ПРОЕКТ

**Төп гомуми белем бирү программалары буенча
төп дәүләт имтиханы (ТДИ) формасында
гомуми дәүләт йомгаклау аттестациясе**

2022 нче елда
БИОЛОГИЯДӘН төп дәүләт имтиханын үткәрү өчен контроль үлчәү материалларының күрсәтмә варианты

«ПЕДАГОГИК ҮЛЧӘНЕШЛӘР ФЕДЕРАЛЬ ИНСТИТУТЫ»
федераль дәүләт бюджет фәнни учреждениесе тарафыннан әзерләнде

БИОЛОГИЯ буенча төп дәүләт имтиханы

2022 нче ел өчен төп дәүләт имтиханының контроль үлчәү материалларының демонстрацион вариантына аңлатмалар

2022 нче елның күрсәтмә (демонстрацион) варианты белән танышу барышында шуны истә тотарга кирәк: күрсәтмә вариантка кертелгән биремнәр 2022 нче елда контроль үлчәү материалы вариантлары ярдәмендә тикшерелә торган эчтәлекнең барлык элементларын да чагылдырмый. 2022 нче елгы имтиханда бәяләнә торган эчтәлек элементларының тулы исемлеге эчтәлек элементлары кодификаторында һәм биология буенча төп дәүләт имтиханын үткәрү өчен укучыларның әзерлек дәрәҗәсенә таләпләрдә (www.fipi.ru сайтында күрсәтелгән) чагылыш тапкан.

Күрсәтмә (демонстрацион) варианттагы конкрет мисаллар күрсәтелгән биремнәр имтихан эшенең һәрбер позициясендә очрарга мөмкин булган күптөрле вариантларның бирем формулировкасы белән туры килергә мөмкин дигән сүз түгел.
Имтиханнар төзү өчен кулланыла торган барлык биремнәрнең вариантлары fipi.ru сайтында ОГЭ биремнәренең ачык банкында урнаштырылган.

Күрсәтмә вариант имтиханда катнашучы һәркемгә һәм киң җәмәгатьчелеккә булачак имтихан эшенең структурасы, биремнәрнең формасы һәм күләме, шулай ук, аларның катлаулылык дәрәҗәсе турында күзаллау булдыру максатыннан тәкъдим ителә. Бу вариантка кертелгән бәяләү критерийлары исә киңәйтелгән җавап бирүне таләп итә торган биремнәрне үтәүдә киңәйтелгән җавапны дөрес һәм тулы итеп язу турында күзаллау тудырырга ярдәм итә.

Бу мәгълүматлар булачак имтиханда катнашучыларга биология буенча имтихан тапшыруга әзерләнү стратегиясен төзү мөмкинлеге бирә.

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

БИОЛОГИЯ буенча 2022 нче елгы төп дәүләт имтиханында контроль үлчәү материалларының күрсәтмә (демонстрацион) варианты

Эшне башкару өчен күрсәтмә

Имтихан эше 29 биремне үз эченә алган 2 бүлектән тора. Беренче бүлек кыска җаваплы 24 биремнән, ә икенче бүлек киңәйтелгән җавап бирүне таләп итә торган 5 биремнән гыйбарәт.

Биологиядән имтихан эшен башкару өчен 3 сәгать (180 минут) вакыт бирелә.

1 нче биремгә җавап булып сүз (сүзтезмә) тора. Җавапны эш текстының җавап өлешенә языгыз, ә аннары 1 нче номерлы җаваплар бланкына күчерегез.

2–17 нче биремнәргә җаваплар, дөрес җавапка туры килә торган номерны күрсәтеп, бер цифр белән генә языла. Бу цифрны эш текстының җавап өлешенә языгыз, ә аннары 1 нче номерлы җаваплар бланкына күчерегез.

18–24 нчы биремнәргә җаваплар цифрлар эзлеклелегендә языла. Җавапны эш текстының җавап өлешенә языгыз, ә аннары буш ара калдырмыйча, өтер һәм башка өстәмә символлар куймыйча, 1 нче номерлы җаваплар бланкына күчерегез.

25–29 нчы биремнәргә киңәйтелгән җавап бирергә кирәк. Биремнәр 2 нче номерлы җаваплар бланкына эшләнә.

Барлык бланклар да ачык язу карасы белән тутырыла. Гельлы яки капилляр ручка кулланырга була.

Биология буенча имтиханда линейка һәм программалаштырмый торган калькуляторны куллану рөхсәт ителә.

Биремнәрне эшләгәндә караламадан файдаланырга була. **Эшне бәяләгәндә караламадагы һәм, шулай ук, контроль бәяләү материаллары текстындагы язмалар исәпкә алынмый.**

Үтәлгән биремнәр өчен Сезнең балларыгыз бергә кушыла. Мөмкин кадәр күбрәк биремнәрне эшләргә һәм күбрәк балл җыярга тырышыгыз.

Эш тәмамланганнан соң, һәр биремгә җавап 1 нче һәм 2 нче номерлы җаваплар бланкларында дөрес номер белән язылганын тикшерегез.

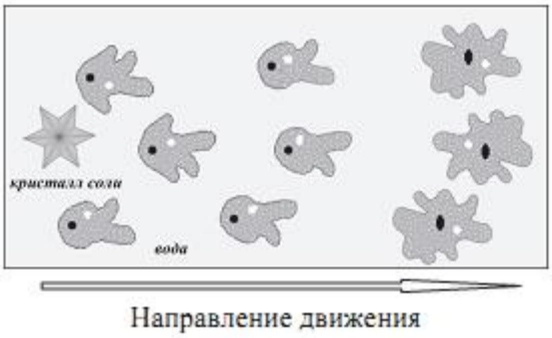
Уңышлар телибез!

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

1 бүлек

1 нче биремгә җавап булып сүз (сүзтезмә) тора. 2-17 биремнәргә җавап булып дөрес җавап номерына туры килә торган бер цифр тора. Бу сүзне (сүзтезмәне) яки бу цифрны эш текстының җавап өлешенә языгыз, ә аннары бирем номерыннан уң якка беренче шакмактан башлап, 1 НЧЕ НОМЕРЛЫ ҖАВАП БЛАНКЫНА күчерегез.

1 Рәсемдә сурәтләнгән тәҗрибәдә экспериментатор тоз кристаллын тере амёбалар салынган су тамчысына урнаштыра. Берникадәр вакыттан соң алар барысы да бер юнәлештә хәрәкәт итә башлый.



Бу тәҗрибә амёба мисалында тереклекнең нинди **<u>УРТАК</u>** сыйфатын күрсәтә?

Җавап: ___________________________

2 Күзәнәк теориясенең асылы түбәндәге хәлдә чагыла:

1) хайваннар һәм үсемлекләр генә күзәнәкләрдән тора
2) барлык организмнарның күзәнәкләре фотосинтезга сәләтле
3) барлык организмнар күзәнәкләрдән тора
4) барлык организм күзәнәкләренең төше бар

Җавап: [ ]

3 Кеше күгәрек гөмбәләрне кайда куллана?

1) икмәк пешерүдә
2) терлек азыгын силослауда
3) сыр ясауда
4) ашханә шәрабы әзерләүдә

Җавап: ☐

4 Алмагачның, нараттан аермалы буларак

1) тәне органнар һәм тукымалардан тора
2) аталану су булганда бара
3) яралгы орлыкның бер өлеше булып тора
4) икеләтә аталандыру гамәлгә ашырыла

Җавап: ☐

5 Гидраның гәүдәсенә кислород нәрсә аша үтә?

1) саңак тишеме
2) сулыш юлы
3) кармавыч күзәнәкләре
4) бөтен гәүдә өслеге буйлап

Җавап: ☐

6 Санап үтелгәннәрдән нәрсә шимпанзены кешедән аерып тора?

1) чук төзелеше
2) тәннең даими температурасы
3) гәүдә төзелешенең гомуми планы
4) нәселдәнлек турында кайгырту

Җавап: ☐

7 Кешенең нерв системасындагы нерв төеннәре кая карый?

1) периферик бүлеккә
2) үзәк бүлеккә
3) зур ярымшарларның кабыгына
4) ми кабыгының асты төшенә

Җавап:

8 Ренгент рәсемендә кешенең нинди суставы сурәтләнгән?

1) оча-балтыр
2) тез капкачы
3) кулбаш
4) терсәк

Җавап:

9 Инфекцион авыру кичергәннән соң балада нинди иммунитет барлыкка килә?

1) табигый тумыштан
2) табигый булдырылган
3) ясалма актив
4) ясалма пассив

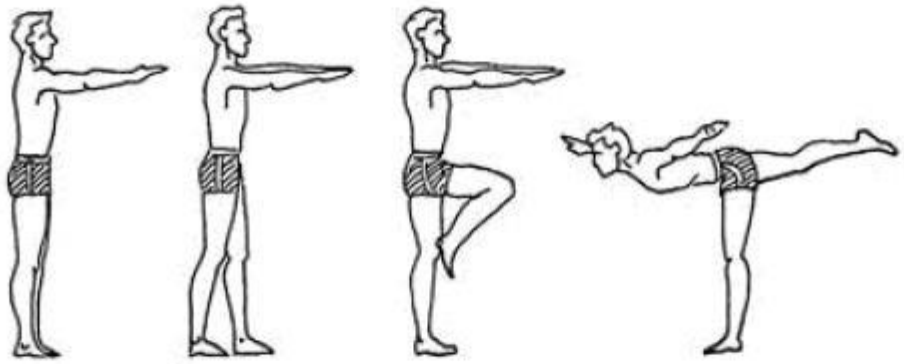
Җавап:

10 Кешенең ашкайнату каналында эчәк төкчәләре нинди функция үтиләр?

1) суда эри торган витаминнар барлыкка китерүдә катнашалар
2) эшкәртелү вакытында азыкның хәрәкәт тизлеген арттыра
3) азык белән керә торган зарарлы матдәләрне нейтральләштерәләр
4) азыкның эчәклек стенасы белән контакт өслеген арттыра

Җавап:

11 Рәсемдә сурәтләгән гимнастка бу күнегүләрне эшләргә мөмкин бирә торган рецепторлар кайда урнашкан?



1) сөяк лабиринтының җәясыман каналлары
2) гипоталамус
3) баш миенең зур ярымшарлары кабыгы
4) бормача (әкәм-төкәм)

Җавап: ☐

12 XIX гасырда И.М.Сеченов: «Кеше … башка яңа туган сабый халәтендә мәңгегә калыр иде»,– дип әйткән. Төшеп калган сүз урынына нинди термин куеп булыр иде?

1) характер
2) хәтер
3) эмоция
4) темперамент

Җавап: ☐

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

13 Әгәр ярадан ачык алсу төстәге кан көчле бәреп акса, һәлакәткә юлыккан кешедә нинди кан китү була?

1) веноз кан китү, тыгыз бәйләвеч салу җитә
2) артериаль кан китү, тыгыз бәйләвеч салу җитә
3) артериаль кан китү, жгут салырга кирәк
4) веноз кан китү, жгут салырга кирәк

Җавап: ☐

14 Экологик бергәлекләрдә таркатучыларның (редуцентларның) роле нинди?

1) җитештерүчеләрне минераль туклану белән тәэмин итәләр
2) неорганик кушылмалардан глюкоза синтезлыйлар
3) үсемлек организмнарын ашап бетерәләр
4) агроценозлар өчен өстәмә энергия чыганагы булып хезмәт итәләр

Җавап: ☐

15 Рәсемдә археоптерикснең ташта калган эзе сурәтләнгән. Күпчелек галимнәр аны борынгы ... арасында казылманың күчеш формасы дип саныйлар.

1) кошлар һәм имезүчеләр
2) сөйрәлүчеләр һәм кошлар
3) сөйрәлүчеләр һәм имезүчеләр
4) җир-су хайваннары һәм кошлар

Җавап: ☐

16 Түбәндә бирелгән таблица баганаларында күзәнәк структурасы һәм процесслар арасында билгеле бер бәйләнеш бар.

Күзәнәк структурасы	**Процесс**
Цитоплазма мембранасы	Матдәләрне күчерү
...	Аксым синтезы

Таблицада төшеп калган сүз урынына нинди төшенчәне язарга кирәк?

1) лизосома
2) вакуоль
3) рибосома
4) күзәнәк үзәге

Җавап: ☐

17 Туклану чылбыры турында түбәндә бирелгән фикерләр дөресме?

