

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР “ДАРЫН”**

**Районная биологическая олимпиада школьников.- 2017**

**Теоретический тур**

**Время: 80 минут**

**Каждый вопрос оценивается в 1 балл.**

**1. Группа организмов, локализованная в одном месте и принадлежащих к одному и тому же виду, называется**

- A) биосфера.
- B) сообщество.
- C) популяция.
- D) экосистема.
- E) семья.

**2. Известно, что около 25 из 92 природных элементов жизненно важны. Какие четыре из этих 25 элементов составляют примерно 96% живого вещества?**

- A) углерод, натрий, водород, азот
- B) углерод, кислород, фосфор, водород
- C) кислород, водород, кальций, азот
- D) углерод, водород, азот, кислород
- E) углерод, кислород, азот, кальций

**3. Что из нижеприведенных включает все остальные?**

- A) дисахарид
- B) полисахарид
- C) крахмал
- D) углеводы

**4. Элемент, присутствующий во всех органических молекулах.**

- A) водород.
- B) кислород.
- C) углерод.
- D) азот.

Е) фосфор.

**5. Что из нижеприведенных не является полимером?**

А) глюкоза

В) крахмал

С) целлюлоза

Д) хитин

Е) ДНК

**6. Какая структура является общей для клеток растений и животных?**

А) хлоропласт

В) клеточная стенка из целлюлозы

С) центральная вакуоль

Д) митохондрия

Е) центриоль

**7. Какой термин наиболее точно описывает клеточный процесс разрушения больших молекул на более мелкие?**

А) катализ

В) метаболизм

С) анаболизм

Д) обезвоживание

Е) катаболизм

**8. Где гликолиз происходит в эукариотических клетках?**

А) матрикс митохондрий

В) наружная мембрана митохондрий

С) внутренняя мембрана митохондрий

Д) межмембранное пространство митохондрий

Е) цитозоль

**9. Световые реакции фотосинтеза обеспечивают цикл Кальвина**

А) световой энергией.

В)  $\text{CO}_2$  и АТФ.

- С)  $H_2O$  и НАДФН.
- Д) АТФ и НАДФН.
- Е) сахар и  $O_2$ .

**10. Начиная с оплодотворенной яйцеклетки (зиготы), серия из пяти клеточных делений привела бы к раннему эмбриону с количеством клеток?**

- А) 4
- В) 8
- С) 16
- Д) 32
- Е) 64

**11. Что из следующего не происходит во время митоза?**

- А) конденсация хромосом
- В) репликация ДНК
- С) отделение сестринских хроматид
- Д) формирование веретена деления
- Е) расщепление ядра

**12. Что из нижеперечисленного свойственно для всех эукариотических организмов?**

- I. Чередование поколений
  - II. Мейоз
  - III. Оплодотворение
  - IV. Гаметы
  - V. Споры
- А) I, IV и V
  - В) I, II и IV
  - С) II, III и IV
  - Д) II, IV и V
  - Е) I, II, III, IV и V

**13. Фотосинтез, который выделяет  $O_2$  имеется у**

- А) цианобактерий.

- В) хламидии.
- С) архей.
- Д) актиномицетов.
- Е) хемоавтотрофные бактерии.

**14. Все простейшие**

- А) гетеротрофы.
- В) эукариот.
- С) симбионты.
- Д) автотрофы.
- Е) прокариоты.

**15. Какое из данных растений является наземным растением, которое имеет сперматозоид со жгутком и жизненный цикл с преобладанием гаметофита?**

- А) папоротник
- В) мох
- С) ель
- Д) тюльпан
- Е) хлорелла

**16. Что из ниже перечисленных НЕ ЯВЛЯЕТСЯ общим у голосеменных и покрытосеменных?**

- А) семена.
- В) пыльца.
- С) сосудистая ткань.
- Д) завязь.
- Е) яйцеклетки.

**17. Фотосинтетический симбионт лишайника часто**

- А) мох.
- В) зеленая водоросль.
- С) бурая водоросль.
- Д) аскомицет.

Е) небольшое сосудистое растение.

**18. Что из перечисленного уникально для животных?**

А) клетки, которые имеют митохондрии

В) структурный углевод - хитин

С) нервная проводимость и мышечное движение

Д) гетеротрофия

Е) размножение

**19. Орган дыхания большинства червей.**

А) почки.

В) жабры.

С) кожа.

Д) легкие.

Е) трахеи.

