**І варіант**

**І рівень**

**Виберіть одну правильну відповідь.**

1.Мохи вивчає:

а) альгологія; б) бріологія;

в) ентомологія; г) арахнологія.

2.Глюкоза — це:

а) моносахарид; б) амінокислота;

в) азотиста основа; г) ліпід.

 3. Полісахариди складаються:

а) з моносахаридів; б) з амінокислот;

в)з нуклеотидів; г) з ліпідів.

 4. Клітинний сік заповнює:

а) вакуоль б) цитоскелет

в) лейкопласт г) мітохондрія

 5. органелою руху є:

а) джутик б) хлоропласт

в) мітохондрія г) мітохондрія

6.Світлова фаза фотосинтезу здійснюється:

а) у тилакоїдах; б) у стромі;

в) у цитоплазмі; г) у лізосомі

**ІІ рівень**

7.Установіть відповідність між функціями та процесами.

8. Дайте визначення:

Фотосинтез – це…

Рибосоми –це ….

**ІІІ рівень**

9.Довжина фрагмента ДНК- 680 нм. Визначте кількість нітрогенвмісних основ у даному фрагменті.

10. Фрагмент молекули ДНК містить 620 тимінових нуклеотидів, що становить 35 % від загальної кількості нуклеотидів. Визначте вміст інших основ і довжину цього фрагмента.

**ІУ. Рівень.**

**Виберіть одне завдання та дайте повну відповідь.**

11. Обгрунтуйте необхідність вживання людиною вуглеводних харчових продуктів.

12. Як відбувається взаємоперетворення енергії у клітині?

**2 варіант**

**І рівень**

**Виберіть одну правильну відповідь.**

1.Постійне спостереження за процесами в екосистемах — це:

 а) моніторинг б) біотехнологія;

в) експеримент; г) екологія.

2.Пептидний зв’язок є характерною рисою:

 а) білків; б) нуклеотидів;

в) моносахаридів; г) ліпідів.

3.Аденін — це:

а) моносахарид; б) амінокислота;

в) азотиста основа; г) ліпід.

4.Синтез білка здійснює:

а) рибосома; б) лізосома;

в) ядро; г) комплекс Гольджі.

5.Другий етап біосинтезу білка:

а) реплікація; б) трансляція;

в) транскрипція; г) транспірація.

6.Комплекс, у складі якого багато целюлози:

а) глікокалікс; б) клітинна стінка;

в) цитоскелет; г) ядерна оболонка.

**ІІ рівень**

7. Дайте визначення:

Хемосинтез – це…

Хлоропласти –це ….

8.Установіть відповідність

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Ферменти |
| 2 | ДНК |
| 3 | Вітаміни |
| 4 | Протеїни |

|  |  |
| --- | --- |
| А | Білки, які складаються винятково із залишків амінокислот |
| Б | Процес порушення природної структури білка без руйнування пептидних зв’язків |
| В | Органічні сполуки, які регулюють обмін речо­вин та енергії в організмі |
| Г | Клас білків, які виконують каталітичну функцію |
| д | Органічна сполука, яка зберігає спадкову ін­формацію |

**ІІІ рівень**

9. Білок складається зі 124 амінокислот. Порівняйте відносні молекулярні маси білка та гена, який кодує його ( Мr(амінокислоти)= 100, Мr (нуклеотида) = 345)

10. До складу білка входить 800 амінокислот. Визначте довжину гена, що кодує синтез цього білка.

**ІУ. Рівень.**

**Виберіть одне завдання та дайте повну відповідь**.

11. В чому подібність і відмінність фотосинтезу і аеробного дихання?

12 Чому кисневе розщеплення органічних сполук виявляється енергетично ефективніше, ніж безкисневе?

**3 варіант**

**І рівень**

**Виберіть одну правильну відповідь.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.Моносахаридом є: |  |
| а) гліцин; | б) фруктоза; |
| в) віск;2. До мікроелементів належить: | г) лактоза. |
| а) Цинк; | б) Фосфор; |
| в) Сульфур; | г) Нітроген. |

 3.Учення про біосферу заснував:

а) І. І. Мечников; б) С. Г. Навашин;

в) І. І. Шмальгаузен; г) В. І. Вернадський.

 4.Перший етап біосинтезу білка

 а) реплікація; б) трансляція

 в) транскрипція; г) фотосинтез

 5.Активне захоплення твердих об’єктів клітиною:

а) дифузія; б) фагоцитоз;

в) піноцитоз; г) трансляція.

 6.Органела, в якій розташовані хромосоми:

а) лізосома; б) хлоропласт;

в)ядро; г) мітохондрія.

**ІІ варіант**

7.Розмістіть події в послідовності від найдавнішої до найновішої:

а) винайдення світлового мікроскопа;

б) винайдення електронного мікроскопа;

в)розшифровка генома людини;

г) розшифровка структури ДНК.

8. Дайте визначення:

Фотосинтез – це…

Рибосоми –це ….

**ІІІ рівень**

9.У молекулі ДНК гуанінові нуклеотиди складають 30% від загальної кількості. Визначте вміст інших нуклеотидів.

10.Білок складається зі 182 амінокислот. Порівняйте відносні молекулярні маси білка та гена, який кодує його ( Мr(амінокислоти)= 100, Мr (нуклеотида) = 345)

**ІУ. Рівень.**

Виберіть одне завдання та дайте повну відповідь.

11.Порівняйте фотосинтез та хемосинтез. Що є спільного та відмінного?

12.Про що свідчить подібність складу та відмінність у вмісті хімічних елементів у живій та неживій природі?

**4 варіант**

**І рівень**

**Виберіть одну правильну відповідь.**

1.Синтез білка здійснює:

а) рибосома; б) лізосома;

в) ядро; г) комплекс Гольджі.

2.Другий етап біосинтезу білка:

а) реплікація; б) трансляція;

в) транскрипція; г) транспірація.

3.Комплекс, у складі якого багато целюлози:

а) глікокалікс; б) клітинна стінка;

в) цитоскелет; г) ядерна оболонка.

4.Органелою з подвійною мембраною є:

а) клітинний центр; б) хромопласт;

в) лізосома; г) рибосома.

5.Темнова фаза фотосинтезу здійснюється:

а) у тилакоїдах; б) у стромі;

в) у рибосомах; г) у цитоплазмі.

6.До автотрофного живлення не здатні:

а) зелені водорості; б) залізобактерії;

в) тварини; г) червоні водорості.

**ІІ рівень**

7. Дайте визначення:

Хемосинтез – це…

Хлоропласти –це ….

8.Установіть відповідність між функціями та процесами.

**ІІІ рівень( 3 бали)**

9. На одному з ланцюгів ДНК синтезовано іРНК, у якій А- 20%, Г-30%, У- 26%,Ц-24%. Визначте % нуклеотидів у молекулі ДНК

10.Довжина фрагмента ДНК- 280 нм. Визначте кількість нітрогенвмісних основ у даному врагменті.

**ІУ. Рівень**.

Виберіть одне завдання та дайте повну відповідь.

11. Як відбувається регуляція вмісту води в живому організмі?

12. Які основні причини подібності та відмінності між клітинами рослин, тварин, грибів?