А. Бер трофик дәрәҗәдән икенчесенә күчкәндә энергия арта.
Б. Туклану чылбыры органик калдыклардан башланырга мөмкин.

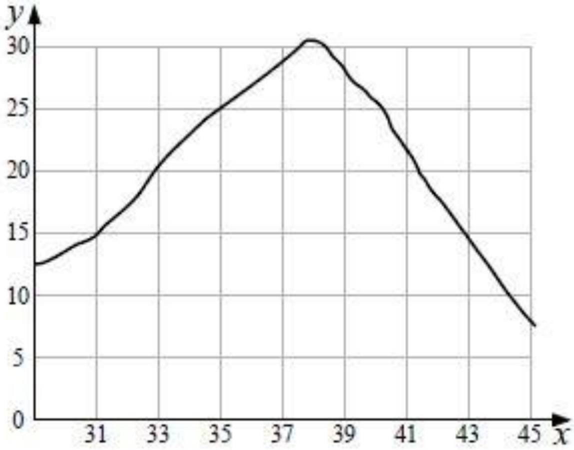
1) А гына дөрес
2) Б гына дөрес
3) ике фикер дә дөрес
4) ике фикер дә дөрес түгел

Җавап: ☐

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

18-24 нче биремнәргә җавап булып цифрлар эзлеклелеге тора. Җавапларны эш текстында җавап юлына языгыз, ә аннары 1 НЧЕ НОМЕРЛЫ ҖАВАПЛАР БЛАНКЫНА бирем номерыннан уң якка беренче шакмактан башлап, <u>буш ара калдырмыйча, өтерләр һәм башка символларсыз</u> язып куегыз. Һәр цифрны, бланктагы үрнәктә күрсәтелгәнчә, аерым шакмакка языгыз.

18 Салкын канлы организмда температура тәэсирендә ферментатив реакциянең тизлеге бәйләнешен күрсәткән графикны өйрәнегез (x күчәрендә – организмның температурасы (С^{o}ларда), y күчәрендә – химик реакциянең чагыштырмача тизлеге (шартлы берәмлекләрдә)).



Түбәндәге фикерләрнең кайсы күрсәтелгән температура диапазонында бу бәйлелекне төгәлрәк чагылдыра?

Салкын канлы организмда ферментатив реакция тизлеге
1) аның тән температурасы күтәрелгәндә, реакция тизлеге үзенең минималь дәрәҗәсенә җитеп кисәк кими, шуннан соң үсә
2) аның тән температурасы күтәрелгәндә, реакция тизлеге өзлексез акрын гына үсә
3) 20-25 шартлы берәмлек интервалында минималь күрсәткечкә ия
4) аның тән температурасы күтәрелгәндә, реакция тизлеге үзенең максималь дәрәҗәсенә җитеп үсә, шуннан соң кими
5) аның тән температурасы 37-39 ºС чикләрендә реакция тизлеге максимумга җитә

Җавап:

19

Санап үтелгәннәрнең кайсысы ВИЧ (СПИД авыруы) йоктыруга сәбәп була ала? Алты җавaптан 3 дөрес җавапны сайлап алыгыз һәм аларның цифрларын таблицага языгыз.

1) җәмәгать бәдрәфләреннән файдалану
2) ВИЧ йоктыручының битеннән үбү
3) СПИД белән авыручы белән әңгәмә кору
4) СПИД белән авыручы белән интим мөнәсәбәткә керү
5) бер тапкыр кулланыла торган шприцны күп тапкырлар куллану
6) стериль булмаган инструментлар белән татуировка ясату

Җавап:

20

Билгеле булганча, **шуышма сарут** – тамыры нык үсеш алган күпьеллык чүп үләне яхшы. Бу мәгълүматларны файдаланып, бу үсемлеккә туры килгән **элеге** сыйфатны күрсәткән 3 дөрес җавапны сайлап алыгыз. Таблицада сайлаган җавапларның цифрларын күрсәтегез.

1) Үсемлек авыл хуҗалыгында кулланучы җирләрдә үсә.
2) Сарутның туклыклы матдәләре яхшы үсеш алган җир асты бәбәкләрендә туплана.
3) Сарутның тамырча фрагментлары туфракта ике-өч ел дәвамында юкка чыкмый.
4) Үсемлек терлек азыгы булып хезмәт итә.
5) Үсемлек Кыяклылар (Йончалар) семьялыгына кертелә.
6) Халык медицинасында яңа яфракларның согын салкын тию, бронхит һәм үпкә ялкынсынуы дәвалау өчен кулланыла.

Җавап:

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

21 Хайваннар классы һәм аларга хас билгеләр арасында бәйләнеш булдырыгыз: икенче баганадан беренче баганадагы һәр элементка туры килә торган элементны сайлагыз.

БИЛГЕЛӘР	КЛАСС
А) кайбер вәкилләре үсешендә курчак стадиясен үтә.	1) бөҗәкләр
Б) күпчелек вәкилләре – ерткычлар.	2) үрмәкүчсыманнар
В) Тәннәре баш, күкрәк һәм корсак өлешенә бүленгән.	
Г) Кагыйдә буларак, бары тик сыек азыкны гына үзләштерәләр.	
Д) Дүрт пар йөрү аяклары бар.	
Е) Башларында гади һәм катлаулы күзләр бар.	

Таблицага кирәкле хәрефләр астына сайлап алган цифрларны языгыз.

Җавап:

А	Б	В	Г	Д	Е

22 Кыяр орлыгын үстерү буенча аңлатмадагы пунктларны дөрес тәртиптә урнаштырыгыз. Таблицада цифрларны дөрес эзлеклелектә язып чыгыгыз.

1) Дымлы фильтр кәгазенә 10 данә чылатылган кыяр орлыгы куегыз.
2) Тәлинкәне полиэтилен белән каплагыз.
3) Фильтрлы кәгазьне суда чылатыгыз, тәҗрибә барышында ул һәрвакыт юеш булырга тиеш.
4) Берничә көннән соң орлыкларны тикшерегез, нәтиҗәләрне күзәтү көндәлегенә язып куегыз.
5) Тәлинкәне алыгыз һәм төбенә коры фильтр кәгазе куегыз.
6) Ябык тәлинкәне җылы урынга куегыз.