**20. Какая эпоха известна как «эра рептилий»?**

А) кайнозой

В) мезозой

С) палеозой

Д) девон

Е) кембрий

**21. Какая характеристика отличает существующих птиц от других существующих позвоночных?**

А) теплокровность

В) перья

С) амниотическое яйцо

Д) полет

Е) четырехкамерное сердце

**22. Наземные растения состоят из всех нижеприведенных типов тканей, кроме**

А) мезодерма.

В) покровная.

С) образовательная.

Д) проводящая.

Е) основная.

**23. Функция луба.**

А) защита.

В) транспорт минералов.

С) транспорт воды.

Д) транспорт сахаров.

Е) запас питательных веществ.

**24. Какое из следующего является правильным порядком цветочных органов извне внутрь цветка?**

А) лепестки → чашелистики → тычинки → пестик

В) чашелистики → тычинки → лепестки → пестик

С) спор → гаметы → зигота → эмбрион

Д) чашелистики → лепестки → тычинки → пестик

Е) мужской гаметофит → женский гаметофит → чашелистики → лепестки

**25. Механическое пищеварение происходит в:**

I. Ротовая полость

II. Пищевод

III. Желудок

IV. Тонкий кишечник

V. Толстый кишечник

А) I, II.

В) I, II, III.

С) II, IV, V.

Д) IV, V.

Е) I, III.

**26. Что из следующего развивает наибольшее давление на кровь в аорте млекопитающих?**

- A) левое предсердие
- B) правый желудочек
- C) левый желудочек
- D) правое предсердие
- E) коронарная артерия

**27. Врожденный иммунитет**

- A) немедленно активируется при заражении.
- B) зависит от предыдущего воздействия инфицированного животного на тот же самый патоген.
- C) основан на распознавании антигенов, специфичных для разных патогенов.
- D) встречается только у позвоночных животных.
- E) использует высокоспецифичные рецепторы антигенов на В-клетках.

**28. Органы выделения, известные как мальпигиевые сосуды, присутствуют у**

- A) дождевых червей.
- B) плоских червей.
- C) насекомых.
- D) медуз.
- E) морских звезд.

**29. Все гормоны**

- A) вырабатываются эндокринными железами.
- B) являются жирорастворимыми молекулами.
- C) переносятся в клетки-мишени через крови.
- D) являются белковыми молекулами.
- E) вызывают тот же биологический ответ для всех клеток-мишеней.

**30. Во время беременности у человека развиваются зачатки всех органов**

- A) в первом триместре.
- B) во втором триместре.
- C) в третьем триместре.
- D), в то время как эмбрион находится в яйцевом.

Е) во время стадии бластоцисты.

**31 По мере развития эмбриона новые клетки производятся в результате**

А) дифференциация.

В) преформации.

С) деления клеток.

Д) морфогенеза.

Е) эпигенеза.

**32. Рефлекс человеческого коленного рефлекса требует неповрежденный**

А) спинной мозг.

В) гипоталамус.

С) мозолистое тело.

Д) мозжечок.

Е) продолговатый мозг.

**33. Звуковые волны, приходящие к слушателю, сначала попадают на**

А) текториальная мембрана.

В) барабанная перепонка.

С) улитка.

Д) клеточная мембрана.

Е) базилярная мембрана.

**34. Что из следующего верно для врожденного поведения?**

А) Их выражение слабо зависит от генов.

В) Оно происходит несмотря на экологические факторы.

С) Оно есть только у беспозвоночных животных.

Д) Они выражены у большинства организмов в популяции.

Е) Они встречаются у беспозвоночных и некоторых позвоночных животных, но не у млекопитающих.

**35. Какие из следующих уровней экологической организации расположены в правильной последовательности от большего к меньшему?**

А) сообщество, экосистема, организм, популяция



- В) экосистема, сообщество, популяция, организм
- С) популяция, экосистема, организм, сообщество
- Д) организм, популяция, сообщество, экосистема
- Е) организм, сообщество, популяция, экосистема

## **“ ДАРЫН“ ҒЫЛИМИ-ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ**

**Аудандық биологиялық олимпиада. Теоретикалық тур. – 2017**

**Уақыт: 100 минут**

**Әр дұрыс жауап 1 баллмен бағаланады.**

**1. Бір аймақта орналасқан және бір түрге жататын тірі ағзалардың тобы**

- А) биосфера.
- В) бірлестік.
- С) популяция.
- Д) экожүйе.
- Е) отбасы.

