

**Задание 1.** Задание включает 40 вопросов, к каждому из них предложено несколько вариантов ответа. На каждый вопрос выберите только один ответ, который вы считаете наиболее полным и правильным.

**1. Огромную роль в избавлении человечества от инфекционных заболеваний сыграли исследования в области:**

- а) генетики б) экологии  
в) иммунологии г) психологии

**2. Количество и форма хромосом в клетке устанавливается методом исследования**

- а) биохимическим б) центрифугированием  
в) цитологическим г) сравнительным

**3. Какая из перечисленных биологических систем образует наиболее высокий уровень жизни?**

- а) клетка амебы б) стадо оленей  
в) вирус оспы г) природный заповедник

**4. Отдергивание руки от горячего предмета – это пример**

- а) раздражимости б) способности к адаптациям  
в) наследования признаков от родителей  
г) саморегуляции

**5. Больным рахитом детям необходимо давать препараты, содержащие**

- а) железо б) калий  
в) кальций г) цинк

**6. Пациентам с гипофункцией щитовидной железы дают препараты, содержащие**

- а) йод б) железо  
в) фосфор г) натрий

**7. В клетках животных запасным углеводом является:**

- а) целлюлоза б) хитин  
в) крахмал г) гликоген

**8. Человек получает незаменимые аминокислоты путем**

- а) их синтеза в клетках б) приема лекарств  
в) поступления с пищей г) приема витаминов

**9. По химическому составу большинство ферментов являются:**

- а) белками б) углеводами  
в) жирами г) нуклеиновыми кислотами

**10. Эндосперм голосеменного растения:**

- а) гаплоидный б) диплоидный  
в) триплоидный г) имеет неклеточное строение

**11. Запасающую функцию в зерновках выполняет ткань:**

- а) покровная б) проводящая  
в) основная г) образовательная

**12. На рисунке изображена клубнелуковица гладиолуса. Укороченный стебель обозначен номером:**

- а) 1 б) 2 в) 4 г) 6

**13. Неправильным соотношением клетки к ткани является:**

- а) корневой волосок – покровная ткань  
б) палисадная паренхима – основная ткань  
в) клетка спутница – выделительная ткань  
г) замыкающая клетка – покровная ткань

**14. Женским гаметофитом у покрытосеменных растений является:**

- а) семяпочка б) пестик

- в) пыльцевая трубка г) зародышевый мешок

**15. Придаточные почки побега могут быть расположены на:**

- а) листе или в пазухе листа  
б) листе и междоузлии  
в) листе и верхушке побега  
г) верхушке побега и в пазухе листа

**16. В металлургии, пиротехнике и медицине раньше применяли споры:**

- а) папоротников б) мхов  
в) хвощей г) плаунов

**17. Вещества, придающие окраску лепесткам венчика цветка, в основном содержатся в:**

- а) цитоплазме б) оболочке  
в) ядре г) клеточном соке

**18. Рассыпчатость спелого яблока объясняется:**

- а) разрушением части клеток  
б) появлением в процессе созревания межклетников  
в) прекращением роста клеток  
г) разрушением межклеточного вещества

**19. Роль санитаров выполняют бактерии:**

- а) уксуснокислого брожения б) гниения  
в) болезнетворные г) клубеньковые

**20. Энергию химических связей неорганических соединений используют для процессов жизнедеятельности бактерий:**

- а) паразитические б) сапротрофные  
в) фототрофные г) хемотрофные

**21. Гриб «пыльная головня» поселяется на:**

- а) листьях злака б) стебле злака  
в) корнях злака г) соцветии злака

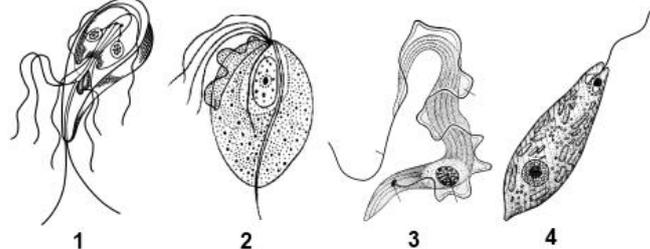
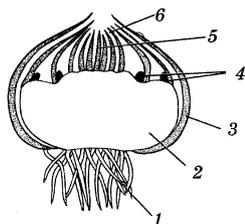
**22. Источником энергии для развивающегося зародыша у голосеменных растений служит:**

- а) триплоидный эндосперм  
б) тапетум, выстилающий слой  
в) свет, проникающий через покров семени  
г) гаплоидный эндосперм

**23. Заразиться широким лентецом можно, если:**

- а) употребить в пищу не прожаренное мясо крупного рогатого скота  
б) выпить некипяченой воды из пресного водоема  
в) съесть слабосоленную пресноводную рыбу  
г) съесть слабосоленную морскую рыбу

**24. Способностью к фотосинтезу обладает жгутиконосец, обозначенный на рисунке цифрой**



- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

**24. Основными признаками рыб являются:**

- а) жаберное дыхание, трехкамерное сердце, слизистая кожа  
б) наличие боковой линии, смешанная кровь в сердце, отсутствие слуха

- в) венозная кровь в сердце, жаберное дыхание, боковая линия  
 г) холоднокровность, внутреннее оплодотворение, кора мозга  
 д) артериальная кровь в сердце, жаберное дыхание, боковая линия

**25. Ближайшими родственниками слонов (отр. Хоботные) являются:**

- а) тапир (отр. Непарнокопытные)  
 б) носорог (отр. Непарнокопытные)  
 в) бегемот (отр. Парнокопытные)  
 г) ламантин (отр. Сирены)

**26. Важнейшим приспособлением к жизни пресмыкающихся на суше является:**

- а) защита потомства б) строительство жилища  
 в) холоднокровность г) сухая ороговевшая кожа  
 д) внутреннее оплодотворение

**27. К летающим ящерам относят:**

- а) ихтиозавров б) стегозавров  
 в) стегоцефалов г) птеродактиля  
 д) ихтиостегид

**28. Глоточные зубы имеет:**

- а) осетр б) горбуша  
 в) скат г) карп д) акула

**29. Змея, заглатывающая жертву живой, это**

- а) эфа б) анаконда в) уж  
 г) гадюка д) питон

**30. В полете у птиц воздух при взмахе крыльев:**

- а) поступает в легкие  
 б) поступает в воздушные мешки  
 в) выводится из воздушных мешков в легких  
 г) поступает в легкие, поступает в воздушные мешки

**31. К отряду Клопы относится насекомое, обозначенное на рисунке цифрой**



- а) 1 б) 2 в) 3 г) 4

**32. Роль калий-натриевого насоса заключается в следующем:**

- а) откачивает ионы Na из клетки, нагнетает ионы K внутрь  
 б) откачивает ионы K из клетки, нагнетает ионы Na внутрь  
 в) осуществляет пассивный транспорт Na  
 г) осуществляет пассивный транспорт K

**33. Гормон, стимулирующий превращение глюкозы крови в гликоген печени:**

- а) адреналин б) глюкагон  
 в) инсулин г) окситоцин

**34. Антитела образуются:**

- а) всеми лимфоцитами б) Т-лимфоцитами  
 в) В-лимфоцитами г) фагоцитами

**35. Сухожилия, при помощи которых мышцы соединяются с костями, образованы соединительной тканью:**

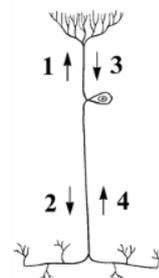
- а) костной б) хрящевой  
 в) рыхлой волокнистой г) плотной волокнистой

**36. На рисунке стрелками**

**показаны возможные варианты направления движения нервного импульса по нейрону.**

**Правильные варианты:**

- а) 1, 2 б) 1, 3  
 в) 2, 3 г) 2, 4



**37. Из перечисленных клеточных структур встречаются только у бактерий:**

- а) мезосомы б) лизосомы  
 в) плазмиды г) рибосомы

**38. Лейцин кодируется в мРНК триплетами ЦУА, ЦУГ, ЦУУ, ЦУЦ, УУА и УУГ. Антикодоном лейциновой тРНК не может быть:**

- а) ЦАГ б) ЦАА  
 в) УАА г) ГАА

**39. Из названных веществ не является дисахаридом:**

- а) манноза б) мальтоза  
 в) лактоза г) сахароза

**40. Бактериальная мРНК длиной 360 нуклеотидов кодирует полипептид, содержащий:**

- а) 360 аминокислот б) 180 аминокислот  
 в) 120 аминокислот г) менее 120 аминокислот

**Матрица ответов:**

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |

**Задание 2. Задание включает 10 вопросов, с несколькими вариантами ответа (от 0-я до 5-ти). Проведя предварительную выборку, выберите один правильный ответ**

**1. Основные физиологические свойства сердечной мышцы - это**

- а) возбудимость б) пластичность  
 в) автоматия г) сократимость  
 д) проводимость

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

**2. Вирусы проникают в клетки:**

- а) путем эндоцитоза, взаимодействуя со специфическими рецепторами мембраны  
 б) формируя в мембране клетки специальные каналы  
 в) индуцируя синтез специфических переносчиков  
 г) через плазмодесмы из соседней клетки  
 д) за счет впрыскивания в клетку нуклеиновой кислоты

