

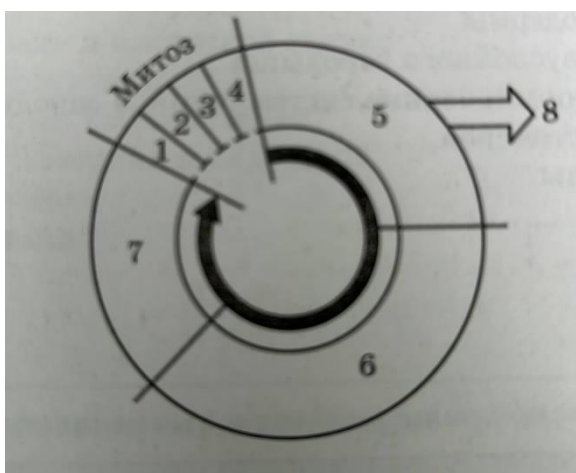


## лицей-интернат «АгроЛидер»

### Комплексный экзамен по химии и биологии. 11 класс. Естественнонаучный профиль

#### Демонстрационный вариант

1. Установите соответствие между процессами и стадиями клеточного цикла, обозначенными на схеме выше цифрами 1,2,3,4: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.



| ПРОЦЕССЫ                                    | СТАДИИ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА |
|---------------------------------------------|-------------------------|
| А) формирование веретена деления            | 1) 1                    |
| Б) расположение хромосом по экватору клетки | 2) 2                    |
| В) движение хромосом к полюсам              | 3) 3                    |
| Г) деление центромер хромосом               | 4) 4                    |
| Д) компактизация хромосом                   |                         |
| Е) формирование ядерной оболочки            |                         |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|   |   |   |   |   |   |

2. Установите последовательность систематических групп, начиная с самого низкого ранга. Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| 1) Кипарисовые          | 4) Голосеменные |
| 2) Эукариоты            | 5) Растения     |
| 3) Секвойя вечнозеленая | 6) Секвойя      |

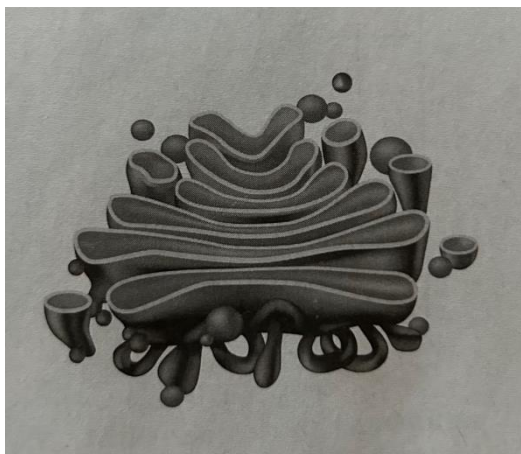
Ответ:

|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|



## лицей-интернат «АгроЛидер»

3. Какой клеточный органоид изображен на рисунке? В клетках нервной или гладкой мышечной ткани лучше развит этот органоид? Ответ поясните, исходя из функций этого органоида.



4. Уксусная кислота – один из важнейших продуктов химической промышленности. Один из способов её промышленного производства – взаимодействие метанола с оксидом углерода(II) в присутствии катализатора. Напишите уравнение соответствующей реакции. Сколько килограммов метанола нужно взять, чтобы получить 200 кг уксусной кислоты, если выход продукта реакции составляет 85 %?

5. При сгорании 17,55 г органического вещества получили 16,8 л углекислого газа (н.у.), 1,68 л азота (н.у.) и 14,85 г воды. При нагревании с водным раствором гидроксида натрия данное вещество подвергается гидролизу, продуктами которого являются соединение состава  $C_2H_4NO_2Na$  и первичный спирт. Напишите уравнение реакции гидролиза исходного вещества в растворе гидроксида натрия.

6. Предложите реагенты и условия, с помощью которых можно осуществить следующие превращения: этин  $\rightarrow$  бензол  $\rightarrow$  этилбензол  $\rightarrow$  бензойная кислота. Составьте соответствующие реакции.