**2. Табиғаттағы 92 элементтің шамамен 25-і тіршілік үшін маңызды екені белгілі.**

**Осы 25 элементтің қайсылары тірі ағзаның шамамен 96%-ын құрайды?**

- А) көміртегі, натрий, сутегі, азот
- В) көміртегі, оттегі, фосфор, сутегі
- С) оттегі, сутегі, кальций, азот
- Д) көміртегі, сутегі, азот, оттегі
- Е) көміртегі, оттегі, азот, кальций

**3. Төмендегілердің қайсысы барлығын қамтиды?**

- А) дисахарид
- В) полисахарид
- С) крахмал
- Д) көмірсу

**4. Барлық органикалық заттардың құрамында кездесетін элемент.**

- А) сутегі.
- В) оттегі.
- С) көміртегі.
- Д) азот.
- Е) фосфор.

**5. Төмендегілердің қайсысы полимер емес?**

- А) глюкоза
- В) крахмал
- С) целлюлоза

D) хитин

E) ДНК

**6. Төмендегі құрылымдардың қайсысы өсімдік пен жануар жасушаларына ортақ құрылым болып табылады?**

A) хлоропласт

B) целлюлозадан құралған жасуша қабықшасы

C) орталық вакуоль

D) митохондрия

E) центриоль

**7. Жасушадағы үлкен молекулалардың кіші молекулаларға ыдырау процесін қандай термин нақты сипаттайды?**

A) катализ

B) метаболизм

C) анаболизм

D) сусыздану

E) катаболизм

**8. Эукариотты жасушаларда гликолиз процесі қай жерде жүреді?**

A) митохондрияның матриксінде

B) митохондрияның сыртқы мембранасында

C) митохондрияның ішкі мембранасында

D) митохондрияның мембранааралық қуысында

E) цитозолде

**9. Фотосинтездің жарық сатысы Кальвин циклін қамтамасыз етеді:**

A) жарық энергиясымен.

B)  $\text{CO}_2$  және АТФ.

C)  $\text{H}_2\text{O}$  және НАДФН.

D) АТФ және НАДФН.

E) қант және  $\text{O}_2$ .

**10. Ұрықтанған жұмыртқа жасушалық (зигота) кезеңнен бастап, бес жасушалық бөліну нәтижесінде ерте эмбрионда қанша жасуша болады?**

A) 4

B) 8

C) 16

D) 32

E) 64

**11. Митоз кезінде төмендегілердің қайсысы болмайды?**

A) Хромосомалардың конденсациясы

B) ДНК репликациясы

C) Еншілес хроматидалардың бөлінуі

D) Бөліну жіпшесінің түзілуі

E) Ядроның ыдырауы

**12. Төмендегілердің қайсысы барлық эукариоттық организмдерге тән?**

I. Ұрпақтардың алмасуы

II. Мейоз

III. Ұрықтану

IV. Гаметалар

V. Споралар

A) I, IV және V

B) I, II және IV

C) II, III және IV

D) II, IV және V

E) I, II, III, IV және V

**13. AaBbCCDdEe** генотипі бар адам қанша бірегей гаметаларды түзе алады?

- A) 4
- B) 8
- C) 16
- D) 32
- E) 64

**14. Мысықтардың қара түсті болуы X-хромосомамен тіркескен, осы локустағы басқа аллель қызғылт-сары түсті қалыптастырады. Гетерозиготалық дарақтар – тасбақа түсті. Қара түсті аналық пен қызғылт-сары түсті аталықты шағылыстырудан қандай ұрпақ түрлерін күтуге болады?**

- A) тасбақа түсті аналықтар; тасбақа түсті аталықтар
- B) қара аналықтар; қызғылт-сары аталықтар
- C) қызғылт-сары аналықтар; қызғылт-сары аталықтар
- D) тасбақа түсті аналықтар; қара аталықтар
- E) қызғылт-сары аналықтар; қара аталықтар

**15. Белгілі бір организмнің ДНҚ-сының 42% цитозин нуклеотидтерінен құралған. Осы ДНҚ-дағы тиминнің пайыздық мөлшері қандай?**

- A) 8%
- B) 16%
- C) 31%
- D) 42%
- E) Берілген ақпарат бойынша анықтау мүмкін емес

**16. ДНҚ-ның ақпараттық тізбегіндегі нуклеотидтер триплеті 5 'АГТ 3'.**

**Транскрипцияланатын мРНҚ үшін сәйкес кодон:**

- A) 3 'УЦА 5'.
- B) 3 'УГА 5'.
- C) 5 'ТЦА 3'.
- D) 3 'АЦУ 5'.
- E) 5 'УЦА 3' немесе 5 'ТЦА 3'

**17. Төмендегі сипаттамалардың, құрылымдардың және процестердің қайсысы бактериялар мен вирустарға ортақ болып табылады?**

- A) зат алмасу
- B) рибосомалар
- C) нуклеин қышқылынан тұратын генетикалық ақпарат
- D) жасушалардың бөлінуі
- E) тәуелсіз тіршілік ету

