מדינת ישראל
משרד החינוך
סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשע"ז, 2017
מספר השאלון: 043381
תרגום לאמהרית (6)

ביולוגיה

על פי תכנית הרפורמה ללמידה משמעותית

שאלות וניתוח מחקר מדעי בנושאי הליבה

שאלות בנושאי ההעמקה

הוראות לנבחן

א. <u>משך הבחינה</u>: שלוש שעות.

ב. <u>מבנה השאלון ומפתח ההערכה</u>:

בשאלון זה ארבעה פרקים.

פרק ראשון	–	32 נקודות
פרק שני	–	35 נקודות
פרק שלישי	–	18 נקודות
פרק רביעי	–	15 נקודות
סה"כ		100 נקודות

ג. <u>חומר עזר מותר בשימוש</u>:

מילון עברי-לועזי/לועזי-עברי.

ד. <u>הוראות מיוחדות</u>:

את תשובותיך הסעיפים לשאלות בפרק הראשון סמן <u>בתשובון שבסוף מחברת הבחינה</u> (עמוד 19).

את תשובותיך לשאלות בפרק השני, השלישי והרביעי כתוב <u>במחברת הבחינה</u>.

כתוב <u>במחברת הבחינה בלבד</u>, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב <u>כטיוטה</u> (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).

רשוֹם "טיוטה" בראש כל עמוד טיוטה. רישום טיוטות כלשהן על דפים שמחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

እስራኤል አገር
የትምህርት ሚኒስቴር
የፈተናው ዓይነት፦
የ2ኛ ደረጃ ት/ቤት መልቀቂያ ፈተና
የፈተናው ጊዜ፦ የ2017 ዓ.ም. የበጋ ፈተና
የፈተናው ቁጥር፦ 043381
ወደ አማርኛ የተተረጎመ (6)

ባዮሎጂ

ለውጤታማ ትምህርት በተዘጋጀው የሪፎርም ዕቅድ መሠረት

ጥያቄዎችና የሳይንስ ዋና የምርምር ርዕሶች ትንተና።

ጠልቀው የሚገቡ ርዕሶችን የሚመለከቱ ጥያቄዎች።

ለተፈታኙ የቀረቡ መመሪያዎች

አ. <u>ለፈተናው የተሰጠው ጊዜ</u>፦ ሦስት ሰዓት።

በ. <u>የፈተናው መዋቅር እና የነጥብ አሰጣጥ</u>፦

ይህ ፈተና አራት ምዕራፎች አሉት።

ምዕራፍ አንድ	–	32 ነጥብ
ምዕራፍ ሁለት	–	35 ነጥብ
ምዕራፍ ሦስት	–	18 ነጥብ
ምዕራፍ አራት	–	15 ነጥብ
በአጠቃላይ	–	100 ነጥብ

ገ. <u>ለመጠቀም የተፈቀደ የመርጃ መሣሪያ</u>፦
ዕብራይስጥ ባዕድ ቋንቋ ወይም ባዕድ ቋንቋ ዕብራይስጥ መዝገበ ቃላት።

ደ. <u>ልዩ መመሪያዎች</u>፦

በምዕራፍ አንድ ለሚገኙት ጥያቄዎች ንዑሳን ትክክለኛዎቹን መልሶች በ<u>ፈተናው ደብተር መጨረሻ ባለው</u> <u>መልስ መስጫ</u> ላይ አመልክት (ገጽ 19)።

በምዕራፍ ሁለት፣ ሦስትና አራት ለሚገኙት ጥያቄዎች ትክክለኛዎቹን መልሶች <u>በፈተናው ደብተር</u> ላይ ጻፍ።

እንደ <u>ንድፍ</u> (טיוטה) መጻፍ የምትፈልገውን በሙሉ (ርእሶችን፣ የሒሳብ ስሌቶችንና የመሳሰሉትን) <u>በፈተና ደብተሩ ላይ ብቻ</u> እንዲሁም በተለዩ ገጾች ላይ ጻፍ። በእያንዳንዱ የንድፍ ገጽ ላይ "ንድፍ" ብለህ ከላይ ጻፍ። ማንኛውንም ንድፍ በሌላ ወረቀት ላይ ስትጽፍ ከተገኘህ ፈተናህ ውድቅ ሊሆን ይችላል።

በዚህ ፈተና ውስጥ የፈተናው መመሪያዎች በወንድ ጾታ የቀረቡ ቢሆንም ለሁለቱም ጾታዎች ያገለግላሉ።

መልካም ዕድል!

ጥያቄዎች

ምዕራፍ አንድ (32 ነጥብ)

በዚህ ምዕራፍ ውስጥ ከ א-כ ንዑሳን ጥያቄዎች ያሉት አንድ ጥያቄ አለ። ሁሉንም ጥያቄዎች መመለስ ይኖርብሃል። ቢያንስ 17 ንዑሳን ጥያቄዎችን በትክክል ከመለስክ ሙሉ 32 ነጥብ ታገኛለህ።

ጥያቄ 1 (32 ነጥብ)

ለእያንዳንዱ ንዑስ ጥያቄ አራት መልሶች ቀርበዋል። የበለጠ የሚስማማውን መልስ ምረጥ።

* የመረጥከውን መልስ በፈተናው ደብተር መጨረሻ ባለው መልስ መስጫ ላይ አመልክት (ገጽ 19)።
* በእያንዳንዱ ጥያቄ የመረጥከውን መልስ ከሚወክለው ቁጥር (1-4) በታች ባለው ሰንጠረዥ ውስጥ በእስክሪብቶ በ × አመልክት።

ለምሳሌ፦

טו. ከሚከተሉት የትኛው በሽታ ነው በትንኝ አማካኝነት የሚተላለፈው?

1. የጉበት በሽታ
2. የጀርመን ኩፍኝ
3. የወባ በሽታ
4. ትክትክ

በዚህ አጋጣሚ መልስህን በመልስ መስጫው እንደዚህ አመልክት፦

4	3	2	1	.טו
☐	☒	☐	☐	

* እያንዳንዱን ጥያቄ በአንድ × ብቻ ማመልከት ያስፈልጋል።
* ምልክቱን ለመሠረዝ እያንዳንዱን ሠንጠረዥ በሙሉ እንደዚህ፦ ■ መሙላት ያስፈልጋል።
* በቲፔክስ ማጥፋት **ክልክል** ነው።

/ገጽ 3 ላይ ይቀጥላል/

ልብ በል፦ መልስ መስጫው ላይ መሠረዝን ለመከላከል፣ መጀመሪያ በመጠይቁ ላይ ትክክለኛውን መልስ ማመልከት እና ከዚህ በኋላ ብቻ በመልስ መስጫው ላይ ማመልከት ያስፈልጋል።

ከ አ-ኃ ያሉት ንዑሳን ጥያቄዎች በሙሉ መልስ።

አ. በወንዴ ዘር ሴል እና በሴት እንቁላል ሴል የጋራ የሆነው ምንድን ነው?

1. በአካል ውስጥ ሁለቱም እጅግ ትንንሾቹ ሴሎች ናቸው።
2. በአካል ውስጥ ሁለቱም እጅግ ትልልቆቹ ሴሎች ናቸው።
3. በእያንዳንዳቸው በፍሬያቸው ውስጥ n ክሮሞዞሞች አሏቸው።
4. በእያንዳንዳቸው በፍሬያቸው ውስጥ 2n ክሮሞዞሞች አሏቸው።

ከ. በበረሃ የችግኝ ማፍያ ቤት በተለይ ሊገኙ ይችላሉ ተብሎ የሚጠበቀው፦

1. በቀን የሚንቀሳቀሱ (פעילים) እንስሳት እና ባለቅርንጫፍ ሥር ያላቸው ዕፅዋት ናቸው።
2. በሌሊት የሚንቀሳቀሱ እንስሳት እና ባለቅርንጫፍ ሥር ያላቸው ዕፅዋት ናቸው።
3. ስስ ጸጉር ያላቸው እንስሳት እና ትልልቅና ሰፋፊ ቅጠሎች ያላቸው ዕፅዋት ናቸው።
4. ጥቅጥቅ ያለ ጸጉር ያላቸው እንስሳት እና በላይኛው ጎን ክፍፍል (פיוניות)ያለው ቅጠል ያላቸው ዕፅዋት ናቸው።

ገ. ሰው የሞቀ ብረት ድስት ነክቶ በሪፍሌክስ ምላሽ ወዲያው እጁን ያርቃል። ይህን ምላሽ የሚያዘው ምንድን ነው?

