

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ МНОГОПРОФИЛЬНАЯ ОЛИМПИАДА
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО»

Профиль «Прикладные биотехнологии»

Отборочный очный этап

2017 – 2018 учебный год

Задания для 8-9 класса

I. Выбор единственно верного ответа из нескольких (оценивается в 2 балла за каждый правильный ответ и 0 баллов за неправильный ответ. Максимальное количество баллов за данный раздел = 20 баллов)

1. Тип питания культуры тканей растения:

- а) ауксотрофный;
- б) хемогетеротрофный;
- в) фотоавтотрофный;**
- г) хемолитотрофный.

2. Использование живых организмов и биологических процессов в производстве называется:

- а) биотехнология;**
- б) генная инженерия;
- в) клонирование;
- г) фармацевтическая технология.

3. Заболевание, связанное с нарушением костеобразования - рахит, развивается при недостатке витамина:

- а) А;
- б) D;**
- в) B12;
- г) B6.

4. Совокупность культурных растений одного вида, искусственно созданная человеком и характеризующаяся наследственно стойкими особенностями строения и продуктивности:

- а) порода;
- б) штамм;
- в) сорт;**
- г) класс.

5. Отличительные особенности эукариотической клетки:

а) хромосомная ДНК в ядре;

- б) ригидная клеточная стенка;
- в) многослойная клеточная стенка;
- г) хромосомная ДНК в цитоплазме.

6. Гомеостаз – это:

- а) механизм свертываемости крови;
- б) постоянство внутренней среды организма;**
- в) устойчивость к действию внешних раздражителей;
- г) этап энергетического обмена.

7. Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства используют для лечения:

- а) язвенной болезни желудка;
- б) дисбактериоза;
- в) сахарного диабета;**
- г) гепатита.

8. Размножение бактериофага происходит в организме:

- а) растений;
- б) прокариот;**
- в) одноклеточных животных;
- г) высших грибов.

9. Концентрация химического соединения, которая при постоянном воздействии на организм в течение длительного времени не вызывает патологических изменений или заболеваний, обозначается как:

- а) ПДВ (предельно допустимый выброс);
- б) ПДУ (предельно допустимый уровень);
- в) ПДК (предельно допустимая концентрация);**
- г) ЛД₁₀₀ (летальная доза).

10. Химические препараты, уничтожающие определенные группы растений называют:

- а) фитонциды;
- б) гербициды;**
- в) фунгициды;
- г) ооциды.

II. Выбор нескольких правильных ответов (оценивается в 5 баллов за каждый правильный ответ и 0 баллов за неправильный ответ. Максимальное количество баллов за данный раздел = 15 баллов)

11. Микроорганизмы используются в промышленном производстве:

- А) витаминов**
- Б) муки
- В) минеральных солей
- Г) лекарственных препаратов.**
- Д) гормонов**

12. Выберите органоиды клетки, содержащие наследственную информацию.

- А) ядро**
- Б) аппарат Гольджи
- В) рибосомы
- Г) митохондрии**
- Д) хлоропласты**

13. Укажите организмы, которые производят органические соединения из неорганических:

- А) нитрифицирующие бактерии**
- Б) грибы
- В) зелёные растения**
- Г) серобактерии**
- Д) хищные насекомые

III. Ввод числа, фразы, слова (оценивается в 15 баллов за каждый правильный ответ и 0 баллов за неправильный ответ. Максимальное количество баллов за данный раздел = 30 баллов)

14. Закончите фразу.

Вещества микробного происхождения, а также их полусинтетические и синтетические аналоги, способные избирательно подавлять рост и размножение патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в организме больного животного или человека называются...

Ответ: антибиотики

15. Решите задачу.

Хлор, применяемый для дезинфекции питьевой воды, получают электролизом расплава хлорида натрия. Помимо газообразного хлора при электролизе хлорида натрия образуется жидкий металлический натрий. Сколько граммов хлорида натрия необходимо для получения 355 г газообразного хлора? Ответ дайте в г.

Ответ: 585 г.

IV. Задания на сопоставление (оценивается в 5 баллов за каждый правильный ответ и 0 баллов за неправильный ответ. Максимальное количество баллов за данный раздел = 15 баллов)

16. Сопоставьте особенности строения и свойств вещества и веществом, имеющим эти особенности.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВА	ВЕЩЕСТВА
А) неполярны, нерастворимы в воде	1) белки
Б) мономером является глюкоза	
В) момеры связаны пептидной связью	2) углеводы
Г) обладают ферментативными функциями	3) липиды
Д) входят в состав клеточных стенок растительных клеток	

Ответ: А – 3, Б – 2, В – 1, Г – 1, Д – 2

17. Сопоставьте особенности строения и функций клеточного органоида с его видом.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И ФУНКЦИЙ ОРГАНОИДА	ВИД ОРГАНОИДА
А) имеет внутренние складки – кристы	1) аппарат Гольджи
Б) обеспечивает клеточное дыхание	
В) мембраны уложены в стопку	2) митохондрия
Г) «синтезирует» АТФ	
Д) участвует в образовании лизосом	

Ответ: А – 2, Б – 2, В – 1, Г – 2, Д – 1

18. Сопоставьте процесс, происходящий во время фотосинтеза и стадию, на которой данный процесс происходит.

ПРОЦЕСС	СТАДИЯ ФОТОСИНТЕЗА
А) возбуждение молекул хлорофилла	1) световая
Б) распад АТФ на АДФ и Ф	
В) образование глюкозы	2) темновая
Г) восстановление НАДФ	
Д) фотолиз воды	

Ответ: А – 1, Б – 2, В – 2, Г – 1, Д – 1

V. Задания на установление последовательности (оценивается в 10 баллов за каждый правильный ответ и 0 баллов за неправильный ответ. Максимальное количество баллов за данный раздел = 20 баллов)

19. Установите последовательность событий, происходящих в ходе жизненного цикла клетки амёбы.

- А) профаза
- Б) телофаза
- В) интерфаза
- Г) метафаза
- Д) анафаза

Ответ: В–А–Г–Д–Б

20. Установите правильную последовательность оседания частей и органоидов клетки в процессе центрифугирования, с учётом их плотности и массы.

- А) рибосомы
- Б) ядро
- В) лизосомы
- Г) митохондрии

Ответ: Б–Г–В–А