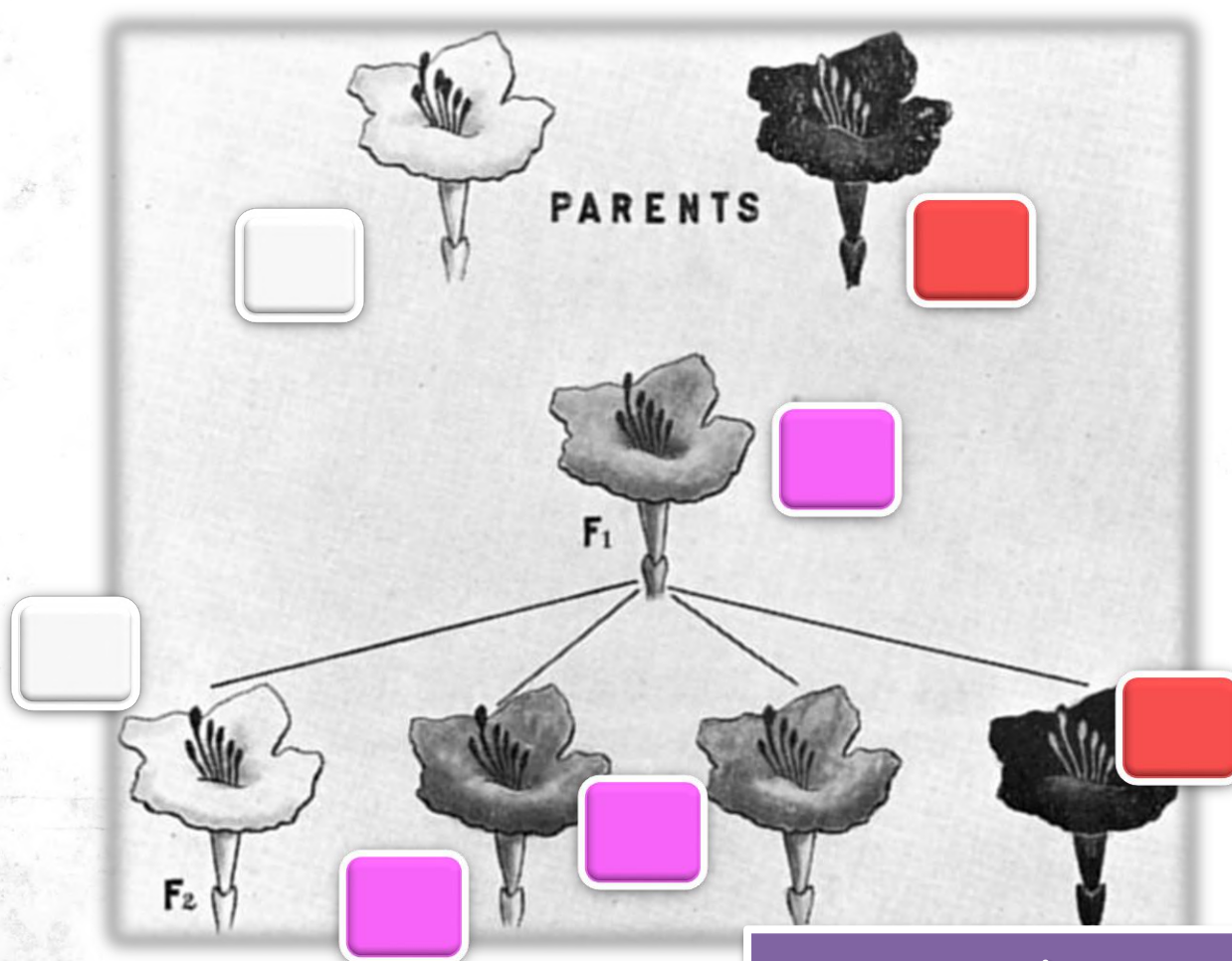
Фенотип: 3 : 1

75%



25%

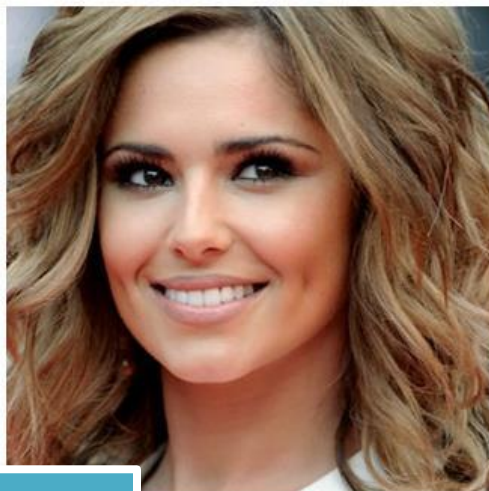




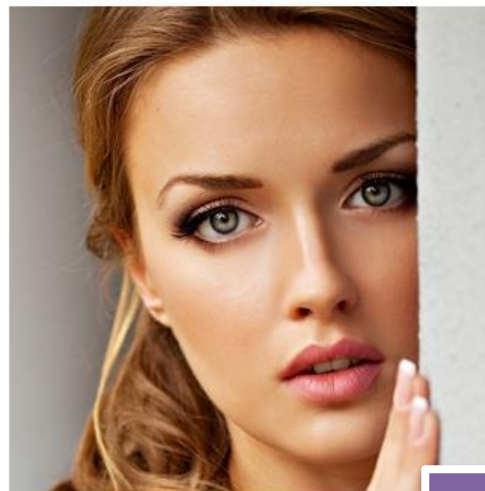
Парцијална доминација

Фенотип: 1 : 2 : 1

Рупице на образима



Без рупица



Доминантно
(АА или Аа)

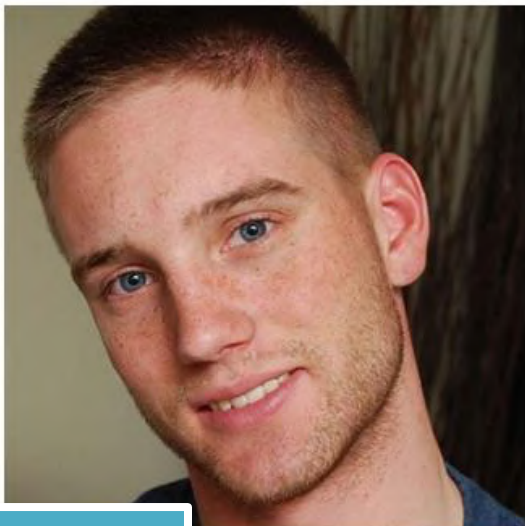
Рецесивно
(аа)



Коврцава коса

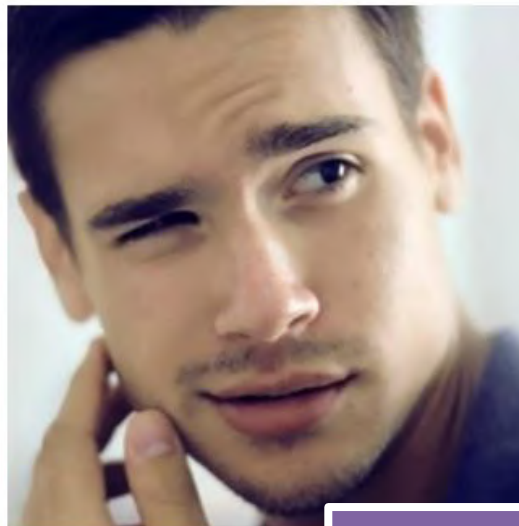
Равна коса

Пеге на лицу и телу

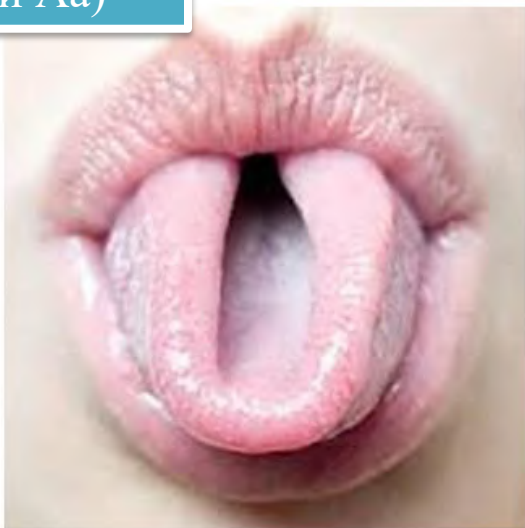


Доминантно
(AA или Aa)

Без пеге на лицу и телу



Рецесивно
(aa)



Roller



Non-Roller

Слободна ушна реса



Спојена ушна реса



Доминантно
(AA или Aa)



Рецесивно
(aa)



“Удовичин” врх



Без “удовичиног” врха



23

Хибридизација је:

- а) спаривање хромозома по хомологији
- б) калемљење племке на подлогу
- в) укрштање родитеља**
- г) трансплантација делова ткива

24

Генетичка конституција **AaVV** даје:

- а) једну врсту гамета
- б) две врсте гамета**
- в) три врсте гамета
- г) четири врсте гамета

25

Колико различитих врста гамета даје генетичка конституција **AaBbCc** ?

Број гамета = 2^n
n-број хетерозигота



n=3
Број гамета = $2^3 = 8$

8 различитих врста гамета.

26

Генетичка конституција **AAcc** представља:

- ☒ а) хомозигот
- ☐ б) хомогамет
- ☐ в) хетерозигот
- ☐ г) полихибрид

27

Написати све врсте гамета које даје генетичка
конституција **VvOo**:

Број гамета= 2^n
n-број хетерозигота



n=2
Број гамета= $2^2=4$

Врсте гамета:
VO; Vo; vO; vo

28

Монохибрид је:

- а) индивидуа хетерозиготна у једном својству**
- б) потомак укрштања два родитеља
- в) назив хибрида кукуруза
- г) хомогаметна индивидуа

29

Карактеристика F_2 генерације укрштања два максимална хомозигота је:

- а) раздвајање својстава
- б) парење хромозома
- в) униформност
- г) хомозиготност

30

Карактеристика F_1 генерације укрштања два максимална хомозигота је:

- а) униформност
- б) хомозиготност
- в) парење хромозома
- г) раздвајање својстава

31

Шта су дихибриди?

Дихибриди су организми
хетерозиготни на два пара алела
(AaBb).

32

Раздвајање фенотипа у потомству укрштања **Aa** x **Aa** у случају пуне доминације је:

а) 3:1

б) 1:2:1

в) 1:1

г) 3:2

33

Однос фенотипа у потомству укрштања $AaBb \times aabb$ у случају пуне доминације је:

а) 9:3:3:1

б) 1:2:1

в) 1:1:1:1

г) 1:1

34

Раздвајање фенотипа у потомству укрштања $Aa \times Aa$ у случају интермедијарности је:

- а) 3:1
- ☒ б) 1:2:1
- в) 1:1
- г) 3:2

У генетици се проучавају две (основне) групе особина:

Квалитативна својства

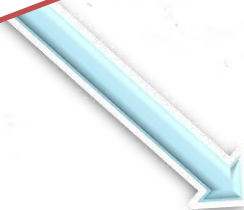


МАЈОР гени

Гени јаког појединачног ефекта

Квантитативна својства

МЕТРИЧКЕ ОСОБИНЕ



МИНОР гени или
ПОЛИГЕНИ

Гени слабог појединачног ефекта



35

Како се називају гени који су одговорни за наслеђивање квантитативних особина?

Називају се минор гени или полигени.



36

Како се називају гени који су одговорни за наслеђивање
квалитативних особина?

Називају се мајор гени.



37

Минор гени су:

- а) одговорни за наслеђивање квалитативних особина
- б) одговорни за наслеђивање пола
- в) одговорни за наслеђивање квантитативних особина**
- г) гени који се ретко појављују у наслеђивању

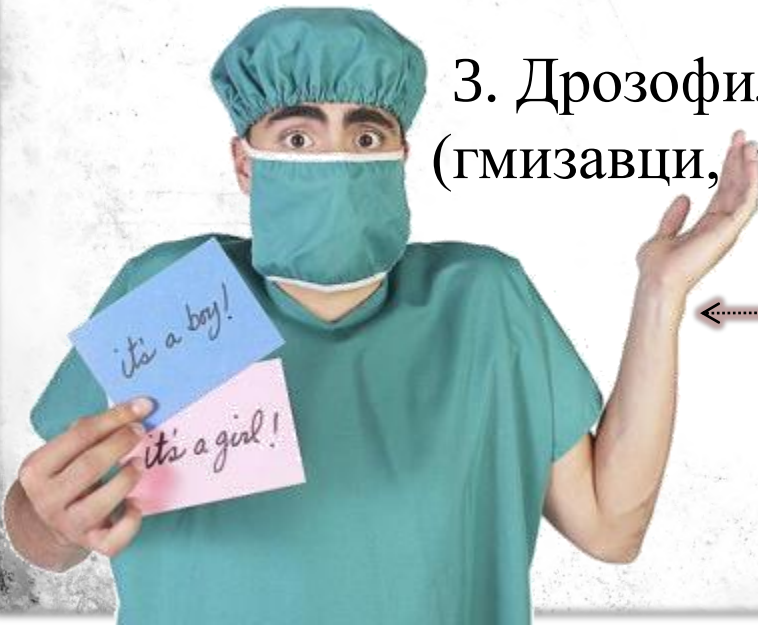
Наслеђивање пола



1. Стеница тип – *Anasa tristis* ♀XX × ♂XO
(већина представника инсеката)



2. Абраксас тип – *Abxaxas* ♀ZW × ♂ZZ
(лептири, птице, домаћа живина)



3. Дрозофила тип – *Drosophila* ♀XX × ♂XY
(гмизавци, водоземци, бодљокошци, сисари)

4. Хаплоидија тип ♀2n × ♂n
(пчеле, мрави)





38

Сисари наслеђују пол по типу:

- а) абраксас
- б) дрозофила**
- в) хаплоидијом
- г) гаметогенезе



39

Птице наслеђују пол по типу:

- а) абраксас
- б) дрозфила
- в) хаплоидијом
- г) гаметогенезе





40



Шта су хомогаметне, а шта хетерогаметне индивидуе?

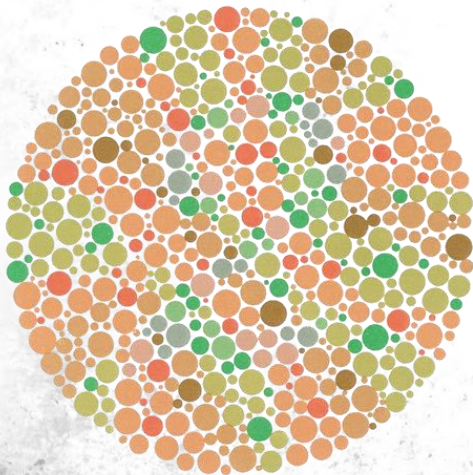
Хомогаметне индивидуе у односу на пол стварају једну врсту гамета.

Хетерогаметне индивидуе у односу на пол стварају две врсте гамета и одређују пол потомака.

Полно везани гени
гени који се налазе на X хромозому,
одговорни су за наслеђивање полно везаних
својстава.

41

Полно везана својства код људи



а) менингитис

б) албинизам

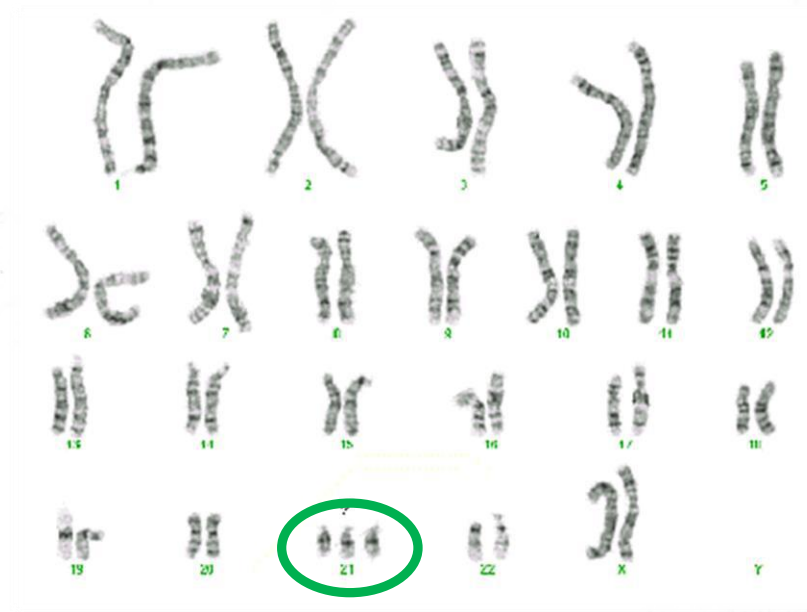
в) хемофилија и далтонизам

г) шећерна болест



Породица Романов

Down syndrome-Даунов синдром (Lagdon Down, 1866; Lejeune, 1959)



Трисомия 21

42

Даунов синдром се јавља као последица:

- а) повећања броја полних хромозома
- б) смањења броја аутозомалних хромозома
- в) повећања броја аутозомалних хромозома**
- г) кидања делова полних хромозома

43

Поремећај у броју полних хромозома
код људи изазива:

- а) Даунов синдром
- б) далтонизам
- в) Тарнеров синдром**
- г) албинизам

44

Каква је разлика између
мутација и модификација ?

Мутације су наследне промене, док су
модификације промене које се не
преносе на потомство (ненаследне
промене).



45

Шта су мутације ?

Мутације су наследне промене
генома.



ПОЛИПЛОИДИ

- организми са промењеним бројем хромозома -

АУТОПОЛИПЛОИДИ
АЛОПОЛИПЛОИДИ

ЕУПЛОИДИ
АНЕУПЛОИДИ



46

Полиплоиди су:

- а) гигантски хромозоми
- б) организми са израженом фертилношћу
- в) гени слабо израженог појединачног ефекта
- г) организми са промењеним бројем хромозома у односу на основни ($2n$)

Inbreeding Инбрединг

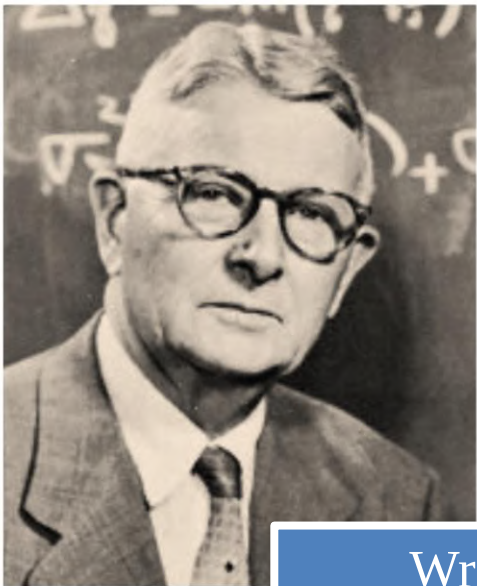


Lush, 1954

Узгој у сродству-парење индивидуа које су у ужем сродству од просека сродства популације.

Појава карактеристична за мале популације у којима нема слободне оплодње.

У великим, странпооплодним популацијама, инбрединг доводи до ИНБРЕДИНГ ДЕПРЕСИЈЕ.



Wright

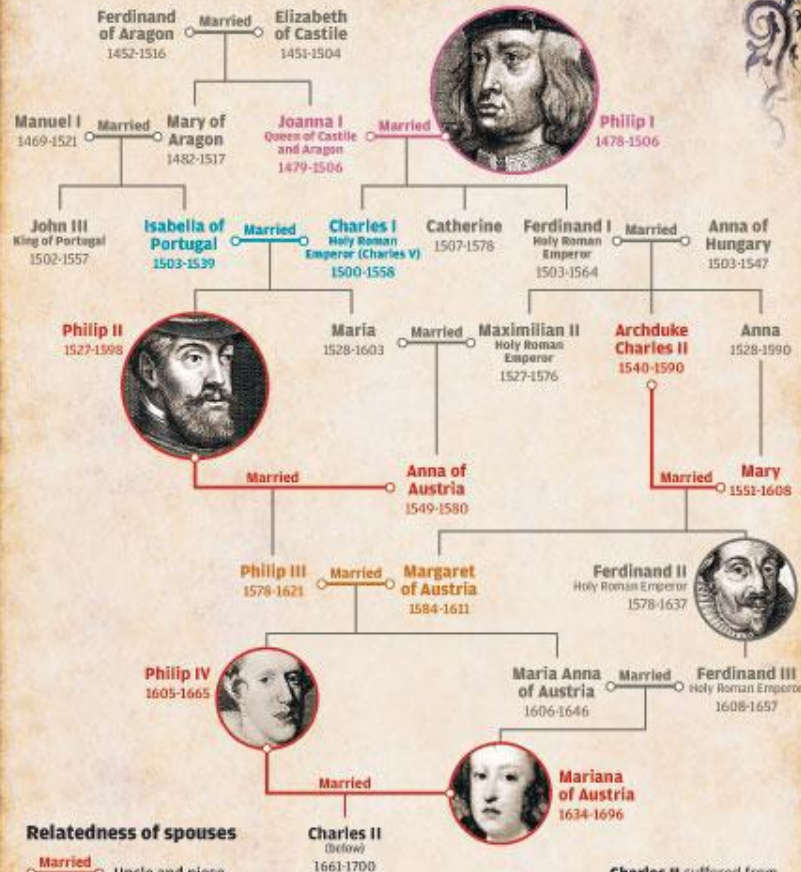
Inbreeding Инбрединг



Карлос II, Краль Шпаније
(1661 – 1700)

Уочено

Hapsburgs The family tree



47

Узгој у сродству се назива:

- ☒ а) инбрединг
- ☐ б) хроматин
- ☐ в) хетерозис
- ☐ г) хибридизација

48

Инбред линије кукуруза настају:

- а) странооплодњом
- б) случајном оплодњом
- в) слободном оплодњом
- г) самооплодњом

ХЕТЕРОЗИС
- бујност F1 генерације -



Потомци бољи од бољег родитеља
(или лошији од лошијег родитеља)

ХЕТЕРОЗИС
предност хетерозигота
у односу на хомозиготе



49

Хетерозис је:

- а) укрштање два максимална хетерозигота
- б) раздвајање потомака по фенотипу
- в) болест кукуруза
- г) појава потомака супериорнијих од родитеља

50

У генетици се малом популацијом сматра она:

- а) која има мање од 100 индивидуа
- б) која је увек у равнотежи
- в) у којој нема слободне оплодње**
- г) која је смањена наглом емиграцијом индивидуа



UNIVERZITET U NOVOM SADU
POLJOPRIVREDNI FAKULTET



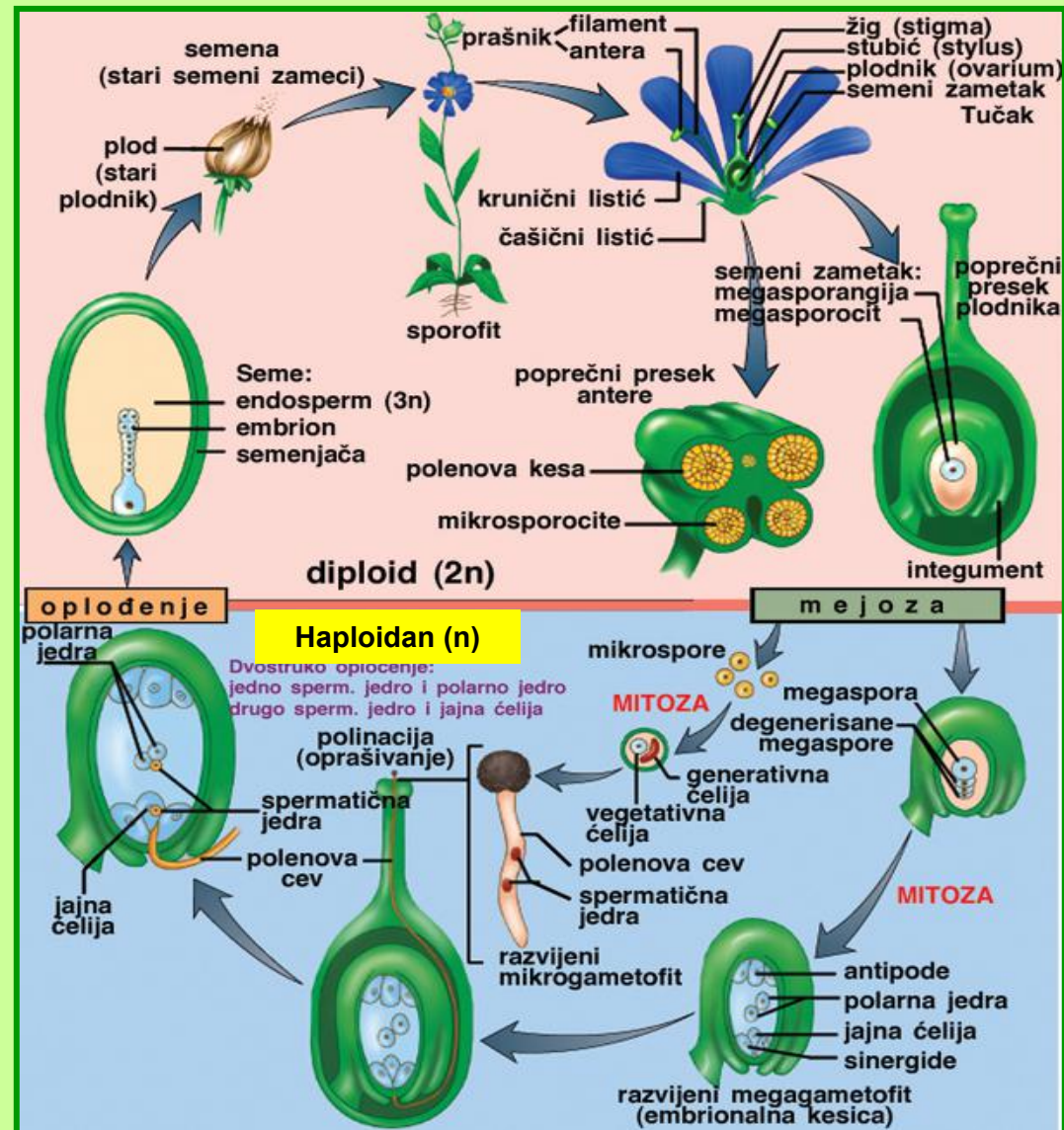
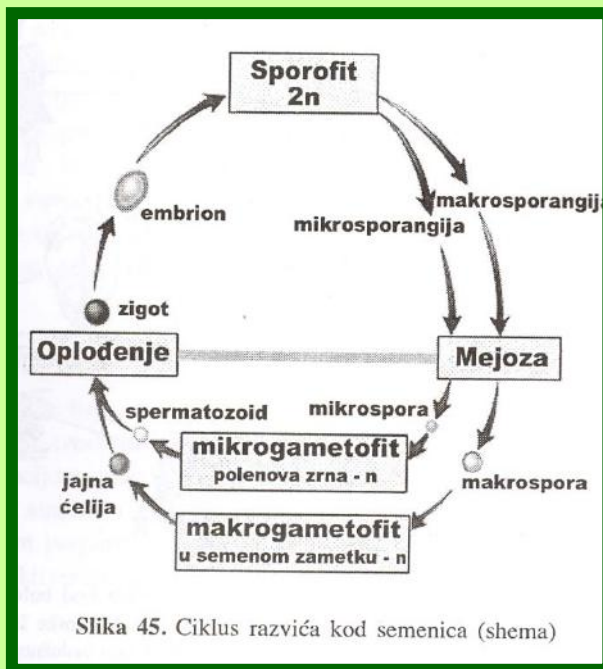
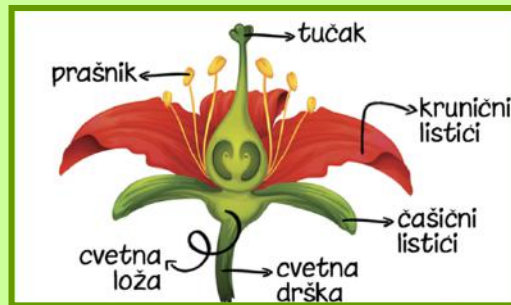
BOTANIKA



