**2014-2015 წლების ბიოლოგიაში სკოლის გამოსაშვები გამოცდის პროგრამა ქართულენოვანი სკოლების მე-12 და მე-11 კლასის მოსწავლეთათვის**

**მოსწავლეს უნდა შეეძლოს:**

1. საკითხის ცოდნის, გაგებისა და გამოყენების დემონსტრირება:

• ძირითადი ცნებების, ფაქტების, კანონების ცოდნა, შესაბამისი ტერმინოლოგიით ახსნა-განმარტება, მათი ადეკვატური და პრაქტიკული გამოყენება.

2. მონაცემების წაკითხვა და ორგანიზება:

• სხვადასხვა ტექსტიდან, ნახატიდან, გრაფიკიდან, სქემიდან, ცხრილიდან და დიაგრამიდან საჭირო ინფორმაციის წაკითხვა;

• მონაცემების გადაყვანა ერთი სახიდან მეორეში (მაგ., ცხრილების გრაფიკებში და სხვ.).

3. მონაცემების ანალიზი და შეფასება:

• ფიზიკურ სიდიდეებს შორის ზოგადი კანონზომიერებებისა და რაოდენობრივი კავშირების დადგენა;

• მონაცემთა ინტერპრეტაცია, ანალიზი და დასკვნის გამოტანა;

• მონაცემთა კლასიფიცირება;

• მოვლენათა მიზეზების ახსნა. მიზეზ-შედეგობრივი კავშირების დადგენა.

4. პრობლემის გადაჭრა:

• პრობლემის გადაჭრის გზების შერჩევა;

• პრობლემის გადაჭრის ეტაპების განსაზღვრა;

• პრობლემის გადაჭრა.

|  |  |
| --- | --- |
| საკითხთა ჩამონათვალი | საკითხთა დაზუსტება |
| **1. უჯრედი** | |
| 1.1. უჯრედის აგებულება | ციტოპლაზმა და ბირთვი;  ორგანოიდები: მიტოქონდრია, ქლოროპლასტი, ენდოპლაზმური ბადე, რიბოსომა, ლიზოსომა, გოლჯის კომპლექსი; მათი ილუსტრაციაზე ამოცნობა, აგებულება და ფუნქციები. |
| 1.2. უჯრედის ქიმიური შედგენილობა | ორგანული ნივთიერებები: ცილები, ლიპიდები, ნახშირწყლები, ნუკლეინის მჟავები; ქიმიური აგებულება, თვისებები და ბიოლოგიური ფუნქციები. |
| 1.3. უჯრედის სასიცოცხლო ციკლი | ინტერფაზა და მიტოზი; ფაზების ერთმანეთისაგან გარჩევა/ამოცნობა და მათი თანმიმდევრულად დალაგება. |
| 1.4. ნივთიერებათა ცვლა უჯრედში | ცილის ბიოსინთეზი (გენეტიკური კოდი, ტრანსკრიპცია, ტრანსლაცია). |
| **2. ადამიანი** | |
| 2.1. ნივთიერებათა ტრანსპორტი ადამიანის ორგანიზმში  I. სისხლი და სისხლის მიმოქცევა  II. სასუნთქი სისტემა | სისხლის შედგენილობა - ფორმიანი ელემენტები, პლაზმა და მათი ფუნქციები. სისხლის მიმოქცევის წრეები. გულის აგებულება და მუშაობა; სისტემის ორგანოების ილუსტრაციაზე ამოცნობა.  სასუნთქი სისტემის ნაწილების აგებულება და ფუნქციები. სისტემის ორგანოების ილუსტრაციაზე ამოცნობა. |
| 2.2. საკვები და საჭმლის მონელება | ადამიანის საჭმლის მომნელებელი სისტემის აგებულება, ცალკეული ნაწილის ფუნქციები. სისტემის ორგანოების ილუსტრაციაზე ამოცნობა. |
| **3. ორგანიზმთა გამრავლება და ინდივიდური განვითარება** | |
| 3.1.უსქესო გამრავლება | უსქესო გამრავლების ფორმები - (ერთუჯრედიანების გაყოფით, სპორებით, დაკვირტვით, სხეულის ფრაგმენტაციით, მცენარეთა ვეგეტატიური ორგანოებით). |
| 3.2. სქესობრივი გამრავლება | სასქესო უჯრედების ჩამოყალიბება (გამეტოგენეზი) ცხოველებში, მეიოზი. მეიოზის ფაზების ერთმანეთისაგან გარჩევა/ამოცნობა და მათი თანმიმდევრულად დალაგება. |
| 3.3. ორგანიზმთა ინდივიდუალური განვითარება | ცხოველურ ორგანიზმთა ემბრიონული და პოსტემბრიონული განვითარება. |
| **4. გენეტიკა** | |
| 4.1.მემკვიდრეობითობის კანონზომიერებები | პირველი თაობის ერთგვარობის კანონი, დათიშვის კანონი, გენთა დამოუკიდებელი მემკვიდრეობის კანონი (მონო- და დიჰიბრიდული შეჯვარების მაგალითზე). ალელურ გენთა ურთიერთქმედება. ამოცანების ამოხსნა. |
| 4.2. სქესის გენეტიკა | სქესთან შეჭიდული ნიშან-თვისებების მემკვიდრეობა. ამოცანების ამოხსნა. |
| 4.3. ცვალებადობის კანონზომიერებები | არამემკვიდრული - მოდიფიკაციური ცვალებადობა.  მემკვიდრული - მუტაციური (გენური, ქრომოსომული, გენომური) ცვალებადობა. |
| **5. ევოლუციური მოძღვრება** | |
| 5.1. ევოლუციური თეორია | დარვინის მოძღვრება ბუნებრივ გადარჩევაზე. არსებობისათვის ბრძოლა და მისი სახეები.  ბუნებრივი გადარჩევის ფორმები: მამოძრავებელი და მასტაბილიზებელი.  ბუნებრივი გადარჩევის საბოლოო შედეგი: შეგუებულობა და მისი ფორმები. |
| **6. ეკოლოგია** | |
| 6.1. ეკოლოგიური ფაქტორები | აბიოტური ფაქტორები: სინათლე, ტემპერატურა, ტენიანობა (წყალი).  ბიოტური ფაქტორები: ცოცხალ ორგანიზმთა ურთიერთობის ფორმები (პარაზიტიზმი, ნეიტრალიზმი, სიმბიოზი, კონკურენცია, მტაცებლობა).  ანთროპოგენური ფაქტორი.  ურთიერთდამოკიდებულების ფორმების ერთმანეთისაგან გარჩევა/ შედარება. |
| 6.2. კვების ტიპები და დონეები | ავტოტროფები და ჰეტეროტროფები. პროდუცენტი, კონსუმენტი, რედუცენტი. |
| 6.3. კვებითი კავშირები | კვებითი ჯაჭვი, კვებითი ქსელი. |