**18. Төмендегі анатомиялық құрылымдардың қайсысы құс қанатындағы сүйектерге гомологиялық құрылым болып табылады?**

- A) акуланың арқа жүзбеқанатындағы шеміршек
- B) кенгурудың артқы аяқтарындағы сүйектер
- C) көбелектің қанатындағы хитиндік тіреулер
- D) ұшатын балықтың құйрық жүзбеқанатындағы сүйек сәулелері
- E) киттің жүзбеқанатындағы сүйектер

**19. Жеміс шыбынының популяциясында A1 және A2 аллелдері бар ген бар.**

**Зерттеулер популяцияда түзілген гаметалардың 70%-ы A1 аллелінен тұратынын көрсетті. Егер популяция Харди-Вайнберг тепе-тендігінде болса, шыбындардың қанша бөлігінде A1 және A2 аллелдері бірге болады?**

- A) 0,7
- B) 0,49
- C) 0,21
- D) 0,42
- E) 0,09

**20. Макроэволюция дегеніміз не?**

- A) Бұл макроэволюцияның нақты өзі, бірақ жаңа түрлердің пайда болуын қамтиды.
- B) Түрлер деңгейінен жоғары эволюция.
- C) Көзбен көруге болатын организмдерге микроскопиялық организмдердің өзгеруі.
- D) Көптеген ұрпақтар ауысуында аллелдер немесе гендер жиілігінің өзгеруі.
- E) Тітіркенгіштік пен бейімделу арасындағы тұжырымдамалық байланыс.

**21. Төмендегілердің қайсысы тіршіліктің пайда болу барысындағы оқиғалардың дұрыс тізбегін көрсетеді?**

- I. Протобионттардың түзілуі
- II. Органикалық мономерлердің түзілуі
- III. Органикалық полимерлердің синтезі
- IV. ДНҚ негізіндегі генетикалық жүйелердің қалыптасуы

- A) I, II, III, IV
- B) I, III, II, IV
- C) II, III, I, IV
- D) II, III, IV, I

**22. O<sub>2</sub> бөлетін фотосинтез процесі бар:**

- A) цианобактерияларда.
- B) хламидиилерде.
- C) архейлерде.
- D) актиномицеттерде.
- E) хемоавтотрофты бактерияларда.

**23. Барлық қарапайымдылар**

- A) гетеротрофты.
- B) эукариоттар.
- C) симбионттар.
- D) автотрофты.
- E) прокариоттар.

**24. Төмендегі өсімдіктердің қайсысы, талшығы бар сперматозоид пен тіршілік циклі барысында гаметофиттік кезеңі басымдырақ болатын құрлық өсімдігі болып табылады?**

- A) қырықжапырақ
- B) мүк
- C) шырша
- D) қызғалдақ
- E) хлорелла

**25. Төмендегілердің қайсысы ашықтұқымдылар мен жабықтұқымдыларға ортақ емес?**

- A) тұқымдар.
- B) тозаң.
- C) өткізгіш ұлпа.
- D) жатын.
- E) жұмыртқа жасушалары.

**26. Қынаның көбінесе фотосинтездік симбионты**

- A) мүк.
- B) жасыл балдыр.
- C) қоңыр балдыр.
- D) аскомицет.
- E) кішкене түтікті өсімдік.

**27. Төмендегілердің қайсысы жануарларға тән бірегей сипаттама?**

- A) митохондриялары бар жасушалар.
- B) құрылымдық көмірсу – хитин.

- C) жүйкелік өткізгіштік және бұлшықеттік қозғалыс.
- D) гетеротрофтылық.
- E) көбею.

**28. Көптеген құрттардың тынысалу мүшесі**

- A) бүйрек
- B) желбезек
- C) тері
- D) өкпе
- E) трахея

**29. «Бауырымен жорғалаушылар дәуірі» деп аталады:**

- A) кайнозой
- B) мезозой
- C) палеозой
- D) девон
- E) кембрий

**30. Қазіргі таңда кездесетін құстарды қазіргі таңдағы омыртқалылардан ерекшелендіретін сипаттама:**

- A) жылықандылық
- B) қауырсын
- C) амниоттық жұмыртқа
- D) ұшу
- E) төртқуысты жүрек

**31. Төмендегі ұлпа түрлерінің қайсысы құрлық өсімдіктерінде кездеспейді?**

- A) мезодерма.
- B) жабын.
- C) түзуші.
- D) өткізгіш.
- E) негізгі.

