

እስራኤል አገር
የትምህርት ሚኒስቴር
የፈተናው ዓይነት፡
የ2ኛ ደረጃ ት/ቤት መልቀቂያ ፈተና
የፈተናው ጊዜ፡ የ2017 ዓ.ም. የበጋ ፈተና
የፈተናው ቁጥር፡ 043371
ወደ አማርኛ የተተረጎመ (6)

מדינת ישראל
משרד החינוך
סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשע"ז, 2017
מספר השאלון: 043371
תרגום לאמהרית (6)

ባዮሎጂ

ለውጤታማ ትምህርት በተዘጋጀው የሪፎርም
ዕቅድ መሠረት

ለሂሳብ ፈተና አማራጭ መጠይቅ

ለተፈታች የቀረቡ መመሪያዎች

፡.ለፈተናው የተሰጠው ጊዜ፡ ሁለት ሰዓት ተኩል።

፡.የፈተናው መዋቅር እና የነጥብ አሰጣጥ፡

ይህ ፈተና ሦስት ምዕራፎች አሉት።

ምዕራፍ አንድ - 35 ነጥብ

ምዕራፍ ሁለት - 40 ነጥብ

ምዕራፍ ሦስት - 25 ነጥብ

በአጠቃላይ - 100 ነጥብ

፡.ለመጠቀም የተፈቀደ የመርጃ መሣሪያ፡

ዕብራይስጥ ባዕድ ቋንቋ ወይም ባዕድ ቋንቋ

ዕብራይስጥ መዝገበ ቃላት።

፡.ልዩ መመሪያዎች፡

በምዕራፍ አንድ ለሚገኙት ጥያቄዎች ንዑሳን

ትክክለኛዎቹን መልሶች በፈተናው ደብተር መጨረሻ

ባለው መልስ መስጫ ላይ አመልክት (ገጽ 19)።

በምዕራፍ ሁለት እና ሦስት ለሚገኙት ጥያቄዎች

ትክክለኛዎቹን መልሶች በፈተናው ደብተር ላይ ጻፍ።

እንደ ንድፍ (טיוטה) መጻፍ የምትፈልገውን በሙሉ

(Cአሶችን፣ የሒሳብ ስሌቶችንና የመሳሰሉትን) በፈተና

ደብተሩ ላይ ብቻ 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!

ביולוגיה

על פי תכנית הרפורמה ללמידה
משמעותית

שאלון חלופי למקצוע מתמטיקה

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעותיים וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:

בשאלון זה שלושה פרקים.

פרק ראשון - 35 נקודות

פרק שני - 40 נקודות

פרק שלישי - 25 נקודות

סה"כ 100 נקודות

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

מילון עברי-לועזי/לועזי-עברי.

ד. הוראות מיוחדות:

את תשובותיך הסעיפים לשאלות בפרק הראשון

סמן בתשובון שבסוף מחברת הבחינה (עמוד 19).

את תשובותיך לשאלות בפרק השני והשלישי

כתוב במחברת הבחינה.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל

מה שברצונך לכתוב כטיוטה (ראשי פרקים, חישובים

וכדומה).

רשום "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.

ב ה צ ל ח ה !

ጥያቄዎች

ምዕራፍ አንድ (35 ንጥል)

በዚህ ምዕራፍ ውስጥ ከ 35 ንጥሎች ጥያቄዎች ያሉት አንድ ጥያቄ አለ።
ሁሉንም ጥያቄዎች መመለስ ይኖርብሃል። ቢያንስ 17 ንጥሎችን በትክክል ከመለስክ
ሙሉ 35 ንጥል ታገኛለህ።

ጥያቄ 1 (35 ንጥል)

ለእያንዳንዱ ንጥል 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 ስንጠረዥ ውስጥ በእስክራብቶ በ × አመልክት።

ለምሳሌ፦

ህጋዊ ከሚከተሉት የትኛው በሽታ ነው በትንኝ አማካኝነት የሚተላለፈው?