Җавап:

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

23 Тәкъдим ителгән исемлектән файдаланып, «Организмнарның үрчүе» текстында төшеп калган сүзләр урынына аларның цифрлы билгеләрен язып куегыз. Сайланган җавапларның цифрларын текстта күрсәтегез, аннан соң бу цифрларны (тексттагы эзлеклелек буенча) таблицага язып куегыз.

ОРГАНИЗМНАРНЫҢ ҮРЧҮЕ

Табигатьтә үрчүнең ике ысулы бар: _________(А) һәм __________(Б). Беренче ысул __________(В) белән бәйле, ул ирләр һәм хатын-кызлар кушылу нәтиҗәсендә барлыкка килгән _________(Г) белән бәйле. Икенче ысулның биологик мәгънәсе – нәсел варисларында ана организмының бөтен нәселдәнлек мәгълүматын саклап калу.

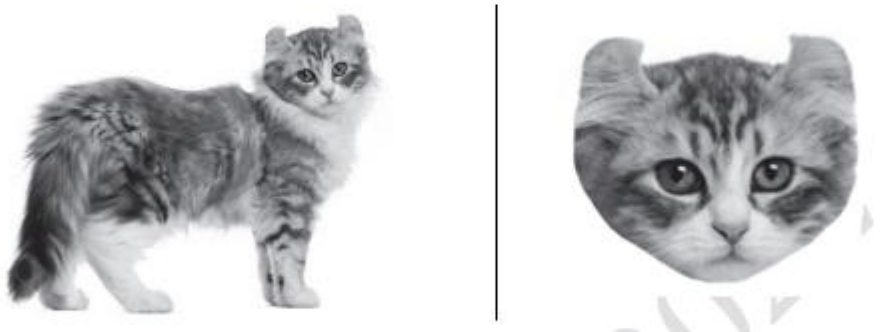
Сүзләр исемлеге:
1) клонлаштыру
2) митоз
3) җенси
4) бөреләнү
5) җенессез
6) аталандыру
7) спора
8) гамета

Җавап:

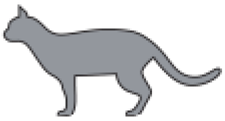
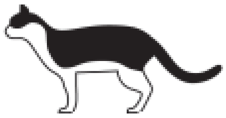
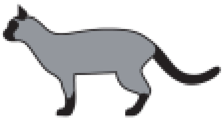
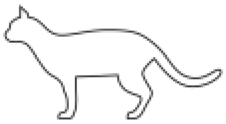
А	Б	В	Г

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

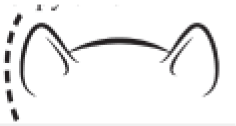
24 Соры-ак төстәге мәче фотографиясен карагыз. Түбәндәге планга нигезләнеп, аның тышкы гәүдә төзелешен чагылдыра торган характеристикаларны сайлап алыгыз: йон төсе, колакларының формасы, баш формасы, күз формасы.



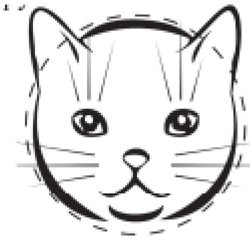
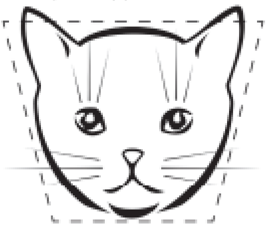
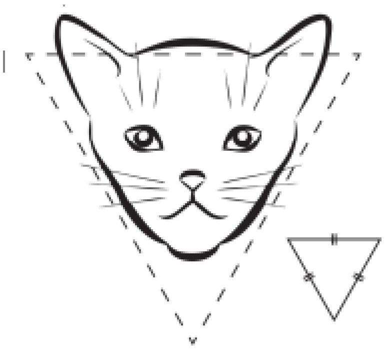
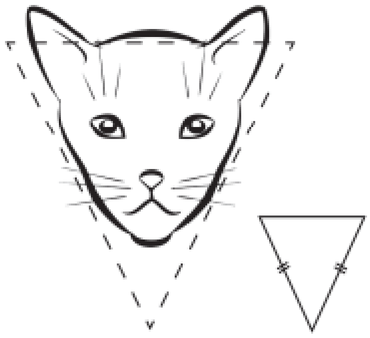
А. <u>Төсе</u>

1) бер генә төстә 	2) биколор (кара, соры яки ак таплы җирән) 	3) ташбака төсе (өч төстән тора)
4) табби (кыргый типта кебек караңгы полосалар һәм тимгелләр)	5) пойнт 	6) йоны юк 

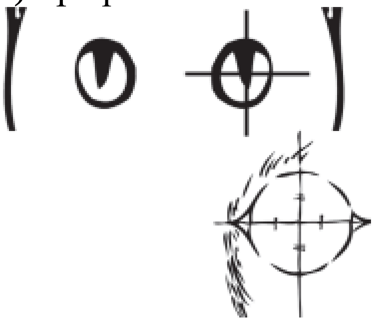
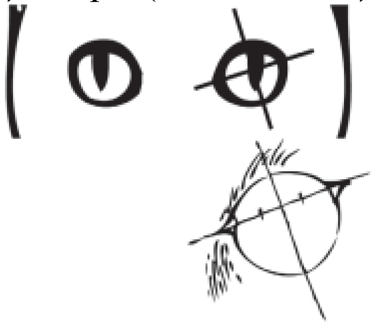
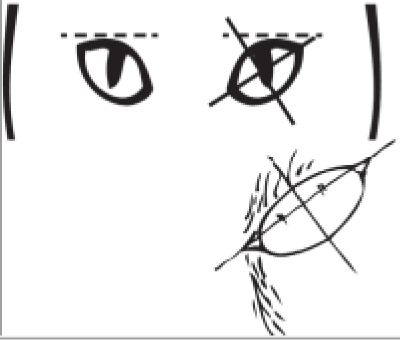
Б. <u>Колак формасы</u>

1) туры басып тора торган (өчпочмаклы)	2) түгәрәкләнеп басып тора торган 	3) алга таба бөгелгән/сыланып торган	4) артка таба бөгелгән

В. <u>Баш формасы</u>

1) түгәрәк 	2) трапециясыман 
3) чөй (клин) формасында 	4) өчпочмаксыман 

Г. <u>Күз формасы</u>

1) түгәрәк 	2) йомры (тамчысыман) 
3) овал формасында	4) миндальсыман 

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

Д. <u>Токымны тасвирлаган фрагменттан чыгып, фотографиядәге билгеләр буенча, әлеге затның америка кёрлы (американский кёрл) токымлы стандартка туры килү яки килмәвен билгеләгез.</u>

Токымга караган кыска йонлы һәм озын йонлы мәчеләрнең күптөрле төсләрдә булуы аера. Токым өчен чөй (клин) формасында баш һәм миндальсыман күзләр хас. Токымның төп үзенчәлеге – тоташкан урында киң һәм артка таба бөгелгән колаклар. Һәр затның колагы бөгелү дәрәҗәсе төрлечә булырга мөмкин.

1) туры килә;
2) туры килми.

Бирелгән хәрефләргә туры килә торган җавапларның цифрларын таблицага языгыз.

Җавап:

А	Б	В	Г	Д	Е

Барлык җавапларны инструкция таләпләренә туры китереп, 1 НЧЕ НОМЕРЛЫ ҖАВАПЛАР БЛАНКЫНА күчереп язарга онытмагыз. Һәрбер җавапның биремгә туры килгән юлга язылуын тикшерегез.

1 бүлек

Бу бүлектәге биремнәрнең җавабын (25-29) язу өчен 2 НЧЕ НОМЕРЛЫ ҖАВАПЛАР БЛАНКЫН кулланыгыз. Башта биремнең номерын (25, 26 һ.б.), аннан соң киңәйтелгән җавапны языгыз. Җавапларны ачык һәм аңлаешлы итеп языгыз.

25 Кеше табаны сурәтләнгән 1 нче һәм 2 нче рәсемнәрне карагыз. 2 нче рәсемдә күрсәтелгән табан формасы бозылу ничек атала?
Кешедә бу авыру барлыкка килү сәбәпләренең берсен атагыз.

1 2

26 Галимнәр бавыр күзәнәкләрен зарарлаучы бактерияләрнең тычканнарда гепатит үсешенә ничек тәэсир итүен өйрәнгәннәр. Бер төркемдәге тычканнарга гепатитны китереп чыгаручы тере бактерияләр булган азык, ә икенчеләренә (контроль) гепатит китереп чыгаручы үле бактерияләрдән торган термик эшкәртелгән азык бирәләр.
Тере бактерияләр белән зарарланганда бавырда үзгәреш кичергән күзәнәкләр саны нык арту күзәтелә, ләкин стериль азык ашаган тычканнарда ул үзгәрми.
Ни өчен контроль төркемдәге тычканнарга гепатит китереп чыгаручы үле бактерияле азык ашаталар, ә бөтенләй бу авыруны китереп чыгаручы бактерияләр булмаган азык бирмиләр?

Текстны укыгыз һәм 27 нче биремне эшләгез.

ТЕРЕ ОРГАНИЗМНАРНЫҢ БАРЛЫККА КИЛҮЕ

Урта гасырларда кешеләр казларның ак чыршы агачыннан, ә сарык бәтиләренең кавын агачы җимешләреннән барлыкка килүенә чын күңелдән ышанганнар. Бу күзаллауларга «Үзлегеннән яралу теориясе» хезмәте белән борынгы грек философы Аристотель нигез салган.

XVII гасырда Ф.Реди бернинди үзлегеннән яралу юк, чөнки бары тере организмнан гына тере организм туа ала дигән фаразны әйтә. Шушы максаттан ул эксперимент үткәрә. Ул дүрт банкага елан, балык, еланбалык һәм бозау ите кисәкләрен сала, банкаларны, һава керерлек итеп, марля белән каплый. Нәкъ шул рәвешле тутырылган башка банкаларны ачык килеш калдыра. Ябык банкаларга чебеннәр керә алмый. Берникадәр вакыттан соң ачык (контроль) савыттагы иттә суалчаннар барлыкка килә. Ябык банкаларда бернинди суалчаннар да табылмый.

XIX гасырда спора ярдәмендә һава аша уңдырышлы җирлеккә яшәеш үтеп керә дигән фаразлары белән Л.Пастер да үзлегеннән яралу теориясенең дөреслегенә шик ташлый. Галим, авызын аккош муенына охшатып колба ясый һәм аны ит шулпасы белән тутыра, аннан спиртовка өстендә кайната. Кайнатканнан соң ул колбаны өстәлдә калдыра. Бүлмә тузаны һәм микроблар муентыкның бөгелгән урынына җыела, шулпага эләкмиләр. Колбадагы сыеклык озак кына үзгәрешсез кала. Шулай да, әгәр шешә авызын сындырсак (галим контроль колбаларны куллана), шулпа тиз арада тоныклана башлый. Шул рәвешле, Пастер яшәешнең шулпада барлыкка килмәвен, ә аның читтән, бактерия һәм гөмбә спораларыннан торган һава ярдәмендә барлыкка килүен дәлилли. Димәк, галимнәр тәҗрибәләр ярдәмендә үзлегеннән яралу теориясе яклыларның иң мөһим дәлилләренең берсен – терек булмаган әйбердән терек организм барлыкка килүдә һаваның «актив башлангыч» булуын кире кагалар.

27 «Тере организмнарның барлыкка килүе» текстының эчтәлеген файдаланып, түбәндәге сорауларга җавап бирегез.

1) Үзенең экспериментында Ф.Реди нинди җиһаз кулланган?

2) Контроль банкаларда эксперимент шартлары башка савытлардагы шартлардан нәрсәсе белән аерыла?

3) Л.Пастерның тәҗрибәләрендә тикшерү объекты булып нәрсә тора?

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

28 «Кешенең кан плазмасының чагыштырмача составы, сидекнең беренчел һәм икенчел составы» таблицасын (1) кулланып, шулай ук, биология курсы белемнәрен файдаланып, түбәндәге сорауларга җавап бирегез.

Таблица 1

Кешенең кан плазмасының чагыштырмача составы, сидекнең беренчел һәм икенчел составы (%ларда)

Составтагы матдәләр	Кан плазмасы	Беренчел сидек	Икенчел сидек
Аксымнар, майлар, гликоген	7-9	Юк	Юк
Глюкоза	0,1	0,1	Юк
Натрий (тозлар составында)	0,3	0,3	0,4
Хлор (тозлар составында)	0,37	0,37	0,7
Калий (тозлар составында)	0,02	0,02	0,15
Мочевина	0,03	0,03	2,0
Сидек кислотасы	0,004	0,004	0,05

1) Кан плазмасының икенчел сидеккә әйләнү барышында нинди матдәнең концентрациясе сизелерлек үзгәрми?
2) Икенчел сидек составын беренчел состав белән чагыштырганда нинди матдә булмый һәм ни өчен?

