

**Экзаменационное задание по предмету БИОЛОГИЯ**  
*для поступающих в 10 химико-биологический класс СУНЦ УрФУ*

**ЧАСТЬ 1.**

**1.1. Бактерии, грибы, растения, животные в системе органического мира это**

- 1) типы 2) подцарства 3) царства 4) классы

**1.2. Рост растений происходит благодаря делению, росту и дифференциации клеток ткани -**

- 1) покровной 2) механической 3) фотосинтезирующей 4) образовательной

**1.3. Зародыш с запасом питательных веществ входит в состав**

- 1) споры 2) семени 3) почки 4) заростка

**1.4. Связи между органами в растительном организме свидетельствуют о**

- 1) взаимодействии организма и среды 2) происхождении растений от общего предка  
3) единстве растительного мира 4) его целостности

**1.5. Видоизменение листьев в иголки у хвойных растений служит приспособлением к**

- 1) улучшению минерального питания растений 2) повышению интенсивности фотосинтеза  
3) экономному расходованию воды 4) улавливанию солнечного света

**1.6. Растения объединяют в семейства на основе**

- 1) строения корневой системы 2) жилкования листьев 3) строения цветка и плода 4) строения стебля

**1.7. Сочные плоды считаются приспособлением к**

- 1) запасанию органических веществ 2) запасанию минеральных веществ  
3) распространению семян 4) вегетативному размножению

**1.8. Проявлением приспособленности растений к опылению насекомыми является**

- 1) образованием большого количества пыльцы 2) удлинением тычиночных нитей  
3) ранним весенним цветением 4) наличием в цветках нектара и яркого венчика

**1.9. Из чего состоит белый пушистый налёт, образующийся при длительном хранении хлеба и других продуктов?**

- 1) слоевище лишайника 2) споры растения 3) мицелий плесневого гриба 4) колонию бактерий

**1.10. Центр происхождения капусты находится в**

- 1) Северной Америке 2) Южной Европе 3) Западной Азии 4) Восточной Африке

**1.11. Обыкновенную амёбу относят к подцарству Простейшие, потому что она**

- 1) имеет мелкие размеры 2) обитает в водной среде  
3) способна к передвижению 4) состоит из одной клетки

**1.12. Гидру назвали в честь мифического чудовища, у которого на месте отрубленных голов вырастали новые, потому что она**

- 1) размножается половым способом 2) способна к регенерации  
3) удерживает добычу с помощью щупалец 4) парализует добычу стрекательными клетками

**1.13. Какая особенность плоских червей-паразитов показывает их приспособленность к среде обитания?**

- 1) плоская форма тела 2) органы прикрепления - присоски  
3) замкнутая пищеварительная система 4) паренхима между органами

**1.14. К типу моллюсков относят животных, у которых тело**

- 1) вытянуто и заострено с обоих концов 2) разделено на сходные членики  
3) заключено в хитиновый покров 4) мягкое, нечленистое

**1.15. Какая особенность насекомых позволяет им приспосабливаться к изменяющимся условиям среды?**

- 1) развитие с неполным превращением
- 2) способность хорошо маскироваться
- 3) быстрая смена поколений
- 4) развитие с полным превращением

**1.16. Что помогает рыбам расходовать меньше энергии при передвижении в воде?**

- 1) жаберные крышки
- 2) грудные плавники
- 3) боковая линия и органы слуха
- 4) форма тела и расположение чешуи

**1.17. Способность к кожному и лёгочному дыханию отличает**

- 1) лягушек
- 2) ящериц
- 3) змей
- 4) крокодилов

**1.18. Древние пресмыкающиеся были лучше приспособлены к наземной среде, чем стегоцефалы благодаря**

- 1) более высокой плодовитости
- 2) лучшему развитию костного скелета
- 3) более совершенной дыхательной системе
- 4) трехкамерному сердцу с перегородкой

**1.19. Глухари и тетерева остаются зимовать в таёжных лесах, так как они**

- 1) кормятся растительной пищей
- 2) размножаются в холодное время года
- 3) питаются грызунами
- 4) впадают в спячку

**1.20. Ласку и горностая относят к отряду хищных млекопитающих, потому что**

- 1) это небольшие животные с длинным узким телом на коротких ногах
- 2) у них хорошо развиты клыки и коренные зубы
- 3) у них хорошо развит волосяной покров с подшерстком
- 4) они имеют покровительственную окраску тела

