

შემაჯამებელი ტესტური დავალების ნიმუში, შეფასების რუბრიკა და შემაჯამებელი სამუშაოს ანალიზის ფორმების ვარიანტები

ჩემი გამოცდილებიდან გამომდინარე (როგორც მასწავლებელთა პროფესიული განვითარების ეროვნული ცენტრის ტრენერ-კონსულტანტი, ეროვნული სასწავლო გეგმის დანერგვის ექსპერტ-მონიტორი, მშობელი), ვხედავ, რომ მასწავლებლების დიდ ნაწილს ჯერ კიდევ უჭირს ეროვნული სასწავლო გეგმებისა და საგნობრივი სტანდარტის შედეგებისა და ინდიკატორების მიხედვით შემაჯამებელი სამუშაოების მიზნის განსაზღვრა და მისი შესაბამისი დავალებების შედგენა, შეფასებისა და შემაჯამებელი სამუშაოების ანალიზის სქემების შემუშავება. სკოლებში ძირითადად გამოიყენება შემაჯამებელი სამუშაოების ერთი ფორმა - ტესტური დავალებები, რომელიც ბევრ შემთხვევაში, მხოლოდ დახურული ტიპის დავალებებს და ამოწმებს დაბალ სააზროვნო უნარებს მოიცავს.

ამ დროს ეროვნულ სასწავლო გეგმაში მოცემულია, რომ: „სტანდარტის მოთხოვნათა დასაკმაყოფილებლად, აუცილებელია შემაჯამებელი დავალების მრავალგვარი ფორმის გამოყენება (თხზულება, მოხსენება, რეფერატი, პროექტი, საველე-გასვლითი სამუშაო, ლაბორატორიული კვლევა, სახვითი და გამოყენებითი ხელოვნების ნიმუში და სხვ.). თითოეული მასწავლებელი ვალდებულია, შეაგროვოს და შეინახოს მის მიერ კლასში ჩატარებული შემაჯამებელი დავალებების დამადასტურებელი დოკუმენტაცია. აღნიშნულ დოკუმენტაციაში წარმოდგენილი უნდა იყოს: სტანდარტის ის შედეგი/ შედეგები, რომლის შეფასებასაც ემსახურებოდა კონკრეტული შემაჯამებელი დავალება; კრიტერიუმები, რომლითაც შეფასდა ეს დავალებები; მოსწავლეების მიერ შესრულებული და მასწავლებლის მიერ შეფასებული სამუშაოს რამდენიმე ნიმუში ან შესრულებული სამუშაოს ამსახველი ვიზუალური მასალა; თითოეული კლასის მოსწავლეთა მიერ მიღებული ქულები“.

სამწუხაროდ, ზოგიერთ მასწავლებელს სწორად არ ესმის შემაჯამებელი დავალების მნიშვნელობა, მას გამოიყენებენ, როგორც მოსწავლეთა სადამსჯელო ინსტრუმენტს - მოსწავლემ ხშირად არ იცის ზუსტად შემაჯამებელი დავალების ფორმატი, შეფასების კრიტერიუმები, შემაჯამებელი გაკვეთილის ჩატარების დრო (ზოგჯერ მთელი კვირა მოლოდინის რეჟიმშია). შემაჯამებელი დავალების შესრულების შემდეგ სწრაფად არ ხდება უკუკავშირის გაკეთება და ბავშვიც ინტერესს კარგავს თავისი ნამუშევრის შედეგების მიმართ. მაშინ, როდესაც შემაჯამებელი სამუშაოს მთავარი მიზანი არის დიაგნოსტიკური და სწავლების ფუნქცია - დაადგინოს თითოეული მოსწავლის ძლიერი და სუსტი მხარე, მისცეს შესაბამისი რეკომენდაციები, შეაფასოს საკუთარი პრაქტიკა და მიღებული შედეგები გაითვალისწინოს შემდგომი სასწავლო პროცესის დაგეგმვის დროს.

გთავაზობთ შემაჯამებელი ტესტური დავალების ნიმუშს, რომელშიც ტესტური დავალებები არის არაერთფეროვანი (მრავალი არჩევითი პასუხით, შესაბამისობის დამყარება, ილუსტრაციებზე მოცემული ინფორმაციის ანალიზი, დავალება ღია დაბოლოებით) და აფასებს როგორც დაბალ, ისე მაღალ სააზროვნო უნარებს.

