

Место для баллов:

Код:

**КАБИНЕТ № 1**  
**БОТАНИКА И ЗООЛОГИЯ**  
(30 баллов)

Продолжительность выполнения – 1 час 30 минут (90 минут).

**I. БОТАНИКА (22 балла)**  
**Раздел 1. Микология и альгология**

**Задание 1.1 (4 балла, по 0,5 за пункт)**

На рисунке 1 представлен жизненный цикл одного из представителей царства Настоящие грибы (Fungi). Рассмотрите жизненный цикл и подпишите стадии, обозначенные цифрами. Свои ответы занесите в поле для ответов ниже. пункты 6 и 8 являются процессами.

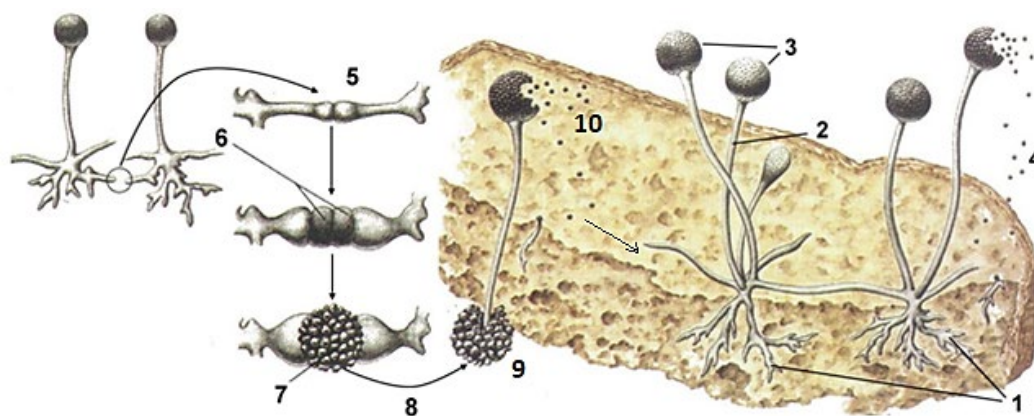


Рисунок 1 – Жизненный цикл настоящего гриба

**Таблица для ответов на задание 1.1**

№	Ответ	Балл	№	Ответ	Балл
1	<i>субстратный мицелий или мицелий</i>	0,5	5	<i>анастомоз между гифами</i>	0,5
2	<i>спорангионосец</i>	0,5	6	<i>зигогамия</i>	0,5
3	<i>спорангий(-ии)</i>	0,5	7	<i>зигоспора</i>	0,5
4	<i>споры</i>	0,5	8	<i>мейоз</i>	0,5

### Задание 1.2 (3 балла)

Основываясь на ходе жизненного цикла представленного гриба (рис. 1), а также отражённых особенностях морфологии мицелия, ответьте на следующие вопросы. Для вопросов 1–5 ответы краткие – ДА/НЕТ (по 0,1 за пункт); Для вопросов 6–10 ответы требуют термина (1 слово) (по 0,5 за пункт).

**Таблица для ответов на задание 1.2**

№	Вопрос	Ответ	Балл
1	Мицелий у данного гриба ценоцитный?	<i>да</i>	<b>0,1</b>
2	Клетки на 9 стадии жизненного цикла гаплоидные?	<i>да</i>	<b>0,1</b>
3	Клетки на 4 стадии жизненного цикла диплоидные?	<i>нет</i>	<b>0,1</b>
4	Структура, обозначенная цифрой 7 диплоидная?	<i>да</i>	<b>0,1</b>
5	Половой процесс, представленный в жизненном цикле – соматогамия?	<i>нет</i>	<b>0,1</b>
6	В ходе, какого процесса была образована структура, обозначенная под цифрой 7?	<i>зигогамия</i>	<b>0,5</b>
7	Какой процесс обозначен цифрой 8?	<i>мейоз</i>	<b>0,5</b>
8	Какая стадия жизненного цикла ( $n$ или $2n$ ) доминирует у грибов со схожим жизненным циклом?	<i>n</i>	<b>0,5</b>
9	Какой тип жизненного цикла характерен для организмов со схожим жизненным циклом?	<i>гаплофазный с зиготической редукцией</i>	<b>0,5</b>
10	Основываясь на отвеченных Вами вопросах ранее, предположите, к какому отделу грибов царства Настоящие грибы относится рассматриваемый организм?	<i>зигомицеты (Zygomycota)</i>	<b>0,5</b>

## Раздел 2. Систематика растений

### Задание 2.1 (1,2 балла)

На рисунке 2 представлен жизненный цикл кукушкиного льна (*Polytrichum commune*). Рассмотрите жизненный цикл и подпишите стадии, обозначенные цифрами. Свои ответы занесите в поле для ответов ниже.