1. አከርካሪ (מוח השדרה)።
2. የአንጎል ግንድ (גזע המוח)።
3. ኮርቴክስ (קליפת המוח)።
4. በአንጎል ውስጥ የሙቀት ደንብ ማዕከል (מרכז ויסות הטמפרטורה במוח)።

ኀ. ኢንዛይሞችን በተመለከተ ትክክለኛው ውሳኔ የቱ ነው?

1. የሚንቀሳቀሱት በኢክሮይት (אאוקריוטים) ሴሎች እንጂ በፕሮኬሪዮቲክ (פרוקריוטים) ሴሎች አይደለም።
2. በሴሎች ውስጥ ብቻ ነው የሚንቀሳቀሱት (የሚሠሩት)።
3. በኤንዛይም ውሕደት ጊዜ የሰብስትራታው ክምችት በቀነስ መጠን ክምችታቸው ይጨምራል።
4. በኤንዛይም ውሕደት ጊዜ ክምችታቸው እንዳለ በቋሚነት ይቀያል።

/ገጽ 4 ላይ ይቀጥላል/

ገ. የአካል እንቅስቃሴ በሚሠራበት ጊዜ የትንፋሽ ቅጽበት (የጋዝ መቀየር) ይጨምራል። ይህን የሚያስከትለው ምንድን ነው?

1. በደም ውስጥ የጉሉኮስ ክምችት መቀነስ።
2. በደም ውስጥ የካርቦኔትድ አሲድ ክምችት መጨመር።
3. የደም የሙቀት መጠን መቀነስ።
4. በደም ውስጥ የኦክሲጂን ክምችት መጨመር።

ነ. በምድር ገጽ ላይ ያለው የጫካ ስፋት እየቀነሰ መጥቷል። የጫካ ስፋት መቀነስ ምን ሊያስከትል ይችላል?

1. የ"ግሪን ሐውስ" ተጽዕኖ መጨመር።
2. በከባቢ አየር ውስጥ ያለን ኦዞን መሳሳት።
3. በአየር ውስጥ ያለ ኦክሲጂን ክምችት መጨመር።
4. በምድር ላይ ያሉ የዘር ዓይነቶችን መጨመር።

ፐ. በአይጦች ዘንድ የግራጫ ጸጉር ቀለም ቅርጽ (ללא) ዋነኛ/ዶሚናንት ነው፣ እንደዚሁም የነጭ ጸጉር ቀለም ቅርጽ (ללא) ረሲሲቭ (רצסיבי) ነው።
ሆሞዛይገስ የሆነች ነጭ አይጥ ግራጫ ከሆነ አይጥ ጋር አዳቀሏቸው እና (F_1 ደረጃ ላይ ያሉ) ትውልዶቻቸውን እርስ በርሳቸው አዳቀሏቸው።
በF_2 ደረጃ ላይ ሆሞዛይገስ የሆኑ ትውልዶችን የማግኘት ዕድሉ ምን ያህል ነው?

1. 50%
2. 25%
3. 0%
4. 75%

ከ. የጤነኛ ሰው ሽንት ፕሮቲን አይኖርበትም። ለዚህ መንስኤው ምንድን ነው?

1. ፕሮቲኑ ከጥሬቱ (הסנין) ውስጥ እንደገና ወደ ደም ይመጠጣል።
2. ፕሮቲኑ ከደም ወደ ጥሬቱ አያልፍም።
3. ፕሮቲኑ ከጥሬቱ ውስጥ በሴሉላር ረስፓይሬሽን አገልግሎት ላይ ይውላል።
4. ፕሮቲኑ በጥሬቱ ውስጥ ወደ ዩሪያ (שתנן) ይቀየራል።

/ገጽ 5 ላይ ይቀጥላል/

፱. በፊትህ ካሉት ዐረፍተ ነገሮች ውስጥ የዕፅዋትን እና የእንስሳትን ሴሉላር (תאית) ሪስፓሬይሽን በትክክል የሚያሳየው የትኛው ነው?

1. በዕፅዋት ውስጥ ያለው ሴሉላር ሪስፓይሬሽን እንደ እንስሳት ያልሆነ ፎቶሲንቴሲስ ነው።
2. በእንስሳት ውስጥ ያለው ሴሉላር ሪስፓይሬሽን በቀንና በሌሊት ይካሄዳል በዕጽዋት በሌሊት ብቻ ይካሔዳል።
3. በሁለቱም ውስጥ አብዛኛው ኢነርጂ የሚመረተው በማይቶኮንዶሪያ ውስጥ በሚካሄድ ሂደት ነው።
4. CO_2 በሁለቱም ውስጥ የኢነርጂ ምንጭ ሆኖ ያገለግላል።

፲. ከላም ወተት የሆነን ፕሮቲን በሰው ደም ውስጥ ቢወጉና ቢያስገቡት ምን ይፈጠራል?

1. ሰውነት በፕሮቲኑ ኢነርጂ ለማምረት ይጠቀምበታል።
2. ሰውነት ፕሮቲኑን በሽንት ያወጣዋል።
3. ፕሮቲኑ ከእንስሳ የተገኘ ስለሆነ ሰውነት አንቲቦዲዎችን አያመርትም።
4. ሰውነት ከፕሮቲኑ ጋር የሚተሳሰሩ አንቲቦዲዎችን ያመርታል።

፲፩. የአካባቢው የሙቀት መጠን በሚቀንስበትም ጊዜ ቢሆን ÷ የሰው ልጅ የሙቀት መጠን ከሞላ ጎደል በቋሚነት ይቆያል። የዚህ ምክንያት ምንድን ነው?

1. አጠቃላይ የደም ቧንቧ መስፋት።
2. የሴሉላር ሪስፓይሬሽን ቅጽበት መጨመር።
3. ከጸሐይ ብርሃን የሆነ ሙቀት በሰውነት ውስጥ ይጠመዳል።
4. ትኩስ መጠጥ ለሰውነት ሙቀት ይሰጣል።

፲፪. በሴል ውስጥ የሚመረትን ፕሮቲን አሚኖ አሲዶች ቅደም ተከተል ምንድን ነው የሚወስነው?

1. በኒኩለሱ ውስጥ የሚገኘው ሜሴንጀር RNA (m RNA) ብዛት።
2. በትራንስፈር RNA (t RNA) ሞለኪዩሎች መጠን።
3. በሴል ውስጥ በሚገኙት የአሚኖ አሲዶች ዓይነቶች።
4. በሜሴንጀር RNA (m RNA) የናይትሮጂን ቤዝ ክትትል (רצף)።

/ገጽ 6 ላይ ይቀጥላል/

፺. በተወሰነ ስፋት በሚገኙ የእንስሳት ብዛት ላይ የአጋዘኖች መጨመር ÷ በአጭር ጊዜ ውስጥ ሊያስከትል የሚችለው፦

1. በመጀመሪያዎቹ ተጠቃሚዎች የዝርያዎች ቁጥር ማደግ።
2. ለአጋዘኖቹ በምግብነት በሚያገለግሉት ዕጽዋት ብዛት መጨመርን።
3. በአጋዘኖቹ መካከል ፉክክርን መቋቋም።
4. አጋዘኖቹን የሚበሏቸውን ዝርያዎች ብዛት መቀነስን።

፻. በከፊሎቹ የስኳር በሽተኞች ላይ የሚታዩ ሦስት ክስተቶች በፊትህ ይገኛሉ።

(1) የኢንሱሊን ማነስ።
(2) ብዛት ያለው ሽንት መሽናት።
(3) በደም ውስጥ የጉሉኮስ ክምችት መጨመር።

የእነዚህ ክስተቶች መፈጠር ቅደም ተከተል እንዴት ነው?