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

በዚህ አጋጣሚ መልስህን በመልስ መስጫው

እንደዚህ አመልክት፦

4	3	2	1	.ህ
☐	☒	☐	☐	

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

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

ከX-ኃ ያሉትን ንዑሳን ጥያቄዎች በሙሉ መልስ።

፩. 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 በ ክሮሞዞሞች አሏቸው።
4. በእያንዳንዳቸው በፍሬያቸው ውስጥ 2n ክሮሞዞሞች አሏቸው።

2. በበረሃ የችግኝ ማፍያ ቤት በተለይ ሊገኙ ይችላሉ ተብሎ የሚጠበቀው፡-

1. በቀን የሚንቀሳቀሱ (ጋራ) 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 ገን ክፍፍል (ገንዘብ) ያለው ቅጠል ያላቸው ዕፅዋት ናቸው።

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

1. አክሮቲክ (reflex)።
2. የአንጎል ግንድ (involuntary)።
3. ኮርቴክስ (cortical)።
4. በአንጎል ውስጥ የሙቀት ደንብ ማዕከል (involuntary center)።

4. ኢንዛይሞችን በተመለከተ ትክክለኛው ውሳኔ የቱ ነው?

1. የሚንቀሳቀሱት በኢክሮይት (cytoplasm) ሴሎች እንጂ በፕሮኬሪዮቲክ (prokaryotic) ሴሎች አይደለም።
2. በሴሎች ውስጥ ብቻ ነው የሚንቀሳቀሱት (intracellular)።
3. በኢንዛይም ውሕደት ጊዜ የሰብስቡራታው ክምችት በቀነሰ መጠን ክምችታቸው ይጨምራል።
4. በኢንዛይም ውሕደት ጊዜ ክምችታቸው እንዳለ በቋሚነት ይቆያል።

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

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

ሀ. 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 ያለ የዘር ዓይነቶችን መጨመር።

ከ. በአይሮች ዘንድ የግራጫ ጸጉር ቀለም ቅርጽ (ኃኔ) ዋነኛ/ደሚናንት ነው። እንደዚሁም የነጭ ጸጉር ቀለም ቅርጽ (ኃኔ) ረሲሲቭ (ኃኔ) ነው።

ሆሞዛይገስ የሆነች ነጭ አይሮ ግራጫ ከሆነ አይሮ ጋር አዳቀሏቸው እና

(F₁ ደረጃ ላይ ያሉ) ትውልዶቻቸውን እርስ በርሳቸው አዳቀሏቸው።

በF₂ ደረጃ ላይ ሆሞዛይገስ የሆኑ ትውልዶችን የማግኘት ዕድሉ ምን ያህል ነው?

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

ገ. የጤነኛ ሰው ሽንት ፕሮቴን አይኖርበትም። ለዚህ መንስኤው ምንድን ነው?

1. ፕሮቴኑ ከጥሬቱ (ጋጋጋጋ) ውስጥ እንደገና ወደ ደም ይመጣል።
2. ፕሮቴኑ ከደም ወደ ጥሬቱ አያልፍም።
3. ፕሮቴኑ ከጥሬቱ ውስጥ በሌላ ላይ ሪስፓይሬሽን አገልግሎት ላይ ይውላል።
4. ፕሮቴኑ በጥሬቱ ውስጥ ወደ ዩሪያ (ጋጋጋጋ) ይቀየራል።

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

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

1. $(2) \rightarrow (3) \rightarrow (1)$
2. $(1) \rightarrow (2) \rightarrow (3)$
3. $(3) \rightarrow (2) \rightarrow (1)$
4. $(1) \rightarrow (3) \rightarrow (2)$

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

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።

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

1. የተወሰኑ ፍጡሮች እራሳቸውን ይለውጣሉ እናም የወረሲቸውን 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።

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

1. በሴል ሚዎብሪን በኩል ውሃ ሲተላለፍ።
2. CO_2 ከሰውነት ሴሎች ወደደም ካፒላሪስ ሲተላለፍ።
3. በአካል ሴሎች ውስጥ ኢንዞይሞች ሲመረቱ።
4. በእረፍት ጊዜ ስያር ከሳንባ ሲወጣ።