შემაჯამებელი ტესტური დავალების ნიმუში

საგანი - ბიოლოგია

კლასი - X

თემა - უჯრედის აგებულება

კავშირი სტანდარტთან:

შედეგი - ბიოლ. X. 5. მოსწავლეს შეუძლია იმსჯელოს უჯრედში მიმდინარე პროცესებზე და დაასაბუთოს მათი მნიშვნელობა ორგანიზმისათვის.

ინდიკატორები: მსჯელობს უჯრედის სტრუქტურული კომპონენტების ურთიერთკავშირზე და განიხილავს უჯრედს, როგორც ერთ მთლიანს; იყენებს მემბრანის თხევად-მოზაიკურ მოდელს უჯრედსა და გარემოს შორის კავშირის სადემონსტრაციოდ (მაგ. შერჩევითი გამტარობა, დიფუზია, ოსმოსი, აქტიური ტრანსპორტი, ენდოციტოზი, ეგზოციტოზი და სხვ.).

მიზანი: რამდენად იცის მოსწავლემ უჯრედის სტრუქტურული კომპონენტების აგებულება და ფუნქციები; რამდენად შეუძლია შესაბამისობის დადგენა უჯრედის სტრუქტურულ კომპონენტებსა და მათ ფუნქციებს შორის; სხვადასხვა უჯრედებისა და მათი სტრუქტურული კომპონენტების, მემბრანული ტრანსპორტის სხვადასხვა სახის შედარება და მათ შორის მსგავსება/განსხვავების დადგენა; უჯრედის სტრუქტურულ კომპონენტებს შორის ურთიერთკავშირის დადგენა; უჯრედის, როგორც ერთი მთლიანი სისტემის განხილვა.

შენიშვნა: თითოეულ ტესტურ დავალებასთან ფრჩხილებში მითითებულია შეფასების მაქსიმალური ქულა.

ტესტური დავალებები:

1(1). რიბოსომის შემადგენლობაში შედის:

1. ცილები; 2. ლიპიდები; 3. ნახშირწყლები; 4. დნმ; 5. რ-რნმ; 6. ნუკლეოტიდები.
პასუხი: ა. 1 და 2; ბ. 1 და 3; გ. 1 და 4; დ. 1 და 5; ე. 1 და 6.

2(1). ხორკლიანი (გრანულური) ენდოპლაზმური ბადის მემბრანებზე მიმდინარეობს . . . სინთეზი:

ა. ცილების; ბ. ნუკლეინის მჟავების; გ. ლიპიდების; დ. ნახშირწყლების.

3(1). გლუვი (აგრანულური) ენდოპლაზმური ბადის მემბრანებზე მიმდინარეობს . . . სინთეზი:

ა. ცილების; ბ. ნუკლეინის მჟავების; გ. ლიპიდების; დ. ატფ-ის.

4(1). მიტოქონდრიის მატრიქსი შეიცავს:

ა. წყალს; ბ. რგოლური ფორმის დნმ-ს; გ. ფერმენტებს; დ. რიბოსომებს; ე. ყველა პასუხი სწორია.

5(1). მოახდინეთ უჯრედის სტრუქტურების კლასიფიკაცია ერთ და ორმემბრანიან სტრუქტურებად და განათავსეთ ცხრილში: გოლჯის აპარატი, ლიზოსომა, მიტოქონდრია, ენდოპლაზმური ბადე, ქლოროპლასტი, ბირთვი, ცენტრალური ვაკუოლი.

უჯრედის ერთმემბრანიანი სტრუქტურები	უჯრედის ორმემბრანიანი სტრუქტურები

6(3). დაადგინეთ შესაბამისობა უჯრედის ნიშან-თვისებასა და იმ სამეფოს შორის, რომელსაც ახასიათებს უჯრედის ასეთი აგებულება:

უჯრედის ნიშან-თვისება	სამეფო
ა. უჯრედის კედელს ქიტინი ქმნის; ბ. უჯრედები პლასტიდებს შეიცავენ; გ. უჯრედებში სამარაგოდ გლიკოგენი გროვდება; დ. უჯრედებში სამარაგოდ სახამებელი გროვდება; ე. უჯრედის კედელი არ გააჩნიათ; ვ. უჯრედის კედელს ცელულოზა ქმნის.	1. სოკოები 2. ცხოველები 3. მცენარეები

