**Завдання І етапу олімпіади з екології**

 **Варіант 10.1**

**Частина 1.** У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей правильним є тільки один

1. Яка структура є єдиною, динамічною, стійкою саморегулюючою системою, у якій органічні компоненти нерозривно пов’язані з неорганічними:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| фітоценоз | агроценоз | біоценоз | біогеоценоз |

2. Ланцюги живлення якої екосистеми починаються з мертвої органіки?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| заливної луки | змішаного лісу | поверхневого шару водойми | дна озера |

3. Яка ознака характеризує агроценоз:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| значна видова різноманітність | розгалужені трофічні зв’язки | споживання великої кількості первинної продукції | висока продуктивність одного виду |

4. Яка з характеристик вказує на високу стійкість біогеоценозу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| коливання кількісних та якісних показників продуктивності | велике видове різноманіття | взаємозв’язки організмів між собою та навколишнім середовищем | здатність популяцій відтворювати свою чисельність |

5. Укажіть стан біосфери, при якому розумова діяльність людини стає визначальним фактором її розвитку:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| гідросфера | ноосфера | геосфера | літосфера |

6. Об'єктом екології можуть бути: популяції організмів (1), види угрупувань (2),

екосистеми (3), біосфера в цілому (4), технічні пристрої (5), гідрогеологічні умови місцевості (6), надзвичайні ситуації (7).(визначте необхідне)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 3, 4, 7 | 1, 2, 3, 4, 5 | 1, 2, 6 | 1, 2, 3, 4 |

7. Сукупність живих організмів одного виду, що мешкають на загальній території протягом

багатьох поколінь, називається:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| Популяцією | Ноогенезом | Біогенезом | Техносферою | Акомодацією |

8.У саванні основними сапротрофними деструкторами сухих органічних решток рослин є:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| мурашки | дощові черви | гриби | терміти |

9.Термін "екологія" запропонований:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| У 1935 р. А Теслі | У 1926 р. В.І.Вернадським | У 1866 р. Е Геккелем | У 1937 р. Е. Бауером |

10.Які з червоних водоростей поширені у Чорному морі біля берегів України:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| церамій | немаліон | делесерія | коралина | філофора |

Частина2. Завдання 11-30 мають по 5 варіантів відповідей, з яких правильні є декілька.

11.Які заповідники України належать до біосферних:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| Карпатський | Медобори | Асканія-Нова | Михайлівська цілина | Чорноморський |

12.На скелях гір, що оточують альпійські луки, ви можете побачити такі квіткові рослини:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| бегонію | альпійську фіалку | едельвейс | кактус | горицвіти |

13. Листки елодеї, що росте в постійно прозорій воді, порівняно з тією, що росте в постійно мутній воді:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| більші за розміром | містять більше хлорофілу | містять більше хлоропластів | мають більші за розміром клітини | нічим не різняться |

14. Значна частина тварин, життя яких проходить в кронах дерев тропічного лісу (коала, лінивець, мавпи, тощо), незважаючи на високу цілодобову температуру, мають густу шерсть.

Це потрібно для того, щоб:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| не перегрівався організм | на волоссі існували симбіотичні водорості, які б негативно впливали на життєдіяльність паразитичних організмів | не було холодно вночі | малюкам було за що триматися | не подряпати шкіру під час пересування по гілках крони |

15. Як вивести зі стану спокою і спровокувати до проростання насіння наших помірно широтних деревних рослин:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| намочуванням | дією високих температур | дією низьких температур | витримуванням у піску в холодному приміщенні, | посадкою в родючий ґрунт з хорошими фізичними властивостями |

16.Ссавці гинуть, втративши 20% води, яка знаходиться в їх тілі. Виняток становлять:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| дельфіни | вікуньї | верблюди | кенгуру | антилопи канн |

17. У Червону книгу України не включені:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| скорпіони | зяброногі, | сольпуги | раки-самітники | мухоловки (скутигери) |