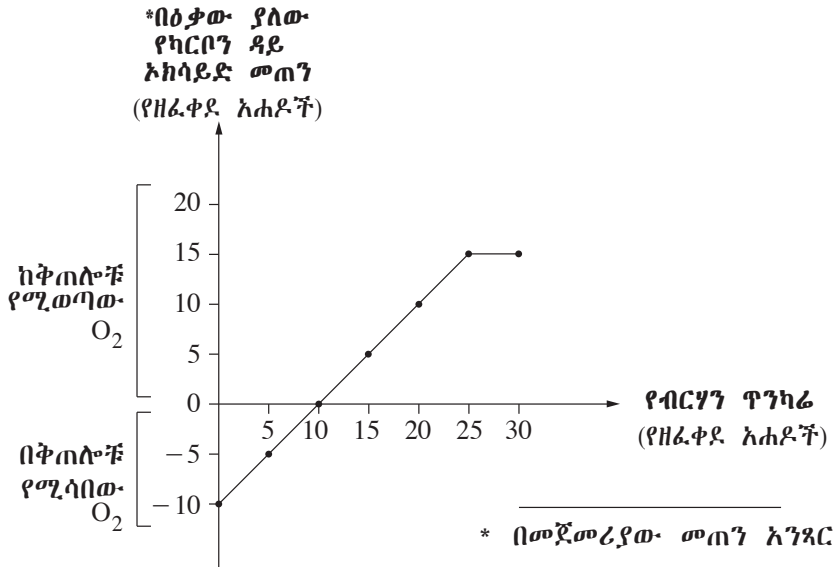
ምዕራፍ ሁለት (40 ንጥል)

በዚህ ምዕራፍ ውስጥ ሰባት ጥያቄዎች አሉ፡፡ 2-8።

አራት ጥያቄዎችን ምረጥ እና በፈተናው ደብተር ላይ መልስ ስጥባቸው (ለእያንዳንዱ ጥያቄ 10 ንጥል)።

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 እያንዳንዳቸው ሥራ ጋር እንደሚገናኝ አብራራ።
(5.5 ንጥል)
- ቢ. በወደላይ መውጫው እና በልብ ክፍሎች መካከል ባሉት መክደኖች ጉድለት መኖር በኦክሲጅን የበለጸገውን ደም ኦክሲጂን ካነሰው ደም ጋር እንዲደባለቅ ሊያደርገው ይችላልን? አስረዳ። (4.5 ንጥል)
3. "የፈረስ ዝምቦች"/"פוספוסים" የተለያዩ አጥቢ እንስሳትን ይክሱና ደማቸውን ይመጣሉ።
"የፈረስ ዝምቦች" የበሽታ ሕዋሳትን ወደተክሱት እንስሳት ያስተላልፋሉ። በበሽታዎቹ ምክንያት በቦታው ካሉ ነዋሪዎች ውስጥ የነዚህ የተወሰኑ አጥቢ እንስሳት ቁጥር ይቀንሳል።
አ. የፈረስ ዝምቦችን ለማጥቃት በሁለት መንገዶች መጠቀም ይቻላል፡፡ የውሻ ዝንቦች (ገጣጥ) ወደ ሀገር ውስጥ ማስመጣት ወይም ኬሚካል መርጨት።
(1) በአንተ አስተሳሰብ ዝንቦቹን ለማጥፋት በየትኛው ዘዴ መጠቀም ይሻላል?
ለምትመርጠው ዘዴ የሚደግፍ አንድ ማብራሪያ እና ሌላ ዘዴውን የሚቃወም አንድ ማብራሪያ አቅርብ።
(2) የጠቀስከው ችግር እያለ፣ ለምን በዚህ ዘዴ መጠቀምን እንደመረጥክ አብራራ።
(6 ንጥል)
- ቢ. በጥቁር አካሏ ላይ ነጭ ሽንተረር ያለባት የሜዳ አህያ ከፈረሶች ቤተሰብ የሆነች ዝርያ ናት። የፈረስ ዝምቦች ጥቁር ፈረስን ከሚክሱት ያነሰ የሜዳ አህያን እንደሚክሱ ተመራማሪዎች ደርሰውበታል።
የዚህ መንስኤ የሜዳ አህዮች በአዝጋሚ ለውጥ (በኢቮሉሽን) ሂደት ከጥቁር ፈረሶች በመቅደማቸው ነው ብለው ያስባሉ።
በፊትህ ሁለት ዐረፍተ-ነገሮች አሉ። በጥቁር ፈረሶች ቀዳ ላይ ለነጭ ሽንተረር መገኘት አካባቢ የሚኖረውን ተጽዕኖ በትክክል የሚገልጸው ዐረፍተ-ነገር የቱ እንደሆነ ወስን እና ውሳኔህን አስረዳ።
I. የ"ፈረስ ዝምቦች" የበዙበት አካባቢ በጥቁር ፈረሶች ላይ ለሚጭቱሽን መካሄድ መንስኤ ሆኗል፤ እነዚህ ሚዩቴሽኖች ለነጭ ሽንተረር መፈጠር መንስኤ ሆነዋል።
II. ዱሮ በጥቁር ፈረሶች ላይ ነጭ ሽንተረር እንዲፈጠር ያደረጉ ሚዩቴሽኖች በጥቁር ፈረሶች ዘንድ ተካሂደዋል። ብዙ የፈረስ ዝምቦች በነበሩበት አካባቢ ብዙ እነዚህ ባለ ነጭ ሽንተረሮች በብዛት ተርፈዋል።
(4 ንጥል)