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

2, 3 таблицаларны карагыз һәм 29 нчы биремне үтәгез.

Таблица 2

Балалар һәм яшүсмерләрнең тәүлеклек туклану нормасы һәм энергетик ихтыяҗы

Яшь, ел	Аксымнар, г/кг	Майлар, г/кг	Углеводлар, г	Энергетик ихтыяҗ, ккал
7-10	2,3	1,7	330	2550
11-15	2,0	1,7	375	2900
16 дан өлкән	1,9	1,0	475	3100

Таблица 3

Мәктәп ашханәсендә продукциянең энергетик һәм азык кыйммәте таблицасы

Ризык	Аксымнар, г	Майлар, г	Углеводлар, г	Энергетик кыйммәте, ккал
Бәрәңге салынган яңа кәбестәдән борщ	1,8	4,0	11,6	92,3
Точмач белән сөтле аш	8,3	11,3	25,8	233,8
Иттән биток (1 данә)	8,0	21,0	9,3	266,6
Киселгән иттән котлет (1данә)	9,2	9,9	6,5	155,6
Пешкән дөгедән гарнир	4,8	1,2	53,0	245,2
Макароннан гарнир	5,4	4,3	38,7	218,9
Кесәл	0	0	19,6	80,0
Шикәр белән чәй (2 бал кашыгы)	0	0	14,0	68,0
Бодай икмәге (1 кисәк)	2,0	0,6	7,2	64,2
Арыш икмәге (1 кисәк)	3,9	0,4	28,2	135,7

29 Дүшәмбе көнне тугызынчы сыйныф укучысы Василий мәктәп ашханәсендә төшке ашка түбәндәгеләрне сайлаган: бәрәңге салынган яңа кәбестәдән борщ, макароннан гарнир белән ике итле биток, шикәр белән чәй һәм бер кисәк арыш икмәге. 2 һәм 3 нче таблицалар күрсәткечләреннән, шулай ук биология курсы белеменнән файдаланып, түбәндәге сорауларга җавап бирегез.

1) Бу мәктәптә көндезге ашының энергетик кыйммәте нинди?

2) Әгәр яшүсмергә 14 яшь булса, тәүлеклек ихтыяҗны тулыландыру өчен бу көнне Василийның туклану рационында тагын күпме углевод булырга тиеш?

3) Үсмер организмында углеводларның функцияләре нинди? Шундый функцияләрнең берсен күрсәтегез.

Һәрбер җавапның биремгә туры килгән номер янына язылуын тикшерегез.

Биологиядән имтихан эшен бәяләү системасы

I бүлек

1-17 нче биремнәрнең һәркайсына дөрес җавап өчен 1 балл куела, башка очракта – 0 балл.

18-23 нче биремнәрнең һәркайсына дөрес җавап өчен 2 балл куела.

Әгәр җавап эталонында тәкъдим ителгәннәрдән кайсы да булса бер цифр 18 нче биремдә җавапта күрсәтелгән булса, биремгә 1 балл куела, әгәр җавапта ул цифрлар булмаса, 0 балл куела. Әгәр дә имтихан бирүче җавапта дөрес җавапка караганда күбрәк символлар күрсәтә икән, һәр артык символ өчен 1 балл киметелә (шул исәптән 0 баллга кадәр).

Җавап эталонында тәкъдим ителгән ике теләсә нинди цифр 19 һәм 20 нче биремнәренә җавапта дөрес күрсәтелсә, 1 балл куела, әгәр бер генә цифр дөрес күрсәтелсә яки бер генә цифр да күрсәтелмәсә, 0 балл куела. Әгәр дә имтихан бирүче җавапта дөрес җавапка караганда күбрәк символлар күрсәтә икән, һәр артык символ өчен 1 балл киметелә (шул исәптән 0 баллга кадәр).

21 һәм 23 нче биремнәргә җавапта бер хатадан артык булмаса, 1 балл куела, әгәр ике һәм аннан күбрәк хата җибәрсә, 0 балл куела.

Әгәр җавапның теләсә нинди ике позициясендә җавап эталонында күрсәтелмәгән символлар язылса, 22 нче биремгә җавапта 1 балл; әгәр хаталар саны артыграк булса, 0 балл куела.

24 нчы биремгә тулы һәм дөрес җавап өчен 3 балл; әгәр җавап позициясенең берсендә дөрес символ куелмаса – 2 балл; әгәр җавап позициясенең икесендә җавап эталонында күрсәтелгән символлар дөрес язылмаса – 1 балл; һәм башка барлык очракларда – 0 балл куела.

Биремнәргә җаваплар

Бирем номеры	Дөрес җавап	Бирем номеры	Дөрес җавап
1	Ярсынучанлык	13	3
2	3	14	1
3	3	15	2
4	4	16	3
5	4	17	2
6	1	18	45*
7	1	19	456*
8	3	20	123*
9	2	21	121221
10	4	22	531264
11	1	23	3568
12	2	24	24341

* Җавапта цифрлар эзлеклелеге зур әһәмияткә ия түгел.

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

II бүлек

Киңәйтелгән җаваплы биремнәрне бәяләү критерийлары

25 Кеше табаны сурәтләнгән 1 нче һәм 2 нче рәсемнәрне карагыз. 2 нче рәсемдә күрсәтелгән табан формасы бозылу ничек атала?
Кешедә бу авыру барлыкка килү сәбәпләренең берсен атагыз.