18. До рослинних угруповань можна віднести:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| ліс | водойму | степ | кущ | ягідник |

19. Прісноводні представники невідомі серед:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| китоподібних | голкошкірих | хрящових риб | головоногих молюсків | тріскових риб |

20.Процес зневоднення рослин супроводжується:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| посиленням випаровування води | закриттям продихів | послабленням дихання | посиленням фотосинтезу | активацією процесів фосфорилювання |

21. Однорідна ділянка земної поверхні з визначеним складом живих та неживих організмів, об'єднаних у єдину систему обміном речовин та енергії, називається:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| біоценозом | біогеоценозом | антропоценозом | нооценозом | немає вірної відповіді |

22. Визначте призначення характерних для видів мангрової рослинності утворів, позначених на рисунку стрілкою:



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| молоді пагони | бічні корені | метаморфози коренів | корені-присоски | дихальні корені |

23. Форми взаємодії та взаємовідносин живих організмів називаються:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| груповими факторами | абіогенними факторами | антропогенними факторами | біотичними факторами | вторинними факторами |

24. Чому деякі рослини «плачуть», виділяючи краплини вологи на листках:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| виводиться надлишок вологи з тіла | так працюють особливі “водяні продихи” | так затягуються раневі поверхні | це результат звичайної транспірації | так виділяються продукти фотосинтезу |

25. Пташка пустельний рябок виводить пташенят у важкодоступних місцях пустелі, у значній віддаленості від будь-яких водойм. При цьому воду пташенятам вона приносить:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| в дзьобі | разом з кормом підвищеної вологості | просочуючи нею власне пір’я | разом із своєю сечею | заповнюючи водою воло |

26.Якому з визначень відповідає поняття „флора”:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| це сукупність усіх видів рослин, що зростають на даній території | це сукупність усіх рослинних угруповань даної території | це сукупність усіх покритонасінних рослин | це територія, на якій можуть зростати рослини | це сукупність всіх таксонів рослин у даній екосистемі |

27.Які з перерахованих рослин можуть рости на болотах:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| журавлина | ліщина | сфагнуми | очерет | сосна |

28. Оберіть види дерев, які є тіньовитривалими і завдяки щільним зімкнутим кронам мають властивість формувати дуже темні ліси:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| ясен звичайний | дуб звичайний | бук лісовий | сосна звичайна | ялина звичайна |

29. Оберіть функції великих лісових масивів у біосфері:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| вулканогенна | водоохоронна | кліматорегулююча | ґрунтозахисна | ґрунтотворна |

30. Які природні зони існують на території України:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| зона тайги | зона широколистяних лісів | зона напівпустель | степова зона | зона чагарників і рідколісся |

Частина3. Завдання 31-34 на встановлення відповідності або правильної послідовності

31.Встановіть відповідність між формами адаптацій живих істот до умов середовища та прикладами, які їх ілюструють.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.мімікрія | А) забарвлення осоподібних мух |
| 2.маскування | Б) забарвлення тіла саламандри |
| 3.попереджувальне забарвлення | В) смугасте тіло у тигра  |
| 4.розмежовуюче забарвлення | Г) забарвлення камбали |

32. Встановіть відповідність між організмами та трофічними рівнями, на яких вони знаходяться.

1.бактерії гниття а) консумент І порядку

2.ряска б)консумент ІІ порядку

3.жаба в) продуцент

4.самці комара г) редуцент

33.Встановіть відповідність між організмами і способом живлення:

1.копрофаг а.жуки-гробарики

2.некрофаг б. бактерії, гриби, рослини

3.сапрофіти в. тварини

4.сапрофаги г. жуки-гнойовики

34. Встановіть відповідність між організмами і етологічною структурою популяцій тварин

1.Родинний спосіб життя а. горобці

2.Колонії тварин б.терміти, мурашки

3.Зграї в. берегова ластівка

4.Табуни г. копитні

**Варіант 10.2**

Частина 1. У завданнях цієї групи із запропонованих варіантів відповідей правильним є тільки один

