

УТВЕРЖДАЮ
Начальник главного управления
по образованию
Могилевского облисполкома
А.Б.Заблоцкий
«28» октября 2023 г.

ЗАДАНИЯ
для проведения второго этапа республиканской олимпиады
по учебному предмету «Биология» (теоретический тур)

Дата проведения: 1 ноября 2023 г.

Время выполнения заданий: 10.00 – 14.00.

IX класс

Часть А

Выберите один правильный ответ.

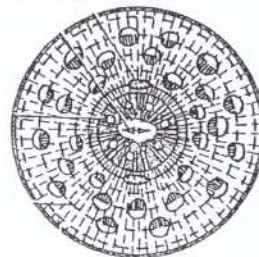
A1. Устьица у цветковых растений:

- 1) формируются исключительно на верхней (адаксиальной) стороне листа;
- 2) формируются исключительно на нижней (абаксиальной) стороне листа;
- 3) формируются на адаксиальной и (или) абаксиальной стороне в зависимости от экологической группы растений;
- 4) формируются только на той стороне листьев, где не развивается кутикула.

A2. При повышении осмотического давления в замыкающих клетках устьица листа происходит:

- 1) уменьшение транспирации;
- 2) увеличение испарения;
- 3) ускорение процессов фотосинтеза;
- 4) формирование пробкового слоя в зоне черешка.

A3. Корнеплод – видоизменение вегетативных органов растения, выполняющее запасную функцию. В составе корнеплода может формироваться одно или несколько камбиальных колец. На рисунке представлен корнеплод свёклы. На основании его строения можно однозначно утверждать, что он является:

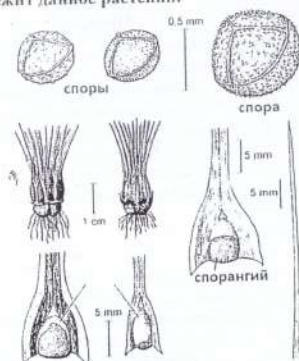


- 1) преимущественно поликамбиальным видоизменением стебля;
- 2) преимущественно монокамбиальным видоизменением корня;
- 3) преимущественно монокамбиальным видоизменением стебля;
- 4) преимущественно поликамбиальным видоизменением корня.

A4. Покровную ткань старых стволов деревьев часто называют термином «ритидом» или «корка» (третичная покровная ткань). Почему эту покровную ткань называют третичной?

- 1) она происходит из третичной меристемы;
- 2) она содержит элементы как первичной, так и вторичной покровной ткани;
- 3) она содержит клетки трёх разных типов (феллогена, феллодермы и феллемы);
- 4) это название неверное, на самом деле, это вторичная покровная ткань.

A5. Внимательно рассмотрите изображение разных частей определённого растения и сделайте вывод о систематической группе, к которой принадлежит данное растение:



- 1) двулопастные;
- 2) однолопастные;
- 3) плауновидные;
- 4) мохообразные.

A6. Стикмой (глазком) обладают вегетативные стадии:

- 1) мохообразных;
- 2) эвгленовых водорослей;
- 3) бурых водорослей;
- 4) цианобактерий.

A7. К отделу Охрофитовые относятся бурые, золотистые, жёлто-зелёные и многие другие водоросли. Разные оттенки цвета их таллома в основном обусловлены отличиями в наборе:

- 1) хлорофиллов;
- 2) каротиноидов;
- 3) меланинов;
- 4) антоцианов.

A8. Стела без сердцевины характерна для побегов:

- 1) однолопастных;
- 2) гинкго;
- 3) хвойной;
- 4) плаунов;

A9. Выберите комбинацию, в которой каждая ткань всегда вторична либо может быть вторичной по происхождению:

- 1) камбий, флоэма, феллема (пробка);
- 2) прокамбий, ксилема, феллоген;
- 3) ризодерма, эпидерма листа, флоэма;
- 4) основная паренхима, колленхима, прокамбий.

A10. Выберите верное утверждение о представленных на фотографии «рожковидных» структурах:



- 1) образованы в результате паразитирования на колосе галлицы;
- 2) образованы в результате паразитирования мучорopodobного гриба;
- 3) могут употребляться в пищу без последствий для здоровья человека;
- 4) способствуют расселению организма, участвующего в образовании этих «рожков».

A11. Для трифелы характерны плодовые тела типа:

- 1) клейстотетий;
- 2) перитеций;
- 3) апотетий;
- 4) псевдотетий.

A12. Черные книги различных государств включают инвазивные виды растений. Какие виды растений Вы бы включили в Черную книгу Беларуси?

