

ШИФР

252

(заполняется ответственным секретарем приемной комиссии)

## Письменная работа

Межрегиональная олимпиада школьников  
БУДУЩИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛИ-БУДУЩЕЕ НАУКИпо Биологии в 11 классе  
(наименование общеобразовательного предмета)Фамилия И.О. участника Супряткина Барвара Михайловна

Дата рождения

Школа № 118 район Московский город Нижний Новгород**Особые отметки** (Заполняется представителем оргкомитета) о добавлении листов, о смене цвета пасты, о нарушении правил поведения и т.д.Дата проведения 2 марта 2025**Правила поведения**Участник очного тура олимпиады **обязан**:

- занять место, которое ему указано представителями оргкомитета;
- соблюдать тишину;
- использовать для записей только листы установленного образца;
- работать самостоятельно и не оказывать помощь в выполнении задания другим участникам.

**Внимание.** Если во время проверки письменных работ, жюри обнаружит идентичный текст (или цитаты с одинаковыми грамматическими, речевыми или смысловыми (фактическими) ошибками) в двух, или более работах, то за эти работы баллы не начисляются.

Участнику олимпиады **запрещается**:

- разговаривать с другими участниками;
- использовать какие-либо справочные материалы (учебные пособия, справочники, словари, записные книжки, в том числе и электронные, и т.д., а также любого вида шпаргалки);
- пользоваться средствами мобильной связи;
- покидать пределы территории, которая установлена организаторами для проведения очного тура олимпиады.

**Внимание.** За нарушение правил поведения участник удаляется с очного тура олимпиады с выставлением нуля баллов за выполняющуюся работу независимо от числа правильно выполненных заданий. Все виды шпаргалок изымаются и выдаются по письменному

заявлению после истечения времени, предусмотренного на подачу и рассмотрение апелляций по данному предмету.

**Оформление работы**

Участник аккуратно заполняет титульный лист папки «Письменная работа», ставит дату и подпись.

На вложенных листах, как для чистовых, так и для черновых записей, можно писать или синей, или фиолетовой, или черной пастой (чернилами), одинаковой во всей работе (при необходимости смены цвета пасты (чернил), следует обратиться за разрешением к представителю оргкомитета олимпиады).

Задания (или часть задания), выполненные на листах, на которых имеются рисунки или записи, не относящиеся к выполняемому заданию, а также записи не на русском языке, и любые другие пометки, которые могут идентифицировать участника, на проверку не поступают и претензии по этим заданиям (задачам) не принимаются. На проверку не поступают также листы, подписанные участником, листы, на которых имеются записи карандашом (кроме рисунков, необходимых для пояснения сути ответа), и рваные (надорванные) листы. Нельзя делать исправления карандашом.

**Внимание!** Если в работе ошибки исправлены карандашом, то при шифровке работы карандашные исправления будут стерты и на проверку поступит работа без исправлений.

С правилами поведения на олимпиаде и правилами оформления работы ознакомлен

(подпись участника олимпиады)



ШИФР

252

(заполняется сотрудником секретариата)

| Задание 1 | Задание 2 | Задание 3 | Задание 4 | Сумма баллов |
|-----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
|           |           |           | Тест      |              |
| 05        | 1405      | 155       | 405       | 645. Рен     |

Заполняется проверяющим!

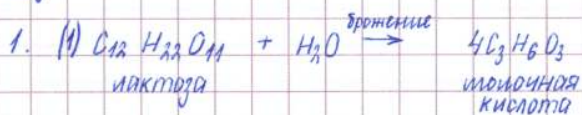
С.М.

Фамилию, имя, отчество **не** писать! Лист **не** подписывать! Все листы вложить в папку «Письменная работа»!

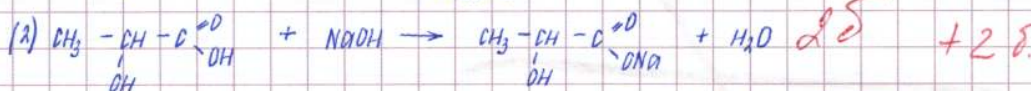
- 1 - 134  
2 - 246  
3 - 245  
4 - 235  
5 - 245  
6 - 156  
7 - 245  
8 - 456  
9 - 15Г - 2А - 3ВАЕ  
10 - 1ГВ - 2АЕ - 3ВВ  
11 - 15Г - 2ВВ - 3АЕ  
12 - ЕАГДВВ +  
13 - миражидий. +

405

Задача 2.



25



2. Если в сыре мираже 5% лактозы, то  $m(\text{лактозы}) = 100 \text{ г} \cdot \frac{5\%}{100\%} = 5 \text{ г}$ , отсюда  $V(\text{лактозы}) = \frac{5 \text{ г}}{(180 \times 2 - 18) \text{ г/моль}} = 0,0146 \text{ моль}$

Так как сброжено 10% лактозы, то  $V(\text{сброж. лактозы}) = 0,0146 \text{ моль} \cdot \frac{10\%}{100\%} = 0,00146 \text{ моль}$  15

По уравнению реакции (1)  $V(\text{мол. к-ты}) = 4 \cdot 0,00146 \text{ моль} = 0,0058 \text{ моль}$  15  
По уравнению реакции (2)  $V(\text{NaOH}) = V(\text{мол. к-ты}) = 0,0058 \text{ моль}$  15  
Исходя из того, что дан 91м р-р NaOH, то  $V(\text{NaOH}) = \frac{0,0058}{0,01} = 0,58 \text{ л}$   
или 58 мл, то есть кислотность  $\neq$  по сравнению с сырым миражом возросла на 58°Т и составила 78°Т 15 + 35

3. Отсюда следует, что после трёхднев ферментации был получен йогурт, кислотность которого по ГОСТ находится в пределах 75-140°Т. Ряженку нельзя рассматривать как продукт брожения сырого молока, так как под ряженкой ~~не~~ подразумевают продукт брожения топленого молока. 15

Задача 3.

3.  $IC_{50}$  для ФСИ при отсутствии светового воздействия - примерно 10 мкм. 25



$IC_{50}$  для ФС I после светового воздействия - примерно 0,3 мкм 25  
 $IC_{50}$  для ФС II в отсутствие светового воздействия - примерно 10 мкм. 25  
 $IC_{50}$  для ФС II после светового воздействия - примерно 100 мкм. 25

$PI_{ФС I} = \frac{10^2}{0,3} = 50$  25 и  $PI_{ФС II} = \frac{10^2}{100} = 0,1$  25, отсюда, ФС I значительно эффективнее ФС II, и он не более перспективен, так как меньшая концентрация препарата ингибирует жизнеспособность клеток ~~зрр~~ активнее. 25

2. Краситель ХХХ имеет окрашивать ядро и митохондрии клеток, при этом митохондрии будут окрашены менее интенсивно за счет значительно меньшего содержания ДНК. 25