**32. Өңнің қызметі**

- A) қорғаныш
- B) минералдардың тасымалы
- C) судың тасымалы
- D) қанттардың тасымалы
- E) қоректік заттардың қорға жиналуы

**33. Гүлдің сыртынан бастап ішіне қарай құрылымдардың дұрыс орналасу ретін көрсетіңіз**

- A) күлте жапырақтар → тостағанша жапырақтар → аталықтар → аналық
- B) тостағанша жапырақтар → аталықтар → күлте жапырақтар → аналық
- C) споралар → гаметаалар → зигота → эмбрион
- D) тостағанша жапырақтар → күлте жапырақтар → аталықтар → аналық
- E) аталық гаметофит → аналық гаметофит → тостағанша жапырақтар → күлте жапырақтар

**34. Астың механикалық қорытылуы болады:**

- I. Ауыз қуысында
  - II. Өңеште
  - III. Асқазанда
  - IV. Аш ішекте
  - V. Тоқ ішекте
- A) I, II.
  - B) I, II, III.
  - C) II, IV, V.
  - D) IV, V.

Е) I, III.

**35. Төмендегілердің қайсысы сүтқоректілер аортасындағы қанға ең үлкен қысым қалыптастырады?**

- A) сол жақ құлақша
- B) оң жақ қарынша
- C) сол жақ қарынша
- D) оң жақ құлақша
- E) коронарлы артерия

**36. Туа біткен иммунитет**

- A) зақымдану кезінде бірден іске қосылады.
- B) ауру жануардың сол патогенге бұрынғы әсеріне байланысты.
- C) түрлі патогендерге арнайы антигендерді тануына негізделген.
- D) тек қана омыртқалы жануарларды кездеседі.
- E) В-жасушалардағы антигендердің өте ерекше рецепторларын қолданады.

**37. Зәршығару мүшелері болып табылатын Мальпигий түтікшелері кездеседі:**

- A) жауынкұртында
- B) жалпақ құрттарда
- C) бунақденелілерде
- D) медузаларда
- E) теңіз жұлдыздарында

**38. Барлық гормондар**

- A) ішкі секреция бездерінен бөлінеді
- B) майда еритін молекулалар
- C) нысана-жасушаға қан арқылы тасымалданады
- D) белоктық молекулалар
- E) барлық нысана-жасушаларға бірдей биологиялық жауап қалыптастырады

**39. Жүктілік кезінде адамда барлық мүшелердің бастамасы қалыптасады**

- A) бірінші триместерде
- B) екінші триместерде
- C) үшінші триместерде
- D) эмбрион жатыр түтігінде болған кезде
- E) бластоциста сатысы кезінде

**40. Эмбрионның дамуы барысында жаңа жасушалар түзіледі**

- A) дифференциацияның нәтижесінде
- B) преформацияның нәтижесінде
- C) жасушалардың бөлінуі нәтижесінде
- D) морфогенез нәтижесінде
- E) эпигенез нәтижесінде

**41. Адамның тізе рефлексі қажет етеді:**

- A) зақымдалмаған жұлынды
- B) зақымдалмаған гипоталамусты
- C) зақымдалмаған сүйелді денені
- D) зақымдалмаған мишықты
- E) зақымдалмаған сопақша миды

**42. Тыңдаушыға келетін дыбыс толқындары, ең алдымен келеді:**

- A) текториальды мембранаға
- B) дабыл жарғағына
- C) иірімдерге
- D) жасуша мембранасына
- E) негіздік мембранасына

**43. Туа біткен мінез-құлыққа тән:**

- A) олардың көрінуінің гендерге тәуелділігі аз

- В) экологиялық факторларға қарамастан жүзеге асады
- С) тек қана омыртқасыз жануарларда бар
- Д) олар популяциядағы көптеген организмдерде байқалады
- Е) олар омыртқасыздарда және кейбір омыртқалы жануарларда кездеседі, бірақ сүтқоректілерде кездеспейді

**44. Экологиялық деңгейлердің қайсысы үлкеннен кішіге дұрыс ретпен орналасқан:**

- А) бірлестік, экожүйе, организм, популяция
- В) экожүйе, бірлестік, популяция, организм
- С) популяция, экожүйе, организм, бірлестік
- Д) организм, популяция, бірлестік, экожүйе
- Е) организм, бірлестік, популяция, экожүйе

**45. Эколог бір орманда бір шаршы километрде 12 *Odocoileus virginianus* аққұйрықты бұғыларды және басқа орманда бір шаршы километрде 20 *Odocoileus virginianus* аққұйрықты бұғыларды кездестіреді. Эколог нені салыстырды?**

- А) тығыздықты
- В) таралуды
- С) жасты
- Д) отрядтарды
- Е) диапазонды