

**ПРЕЗИДЕНТТІК ОЛИМПИАДАНЫҢ ӨНІРЛІК КЕЗЕҢІНЕ
БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ДАЙЫНДАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАРЫ
29 қазан 2011 жыл**

ПРАКТИКАЛЫҚ ТУР - 90 минут

Есеп №1. – 3 бал. Өрмекшітәрізділер класына жататын отрядтар өкілдерін, оларға тән белгілері бойынша анықтаңыздар.

Отрядтар өкілдері:

1. Пішендіктер (Сенокосцы)
2. Өрмекшілер
3. Кенелер
4. Қыршаяндар(Скорпионы)
5. Жалғанқыршаяндар
6. Сольпуги

Тән белгілер мен ерекшеліктері:

- А. Педипальпалары жүру аяқтарына ұқсас; хелицерасы ірі болып келеді
- Б. Денесі ұзын; құрсағы екі бөліктен тұрады; ірі омыртқасыздар
- В. Денесі қысқа, сопақтау жалпақ, құрсағының ұшы дөңгелектеу; ұсақ омыртқасыздар
- Г. Баскөкірек пен құрсағы жіңішке сабақпен жалғасқан
- Д. Денесі бас және көкіректен тұрады.
- Е. Денесі баскөкірек пен құрсақтан тұрады

1	2	3	4	5	6

Есеп №2. Балықтар класына тән белгілер мен кейбір ерекшеліктерін анықтаңыздар. (Өз жауаптарыңызды кестеге «+» таңбасы арқылы енгізіңіздер) – 7 бал

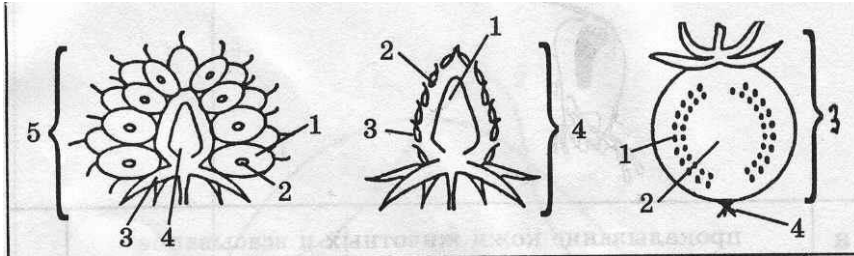
Белгілері	Шеміршек-ті балықтар	Сүйекті балықтар
Қабыршақтарының құрылысы қарапайым		
Жұп қанаттары көлденең орналасқан		
Ауыз құрсақ жағында орналасқан		
Жүрегінде артериальды конус болмайды		
Несеп клоакаға шығарылады		
Торсылдағы жоқ		
Ішегінде спиральды қақпағы болмайды		
Тыныс алу механизмі жақсы жетілген		
Құрық жүзбе қанаттары тең айырлы және тігінен орналасқан		
Іштей ұрықтану		
Желбезек қақапақшалары жоқ		
Аналықтары саны аз болып келетін, ірі жұмыртқаларын қабықшаға салады		
Жүрегінде артериальды конустың орнында қолқа буылтығы болады		
Сырттай ұрықтану		

Есеп №3. Әр түрлі гетеророфтар топтары мен олар бөліп шығаратын соңғы өнімдер арасындағы корреляцияны анықтаңдар. (7 БАЛЛ)

	Қара-пайымдылар	Насеком-дар	тұщы судағы сүйекті	теңіз суындағы сүйекті	құстар	сүт қоректілер
--	-----------------	-------------	---------------------	------------------------	--------	----------------

			балықтар	балықтар		
Несеп қышқылы						
Аммиак						
Триметил аминооксид						
мочевина						

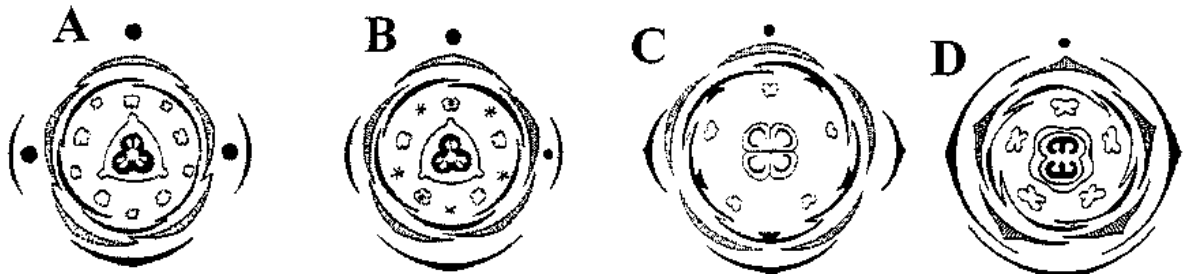
Есеп №4. Схемада Бүлдіргеннің (А), Құлпынайдың(Б),Қызанақтың(В) көлденең кесінділері берілген.(3 балл)



Схемадағы қайсы сан «Жеміс» дегенді білдіреді?

