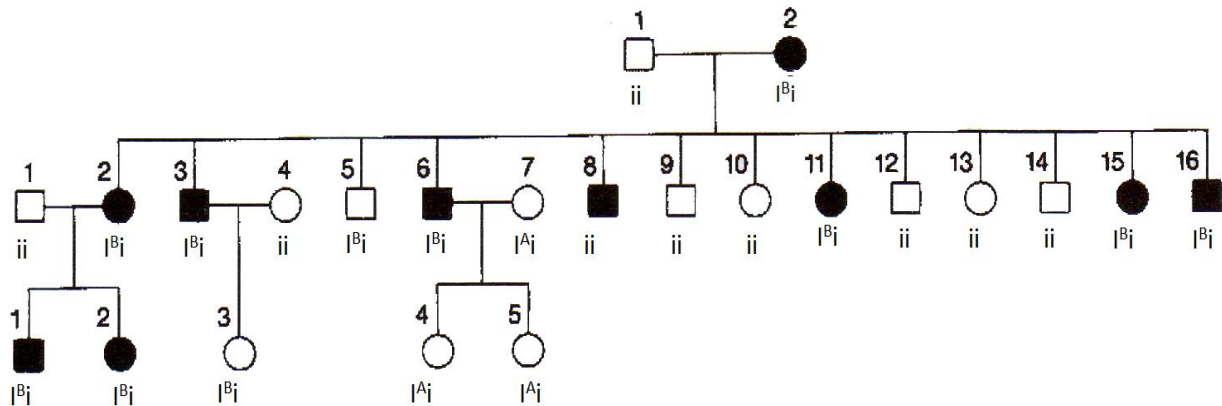


KLASA E 11

1. Një studiues analizoi nënjë pemë gjenealogjike trashëgiminë për gjak jo normal dhe sistemin e grupeve të gjakut ABO,



- a) Analizoni mekanizmin e trashëgimit të tiparit gjak jonormal? Përcaktoni gjenotipin për gjak jonormal për individët II-5; II-8 dhe III-3 **3 pikë**
- b) Analizoni lidhjen që ekziston mbi trashëgimin e tiparit gjak jonormal me sistemin e grupeve të gjakut ABO. Në çfarë përfundimi arrijmë? Shpjegoni përgjegjen. **3 pikë**
- b) Sa është përqindja e individëve me gjenotip $(Nn I^B i)$; $(NN I^A i)$; $(Nn I^A i)$ $(nn ii)$ dhe largësia midis këtyre gjeneve? **6 pikë**

Përgjigje:

a) Gjaku jonormal trashëgohet si tipar autosomik zotërues. Duke qënë se raporti femra meshkuj është 1:1 tipari është autosomik dhe nuk kemi kapërcim brezash kjo duket tek familja II-1 dhe II-2 ku të dy fëmijët janë me tiparin gjak jonormal. Gjenotipet për gjak jonormal tek individët: II-5 (nn) ; II-8 (Nn) dhe III-3 (nn)

b) Gjenet ndodhen në të njëjtin kromozom (N) gjak jo normal me alelin I^B . Të gjithë individët me gjak jonormal kanë gjenotipin për grupin e gjakut B $(I^B i)$. (1 pikë). Nëse vëmë re individët II-5; II-8 dhe III-3 individë janë rekombinantë.

$$c) \% (Nn I^B i) = 10/23 \cdot 100 = 43.47\%;$$

$$\% (NN I^A i) = 0\%;$$

$$\% (Nn I^A i) = 0\%$$

$$\%(\text{nn ii}) = 8/23 \cdot 100 = 34.8\%$$

individët II-5; II-8 dhe III-3 janë individë rekombinantë dhe largësia ndërmjet gjeneve është

$$3/23 \cdot 100\% = 13.04\%$$

2. Gametogjeneza te njeriu e merr fillimin nga qelizat burimore që ndodhen në gonade.

- a) Në cilat faza të spermatogjenezës dhe ovogjenezës ndodh ndarja me mitozë dhe në cilat ndodh ndarja me mejozë. **2 pikë**
- b) Sa qeliza vezë dhe sa spermatozoide do të formohen nga nga çdo qelizë burimore? **2 pikë**
- c) Shpjegoni përgjigjet me skematizimet përkatëse. **6 pikë**

Përgjigje:

a)

Spermatogjeneza

Qelizat burimore kalojnë dy ndarje me mitozë dhe japin **spermatogone**.

--**Spermatogonet** rriten , shumohen në mitozë dhe japin **spermatocite të rendit të parë**.

--**Spermatocitet e rendit të parë** pas ndarjes së parë meiotike japin **spermatocite të rendit të dytë**.

--**Spermatocitet e rendit të dytë** i nënshtrohen ndarjes së dytë meiotike dhe formojnë **spermatide**.

--**Spermatidët** pihen , diferencohen dhe japin katër **spermatozoidet**

Ovogjeneza

Qelizat burimore kalojnë në dy ndarje me mitozë dhe japin **ovogonet** .

--**Ovogonet** rriten , diferencohen dhe formojnë **ovocite të rendit të parë** me 2n kromozome.