Dr Ljiljana Nikolić, redovni profesor
E-mail: ljiljana.nikolic@polj.uns.ac.rs
Botanika
Departman za ratarstvo i povrtarstvo

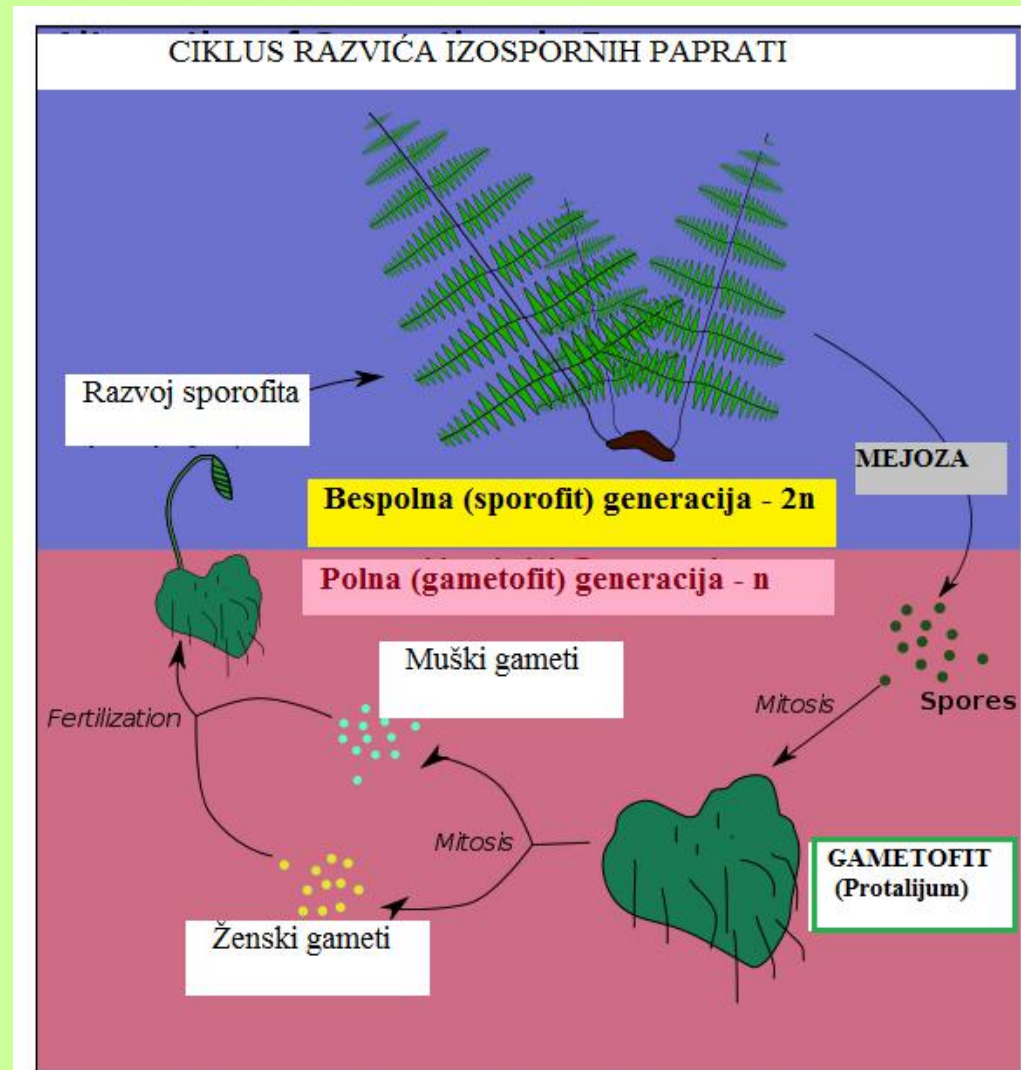
51. Po broju hromozoma gametofit generacija kod viših biljaka je:

diploidna
triploidna
haploidna



52. Kako se naziva polna generacija kod paprati?

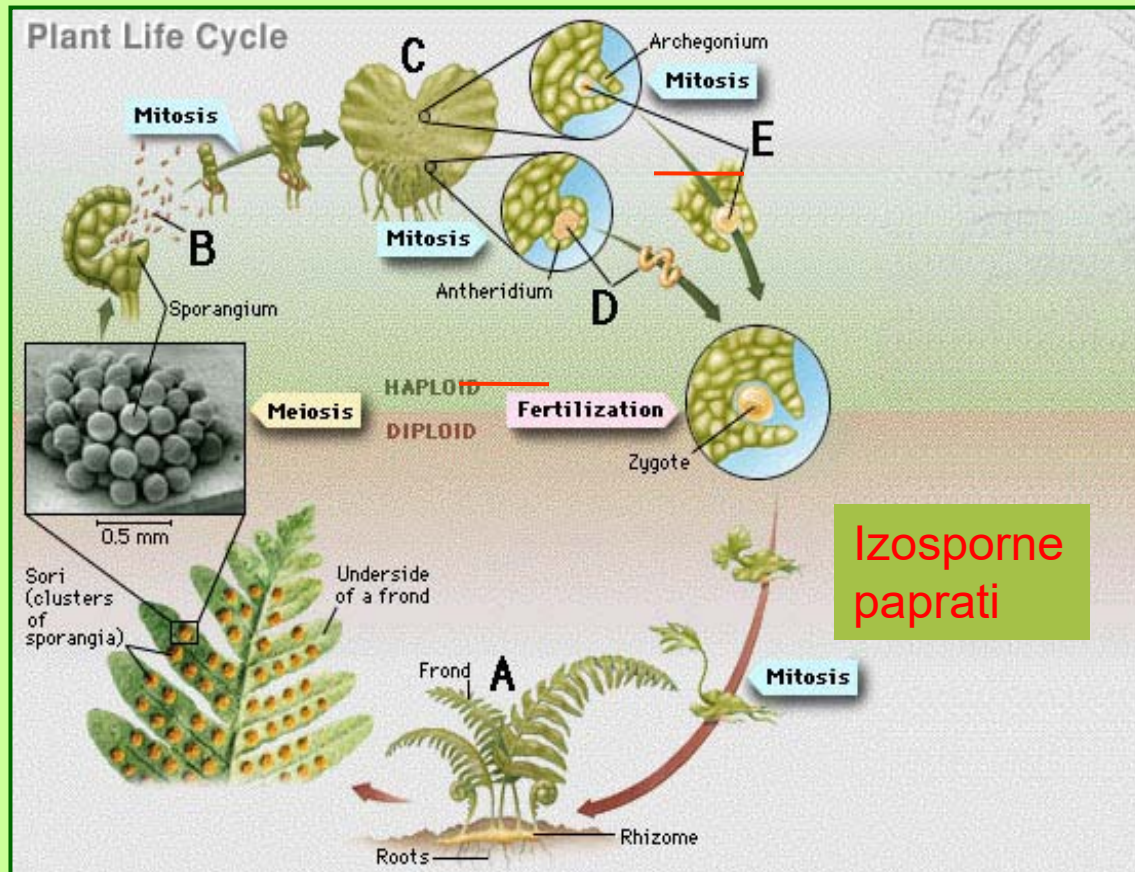
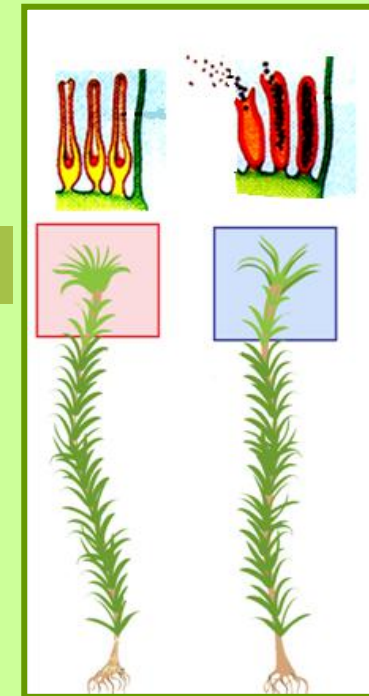
gametofit generacija



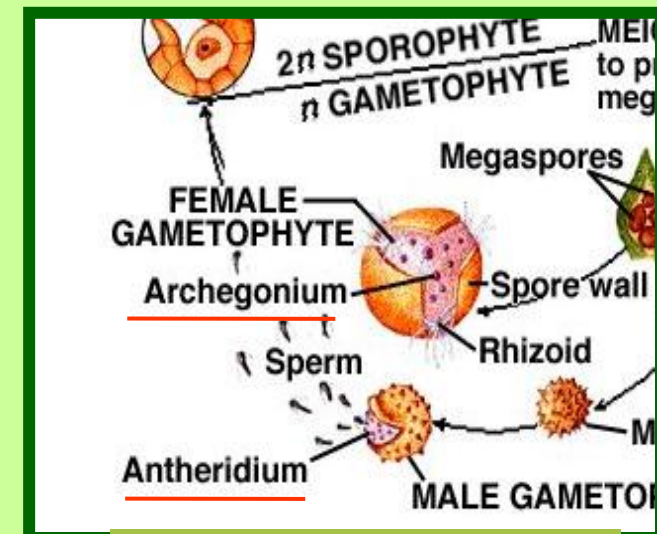
53. Organi u kojima se obrazuju gameti, kod mahovina i paprati se nazivaju:

jajna ćelija i spermatozoid
tučak i prašnici
anteridije i arhegonije
jajna ćelija i anterozoid

mahovine



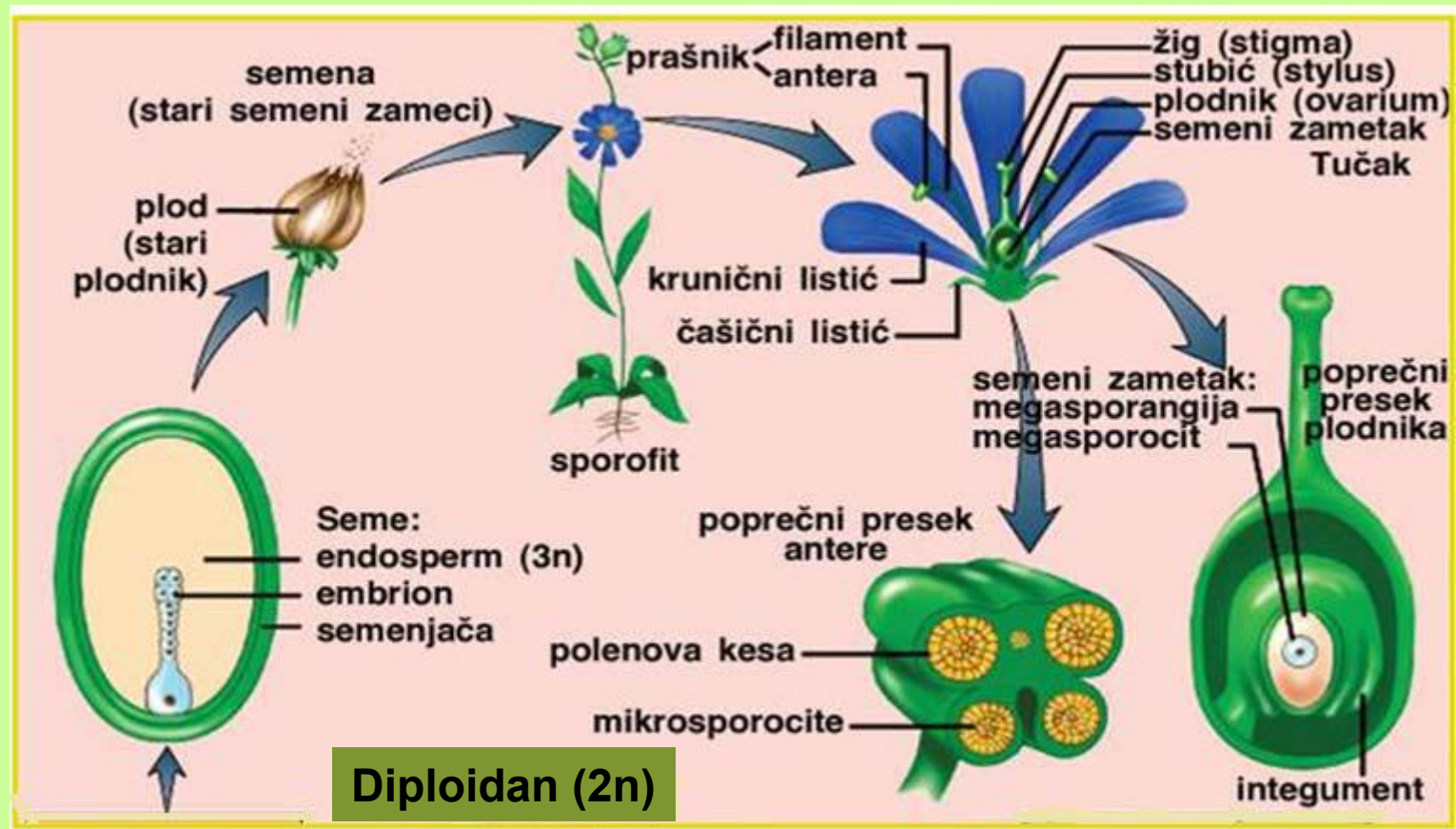
Izosporne paprati



Heterosporne paprati

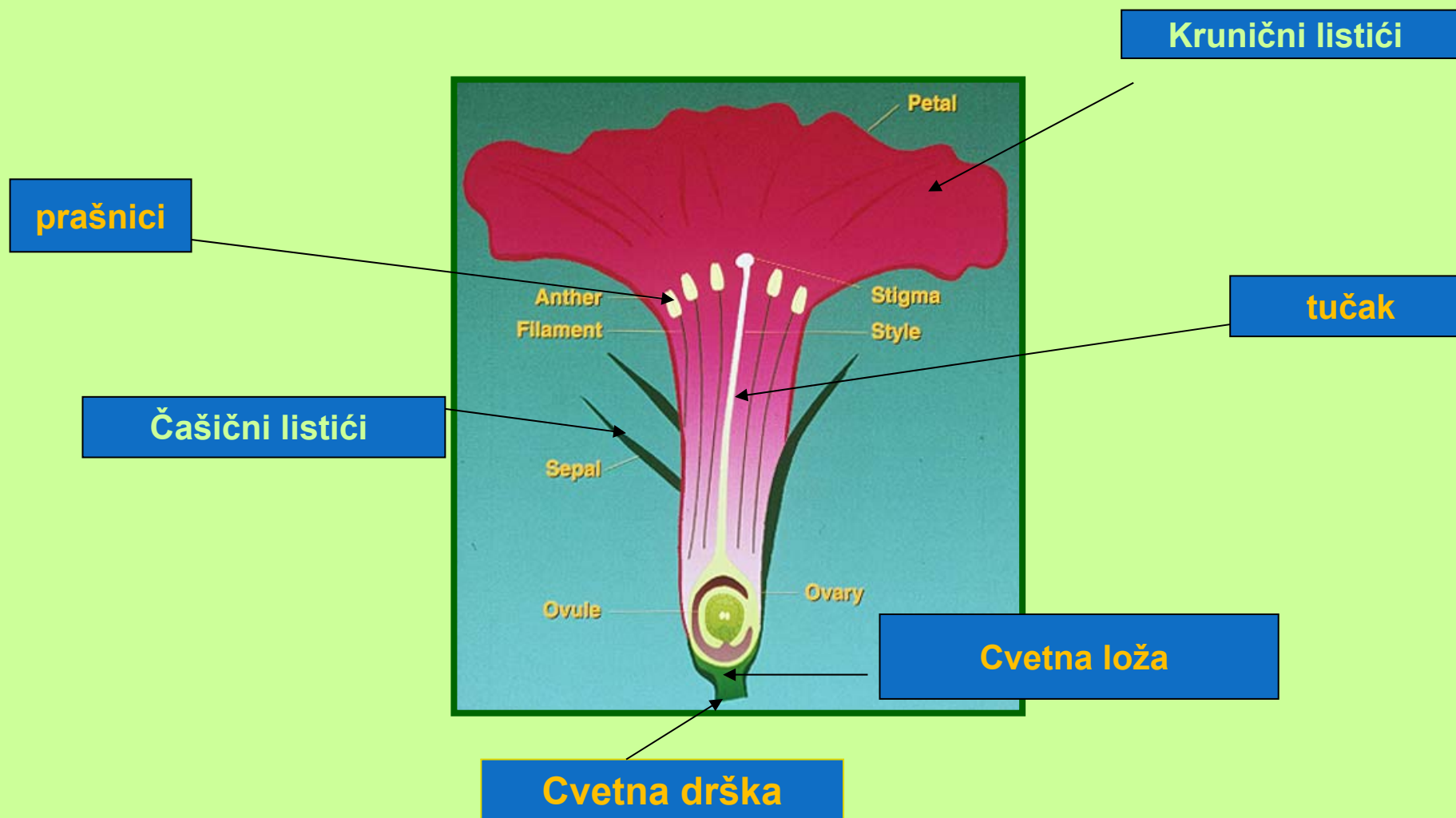
54. Sporofit kod viših biljaka po broju hromozoma je:

diploidan
poliploidan
haploidan
triploidan



55. Navedite delove tipičnog, potpuno razvijenog cveta:

cvetna drška, cvetna loža, čašica (čaišćni listići),
krunica (krunićni listići), prašnici, tućak

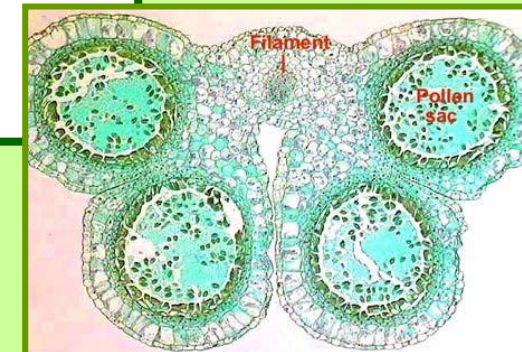
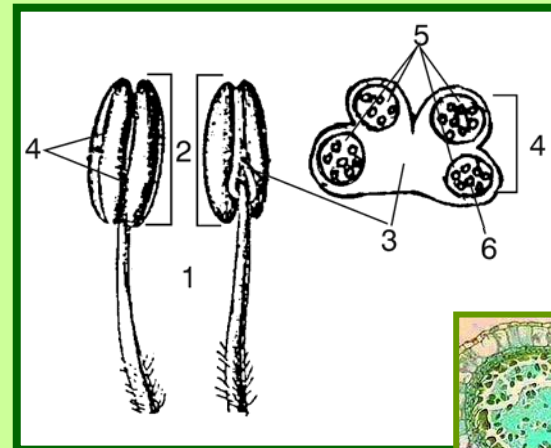
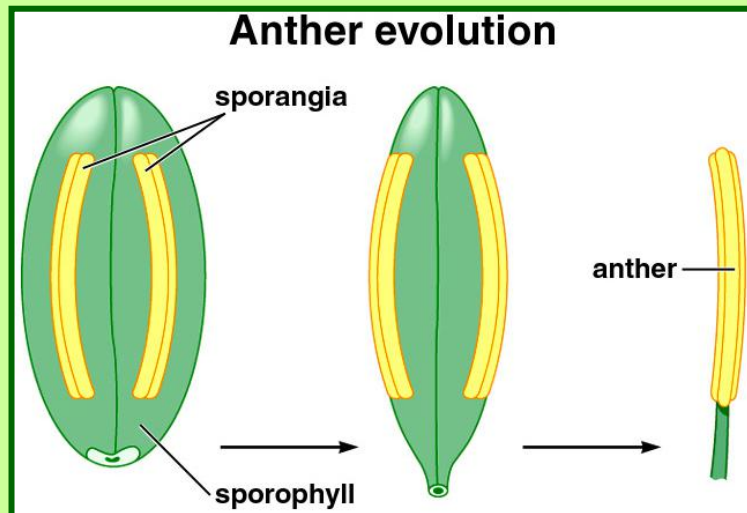


56. Koji delovi cveta kod skrivenosemenica su mikrosporangije?

krunični listići
oplodni listići
prašnici
polenove kesice

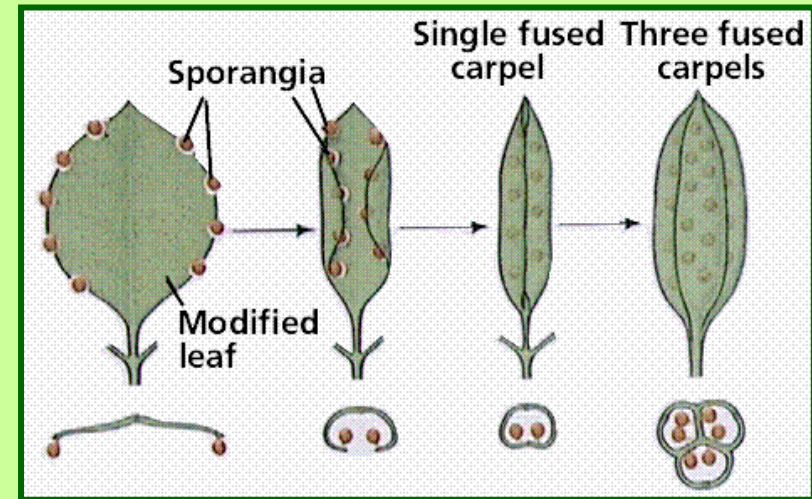


Tokom evolucije prašnici su nastali redukcijom mikrosporofila.