1. (1) ← (3) ← (2)
2. (3) ← (2) ← (1)
3. (1) ← (2) ← (3)
4. (2) ← (3) ← (1)

፻፩. በቫይረሶች ውስጥ ራይቦዞሞች <u>የሉም</u>። ይህ ሁኔታ ምን ያስከትላል?

1. በፕሮቲኖች ፋንታ በስኳሮች ይጠቀማሉ።
2. የውርስ ኬሚካል የለባቸውም።
3. ፕሮቲኖች የለባቸውም።
4. ፕሮቲኖች ለማምረት ማስቀመጫ ሴል ይፈልጋሉ።

፻፪. በተወሰነ የዘር ዓይነት ኢቮሉሽን/ዝግመተ ለውጥ ላይ <u>የበለጠ</u> ተጽዕኖ የሚያደርገው ሚዩቴሽን የትኛው ነው?

1. የነጠላን ብቃት የማይለውጥ እና በመባዣ ሴል (ጋሜት) ውስጥ የሚካሄድ ሚዩቴሽን።
2. የነጠላን ብቃት የማይለውጥ እና በአካል ሴል ውስጥ የሚካሄድ ሚዩቴሽን።
3. የነጠላን ብቃት የሚያሳድግ እና በመባዣ ሴል (ጋሜት) ውስጥ የሚካሄድ ሚዩቴሽን።
4. የነጠላን ብቃት የሚያሳድግ እና በአካል ሴል ውስጥ የሚካሄድ ሚዩቴሽን።

/ገጽ 7 ላይ ይቀጥላል/

፲. የዕፅዋት ዘር ለመብቀል የሚፈለገውን ኢነርጂ የሚያመርተው ቀጥታ -

1. በውስጡ ከሚገኙት ማዕድኖች ነው።
2. በአየር ውስጥ ከሚገኘው ኦክሲጂን።
3. በውስጡ ከሚገኙት ኦርጋኒክ ውሑዶች ነው።
4. መሬት ውስጥ ከሚገኝ ውሃ ነው።

፲፩. የተወሰነ ፍጡር ("ኡኩሉሲያ") የተፈጥሮ ምርጫን ሂደት በተመለከተ ከሚከተሉት ዐረፍተ-ነገሮች ውስጥ የትኛው ነው ትክክል?

1. የተወሰኑ ፍጡሮች እራሳቸውን ይለውጣሉ እናም የወረሷቸውን ባሕሪያት ለልጅ ልጆቻቸው ያስተላልፋሉ።
2. ፍጡሮቹ በአካባቢ ከሚከናወን ለውጥ ጋር እራሳቸውን ያለማምዳሉ፣ ስለዚህም ሁሉም ይተርፋሉ።
3. የመትረፍ ቅድሚያ የሚሰጡ ባሕሪያት ብቻ ናቸው በውርስ የሚገኙት።
4. በፍጡሮቹ መካከል ጄኔቲክ ልዩነት አለ፣ እናም በአካባቢው ለውጥ ከተከሰተ በኋላ የሚተርፉት ከፊሎቹ ብቻ ናቸው።

፲፪. በፊትህ ካሉት የኬሚካል ግሩፖች ውስጥ የትኛው ግሩፕ ነው በጤነኛ ሰው ደም ውስጥ የሚገኘው?

1. ኤንዛይም፣ ዓሚላን፣ ስብ
2. ኦክሲጂን፣ አሚኖ አሲዶች፣ ሆርሞኖች
3. ኦክሲጂን፣ ፖሊ-ሳካራይድ፣ CO_2
4. አንቲቦዲዎች፣ ንጥረ-ነገሮች፣ ግላይኮጂን

፲፫. በፊትህ ካሉት ሂደቶች ውስጥ የትኛው ነው ኢነርጂ የሚያስፈልገው/የሚጠቀመው?

1. በሴል ሜምብሬን በኩል ውሃ ሲተላለፍ።
2. CO_2 ከሰውነት ሴሎች ወደደም ካፒላሪስ ሲተላለፍ።
3. በአካል ሴሎች ውስጥ ኢንዛይሞች ሲመረቱ።
4. በእረፍት ጊዜ አየር ከሳንባ ሲወጣ።

/ገጽ 8 ላይ ይቀጥላል/

ምዕራፍ ሁለት (35 ነጥብ)

በዚህ ምዕራፍ ውስጥ ሰባት ጥያቄዎች አሉ፦ 2-8።

<u>አምስት</u> ጥያቄዎችን ምረጥ እና **በፈተናው ደብተር** ላይ መልስ ስጥባቸው

(ለእያንዳንዱ ጥያቄ 7 ነጥብ)።

2. **አ.** የልብ የግራ ክፍል ግድግዳ ከቀኙ ክፍል ግድግዳ ይልቅ ወፍራም ነው።
በቀኙ ክፍል ግድግዳ እና በግራው ክፍል ግድግዳ መካከል ያለው የውፍረት ልዩነት እንዴት ከሁለቱ ክፍሎች <u>እያንዳንዳቸው</u> ሥራ ጋር እንደሚገናኝ አብራራ።
(4 ነጥብ)

   ለ. በወደላይ መውጫው እና በልብ ክፍሎች መካከል ባሉት መክደኛዎች ጉድለት መኖር በኦክሲጅን የበለጸገውን ደም ኦክሲጂን ካነሰው ደም ጋር እንዲደባለቅ ሊያደርገው ይችላልን? አስረዳ። (3 ነጥብ)

3. "የፈረስ ዝምቦች"/"סוס יבובז" የተለያዩ አጥቢ እንስሳትን ይነክሱና ደማቸውን ይመጣሉ። "የፈረስ ዝምቦች" የበሽታ ሕዋሳትን ወደተነከሱት እንስሳት ያስተላልፋሉ። በበሽታዎቹ ምክንያት በቦታው ካሉ ነዋሪዎች ውስጥ የነዚህ የተወሰኑ አጥቢ እንስሳት ቁጥር ይቀንሳል።

   አ. የፈረስ ዝምቦችን ለማጥቃት በሁለት መንገዶች መጠቀም ይቻላል፦ የውሻ ዝንቦች (תןשרצ) ወደ ሀገር ውስጥ ማስመጣት ወይም ኬሚካል መርጨት።

   (1) በአንተ አስተሳሰብ ዝንቦቹን ለማጥፋት በየትኛው ዘዴ መጠቀም ይሻላል? ለምትመርጠው ዘዴ የሚደግፍ <u>አንድ</u> ማብራሪያ እና ሌላ ዘዴውን የሚቃወም <u>አንድ</u> ማብራሪያ አቅርብ።

   (2) የጠቀስከው ችግር እያለ፣ ለምን በዚህ ዘዴ መጠቀምን እንደመረጥክ አብራራ።
   (4.5 ነጥብ)

   ለ. በጥቁር አካሏ ላይ ነጭ ሸንተረር ያለባት የሜዳ አህያ ከፈረሶች ቤተሰብ የሆነች ዝርያ ናት። የፈረስ ዝምቦች ጥቁር ፈረስን ከሚነክሱት ያነሰ የሜዳ አህያን እንደሚነክሱ ተመራማሪዎች ደርሰውበታል።
   የዚህ መንስኤ የሜዳ አህዮች በአዝጋሚ ለውጥ (በኢቮሉሽን) ሂደት ከጥቁር ፈረሶች በመቅደማቸው ነው ብለው ያስባሉ።
   በፊትህ ሁለት ዐረፍተ-ነገሮች አሉ። በጥቁር ፈረሶች ቆዳ ላይ ለነጭ ሸንተረር መገኘት አካባቢ የሚኖረውን ተጽዕኖ በትክክል የሚገልጸው ዐረፍተ-ነገር የቱ እንደሆነ **ወስን** እና ውሳኔህን **አስረዳ**።