А	Б	В

Есеп №5. Суретте өсімдік гүлінің диаграммалары берілген.(4 балл)



Гүл формулалары жанына оларға сәйкес диаграмма әріптерін жазыңдар(А-Д).

N/n	Гүлдер формуласы	Диаграмма әріптері
1.	• $Ca_{(5)} Co_{(5)} A_{(5)}$	
2.	• $Ca_{(5)} Co_5 A_{5+5} G_{(3)}$	
3.	• $G_{(3)} Ca_5 Co_{(5)} A_5 G_{(2)}$	
4.	• $Ca_5 Co_5 A_{0+5} G_{(3)}$	
5.	• $Ca_5 Co_{(5)} A_5 G_{(4)}$	

Есеп № 6.

Дұрыс жауапты кестеге енгізіндер: -, +.

	А – артериялар; Б – капиллярлар; В – веналар.	А	Б	В
• Бұлшық ет ұлпалы				
• Зат алмасу қызметін іске асырады				
• Қан ағымына қарсы төтеп бере алады				
• Эпителиймен қапталған				
• Жүректен қанды басқа органдарға тасымалдайды				

• Кейбіреуінде қақпақшалары болады			
• Сиппатикалық нерв талшықтарының әсерінен тарылады			
• Қан ағымының жылдамдығы төмен			
• Бүйректе олардың барлығы немесе кейбіреуі артериальды қанды			
• Көз бұршағында ол болмайды			

Есеп 7. – 10,2 бал. Кестеде келтірілген гормондардың қайсы бездерден(А) бөлінетінін, олардың атқаратын қызметтері (В) мен химиялық топтарын(Б) анықтап, жауаптарыңызды кестеге енгізіңіздер.

Гормондар	А	Б	В	А. Бездер	Б. Хим. табиғаты	В. Қызметтері
Тимозин				1.Бүйрек үсті безінің боз қабаты	1.Белок	1.Қандағы глюкозаның деңгейі мен қысымды жоғарылатады.
Адреналин				2.Аналық без	2.Пептид	2.Қандағы глюкозаның деңгейін жоғарылатады
Глюкагон				3.Қалқанша без	3.Аминдер	3.Әйел адамының ағзасындағы соңғы жыныстық белгілерді қалыптастырады
Эстроген				4.Тимус	4.Стероидтар	4.Биологиялық ритм жұмысына қатысады
Мелатонин				5.Қалқанша маңы бездері	5.Гликопро-Теиндер	5.Жыныс(аталық және аналық) бездерінің бөлінуін арттырады
Кальцитонин				6.Аталық бездер	6. Май қышқылдары	6. Қандағы кальцийдің деңгейін жоғарылатады
Паратгормон				7.Ұйқы безі	7. Катехоламин	7.Т-лимфоциттер мөлшерін арттырады
Лютининдеуші Гормон				8.Бүйрек үсті безінің қыртыс қабаты		8.Сперманың түзілуін қолдайды
Андрогендер				9.Эпифиз		9.Бүйректегі Na^+ реабсорбциясын арттырады
Минералокортикоидтар				10. Гипофиз		10.Қандағы кальцийдің деңгейін төмендетеді
Простагландин						11.Жергілікті реттегіш

Есеп №8. – 3 бал. Төменде келтірілген сүйек ұлпаларының клеткаларына тән белгілерді анықтаңыздар.