57. Oplodni listići (karpele) kod skrivenosemenica obrazuju:

mikrosporofile
protonemu
tučak/tučkove
klicine listiće



Evolucija karpela (makrosporofila)



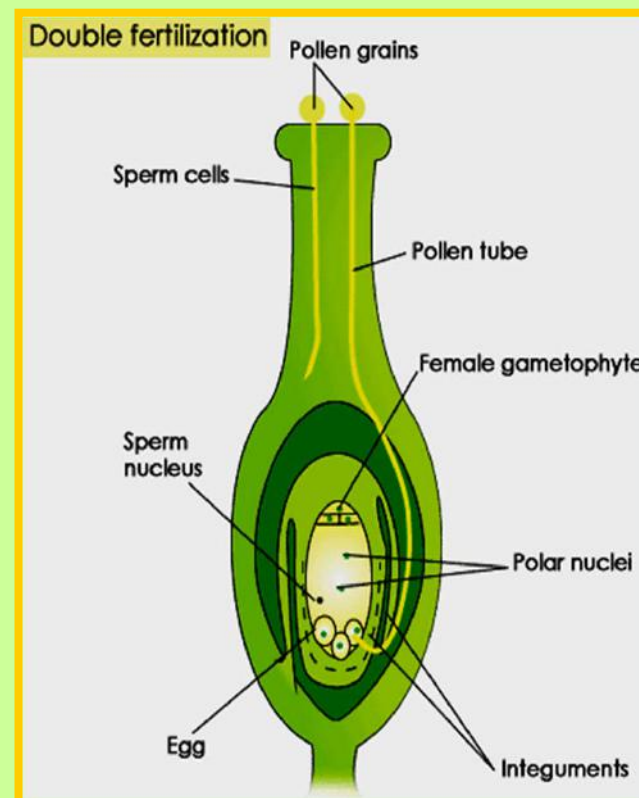
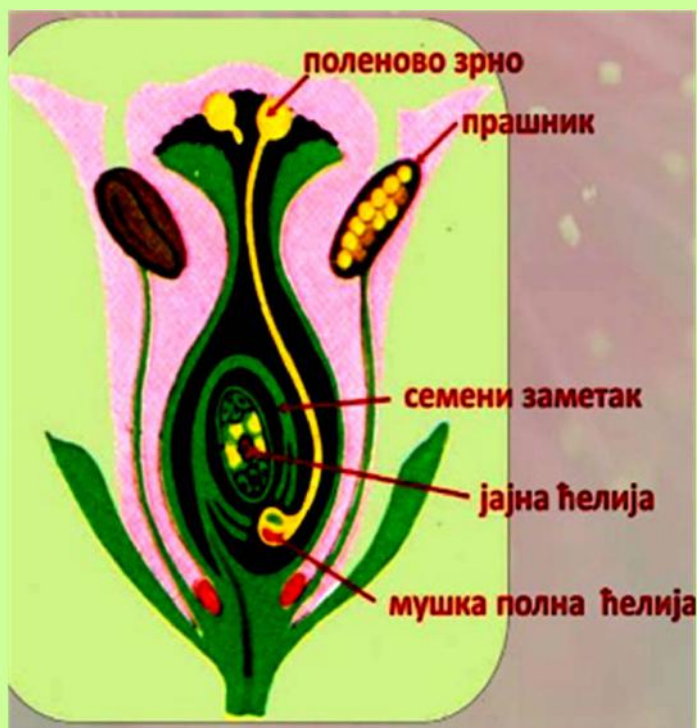
58. Kada padne na žig tučka, polenovo zrno (mikrospora) klija u polenovu cev i dospeva do:

mikrosporangije

embrionove kesice u semenom zametku

klice

endosperma



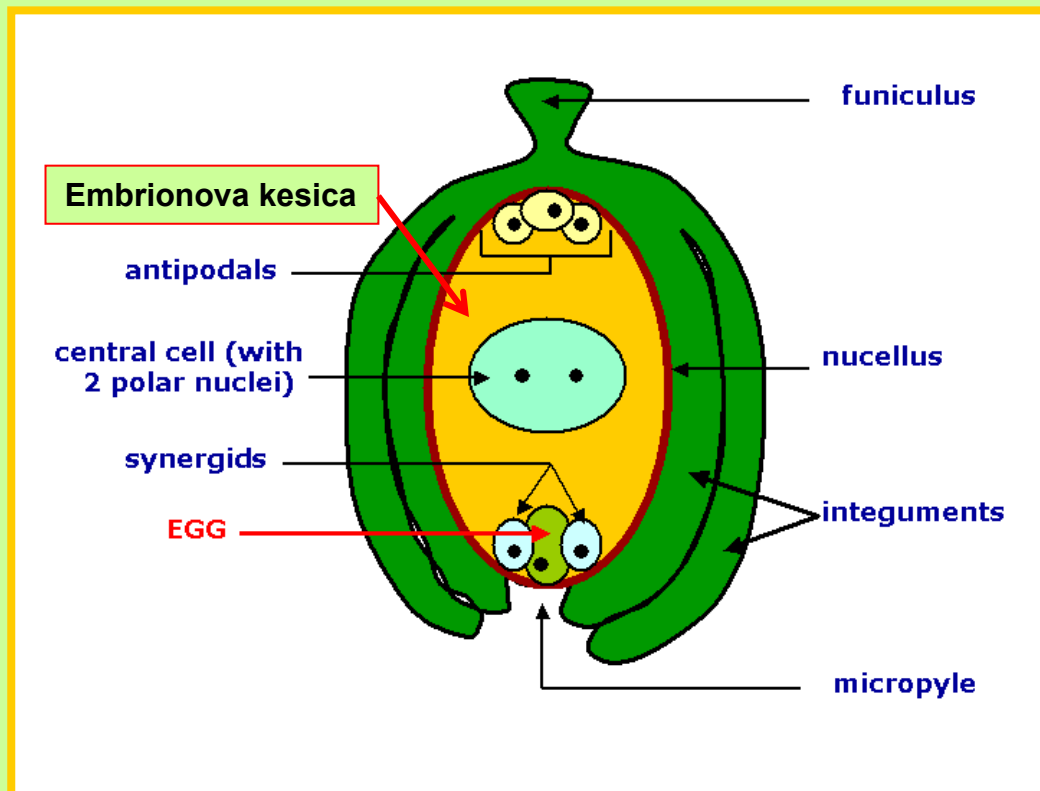
59. U kom delu cveta se nalazi embrionova kesica?

prašniku

semenom zametku

polenovom zrnu

žigu tučka



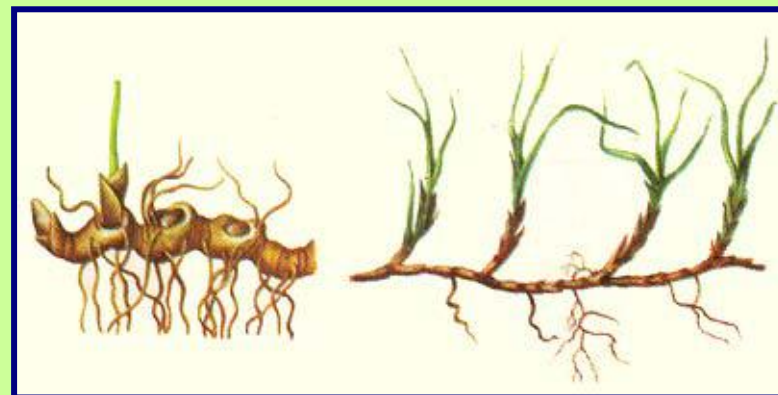
**60. Razmnožavanje krtolama, lukovicama, rizomima i reznicama
označeno je kao:**

polno

veštačko

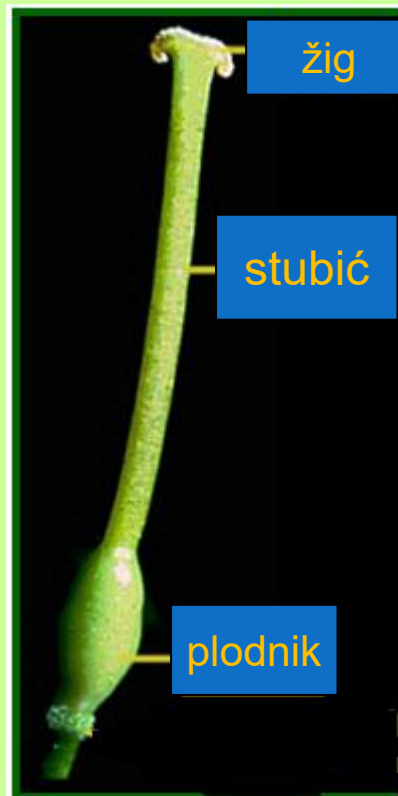
vegetativno

bespolno u užem smislu



61. Delovi tučka su:

žig, stubić, plodnik



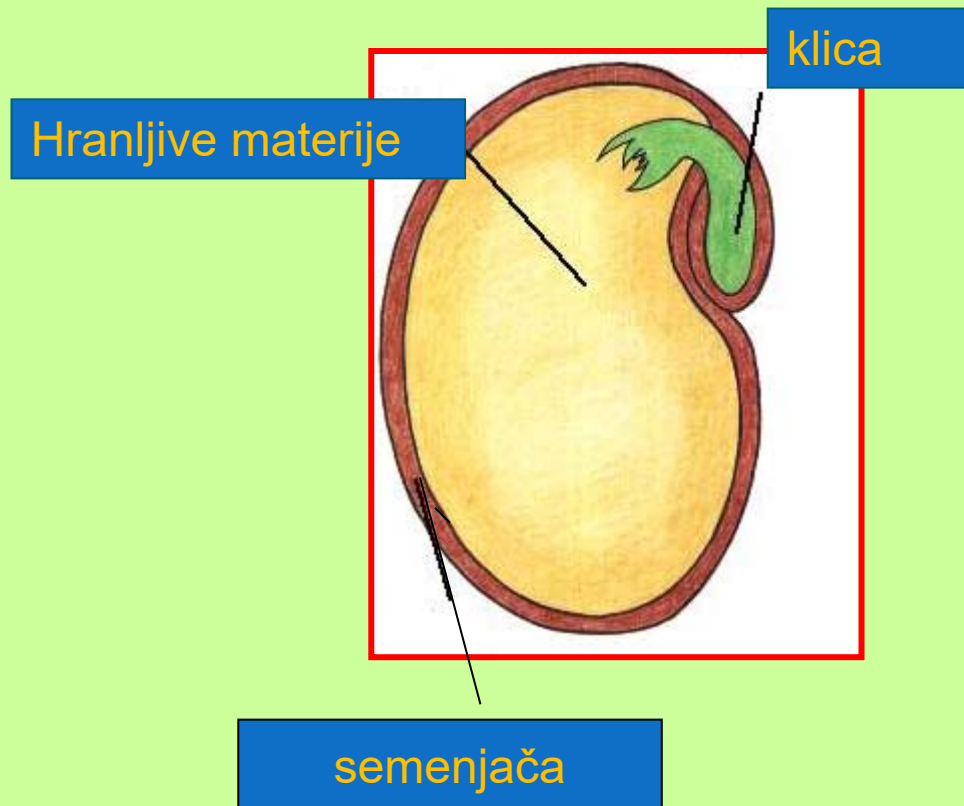
62. Šta se nalazi u semenu?

plod

klica sa hranljivim materijama

spora

semeni zametak



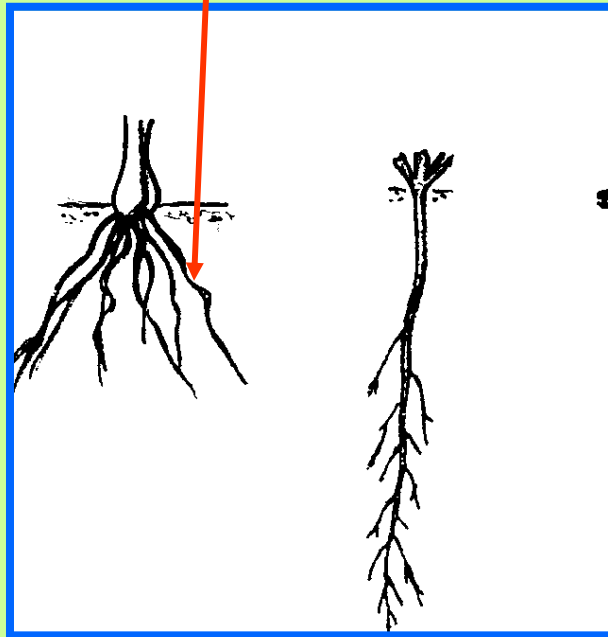
63. Adventivni koren je koren koji:

ne nastaje iz korenka klice

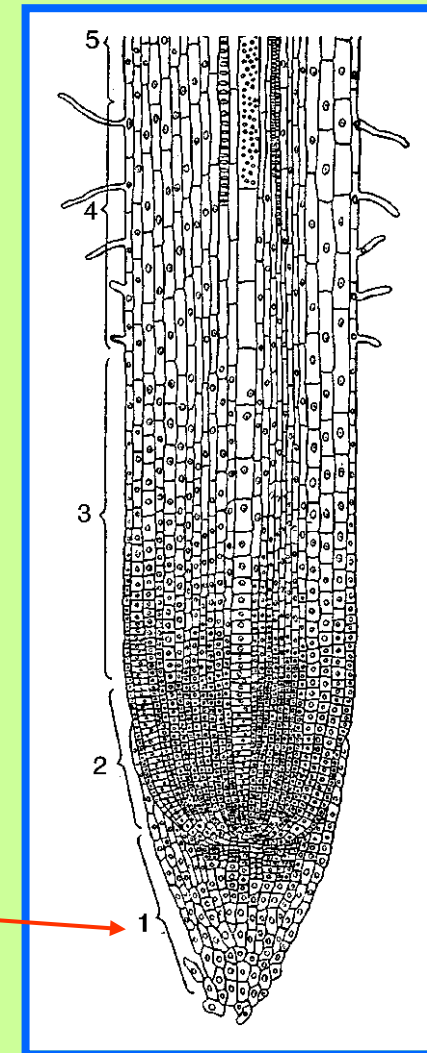
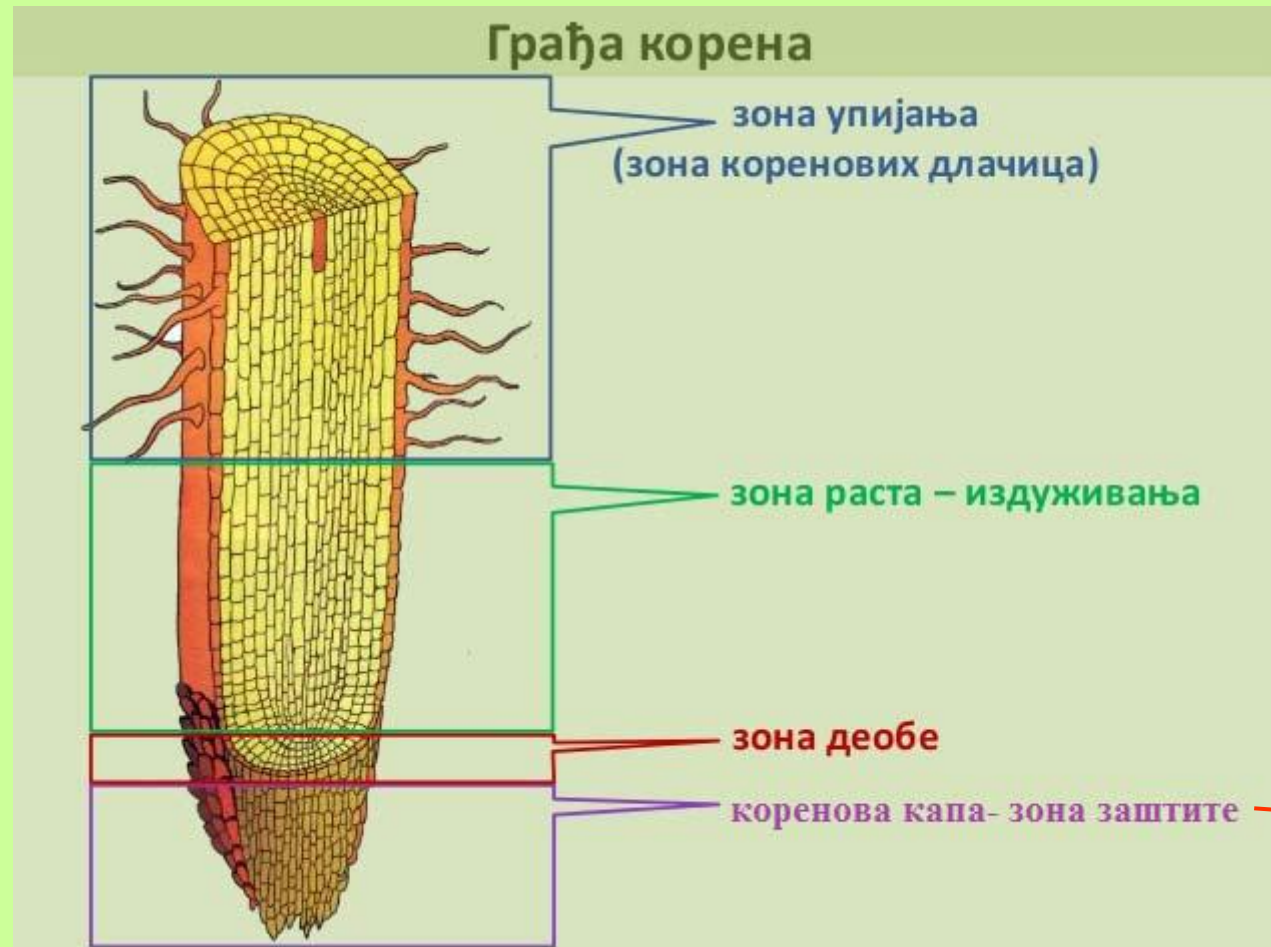
nastaje iz korenka klice

nastaje iz kotiledona

nastaje iz pupoljčica klice

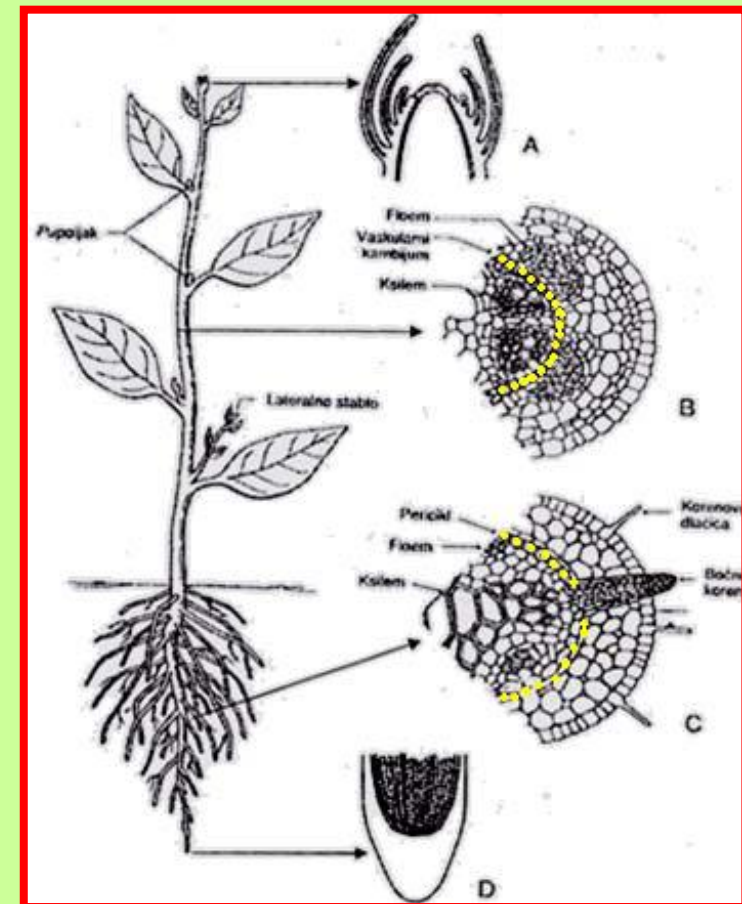
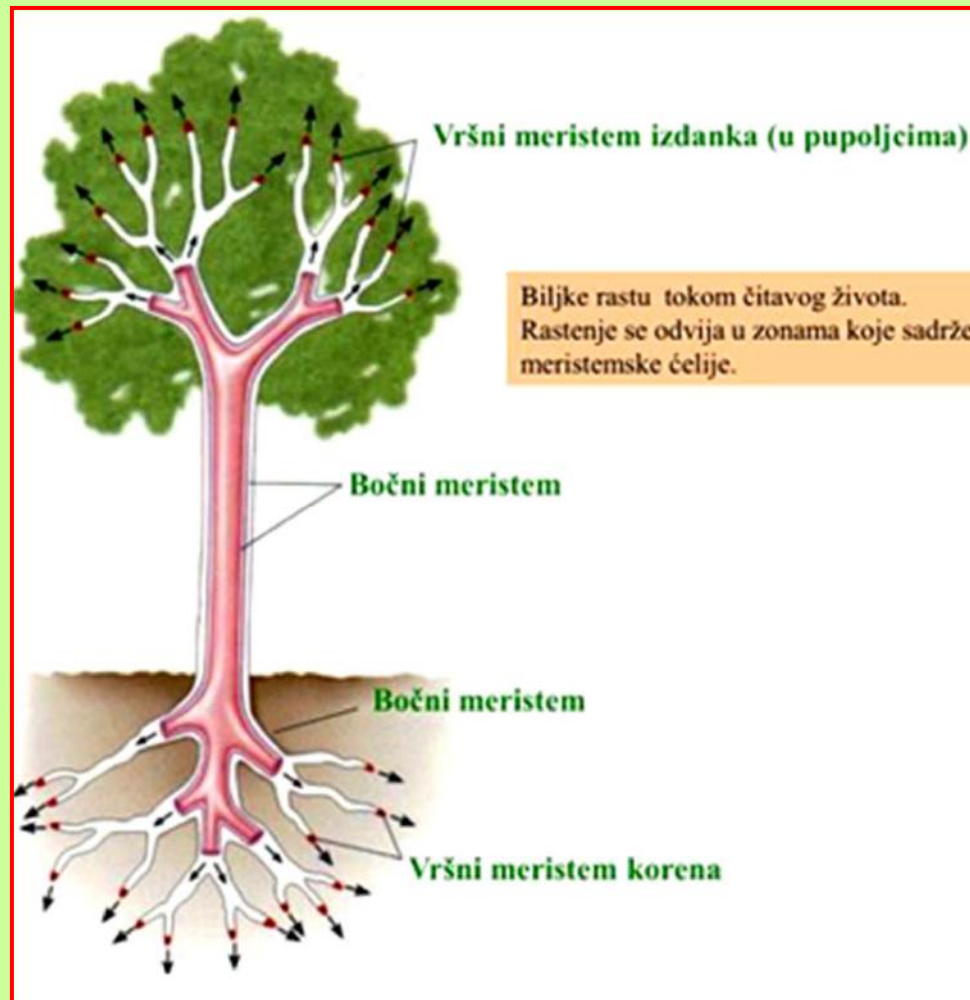


64. Vrh korena je zaštićen:
korenskim dlačicama
korenkom
egzodermom
korenovom kapom



65. Kako se nazivaju tkiva izgrađena od embrionalnih ćelija, koja imaju sposobnost deobe i diferencijacije, pri čemu nastaju sva ostala tkiva?

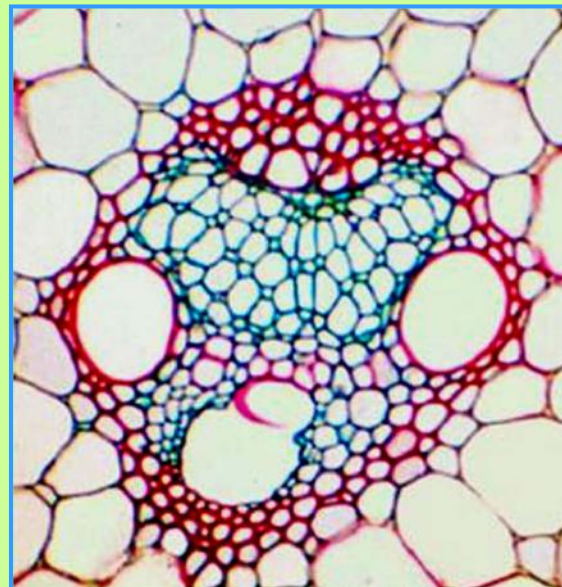
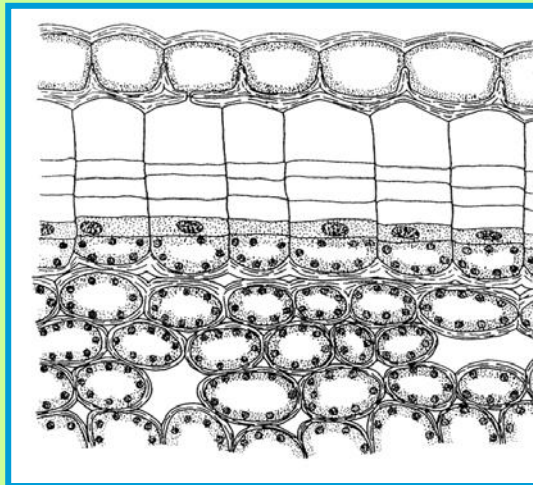
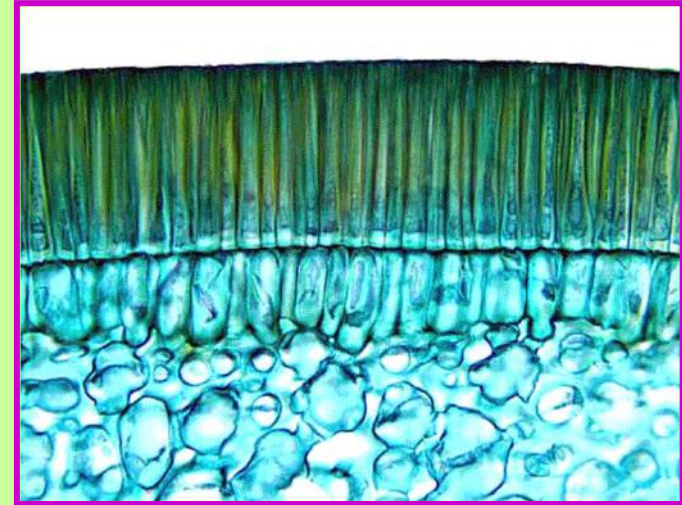
TVORNA (MERISTEMSKA) TKIVA



66. Tkiva izgrađena od ćelija koje su oblikom i građom prilagođena za određene funkcije, a privremeno ili trajno su izgubile sposobnost deobe su:

meristemska tkiva
lateralna tkiva

trajna tkiva
apikalna tkiva



67. Navedite trajna tkiva u telu cvetnica:

Pokrovna (kožna, pokorična)

Osnovna (parenhimska)