   I. የ"ፈረስ ዝምቦች" የበዙበት አካባቢ በጥቋቁር ፈረሶች ላይ ለሚዩቴሽን መካሄድ መንስኤ ሆኗል፣ እነዚህ ሚዩቴሽኖች ለነጫጭ ሸንተረር መፈጠር መንስኤ ሆነዋል።

   II. ዱሮ በጥቋቁር ፈረሶች ላይ ነጭ ሸንተረር እንዲፈጠር ያደረጉ ሚዩቴሽኖች በጥቋቁር ፈረሶች ዘንድ ተካሂደዋል። ብዙ የፈረስ ዝምቦች በነበሩበት አካባቢ ብዙ እነዚህ ባለ ነጫጭ ሸንተረሮች በብዛት ተርፈዋል። (2.5 ነጥብ)

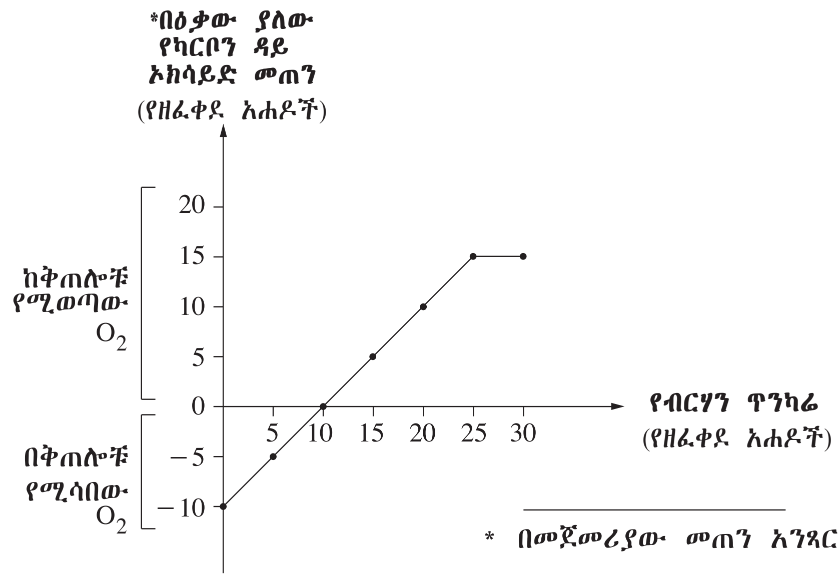
/ገጽ 9 ላይ ይቀጥላል/

4. አ. በኢንፍሉዌንዛ ("ሻፓት") ቫይረስ ÷ የቫይረሱን ሽፋን (ሲስት) ፕሮቲን የሚያዘጋጅ ስፔሲፊክ የሆነ ሚዩቴሽን ተካሂዷል። ካሉት የሚዩቴሽን ዓይነቶች – መሠረት መቀየር፣ መሠረት ማጥፋት፣ መሠረት መጨመር – ከሽፋኑ (ሲስት) ፕሮቲኑ የተለየ ፕሮቲን ሊፈጠርበት የሚችልበት የበለጠ <u>አነስተኛ</u> እድል የሚኖረው በየትኛው ነው? አስረዳ። (4 ነጥብ)

ኃ. በኢንፈሉዌንዛ ("ሻፓት") ቫይረስ ብዙ ሚዩቴሽኖች ይካሄዳሉ።
እነዚህን ቫይረሶች ለመከላከል በየዓመቱ ተመልሶ መከተብ እንደሚገባ ይመከራል። በቫይረሱ ሚዩቴሽን እና በዚህ ምክር መካከል ያለውን ግንኙነት አብራራ። በመልስህ ላይ ለክትባቱ ሥርዓት መለያ ትኩረት ስጥ። (3 ነጥብ)

5. በሙከራው (በምርምሩ) ወቅት አንድ ዓይነት የሆኑ ዕፅዋትን በተመሳሳይ ብርሃን አስተላለፈና ዝግ በሆነ እቃ ውስጥ አሳደጉ። በእያንዳንዱ ዕቃ ያለው የብርሃን ጥንካሬ የተለየ ነበር። በሙከራው መጀመሪያ እና መጨረሻው ላይ በእያንዳንዱ ዕቃ ያለውን የካርቦንዳይ ኦሳይድ መጠን ለኩ።
በሙከራው መጀመሪያ በእያንዳንዱ ዕቃ የነበረው የካርቦንዳይ ኦክሳይድ መጠን ዕኩል ነበር። በሙከራው መጨረሻ ላይ በእያንዳንዱ ዕቃ የተለካው የካርቦንዳይ ኦክሳይድ መጠን በሙከራው መጀመሪያ ላይ ከነበረው የካርቦንዳይ ኦክሳይድ መጠን አንጻር በፊትህ ባለው ግራፍ ላይ ቀርቧል።

በተለያየ የብርሃን ጥንካሬ ዕፅዋቱ የሳቡት ወይም ከውስጣቸው የወጣው የካርቦንዳይ ኦክሳይድ መጠን



አ. በብርሃን ጥንካሬ 0 , 10 , 20 የሚገኙትን ውጤቶች አብራራ። በመልስህ ላይ ለሪስፓይሬሽን ሂደት እና ለፎቶሴንቲሲስ ትኩረት ስጥ። (4.5 ነጥብ)

ኃ. ብርሃን በሚዘልቀው የውቅያኖሶች የላይኛው የውሃ ጠለል ያሉት እንስሳት ባዮምሳ በበለጠ ጥልቀት ላይ ካሉት የበለጠ ነው። በብርሃን ጥንካሬ እና በእንስሳት ባዮምሳ መካከል ያለውን ግንኙነት አብራራ። (2.5 ነጥብ)

/ገጽ 10 ላይ ይቀጥላል/

6. ሀ. ተዋልዶ (ሪፕሮዳክቲቭ) እጢዎች (ኦቫሪዎች እና ቀለጦች) የተወሰኑ ሆርሞኖች የግብ/ኢላማ አካላት ("ኢቨሬይ ማታራ") ናቸው እናም ሌሎች ሆርሞኖችን ያመነጫሉ። ከሰው የተዋልዶ (ሪፕሮዳክቲቭ) እጢዎች አንዱን **ምረጥና** ይህ እጢ የግብ (ኢላማ) አካል የሆነለትን አንድ ሆርሞን እና ይህ ተዋልዶ (ሪፕሮዳክቲቭ) እጢ የሚያመነጨውን ሆርሞን **ጥቀስ**።

   ከጠቀስካቸው ሆርሞኖች እያንዳንዱ ያለውን አንድ ተጽዕኖ **ግለጽ**። (4 ነጥብ)

   ለ. በተዋልዶ እጢዎች ውስጥ የርቢ ሴሎች (ጋሜቶች) ይፈጠራሉ። ከነዚያው ጥንድ ወላጆች የርቢ ሴሎች ውስጥ ጄኔቲክ ልዩነት ያላቸው ትውልዶች ይፈጠራሉ። ለዚህ ልዩነት መፈጠር ምክንያት የሆኑ ሁለት መንስኤዎችን ጥቀስ። (3 ነጥብ)

7. የተወሰነ ባለ አንድ ሴል አልጌ በባሕር ውሃ ውስጥ በቀለ። በፊትህ ያለውን ሠንጠረዥ ተመልከትና ከዚያ ቀጥለው ያሉትን ሁለት ንዑሳን ጥያቄዎች መልስ።

በአልጌው ሴል እና በባሕሩ ውሃ ውስጥ ያለው የሶዲየምና የፖታሲየም ክምችት

ሚሚዎች	**በሴሉ ውስጥ** (mM)	**በባሕሩ ውሃ ውስጥ** (mM)
ሶዲየም	90	470
ፖታሲየም	500	10

   ሀ. በአልጌ ሴል (በሠንጠረዡ የተዘረዘሩት) ያለው የሚሚዎች ክምችት ÷ እንዴት ለረዥም ጊዜ ÷ በቅርርብ እንዳለ በቋሚነት እንደሚቀይ አብራራ። (3.5 ነጥብ)