- 1) а, б, в  
 2) а, г, д

3) а, в, г, д

4) б, в, г, д

**3. Хорошо растворимы в воде все представители:**

- а) аминокислот
  - б) белков
  - в) моносахаридов
  - г) полисахаридов
  - д) нуклеотидов
- 1) а, б, в, д  
2) а, г, д  
3) в, г, д  
4) в, д

**4. Липиды в организме выполняют функции:**

- а) энергетическую
  - б) регуляторную
  - в) структурную
  - г) защитную
  - д) каталитическую
- 1) а, б, в, д  
2) а, б, г, д  
3) в, г  
4) а, б, в, г

**5. Четырехкамерное сердце имеют:**

- а) ящерицы
  - б) черепахи
  - в) крокодил
  - г) птицы
  - д) млекопитающие
- 1) г, д  
2) в, г, д  
3) а, б, в  
4) б, в, г, д

**6. К парным железам внутренней секреции относят железу:**

- а) щитовидную
  - б) надпочечник
  - в) половую
  - г) поджелудочную
  - д) паразитовидную
- 1) г, д  
2) в, г, д  
3) а, б, в  
4) б, в, д

**7. Поджелудочная железа вырабатывает следующие гормоны:**

- а) инсулин
  - б) лизоцим
  - в) трипсин
  - г) глюкагон
  - д) адреналин
- 1) а, б  
2) а, г, д  
3) а, г  
4) а, б, г

**8. Полисахаридную природу имеют:**

- а) глюкоза
  - б) целлюлоза
  - в) гемицеллюлоза
  - г) пектин
  - д) лигнин
- 1) а, б  
2) а, г, д  
3) а, г  
4) б, в, г

**9. В качестве хранителей генетической информации могут выступать:**

- а) двуцепочечная ДНК
  - б) одноцепочечная ДНК
  - в) двуцепочечная РНК
  - г) одноцепочечная РНК
  - д) кольцевая ДНК
- 1) а, б, в, д  
2) а, б, г, д  
3) а, г, д  
4) а, б, в, г, д

**10. В процессе своего развития и жизнедеятельности нуждаются в кислороде:**

- а) уксуснокислые бактерии
  - б) вирусы
  - в) аскарида
  - г) рис
  - д) шампиньон
- 1) а, б, в, д  
2) а, в, г, д  
3) а, г, д  
4) а, б, в, г, д

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |
|          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |

**Задание 3. (10 баллов) Задание на определение правильности суждений. Укажите верно (+) или нет (-) каждое из предложенных утверждений.**

1. Размеры хромосомы пропорциональны длине входящей в нее ДНК.
2. В оплодотворении у ели участвует один спермий.
3. В клетке имеется 61 различных видов тРНК.
4. Ресничные черви относятся к категории трехслойных животных.
5. Основу хромосом составляет ДНК
6. У поджелудочной железы одни клетки вырабатывают пищеварительные ферменты, а другие – гормоны, оказывающее влияние на углеводный обмен в организме.
7. В регуляции работы желез внутренней секреции принимает участие только нервная система.
8. Во время отдыха количество сахара в крови уменьшается.
9. Физиологическим, называют раствор поваренной соли 9%-ной концентрации.
10. Бесполое размножение хламидомонады происходит при наступлении неблагоприятных условий.

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b> |
|          |          |          |          |          |          |          |          |          |           |

**Задание 4. Установите соответствие между содержанием первого и второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.**

**4.1. Установите соответствие между особенностью жизненного цикла организма и видом паразита, для которого она характерна.**

| <b>Особенность жизненного цикла</b>            | <b>Вид паразита</b>      |
|--|--------------------------|
| А) Развитие без смены хозяина                  | 1) Человеческая аскарида |
| Б) Промежуточный хозяин – крупный рогатый скот | 2) Бычий цепень          |
| В) Промежуточный хозяин – малый прудовик       | 3) Печёночный сосальщик  |
| Г) Основной хозяин – крупный рогатый скот      |                          |
| Д) Личинка с ресничками плавает в воде         |                          |
| Е) Финна формируется в мышцах                  |                          |

|          |          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>А</b> | <b>Б</b> | <b>В</b> | <b>Г</b> | <b>Д</b> | <b>Е</b> |
|          |          |          |          |          |          |

4.2. Установите соответствие между особенностями и типами тканей человека.

| Особенности  | Тип ткани                             |
|--|---------------------------------------|
| А) клетки способны к быстрому размножению<br>Б) хорошо развито межклеточное вещество<br>В) выполняет трофическую и опорную функцию<br>Г) межклеточного вещества мало<br>Д) в состав ткани входят коллагеновые и эластические волокна | 1) соединительная<br>2) эпителиальная |

|          |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| <b>А</b> | <b>Б</b> | <b>В</b> | <b>Г</b> | <b>Д</b> |
|          |          |          |          |          |

Задание 5. Практическое задание (10 баллов). Что изображено на рисунке? Подпишите обозначения