Жауаптар кестесі

Белгілері	Остеоциттер	Остеобластар	Остеокластар	Клетка аралық зат
Оссеин мен коллагеннен тұрады				
Өсінділері болады және				

кішігірім қуыстарда орналасқан				
Көбеюге қабілетті сүйек ұлпасының клеткалары				

Есеп №9 - 4,5 бал. Бас миы бөлімдеріне тән олардың қызметтерін анықтаңыздар.
Жауаптар кестесі

Бас ми бөлімдері	Қызметтері
Сопакша ми _____	А.Бас пен дененің бұрылуы кезінде пайда болатын бағдарлау рефлекстері .
Ми көпіршесі _____	Б. Ағзаның себепті мінез-қылықтары мен қорғану реакциясын реттейді(жшөл, ашығу,қорқыныш,ашулану).
Мишық _____	В. Дененің кеңістіктегі жағдайын және ерікті қимылын бақылайды.
Ортаңғы ми _____	Г. Мойынды қозғалту рефлексі мен вестибулярлы рефлексстерге қатысады
Таламус _____	Д. Қорғаныш,ас қорыту,жүрек, тыныс алу және қан тамырлары рефлексстерін реттейді.. Ж. Қозғалыс аймақтары ерікті қимылдарды реттейді.
Гипоталамус _____	З. Ағзадағы зат алмасу мен ішкі ортаның тұрақтылығын қамтамасыз етеді.
	Е. Ұйқы мен сергектіліктің алмасуын қамтамасыз етеді.
Үлкен ми сыңарлары _____	И.Қуану мен ауруды сезіну процестеріне қатысады

Есеп № 10. Есту мүшесі арқылы, дыбысты біртіндеп, сезудің реттік жолын көрсетіңіздер. – 4 бал

- А. Иірім түтігінің сопақ кіреберісіне қысым жасау
- Б. Кортиев мүшесінің түкті жасушаларын қоздыру
- В. Дыбыс сүйектерінің ығысуы
- Г. Дабыл жарғағының толқуы
- Д. Дыбыс толқындары
- Е. Дыбысты сараптау үшін,оны есту аймағына жеткізу
- Ж. Түкті жасушалары арқылы электрлі сигналдардың пайда болуы
- З. Дыбыстың сезілуі

Жауаптар кестесі

1	2	3	4	5	6	7	8

Есеп №11. Белоктардың сипаттамалары мен қасиеттерін анықтандар. (9 балл)

Сипаттамалары мен қасиеттері	фибрилярлы	глобулярлы	Аралық
Фибриллярлы, бірақ ериді			
Суда ерімейді			
Суда ериді, оңай коллоидты суспензия түзеді			
Механикалық беріктігі жоғары			
Инсулин			
Миозин.			
Кератин			
Фибрин			

Фиброин			
---------	--	--	--

Есеп №12. Диссимиляция барысында 17 моль глюкоза ыдырады, оның ішінде 3 моль оттегінің қатысуымен. (8балл) **Анықтаңыздар**

- а) қанша моль сүт қышқылы пайда болды _____
 б) қанша моль көмір қышқылы пайда болды _____
 в) қанша АТФ молекуласы синтезделді _____
 г) қанша моль оттегі жұмсалды _____.

Есеп №13.(6 балл) Авогадро заңы және газдардың молярлық көлемі туралы білімдеріңізді пайдаланып, қалыпты жағдайда 250 г глюкозаны толық ыдырату үшін қаша литр оттегі және қанша литр көмір қышқылы бөлініп шығатынын анықтаңыздар.

Оттегі _____ литр . Көмір қышқыл газы _____ литр

Есеп № 14. – 4 бал.

Асқабақ өсімдігінің жемісінің салмағы 2 және 4 кг аралығында өзгереді. Салмағы 4 кг жеміс екі түрлі кумулятивті полмерлі гендердің бірдей(тең) әсерінің нәтижесі болып табылады. Кестеде салмағы 2 кг асқабақты 4 кг салмақты асқабақпен тозандандыру нәтижесінде пайда болған F2 ұрпақтар салмағы бойынша әртүрлі варианттары көрсетілген. Сонымен қатар, кестеде ата-аналарының(асқабақ 2кг және асқабақ 4кг) мүмкін генотиптері берілген. Дұрыс жауапты табыңыз.?