პასუხი:

	ა	ბ	გ	დ	ე	ვ
1						
2						
3						

7(3). დაადგინეთ შესაბამისობა უჯრედის სტრუქტურებსა და მათ ფუნქციებს შორის:

ფუნქციები	უჯრედის სტრუქტურა
1. სინათლის ენერგიის ხარჯზე გლუკოზის სინთეზი; 2. ნივთიერებათა მოდიფიცირება და ტრანსპორტი; 3. ცილების სინთეზი; 4. მემკვიდრეობითი ინფორმაციის შენახვა.	ა. გოლჯის აპარატი ბ. ბირთვი გ. რიბოსომა

	ა	ბ	გ
1			
2			
3			
4			

პასუხი:

8(4). ქლოროპლასტებსა და მიტოქონდრიებს შორის მსგავსება გამოიხატება (სწორი პასუხი მონიშნეთ X-ით):

- ა. სამარაგოდ გროვდება სახამებლის მარცვლები
- ე. მრავლდება გაყოფის გზით;
- გ. შეიცავენ რიბოსომებსა და რგოლური ფორმის დნმ-ს
- დ. შემოსაზღვრულია ორი ემბრანით;
- ბ. ხდება ატფ-ის სინთეზი,
- ვ. შეცავს თილაკოიდებს.

ა	ბ	გ	დ	ე	ვ

პასუხი:

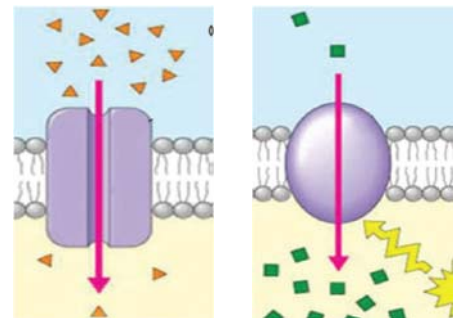
9(4). ცხოველური და მცენარეული უჯრედების ერთმანეთისგან განსხვავება გამოიხატება შემდეგი სტრუქტურებით (სწორი პასუხი მონიშნეთ X-ით):

- ა. უჯრედის კედელი; ბ. მიტოქონდრიები; გ. ბირთვი; დ. ქრომოსომები; ე. ცენტრალური ვაკუოლი; ვ. პლასტიდები; ზ. მცენარეულ უჯრედში სამარაგოდ გროვდება სახამებელი.

პასუხი:

ა	ბ	გ	დ	ე	ვ	ე

10(4). ილუსტრაციებზე წარმოდგენილია მემბრანული ტრანსპორტის მაგალითები. ა. განსაზღვრეთ თითოეული მათგანი ტრანსპორტირების რომელ სახეს ასახავს. ბ. შეადარეთ ერთმანეთს და დაადგინეთ მათ შორის მსგავსება/განსხვავება. გ. მონაცემები წარმოადგინეთ ვენის დიაგრამის სახით.



11(5). ილუსტრაციაზე ასახულია საჭმლის მომნელებელი ჯირკვლის უჯრედიდან ნივთიერების გამოყოფა. განსაზღვრეთ:

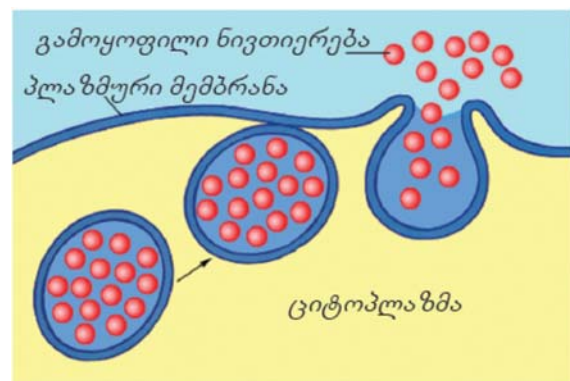
ა. ნივთიერებათა მემბრანული ტრანსპორტირების სახე;

ბ. ქიმიური ბუნებით რა ნივთიერებაა;

გ. უჯრედის რომელ ორგანოიდში ხდება ამ ნივთიერების სინთეზი;

დ. უჯრედის რომელ ორგანოიდში ყალიბდება მისთვის დამახასიათებელი ბუნებრივი სტრუქტურა;

ე. რომელ ორგანოიდში ხდება ამ ნივთიერების მოლეკულების მემბრანით შეფუთვა და ბუშტუკების ჩამოყალიბება.