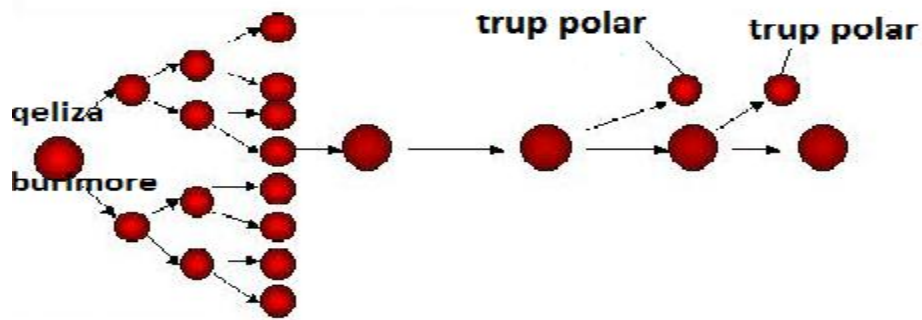
--**Ovociti i rendit të parë** me mejozë shndërrohet në ovocit të rendit të dytë dhe trup polar me madhësi më të vogël.

--**Ovociti i rendit të dytë** dhe trupi polar i nënshtrohen ndarjes së dytë meiotike. Formohen tre trupa polar (të cilët shkatërrohen) dhe **veza**.

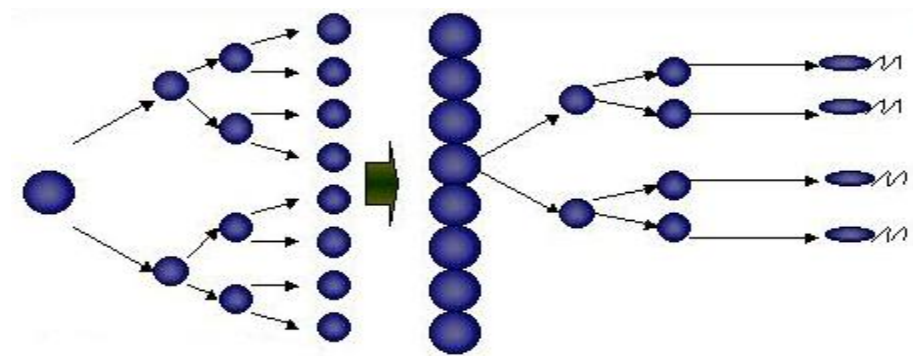
b) 8 qeliza vezë formohen nga cdo qelizë burimore.

32 spermatozoide formohen nga cdo qelizë burimore.

c)



8 qeliza vezë formohen nga cdo qelizë burimore.



32 spermatozoide formohen nga cdo qelizë burimore.

3. Në një popullatë përqindja e individëve të sëmurë nga një a) sëmundje autosomike dominante është sa $\frac{1}{4}$ e atyre të shëndoshë. Duke e konsideruar popullatën në ekuilibër gjenetik, sa është përqindja e individëve të shëndoshë? **8 pikë**

Përgjigje:

$$P^2 + 2pq + q^2 = 1$$

$$q^2/4 + q^2 = 1$$

$$q^2 = 0,8;$$

$$q^2 = 80\%$$

4. Çdo kromozom i qelizave të njeriut që hyn në mejozë është i formuar nga dy kromatide, secili prej të cilëve përmban një helikë të dyfishtë ADN-je.

a) Në fund të mejozës së parë, sa kromozome për qelizë do të ketë? Sa kromatide? Sa helika të ADN? **3 pikë**

b) Në fund të mejozës së dytë, sa kromozome për qelizë do të ketë? Sa kromatide? Sa helika të ADN? **3 pikë**

c) Kur riformohet numri diploid i kromozomeve? **3 pikë**

d) Kur riformohet struktura dikromatidike e një kromozomi metafazik? **3 pikë**

Përgjigje:

a) Në fund të mejozës I numri i kromozomeve në cdo qelizë bijë do të përgjysmohet në 23 kromozome. Numri i kromatideve është 46 dhe numri i helikave është 92.

b) Në fund të mejozës II do të ndodh ndarja e çdo kromozomi në nivelin e centromerit. Numri i kromozomeve në çdo qelizë është 23, i kromatideve 23 dhe i helikave 46.

c) Numri diploid i kromozomeve riformohet gjatë fekondimit.

d) Struktura dikromatidike do të riformohet gjatë fazës S të interfazës së ciklit të ardhshëm qelizor.

5. Në proceset jetësore te bimët është e njohur se balanca midis ATP dhe NADPH.

a) Supozojmë që bima është ekspozuar ndaj një inhibitori që pengon zinxhirin linear të elektroneve por që nuk prek rrymën ciklike të tyre. Shpjegoni çfarë do të ndodhë në këtë rast.

4 pikë

b) A mundet te bimët rryma ciklike të zëvendësojë rrymën lineare?

4 pikë

Përgjigje:

a) Nuk do të formohet NADPH, por prodhohet ATP.

b) Jo, sepse për reaksionet e errësirës janë të domosdoshme NADPH dhe ATP. Është fakt NADPH formohet vetëm gjatë kooperimit të PSII dhe PSI.