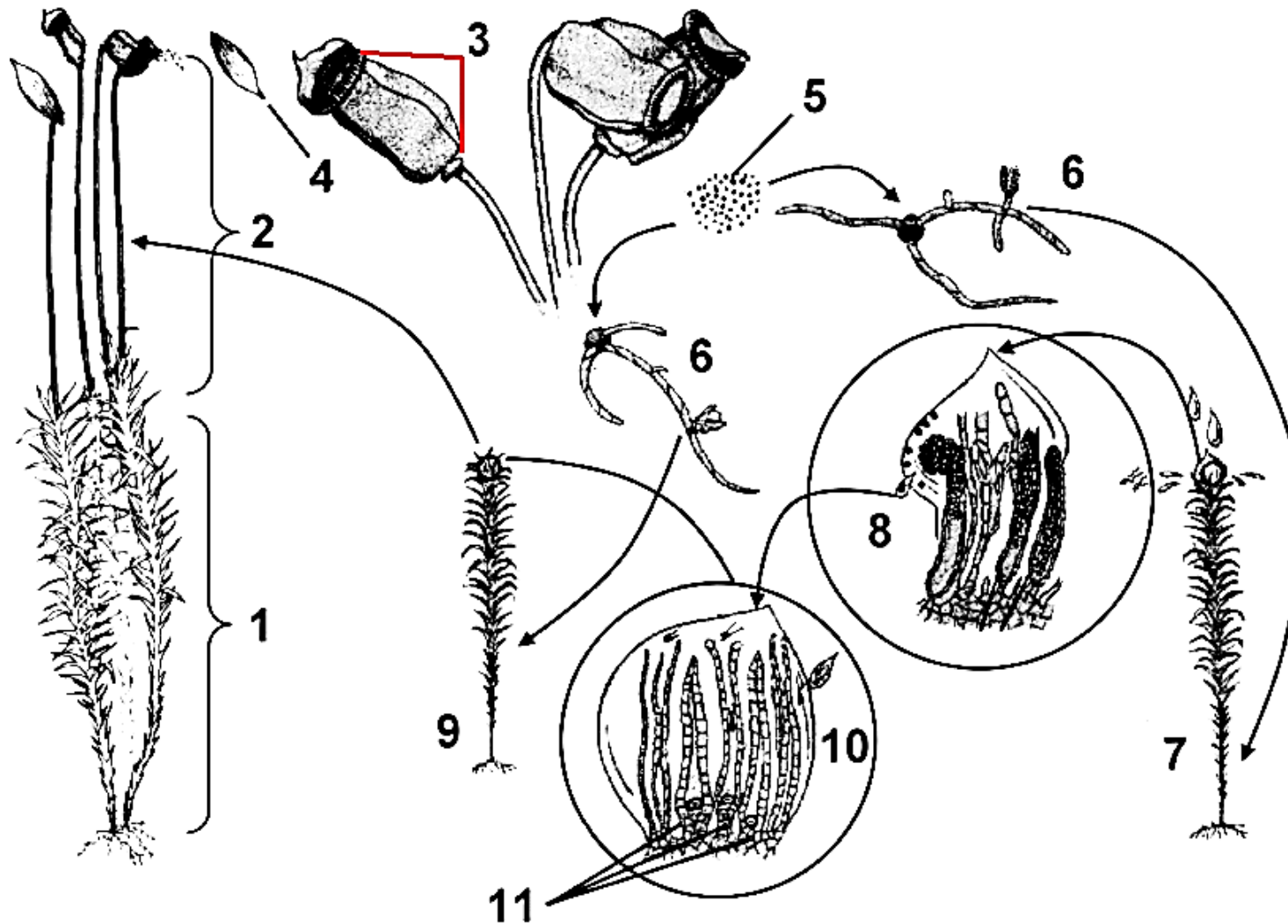


Рисунок 2 – Жизненный цикл кукушкиного льна (*Polytrichum commune*)

**Таблица для ответов на задание 2.1**

№	Ответ	Балл	№	Ответ	Балл
1	<i>гаметофит (0,1 б.) или взрослое растение (0,05 б.)</i>	<b>0,1</b>	7	<i>♂ гаметофит или растение</i>	<b>0,1</b>
2	<i>спорофит (0,1 б.) или коробочка на ножке (0,05 б.)</i>	<b>0,1</b>	8	<i>совокупность антеридиев или «андроцей»</i>	<b>0,1</b>
3	<i>урночка</i>	<b>0,1</b>	9	<i>♀ гаметофит или растение</i>	<b>0,1</b>
4	<i>колпачок</i>	<b>0,1</b>	10	<i>совокупность архегониев или «гинецей»</i>	<b>0,1</b>
5	<i>споры</i>	<b>0,1</b>	11	<i>яйцеклетка(-и)</i>	<b>0,1</b>
6	<i>протонема или каулонема + хлоронема (0,05 + 0,05)</i>	<b>0,1</b>			

**Задание 2.2 (3,8 балла)**

Основываясь на ходе жизненного цикла представленного мха (рис. 2), ответьте на следующие вопросы.

**Таблица для ответов на задание 2.2**

№	Вопрос	Ответ	Балл
1	Из какой части архегония образуется колпачок кукушкиного льна?	<i>брюшко, или эпигоний</i>	<b>0,5</b>
2	Какая плоидность клеток у филлидий кукушкиного льна?	<i>n или гаплоидное</i>	<b>0,5</b>
3	Какая структура в составе коробочки выполняет защиту от проникновения воды в полость урночки, защищая споры от загнивания после отделения крышечки?	<i>перистом</i>	<b>0,5</b>
4	Какое поколение доминирует у представленного растения?	<i>n или гаплоидное</i>	<b>0,5</b>
5	Какой тип протонемы характерен для кукушкиного льна?	<i>гетеротрихальный или разнонитчатый</i>	<b>0,5</b>
6	Какую плоидность имеют споры после вскрытия коробочки?	<i>n или гаплоидную</i>	<b>0,5</b>
7	Кукушкин лён относится к группе морфологически равноспоровых растений?	<i>да</i>	<b>0,1</b>
8	Кукушкин лён относится к группе физиологически разноспоровых растений?	<i>да</i>	<b>0,1</b>
9	Способен ли спорофит кукушкиного льна к фотосинтезу?	<i>да</i>	<b>0,1</b>
10	Чем представлен спорофит у кукушкиного льна?	<i>коробочка на ножке или коробочка на истинной ножке</i>	<b>0,5</b>

**Задание 2.3 (10 баллов)**

Распределите растения по группам между собой, заполняя таблицу. Номера растений можно использовать несколько раз.

1	Сфагнум болотный	6	Саговник поникающий
2	Плаун баранец	7	Пихта белая
3	Ужовник обыкновенный	8	Мятлик однолетний
4	Липа крупнолистная	9	Сальвиния плавающая
5	Хвощ болотный	10	Мята водная

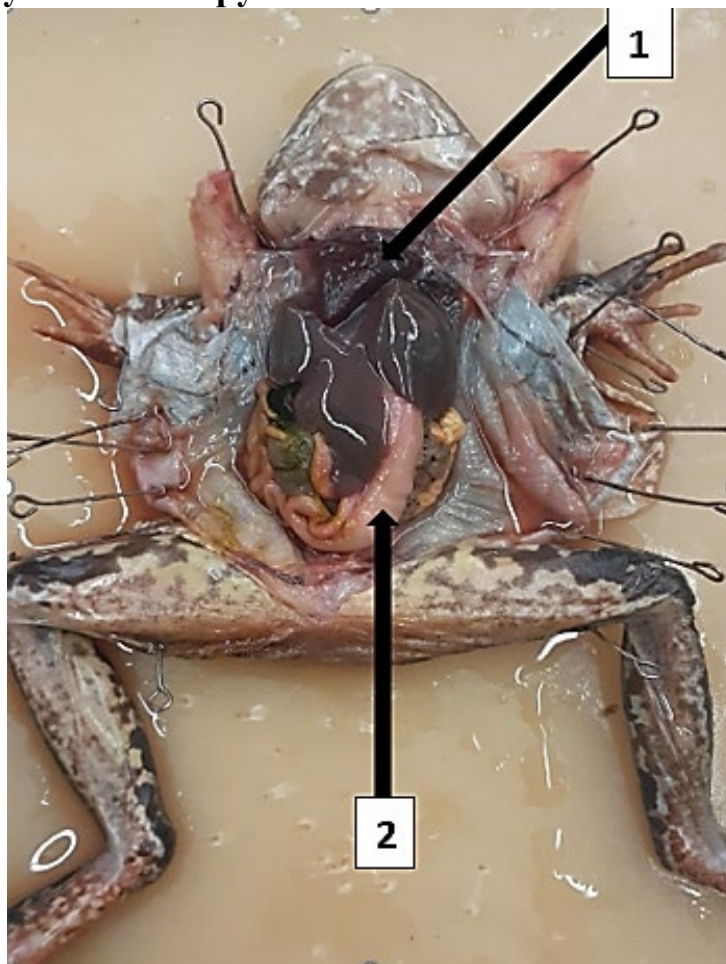
Таблица для ответов на задание 2.3 (по 0,25 за совпадение)

№	Группа	Номера растений	Балл
1	Гаптеры образуются у:	5	0,25
2	К двудольным растениям относятся:	4, 10	0,5
3	К макрофильной линии эволюции относятся:	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	2,0
4	К растениям со споровым размножением относятся:	1, 2, 3, 5, 9	1,25
5	К семенным растениям относятся:	4, 7, 8, 10	1
6	Констробилы образуются у:	7	0,25
7	Мужской гаметофит редуцирован до пыльцевого зерна у:	4, 7, 8, 10	1,0
8	К экзоспорическим споровым растениям относятся:	1, 2, 3, 5	1,0
9	Растения, для которых характерны коллатеральные пучки в центральном цилиндре:	4, 5, 7, 8, 10	1,25
10	Стадия сперматозоида присутствует в жизненном цикле у:	1, 2, 3, 5, 6, 9	1,5

## II. ЗООЛОГИЯ (8 баллов)

### Задание 1 (6 баллов)

На изображении ниже представлен препарированный представитель земноводных Республики Беларусь.



1.1. Укажите какой орган обозначен на изображении цифрой 1 (1 балл)

1 – Сердце

1.2 Укажите к какой системе органов он относится, из каких структур состоит, кратко охарактеризуйте тип системы характерный для данного Класса позвоночных животных (с указанием его названия). (3 балла)

Относится к кровеносной системе. Кровеносная система – замкнутая. На рисунке – представитель Класса Земноводные, следовательно сердце трехкамерное, состоит из двух предсердий и одного желудочка.

1.3. Укажите какой орган обозначен на изображении цифрой 2 (1 балл)

2 – Желудок

1.4. Укажите к какой системе органов он относится (1 балл)

Пищеварительная система

**Задание 2 (2 балла)**

**Перед Вами представители ихтиофауны Республики Беларусь. Внимательно рассмотрите предложенные Вам изображения.**



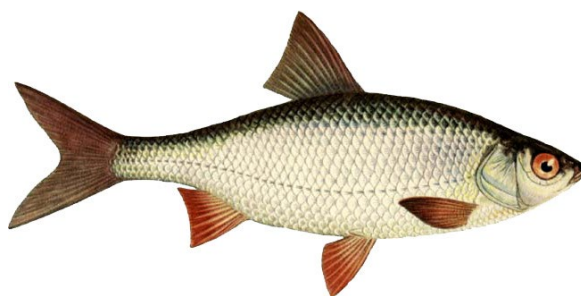
1



2



3



4

**2.1 Назовите предложенных представителей (1 балл):**

1 – Линь

2 – Окунь речной

3 – Ёрш обыкновенный

4 – Плотва

**2.2. Используя приведенные изображения в задании 4.1 и Ваши знания в области строения, морфологии и систематики рыб, определите какое(ие) утверждения являются верными относительно объектов, изображенных на рисунке 1 и 4.**

**Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр (например: 1–АБВ, 2–АБВ).**

А) Представитель под номером 1 относится к отряду Окунеобразные (*Perciformes*).

Б) Представитель под номером 4 относится к отряду Карпообразные (*Cypriniformes*)

В) Рыба, изображенная на рисунке 4 имеет циклоидную чешую

Г) Являются хищными представителями ихтиофауны.

Д) Представитель под № 1 относится к отряду Карпообразные (*Cypriniformes*).

Е) Хвостовой плавник гомоцеркального типа.

Ж) Хвостовой плавник дифицеркальный.

З) Представитель №1 имеет в период нереста в крови большую концентрацию опасных ихтиотоксинов.

**Место для ответа 1 – ДЕЗ; 2 – БВЕ (1 балл)**