12(4). ორი კონკრეტული მაგალითის განხილვის საფუძველზე დაასაბუთეთ, რომ უჯრედი ერთი მთლიანობაა.

13(3). ილუსტრაციაზე მოცემულ მიტოქონდრიის მოდელზე ლათინური ასოებით აღნიშნულია სტრუქტურები. ამოიცანით ეს სტრუქტურები და ისინი შეუსაბამეთ ქვემოთ მოცემულ მათ დასახელებას:

1. მატრიქსი;
2. გარე მემბრანა;
3. შიდა მემბრანა/ კრისტები.



პასუხი:

	A	B	C
1			
2			
3			

14(1). მოახდინეთ უჯრედის სტრუქტურების კლასიფიკაცია მემბრანული და არამემბრანული შენების სტრუქტურებად და განათავსეთ ცხრილში: გოლჯის აპარატი, რიბოსომა, ლიზოსომა, მიტოქონდრია, ენდოპლაზმური ბადე, ქრომოსომა, ქლოროპლასტი, ბირთვაკი, ცენტრალური ვაკუოლი.

უჯრედის მემბრანული შენების სტრუქტურები	უჯრედის არამემბრანული შენების სტრუქტურები

15(1). ქლოროპლასტებში ორი მემბრანით შემოსაზღვრულ ბრტყელ პარკებს/ტომსიკებს ეწოდება:

ა. კრისტები; ბ. გრანები; გ. სტრომა; დ. თილაკოიდები.

16(1). იპოვეთ არასწორი დებულება:

- ა. რიბოსომები არის მხოლოდ თავისუფლად ციტოპლაზმაში და ენდოპლაზმურ ბადეზე;
- ბ. ქლოროპლასტებში არაორგანული ნივთიერებებიდან სინთეზდება ნახშირწყლები;
- გ. გოლჯის აპარატში ტრანსპორტირდება ენდოპლაზმურ ბადეზე სინთეზირებული ნივთიერებები;
- დ. ლიზოსომები მონაწილეობენ უჯრედის დაზიანებული სტრუქტურების მონელებაში.

შეფასება: სულ 16 ტესტური დავალება. მაქსიმალური ქულა - 38. ქულა გამოითვლება შემდეგი ფორმულით: მოსწავლის მიერ დაგროვილი ქულა x10/38.

ტესტური დავალებები:

#1-5 და 14-16 - სწორი პასუხი ფასდება 1 ქულით;

6,7,13 - ფასდება 3 ქულით;

8,9,10, 12 ფასდება 4 ქულით;

#11 - ფასდება 5 ქულით.

შეფასების რუბრიკა

	1 ქულა	2 ქულა	3 ქულა	4 ქულა	5 ქულა	მაქსიმალური ქულა
6	სწორად უკავშირებს მხოლოდ ერთ რომელიმე სამეფოს მისთვის დამახასიათებელ უჯრედის თავისებურებას.	სწორად უკავშირებს ორ რომელიმე სამეფოს მისთვის დამახასიათებელ უჯრედის თავისებურებას.	სამივე სამეფოს სწორად უკავშირებს მისთვის დამახასიათებელ უჯრედის თავისებურებას.			3
7	მხოლოდ ერთ შემთხვევაში ადგენს სწორად შესაბამისობას უჯრედის სტრუქტურასა და მის ფუნქციას შორის .	მხოლოდ ორ შემთხვევაში ადგენს სწორად შესაბამისობას უჯრედის სტრუქტურასა და მის ფუნქციას შორის.	სამ შემთხვევაში ადგენს სწორად შესაბამისობას უჯრედის სტრუქტურასა და მის ფუნქციას შორის.	ყველა შემთხვევაში სწორად ადგენს შესაბამისობას უჯრედის სტრუქტურასა და მის ფუნქციას შორის.		3
8	მიტოქონდრიებსა და ქლოროპლასტებს	მიტოქონდრიებსა და ქლოროპლასტებს	მიტოქონდრიებსა და ქლოროპლასტებს	მიტოქონდრიებსა და ქლოროპლასტებს		4

	ტებს შორის მხოლოდ ერთ საერთო ნიშანს აღნიშნავს.	ტებს შორის მხოლოდ ორ საერთო ნიშანს აღნიშნავს.	ტებს შორის სამ საერთო ნიშანს აღნიშნავს.	ტებს შორის ოთხ საერთო ნიშანს აღნიშნავს.		
9	მცენარეულ და ცხოველურ უჯრედებს შორის მხოლოდ ერთ განმასხვავებელ ნიშანს აღნიშნავს.	მცენარეულ და ცხოველურ უჯრედებს შორის ორ განმასხვავებელ ნიშანს აღნიშნავს.	მცენარეულ და ცხოველურ უჯრედებს შორის სამ განმასხვავებელ ნიშანს აღნიშნავს.	მცენარეულ და ცხოველურ უჯრედებს შორის ოთხ განმასხვავებელ ნიშანს აღნიშნავს.		4
10	ერთ-ერთ ილუსტრაციაზე ამოიცნობს ტრანსპორტირები ს სახეს.	ორივე ილუსტრაციაზე ამოიცნობს ტრანსპორტირები ს სახეს.	ილუსტრაციაზე ამოიცნობს ტრანსპორტირები ს სახეს ადგენს ილუსტრაციებზე წარმოდგენილ ტრანსპორტის სახეებს შორის მხოლოდ განსხვავებას ან მსგავსებას.	ილუსტრაციაზე ამოიცნობს ტრანსპორტირები ს სახეს ადგენს ილუსტრაციებზე წარმოდგენილ ტრანსპორტის სახეებს შორის განსხვავება/მსგავსებას.		4
11	ამოიცნობს ილუსტრაციაზე წარმოდგენილი მემბრანული ტრანსპორტის სახეს.	ამოიცნობს ტრანსპორტის სახეს და ასახელებს ნივთიერებას (ცილა).	ამოიცნობს ტრანსპორტის სახეს, ასახელებს ნივთიერებას (ცილა) და ორგანოიდს, სადაც ხდება მისი სინთეზი (რიბოსომა).	ამოიცნობს ტრანსპორტის სახეს, ასახელებს ნივთიერებას (ცილა) და ორგანოიდს, სადაც ხდება მისი სინთეზი (რიბოსომა) და ორგანო-იდს, სადაც საბოლოოდ ხდება მისი სტრუქტურის ჩამოყალიბება.	სრულყოფილად წარმოადგენს უჯრედის სტრუქტურულ კომპონენტებს შორის ურთიერთკავშირს.	5
12	მოჰყავს ერთი მაგალითი, მაგრამ ვერ ასაბუთებს.	მოჰყავს ორი მაგალითი, მაგრამ ვერ ასაბუთებს.	მოჰყავს ორი მაგალითი, მაგრამ ნაწილობრივ ასაბუთებს.	მოჰყავს ორი მაგალითი, სრულყოფილად ასაბუთებს.		4
13	ილუსტრაციაზე სწორად ამოიცნობს მიტოქონდრიის მხოლოდ ერთ სტრუქტურას.	ილუსტრაციაზე სწორად ამოიცნობს მიტოქონდრიის ორ სტრუქტურას.	ილუსტრაციაზე სწორად ამოიცნობს მიტოქონდრიის სამ სტრუქტურას.			3

სწორი პასუხები:

#	1	2	3	4	6	7	8	9	13	15	16
ა		X			1-ა,გ 2-ბ,ე 3-ბ,დ,ვ	2-ა 3-გ 4-ბ		X	1-B 2-A 3-C		X
ბ							X				
გ			X				X				
დ	X						X			X	
ე				X			X	X			
ვ								X			
ზ								X			

5.

უჯრედის ერთმემბრანოვანი სტრუქტურები	უჯრედის ორმემბრანოვანი სტრუქტურები
გოლჯის აპარატი, ლიზოსომა, ენდოპლაზმური ბადე, ცენტრალური ვაკუოლი.	მიტოქონდრია, ქლოროპლასტი, ბირთვი.

10. ა. პირველი - გაადვილებულ დიფუზიას, მეორე - აქტიურ ტრანსპორტს.

გაადვილებული დიფუზია	საერთო	აქტიური ტრანსპორტი
ნივთიერების ტრანსპორტზე ენერგია არ იხარჯება, რადგან ნივთიერების გადატანა ხდება მისი მაღალი კონცენტრაციიდან დაბალი კონცენტრაციისაკენ.	ტრანსპორტირების ორივე სახეობაში მონაწილეობს პლაზმურ მემბრანაში ჩაშენებული სატრანსპორტო ცილები.	ნივთიერების ტრანსპორტზე ატფ-ის ენერგია იხარჯება, რადგან ნივთიერების გადატანა ხდება მისი დაბალი კონცენტრაციიდან მაღალი კონცენტრაციისაკენ.

11. ა. ეგზოციტოზი; ბ. ცილა; გ. რიბოსომაში; დ. გოლჯის აპარატში; ე. გოლჯის აპარატში.

12. სავარაუდო პასუხები: თუ უჯრედში დაზიანდა მიტოქონდრიები, უჯრედი მოკვდება, რადგან იგი აღარ მომარაგდება ფუნქციონირებისათვის საჭირო ენერგიით. თუ დაზიანდა უჯრედის პლაზმური მემბრანა, უჯრედი მოკვდება, რადგან პლაზმური მემბრანა უზრუნველყოფს უჯრედსა და გარემოს შორის ბარიერულ ფუნქციას, ასევე, შერჩევითი განვლადობის თვისების გამო, არეგულირებს ნივთიერებათა ცვლას უჯრედსა და გარემოს შორის. ბირთვის დაზიანების შემთხვევაშიც კვდება უჯრედი, რადგან მასში მოთავსებულია მემკვიდრეობითი ინფორმაცია და იგი აკონტროლებს უჯრედში მიმდინარე პროცესებს და ა.შ.

14. მოახდინეთ უჯრედის სტრუქტურების კლასიფიკაცია მემბრანული და არამემბრანული შენების სტრუქტურებად და განათავსეთ ცხრილში: გოლჯის აპარატი, რიბოსომა, ლიზოსომა, მიტოქონდრია, ენდოპლაზმური ბადე, ქრომოსომა, ქლოროპლასტი, ბირთვაკი, ცენტრალური ვაკუოლი.

უჯრედის მემბრანული შენების სტრუქტურები	უჯრედის არამემბრანული შენების სტრუქტურები
გოლჯის აპარატი, ლიზოსომა, მიტოქონდრია, ენდოპლაზმური ბადე, ქლოროპლასტი, ცენტრალური ვაკუოლი.	რიბოსომა, ქრომოსომა, ბირთვაკი.

[illegible]

შემაჯამებელი სამუშაოს ანალიზის სარეკომენდაციო ფორმა (II ვარიანტი)

მოსწავლის გვარი და სახელი	შეფასების კრიტერიუმები																შენიშვნა			
	იცის უჯრედის სტრუქტურული კომპონენტების აგებულება და ფუნქციები (1 ქულა)						ახდენს უჯრედის სტრუქტურული კომპონენტების კლასიფიკაციას (1 ქულა)		ადგენს შესაბამისობას უჯრედის სტრუქტურულ კომპონენტებსა და მათ ფუნქციებს შორის (3ქულა)				ადარებს სხვადასხვა უჯრედებსა და მათ სტრუქტურულ კომპონენტებს, მებრანული ტრანსპორტის სახეებს, ადგენს მათ შორის მსგავსება/ განსხვავებას (4 ქულა)			ადგენს ურთიერთკავშირს უჯრედის სტრუქტურულ კომპონენტებს შორის (5 ქულა)		არგუმენტირებულად ასაბუთებს, რომ უჯრედი წამოადგენს ერთ მთლიან სისტემას (4 ქულა)		
კომპონენტების შესაბამისი ტესტური დავალებების ნომრები																				
1	2	3	4	15	16	5	14	6	7	13	8	9	10	11	12					

შენიშვნა: ცხრილში შეფასების ყველა კრიტერიუმთან ფრჩხილებში მითითებულია მაქსიმალური ქულა, რომლითაც ფასდება შესაბამისი თითოეული ტესტური დავალება.