   ለ. የአልጌውን ሴል የተጣራ ውሃ ("ምዙካኪም) ወደያዘ ዕቃ ውስጥ ቢያስገቡት ምን ይፈጠራል? - ሴሎቹ ትንሽ ይነፋፋሉ? ትንሽ ይኮማተራሉ? ወይስ ይፈነዳሉ? አብራራ። (3.5 ነጥብ)

8. አንዳንድ ጊዜ የበቀሎ ቡቃያዎች አረንጓዴ ያልሆኑ (ኤልቢን) ቀምበጦች ያወጣሉ። እነዚህ ቡቃያዎች የተወሰነ ጊዜ ብቻ ይቋቋማሉ እንጂ ፍሬ ማፍራት ደረጃ ላይ አይደርሱም።

   ሀ. እነዚህ ቡቃያዎች ለምን ረዥም ጊዜ እንደማይቀዩ አብራራ። (3.5 ነጥብ)

   ለ. የዕፅዋት አልቢኒዚም (አረንጓዴ አለመሆን) የተወረሰ ባሕሪይ ነው። አልባኒክ ዕፅዋት ቀጣይ ዘር የሌላቸው ሆኖ፣ ይህ ባሕሪይ በሚቀጥሉት ትውልዶች መከሰቱ እንዴት እውን እንደሚሆን አብራራ። በመልስህ ውስጥ የሚዩቴሽን ሂደት ያልሆነ ማብራሪያ አቅርብ። (3.5 ነጥብ)

/ገጽ 11 ላይ ይቀጥላል/

ምዕራፍ ሦስት (18 ነጥብ)

በዚህ ምዕራፍ ውስጥ ሦስት ጥያቄዎች አሉ፦ 9-11።
በፊትህ ያለውን የምርምር ገለጻ አንብብና ከ9-11 ያሉትን ጥያቄዎች በሙሉ መልስ።
(ለእያንዳንዱ ጥያቄ የተሰጠው ነጥብ በጥያቄው መጨረሻ ላይ ተጽፏል)።

የወላጅነት ባሕሪይ

(በ*A sexually dimorphic hypothalamic circuit controls maternal care and oxytocin secretion*.
Nature, 525. 519-522 በScott, N. et al [2015] መሠረት ተስተካክሎ የቀረበ።)

እንደሌሎቹ ብዙ አጥቢ እንስሳት ፥ ሴት አይጦች ከመውለዳቸው በፊት እና በእርግጥ ከወለዱም በኋላ የወላጅነት ባሕሪይ ያሳያሉ። ከመውለዳቸው በፊት የወላጅነት ባሕሪያቸው የሚገለጸው የመውለጃ ቦታ በመምረጥ እና ጉድጓዳቸውን በማዘጋጀት ሲሆን ከወለዱ በኋላ ደግሞ የወላጅነት ባሕሪያቸው የሚገለጸው፦ ሌሎችን ጨምሮ ግልገሎቻቸውን በመንከባከብና በመጠበቅ ነው። የወላጅነት ባሕሪይ በተወሰነ የአንጎል አካባቢ እንቅስቃሴ ተጽኖ የሚከሰት ባሕሪይ ነው። ይህ እንቅስቃሴ ተግባራዊ የሚሆነው በነርብ ምልክቶች መተላለፍ ነው።

9. ሀ. ከአንድ የነርቭ ሴል ወደሌላ የነርቭ ሴል በሚደረግ የነርቭ ምልክቶች መተላለፍ ሂደት የተወሰኑ ደረጃዎች አሉ።
   ከደረጃዎቹ ሦስቱን ጥቀስ። (3 ነጥብ)

   ለ. የነርቭ ምልክትን በነርቭ ሴል ውስጥ ("ኒዩሮን") በማስተላለፍና በሳይናፕሶች አማካኝነት በሚተላለፍ ምልክት መካከል ያለ አንድ ልዩነት ጥቀስ። (2 ነጥብ)

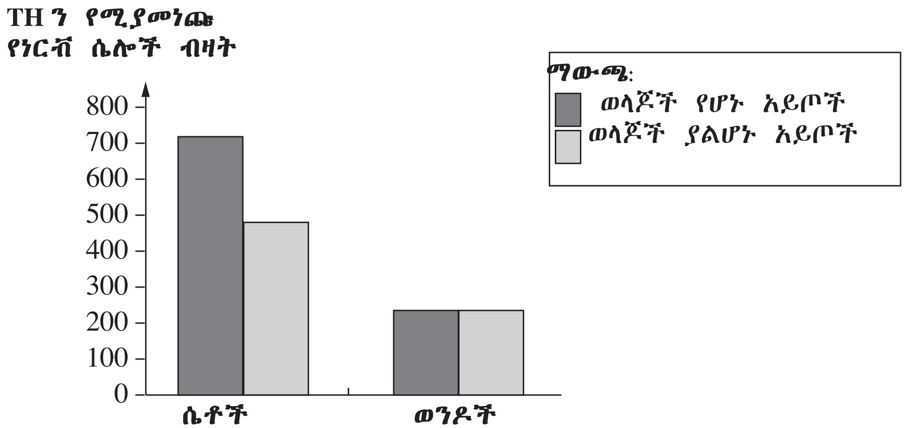
እንደሌሎቹ ብዙ አጥቢ እንስሳት በአይጦች ዘንድም ብዙውን ጊዜ ግልገሎቻቸውን የሚንከባከቡት ሴቶቹ ሲሆኑ ወንዶቹ ግን ጥቂት ብቻ ይንከባከቧቸዋል።
ተመራማሪዎች ወላጅ በሆኑ፣ ወላጅም ባልሆኑ መካከል የወላጅነት ባሕሪይ ልዩነት አግኝተዋል። በቫይስማን ኢንስቲቲዩት የሚገኙ የሳይንስ ተመራማሪዎች በወንድ አይጦች እና በሴት አይጦች መካከል ያለው የወላጅነት ባሕሪይ ልዩነት በአንጎል መዋቅርና በተግባሩ ልዩነት እንደሆን ለመመርመር ወሰኑ።
ተመራማሪዎቹ AVPV በሚባል ትንሽ የአንጎል አካባቢ ላይ ትኩረት አደረጉ ምክንያቱም በሴቶቹ አንጎል ያለው ይህ አካባቢ በወንዶቹ አንጎል ካለው ተመሳሳይ አካባቢ የተለየ ነው። በዚህ የአንጎል አካባቢ የሚካሄደው እንቅስቃሴ የሚተገበረው ለሳይኖፕሶች **ዶፓሚን** ኒዩሮትራንስሚተር በማመንጨት ነው። ዶፓሚን የሚፈጠረው ኤንዛይም TH (Tyrosine Hydroxylase) በሚሳተፍበት ሂደት ላይ ነው። የዶፓሚንን ደረጃ ለመወሰን ሲባል ተመራማሪዎቹ፣ የአንጎልን የእንቅስቃሴ ደረጃ ለመወሰን ይቻል ዘንድ፣ የTH ደረጃ ለመመርመር ወሰኑ።
በመጀመሪያ ደረጃ ተመራማሪዎቹ በአንጎል ውስጥ በAVPV አካባቢ ኤንዛይም THን የሚያመርቱትን ሴሎች ቁጥር መረመሩ። ምርመራውም የተካሄደው በአራት የአይጦች ቡድን ላይ ነው፦ እናቶች የሆኑ ሴቶች፣ እናቶች ያልሆኑ ሴቶች፣ አባቶች የሆኑ ወንዶች እና አባቶች ያልሆኑ ወንዶች። ሁሉም አይጦች በተመሳሳይ እድሜ ላይ ያሉ ፥ በአንድ ማሳደጊያ ውስጥ ያደጉ እና በተመሳሳይ የአካባቢ ቅድመ ሁኔታ ላይ የሚገኙ ናቸው።