4. ለ. በኢንፍሉዌንሳ ("ሻፓት") ቫይረስ ÷ የቫይረሱን ሽፋን (ሲስት) ፕሮቲን የሚያዘጋጅ ስፔሲፊክ የሆነ ሚዩቴቪን ተካሂዷል። ካሉት የሚዩቴቪን ዓይነቶች - መሠረት መቀየር፣ መሠረት ማጥፋት፣ መሠረት መጨመር - ከሽፋኑ (ሲስት) ፕሮቲኑ የተለየ ፕሮቲን ሊፈጠርበት የሚችልበት የበለጠ አነስተኛ እድል የሚኖረው በየትኛው ነው? አስረዳ። (5.5 ነጥብ)
- ፩. በኢንፍሉዌንሳ ("ሻፓት") ቫይረስ ብዙ ሚዩቴቪኖች ይካሄዳሉ። እነዚህን ቫይረሶች ለመከላከል በየዓመቱ ተመልሶ መከተብ እንደሚገባ ይመከራል። በቫይረሱ ሚዩቴቪን እና በዚህ ምክር መካከል ያለውን ግንኙነት አብራራ። በመልስህ ላይ ለክትባቱ ሥርዓት መለያ ትኩረት ሰጥ። (4.5 ነጥብ)
5. በሙከራው (በምርምሩ) ወቅት አንድ ዓይነት የሆኑ ዕፅዋትን በተመሳሳይ ብርሃን አስተላለፊና ዝግ በሆነ እቃ ውስጥ አሳደጉ። በእያንዳንዱ ዕቃ ያለው የብርሃን ጥንካሬ የተለየ ነበር። በሙከራው መጀመሪያ እና መጨረሻው ላይ በእያንዳንዱ ዕቃ ያለውን የካርቦንዳይ ኦክሳይድ 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። በተለያዩ የብርሃን ጥንካሬ ዕፅዋቱ የሳቡት ወይም ከውስጣቸው የወጣው የካርቦንዳይ ኦክሳይድ መጠን