	4 кг	3,5 кг	3 кг	2,5 кг	2 кг	2 кг Ата-анасы	4 кг Ата-анасы
А)	1	2	6	2	1	Aabb	AABB
Б)	1	4	6	4	1	AaBb	aaBB
В)	1	4	6	4	1	AAbb	aaBB
Г)	1	6	2	6	1	AABb	AABB
Д)	1	4	6	4	1	aabb	AABB

Есеп №15. Кестеде *B. subtilis* және *E. coli* бактерияларының ДНҚ-сы мен РНҚ-сының нуклеотидтік құрамы берілген. (6 баллов)

Аталған бактериялардың ДНҚ-сы мен РНҚ-сының нуклеотидтік құрамы

Бактериялар	ДНҚ (А+Г)/(Г+Ц)	мРНҚ(А+У)/(Г+Ц)	мРНҚ(А+Г)/(У+Ц)
<i>B.subtilis</i>	1,36	1,30	1,02
<i>E.coli.</i>	1,00	0,98	0,80

А. Анықтаңыздар, осы организмдерде мРНҚ синтезі барысында ДНҚ молекуласы-ның тек бір тізбегі ме, әлде екі тізбегі де пайдаланылады ма.

B.subtilis: біртізбек _____ екі тізбек _____
E.coli. біртізбек _____ екі тізбек _____

Б. мРНҚ бір тізбекті ме, әлде қос тізбекті ме ?

B.subtilis: біртізбек _____ екі тізбек _____
E.coli. біртізбек _____ екі тізбек _____

**ПРЕЗИДЕНТТІК ОЛИМПИАДАНЫҢ ӨНІРЛІК КЕЗЕҢІНЕ
БИОЛОГИЯ ПӘНІНЕН ДАЙЫНДАЛҒАН ТАПСЫРМАЛАРЫ
29 қазан 2011 жыл**

ТЕОРИЯЛЫҚ ТУР - 60 минут

1. Қоңыр балдырларда қор заты ретінде қандай зат түзілмейді?

- а) крахмал;
- б) глюкоза;
- в) маннит;
- г) ламинарин.

2. Сүтқоректілердің құлағының ортаңғы бөлігін түзуге не қатыспайды?

- а) гиомандибуляр;
- б) квадратты сүйек
- в) төс сүйегі
- г) сыналы (клиновидная) сүйек

3. Құстар мен амфибиялардың жұмыртқасының сары уызының белоктарының көпшілігі қайда синтезделінеді?

- а) аналық бездерінде
- б) бұлшық еттерде
- в) бауырда
- г) жұлын майында

4. Құрбақаның итшабағының қалқанша безін алып тастаса, қандай өзгеріс болуы мүмкін?

- а) қалыпты метаморфоз жалғаса береді
- б) қалыпты метаморфоз жалғаса береді, бірақ құйрығы қалып қояды
- в) метаморфоз тоқтап, организм өледі
- г) метаморфоз тоқтайды да, алып дернәсіл болып суда өмір сүре береді

5. Қалқанша маңы бездерінің паратгормоны ішектегі кальцийдің сіңірілуін арттыру үшін адам организмне қандай витаминнің тамақпен енуі шарт?

- а) D;
- б) C;
- в) E;
- г) B₁.

6. Гүлдерінде төменгі түйін кездесетіндер:

- а) шеген
- б) долана
- в) алма ағашы
- г) бүлдірген
- д) шиіе

Жауабы:

- 1) а+г
- 2) г+д
- 3) а+б+в

7. Табиғи гермафродитизм тән жануарлар:

- а) олигохеттер
- б) сүліктер
- в) мұртшааяқты шаяндар
- г) балықтар
- д) миногалар

Жауабы:

- 1) тек а
- 2) а+б+в
- 3) г+д

8. Барлық шеміршекті балықтарда кездесетіндер:

- а) артериальды конус
- б) торсылдақ
- в) ішегіндегі спиральды клапан
- г) бес желбезек саңылауы
- д) іштей ұрықтану

Жауабы:

- 1) а+в+д
- 2) г+д
- 3) тек а

9. Қан плазмасындағы холестеринді тасымалдауда негізгі рольді атқаратын не?

- а) альбумин;
- б) тығыздылығы төмен липопротеин
- в) транскобаламин;
- г) транскортин.

10. Құрамында мурейні жоқ организмдер қайсы?

- а) микоплазмалар;
- б) грамтеріс эубактериялар
- в) грамоң эубактериялар
- г) көк-жасыл балдырлар

11. Өкпе және бауыр ненің туындысы болып табылалы?