(ክፍሉ በሚከተለው ገጽ ላይ ይቀጥላል)

/ገጽ 12 ላይ ይቀጥላል/

የምርመራው የመጀመሪያው ደረጃ ውጤቶች በፊትህ ባለው ግራፍ 1 ላይ ቀርበዋል።

ግራፍ 1፦ በአንጎል AVPV አካባቢ ያሉ ኤንዛይም THን የሚያመነጩ የነርቭ ሴሎች ብዛት።



10. **አ.** THን በሚያመነጩት የነርቭ ሴሎች ብዛት እና በአይጦቹ ፆታዊ ግብር (ሴክስ) መካከል ግንኙነት እንዳለ ወስን። በግራፉ መሠረት ውሳኔህን አስረዳ። (2.5 ነጥብ)

ነ. THን በሚያመነጩት የነርቭ ሴሎች ብዛት እና ወላጅ በመሆን መካከል ግንኙነት እንዳለ ወስን። በመልስህ ላይ <u>ለሴቶችም</u> እንዲሁም <u>ለወንዶችም</u> ትኩረት ስጥ። በግራፉ መሠረት ውሳኔህን አስረዳ። (2.5 ነጥብ)

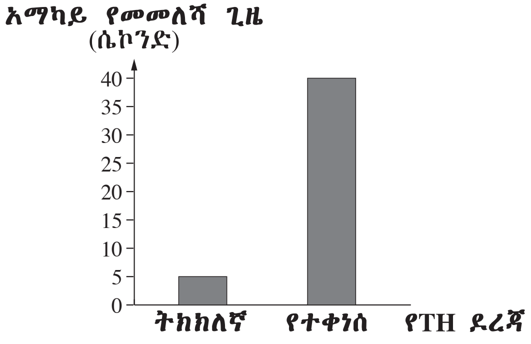
በምርምሩ <u>ሁለተኛው ደረጃ</u> ላይ ተመራማሪዎቹ የTH ኤንዛይሞች ደረጃ በጎጆዎች በሚኖሩ ሴት አይጦች ላይ ያለውን ተጽዕኖ መረመሩ። የወላጅነት ባሕሪይው የተመረመረው በመኖሪያቸው ጎን የተቀመጠን ግልገሏን እናት በጎጆው ውስጥ ጥብቅ ወደሆነው ርቢ ክፍል ÷ በምትመልስበት የጊዜ ርዝመት ነው።

ተመራማሪዎቹ እናቶች የሆኑ ሴቶችን ወስደው በሁለት ቡድኖች ከፈሏቸው፦ በአንዱ ቡድን የሚገኙት ሴቶች በአንጎል AVPV አካባቢ በነርቭ ሴሎች TH ኤንዛይሞችን ማመንጨት የሚቀንሱበት ሕክምና ተደረገላቸው፣ በሌላው ቡድን - የሚገኙት ሴቶች ሕክምናው አልተደረገላቸውም። ተመራማሪዎቹ ሴቶቹ በመኖሪያቸው ጎን የተቀመጡትን ግልገሎች ወደመኖሪያቸው ርቢ ክፍል ለመመለስ የፈጀባቸውን ጊዜ ለኩ።

የምርመራው ውጤቶች በሚቀጥለው ገጽ ላይ ባለው ግራፍ 2 ቀርበዋል።

/ገጽ 13 ላይ ይቀጥላል/

ግራፍ 2፦ በአንጎላቸው ውስጥ የTH ደረጃ ትክክል የሆነው ወይም የተቀነሰ እናቶች ግልገሎቻቸውን ወደ ጎጆው ለመመለስ የፈጀባቸው ጊዜ



11. **አ.** በTH ደረጃ እና በወላጅነት ባሕሪይ መካከል ስላለው ግንኙነት ከምርመራው የሙከራው ውጤቶች ምን መደምደም ይቻላል? መልስህን በግራፍ 2 ላይ በቀረቡት ውጤቶች ላይ መሥርት። (3 ነጥብ)

ኀ. በፊትህ "በሴት አይጥ አንጎል የሚመነጨው የዶፓሚን ደረጃ እናት ከመሆኗ ጋር ከመገናኘቱ ባሻገር በእናትነት ባሕሪይዋ ላይ ተጽዕኖ ያደርጋል" የሚል ዐረፍተ-ነገር አለ።

በመጀመሪያው ገጽ ላይ የቀረበው የምርምሩ ገለጻ (ገጽ 11) እንዲሁም በግራፍ 1 እና 2 ላይ የቀረቡት ውጤቶች እንዴት ይህን ዐረፍተ ነገር እንደሚደግፉ አብራራ።

(5 ነጥብ)

/ገጽ 14 ላይ ይቀጥላል/

ምዕራፍ አራት (15 ነጥብ)

በዚህ ምዕራፍ ውስጥ በሦስት ርዕሶች ላይ የቀረቡ ጥያቄዎች አሉ፦ የጂን ኤክስፐሬሽን ቁጥጥር እና የጂን ምሕንድስና፣ እድገት ላይ ያተኮረ አነጻጻሪ ፊዚዮሎጂ፣ በሰው አካል የሚገኙ ባክቴሪያ እና ቫይረሶች። አንድ ርዕስ ምረጥ እና በመረጥከው ርዕስ ስር በሚገኙት መመሪያዎች መሠረት በውስጡ የሚገኙትን **ሁለት** ጥያቄዎች መልስ።

ርዕስ I – የጂን ኤክስፐሬሽን ቁጥጥር እና የጂን ምሕንድስና (ሐንዳሳ ጌኔቲት)

ሁለት ጥያቄዎችን መልስ፦ ጥያቄ 12 (ግዴታ) እና ከ13-14 ውስጥ አንዱን ጥያቄ።
ጥያቄ 12ን መልስ (**ግዴታ**)።

12. በእያንዳንዱ ሴል በውስጡ ባሉት ጂኖች ላይ ተጽዕኖ የሚያደርጉ የተወሰኑ የቁጥጥር ሥርዓቶች አሉ።

አ. በዩክሮይት ሴሎች ውስጥ የሚፈጠሩት የተወሰነ ብዛት ያላቸው የፕሮቲን ዓይነቶች በነዚህ ሴሎች ውስጥ ከሚገለጡት የተወሰነ ብዛት ካላቸው ጂኖች ይበልጣሉ። ይህን ሂደት የሚያስችለው ምን እንደሆነ ጥቀስና እንዴት እንደሚያስችለው በአጭሩ አብራራ። (2.5 ነጥብ)

ኀ. በሰው አካል የተወሰኑ ሴሎች ውስጥ ብቻ የሚፈጠሩ እና በሌሎች ሴሎች ውስጥ ግን የማይፈጠሩ ፕሮቲኖች ለምን እንዳሉ አብራራ። (2.5 ነጥብ)

ጊ. ሰው ወደከፍታ ቦታ በሚወጣበት ጊዜ በደሙ ውስጥ ያሉት ቀይ የደም ሴሎች ቁጥር በኤሪትሮፖይትን ሆርሞን ተጽዕኖ አማካኝነት ይለወጣል። ፕሮቲን የሆነው የዚህ ሆርሞን መፈጠር በትራንስክሪፕሽን ደረጃው ቁጥጥር ይደረግበታል። ወደከፍታ ቦታዎች በሚወጣበት ጊዜ በሰው ልጅ አካል የሚካሄዱት ለውጦች ዝርዝር በፊትህ ይገኛል።

(1) እንደክስተተቻቸው ቅደም ተከተል ለውጦቹን ወደ ደብተርህ ገልብጥ።
- የኤሪትሮፖይትን ሆርሞን ክምችት ለውጥ።
- የቀይ የደም ሴሎች መጠን ለውጥ።
- ወደ ሳንባ የሚገባው ኦክሲጂን መጠን ለውጥ
- ኢንኮድ የሆነው ጂን ÷ ወደኤሪትሮፖይትን ሆርሞን ÷ የትራንስክሪፕሽን ደረጃ ለውጥ።