1 2

Дөрес җавапның эчтәлеге һәм бәяләүгә күрсәтмәләр (эчтәлек үзгәрмәсә, җавапның формулировкасы башка булырга мөмкин)	**Баллар**
Дөрес җавапта түбәндәге элементлар булырга тиеш: 1) табанның формасы бозылу: яссытабанлылык; 2) авыру сәбәпләре: дөрес сайланмаган аяк киеме **ЯКИ** гәүдәнең артык авырлыгы **ЯКИ** физик нагрузка җитмәү **ЯКИ** генетик яктан бирелү	
Җавапта югарыда күрсәтелгән ике элемент та бар һәм биологик хата юк	2
Җавапта югарыда күрсәтелгән бер элемент бар һәм биологик хата юк	1
Җавап дөрес түгел	0
Максималь балл	*2*

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

26 Галимнәр бавыр күзәнәкләрен зарарлаучы бактерияләрнең тычканнарда гепатит үсешенә ничек тәэсир итүен өйрәнгәннәр. Бер төркемдәге тычканнарга гепатитны китереп чыгаручы тере бактерияләр булган азык, ә икенчеләренә (контроль) гепатит китереп чыгаручы үле бактерияләрдән торган термик эшкәртелгән азык бирәләр. Тере бактерияләр белән зарарланганда бавырда үзгәреш кичергән күзәнәкләр саны нык арту күзәтелә, ләкин стериль азык ашаган тычканнарда ул үзгәрми.

Ни өчен контроль төркемдәге тычканнарга гепатит китереп чыгаручы үле бактерияле азык ашаталар, ә бөтенләй бу авыруны китереп чыгаручы бактерияләр булмаган азык бирмиләр?

Дөрес җавапның эчтәлеге һәм бәяләүгә күрсәтмәләр (эчтәлек үзгәрмәсә, җавапның формулировкасы башка булырга мөмкин)	**Баллар**
Дөрес җавапта түбәндәге элементлар булырга тиеш: 1) тере бактерияләр тычканнарда гепатит барлыкка китерә; 2) әгәр дә контрольдә авыруны китереп чыгаручы бактерияләр бөтенләй булмаган азык кулланылса, авыруны нәрсә китереп чыгарганы билгесез булыр иде: авыру китереп чыгаручымы әллә аларның эшчәнлек (таркалу) продуктларымы	
Җавапта югарыда күрсәтелгән ике элемент та бар һәм биологик хата юк	2
Җавапта югарыда күрсәтелгән бер элемент бар һәм биологик хата юк	1
Җавап дөрес түгел	0
Максималь балл	*2*

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

ТЕРЕ ОРГАНИЗМНАРНЫҢ БАРЛЫККА КИЛҮЕ

Урта гасырларда кешеләр казларның ак чыршы агачыннан, ә сарык бәтиләренең кавын агачы җимешләреннән барлыкка килүенә чын күңелдән ышанганнар. Бу күзаллауларга «Үзлегеннән ялралу теориясе» хезмәте белән борынгы грек философы Аристотель нигез салган.

XVII гасырда Ф.Реди бернинди үзлегеннән ялралу юк, чөнки бары тере организмнан гына тере организм туа ала дигән фаразны әйтә. Шушы максаттан ул эксперимент үткәрә. Ул дүрт банкага елан, балык, еланбалык һәм бозау ите кисәкләрен сала һәм банкаларны, һава кererлек итеп, марля белән каплый. Нәкъ шул рәвешле тутырылган башка банкаларны ачык килеш калдыра. Ябык банкаларга чебеннәр керә алмый. Берникадәр вакыттан соң ачык (контроль) савыттагы иттә суалчаннар барлыкка килә. Ябык банкаларда бернинди суалчаннар да табылмый.

XIX гасырда спора ярдәмендә һава аша уңдырышлы җирлеккә яшәеш үтеп керә дигән фаразлары белән Л.Пастер да үзлегеннән ялралу теориясенең дөреслегенә шик ташлый. Галим, аккош муенына охшатып, авызлы колба ясый һәм аны ит шулпасы белән тутыра, аннан спиртовка өстендә кайната. Кайнатканнан соң ул колбаны өстәлдә калдыра. Бүлмә тузаны һәм микроблар муентык аша бөгелгән урында җыела, шулпага эләкмиләр. Колбадагы сыеклык озак кына үзгәрешсез кала. Шулай да, әгәр шешә авызын сындырса (галим контроль колбаларны куллана), шулпа тиз арада тоныклана башлый. Шул рәвешле, Пастер яшәешнең шулпада барлыкка килмәвен, ә аның читтән, бактерия һәм гөмбә спораларыннан торган һава ярдәмендә барлыкка килүен дәлилли. Димәк, галимнәр тәҗрибәләр ярдәмендә үзлегеннән ялралу теориясе яклыларның иң мөһим дәлилләренең берсен – терек булмаган әйбердән терек организм барлыкка килүдә һаваның «ак башлангыч» булуын кире кагалар.

27 «Тере организмнарның барлыкка килүе» текстының эчтәлеген файдаланып, түбәндәге сорауларга җавап бирегез.

1) Үзенең экспериментында Ф.Реди нинди җиһаз кулланган?

2) Контроль банкалар белән эксперимент шартлары башка савытлардагы шартлардан нәрсәсе белән аерыла?

3) Л.Пастерның тәҗрибәләрендә тикшерү объекты булып нәрсә тора?

Дөрес җавапның эчтәлеге һәм бәяләүгә күрсәтмәләр (эчтәлек үзгәрмәсә, җавапның формулировкасы башка булырга мөмкин)	**Баллар**
Дөрес җавапта түбәндәге элементлар булырга тиеш: 1) 8 банка, марля **ЯКИ** банкалар һәм марля; 2) контроль банкалар (савытлар) марля белән ябылмаган була 3) күзгә күренми торган микроорганизмнар (гөмбә споралары һәм бактерияләр)	
Җавапта югарыда күрсәтелгән барлык элементлар да бар, биологик хата юк	3
Җавапта югарыда күрсәтелгән ике элемент та бар һәм биологик хата юк	2
Җавапта югарыда күрсәтелгән бер элемент бар һәм биологик хата юк	1
Җавап дөрес түгел	0
Максималь балл	*3*

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

28 «Кешенең кан плазмасының чагыштырмача составы, сидекнең беренчел һәм икенчел анализы» таблицасын (1) кулланып, шулай ук, биология курсы турында белемнәрне файдаланып, түбәндәге сорауларга җавап бирегез.