Mehanička

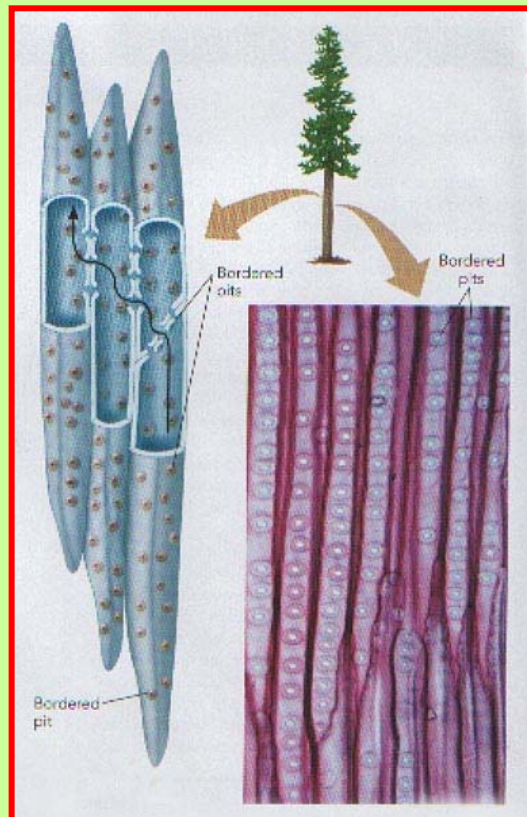
Provodna (sprovodna)

Sekretorna (Žlezdana)

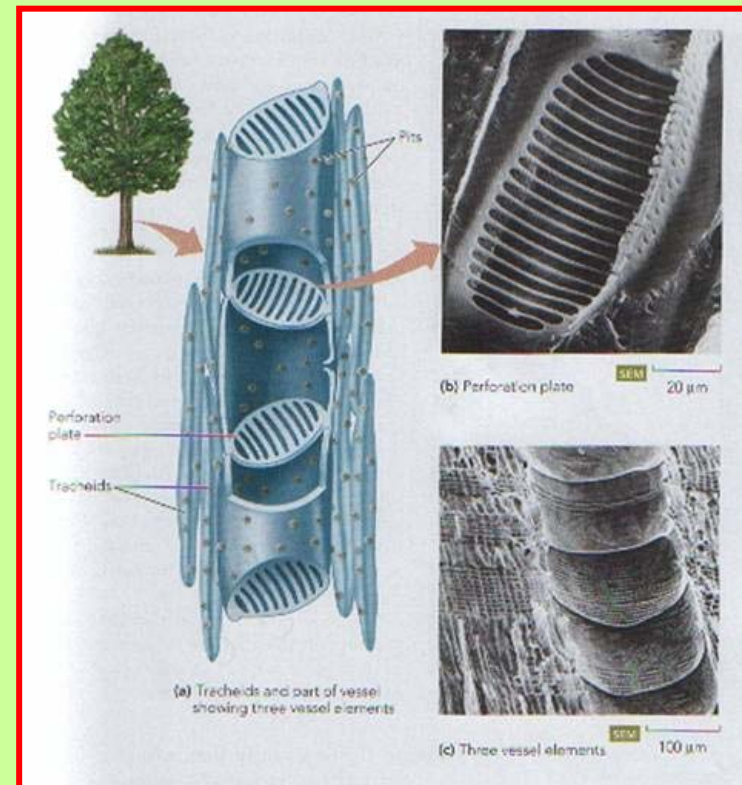


68. Tkivo koje ima funkciju provođenja vode i rastvorenih mineralnih materija je:

kolenhim
parenhim
ksilem
floem



Traheide

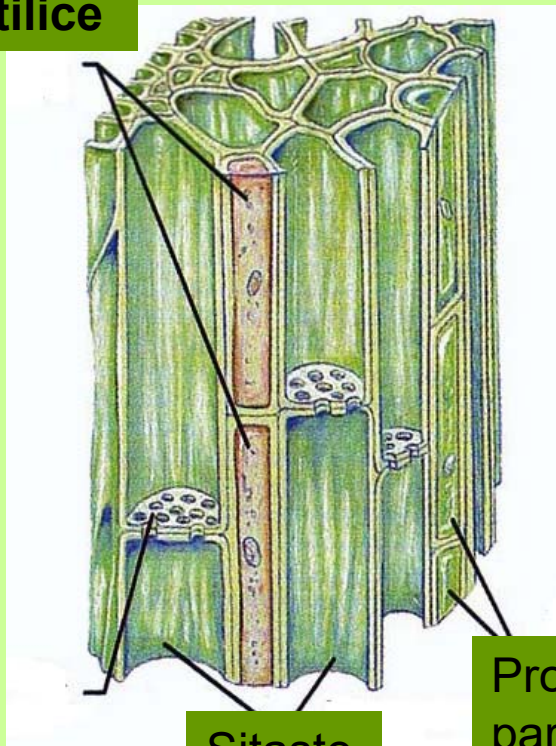


Traheje i traheide

69. Tkivo koje ima funkciju provođenja rastvorenih organskih materija je:

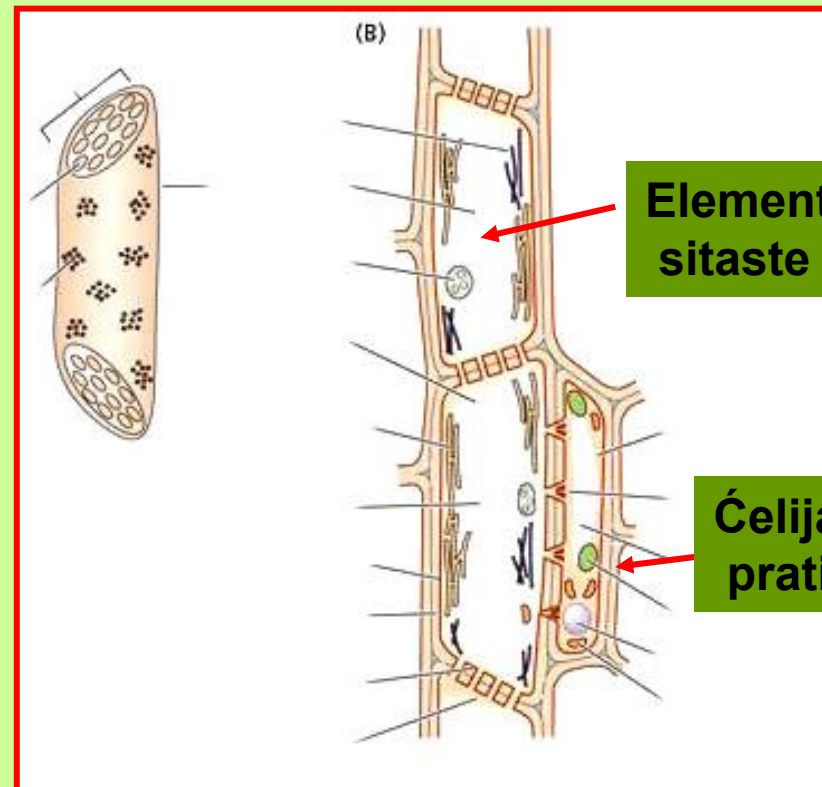
kolenhim
sklerenhim
ksilem
floem

Ćelije
pratilice



Sitaste
cevi

Provodni
parenhim



Element
sitaste cevi

Ćelija
pratilica

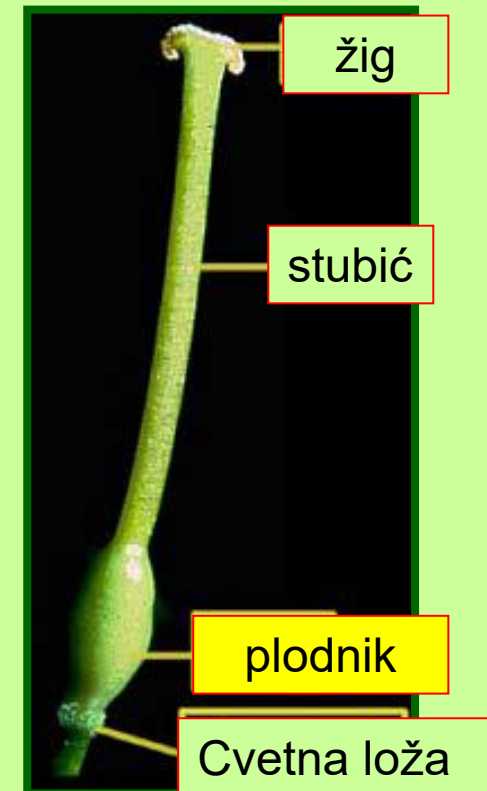
70. Navedite vegetativne organe viših biljaka (kormofita):

KOREN, STABLO, LIST



71. Iz kog dela cveta nastaje plod?

prašnika
plodnika
pupoljka
krunice

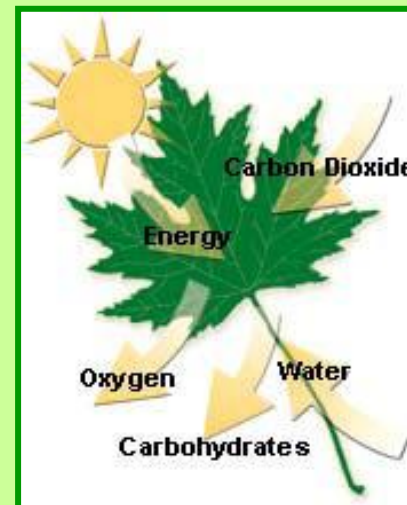


72. Kako nazivamo biljke sa hlorofilom koje same, putem fotosinteze, stvaraju organske materije?

AUTOTROFNE BILJKE

Fotosinteza je osnovni proces u metabolizmu zelenih biljaka kojim se iz **CO₂** i **H₂O** obrazuju organske materije bogate energijom.

Ovaj proces se odvija u **hloroplastima** (**hlorofil**) uz učešće **sunčeve svetlosti** i tom prilikom se oslobađa O₂ i voda.



73. Navedite dva osnovna načina ishrane kod biljaka:

AUTOTROFAN

HETEROTROFAN

Saprofiti: organizmi koji uzimaju organska materije od uginulih organizama (biljaka i životinja).

Paraziti: uzimaju gotove organske materije neposredno iz živih organizama, nastanjujući se na njihovoj površini ili u unutrašnjosti njihovog organizma.



Paraziti

74. Kako nazivamo biljke koje se hrane životinjama, najčešće insektima, a sem toga obavljaju i fotosintezu?

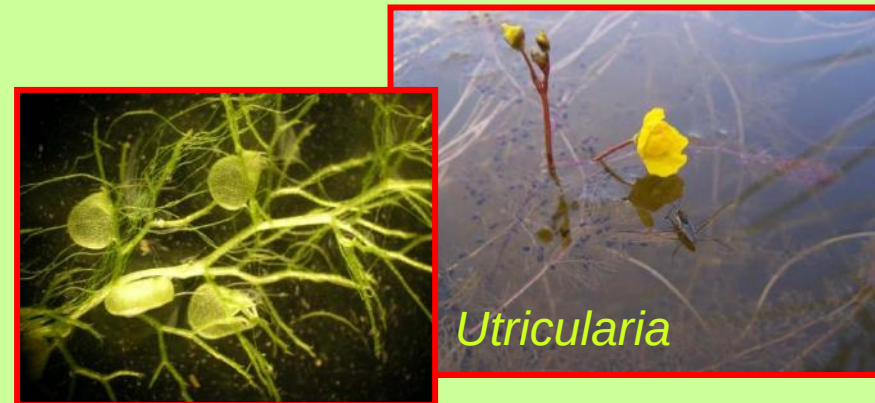
epifite

parazitske

karnivorne (mesožderke)

poluparazitske

Biljke koje imaju preobražene listove u posebne organe za hvatanje i varenje insekata i drugih sitnih životinja.



75. Biljke koje haustorijama crpe vodu sa mineralnim materijama iz biljke domaćina, a organske materije same stvaraju fotosintezom su:

parazitske

poluparazitske

efemere

perene

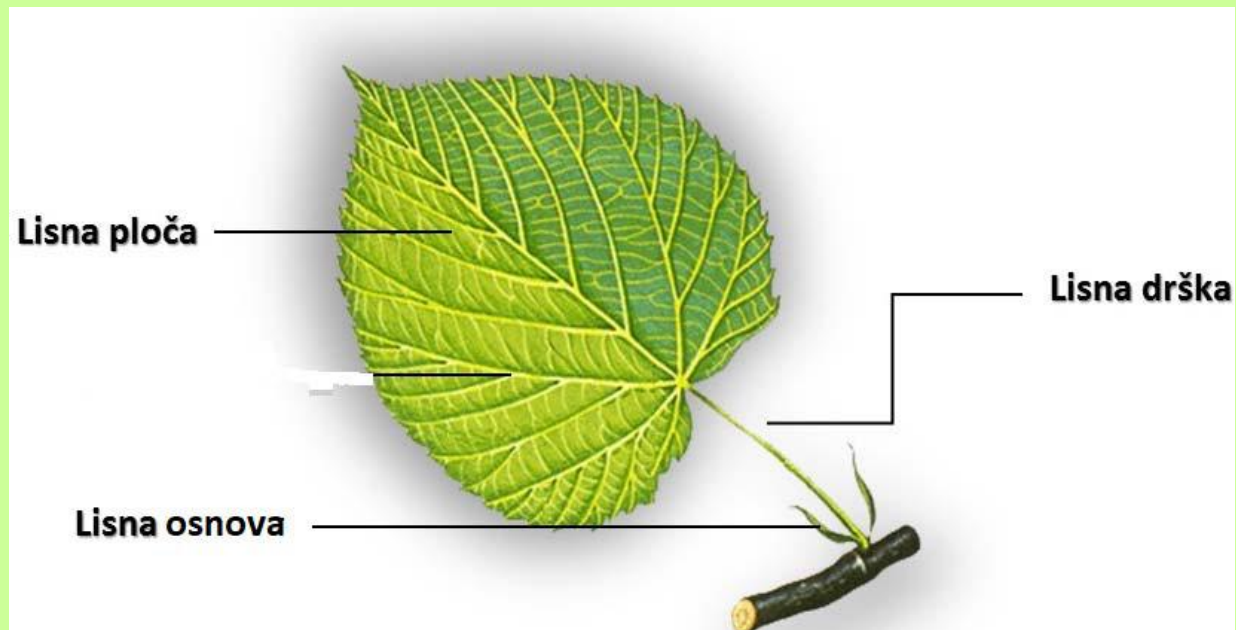


76. Delovi tipično razvijenog lista su:

LISNA OSNOVA

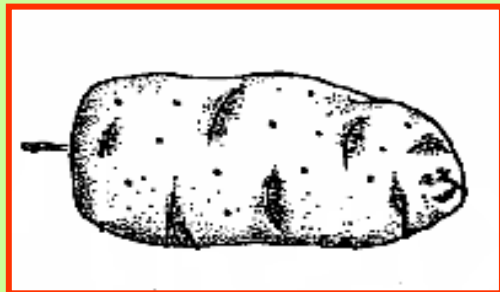
LISNA DRŠKA

LISNA PLOČA (LISKA)

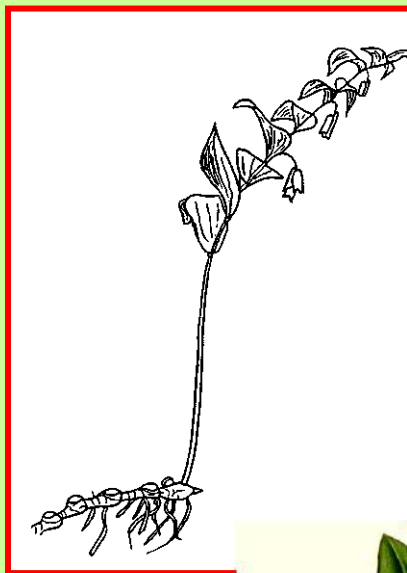


77. Navedite podzemne metamorfozirane izdanke:

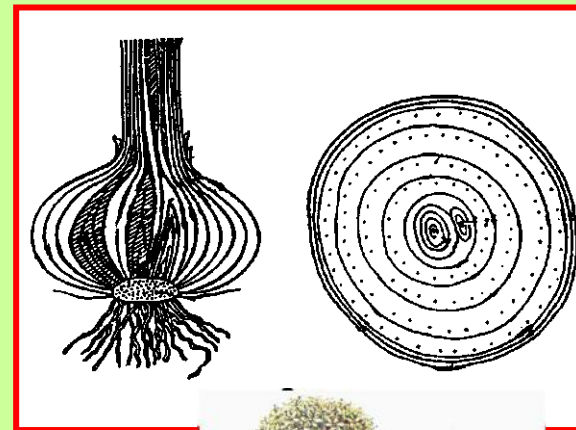
KRTOLA



RIZOM

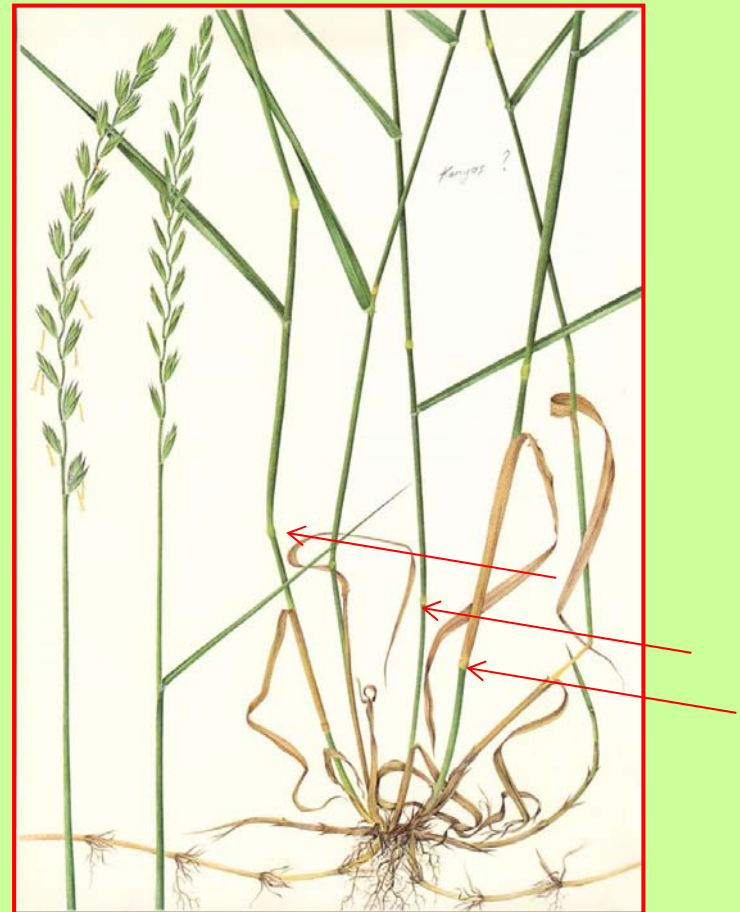
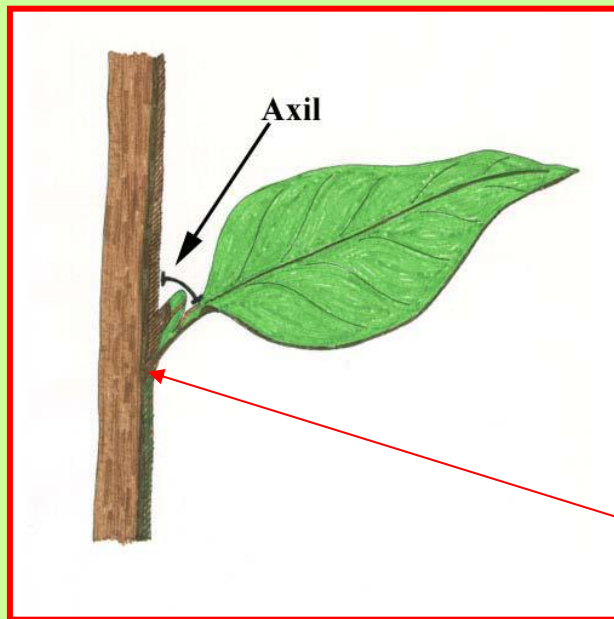


LUKOVIKA



78. Deo stabla sa koga polazi list naziva se:

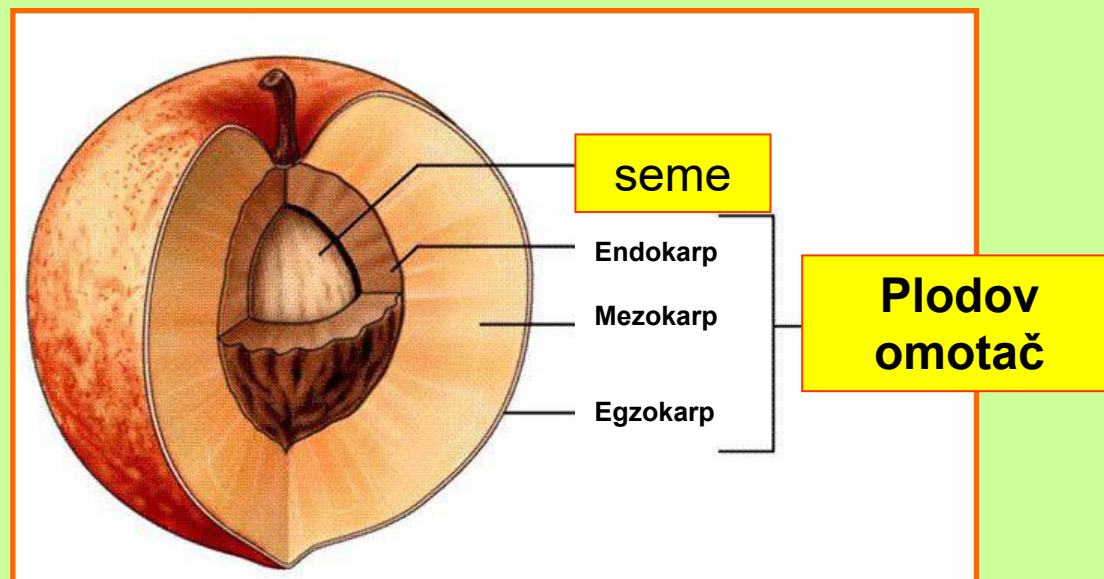
internodija
nodus (čvor)
članak
pupoljak



79. Delovi ploda su:

PLODOV OMOTAČ

SEME/semena



80. U biološku nauku, binarnu nomenklaturu je uveo:

Darvin

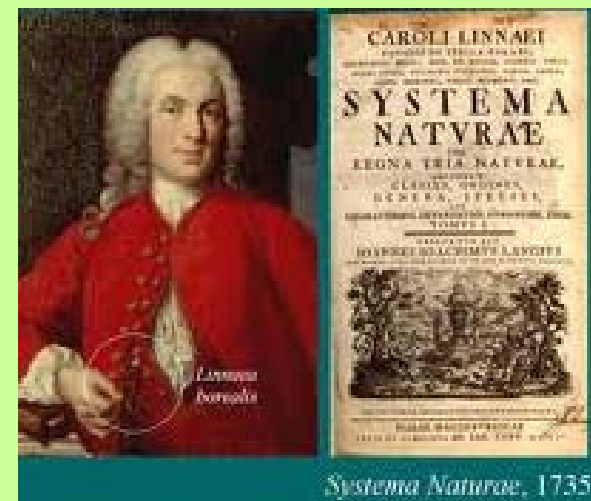
Mendel

Line

Lamark

Binarna nomenklatura, sadrži ime roda i vrste, npr:

Nymphaea alba L.



81. Osnovna sistematska kategorija je:

klasa

red

vrsta

razdeo

Osnovna taksonomska kategorija

Skup individua koje se podudaraju u najvećem broju bitnih karakteristika, žive na određenom prostoru i nisu reproduktivno izolovane...

82. Skup cvetova na zajedničkoj osovini, nazivamo:

CVAST



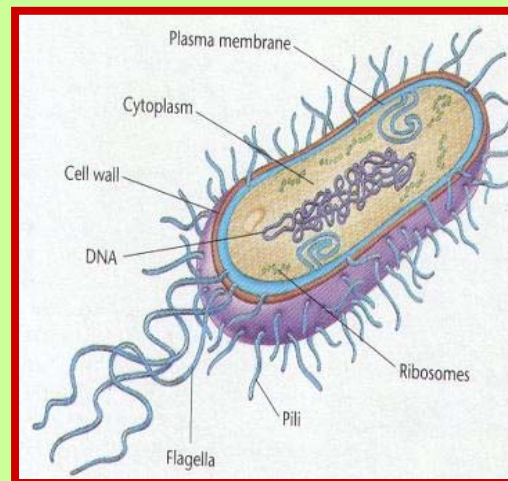
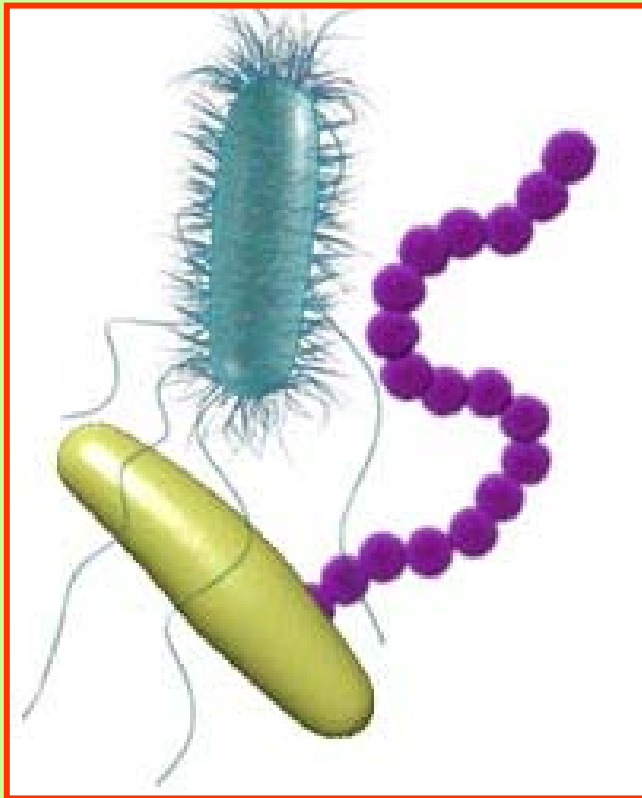
83. Prokariote su:

lišajevi

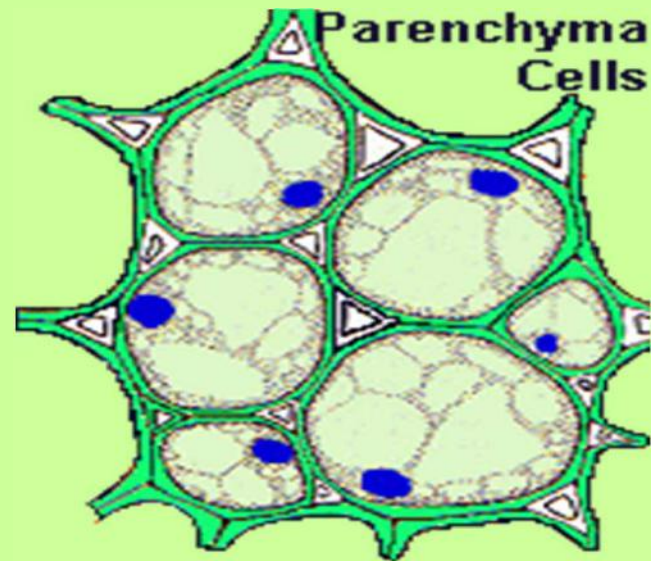
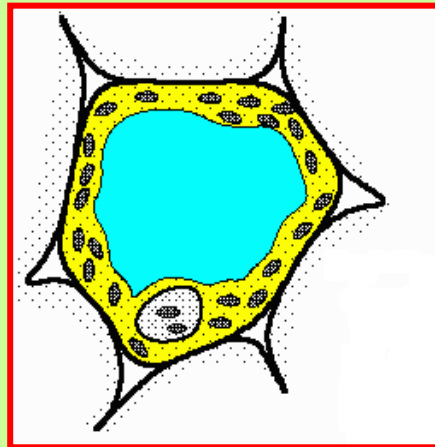
bakterije i modrozelene alge

mahovine

paprati



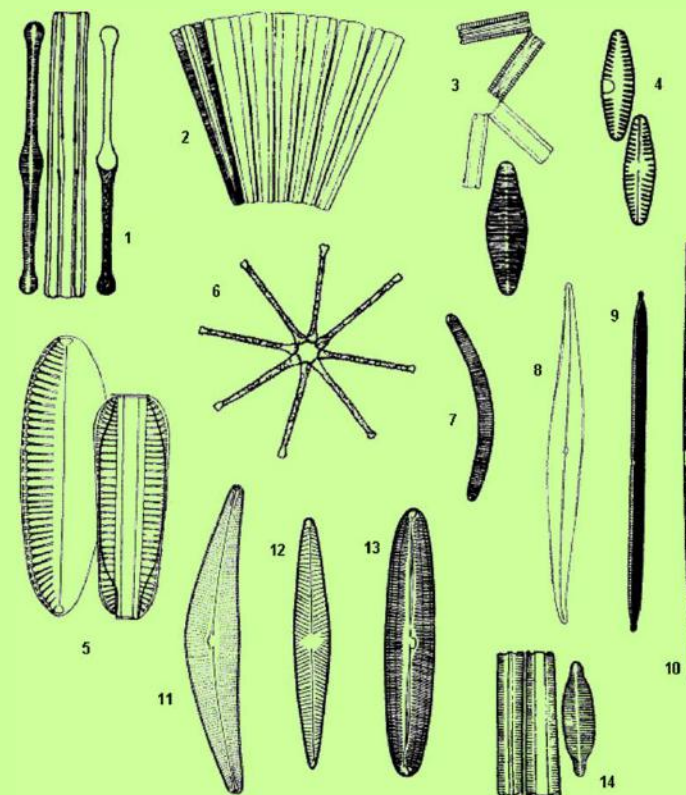
84. Organizmi koji su izgrađeni od ćelija sa diferenciranim jedrom su:
prokarioti
dikarioti
eukarioti



85. Alge, koje slobodno lebde u vodenoj sredini čine

nekton

plankton



86. Alge koje su pričvršćene ili leže na dnu vodenih bazena čine:

nekton

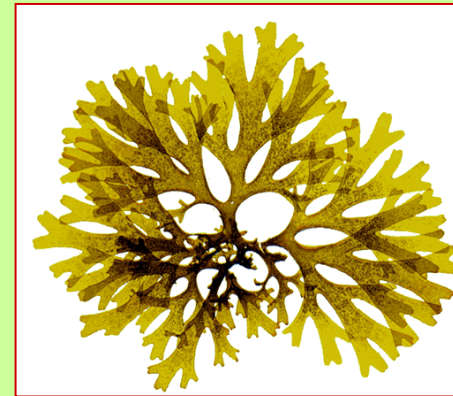
plankton

bentos

neuston



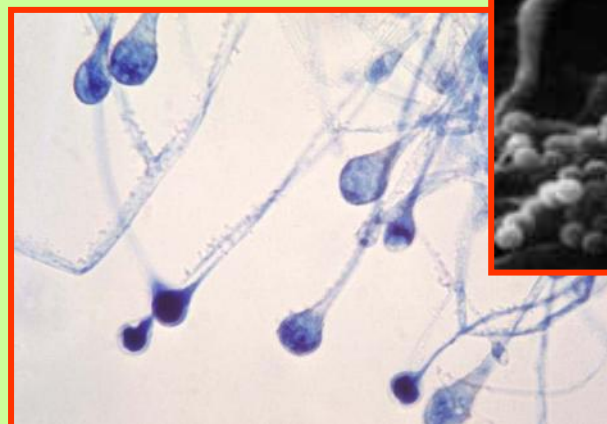
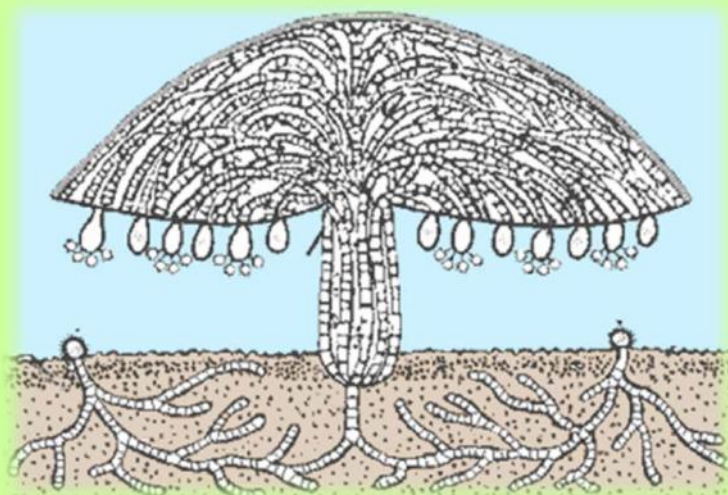
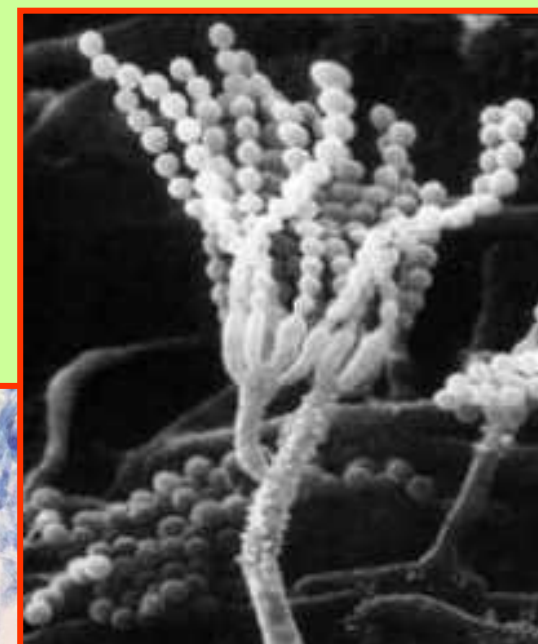
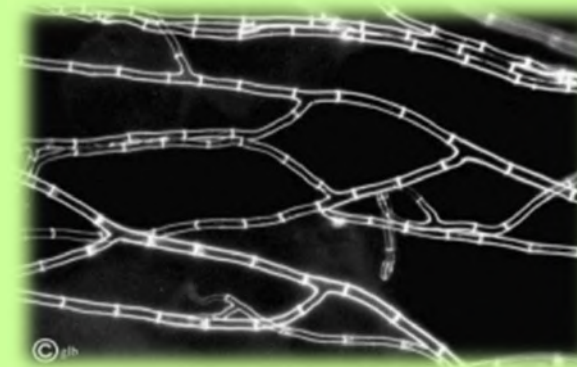
Caulerpa



Dictyota

87. Telo pravih gljiva je izgrađeno od:

korena, stabla, lista
filoida, kauloida, rizoida
hifa
protoneme



88. Kako nazivamo organizme nastale simbiozom algi i gljiva?

lišajevi

mahovine

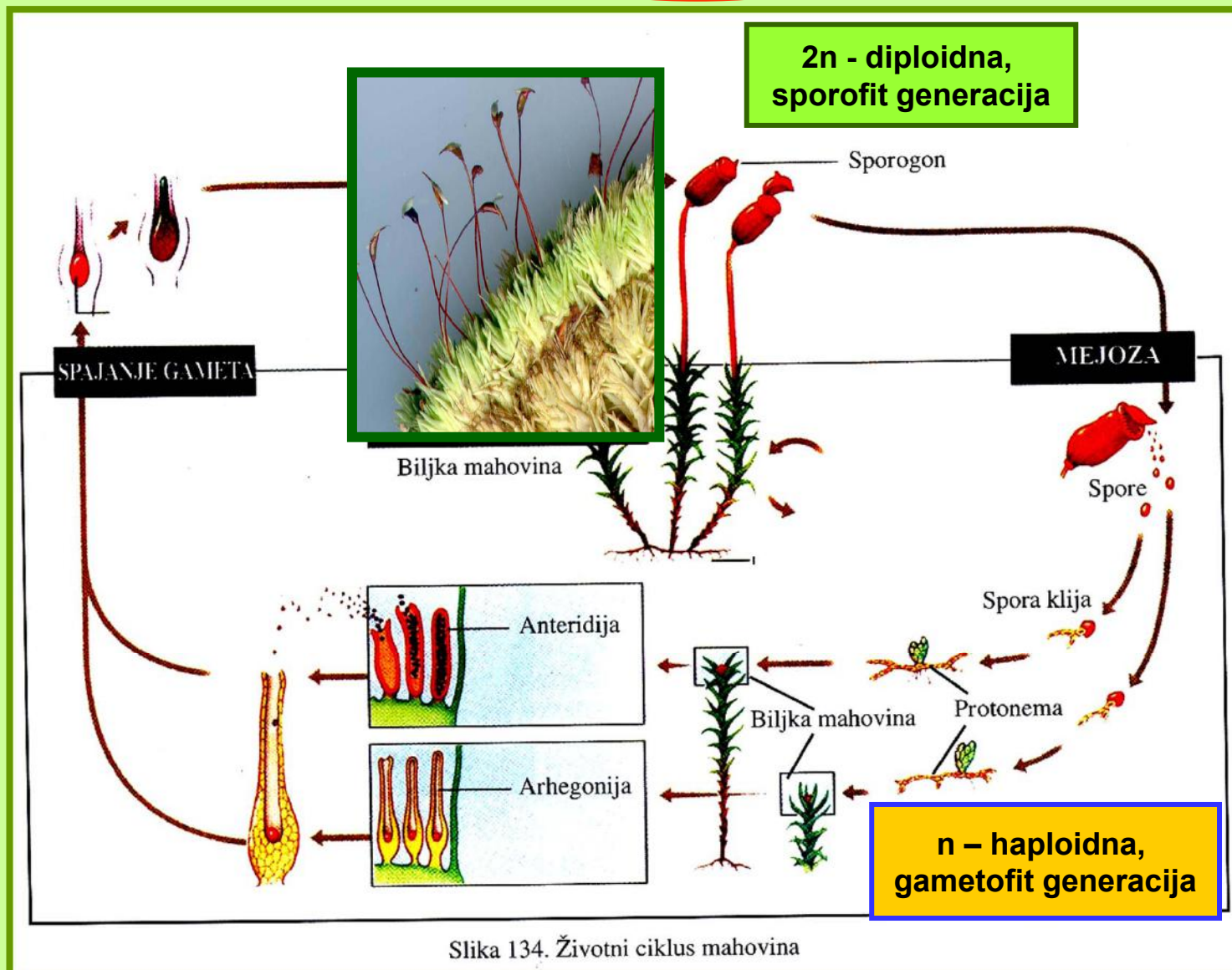
paprati

paraziti



89. Koja generacija dominira u životnom ciklusu mahovina?

sporofit
gametofit



90. Kod mahovina, sve vegetativne funkcije (fotosinteza, snabdevanje vodom i mineralnim materijama) obavlja

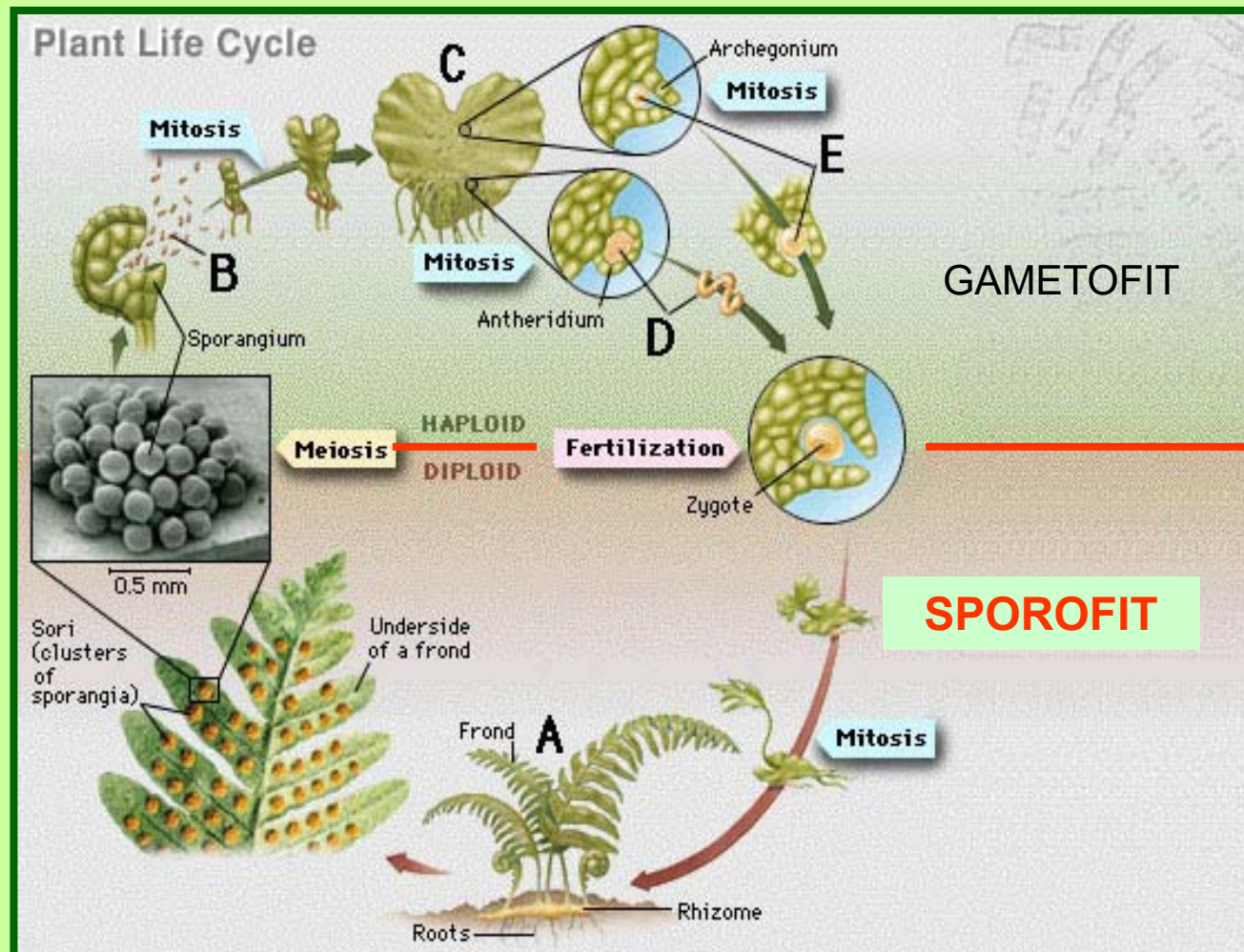
Gametofit generacija.



91. Koja generacija dominira u životnom ciklusu paprati?

gametofit

sporofit

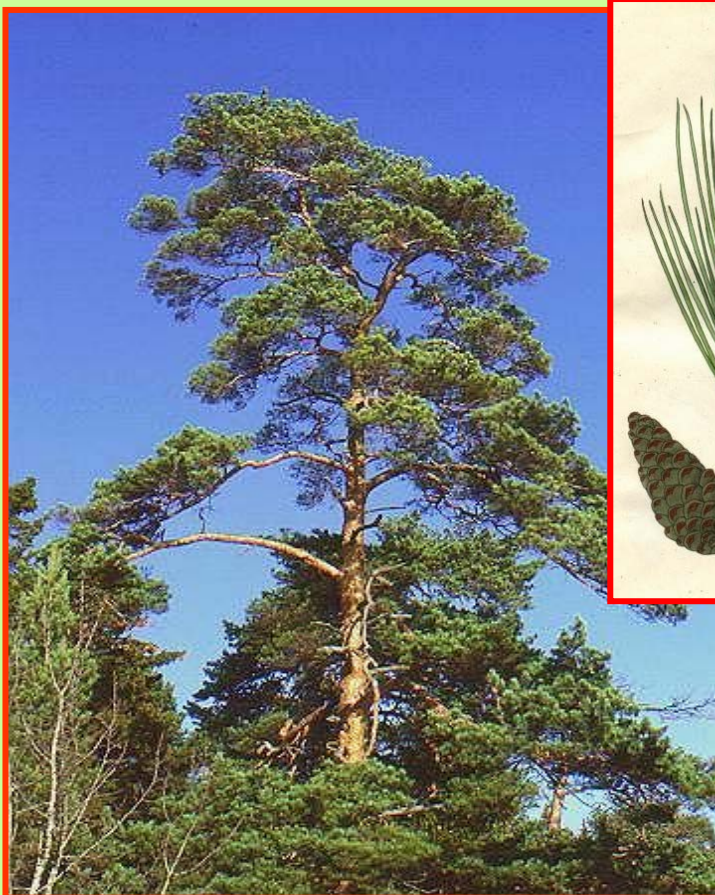


92. U koji razdeo spada klasa četinara?

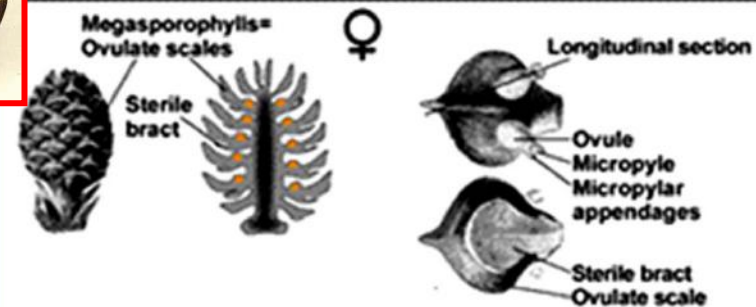
GOLOSEMENICA

(Pinophyta, Gimnospermae)

Kod biljaka ovog razdela semeni zameci su “goli”, na makrosporofilima, pa ovu grupu biljaka nazivamo i golosemenicama.



♂



93. Kod skrivenosemenica seme se nalazi zaštićeno u:

pupoljku

korenu

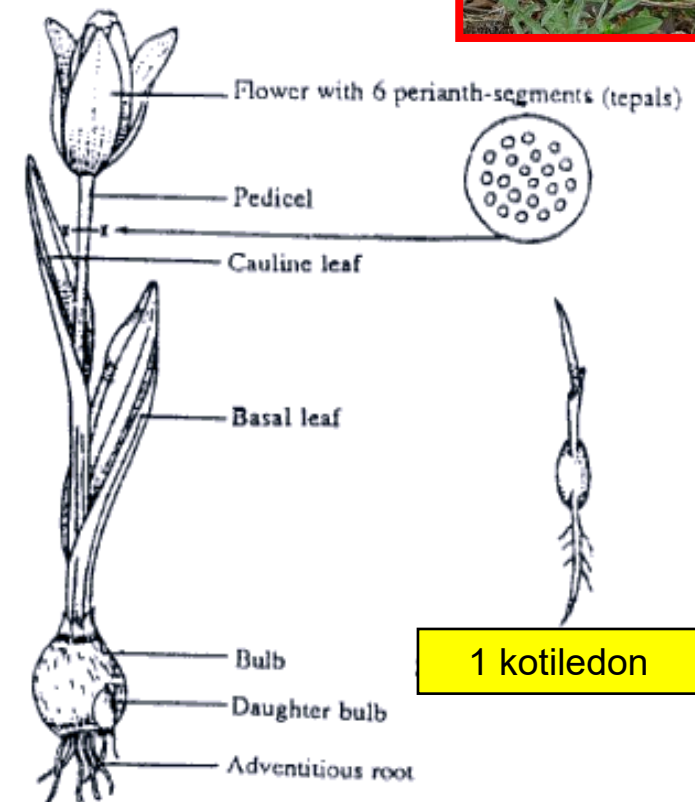
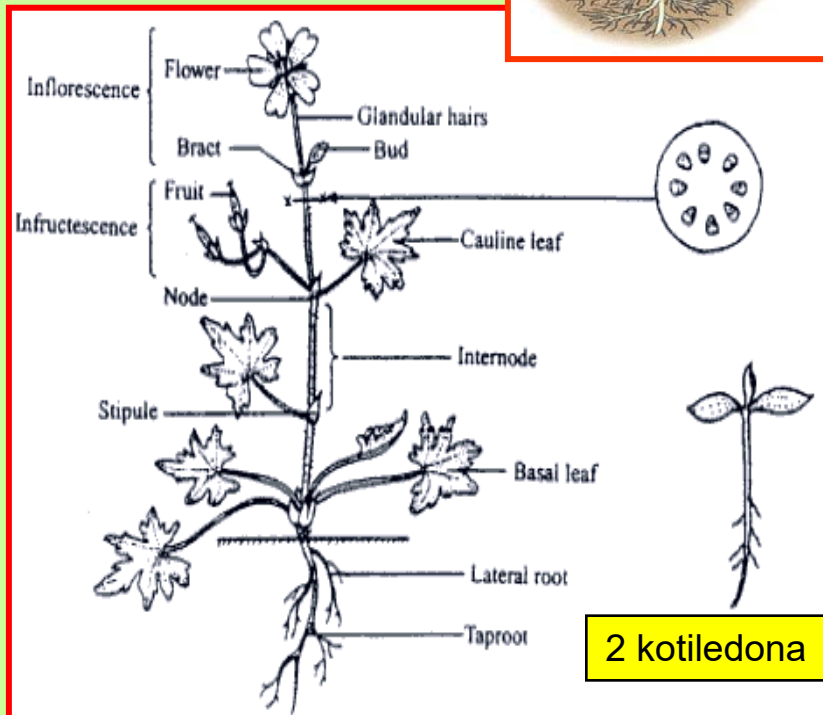
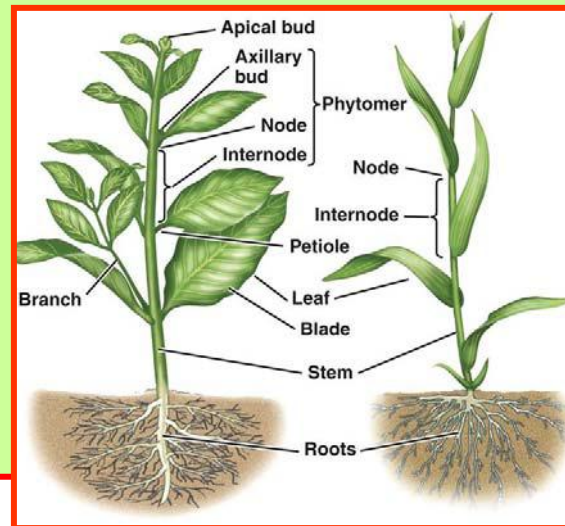
listu

plodu



94. Skrivenosemenice delimo u dve klase:

DIKOTILE (Magnoliopsida, Magnoliatae) i **MONOKOTILE** (Liliopsida, Liliatae)



95. Familija ruža (*Rosaceae*) pripada klasi:

DIKOTILA /Magnoliopsida, Magnoliatae/

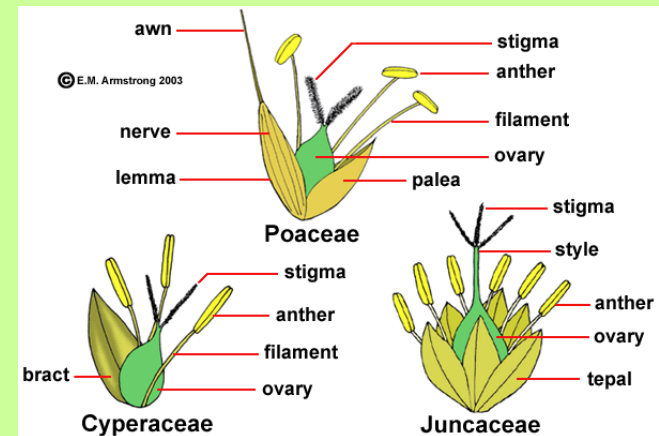
OPŠTA CVETNA FORMULA DIKOTILA

K5 C5 A5+5 G5 ili K4 C4 A4+4 G4



96. Familija trava (*Poaceae*) pripada klasi: **MONOKOTILA**
/Liliopsida, Liliatae/

OPŠTA CVETNA FORMULA MONOKOTILA P3+3 A3+3 G3



97. Jednogodišnje biljke sa kratkim vegetacionim periodom,
ponekad svega nekoliko nedelja, označene su kao:

efemeroide

efemere

perene

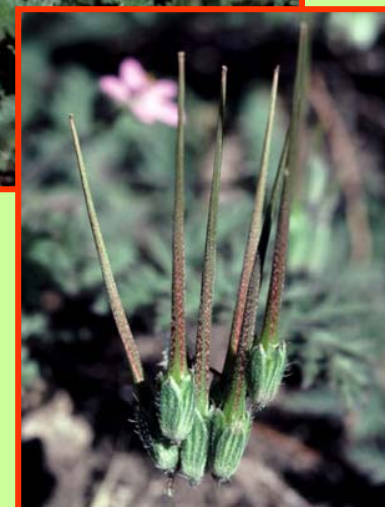
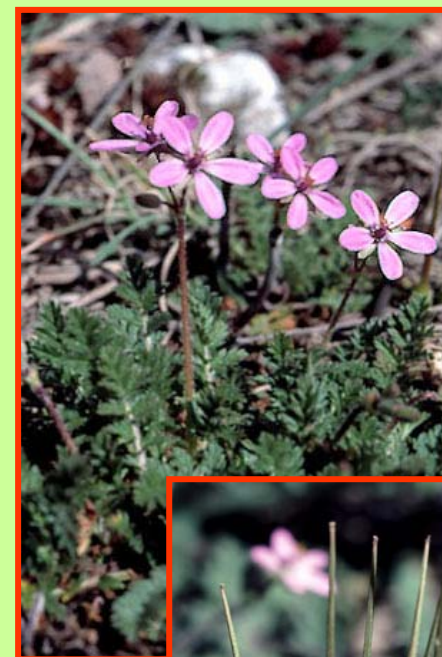
žbunovi



Senecio vernalis



Lepidium perfoliatum



Erodium cicutarium

98. Skup morfoloških, anatomskih i fizioloških osobina kojima je biljna vrsta prilagođena staništu nazivamo:

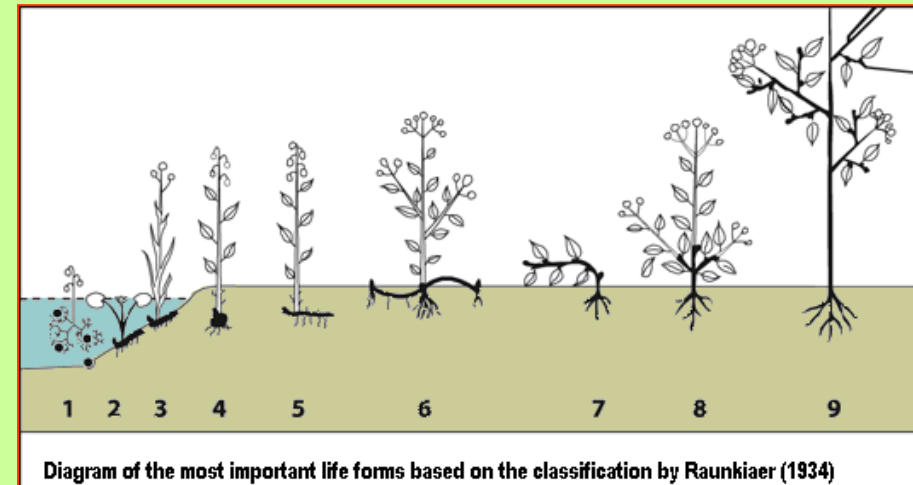
varijeteti

životni oblik (životna forma)

halofite

klasa

.... prema Raunkiaer- u



1. **FANEROFITE** - pupoljci visoko iznad površine zemlje (više od 25 cm) - drveće, žbunovi (mega-, mezo-, mikro-, nanofanerofite)

2. **HAMEFITE** – pupoljci blizu površine zemlje (do 25 cm visine) – polužbunovi, manji žbunovi (borovnica, kantarion).

3. **HEMIKRIPTOFITE** – biljke sa pupoljcima na samoj površini zemlje, a svi nadzemni delovi biljke izumiru preko zime (višegodišnje trave).

4. **KRIPTOFITE** – biljke kod kojih su pupoljci u zemlji (**Geofite**), u vodi (**Hidrofit**), u mulju (**Helofite**).

5. **TEROFITE** – jednogodišnje biljke, prezimljuju u obliku semena

99. Uticaj čoveka se javlja kao poseban vid biotičkog faktora i označen je kao:

abiotički faktor

biosinteza

antropogeni faktor

biocenologija

I ABIOTIČKI FAKTORI (fizičko-hemijski uslovi sredine)

Klimatski faktori

Voda, vlažnost

Svetlost

Toplota i temperaturni režim

Vazduh

Edafski faktori (zemljište kao ekološki faktor)

Orografski faktori (nadmorska visina, ekspozicija, nagib, reljef)

II BIOTIČKI FAKTORI

(uticaji koji na određen organizam ispoljavaju druga živa bića)

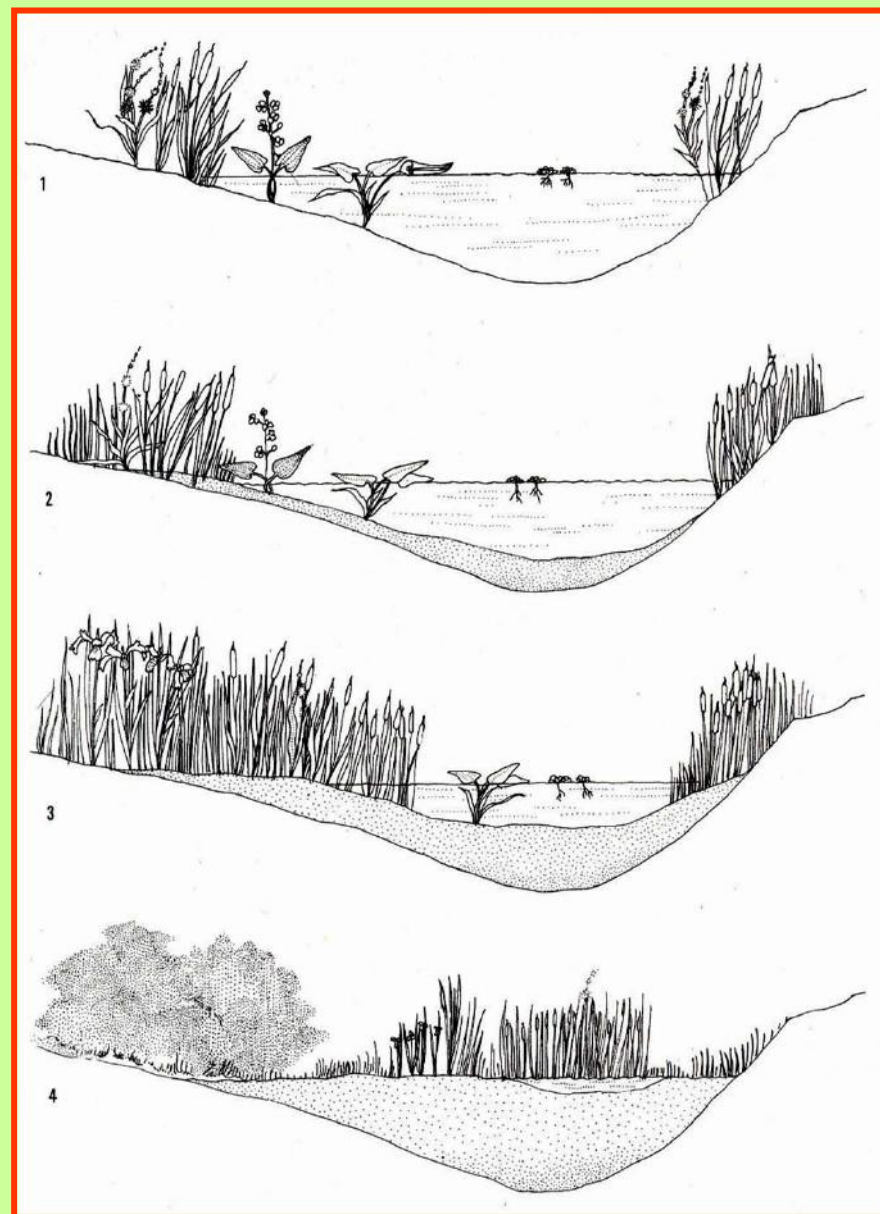
Uzajamni uticaji između organizama

Antropogeni faktor

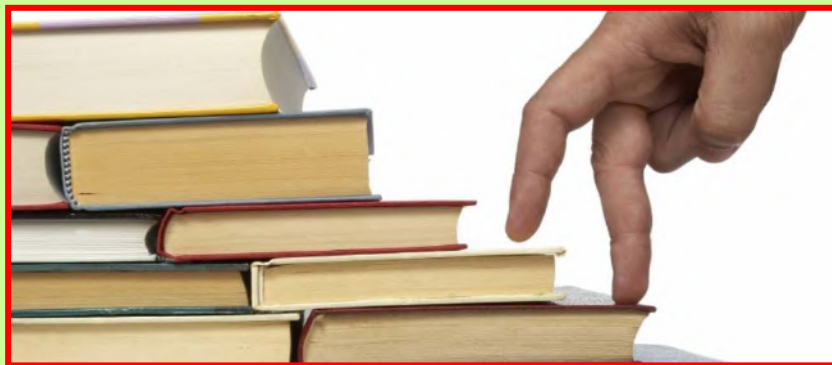
100. Pojava smenjivanja populacija ili smena biocenoza na istom staništu naziva se:

periodizam
aspekt
sukcesija
biocenoza

Sukcesivne promene je najlakše pratiti posmatranjem procesa formiranja vegetacije na nekom prostoru koji nije naseljen biljkama (obala na koju je reka nanela pesak, posle požara, posle vulkanske erupcije, plića jezera ...)

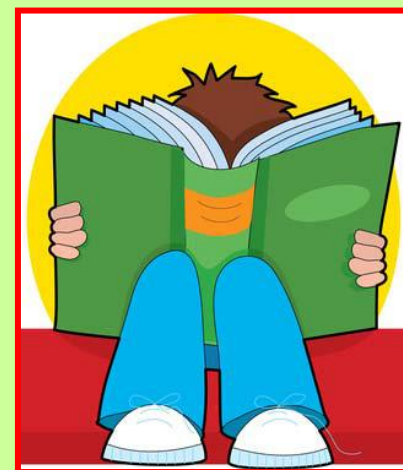


Sukcesijske promene u jezerskom ekosistemu



**SREĆNO NA PRIJEMNOM
ISPITU!!!!**

**Dr Ljiljana Nikolić, redovni profesor
Botanika
Departman za ratarstvo i povrtarstvo
Kabinet br. 7/II sprat
ljiljana.nikolic@polj.uns.ac.rs
Poljoprivredni fakultet
Univerzitet u Novom Sadu**



Literatura za prijemni ispit -zoološki deo I i II-

ЛИТЕРАТУРА ЗА ПОЛАГАЊЕ ПРИЈЕМНОГ ИСПИТА ИЗ БИОЛОГИЈЕ (зоолошки део)

1. **БИОЛОГИЈА за I разред гимназије и пољопривредне школе**, издање 2003., Нада Шербан, Мирко Цвијан, Радиша Јанчић (област Биологија ћелије).
2. **БИОЛОГИЈА I за I разред медицинске и ветеринарске школе**, Делија Балаш, Драгољуб Панић, Бранка Стевановић, Катица Пауновић, Ђорђе Стевановић (област Екологија).
3. **БИОЛОГИЈА за II разред гимназије природно-математичког смера и пољопривредне школе**, издање 2003. Бригита Петров, Милош Калезић (област Морфологија животиња).
4. **БИОЛОГИЈА за III разред гимназије природно математичког смера**, издање 2004. Радомир Коњевић, Гордана Цвијић, Јелена Ђорђевић, Надежда Недељковић (област Биологија ћелије – метаболизам и транспорт).
5. **БИОЛОГИЈА III за разред медицинске и ветеринарске школе**, Драгослав Маринковић, Марко Анђелковић, Ана Савић, Вукосава Диклић

6. БИОЛОГИЈА за IV разред гимназије природно-математичког смера -
издање 2005.

Драгана Цветковић, Дмитар Лакушић, Гордана Матић, Александра Кораћ,
Слободан Јовановић

7. БИОЛОГИЈА за први разред гимназије и пољопривредне школе.
Др Будислав Татић Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2000.

8. БИОЛОГИЈА I за први разред медицинске и ветеринарске школе,
Делија Балаш, Драгољуб Панић, Бранка Стевановић. Катица Пауновић, Ђорђе
Стевановић
Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 1999.

1. Еукариотску грађу ћелије имају (заокружи тачан одговор):

OSNOVNE RAZLIKE IZMEĐU ĆELIJA PROKARIOTA I EUKARIOTA:

<u>Karakteristika:</u>	<u>Prokaryota</u>	<u>Eukaryota</u>
jedro	nemaju	imaju
organele	ne postoje organele obavijene membranama	imaju
jedarce	nemaju	imaju
DNK	ogoljen helkis	u asocijaciji sa histonima
mitoza i mejoza	ne postoje	postoje
ribozomi	30S+50S=70S	40S+60S=80S
ćelijski zid	sadrži muraminsku kis.	nikada ne sadrži muraminsku kis.
fiksacija azota:	neki predstavnici mogu da koriste atmosferski azot	ne mogu da koriste atmosferski azot
enzimi respiratornog i fotosintetičkog transporta elektrona	u ćelijskoj membrani	u organelama (mitohondrije i plastidi)

1. Еукариотску грађу ћелије имају (заокружи тачан одговор):

- а) биљне ћелије
- б) животињске ћелије
- ц) бактерије
- д) биљне и животињске ћелије

2. Набројати најмање два начина бесполог размножавања:

деоба,
пупљење,
регенерација

BESPOLNO RAZMNOŽAVANJE

Binarna dioba jedinka se deli na dvije približno jednake ćelije. Može biti

- Uzdužna (Bicari)
- Poprečna (Trepljari)

Multipla dioba

Kod multiple (višestruke) deobe prvo se jedro višestruko deli, a zatim citoplazma na onoliko delova koliko ima jedara (malarični plazmodijum)

Plazmotomija

Plazmotomijom se dele višejedarne praživotinje. Prvo se подели citoplazma na onoliko jedinki koliko ima jedara, a zatim se deli jedro da bi se postigla višejedarnost

Pupljanje

Pupljanjem se bespolno razmnožavaju praživotinje tako što stvaraju unutrašnje ili spoljašnje pupoljke koji se mogu odvojiti od roditeljskog organizma ili ostati s njim i graditi koloniju

3. Полне ћелије-гамети стварају се (заокружи тачан одговор):

- ☒ а) мејозом
- ☐ б) митозом
- ☐ ц) партеногенезом
- ☐ д) регенерацијом

4. Животиње са унутрашњим оплођењем развиле су три начина ембрионалног развића и доласка младунаца на свет (повезати начин развића са групом организама):

овипарност	_____	већина сисара
вивипарност	_____	птице, жабе
ововивипарност	_____	ајкула

5. Сисари се размножавају (заокружите тачан одговор):

а) партеногенезом

б) митозом

ц) полним путем

д) бесполним путем



6. Заокружи тачан одговор :

а) вегетативни пол је део јајне ћелије
у коме су смештене хранљиве материје за развиће ембриона

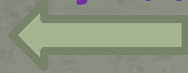


В) вегетативни пол је део јајне ћелије у коме нису смештене
хранљиве материје за развиће ембриона и из њега ће се
развићи само ембрион



7. Заокружи тачан одговор :

а) анимални пол је део јајне ћелије из које ће се развити ембрион



б) анимални пол је део јајне ћелије у коме су смештене хранљиве материје за развиће ембриона

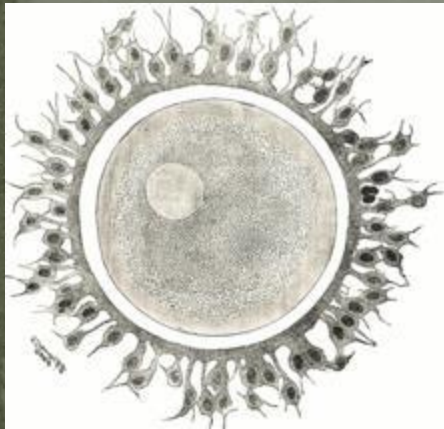


8. Процес оплодње се код сисара догађа у:

ЈАЈОВОДУ

9. Као резултат оплодње настаје:

ЗИГОТ

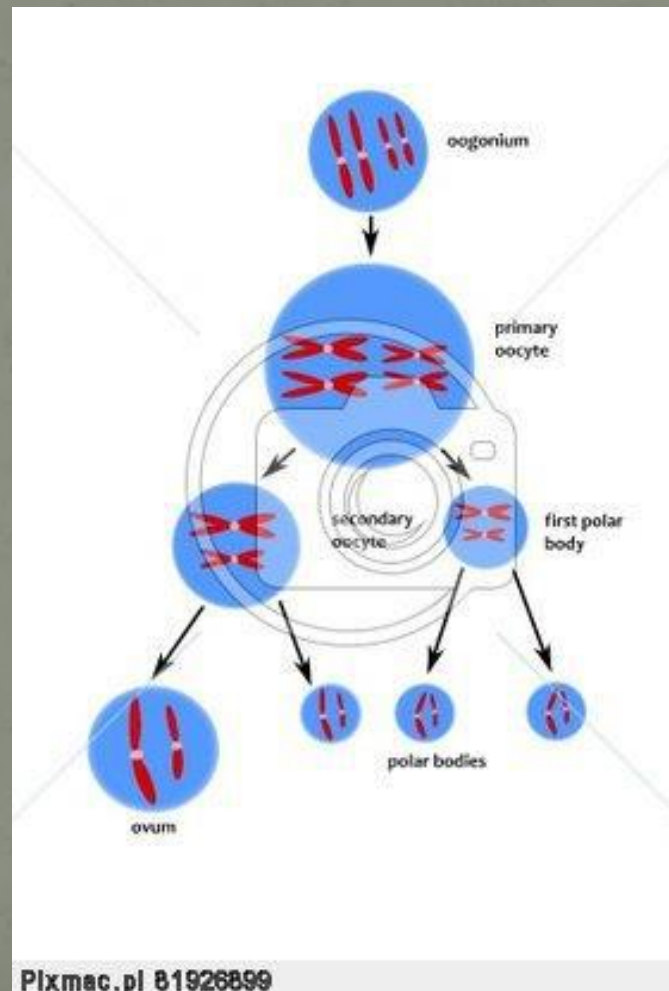


Зигот је оплођен женски гамет који настаје спајањем мушког и женског гамета, односно, сперматозоида или спермације и јајне ћелије. Пошто су појединачна једра гамета са хаплоидним бројем хромозома, једро оплођене јајне ћелије садржи диплоидан број хромозома

10. Наведите две основне функције полних жлезда:

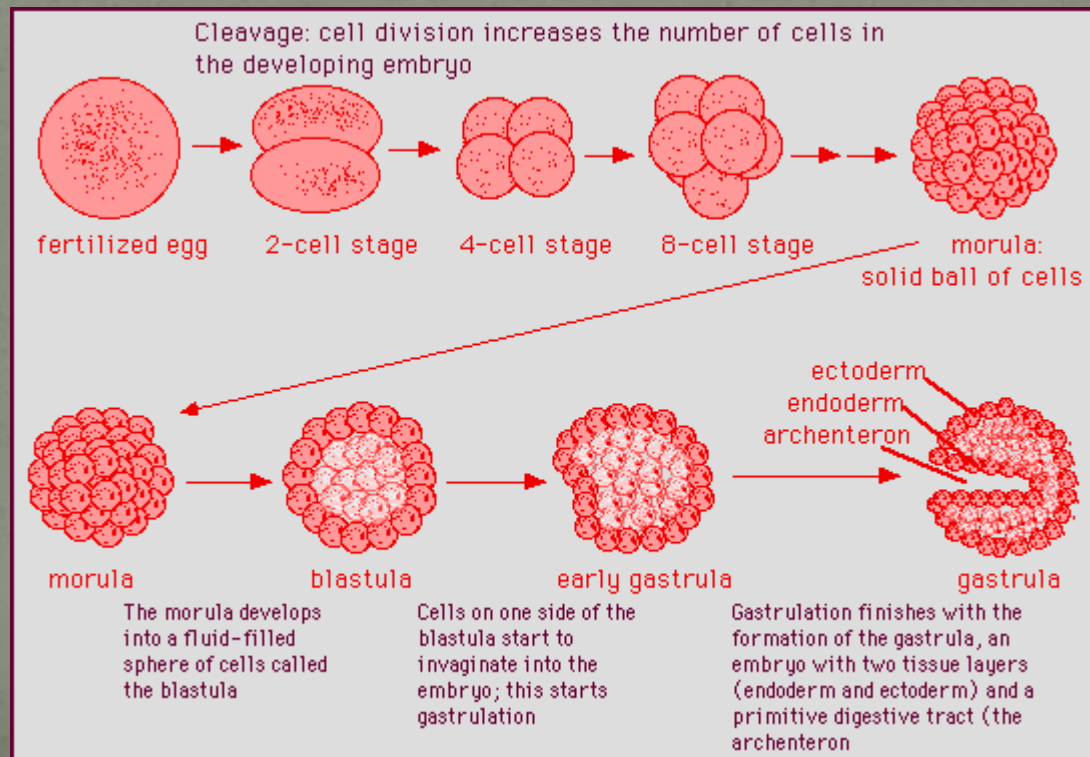
1. ПРОИЗВОДЕ ПОЛНЕ ЋЕЛИЈЕ
2. ПРОДУКУЈУ ПОЛНЕ ХОРМОНЕ

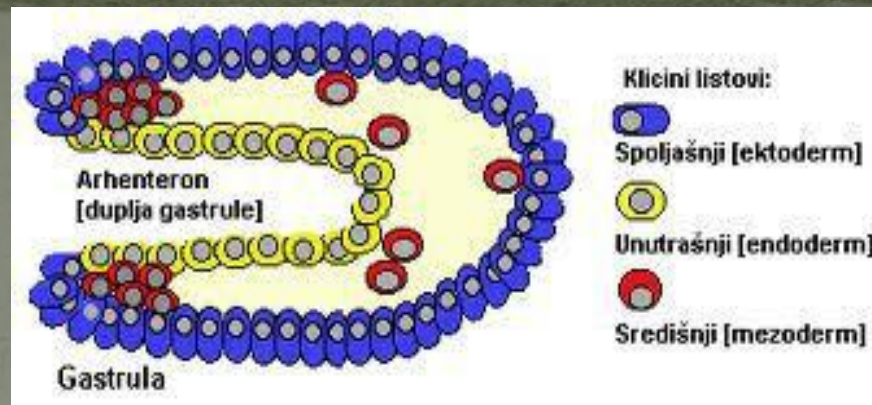
11. Колико се јајних ћелија добије од једне оогоније у процесу оогенезе:
 $n=1$



12. Основни развојни стадијум раног ембриона су:

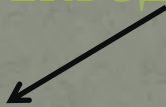
МОРУЛА БЛАСТУЛА ГАСТРУЛА





13. Набројати ембрионалне листове :

ЕКТОДЕРМ, МЕЗОДЕРМ И ЕНДОДЕРМ



даје ћелије епидермиса и нервног система



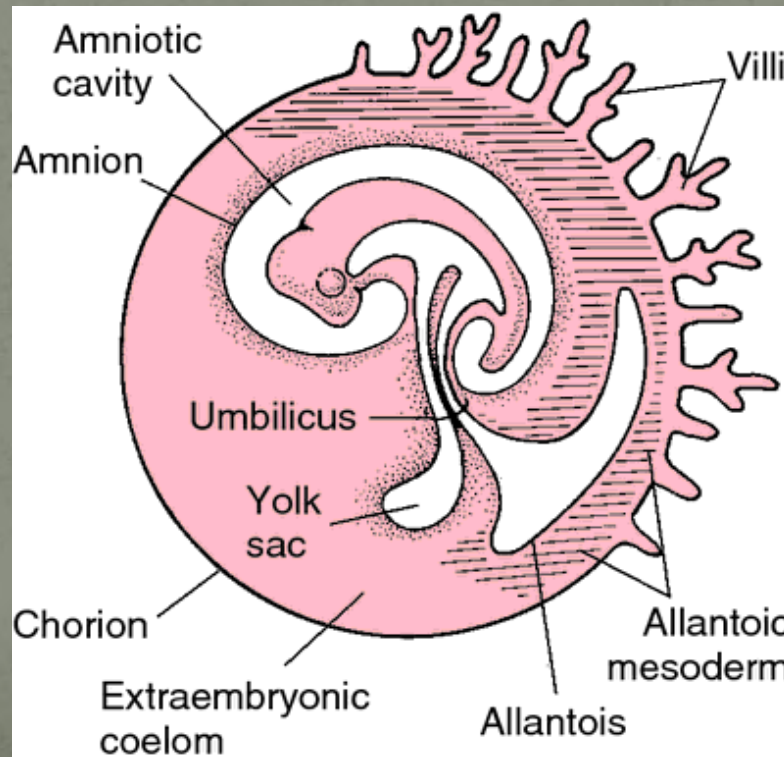
настаје највећи део епитела црева и органа који су са њим у вези као што су плућа, јетра, гуштерача и др



мезодерм даје срце и крвне судове, бубреге, полне жлезде, везивно ткиво(кости, тетиве, крвне ћелије), мишиће

14. Ембрионалне овојнице су:

- АМНИОН
 - ХОРИОН
 - АЛАНТОИС
- } Gmizsvci, ptice i sisari (amniota)
- жуманцетна кеса } (ribe i vodozemci) (anamniota)



15. Према облику и површини којом су повезане са утерусом плаценте могу бити:

ДИФУЗНЕ
КОТИЛЕДОНЕ
ЗОНАЛНЕ
ДИСКОИДАЛНЕ

16. Навести облике плаценти код:

- код пацова и човека плацента је: **ДИСКОИДАЛНА**
- код паса и мачака плацента је: **ЗОНАЛНА**

17. Навести облике плаценти код:

код коња и свиња плацента је: **ДИФУЗНА**



код краве плацента је: **КОТИЛЕДОНА**



18.Од ектодерма се образује:



а. нервни систем

б. систем крвних судова

в. срце

г. скелет

19. Од мезодерма се формира:

- а. нервни ситем
- б. цревни систем
- в. мишићни систем
- г. јетра



20. Од ендодерма се формира

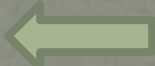


- а. цревни систем
- б. кожа
- в. уринарни тракт
- г. рожњака

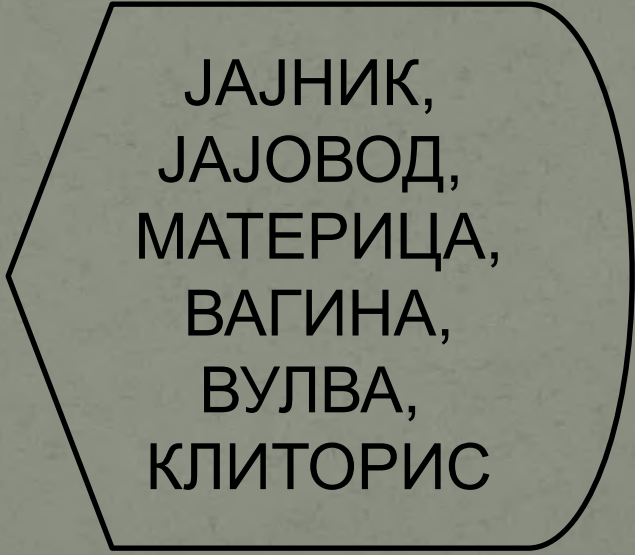
21. Јаја са малом количином жуманцета називају се:

- а. телолецитна
-  б. олиголецитна
- в. центролецитна
- г. изолецитна

22. Андрогени су (заокружи тачан одговор):

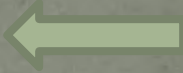
- а) мушки полни хормони 
- б) женски полни хормони
- ц) мушки и женски полни хормони који луче тестиси и јајници

23. Набројте женске полне органе сисара:



ЈАЈНИК,
ЈАЈОВОД,
МАТЕРИЦА,
ВАГИНА,
ВУЛВА,
КЛИТОРИС

24. Мушке полне хормоне луче (заокружи тачан одговор):

а) тестиси и у мањој мери надбубрежна жлезда 

б) јајници

ц) хипофиза

25. Женски полни хормони су :

ЕСТРОГЕН И ПРОГЕСТЕРОН

26. навести типове послеембрионалног развића:

НЕПОТПУН ПРЕОБРАЖАЈ,
ПОТПУН ПРЕОБРАЖАЈ,
РАСТ И РЕМОДЕЛИРАЊЕ

27. Навести бар три теорије старења:

- 1) ТЕОРИЈА НАГОМИЛАВАЊА МУТАЦИЈА
- 2) ТЕОРИЈА СКРАЋИВАЊА КРАЈЕВА ХРОМОЗОМА
- 3) ТЕОРИЈА СЛОБОДНИХ РАДИКАЛА
- 4) ТЕОРИЈА ГЕНСКОГ САТА

28. Како се назива епител који покрива површину унутрашњих телесних шупљина и крвних судова:

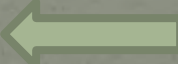
ЕНДОТЕЛ

29. Дугачки наставци нервних ћелија који одводе импулсе од тела нервне ћелије називају се:

- а. неурони
- б. неурити
- в. дендрити
- г. неуроглије



30. Које од наведених ткива НЕ припада везивном ткиву (заокружи тачне одговоре):

а) нервно ткиво 

б) коштано ткиво

в) мишићно ткиво 

г) хрскавичаво ткиво

**31. Које крвне ћелије сисара имају
једро:**

- а) еритроцити
- б) леукоцити
- в) тромбоцити
- г) све крвне ћелије



**32. Улога појединих елемената
крви је:**

- леукоцити: ЗАШТИТА ОРГАНИЗМА ОД ПАТОГЕНИХ МИКРООРГАНИЗАМА**
- еритроцити: ПРЕНОШЕЊЕ КИСЕОНИКА ДО СВИХ ТКИВА**

33. Улога појединих елемената крви је:

Плазма:



ТРАНСПОРТ ПРОДУКАТА
МЕТАБОЛОЗМА ДО
ОРГАНА ЗА
ИЗЛУЧИВАЊЕ

Тромбоцити:



ЗГРУШАВАЊЕ КРВИ

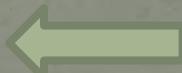
34. Врпчаст нервни систем поседују
(заокружите слова са тачним одговорима):

- а. Echinodermata, Pisces
- б. Spongia, Cnidaria, Trematodes
- в. Platyodes, Nematoda
- г. Nemertina, Turbellaria



35. Цеваст нервни систем имају (заокружите слова са тачним одговорима)

а. Amphibia i Rodentia



б. Crustacea, Echinodermata, Chordata

в. Aves , Mamallia



г. Cephalochordata, Agnatha



36. Међу датим одговорима заокружи представнике који су хермафродити:

а. метиљи

б. кишна глиста

в. пчела

г. шкорпија

37. Које од наведених животиња припадају класи Aves (заокружите слово са тачним одговором):

1. голуб

А.1,3,4

2. јелен

Б.1,2,3

3. суп

В.2,3,6

4. волухарица

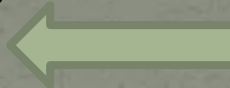
Г.1,3,6

5. шумски миш

Д.2,4,5

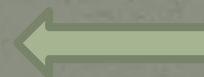
6. орао

Ђ.3,4,5



38. Која од наведених животиња се убрајају у класу Mammalia (заокрижите слово са тачним одговорима):

- | | |
|------------|---------|
| 1. срна | A.1,2,5 |
| 2. горила | Б.1,2,4 |
| 3. мрмољак | В.2,4,6 |
| 4. крпељ | Г.3,4,5 |
| 5. кит | Д.1,2,6 |
| 6. корњача | Ћ.2,5,6 |



39. Папкари (Artiodactyla) су велики ред сисара који имају (заокружи тачан одговор):

- ☒ а) паран број прстију на ногама, као и карактеристичну грађу костију скочног зглоба
- ☐ б) непаран број прстију на ногама, као и карактеристичну грађу костију скочног зглоба

40. Заокружите слово са тачном комбинацијом, у хомеотерме организме се убрајају:

1. змије
2. делфин
3. крокодил
4. слон
5. анаконда
6. пингвин

А.1,3,4

Б.1,2,4

В.2,3,6

Г.1,5,6

Д.2,4,6

Ђ.2,4

**41. Код којих се животиња мешају артеријска и венска крв у срцу
(заокружите слова са тачним одговорима)**

а.пастрмка

б.жаба

в.змија

г.патка

д.нилски коњ

ђ.мајмун

42. Најбројнији организациони тип животиња су:

а. праживотиње

б. мекушци

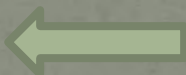
в. зглавкари

г. хордати



43. Изазивач шуге, шугарац припада:

- а. стеницама
- б. праживотињама
- в. инсектима
- г. крпељима



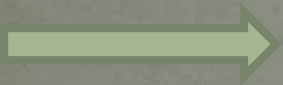
**44. Заокружите слова са тачним одговорима
које се од наведених представника убрајају у инсекте ??????**

- а. крпељ, бува и стеница
- б. паук, крпељ и комарац
- в. ваш, комарац, стеница
- г. шкорпија, комарац и крпељ
- д. стонога, паук и крпељ

Proveri da li je tačno i pogledaj sledeći slajd !!!!!!!

**44. Заокружите слова са тачним одговорима
које се од наведених представника убрајају у инсекте:**

- а. крпељ, бува и стеница
- б. паук, крпељ и комарац
- в. ваш, комарац, стеница
- г. шкорпија, комарац и крпељ
- д. стонога, паук и крпељ



**45. Заокружите тачан одговор,
респираторни органи инсеката су:**



а) трахеје

б) једнослојни епидермис

**46. Екскреторни органи
плоснатих црва су:**

ПРОТОНЕФРИДИЈЕ

47. Екскреторни органи кишне глисте су:

МЕТАНЕФРИДИЈЕ

48. Нематода поседују телесну дупљу која се зове:

ПСЕУДОЦЕЛОМ

49. Предњи део тела пантљичаре у облику главе чиоде зове се :

СКОЛЕКС

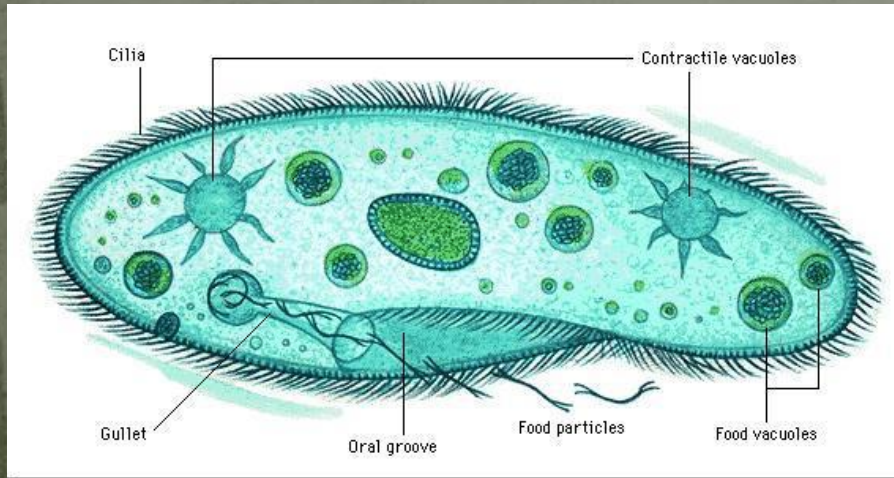
50. Како се назива први вратни пршљен код кичмењака :

АТЛАС

51. Да ли постоји полно размножавање код протозоа:

ДА

НЕ



Праживотиње (Protozoa)

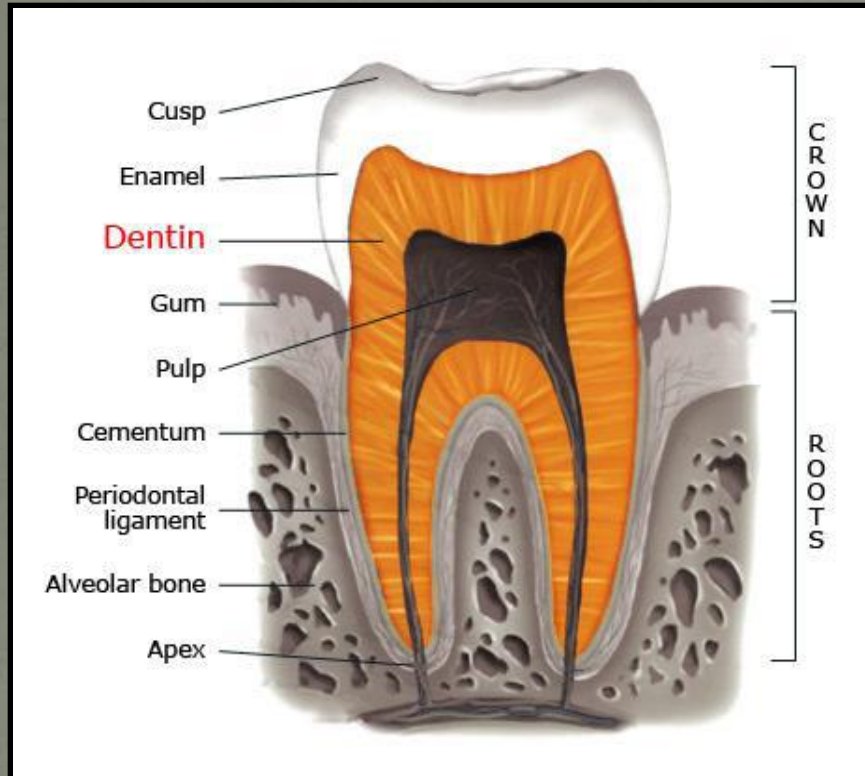
су једноћелијске еукариотске животиње које припадају царству протиста (Protista).

Тело праживотиња изграђено је од једне ћелије, која своје функције обавља разноврсним органелами и одговара појединачној ћелији у вишећелијском организму

Протозое имају следеће органеле које су диференцијације цитоплазме:

- органеле за кретање : псеудоподије, трепље (цилије) и бичеви(флагелуме);
- органеле за варење су хранљиве вакуоле у којима се вари храна (унутарћелијско варење);
- органеле за излучивање – контрактилне вакуоле чија је примарна функција осморегулација
- органеле за примање дражи, каква је нпр. стигма (очна мрља) за пријем светлосне дражи, код бичара.

52. Главна маса зуба код кичмењака сачињена је од
зубне кости или: ДЕНТИНА



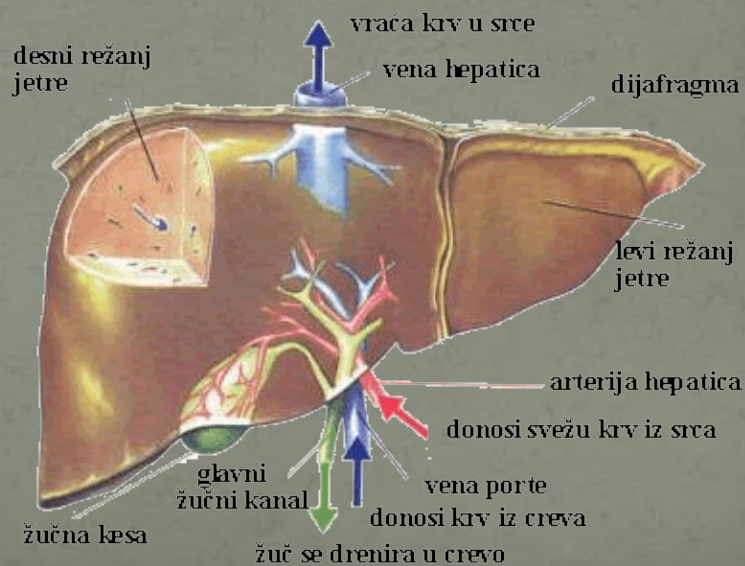
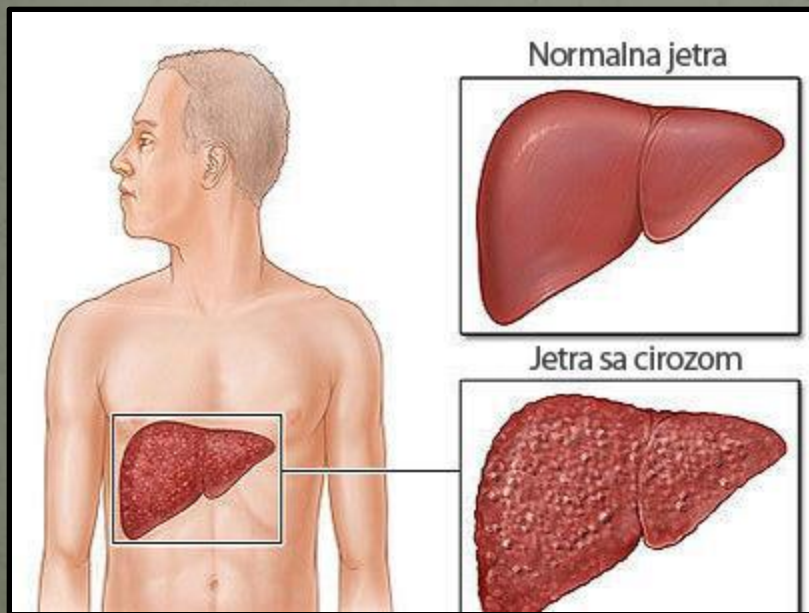
53. Завршни део црева гмизаваца и птица у који се изливају одводи екскреторног и полног система назива се: **КЛОАКА**



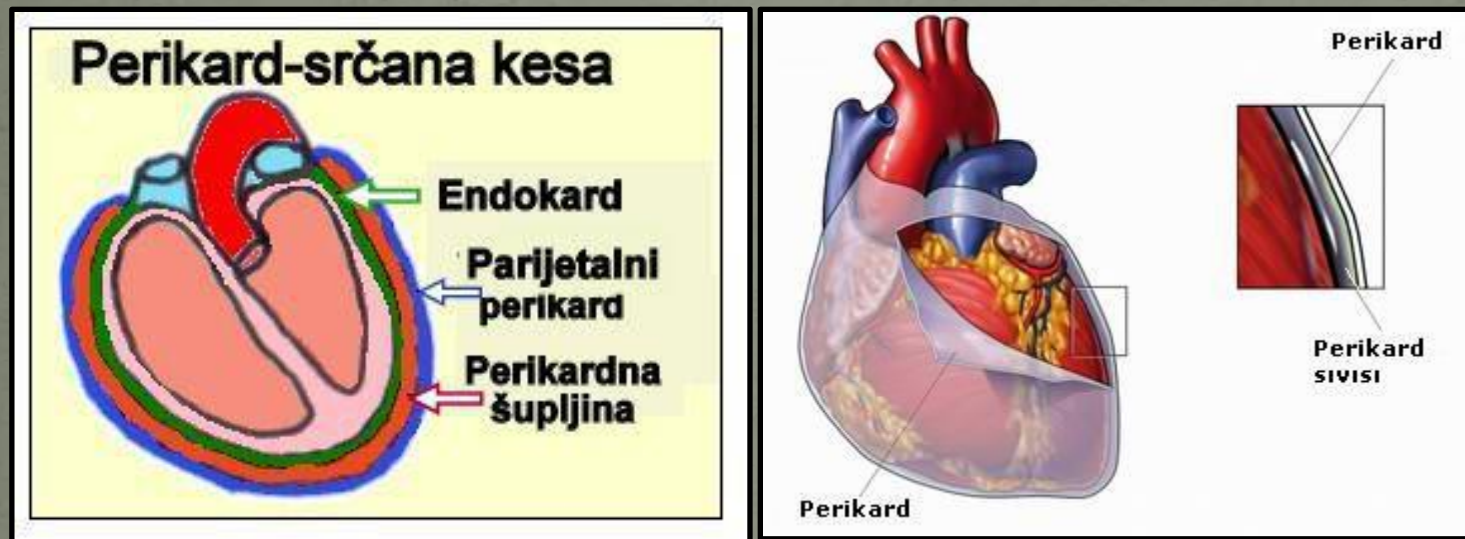
Клоака је задњи део црева у који се уливају изводни канали система органа за излучивања и размножавање, првенствено оних које легу јаја као што су жабе, птице и гмизавци. У клоаку улазе и гонадукти (јајовод и семеновод), али и мокраћовод

54. Највећа жлезда кичмењака је **ЈЕТРА - HEPAR**

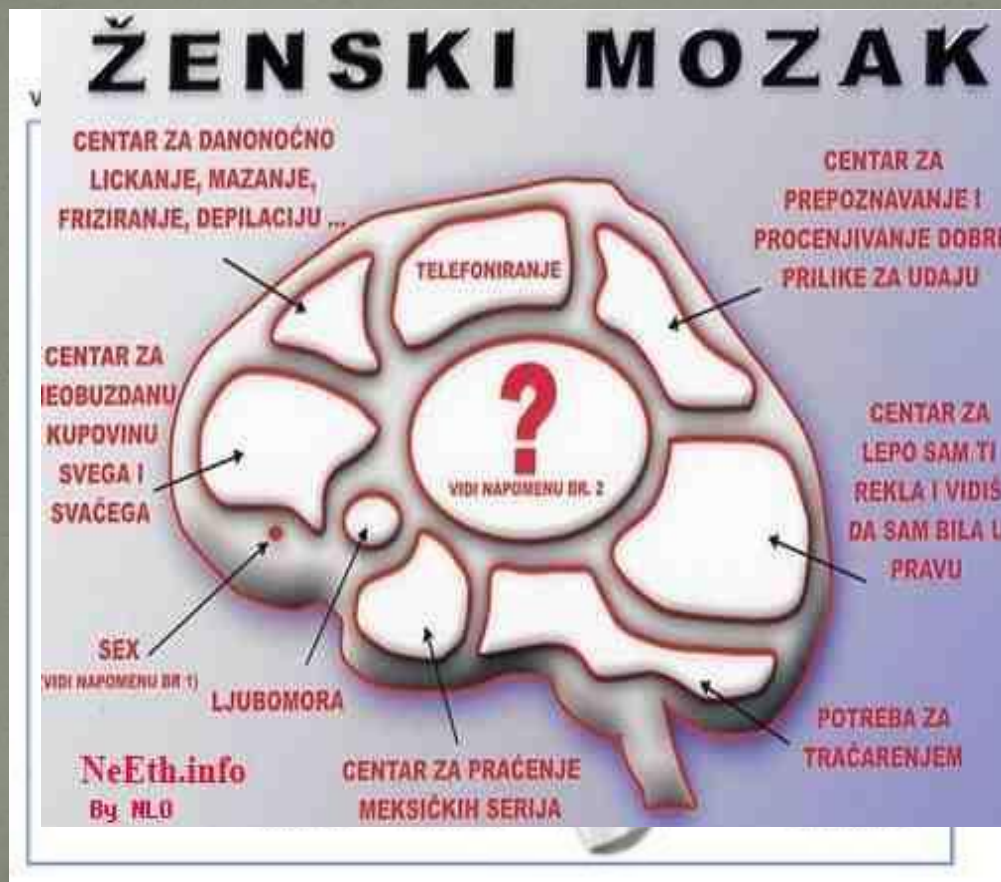
Јетра (HEPAR) је орган код кичмењака (укључујући и људе) и код неких других животиња. Јетра има важну улогу у метаболизму обављајући мноштво функција, укључујући детоксификацију одлагање гликогена и производњу протеина крви. Јетра такође производи жуч, која је важна приликом варења масти.



55. Срце кичмењака је смештено у посебном делу целомске дупље који се назива : **срчана кеса или ПЕРИКАРД**



56. Центар за равнотежу и покрете тела код кичмењака налази се у МАЛОМ мозгу



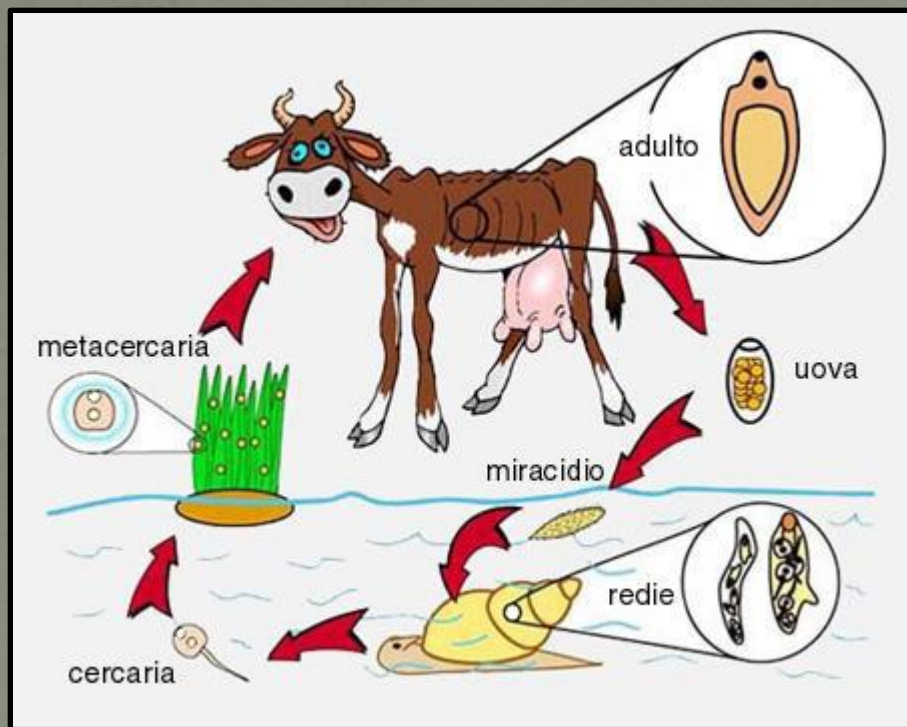
57. Две основне фазе развоја плода током гравидности су: ЕМБРИОНАЛНИ и ФЕТАЛНИ

Ембрион или заметак

Код људи се назива **ембрионом** од тренутка оплодње до краја 8. недеље трудноће, након чега се назива **фетус**.