(2) ለእያንዳንዳቸው አራት ለውጦች የለውጡ አዝማሚያ – መጨመሩ ወይም መቀነሱ ምን እንደሆነ ወስን። (4 ነጥብ)

/ገጽ 15 ላይ ይቀጥላል/

ከ13-14 ውስጥ አንድ ጥያቄ መልስ።

13. ለተወሰነ ጂን ሬሲሲቭ ሖሞዛይጎቶች የሆኑ በዘር በሚመጣ "ሲክል ሴል አኔሚያ" በሽታ ታመሙ።

ጥንድ ጤነኛ ወላጆች ታማሚ ልጅ አላቸው። እናትየዋ እንደገና እርጉዝ ናት ÷ ወላጆች ጽንሱ ለበሽታው ጂን ሬሲሲቭ ሖሞዛይጎት መሆኑን ለማወቅ ይፈልጋሉ።

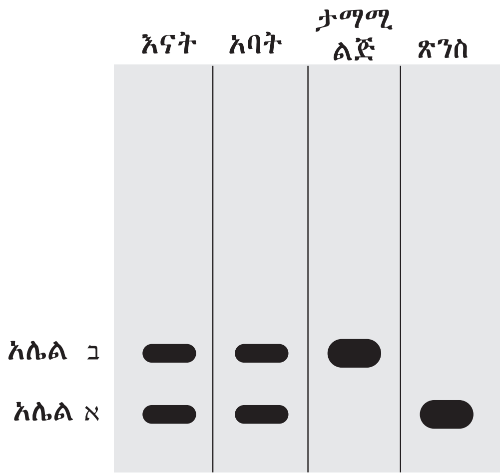
አ. ጽንሱ ሬሲሲቭ ሖሞዛይጎት የመሆኑ እድል ምን ያህል ነው? አስረዳ። በሥዕል ወይም በሠንጠረዥ አማካኝነት ማስረዳት ትችላለህ። (3 ነጥብ)

ב. የሚመረመረውን ጂን አሌሎች በሚለይበት በጄል ኤሌክትሮፎሬሲስ ስልት የሚያልፍ ጄኔቲክ ምርመራ ለማድረግ ተወሰነ።

በጽንሱ ጂን ምርመራ አሌሎቹን ለዩ እና ከሁለቱ ወላጆች አሌሎች ጋር እና ከታመመው ልጅ አሌሎች ጋር አነጻጸሯቸው።

የተገኙት ውጤቶች በፊትህ በሚገኘው ሥዕል ላይ ቀርበዋል።

የሲክል ሴል አኔሚያን አሌል ለመለየት በጄል ኤሌክትሮፎሬሲስ ስልት የተደረገ ምርመራ ውጤቶች



በጽንሱ ምርመራ ውጤቶች መሠረት የሚወለደው ልጅ ጤነኛ ወይም ታማሚ መሆኑን ወስን። ውሳኔህን አስረዳ። (3 ነጥብ)

/ገጽ 16 ላይ ይቀጥላል/

14. በሕዋሳት የጄኔቲክ ምሕንድስና አማካኝነት የሰው ልጅ የእድገት ሆርሞን ማምረት ይቻላል፦ ዓይነት X አንቲባዮቲክስ ወደሚገላቸው ሕዋሳት ውስጥ ፕላስሚድ ያስገቡባቸዋል። ፕላስሚድ ለዕድገት የሚሆን ሆርሞን ጂን ኮድ እንዲሁም ዓይነት X አንቲባዮቲክስ የሚቋቋም ጂን አለው።

ሀ. ለእነዚህ ሕዋሳት ማሳደጊያ ገራውንድ ዓይነት X አንቲባዮቲክስን ይጨመራል። ለምን እንደሆነ አብራራ። (2.5 ነጥብ)

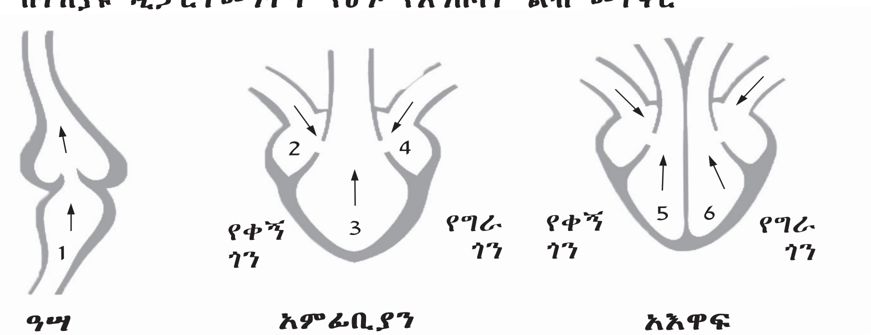
ለ. ወደፕላስሚድ እንዲገባ የሚደረገው የዕድገት ሆርሞን ኮድ የሆነው ጂን ከሰው ሴል የተወሰደ ዋናው ሴል <u>አይደለም</u>። ለምን በዋናው ሴል መጠቀም እንደማይቻል አብራራ።
(3.5 ነጥብ)

ርዕስ II – እድገት ላይ ያተኮረ አነጻጻሪ ፊዚዮሎጂ

<u>ሁለት</u> ጥያቄዎችን መልስ፦ ጥያቄ 15 (ግዴታ) እና ከ16-17 ውስጥ <u>አንዱን</u> ጥያቄ።
ጥያቄ 15ን መልስ (**ግዴታ**)።

15. ሀ. በፊትህ ያሉትን ሥዕሎች ተመልከት። በሥዕሎቹ ላይ ያሉት ቀስቶች የደሙን ፍሰት አቅጣጫ ያመለክታሉ።

ከተለያዩ ዲፓርትመንቶች የሆኑ የእንስሳት ልብ መዋቅር



ከ 1-6 ባሉት ቁጥሮች ለተመለከቱት ክፍሎች ለእያንዳንዳቸው በውስጡ የሚያልፈው ደም አነስተኛ አክሲጅን ያለው ነው ፥ በኦክሲጂን የበለጸገ ነው ወይስ የተቀላቀለ ነው? (3 ነጥብ)

ለ. ከክፍሎቹ በየትኛው ነው እንስሳት ሆሚዮትራሚዎች የሆኑት? በአምፊቢያንስ ወይስ በአእዋፍ? በልባቸው መዋቅርና ሆሚዮትራሚዎች በመሆናቸው መካከል ያለውን ግንኙነት አብራራ። (3 ነጥብ)

ሐ. በአሣዎች ውስጥ ባለው የመንሸራሸር መዋቅር ምክንያት ደም በዝቅተኛ ግፊት ወደ አካሎቻቸው ቲሹዎች ይፈሳል። ለምን እንደሆነ አብራራ። (3 ነጥብ)

/ገጽ 17 ላይ ይቀጥላል/

ከ16-17 ውስጥ አንዱን ጥያቄ መልስ።

16. **አ.** በፊትህ ያለውን ሠንጠረዥ ወደ ደብተርህ ገልብጥና የጎደለውን መረጃ አሟላ። (3 ነጥብ)

በተለያዩ ዓይነት እንስሳት የጋዞች መቀየሪያ እና የመንሸራሸሪያ ሥርዓት አካላት

አጥቢ	አሣ	ጎልማሳ አምፊቢያን	ነፍሳት	
				የጋዝ መቀየር የሚካሔድባቸው የአካል ክፍሎች
				የመንሸራሸር ሥርዓት ዓይነቶች (ክፍት / ዝግ)