Таблица 1

Кешенең кан плазмасының чагыштырмача составы, сидекнең беренчел һәм икенчел анализы (%ларда)

Составтагы матдәләр	Кан плазмасы	Беренчел сидек	Икенчел сидек
Аксымнар, майлар, гликоген	7-9	Юк	Юк
Глюкоза	0,1	0,1	Юк
Натрий (тозлар составында)	0,3	0,3	0,4
Хлор (тозлар составында)	0,37	0,37	0,7
Калий (тозлар составында)	0,02	0,02	0,15
Мочевина	0,03	0,03	2,0
Сидек кислотасы	0,004	0,004	0,05

1) Кан плазмасының икенчел сидеккә әйләнү барышында нинди матдәнең концентрациясе сизелерлек үзгәрми?
2) Икенчел сидек составын беренчел состав белән чагыштырганда нинди матдә булмый һәм ни өчен?

Дөрес җавапның эчтәлеге һәм бәяләүгә күрсәтмәләр (эчтәлек үзгәрмәсә, җавапның формулировкасы башка булырга мөмкин)	**Баллар**
Дөрес җавапта түбәндәге элементлар булырга тиеш: 1) натрий (натрий тозлар составында); 2) глюкоза; 3) нефронның бормалы каналлары аша канга актив рәвештә глюкоза үтеп керә	
Җавапта югарыда күрсәтелгән барлык элементлар да бар, биологик хата юк	3
Җавапта югарыда күрсәтелгән ике элемент та бар һәм биологик хата юк	2
Җавапта югарыда күрсәтелгән бер элемент бар һәм биологик хата юк	1
Җавап дөрес түгел	0
Максималь балл	*3*

Таблица 2

Балалар һәм яшүсмерләрнең тәүлеклек туклану нормасы һәм энергетик ихтыяҗы

Яшь, ел	**Аксымнар, г/кг**	**Майлар, г/кг**	**Углеводлар, г**	**Энергетик ихтыяҗ, ккал**
7-10	2,3	1,7	330	2550
11-15	2,0	1,7	375	2900
16 дан өлкән	1,9	1,0	475	3100

Таблица 3

Мәктәп ашханәсендә продукциянең энергетик һәм азык кыйммәте таблицасы

Ризык	Аксымнар, г	Майлар, г	Углеводлар, г	Энергетик кыйммәте, ккал
Бәрәңге салынган яңа кәбестәдән борщ (1 порция)	1,8	4,0	11,6	92,3
Точмач белән сөтле аш (1 порция)	8,3	11,3	25,8	233,8
Иттән биток (1 данә)	8,0	21,0	9,3	266,6
Киселгән иттән котлет (1данә)	9,2	9,9	6,5	155,6
Пешкән дөгедән гарнир (1 порция)	4,8	1,2	53,0	245,2
Макароннан гарнир (1 порция)	5,4	4,3	38,7	218,9
Кесәл (1 стакан)	0	0	19,6	80,0
Шикәр беләнан) чәй (2 бал кашыгы) (1 стакан)	0	0	14,0	68,0
Бодай икмәге (1 кисәк)	2,0	0,6	7,2	64,2
Арыш икмәге (1 кисәк)	3,9	0,4	28,2	135,7

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

29 Дүшәмбе көнне тугызынчы сыйныф укучысы Василий мәктәп ашханәсендә төшке ашка түбәндәгеләрне сайлады: бәрәңге салынган яңа кәбестәдән борщ, макароннан гарнир белән ике итле биток, шикәр белән чәй һәм бер кисәк арыш икмәге. 2 һәм 3 нче таблицалар күрсәткечләреннән, шулай ук биология курсы белеменнән файдаланып, түбәндәге сорауларга җавап бирегез.

1) Бу мәктәптәге көндезге ашының энергетик кыйммәте нинди?

2) Әгәр яшүсмергә 14 яшь булса, тәүлеклек ихтыяҗны тулыландыру өчен бу көнне Василийның азык рационында тагын күпме углевод булырга тиеш?

3) Үсмер организмында углеводларның функцияләре нинди? Шундый функцияләрнең берсен күрсәтегез.

Дөрес җавапның эчтәлеге һәм бәяләүгә күрсәтмәләр (эчтәлек үзгәрмәсә, җавапның формулировкасы башка булырга мөмкин)	**Баллар**
Дөрес җавапта түбәндәге элементлар булырга тиеш: 1) төшке ашның энергетик кыйммәте – 1048,1 ккал яки 1048 ккал 2) өстәмә 263,9 г (264 г) углеводлар кирәк; 3) энергетик **ЯКИ** төзелеш **ЯКИ** туплау **ЯКИ** регуляция **ЯКИ** рецептор	
Җавапка югарыда күрсәтелгән барлык элементлар да кергән, биологик хата юк	3
Җавапта югарыда күрсәтелгән ике элемент бар, биологик хата юк	2
Җавапта югарыда күрсәтелгән элементларның берсе бар һәм ул биологик хатасыз язылган	1
Җавап дөрес түгел	0
Максималь балл	*3*

Мәгариф һәм фән өлкәсендә күзәтчелек буенча федераль хезмәте 2022 ©

Төп гомуми белем бирүнең белем бирү программалары буенча дәүләт йомгаклау аттетациясен үткәрү тәртибе нигезендә (Россия Мәгариф министрлыгы һәм Рособрнадзорның 2018 елның 07 ноябрендәге 189/1513 номерлы боерыгы, Россия Юстиция министрлыгы тарафыннан 10.12.2018 № 52953 теркәлгән)

«64. Имтихан эшләре ике эксперт тарафыннан тикшерелә. Тикшерү нәтиҗәләре буенча экспертлар бер-берсенә бәйсез рәвештә имтихан биремнәренә һәр җавап өчен баллар куя... Ике эксперт куйган балларда шактый аерма булган очракта, өченче тикшерү билгеләнә. Балларда шактый аерма укыту предметы буенча бәяләү критерийларында билгеләнә.

Өченче эксперт имтихан эшен элек тикшермәгән экспертлар арасыннан предмет комиссиясе рәисе тарафыннан сайлап алып билгеләнә.

Өченче экспертка белем алучының имтихан эшен элек тикшергән экспертлар тарафыннан куелган баллар турында мәгълүмат бирелә. Өченче эксперт куйган балл соңгысы булып тора».

25-29 биремнәрне үтәүне бәяләгәндә ике эсперт куйган баллар арасында сизелерлек аерма 2 һәм аннан артык булырга мөмкин. Өченче эксперт бары тик шундый аерма булган биремнәрнең җавапларын гына тикшерә.