**1.21. Вещества, смазывающие волосы и кожу человека, образуются в**

- 1) сальных желез
- 2) потовых желез
- 3) волосяных луковицах
- 4) подкожной жировой клетчатке

**1.22. Рецепторы кожной чувствительности расположены в**

- 1) потовых желез
- 2) дерме
- 3) подкожной жировой клетчатке
- 4) сальных желез

**1.23. Какой химический элемент необходим человеку для сохранения гемоглобина в крови?**

- 1) Ca
- 2) K
- 3) Fe
- 4) J

**1.24. Во время вдоха насыщение крови кислородом происходит в**

- 1) носовой полости
- 2) плевральной полости
- 3) бронхах
- 4) капиллярах лёгких

**1.25. Спирометром измеряют**

- 1) частоту пульса
- 2) кровяное давление
- 3) частоту дыхания
- 4) жизненную ёмкость лёгких

**1.26. В организме человека улучшает расщепление жиров и перистальтику кишечника**

- 1) поджелудочный сок
- 2) инсулин
- 3) желчь
- 4) соляная кислота

**1.27. Какие кости скелета человека соединены полуподвижно?**

- 1) позвоночника
- 2) черепа
- 3) коленного сустава
- 4) плечевого пояса

**1.28. В какой доле коры больших полушарий головного мозга расположены высшие центры кожного анализатора?**

- 1) височной
- 2) затылочной
- 3) лобной
- 4) теменной

**1.29. Способность лейкоцитов человека к фагоцитозу и образованию антител лежит в основе**

- 1) свёртывания крови
- 2) иммунитета
- 3) обмена веществ
- 4) саморегуляции

**1.30. Оказывая первую доврачебную помощь, пузырь со льдом или холодной водой используют в случае**

- 1) растяжения связок или смещения костей в суставе    2) открытого перелома костей конечностей  
3) повреждения позвонков позвоночника    4) травм грудной клетки

## ЧАСТЬ 2

**2.1. Установите соответствие между организмом и признаком.**

### ЦАРСТВО

- А) грибы  
Б) растения  
В) животные

### ЗАПАСНЫЕ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

- 1) крахмал  
2) гликоген

**2.2. Установите последовательность развития папоротников, начиная со взрослого организма.**

- А) развитие на нижней стороне заростка мужских и женских гамет  
Б) образование на нижней стороне листа папоротника спорангиев со спорами  
В) передвижение сперматозоидов к яйцеклетке с помощью воды, оплодотворение  
Г) прорастание споры и развитие из неё маленькой зелёной пластинки – заростка  
Д) развитие из зиготы зародыша, который превращается во взрослое растение папоротника

**2.3. Какие особенности имеет среда обитания червей - паразитов человека?**

- 1) обилие легко усвояемой пищи  
2) постоянство температуры  
3) высокий процент содержания кислорода  
4) ограниченность пищевых ресурсов  
5) резкие колебания водно-солевого режима  
6) отсутствие естественных врагов

**2.4. Доказательства принадлежности человека к классу млекопитающих служат**

- 1) развитие зародыша в матке  
2) наличие пяти отделов головного мозга  
3) постоянная температура тела  
4) наличие в коже потовых, сальных и млечных желез  
5) образование позвоночника  
6) формирование конечностей из трех отделов

**2.5. Установите путь лекарства, введенного в вену на левой руке, если оно должно воздействовать на головной мозг.**

- 1) сонная артерия  
2) правое предсердие  
3) легочная вена  
4) левый желудочек  
5) легочная артерия  
6) аорта

**2.6. Установите соответствие между гормоном и железой, которая его секретирует**

### ГОРМОН

- А) вазопрессин  
Б) тироксин  
В) адреналин  
Г) кортикостерон  
Д) кальцитонин  
Е) пролактин

### ЖЕЛЕЗА ВНУТРЕННЕЙ СЕКРЕЦИИ

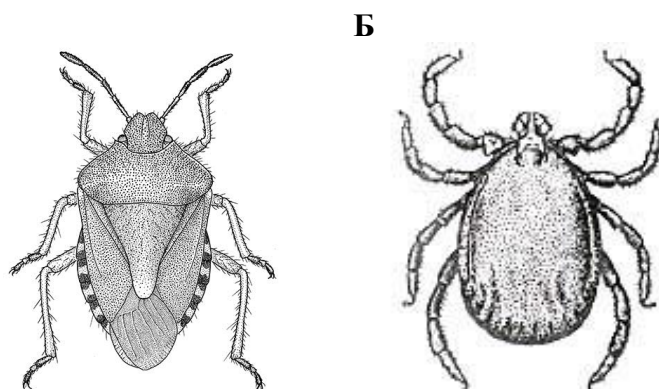
- 1) гипофиз  
2) щитовидная  
3) надпочечники