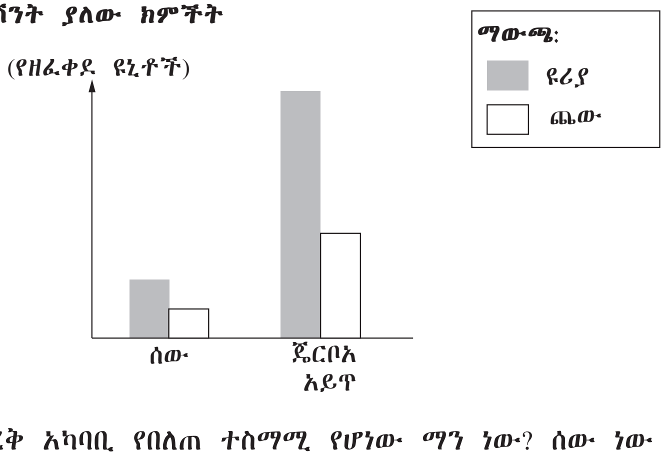
ቤ. በነፍሳት የጋዝ መቀየር ሥርዓትና በአጥቢዎችን የጋዝ መቀየር ሥርዓት መካከል ንጽጽር አድርግ።
በመልስህ ውስጥ ለሁለቱ ሥርዓቶች **መዋቅር** የጋራ ለሆነው አንድ ባሕሪይ/መለያ እና በሁለቱ ሥርዓቶች መካከል ልዩነት የሚያደርግ አንድ ባሕሪይ/መለያ ትኩረት ስጥ። (3 ነጥብ)

17. አጥቢዎች እና ዶሮች ለመሬት ላይ ሕይወት የሚስማሙ እንስሳት ናቸው።

አ. በመሬት ላይ ለሚኖሩ አጥቢዎች እና አእዋፋት የጋራ የሆነ በርቢ ሂደት ያለ አንድ መመሳሰል ጥቀስ። መመሳሰሉን አብራራ። (3 ነጥብ)

ቤ. "ጄርቦአ"/አይጥ እና ሰው ሁለቱም በመሬት ላይ የሚኖሩ አጥቢዎች ናቸው። በአካላቸው ያለው የውሃ መጠን ተመሳሳይ ነው። በፊትህ ያለውን ግራፍ ተመልከት እና ከዚያ ቀጥሎ ያለውን ጥያቄ መልስ።

በሰው ሽንትና በ"ጃርቦአ"/አይጥ ሽንት ያለው የጨውና የዩሪያ ክምችት
በሽንት ያለው ክምችት



ለደረቅ አካባቢ የበለጠ ተስማሚ የሆነው ማን ነው? ሰው ነው ወይስ ጃርቦአ በግራፉ መሠረት መልስህን አብራራ። (3 ነጥብ)

/ገጽ 18 ላይ ይቀጥላል/

ርዕስ III – በሰው አካል የሚገኙ ባክቴሪያ እና ቫይረሶች

ሁለት ጥያቄዎችን መልስ፦ ጥያቄ 18 (ግዴታ) እና ከ19-20 ካሉት ውስጥ አንዱን ጥያቄ መልስ።

ጥያቄ 18ን መልስ (**ግዴታ**)

18. ቫይረሶች ርቢያቸው በሚሸከማቸው (በሚይዛቸው) ሴል ላይ የተመሠረተ ፍጹም ጥገኞች ናቸው።

   ሀ. በተሸካሚው ሴል ውስጥ ያሉ ቫይረሱ ለመራባት የሚጠቀምባቸውን **ከተለያዩ ዓይነት** ኬሚካሎች ውስጥ ሦስቱን ጥቀስ። (2 ነጥብ)

   ለ. **የኤይድስ** ቫይረሶች (HIV) የሚራቡት በሰው ሊምፎሳይት ሴሎች ውስጥ ነው። ተመራማሪዎች ሙከራ አካሄዱ፦ በእንክብካቤ I ጊዜ የሊምፎሳይት ሴሎችን ÷ በተሟሉ የHIV ቫይረሶች አስያዟቸው እና ቫይረሶቹ በሴሎቹ ውስጥ ተራቡ። በእንክብካቤ II ጊዜ የሊምፎሳይት ሴሎቹን ÷ የቫይረሶቹን ውርስ ኬሚካል ብቻ ተጨማሪ "ኢንግሪዴይንት" (רכיבים) አልባ አስገቡባቸው እናም ቫይረሶቹ አልተራቡም።

   በእንክብካቤ II ጊዜ ቫይረሶቹ እንዳይራቡ የሆኑበትን የቀረ "ኢንግሪዴይንት" (רכיב) ጥቀስ፣ እና ለቫይረሶቹ መራባት የዚህን "ኢንግሪዴይንት" አስፈላጊነት አብራራ። (4 ነጥብ)

   ሐ. አንድ መድሃኒት የ"**ኸርፐስ**"ን ቫይረስ DNA መባዛት ያዘገየዋል። መድሃኒቱ ውጤታማ የሚሆነው ቫይረሱ "አክቲቭ" በሆነበት ጊዜ ነው? ወይስ "ዶርማንት" በሚሆንበት ጊዜ ነው? አብራራ። (3 ነጥብ)

ከ19-20 ውስጥ አንዱን ጥያቄ መልስ።

19. ሀ. አልፎ አልፎ በቫይረሶች የሚካሄድ ሚዩቴሽን አንቲባዮቲክን መቋቋም እንዲችሉ ያስችላቸዋል። ይህ መቋቋም በተወሰኑ መንገዶች ተግባራዊ ይሆናል፣ እነዚህም መንገዶች እያንዳንዳቸው አንቲባዮቲኩ በቫይረሶቹ ላይ ተጽዕኖ እንዳያደርግ ያደርጋሉ። ከነዚህ መንገዶች ውስጥ ሁለቱን ጥቀስ። (3 ነጥብ)

   ለ. ከነዚህ አንቲባዮቲክስ፦ ፔኒሲሊን ወይም ኤሪትሮማይሲን መድሃኒቶች ውስጥ አንዱን ምረጥና መድሃኒቱ እንዴት ቫይረሶቹን እንደሚያጠቃ ግለጽ፣ እና ለምን የሰውን ሴል እንደማይጎዳ አብራራ። (3 ነጥብ)

/ገጽ 19 ላይ ይቀጥላል/

20. አ. በጤነኛ ሰው የምግብ ማድቀቅ ሥርዓት ውስጥ ብዙ ዓይነት ቫይረሶች አሉ። ከነሱም አንዱ ክሎስትሪዲም ዲፊሺያል ነው። በጤነኛ ሰው አንጀት የዚህ ዓይነት ቫይረስ ጥቂት ሲሆን ጉዳትም አያደርሱም። የዚህ ዓይነት ቫይረስ በአንጀት ውስጥ ሲጨምር ለአንጀት ከፍተኛ ኢንፌክሽን መንስኤ ይሆናል።

(1) ጤነኛ በሆኑ ሰዎች የምግብ ማድቀቅ ሥርዓት ውስጥ ኮሎስትሪድየም ዲፊቺይል የሚባለው ዓይነት ሕዋስ ለምን መጠኑ ትንሽ ሆኖ ይቀራል። ለዚህ መንስኤው ምን እንደሆነ አብራራ።

(2) ለብዙ ጊዜ አንቲባዮቲክ በሚወስዱ ሰዎች ዘንድ ለምን ኮሎስትሪድየም ዲፊሲይል የሚባለው ሕዋስ የአንጀት ኢንፈክሽን ሊፈጥር እንደሚችል ማብራሪያ አቅርብ።

(5 ነጥብ)

ለ. አንዳንድ ጊዜ አንቲባዮቲኮችን የማይቋቋሙ የበሽታ ሕዋሳት እነዚያኑ አንቲባዮቲኮች ከሚቋቋሙ ሕዋሳት ጋር ሲያድጉ እነሱም ይህን አንቲባዮቲክ የሚቋቋሙ ይሆናሉ። ይህን የሚያስችለው ሂደት ምንድን ነው?

(አንድ ነጥብ)

መልካም ዕድል! **בהצלחה!**

መብቱ የእስራኤል መንግሥት ነው።
መገልበጥም ሆነ ማባዛት እንዲሁም ማሳተም በት/ሚኒስቴር ፈቃድ ብቻ ነው።
זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך