

## Задания для олимпиады по биологии (2 тур) 11 класс.

### ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ – 90 МИН.

**Задание 1.** На основе прочитанного текста выберите варианты, верно описывающие последовательность событий.

А. Повреждение ткани организма – активация тучных клеток – выброс гистамина из гранул – увеличение проницаемости стенок капилляров – возникновение отека – локальное повышение температуры.

Б. Активация тучных клеток – выброс простагландинов из гранул – увеличение проницаемости стенок капилляров – возникновение отека – локальное повышение температуры.

В. Активация тучных клеток – выброс тучными клетками гистамина – возникновение отека.

Г. Повреждение ткани организма – активация тучных клеток – возникновение отека – выброс гистамина – увеличение проницаемости стенок капилляров – локальное повышение температуры

Д. Активация тучных клеток – выброс гистамина – увеличение проницаемости стенок капилляров – выход лейкоцитов из кровотока к месту повреждения.

**Задание 2.** У водоросли хламидомонады, грибов дрожжей хромосомные мутации всегда приводят к гибели организма, а у многоклеточных растений и грибов они крайне редко становятся причинами летального исхода. Объясните существующие различия. Чем они обусловлены?

**Задание 3.** У наземных животных органами дыхания в основном являются легкие и трахеи. В легких из заполняющего их воздуха кислород диффундирует в кровь и затем разносится по всему телу, а трахейная система, состоящая из мельчайших трубочек, обеспечивает доступ воздуха от поверхности тела практически к каждой клетке организма. Объясните, почему система характерна для крупных животных, а трахейная – для мелких.

**Задание 4** Нити веретена деления построены из микротрубочек, состоящих из белка тубулина. Некоторые нити веретена идут от одного полюса делящейся клетки к другому, тогда как другие образуют пучки, прикрепленные к центромерам хромосом. Объясните, с чем связано такое строение.

**Задание 5.** Среда обитания наложила отпечаток на функции и морфологию органов зрения рыб.

1. Хрусталик в глазном яблоке смещен от центра и занимает нижнее или передненижнее положение относительно продольной оси глаза. Какое преимущество это дает рыбе в водной среде?

2. Рыбы видят недалеко, если проводить сравнение с наземными животными. С чем связано применение рыболовами сетей разных цветов, и как это влияет на уловистость орудий лова?

3. В оптике широкоугольные объективы, получили название "рыбий глаз". Как это проявляется в толще воды и у поверхности воды?