1.Складна за складом, будовою й організованості оболонка, що охоплює нижню частину атмосфери, всю гідросферу та верхню частину літосфери, що населені живими організмами, "область існування живої речовини" називається:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| Ноосфера | Ризосфера | Біосфера | Мезосфера |

2.Проліски квітнуть ранньої весни. Це є прикладом:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| апікального домінування | позитивного фототропізму | фотоперіодизму | холодовитривалості |

3.Популяція, у якій молодих особин стабільно менше, ніж старих, є:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| стабільною | вимираючою | зростаючою | такою, що здійснює коливання |

4.Термін"біосфера" введений:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| У 1935 р. А. Теслі | У 1926 р. В Вернадським | У 1875 р. Е Зюсом | У 1933 р. В. Вольтера |

5.Сукупність тіл живих організмів, що населяють Землю поза залежності від їх систематичної належності, називається:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| біогенною речовинною | живою речовиною | первинною речовиною | вторинною речовиною |

6.Вугор європейський розмножується в:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| Чорному морі | Середземному морі | Північному морі | Саргасовому морі |

7. Яка з характеристик вказує на високу стійкість біогеоценозу:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| коливання кількісних та якісних показників продуктивності | велике видове різноманіття | взаємозв’язки організмів між собою та навколишнім середовищем | здатність популяцій відтворювати свою чисельність |

8. Яка природна зона є найпродуктивнішою в континентальній частині біосфери:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| тундра | степ | тропічний ліс | тайга |

9.До якої категорії компонентів екосистеми належать самці малярійного комара:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| консументи І порядку | консументи ІІ порядку | продуценти | редуценти |

10. Які біогеоценози є найпродуктивнішими:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| повітряні | ґрунтові | суходільні | водні |

Частина2. Завдання 11-30 мають по 5 варіантів відповідей, з яких правильні є декілька.

11.Ким створено вчення про біосферу, як про активну оболонку Землі, в якій сукупна діяльність живих організмів (у тому числі й людини) проявляється як геохімічний фактор планетарного масштабу та значення:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| В.І.Вернадським | Е.Геккелем | І.Жоффруа Сент Ілером | В.В.Докучаєвим | Б. Коммонером |

12.Серед звичайних видів тварин України під водою зимують:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| звичайні вужі | болотні черепахи | озерні жаби | звичайні тритони | зелені ропухи |

13.У Чорному морі не зустрічаються:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| морські коти | морські лисиці | морські собачки | морські чорти | морські їжаки |

14.Які типи рослинних угруповань присутні у рослинності України?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| вічнозелені листяні ліси | напівпустелі | тайгові хвойні ліси | хвойні ліси | рослинність солонців |

15.Які життєві форми існують серед квіткових рослин?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| дерева | кущі | напівкущі | трав'янисті багаторічні | неклітинні |

16.У яких фізико-географічних регіонах України можна зустріти природні ліси, складені видами сосни?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| Крим | Карпати | Лісостеп | Степ | Полісся |

17.Які з цих рослин є вільно плаваючими у водоймах?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| Латаття біле | Ряска мала | Глечики жовті | Очерет звичайний | Жабурник звичайний |

18.Оберіть приклади біологічних ритмів у рослин:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| листопад | відкривання квіток у нічної фіалки | закладання листків на стеблі по спіралі у липи | вступ у період зимового спокою | розвиток лише трійчастих листків у конюшини |

19. Оберіть поняття, які стосуються життєвих форм рослин:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| коренеплід | сукулент | полікарпік | перекотиполе | трaви |

20. Оберіть рослини, які вступають у зимовий період зеленими:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| модрина | озима пшениця | ялівець | кизил | плющ |

21. Як рослина може реагувати на інтенсивність освітлення:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| зміною забарвлення листків | рухами органів | переміщенням хлоропластів у клітинах | рухами судин | рухами продихів |

22.Які біологічні процеси лежать в основі кругообігу Карбону в біосфері:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| дихання | фотосинтез | гутація | випаровування | транспірація |

23. Середовище існування водоростей:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| водне середовище | водне середовище, ґрунт, на снігу, каменях, шерсті тварин | повітря | організми | ґрунт |

24. Кожен вид організмів пристосований до певних умов існування особливим чином: не існує двох близьких видів, подібних за своїми адаптаціями – це:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| правило екологічної індивідуальності | закон Вебера-Фехнера | закон Оптимуму | закон Мінімуму | закон Максимізації енергії |

25.Найбільше полюбляє теплий клімат:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| сосна | кедр | ялиця біла | вельвічія | саговники |

26. Екологічна група рослин, що живуть на ґрунтах із високою засоленістю:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| содник | гніздівка | солянка | курай м’ясистий | тамарикс |

27. Однорідний за абіотичними факторами простір середовища, зайнятий біоценозом, називається:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| біотопом | біоцидом | зооцидом | зоофагом | фітотрофом |

28.Харчові ланцюги мають завжди:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| не більше 4-5 ланок | більше 4-5 ланок | використовують 10% енергії та біомаси попередньої ланки | використовують 30% енергії та біомаси попередньої ланки | 10 ланок |

29. Найбільш важливим природнім джерелом СО2 для зелених рослин є:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| дихання наземних і водних організмів | гниття органічних залишків | ґрунтове дихання, при якому діоксид карбону виділяється в процесі життєдіяльності грунту, мікроорганізмів, розкладаючи органічні рештки | виділення вулканами |

 30. Які організми поширені на максимальній глибині (268 м) в океані:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| синьо-зелені водорості | зелені водорості | червоні водорості. | бурі водорості | синьо-зелені водорості |

Частина**3.** Завдання 31-34 на встановлення відповідності або правильної послідовності

31.Встановіть відповідність

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Однобічне використання хазяїна із причиненням шкоди | А) конкуренція |
| 2.поїдання одним організмом іншого організму, причому останній до нападу повинен бути живим, а не мертвим  | Б) паразитизм |
| 3.вид симбіотичної взаємодії між двома живими організмами, коли один з них отримує від другого їжу чи іншу користь, не зашкоджуючи йому, але й не надаючи ніяких переваг. | В) хижацтво |
| 4.будь-яка взаємодія, що негативно впливає на ріст і виживання особин | Г) коменсалізм |

32. Встановіть відповідність між компонентами ланцюга живлення та їхньою загальною масою, якщо загальна маса консументів першого порядку становить 300 кг.

1.планктон а.3 кг

2.дрібні ракоподібні б.30 кг

3.карась в. 300 кг

4.щука г. 3 000 кг

33.Встановіть відповідність між видами і характером використання території

1.Популяції кочових видів а. ведмеді, кроти,

2.Популяції осілих видів б.шпаки, граки,

3. Популяції мігруючих видів в. Ластівки, горбуша

34.Встановіть відповідність

1. 2. 

3.

 4. 

3. 4.

А.ектопаразит

Б. ендопаразит

В.мутуалізм

Г.коменсалізм

**Завдання для 11 класу**

**Варіант 11.1**

Частина1. Завдання 1-10 мають по декілька варіантів відповідей, з яких правильна тільки ОДНА.

1. Назвіть, що таке біосфера:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| сукупність живих організмів Землі | частина оболонки Землі, населена живими організмами | сукупність ландшафтно-географічних зон Землі | сфера впливу живого |

2. Визначить, як називається реакція організмів на зміну тривалості світлового дня:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| фотоперіодизм | геотропізм | фототаксис | геліотропізм |

3. Об’єкти природозаповідного фонду займають в Україні:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 40% | 10% | 0,5% | 4% |

4. Найбільш характерні значення водневого показника (рН) для кислотних опадів:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| рН < 5,6-5,5 | рН > 7 | рН = 6-7 | вірної відповіді немає |

5. Назвіть, що таке біотоп:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| різноманітний за абіотичними чинниками простір певної частини біосфери, зайнятий одним біоценозом | порівняно одноманітний за абіотичними чинниками середовища простір, зайнятий багатьма біоценозами | одноманітний за абіотичними чинниками середовища простір, зайнятий одним біогеоценозом | різноманітний за абіотичними чинниками середовища простір, зайнятий кількома біоценозами |

6. Позначте антропогенний екологічний фактор:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| кислотність ґрунту | частота міграції | віковий склад населення | лісорозробки |

7. Позначте приклад первинної сукцесії:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| мохи → лишайники → трав’янисті рослини | лишайники → трав’янисті рослини → мохи | лишайники → мохи → трав’янисті рослини | трав’янисті рослини → мохи → лишайники |

8. З наведених екосистем найменшу валову продуктивність має:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| хвойний ліс | листяний ліс | тропічний ліс | луки |

9. Визначить, як називається сумісна еволюція двох і більше таксонів, які об’єднані тісними екологічними зв’язками, але не обмінюються генами:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| еволюція | коеволюція | трансформація | елімінація |

10. Визначить, ілюстрацією якого екологічного закону або правила є адаптація до життя у ґрунті сліпака та крота:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| закону оптимуму | правило екологічної індивідуальності | закону взаємокомпенсації | закону толерантності |

Частина 2. Завдання 11-30 мають по 5 варіантів відповідей, з яких правильні є декілька.

11. Визначить чинники з наведеного списку які можуть зменшити внутрішньовидову конкуренцію в популяції:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| збільшення чисельності | зменшення ресурсів середовища | зростання народжуваності | зростання смертності | збільшення щільності популяції |

12. Визначить природну зону, що є найменш продуктивною в континентальній частині біосфери:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| тундра | степ | тропічний ліс | тайга | лісостеп |

13. Назвіть угруповання водоростей, що живуть на дні водойм:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| фітонейстон | фітопланктон | фітобентос | едафон | зоопланктон |

14. Принцип емерджентності полягає у тому, що:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| надійна екосистема може складатися з ненадійних елементів чи підсистем, не здатних до індивідуального існування | якісно нові властивості більш високого рівня організації екологічної системи не можна передбачити, виходячи з властивостей її компонентів | властивості екосистеми не зводяться до набору властивостей її складових | співтовариство має властивості, які відсутні у окремих популяцій, які входять до його складу | вірної відповіді немає |

15. Вкажіть причини явища, коли вид рідко зустрічається:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| придатні для його існування ділянки рідко зустрічаються, або малі за площею | розмножуються виключно вегетативно | характеризується слабкою фенотипічною пластичністю | є нестача життєво важливих для нього ресурсів | є сильний тиск хижаків та паразитів |

16. Звичайна чайка відлітає від гнізда при наближенні:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| інших чайок | лисиць, горностая  | сокола-сапсана | їжаків і ворон | усі відповіді невірні |

17. Вкажіть ознаки агроценозів:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| можуть існувати при достатній затраті енергії | в них діє природний добір | це саморегулююча система | незначним флористичним складом | вони використовують лише енергію Сонця |

18. Парами видів (родів), серед яких представники першого могли поїдати представників другого, є:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| тиранозавр і диплодок | аномалокарис і оленоїд | птеранодон і археоптерикс | іностранцевія й скутозавр | печерний лев і великоротий (торф’яний) олень |

19. Малюк бобра, який вирощувався в ізоляції (не мав спілкування з іншими представниками свого виду) здатний правильно побудувати "хатку". Це говорить про те, що:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| ця здатність, напевно, не пов’язана із навчанням | це інстинктивна поведінка | це умовний рефлекс | це приклад імпринтингу | це приклад пошукової активності |

20. Вкажіть природні зони на території України:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| тайги | широколистя-них лісів | напівпустель | степова зона | чагарників і рідколісся |