- 1) марь белая;
- 2) клен ясенелистный;
- 3) крапива двудомная;
- 4) лунник оживающий.

A13. В Красную книгу Республики Беларусь занесены:

- 1) можжевельник обыкновенный, дуб черешчатый, туя западная;
- 2) хвощ зимующий, венерин башмачок, сальвиния плавающая;

- 3) полушник острый, зеленчук желтый, береза пушистая;
4) баранец обыкновенный, береза карликовая, морошка приземистая.

A14. Выберите гриб, который не образует мицелий:

- 1) мукор; 2) дрожжи; 3) спорынья; 4) пеницилл.

A15. Выберите признаки, характерные для улотрикса:

- а) таллом прикрепляется к субстрату ризоидами; б) нитчатый гаметофит;
в) половой процесс — конъюгация; г) хлоропласт в виде незамкнутого пояса

- 1) а, б; 2) а, в; 3) б, в; 4) б, г.

A16. Укажите неверное утверждение:

- 1) пластинчатый или трубчатый слой шляпки грибов служит для образования спор;
2) спорынья и мучнисторосяные грибы являются возбудителями микозов растений;
3) у пеницилла мицелий одноклеточный многоядерный;
4) в отличие от растений у грибов основу клеточной стенки составляет хитин.

A17. Клубеньковые бактерии рода *Rhizobium* отличаются от вируса герпеса тем, что:

- 1) могут размножаться;
2) содержат ДНК;
3) вступают в симбиотические взаимоотношения с бобовыми растениями;
4) являются внутриклеточными паразитами.

A18. К механическим тканям растений относятся:

- 1) колленхима и склеренхима;
2) все виды паренхим;
3) камбий и сосуды;
4) флоэма и ксилема.

A19. У голосеменных растений женский гаметофит развивается из:

- 1) архегония; 2) антеридия; 3) микроспоры; 4) мегаспоры.

A20. Выберите признаки, характерные для ксилемы покрытосеменных растений:

- а) основной функциональный элемент состоит из живых клеток с густой цитоплазмой и мелкими вакуолями; б) является сложной тканью, состоящей из нескольких типов клеток; в) образуется в результате деления клеток лубяных волокон; г) обеспечивает транспорт воды и растворенных в ней веществ.

- 1) а, б; 2) б, г; 3) в, г; 4) б, в.

A21. У сосны обыкновенной:

- 1) мужским гаметофитом является пыльцевое зерно;
2) в листьях нет устьиц;
3) семя лишено запаса питательных веществ;
4) для оплодотворения необходимо наличие воды.

A22. На рисунке изображена стадия развития малярийного плазмодия, которую можно обнаружить:



- 1) в гемolimфе малярийного комара;
2) в капиллярах человека;
3) в клетках слонных желёз малярийного комара;
4) в ликворе человека.

A23. Выберите верную последовательность стадий (процессов) в жизненном цикле сцифомедузы ушастой аурелии:

- 1) медуза — оплодотворение — планула — стробилиция — полип;
2) стробилиция — планула — медуза — эфиро;
3) эфиро — медуза — полип — планула — стробилиция;
4) полип — стробилиция — эфиро — медуза — планула.

A24. Человек может быть как промежуточным, так и окончательным хозяином в жизненном цикле:

- 1) малярийного плазмодия;
2) свиного цепня;
3) человеческой аскариды;
4) бычьего цепня.

A25. Выберите из перечисленных признаков тот, который может характеризовать группу челюстноротых (Gnathostomata), но не хордовых (Chordata):

- 1) наличие хрящевых или костных рёбер;
2) наличие постанального хвоста;
3) полная редукция хорды во взрослой стадии;
4) формирование плавниковых складок.

A26. Что у змей берёт на себя функцию редуцированной грудины?

- 1) спинные щитки;
2) функция грудины ничем не замещается, рёберное дыхание заменяется гулярным;
3) функция грудины ничем не замещается, рёберное дыхание заменяется трахейным;
4) брюшные щитки.

A27. Хватательные ноги встречаются у:

- 1) прямокрылых;
2) богомолов;
3) уховёрток;
4) тараканов.

A28. Выберите верную пару паразитов, заражение которыми происходит при поедании рыбы, не прошедшей термическую обработку:

- 1) печёночный сосальщик и свиной цепень;

- 2) бычий цепень и кошачья двуустка;
- 3) эхинококк и печеночный сосальщик;
- 4) широкий лентец и кошачья двуустка.

A29. Регенерация у гидры происходит за счет:

- 1) мезоглеи;
- 2) нервных клеток;
- 3) промежуточных клеток;
- 4) эпителиально-мышечных клеток.