### ЧАСТЬ 3

3.1. Докажите, что корневище растений - видоизмененный побег . (4 балла)

3.2. В чем состоят особенности строения и жизнедеятельности шляпочных грибов? (8 баллов)

3.3. Какие животные изображены на рисунках А и Б? В чем сходство и различия их внешнего строения? (13 баллов)



3.4. В чем проявляются приспособления млекопитающих к сезонным изменениям среды? (5 баллов)

3.5. Объясните, почему лечение антибиотиками может привести к нарушению функции кишечника? Как ее восстановить? (4 балла)

3.6. В чём проявляется транспортная функция крови? (4 балла)

### КЛЮЧИ ОТВЕТОВ

#### ЧАСТЬ 1 – 30

Каждый правильный ответ – 1 балл

1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10
3	4	2	4	3	3	3	4	3	2
1.11	1.12	1.13	1.14	1.15	1.16	1.17	1.18	1.19	1.20
4	2	2	4	3	4	1	3	1	2
1.21	1.22	1.23	1.24	1.25	1.26	1.27	1.28	1.29	1.30
1	2	3	4	4	3	1	4	2	1

#### ЧАСТЬ 2 - 52

Каждый правильный ответ – 2 балла.

2.1	А			Б			В		
	2			1			2		
2.2	Б		Г		А		В		Д
2.3	1			2			6		
2.4	1			3			4		
2.5	2	5		3	4		6	1	
2.6	А	Б		В	Г		Д	Е	
	1	2		3	3		2	1	

#### ЧАСТЬ 3 -38

3.1. - 4

<i>чешуевидные листья</i>	1
<i>почки</i>	1
<i>придаточные корни</i>	1
<i>отсутствие корневого чехлика</i>	1

### 3.2. - 8

<i>тело (грибница, мицелий) из нитей - гиф</i>	1
<i>грибница в почве</i>	1
<i>питаются органическими остатками (сапротрофы)</i>	1
<i>образуют микоризу с корнями деревьев</i>	1
<i>плодовые тела</i>	1
<i>размножение спорами</i>	1
<i>вегетативное размножение участками грибницы</i>	1
<i>половое размножение слиянием клеток двух гаплоидных гиф</i>	1

### 3.3. - 13

<i>A - клоп</i>	1
<i>A - класс Насекомые</i>	1
<i>Б- клещ</i>	1
<i>Б – класс Паукообразные</i>	1
<i>тип Членистоногие</i>	1
<i>Сходство</i>	
<i>членистые конечности</i>	1
<i>хитиновый наружный скелет (панцирь)</i>	1
<i>Отличия</i>	
<i>у клопа 6 ног (3 пары)</i>	1
<i>у клеща 8 ног (4 пары)</i>	1
<i>1 клопа 3 отдела тела - голова, грудь и брюшко</i>	1
<i>у клеща отделы тела слиты</i>	1
<i>у клопа – усики, щупики, челюсти</i>	1
<i>у клеща - хелицеры, ногочелюсти (педипальпы)</i>	1

### 3.4. -5

<i>накопление запасов подкожного жира</i>	1
<i>создание кладовых с запасами пищи</i>	1
<i>сезонная линька (смена шерстного покрова)</i>	1
<i>сезонная спячка</i>	1
<i>создание утепленных убежищ</i>	1

### 3.5. - 4

<i>кишечные бактерии - симбионты</i>	1
<i>перерабатывают (сбраживают) углеводы</i>	1
<i>антибиотики убивают бактерий</i>	1
<i>функция восстанавливается при использовании специальных препаратов, кисломолочных и квашеных продуктов</i>	1

### 3.6. - 4

<i>переносит газы - кислород и углекислый</i>	1
<i>переносит питательные вещества</i>	1
<i>переносит конечные продукты обмена веществ</i>	1
<i>переносит регуляторные вещества (гормоны)</i>	1