21. Вкажіть які з перерахованих рослин можуть рости на болотах:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| журавлина | ліщина | сфагнуми | очерет | сосна |

22. Вкажіть організми які беруть участь в утворені осадових порід:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| кроти | дощові черві | мадрепорові корали | форамініфери | діатомові водорості |

23. Вкажіть організми які знаходяться у мутуалістичних взаємозв’язках з комахами:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| багатоджгути-кові | форамініфери | трипаносоми | малярійний плазмодій | правильної відповіді немає |

24. Сірий щур поширений повсюди на планеті, а чорний має доволі обмежений ареал. Причиною такого явища є:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| особливі потреби в їжі у чорного щура | нечутливість до інфекційних агентів у сірого щура | наявність конкурентів чорного щура, які регулюють чисельність популяцій | нечутливість до перепадів температури у сірого щура | низька пластичність біологічних ритмів чорного щура |

25. Еуфотична зона морів найбільш щільно заселена організмами, бо насичена розчиненим у воді киснем. З глибиною цей показник спершу різко знижується через хімічне окиснення органіки, але із збільшенням глибини знову підвищується за рахунок:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| коливання температури води | вертикальної стратифікації розчинності | відсутності гетеротрофних організмів | зміни сольового складу води | горизонтальному переносу холодних вод |

26. Вкажіть види речовин біосфери:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| жива | біокосна | косна | біокосмічна | біогенна |

27. Вкажіть рівні організації живого, які вивчає екологія:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| клітинний і тканинний | біогеоценотич-ний | органний і організмовий | біосферний | популяційно-видовий |

28. Позначте не відновлювальні природні ресурси:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| нафта | вугілля | мікроорганізми | рослини | тварини |

29. Вкажіть компоненти біогеоценозу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| консументи | редуценти і продуценти | кліматичні фактори | вплив магнітного поля | діяльність людини |

30. Тимчасові флуктуації параметрів середовища по-різному відображаються на життєвих показниках різних видів. Високу чутливість до таких коливань параметрів на загал виявляють організми з:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| довгою тривалістю життя і низьким репродуктивним потенціалом | довгою тривалістю життя і високим репродуктивним потенціалом | короткою тривалістю життя і високим репродуктивним потенціалом | широким ареалом, гомойотермні | вузьким ареалом, пойкілотермні |

Частина3. Завдання 31-34 на встановлення відповідності або правильної послідовності

31. Встановіть відповідність між групами в екологічній системі океану та організмами:

А. продуценти 1. риби

Б. консументи 1-го порядку 2. дрібні ракоподібні

В. консументи 2-го порядку 3. одноклітинні водорості

Г. редуценти. 4. бактерії гниття

 5. пріони.

32.Встановіть відповідності між поняттями та їх короткими визначеннями:

А. Екосистема. 1. Міра невпорядкованості системи

Б. Ентропія. 2. Сукупність живих істот і фізичного

В. Сукцесія. середовища, впорядкована та структурована

Г. Клімакс кругообігом речовин та потоком енергії

 3. Найбільш стійкий стан екосистеми.

 4. Послідовна і незворотна зміна угруповань

 екосистеми

33.Встановіть відповідність між напрямком екології та та предметом дослідження:

А. Аутекологія 1. Екологія угруповань

Б. Демекологія 2. Екологія викопних організмів

В. Синекологія 3. Екологія популяцій

Г. Палеоекологія 4. Екологія організмів

 34.Встановіть відповідність між типом симбіозу і прикладом, що його ілюструє:

А. Паразитизм 1. Трутовик на дереві

Б. Коменсалізм 2. Дятел та черв’як

В. Мутуалізм 3. Рак-самітник і актинія

 4. Рак-самітник і морські жолуді

**Варіант 11.2**

Частина1. Завдання 1-10 мають по декілька варіантів відповідей, з яких правильна тільки ОДНА.

1. Назвіть елементарну структурну одиницю біосфери:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| біогеоценоз | вид | популяція | рід |

2. Вкажіть абіотичний фактор природного середовища:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| вологість ґрунту | видобування корисних копалин | внесення добрив | зв’язки між особинами в популяції |

3. Організми, які живляться органічними рештками чи продуктами життєдіяльності інших організмів, розкладаючи їх до неорганічних речовин, називають …

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| реципієнти | консументи | редуценти | продуценти |

4. Коменсалізм – таке співжиття організмів, за якого:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| вони мають взаємну вигоду | один вид використовує особин іншого виду як житло | один вид використовує особин іншого виду як житло та джерело живлення, не завдаючи їм шкоди | один вид використовує особин іншого виду як житло та джерело живлення, завдаючи їм шкоди |

5. Вкажіть біомасу продуцентів потрібну для утворення 40 кг маси вторинних консументів:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 4 кг | 400 кг | 40 кг | 4000 кг |

6. Визначить, що таке екологічна індикація:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| визначення стану і властивостей екосистем за видовим складом та співвідношенням певних груп організмів | зміни в біогеоценозі певної місцевості | ознаки наближення спалаху чисельності шкідників | моделювання процесів для біогеоценозів, де проведення спостережень неможливе |

7. Вкажіть тип взаємовідносин між ялиною та кислицею, якщо ялина затінює кислицю, а сама не відчуває негативного впливу з її боку:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| коменсалізм | мутуалізм | аменсалізм | дуалізм |

8. В одному з районів Аризонської пустелі виявлено 150 кактусів сагуаро на квадратний кілометр. Ця інформація характеризує:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| швидкість росту | ареал поширення виду | чисельність популяції | щільність популяції |

9. Картахенський протокол (Монреаль, 2000 р.) до Конвенції про біорізноманіття (Ріо-де-Жанейро, 1992) розроблений з метою забезпечення:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| збереження біосферних резерватів | захисту в області безпечної передачі, обробки й використання генетично модифікованих організмів | захисту й збереження ендемічних видів | збереженнярізноманіття |

10. Періодичний прояв якого фізіологічного показника слід віднести до добових біологічних ритмів:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| міграція перелітних птахів | опадання листя у листопадних рослин | нерест прохідних риб | випаровування води листками |

Частина 2. Завдання 11-30 мають по 5 варіантів відповідей, з яких правильні є декілька.

11. Вкажіть екотопи та місцезростання на Україні рослин-галофітів:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| на морських узбережжях | на місці вирубаних лісів | у лиманах, морських затоках | високо в горах | на засолених ґрунтах |

12. Визначить види дерев, які є тіньовитривалими і завдяки щільним зімкнутим кронам мають властивість формувати дуже темні ліси:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| ясен звичайний | дуб звичайний | бук лісовий | сосна звичайна | ялина звичайна |

13. Оберіть функції великих лісових масивів у біосфері:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| вулканогенна | водоохоронна | кліматоре-гулююча | ґрунтозахисна | ґрунтотворна |

14. Медоносні бджоли використовують танок для передачі інформації про:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| магнітний азимут до напрямку їжі | кількість їжі | якість їжі | напрямок руху потенційного ворога | кількість ультрафіолетових променів у сонячному світлі |

15. Вкажіть, які з названих у переліку тварин є типовими стенофагами:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| ведмідь гімалайський | коала | вуж водяний | бурундук | малярійний плазмодій |

16. Оберіть поняття, які стосуються екологічних груп вищих рослин:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| кормофіт | ацидофіт | ксерофіт | гаметофіт | нітрофіт |

17. Вкажіть ознаки зрілих стійких екосистем:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| високе видове різноманіття | низьке видове різноманіття | послаблення регуляторних механізмів | посилення регуляторних механізмів | посилена здатність до самовідтворення |

18. Вкажіть біологічне значення формування трофічної сітки:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| оптимізація потоків енергії в екосистемі | підвищення стійкості екосистеми | підвищення здатності екосистеми до саморегуляції | підвищення здатності екосистеми до самовідтво-рення | створення умов для вселення нових видів |

19. Оберіть приклади первинних сукцесій:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| „чорне цвітіння” піску | задерновування дюн | забур’янення згарища | залуговування перелогів | заростання мулу після повені |

20. Вкажіть ознаки за якими агроценоз відрізняється від природного біогеоценозу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| незавершеністю круговороту речовин | відсутністю біотичних зв’язків між організмами різних видів | незначним видовим різноманіттям | різким переважанням окремих видів | слабкою здатністю до саморегуляції |

21. Визначить представників ксерофітів:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| сальвінія | купина | вороняче око | саксаул | опунція |

22. Взаємодія між собою чорного і рудого тарганів це приклад:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| мутуалізму | конкуренції | коменсалізму | паразитизму | хижацтва |

23. Прикладом коменсалізму є взаємодія між собою:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| людини і міської ластівки | людини і пугача | людини і свійського гусака | людини і чорного стрижа | людини і страуса Ему |

24. Найбільшою серед усіх регіонів України за кількістю видів є флора судинних рослин:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| Карпат | Криму | Полісся | Лісостепу | Степу |

25. Яким з наступних організмів не потрібне сонячне світло:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| хемосинтезуючі бактерії | ламінарія | червоні водорості | рослини найнижчих ярусів тропічних лісів | синьо-зелені водорості |

26. Позначте біохімічні функції живої речовини біосфери:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| газова | концентраційна | енергетична | окиснювально-відновлювальна | геологічна |

27. Вкажіть основні напрями екології:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| цитологія | антропологія | біогеоценологія | вчення про екологічні фактори | популяційна екологія |

28. Вкажіть, які існують види структури популяцій:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| географічна | просторова | вікова | статева | трофічна |

29. Вкажіть, які види, занесені до Червоної книги України, належать до типу Членистоногі:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| ейзенія Гордєєва | широкопалий річковий рак | жовтопуз | махаон | жук–олень |

30. Оптимізація навколишнього середовища людини здійснюється з метою:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д |
| забезпечення найкращого стану здоров'я населення | найбільш повного задоволення потреб при одночасному збереженні якості навколишнього середовища | посилення процесів інтенсифікації в промисловості і сільському господарстві | прискорення темпів зростання міського населення | відкриття нових родовищ корисних копалин |

Частина3. Завдання 31-34 на встановлення відповідності або правильної послідовності

31.Встановіть відповідності між поняттями та їх короткими визначеннями:

А. Консументи 1. Чинник, що обмежує існування, ріст

Б. Мутуалізм. 2. Організми, що живляться органічною речовиною.

В. Лімітуючий фактор 3. Послідовність переносів енергії в складі їжі від

Г. Трофічний ланцюг організмів одного трофічного рівня до іншого

 4. Взаємодія організмів різних видів, що є корисною для

 кожного з них

 5. Коефіціент засвоєння енергії організмом

32. Встановіть відповідність між осадовими породами та організмами, що беруть участь у їх утворенні:

А. Яшма 1. Діатомові водорості

Б. Діатоміти 2. Викопні голонасінні

В. Торф 3. Радіолярії

Г. Буре вугілля 4. Хемотрофні бактерії

Д. Залізна руда 5. Мохи

33.Встановіть відповідність між формами діяльності людини та їх наслідками:

А. Ерозія грунтів 1. Інтенсивна діяльність промисловості та транспорту

Б. Засолення грунтів 2. Викиди в атмосферу хторфторвуглецевих сполук

В. Утворення озонових дірок 3. Масове вирубування лісів

Г. Тепличний ефект 4. Осушення боліт

 5. Нераціональне поливання грунтів

34. Встановіть відповідність між назвами ланок ланцюга живлення та назвами організмів, які належать до цих ланок:

А. продуценти 1. зелені водорості

Б. консументи І порядку 2. бактерії гниття

В. консументи ІІ порядку 3. риби-хижаки

Г. редуценти. 4. віруси

 5 зоопланктон