A30. За регуляцию голода у травяной лягушки отвечает:

- 1) продолговатый мозг;
- 2) промежуточный мозг;
- 3) конечный мозг;
- 4) средний мозг.

A31. Выберите утверждение, верное для отряда Сольпуги:

- 1) хелицеры короткие, двучениковые, оканчиваются подвижным когтевидным члеником, педипальпы щупальцевидные;
- 2) хелицеры мощные, клешневидные, раскрываются в вертикальной плоскости, педипальпы похожи на ноги, участвуют в ходьбе, служат органами осязания;
- 3) хелицеры небольшие, клешневидные; педипальпы очень крупные, с массивными клешнями;
- 4) брюшко дифференцировано на 2 отдела, оканчивается тельсоном с ядовитой железой.

A32. Железистые клетки тела гидры обеспечивают:

- 1) полостное пищеварение;
- 2) внутриклеточное пищеварение;
- 3) опору и движение;
- 4) защиту и нападение.

A33. Выберите признаки, характерные для представителей типа

Плоские черви:

- а) двусторонняя симметрия тела; б) выделительная система представлена протонефридиями; в) полость тела, заполненная жидкостью; г) гермафродитизм; д) наличие присосок на переднем и заднем концах тела

- 1) б, в, д; 2) а, в, г; 3) а, б, д; 4) а, б, г.

A34. У малого прудовика:

- а) замкнутая кровеносная система; б) жаберное дыхание; в) сердце находится в околосердечной сумке; г) раковина состоит из двух симметричных створок

- 1) а, в, г; 2) только б; 3) только в; 4) а, б.

A35. Определите отряд насекомых по описанию:

- две пары крыльев образуют единую летательную поверхность; ротовой аппарат грызущий или лакающий; в цикле развития имеется стадия куколки; многие виды ведут общественный образ жизни

- 1) Жесткокрылые; 2) Перепончатокрылые; 3) Двукрылые; 4) Прямокрылые.

A36. Выберите отряды насекомых с неполным превращением:

- 1) чешуекрылые, жесткокрылые;
- 2) перепончатокрылые, двукрылые;
- 3) стрекозы, прямокрылые;
- 4) ручейники, сетчатокрылые.

A37. Выберите признаки, характерные для лягушки озерной:

- 1) внутреннее оплодотворение;
- 2) трехкамерное сердце;
- 3) позвоночник состоит из пяти отделов: шейного, грудного, поясничного, крестцового и хвостового;
- 4) органы выделения – тазовые почки.

A38. Горбуша и осетр относятся к:

- 1) разным отрядам одного класса;
- 2) разным классам одного типа;
- 3) одному отряду;
- 4) разным типам.

A39. Для представителей одного из отрядов млекопитающих характерны следующие признаки: ведут сумеречный или ночной образ жизни; на грудной имеется киль; способны к эхолокации; некоторые из них зимой впадают в спячку. Укажите представителей этого отряда:

- а) летопырь; б) бурозубка; в) вечерница; г) опоссум;
- д) выхухоль; е) калибара;

- 1) б, д; 2) в, г; 3) а, г; 4) а, в

A40. Выберите признаки, характерные для птиц:

- а) развита единственная кожная железа – копчиковая; б) полость тела разделена диафрагмой; в) верхние дуги позвонков образуют спинномозговой канал; г) имеется наружный слуховой проход; д) органы выделения – туловищные почки

- 1) а, б, г; 2) а, г, д; 3) а, в, г; 4) б, в, д.

A41. Физиологически активные вещества, вырабатываемые в нервных клетках и обеспечивающие передачу возбуждения от одной нервной клетки к другой, называются:

- 1) медиаторы; 2) феромоны; 3) алкалоиды; 4) андрогены.

A42. Выберите утверждения, верные для слуховой сенсорной системы человека:

- а) распознавание звуков осуществляет центральный отдел слуховой сенсорной системы, который расположен в коре височных долей больших полушарий; б) мембрана овального окна соединена со стремечком; в) по слуховой трубе звуки проходят к барабанной перепонке; г) для сохранения хорошего слуха в качестве профилактики необходимо принимать антибиотики; д) ушная сера вырабатывается клетками наружного слухового прохода и обладает бактерицидными свойствами.

- 1) а, в, г, д; 2) а, б, д; 3) б, в, г; 4) а, в, г.

A43. Проводниковый отдел зрительной сенсорной системы человека представлен:

- 1) веками и ресницами;
- 2) глазным яблоком;
- 3) зрительным нервом;
- 4) зрительной зоной коры затылочной доли больших полушарий.

A44. Установите последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге автономного рефлекса от тела чувствительного нейрона к рабочему органу, используя предложенные элементы:

а) передний спинномозговой корешок; б) вегетативный узел периферической нервной системы; в) аксон чувствительного нейрона; г) тело нейрона в центральной нервной системе.

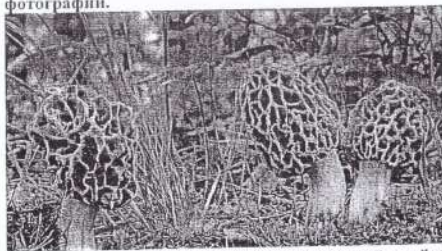
- 1) в → г → а → б; 3) а → в → г → б;
2) в → б → а → г; 4) б → в → г → а.

A 45. В передних рогах спинного мозга человека расположены:

- 1) аксоны чувствительных нейронов;
2) аксоны двигательных нейронов;
3) тела двигательных нейронов;
4) тела вставочных нейронов.

Часть B

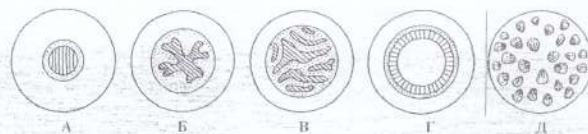
B1. Выберите верные утверждения о сумчатом грибе, представленном на фотографии.



- 1) образует споры бесполого размножения путём мейоза;
2) мицелий состоит из клеток, разделённых перегородками (септами);
3) пекарские дрожжи более родственны этим грибам, чем подосиновики;
4) плодовые тела состоят из нескольких типов тканей;
5) является дереворазрушающим грибом (ксилотрофом);
6) плодовые тела – апотеции;
7) в жизненном цикле доминирует вторичный дикариотический мицелий;
Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

Ответ:

B2. На рисунке приведены схемы 5 типов стелы высших растений: 1) плектостела; 2) сифностела; 3) протостела; 4) атактостела; 5) актиностела. Соотнесите названия типов стелы со схемами:

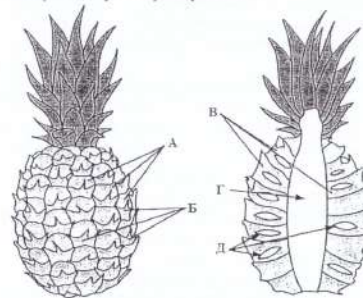


Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв. Например: A1B2B3Г4Д5.

Ответ:

B3. На рисунке показано строение ананаса.

Буквами обозначены: А – чашелистики; Б – прицветные листья; В – цветоножка; Г – ось соцветия; Д – полости завязи. Используя рисунок, выберите верные утверждения:



- 1) Ананас, который употребляется в пищу, является партенокарпической многокостянкой с нижней завязью;
2) В образовании кожуры, покрывающей съедобную мякоть ананаса, принимают участие брактей (редуцированные или видоизменённые прицветные листья);
3) На одном растении ананаса формируется единственный плод, в котором впоследствии развивается одно семя;
4) Сочная часть ананаса является соплодием;
5) В пищу у растения ананас употребляются преимущественно вегетативные органы;
6) Особенностью соплодия ананаса является пролиферация его оси;
7) Для ананаса характерны одиночные цветки, не собранные в соцветия.
Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

Ответ:

B4. Установите соответствие:

Вид соцветия	Пример растения
1) кисть	а) подорожник большой

2) початок	б) ландыш майский
3) щиток	в) груша обыкновенная
4) простой колос	г) белокрыльник болотный
	д) черемуха обыкновенная
	е) пузыреплодник калинолистный

1) 1аг; 2аб; 3в; 4е; 2) 1аб; 2де; 3в; 4г; 3) 1бд; 2г; 3ве; 4а; 4) 1где; 2а; 3и; 4б.

B5. Гиперметаморфоз – усложненная разновидность развития с полным превращением у некоторых насекомых, при которой имеют место резкие различия в строении и образе жизни личинок разных возрастов. Личинки при этом, как правило, являются паразитами. Выберите насекомых, для которых характерен такой способ развития:

- 1) обыкновенная майка (отряд жесткокрылые);
- 2) тутовый шелкопряд (отряд чешуекрылые);
- 3) мантида (отряд сетчатокрылые);
- 4) майский хрущ восточный (отряд жесткокрылые);
- 5) обыкновенный богомол (отряд богомолы);
- 6) муравьиный лев (отряд сетчатокрылые);
- 7) жуужало большой (отряд двукрылые).

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

Ответ:

B6. Соотнесите функции, связанные с обработкой зрительной информации, и структуры мозга, которые эти функции осуществляют:

Функции	Структуры
1) фильтрация поступающей информации	а – верхние холмики четверохолмия
2) регуляция циркадных ритмов	б – нижние холмики четверохолмия
3) узнавание геометрических фигур	в – таламус
4) сравнение информации от правого и левого глаз	г – гипоталамус
5) ориентировочные зрительные рефлексы	д – затылочная доля
	е – височная доля
	ж – теменная доля

1) а; 2б; 3в; 4г; 5д 2) 1б; 2а; 3ж; 4г; 5 3) 1д; 2е; 3в; 4а; 5б 4) 1в; 2г; 3д; 4д; 5а.

B7. Укажите признаки, отличающие млекопитающих от птиц:

- 1) имеются парные ушные раковины;
- 2) органы выделения — тазовые почки;
- 3) голосовые связки расположены в трахее;
- 4) в полости среднего уха имеются три слуховые косточки;
- 5) передняя конечность состоит из плеча, предплечья и кисти;
- 6) потомство вскармливается секретом видоизмененных потовых желез.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

Ответ:

B8. Установите соответствие:

Животное	Особенности строения кровеносной системы
А) уж	1) два желудочка и одно предсердие
Б) вивь	2) одно предсердие и один желудочек
В) кабан	3) два предсердия, два желудочка и левая дуга аорты
	4) два предсердия, два желудочка и правая дуга аорты
	5) два предсердия и один желудочек с неполной перегородкой

Ответ запишите в виде сочетания букв и цифр, соблюдая алфавитную последовательность букв левого столбца. Например: А3Б2В1.

Ответ:

B9. Какие из перечисленных структур млекопитающих развиваются из мезодермы?

- 1) кровь;
- 2) печень;
- 3) позвонки;
- 4) семенники;
- 5) спинной мозг.

Ответ запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

Ответ:

B10. Новорожденный ребенок непроизвольно обхватывает кистью вложенный ему в ладонь палец. Установите последовательность прохождения нервного импульса по рефлекторной дуге этого соматического рефлекса от рецепторов кожи к скелетным мышцам, используя все предложенные элементы:

1	аксон двигательного нейрона
2	аксон вставочного нейрона
3	дендрит чувствительного нейрона
4	спинномозговой ганглий
5	аксон чувствительного нейрона
6	задние рога спинного мозга

Ответ запишите цифрами, соблюдая полученную последовательность. Например: 214...

Ответ:

B11. Укажите звенья, отсутствующие в рефлекторной дуге рефлекса Ашнера (урежение ритма сердца при надавливании на глазное яблоко):

- 1) блуждающий нерв;
- 2) механорецепторы глаза;
- 3) зрительная зона коры больших полушарий;
- 4) продолговатый мозг;
- 5) сердце;
- 6) афферентный нейрон;
- 7) палочки и колбочки;
- 8) симпатический нерв.

Ответ запишите цифрами в порядке их возрастания. Например: 146....

Ответ:

B12. Укажите признаки, характерные для хрящевой ткани организма человека:

- 1) относится к тканям внутренней среды;
- 2) составляет основу межпозвоночных дисков;
- 3) основные ее функции – двигательная и секреторная;

- 4) имеет упругое и эластичное межклеточное вещество;
- 5) клетки, составляющие основу ткани, называются остеобlastами;
- 6) входит в состав стенок крупных кровеносных и лимфатических сосудов.

Ответ: запишите цифрами в порядке возрастания. Например: 135.

Ответ:

**Биология. II-этап. Олимпиада IX класс 2023/2024 уч. год. Ответы
теоретического тура.**

Часть А (45 баллов)

A1-3	A11-3	A21-1	A31-2	A41-1
A2-2	A12-2	A22-2	A32-1	A42-2
A3-4	A13-4	A23-4	A33-4	A43-3
A4-4	A14-2	A24-2	A34-3	A44-1
A5-3	A15-4	A25-1	A35-2	A45-3
A6-2	A16-3	A26-4	A36-3	
A7-2	A17-3	A27-2	A37-2	
A8-4	A18-1	A28-4	A38-1	
A9-1	A19-4	A29-3	A39-4	
A10-4	A20-2	A30-2	A40-3	

Часть В (46 баллов)

B1	236	3 балла
B2	A3B5B1Г2Д4	5 баллов
B3	246	3 балла
B4	3	6 баллов
B5	137	3 балла
B6	4	5 баллов
B7	146	3 балла
B8	A5B2B3	3 балла
B9	134	3 балла
B10	345621	6 баллов
B11	378	3 балла
B12	124	3 балла

Часть А+Часть В = 91 балл