- ለ. በብርሃን ጥንካሬ 0 , 10 , 20 የሚገኙትን ውጤቶች አብራራ። በመልስህ ላይ ለሪስፓይሬሽን ሂደት እና ለፎቶሴንቲሲስ ትኩረት ሰጥ። (6 ነጥብ)
- ፩. ብርሃን በሚዘልቀው የውቅያኖሶች የላይኛው የውሃ ጠለል ያሉት እንስሳት ባዮምሳ በበለጠ ጥልቀት ላይ ካሉት የበለጠ ነው። በብርሃን ጥንካሬ እና በእንስሳት ባዮምሳ መካከል ያለውን ግንኙነት አብራራ። (4 ነጥብ)

የባዮሎጂ ፈተና፣ በ2017 ቁጥር 043371

6. ጸ. ተዋልዶ (ሪፕሮዳክቲቭ) እጢዎች (አቫሪዎች እና ቀለጦች) የተወሰኑ ሆርሞኖች የግብ/አላማ አካላት ("ኢቭሬይ ማታራ") ናቸው እናም ሌሎች ሆርሞኖችን ያመነጫሉ። ከሰው የተዋልዶ (ሪፕሮዳክቲቭ) እጢዎች አንዱን ምረጥና ይህ እጢ የግብ (አላማ) አካል የሆነለትን አንድ ሆርሞን እና ይህ ተዋልዶ (ሪፕሮዳክቲቭ) እጢ የሚያመነጨውን ሆርሞን ጥቀስ።

ከጠቀስኳቸው ሆርሞኖች አንዱን ያለውን አንድ ተጽዕኖ ግለጽ። (5.5 ነጥብ)

- ጋ. 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። (4.5 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 በባሕር ውሃ ውስጥ ያለው የሶዲየምና የፖታሲየም ክምችት

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

- ጸ. በአልጌ ሴል (በሠንጠረዥ የተዘረዘሩት) ያለው የሚሚዎች ክምችት ÷ እንዴት ለረዥም ጊዜ ÷ በቅርብ እንዳለ በቋሚነት እንደሚቆይ አብራራ። (5 ነጥብ)

- ጋ. የአልጌውን ሴል የተጣራ ውሃ ("ምዙካኪም) ወደያዘ ዕቃ ውስጥ ቢያስገቡት ምን ይፈጠራል? - ሴሎቹ ትንሽ ይነፋፋሉ? ትንሽ ይኮማተራሉ? ወይስ ይፈነዳሉ? አብራራ። (5 ነጥብ)

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

- ጸ. እነዚህ ቡቃያዎች ለምን ረዥም ጊዜ እንደማይቆዩ አብራራ። (5 ነጥብ)

- ጋ. የዕፅዋት አልቢኒዚም (አረንጓዴ አለመሆን) የተወረሰ ባሕሪ ነው። አልባኒክ ዕፅዋት ቀጣይ ዘር የሌላቸው ሆኖ፣ ይህ ባሕሪ በሚቀጥሉት ትውልዶች መከሰቱ እንዴት እውን እንደሚሆን አብራራ። በመልስህ ውስጥ የሚጻፉሽን ሂደት ያልሆነ ማብራሪያ አቅርብ። (5 ነጥብ)

ምዕራፍ ሦስት (25 ነጥብ)

በዚህ ምዕራፍ ውስጥ ሦስት ጥያቄዎች አሉ፡- 9-11።

በፊትህ ያለውን የምርምር ገለጻ አንብብና ከ9-11 ያሉትን ጥያቄዎች በመለጠፍ መልስ።

(ለእያንዳንዱ ጥያቄ የተሰጠው ነጥብ በጥያቄው መጨረሻ ላይ ተጽፏል)።

የወላጅነት ባሕሪ

(*NA 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 አይሮች ከመውለዳቸው በፊት እና በእርግጥ ከወለዱም በኋላ የወላጅነት ባሕሪ 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 ባሕሪ በተወሰነ የአንገል አካባቢ እንቅስቃሴ ተጽኖ የሚከሰት ባሕሪ ነው። ይህ እንቅስቃሴ ተግባራዊ የሚሆነው በነርብ ምልክቶች መተላለፍ ነው።