58. Полно зрела (одрасла) јединка великог метиља *Fasciola hepatica* живи у :

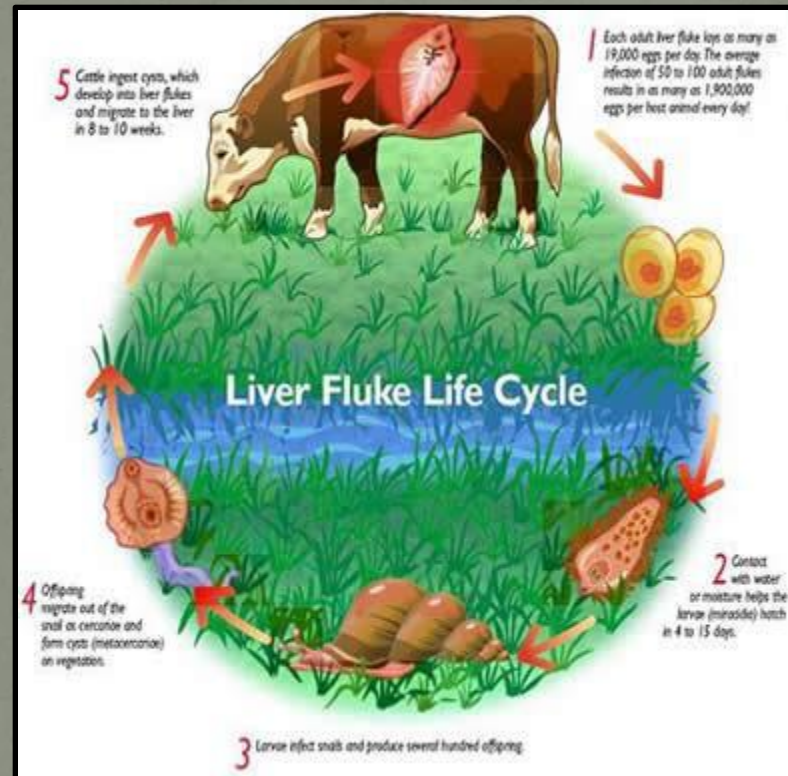
ЈЕТРИ ОВАЦА, ГОВЕДА, НЕКАДА И ЧОВЕКА



Слика: Развојни циклус великог метиља *Fasciola hepatica*

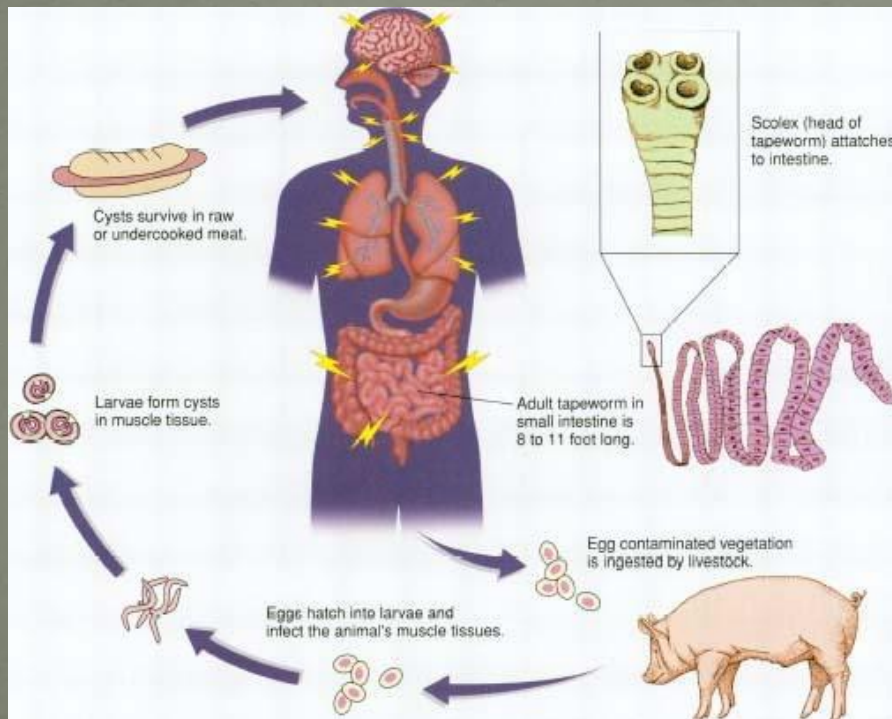
59. Ларва мирацидија се јавља као развојни стадијум код:

- а) говеђе пантљичаре
- б) великог метиља
- в) трихине
- г) псеће пантљичаре



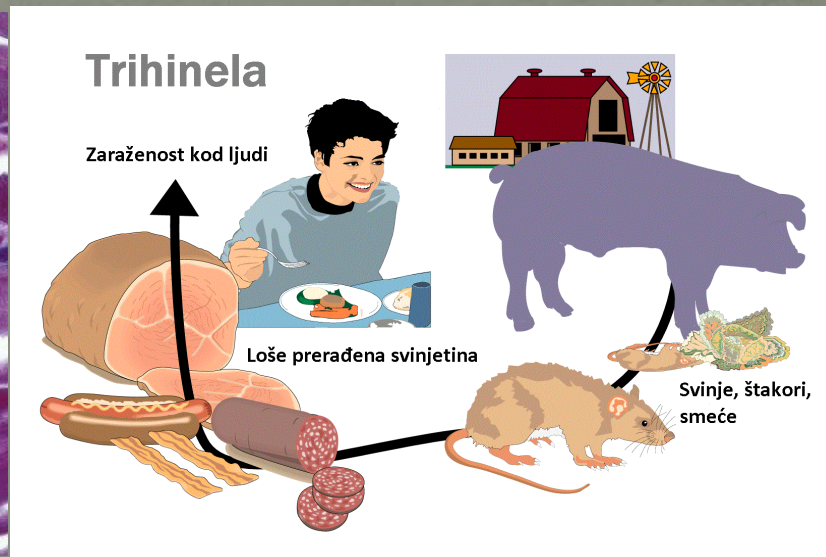
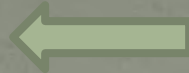
60. Који регион представља ембрионалну зону
то јест место образовања нових проглотиса код пантљичаре:

- а) проглотиси код пантљичаре се не образују
- б) главени регион, сколекс
- в) вратни регион ←
- г) задњи крај стробиле



61. Трихина (*Trichinella spiralis*) припада групи:

- а) плъоснатих црва
- б) прстенастих црва
- в) ваљкастих црва



62. За пантљичару је карактеристично:

- а) да је прилагођена аеробном дисању
- б) да је прилагођена анаеробном дисању ←
- в) да има нервни систем дифузног типа



63. Означите ком организационом типу припадају наведени паразити човека:

а. псећа пантљичара

б. трихина

в. шугарац

г. срдоболна амоба

1. праживотиња

2. пљосната глиста

3. ваљкаста глиста

4. зглавкар



ХИРУДИН

64. У плјувачним жлездама пијавице лучи се антикоагуланс:



ALTERNATIVNA MEDICINA

Kada je opasna
Hirudoterapija se ne primenjuje u slučaju hemofilije i drugih bolesti krvi, teških oblika anemije i u trudnoći

Koristi ih je još egipatska carica Kleopatra, francuska kraljica Katarina Medici, kineske carice, hinduvski divi Denu Mitu i sve one se ubraja među najlepše žene sveta, iako deluje strašno pomalo da dobrobit da vam nese takvu pijavicu na kožu i da je pustite da vam sat vremena pijucka, mnogo koji su ih probali, promenili su mišljenje, pogotovo oni koji su imali problema sa pritiskom, bolom cirkulacije, cijen, hemoroidima, žučnom kesom, ginekološkim i urološkim problemima.

Lečenje pijavicama naziva se hirudoterapija po pijavicama koje se na latinskom zovu hirudine. Postoji oko 400 različitih vrsta pijavica, ali su samo dve lekovite: medicinska pijavica hirudo medicinalis i apotekarska pijavica.

Ovaj metod lečenja ne isključuje druge metode, već ih uspešno dopunjuje. To je bila metoda učenja na fakultetu u Rusiji, a Rusija je najviše napredovala od ostalih država u lečenju hirudoterapijom.

Ljudi nam obično dođate zato što se ne osećaju dobro čak i kad im je krvna slika dobra. Pijavice pripomažu stvrim krvnim sudovima da se pročiste i stimulišu rad organa. Kod edema i zagušavanosti krvi, hirudoterapija je neizmenjiva. Stariji muškarci koji dožive zbog prostate već posle prve terapije lakše mokre i rade mokre, mokraća menja boju.

Poboljšava izgled lica i tela
One imaju 500 fermenta od kojih je jedan hirudin. Taj ferment čisti i stimulise proizvodnju novog kolagena i zato se zateže koža. Dobro su za omladinu, omladine, opasnosti i reotne kože. Ljudi dođu i zbog drugih problema, ali je primetno da su se podizali, jer taj ferment stimulise svaki organ. Čak su povećane sa hormonskim centrima, pa se omladine i rad hormona, a uočio i na deperziji, nesatno, spre i hronični umor.

Lečenje uroloških bolesti pijavicama

One pripomažu i stvrim krvnim sudovima da se pročiste i stimulišu rad organa

ANESTEZIOLOG
dr Natalija Gasko Petrić
„Balans meštira“

Kako izgleda tretman
Svaki pacijent kada prvi put dođe, bude pregledan AMP aparatom koji za tri do deset minuta, bez bolova, krti, očeja preko 100 parametara i daje informaciju o funkcionisanju starij organima u zavisnosti od topa koliko toplota ima kod organa. Osim toga, pacijent tretan da kaže kako se oseća i od kojih bolesti je bolovan ili boluje. Pijavice nece da se zakaže na čoveka ako oseće alkohol, te se zato savetuje svima koji dođate na tretman da ne koriste parfeme i da se ne kupaju gelovima, jer pijavice vole samo čistu kožu. One nece da se zakaže za čoveka koji se oseća na aromu čak i ako nisu jele dve godine. Osim toga, bitno je da se ne preglete pre tretmana, jer bi kloran na parom stomaku moglo da vam padne teško.

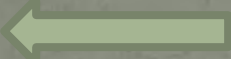
Pijavice stavljamo po akupunkturnim tačkama. Čakama, na balnu medu ili grinja meštira. Uglavni nije bitno gde se stavi pijavica, da li za vne šćilke, da li na repu kont, bitno je samo da to ne budu vene. Kada je akutno stanje, stavljaju se na balnu medu. Ponekadno mesto na koji gde treba da ih stavimo i malo pecu u frezu kada probu kožu. Za 40 do 60 minuta, koleno trize tretman, umu od pet do 15 mililitara krvi koleno bi iscurilo i pevor rancie olovna naša cagovovica.

Nakon tretmana svaka pijavica se uništava i u prvom zvez faza je zovu "šerik za jednokratnu upotrebu". Muzicist se kaže doktorica, najviše primenjuje već posle tretmana, četvrtog puta. Posle već dolaze priporuče jednom u mesec, mesec i po dana.

Stefana Hristić

Ona ubrizgava u krv čoveka sa svojom pljuvačkomu gromnu količinu biološki aktivnih supstanci kao **hirudin**, **alfahimotropsin**, **himazin**, **suptilizin**

65. Које жлезде НИСУ карактеристичне за сисаре:

- а) слузне 
- б) знојне
- в) лојне
- г) млечне

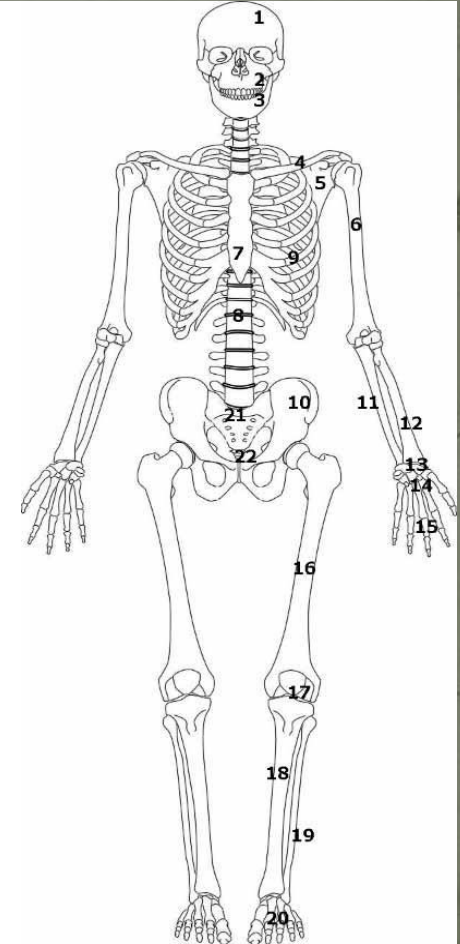
- **Kod nižih kičmenjaka** (kolousta i riba)-jednoćelijske i proizvode sluz koja smanjuje trenje pri kretanju kroz vodu. Kod ostalih kičmanjaka kožne žlezde su višećelijske.
- **Kod vodozemaca** one izlučuju sluz koja vlaži kožu
- **Kod gmizavaca** kožne žlezde nemaju ekskretornu ulogu, već uglavnom stoje pod uticajem seksualiteta, kao npr. mošusne žlezde krokodila.
- **U koži ptica** je trtična žlezda koja luči masan sekret kojim se premazuje perje i koja je naročito razvijena kod vodenih ptica.

66. Навести ступњеве кроз које је скелет кичмењака пролазио током филогенезе:

ВЕЗИВНИ, РСКАВИЧАВИ И КОШТАНИ СТУПАЊ

Kod suvozemnih kičmenjaka kičmenica je izdvojena na 5 regiona:

- 1. vratni** – kod sisara (čoveka) ih ima 7; **prvi (atlas)** ima izgled prstena na kome se nalazi jedno ili dva udubljenja za zgloabljanje sa potiljačnim gležnjevima; drugi (**epistrofeus**) nosi zuboliki nastavak koji zalazi u prsten atlasa koji se može oko njega okretati (okretanje glave);
- 2. grudni** – ima ih 12 kod čoveka; nose rebra;
- 3. slabinski** – ima ih 5;
- 4. krsni** – ima ih 5 i kod čoveka su srasli u krsnu kost;
- 5. repni** – ima od 3 do 6; kod čoveka se od zakržljalih pršljenova obrazuje trtična kost

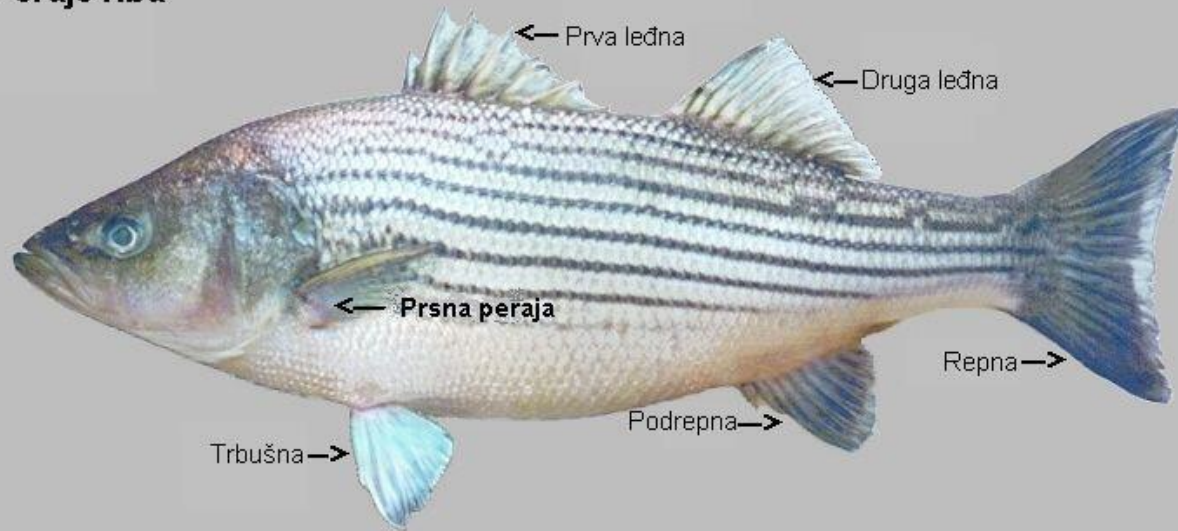


67. Пераја представљају екстремитете риба могу бити парна и непарна:

ТАЧНО

НЕТАЧНО

Peraje riba



68. Крљушти риба и гмизаваца припадају:

- а) кожном скелету ←
- б) висцералном скелету
- в) осовинском скелету



69. Дводелно срце имају:

- а) водоземци
- б) рибе 
- в) неки гмизавци
- г) кљунари

70. Мишићни систем кичмењака има значајну улогу у:

а) кретању организма

б) исхрани

в) циркулацији крви

г) у свим наведеним функцијама



71. Код зглавкара нервни систем је ЛЕСТВИЧАСТОГ типа

72. Крвни систем НЕ постоји код:

- а) дупљара
- б) већине паренхиматичних глиста
- в) ваљкастих глиста
- г) свих наведених бескичмењака 

73. У оку кичмењака чулне ћелије су присутне у:

а) рожњачи

б) дужици

в) сочиву

г) ни у једном од наведених делова ока



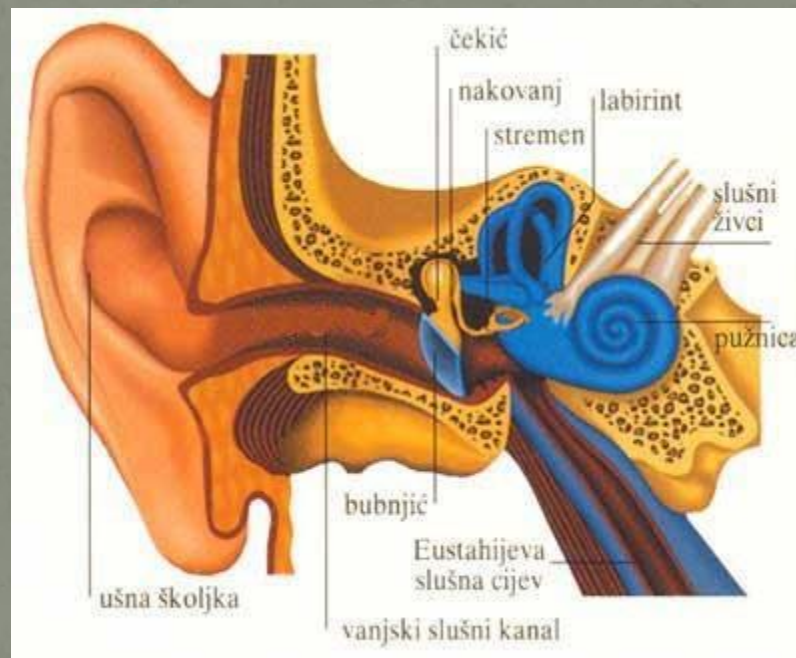
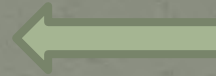
74. Спољашње уво је развијено код:

а) водоземаца

б) гмизаваца

в) птица

г) свих виших кичмењака



75. Мали и велики крвоток постоји код:

а) гмизаваца

б) птица

в) сисара

г) свих наведених класа



Велики крвоток почиње у **левој комори** из које полази аорта. Она разноси оксидовану крв по читавом организму. У ткивима се ћелијама предаје кисеоник, а у крв улази угљен-диоксид. Редукована крв се шупљим венама враћа у десну преткомору срца, а одатле иде у десну комору.

Мали крвоток почиње у **десној комори** из које полази плућна артерија која се затим грана на леву и десну артерију које редуковану крв односе у плућа. У плућима се крв оксидује (отпушта се CO_2 , а прима O_2) и враћа плућним венама у леву преткомору

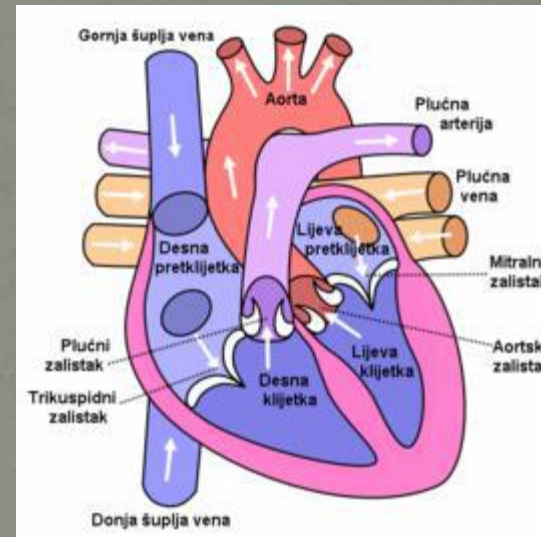
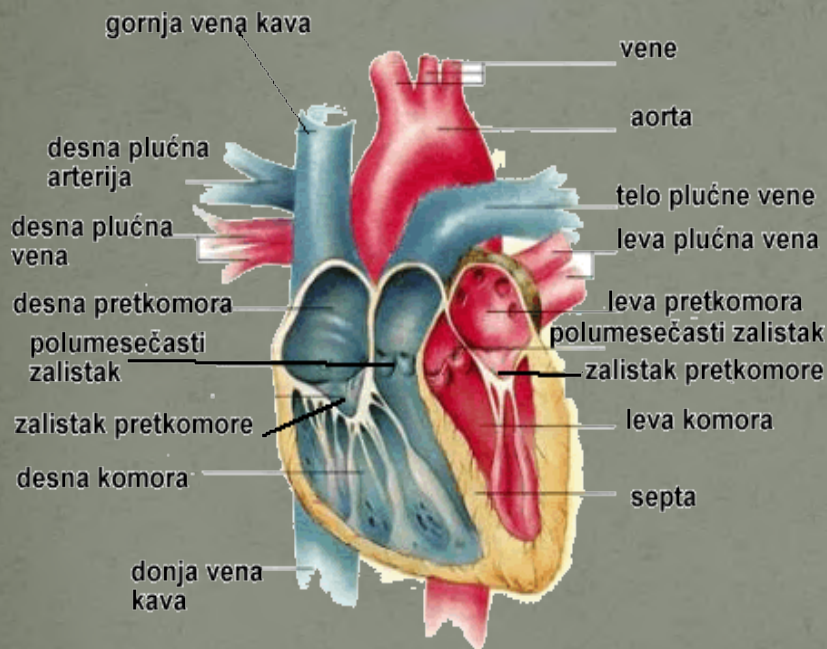
76. Срце водоземаца је грађено од:

ДВЕ ПРЕТКОМОРЕ И ЈЕДНЕ КОМОРЕ

77. Срце гмизаваца је грађено од:

ДВЕ ПРЕТКОМОРЕ И ЈЕДНЕ КОМОРЕ

78. Srce ptica je građeno od:
ДВЕ ПРЕТКОМОРЕ И ДВЕ КОМОРЕ



Srce sisara

79. Заокружи тачан одговор:

- а) срце птица је потпуно подељено на леву и десну половину**
- б) птице имају само један аортин лук и то десни**
- в) све наведене тврдње су тачне** 

80. Заокружи тачан одговор:

- а) срце сисара је грађено од две преткоморе и две коморе**
- б) код сисара постоји само леви аортин лук**
- в) све наведене тврдње су тачне** 

81. Код гмизаваца, птица и сисара велики крвоток почиње у **ЛЕВОЈ КОМОРИ**, а мали крвоток у **ДЕСНОЈ КОМОРИ**:

82. Најчешћа змија отровница у нашим крајевима је:

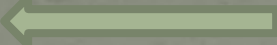
- а) шарка
- б) звечарка
- в) удав



83. Које од наведених животиња су хомеотерми организми:

а) јегуља и пастрмка

б) корњача и шаран

в) кокошка и лав 

г) голуб, штука и дивља свиња

84. Слепо куче, ровац и кртица имају заједничко следеће:

а. систематску групу

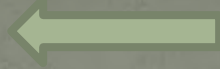
б. животну форму 

в. начин исхране

г. начин размножавања

85. Део ареала активности брањен од стране групе животиња назива се:

а. територија



б. биоценоза

в. биотоп

г. еколошка ниша

86. Најчешћи начин постанка нових врста је путем алопатричке и симпатричке специјације (заокружи тачан одговор):

ТАЧНО  НЕТАЧНО

87. Настанак нових врста назива се:

а) специјализација

б) специјација



в) хибридизација

88. У кружењу материје у екосистему учествују:

а) произвођачи

б) потрошачи

в) разлагачи

г) сви наведени организми



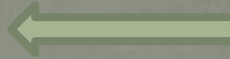
89. У екосистему једини чланови произвођачи су:

а. животиње

б. гљиве

в. зелене биљке

г. бактерије



90. Наука која се бави проучавањем фосила назива се:

- а) хистологија**
- б) палеонтологија**
- в) синекологија**



91. Абиотички фактори су сврстани у три групе (заокружи тачан одговор):

а. едафске, климатске и биотичке факторе

б. климатске, едафске и орографске 

в. биотичке и орографске

92. Надморска висина спада у :

а. едафске факторе

б. климатске факторе

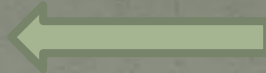
в. биотичке факторе

г. орографске факторе



93. Едафобионти су :

а) становници тла



б) животиње које велики део живота проводе у ваздуху

94. навести два најначајнија еколошка правила која су у вези са променом климатских услова:

- 1) БЕРГМАНОВО ПРАВИЛО
- 2) АЛЕНОВО ПРАВИЛО

95. Међусобни односи организама у биоценози са другим организмима који припадају истој врсти означени су као:

ИНТРАСПЕЦИЈСКИ ОДНОСИ

96. Међусобни односи организама у биоценози са другим организмима који припадају различитим врстама означени су као:

ИНТЕРСПЕЦИЈСКИ ОДНОСИ

97. Појава да различити организми продукују различита хемијска једињења како би се заштитили од других организама из биоценозе означена је као:

а) мимикрија

б) алелопатија 

98. Најопасније загађење у погледу генетичких и соматских ефеката је:

а) хемијско

б) радиоактивно 

г) биохемијско

в) биолошко

99. Континуирано праћење квалитативних и квантитативних промена у узорцима ваздуха, воде, земљишта и хране помоћу различитих инструмената и лабораторијских поступака назива се :

Хемијски мониторинг

100. Способност усвајања атмосферског азота имају:

- а) еукариотски организми**
- б) прокариотски организми** 
- в) еукариотски и прокариотски организми**



Good luck!