- а) энтодерма мен эктодерма
- б) энтодерма мен мезодерма
- в) эктодерма мен мезодерма
- г) тек мезодерма

12. Жүйке ұлпасында:

- а) нейрондар саны нейроглия клеткалары санымен тең
- б) нейрондар саны нейроглия клеткалары санынан шамалы көп
- в) нейрондар саны нейроглия клеткалары санынан аз
- г) нейрондар санының нейроглия клеткаларына қатынасы үнемі өзгеріп отырады

13. Алғашқы эндосперм кездеспейтін тұқымдар:

- а) көкнәр мен қызанақ
- б) қарағай мен жөке
- в) інжугүл мен ас бұршақ
- г) қарағай мен шырша
- д) үрмебұршақ пен ас бұршақ

Жауабы:

- 1) а+б
- 2) б+г
- 3) а+в+д

14. Қандай жанұйяда балаларының белгілі бөлігі альбинос болады ?

- 1. AA x aa
- 2. Aa x Aa
- 3. aa x aa
- 4. Aa x AA

15. Адамның бір клеткасында қанша ДНҚ молекуласы болады ?

- а. 1
- б. 23
- в. 46
- г.. 92

16. Эукариот ядросының хроматинінің негізгі компоненті :

- а) ДНҚ және РНҚ;
- б) РНҚ және белок;
- в) ДНҚ және белок;
- г) ДНҚ және липидтер.

17. Нысана клеткада мембраналық емес, ядролық рецептормен әрекеттесетін гормон қайсы?
а) адреналин;
б) инсулин;
в) өсу гормоны;
г) трийодтиронин.
18. Жүре біткен иммунодефицит синдромының вирусы (СПИД) нені зақымдайды?
а) Т-хелперді (лимфоциттер);
б) антигендерді;
в) В-лимфоциттерді;
г) лимфоциттердің барлық түрін.
19. Адам клеткасында Ca^{2+} ионының концентрациясы қай жерде төмен ?
а) эндоплазматикалық торда;
б) цитоплазмада;
в) митохондрияда;
г) Гольджи аппаратында.
20. Адам сперматозоидтарындағы хромосома саны нешеу ?:
а) 12;
б) 46;
в) 23;
г) 92.
21. Адам асусы нерв кесілген жағдайда, жануарлар тынысы қалай өзгеруі мүмкін?
а) тоқтап қалады;
б) өзгермейді;
в) үстіртін және жиі болады;
г) терең және сирек болады.
22. Клетка қабығының синтезін не тежейді ?
а) стрептомицин;
б) хлорамфеникол;
в) пенициллин;
г) тетрациклин.
23. Хлорофилл күн сәулесі спектірінен көбінесе, қандай сәуле спектірін сіңіреді?
а) қызыл;
б) көк-күлгін;
в) қызыл және көк-күлгін;
г) көк-күлгін және жасыл.
24. Түйе қағанағы (плацента) қандай болады?
а) диффузды;
б) бөлшекті (дольчатая);
в) аймақты (зональды);
г) дискоидты.
25. Қосалқы тамырлардың негізі қай жерде қаланбайды?
а) перициклде;
б) камбийде;
в) феллогенде;
г) ксилемада.
26. Адам эмбрионы миының ортаңғы көпіршігінен не дамиды?
а) жұлын ми;
б) гипоталамус;
в) ми көпірі;
г) ортаңғы ми.
27. Адам эпидермисіндегі қандай клеткалар көбеюге қабілетті?
а) базальды қабат клеткалары;
б) жылтыр қабат клеткалары;
в) мүйізді қабат клеткалары;
г) дәнді қабат клеткалары.

28. Клетка циклін зерттеу мақсатында, клетка циклінің әртүрлі фазасындағы(сатысындағы) екі жануар клеткаларын бір-біріне қосып екі ядролы бір клетка алу мүмкін жағдай. Егерде , клетка циклінің келесі фазаларындағындағы клеткалар қосылса :

- а) М фазадағы клетка G_1 фазадағы клеткамен қосылса, М фазадағы клетканың ядросы митоз процесін тоқтатады.
- б) М фазадағы клетка G_2 фазадағы клеткамен қосылса, G_2 фазадағы клетка ядросы митоз процесін бастайды.
- в) G_2 , G_1 фазадағы клеткамен қосылса , онда екі клетканың да ядросы митоз процессін бастайды;
- г) М фазадағы клетка G_1 фазадағы клеткамен қосылса, G_1 фазадағы клетка ядросы ДНК синтезін бастайды.

29.Микобактериялар қандай ауру қоздырғышы болып табылады?

- а) сифилис;
- б) сары ауру;
- в) туберкулез;
- г) микоздар.

30.Аспергиллалар – ненің өкілдері болып табылады?

- а) бактериялардың;
- б) архей тобының;
- в) микромицеттердің;
- г) ашытқылардың .