9. ጸ. ከአንድ የነርብ ሴል ወደሌላ የነርብ ሴል በሚደረግ የነርብ ምልክቶች መተላለፍ ሂደት የተወሰኑ ደረጃዎች አሉ።

ከደረጃዎች ሦስቱን ጥቀስ። (5 ነጥብ)

ጋ. የነርብ ምልክትን በነርብ ሴል ውስጥ ("ኒዩሮን") በማስተላለፍና በሳይናፕሶች አማካኝነት በሚተላለፍ ምልክት መካከል ያለ አንድ ልዩነት ጥቀስ። (3 ነጥብ)

እንደሌሎቹ ብዙ አጥቢ እንስሳት በአይሮች ዘንድም ብዙውን ጊዜ ግልገሎቻቸውን

የሚንከባከቡት ሴቶች ሲሆኑ ወንዶቹ ግን ጥቂት ብቻ ይንከባከቧቸዋል።

ተመራማሪዎች ወላጅ በሆኑ፣ ወላጅም ባልሆኑ መካከል የወላጅነት ባሕሪ ልዩነት አግኝተዋል። በቫይስማን ኢንስቲቲዩት የሚገኙ የሳይንስ ተመራማሪዎች በወንድ አይሮች እና በሴት አይሮች መካከል ያለው የወላጅነት ባሕሪ ልዩነት በአንገል መዋቅርና በተግባሩ ልዩነት እንደሆነ ለመመርመር ወሰኑ።

ተመራማሪዎቹ AVPV በሚባል ትንሽ የአንገል አካባቢ ላይ ትኩረት አደረጉ ምክንያቱም በሴቶች አንገል ያለው ይህ አካባቢ በወንዶች አንገል ካለው ተመሳሳይ አካባቢ የተለየ ነው። በዚህ የአንገል አካባቢ የሚካሄደው እንቅስቃሴ የሚተገበረው ለሳይናፕሶች ዶፓሚን ኒዩሮትራንስሚተር በማመንጨት ነው። ዶፓሚን የሚፈጠረው ኤንዛይም TH (Tyrosine Hydroxylase) በሚሳተፍበት ሂደት ላይ ነው። የዶፓሚንን ደረጃ ለመወሰን ሲባል ተመራማሪዎቹ፣ የአንገልን የእንቅስቃሴ ደረጃ ለመወሰን ይቻል ዘንድ፣ የTH ደረጃ ለመመርመር ወሰኑ።

በመጀመሪያ ደረጃ ተመራማሪዎቹ በአንገል ውስጥ በAVPV አካባቢ ኤንዛይም THን

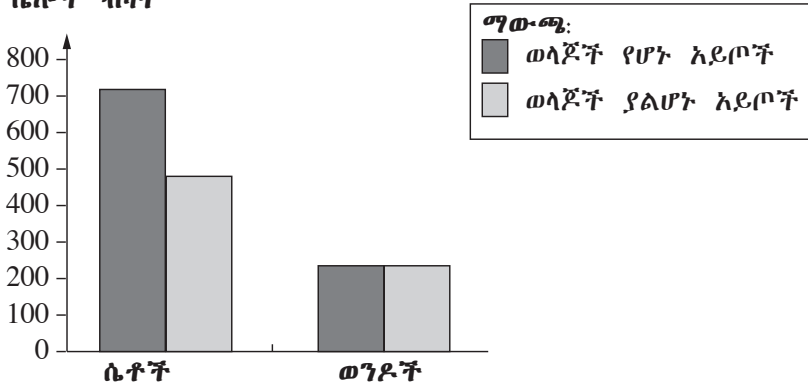
የሚያመርቱትን ሴሎች ቁጥር መረመሩ። ምርመራውም የተካሄደው በአራት የአይሮች ቡድን ላይ ነው። እናቶች የሆኑ ሴቶች፣ እናቶች ያልሆኑ ሴቶች፣ አባቶች የሆኑ ወንዶች እና አባቶች ያልሆኑ ወንዶች። ሁሉም አይሮች በተመሳሳይ እድሜ ላይ ያሉ ÷ በአንድ ማሳደጊያ ውስጥ ያደጉ እና በተመሳሳይ የአካባቢ ቅድመ ሁኔታ ላይ የሚገኙ ናቸው።

(ክፍሉ በሚከተለው ገጽ ላይ ይቀጥላል)

የምርመራው የመጀመሪያው ደረጃ ውጤቶች በፊት ላለው ግራፍ 1 ላይ ቀርበዋል።

ግራፍ 1- በአንገል AVPV አካባቢ ያሉ ኤንዛይም THን የሚያመነጩ የነርቭ ሴሎች ብዛት።

**THን የሚያመነጩ
 የነርቭ ሴሎች ብዛት**



10. ለ. THን በሚያመነጩት የነርቭ ሴሎች ብዛት እና በአይሮቹ የታወቀ ግብር (ሴክስ) መካከል ግንኙነት እንዳለ ወስን። በግራፉ መሠረት ውሳኔህን አስረዳ። (3 ነጥብ)
- ገ. THን በሚያመነጩት የነርቭ ሴሎች ብዛት እና ወላጅ በመሆን መካከል ግንኙነት እንዳለ ወስን። በመልስህ ላይ ለሴቶችም እንዲሁም ለወንዶችም ትኩረት ስጥ። በግራፉ መሠረት ውሳኔህን አስረዳ። (3.5 ነጥብ)

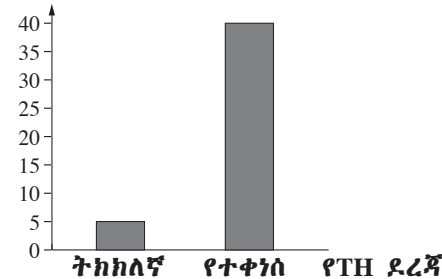
በምርመራው ሁለተኛው ደረጃ ላይ ተመራማሪዎቹ የTH ኤንዛይሞች ደረጃ በጎጆዎች በሚኖሩ ሴት አይሮች ላይ ያለውን ተጽዕኖ መረመሩ። የወላጅነት ባሕሪው የተመረመረው በመኖሪያቸው ጎን የተቀመጠን ግልገሏን እናት በጎጆው ውስጥ ጥብቅ ወደሆነው ርቢ ክፍል ÷ በምትመልስበት የጊዜ ርዝመት ነው።

ተመራማሪዎቹ እናቶች የሆኑ ሴቶችን ወስደው በሁለት ቡድኖች ከፈሏቸው፡ በአንዱ ቡድን የሚገኙት ሴቶች በአንገል AVPV አካባቢ በነርቭ ሴሎች TH ኤንዛይሞችን የሚያመነጩት 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።

ግራፍ 2፡ በአንገላቸው ውስጥ የTH ደረጃ ትክክል የሆነው ወይም የተቀነሰ እናቶች ግልገሎቻቸውን ወደ ገጅው ለመመለስ የፈጀባቸው ጊዜ

አማካይ የመመለሻ ጊዜ (ሴኮንድ)



11. ጸ. በTH ደረጃ እና በወላጅነት ባሕሪ መካከል ስላለው ግንኙነት ከምርመራው የሙከራው ውጤቶች ምን መደምደም ይቻላል? መልስህን በግራፍ 2 ላይ በቀረቡት ውጤቶች ላይ መሥርት። (4 ንጥል)
- ቃ. በፊትህ "በሴት አይሆን አንገል የሚመነጨው የዶፓሚን ደረጃ እናት ከመሆኗ ጋር ከመገናኘቱ ባሻገር በእናትነት ባሕሪ 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። (6.5 ንጥል)

መልካም ዕድል!

መብቱ የእስራኤል መንግሥት ነው።

መገልበጥም ሆነ ማባዛት እንዲሁም ማሳተም በት/ሚኒስቴር ፈቃድ ብቻ ነው።

! ה צ ל ה ב

לכות היוצרים שמורה למדינת ישראל

אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך