



# Теоретический тур

## Задания для 11-го класса



### Раздел 1

Выберите и отметьте на бланке для ответов один правильный ответ из 4 предложенных.

1. Диаграмма цветка, изображенная на рисунке, соответствует цветку:

- а) тюльпана
- б) томата
- в) пшеницы**
- г) гороха



2. В эндосперме зерновки пшеницы набор хромосом:

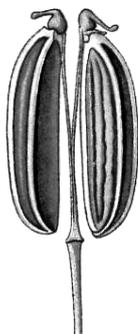
- а) гаплоидный
- б) диплоидный
- в) триплоидный**
- г) тетраплоидный

3. Ягодой является плод:

- а) черешни
- б) банана**
- в) земляники
- г) лещины

4. Представленный на рисунке тип плода называется:

- а) листовка
- б) зерновка
- в) орешек
- г) вислоплодник**



5. У растений углеводы ассимилируются преимущественно:

- а) в митохондриях
- б) на рибосомах
- в) в пластидах**
- г) в каналах эндоплазматической сети

6. Максимум поглощения молекулы хлорофилла *a* в реакционном центре фотосистемы II высших растений приходится на свет с длиной волны:

- а) 280 нм
- б) 400 нм
- в) 680 нм**
- г) 1100 нм

7. Боковые корни растений образуются из клеток:

- а) камбия
- б) перицикла**
- в) эндодермы
- г) феллогена

8. К семейству яснотковых (губоцветных) относят:

- а) яснотку и крапиву
- б) ваниль и яснотку
- в) мяту и пикульник**
- г) пикульник и василёк

9. Какое растение из рода тополей (*Populus*) естественно произрастает в Ленинградской области?

- а) вяз
- б) береза
- в) осина**
- г) липа

10. Пищеварительной системы (кишечника) нет:

- а) у паука-крестовика
- б) у эхинококка**
- в) у печёночного сосальщика
- г) у оболочника

11. Вертлуг – это:

- а) часть конечности насекомого**
- б) часть тела ракообразного
- в) конечность паука
- г) кость позвоночного животного

12. К первичноводным животным относится:

- а) личинка стрекозы
- б) сельдь**
- в) крокодил
- г) кашалот

13. Жабры имеются:

- а) у взрослого жука-плавунца
- б) у паука-серебрянки
- в) у мокрицы**
- г) у планарии

14. Для раковин каких животных характерны верхняя и нижняя створки?

- а) брахиоподы**
- б) двустворчатые моллюски
- в) ракушковые раки
- г) брюхоногие моллюски

15. На рисунке изображён:

- а) коралловый полип
- б) усоногий рак**
- в) личинка медузы
- г) серпула



16. Отряд хищных принадлежит:

- а) к семейству псовых
- б) к классу млекопитающих**
- в) к классу амфибий
- г) к семейству кошачьих

17. Антитела могут вырабатываться:

- а) эритроцитами
- б) моноцитами
- в) лимфоцитами**
- г) базофилами

18. Эпифиз расположен:

- а) в продолговатом мозге
- б) в промежуточном мозге**
- в) в сердечной сумке
- г) в коре больших полушарий

19. Кровеносные сосуды и нервные окончания в зубе образуют:

- а) дентин
- б) лакуну
- в) пульпу**
- г) пальпу

20. В состав запястья человека входит кость:

- а) клиновидная
- б) квадратная
- в) гороховидная**
- г) угловая

21. Фосфор входит в состав:

- а) молекул хлорофилла
- б) всех нуклеиновых кислот**
- в) всех липидов
- г) каротиноидов

22. Ядрышко – это:

- а) место образования субъединиц рибосом**
- б) самостоятельный мембранный органоид
- в) район, соответствующий положению первичных перетяжек хромосом
- г) малое ядро инфузории-туфельки

23. К бимембранным органоидам клетки относят:

- а) танносомы**
- б) лизосомы
- в) рибосомы
- г) эндоплазматический ретикулум

24. В 2-цепочечном фрагменте молекулы ДНК количество нуклеотидов с тиминном составляет 8 %. Сколько в нём нуклеотидов с аденином?

- а) 92 %
- б) 42 %
- в) 8 %**
- г) 16 %

25. Предел изменчивости определенного признака в зависимости от воздействия окружающей среды называется:

- а) модификационной изменчивостью
- б) нормой реакции**
- в) наследственной изменчивостью
- г) мутацией

26. У мужчины и женщины, каждый из которых гетерозиготен по аутосомному гену с аллелями  $H$  и  $h$ , 8 детей. Какое из перечисленных соотношений генотипов детей более вероятно?

- а) 6  $HH$  и 2  $hh$
- б) 4  $HH$  и 4  $hh$
- в) 3  $HH$ , 5  $Hh$
- г) 1  $HH$ , 4  $Hh$  и 3  $hh$**

27. Автором эволюционной теории самосовершенствования организмов был:

- а) Альфред Уоллес
- б) Чарльз Дарвин
- в) Томас Морган
- г) Жан-Батист Ламарк**

28. Отдельным видом ныне живущих организмов можно считать:

- а) стаю синиц
- б) всех людей на земном шаре**
- в) всех голубей города
- г) всех слонов на земном шаре

29. Отношения между чесоточным зуднем и человеком:

- а) являются хищничеством
- б) являются мутуализмом
- в) являются паразитизмом**
- г) являются аменсализмом

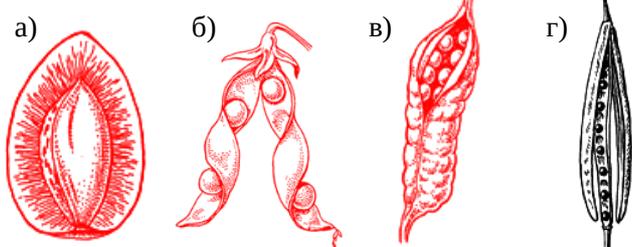
30. Фактор, описываемый законом Либиха, носит название:

- а) эволюционного
- б) лимитирующего**
- в) стимулирующего
- г) биотического

## Раздел 2

Выберите и отметьте на бланке для ответов все правильные ответы из 4 предложенных.

1. К монокарпным плодам относят:



2. Рассматривая срез семязачатка цветковых растений, можно обнаружить:

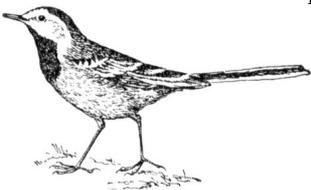
- а) пыльцевую камеру
- б) зародышевый мешок**
- в) яйцеклетку**
- г) интегумент

3. Для растений-суккулентов характерно:

- а) наличие толстой кутикулы (воскового налета)**
- б) способность ассимилировать  $CO_2$  с помощью четырёхуглеродных карбоновых кислот ( $C_4$ - или САМ-пути фотосинтеза)**
- в) способность осуществлять все реакции фотосинтеза при постоянно закрытых устьицах
- г) крупные межклетники во всей толще мезофилла

4. При диссимиляции углеводов в процессе дыхания образуются:

- а) кислород
- б) АТФ**
- в) органические кислоты**
- г) вода

5. Для фотосинтеза характерно:  
 а) образование молекул АТФ  
 б) функционирование НАД·Н  
 в) образование рибулозо-1,5-бисфосфата  
 г) образование пировиноградной кислоты
6. В дыхательных движениях у человека участвуют:  
 а) диафрагма  
 б) мышцы брюшного пресса  
 в) межрёберные мышцы  
 г) широчайшая мышца спины
7. К семейству кошачьих относится:  
 а) манул  
 б) ягуар  
 в) бактриан  
 г) оцелот
8. К пластидам можно отнести:  
 а) хлоропласт листа красного перца  
 б) лейкопласт клубня картофеля  
 в) хроматофор клетки улотрикса  
 г) хроматин ядра клетки листа дуба
9. По каким признакам цветковое растение отличается от представителей других отделов?  
 а) семенное размножение  
 б) наличие плода  
 в) двойное оплодотворение (снят с проверки)  
 г) формирование гаметофитов
10. Клеточное строение имеет:  
 а) возбудитель оспы  
 б) возбудитель туберкулёза  
 в) возбудитель холеры  
 г) возбудитель полиомиелита
11. В хлоропластах одуванчика можно обнаружить:  
 а) фосфолипиды  
 б) хлорофилл  
 в) гликоген  
 г) ДНК-полимеразу
12. Принцип ротатора, работающего в области базального тела жгутика, используется в активном движении:  
 а) холерного вибриона  
 б) трипаносомы  
 в) сперматозоида  
 г) кишечной палочки
13. К отряду ржанкообразных относят:  
 а)  б)   
 в)  г) 
14. Генетический код:  
 а) вырожден  
 б) состоит из триплетов аминокислот  
 в) содержит триплеты, не кодирующие аминокислоты  
 г) у вирусов отличается от генетического кода их хозяев
15. Целлюлоза входит в состав оболочек клеток:  
 а) одуванчика лекарственного  
 б) маршанции обыкновенной  
 в) аспергилла чёрного  
 г) раффлезии Арнольда

### Раздел 3

1. Соотнесите схемы соцветий и растения, для которых они свойственны.

Схемы соцветий:

1 – Ландыш



2 – Ятрышник



3 – Незабудка



4 – Клевер



5 – Сирень



6 – Сныть



7 – Пшеница



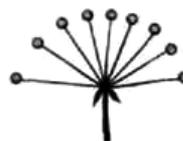
8 – Мать-и-мачеха



9 – Белокрыльник



10 – Примула



Названия растений:

А. Мать-и-мачеха

В. Незабудка

Д. Ятрышник

Ж. Ландыш

И. Сирень

Б. Сныть

Г. Белокрыльник

Е. Примула

З. Клевер

К. Пшеница

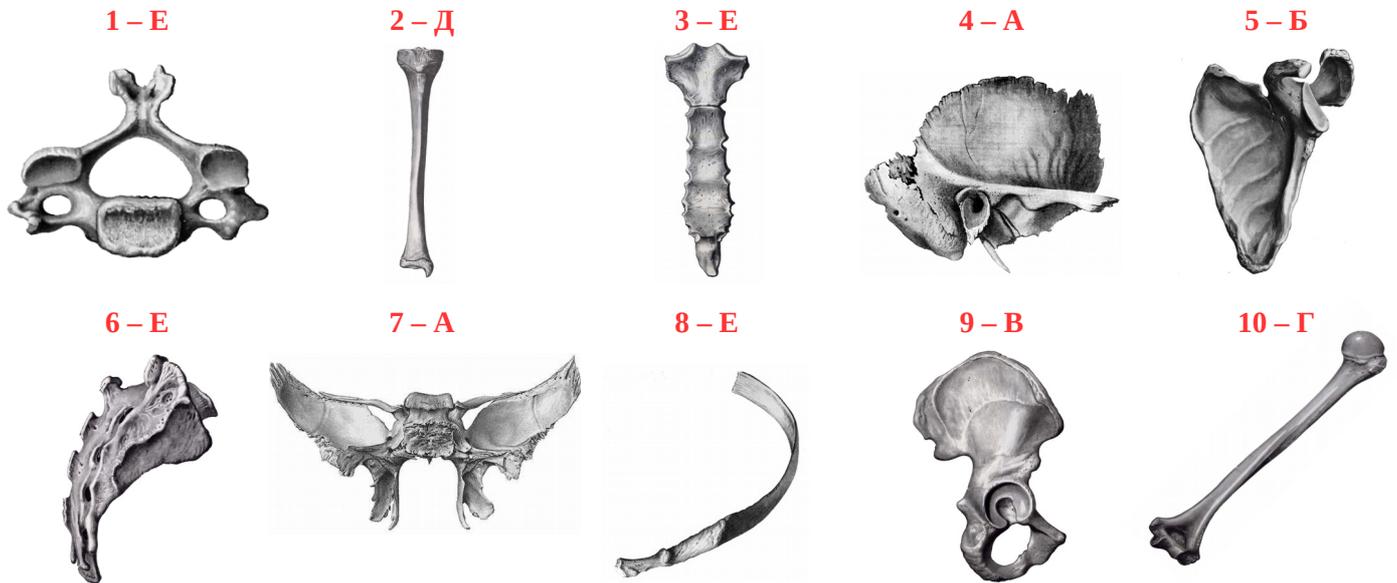
2. Соотнесите структурную формулу биологической молекулы и ее название. Формулы – на вкладке.

Названия соединений:

А – 7: Целлюлоза      Г – 2: Фрагмент РНК      Ж – (без рисунка): Хитин      К – Витамин В<sub>12</sub>  
 Б – 4: Хлорофилл а      Д – 9: Триптофан      З – 6: Гуанин  
 В – 5: АТФ      Е – 3: Гем      И – 8: Крахмал

3. Сопоставьте изображенную кость человека и отдел скелета, к которому она относится.

Изображение костей (даны не в масштабе):



Отделы скелета:

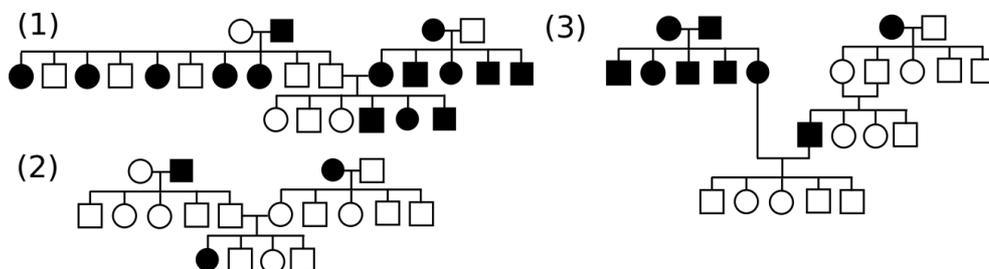
- А. Череп
- Б. Пояс верхней конечности
- В. Пояс нижней конечности
- Г. Верхняя конечность
- Д. Нижняя конечность
- Е. Осевого туловищный скелет

### Раздел 4

На диаграммах изображены генеалогические деревья 3 львиных семей, в каждой из которых следили за проявлением какого-либо признака (на разных деревьях отражены разные признаки).

Наличие исследуемого признака обозначено чёрными фигурами. Самцы и самки обозначены соответственно квадратами и кругами.

Определите наиболее вероятный характер наследования признака в каждой из семей и заполните таблицу, если известно, что в каждой семье среди особей родительского (первого приведенного на дереве) поколения не было гетерозигот.



Генеалогическое дерево	Характер наследования признака		
	Аутосомный (да/нет)	Доминантный (да/нет)	Моногенный (да/нет)
1	нет	да	да
2	да	нет	да
3	да	нет	нет



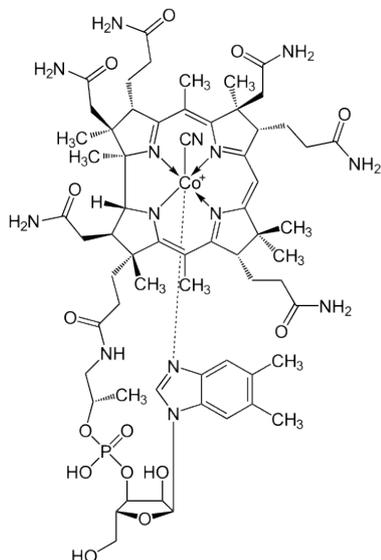
# Теоретический тур

## Задания для 11-го класса (вкладка)

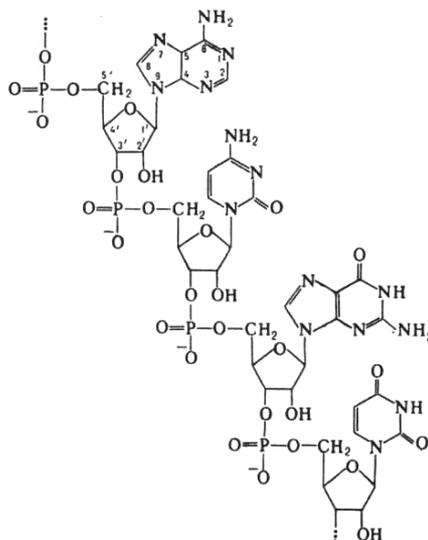


### Раздел 3 (приложение к заданию 2)

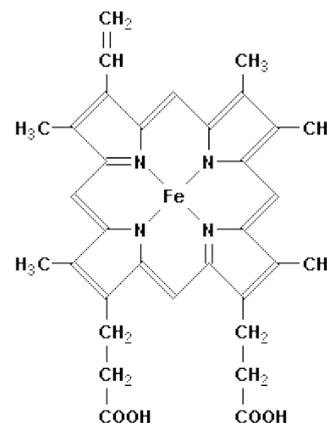
1. Витамин В<sub>12</sub>



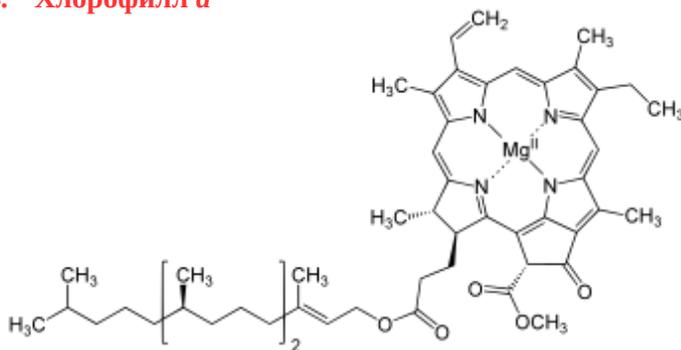
2. Фрагмент РНК



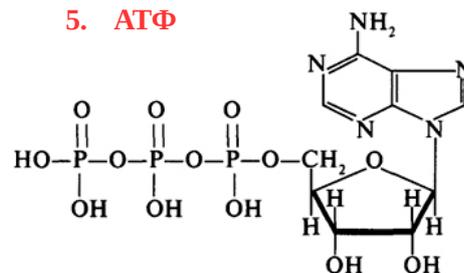
3. Гем



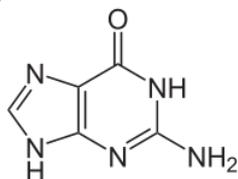
4. Хлорофилл а



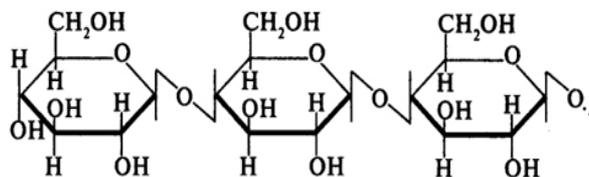
5. АТФ



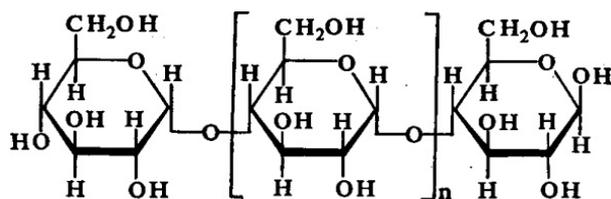
6. Гуанин



7. Целлюлоза



8. Крахмал



9. Триптофан

