**Контрольная работа по биологии 10 класс**

Работа предназначена для проведения процедуры итогового контроля индивидуальных достижений обучающихся 10 класса в образовательном учреждении по предмету «Биология». Промежуточная аттестация охватывает содержание, включенное в УМК по биологии - составитель *В.И. Сивоглазов, И.Б. Агафонова, Е.Т. Захарова.*

        В работе представлены задания базового, повышенного и высокого уровня.

**Кодификатор итоговой контрольной работы по биологии для учащихся 10 классов**.

*Перечень элементов содержания, проверяемых на контрольной работе по биологии*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код элементов** | | **Проверяемые умения** |
| **1. Знать/понимать** | | |
|  | 1.1 | *методы научного познания; основные положения биологических законов, правил, теорий, закономерностей, гипотез:* |
|  | 1.1.1 | основные положения биологических теорий (клеточная, хромосомная) |
|  | 1.1.2 | сущность законов (Г. Менделя, зародышевого сходства) |
|  | 1.1.3 | сущность закономерностей (изменчивости; сцепленного наследования; наследования, сцепленного с полом; взаимодействия генов и их цитологических основ); правил (доминирования Г. Менделя) |
|  | 1.1.4 | методы научного познания, признаки живых систем, уровни организации живой материи |
|  | 1.2 | *строение и признаки биологических объектов* |
|  | 1.2.1 | клеток прокариот и эукариот: химический состав и строение органоидов |
|  | 1.2.2 | генов, хромосом, гамет |
|  | 1.3 | *сущность биологических процессов и явлений* |
|  | 1.3.1 | обмен веществ и превращения энергии в клетке и организме, пластический и энергетический обмен |
|  | 1.3.2 | митоз, мейоз, развитие гамет у позвоночных животных |
|  | 1.3.3 | оплодотворение у позвоночных животных; развитие  и размножение, индивидуальное развитие организма (онтогенез) |
|  | 1.4. | современную биологическую терминологию и символику по цитологии, генетике, онтогенезу |
| **2.Уметь** | | |
|  | 2.1 | *объяснять* |
|  | 2.1.1 | роль биологических теорий, законов, принципов, гипотез в формировании современной естественнонаучной картины мира |
|  | 2.1.2 | причины наследственных и ненаследственных изменений, наследственных заболеваний, генных и хромосомных мутаций |
|  | 2.2. | *устанавливать взаимосвязи* |
|  | 2.2.1 | строения и функций молекул, органоидов клетки; пластического  и энергетического обмена; световых и темновых реакций фотосинтеза |
|  | 2.3. | *решать* задачи разной сложности по генетике и цитологии (составлять схемы скрещивания) |
|  | 2.4. | *распознавать и описывать* клетки растений и животных |
|  | 2.5. | *выявлять* отличительные признаки различных организмов |
|  | 2.6 | *сравнивать (и делать выводы на основе сравнения)* |
|  | 2.6.1 | биологические объекты (клетки) |
|  | 2.6.2 | митоз и мейоз, бесполое и половое размножение |

**Время выполнения работы**

Примерное время на выполнение заданий составляет:  
1) для заданий базового уровня сложности – 1 минута;  
2) для заданий повышенной сложности – от 2 до 3 минут;  
3) для заданий высокого уровня сложности – до 5 минут  
На выполнение всей работы отводится 40 минут.

**Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом**

1. За верное выполнение каждого из заданий 1-15, В3 выставляется 1 балл, в другом случае – 0 баллов.  
2. За верное выполнение каждого из заданий В1–В2 выставляется 2 балла. За правильные ответы на задания выставляется 1 балл, если в ответе указаны две любые цифры, представленные в эталоне ответа, и 0 баллов во всех других случаях. Если обучающейся указывает в ответе больше символов, чем в правильном ответе, то за каждый лишний символ снижается 1 балл (до 0 баллов включительно). За ответ на задания В4–В6 выставляется 2 балла, 1 балл, если допущена одна ошибка, и 0 баллов, если допущено две и более ошибки.

3.Задания Части 3 оцениваются в зависимости от полноты и правильности ответа.

**Система оценивания итоговой контрольной работы по биологии  
Ответы**

|  |  |
| --- | --- |
| **№** | **Ответ** |
| **Часть 1** | |
| **1** | г |
| **2** | б |
| **3** | б |
| **4** | г |
| **5** | а |
| **6** | в |
| **7** | а |
| **8** | в |
| **9** | а |
| **10** | а |
| **11** | 20 |
| **12** | 30 |
| **13** | 300 |
| **14** | ААВв |
| **15** | 25 |
| **Часть 2** | |
| **В1** | вгаб |
| **В2** | абг |
| **В3** | бг |
| **В4** | 211212 |
| **В5** | 121323 |
| **В6** | 123321 |

**Часть 3.**

**1.**

1) В процессе гликолиза при расщеплении 1 молекулы глюкозы образуется 2 молекулы пировиноградной кислоты и выделяется энергия, которой хватает на синтез 2 молекул АТФ.

2) Если образовалось 112 молекулы пировиноградной кислоты, то, следовательно, расщеплению подверглось 112:2 = 56 молекул глюкозы.

3) При полном окислении в расчете на одну молекулу глюкозы образуется 38 молекул АТФ.

Следовательно, при полном окислении 56 молекулы глюкозы образуется 38 х 56 = 2128 молекул АТФ

**2.**

1) Генотипы родителей: 1) Женская особь: aaBb (дает два типа гамет aB; ab. Мужская особь: aabb (один тип гамет ab).

2) Генотипы потомства: аавв, ааВв.

3) Фенотипы потомства: аавв — светловолосые, голубоглазые; ааВв — светловолосые, кареглазые.

1) Ответ включает в себя все названные выше элементы, не содержит биологических ошибок (3 балла)

2) Ответ включает в себя два из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя три названных выше элемента, но содержит биологические ошибки (2 балла)

3) Ответ включает в себя только один из названных выше элементов и не содержит биологических ошибок, ИЛИ ответ включает в себя два из названных выше элементов, но содержит биологические ошибки (1 балл)

4) Ответ неправильный 0

5) Максимальный балл 3

*Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 32.*Шкала перевода первичного балла за выполнении контрольной работы в отметку по 5-ной шкале

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отметка по 5- ной шкале** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Первичный балл** | 0-9 | 10-19 | 20-26 | 27-32 |

**Итоговая контрольная работа по биологии за курс 10 класса**

**Часть 1.** *При выполнении заданий 1-10 выберите из нескольких вариантов ответа один верный*

***1. К неорганическим веществам клетки относятся***

а) жиры в) белки

б) нуклеиновые кислоты г) вода

***2. Глюкоза является мономером:***

а) гемоглобина в) глицерина

б) гликогена г) адреналина

***3. При понижении температуры активность ферментов***

а) увеличивается в) не изменяется

б) замедляется г) сначала замедляется, потом увеличивается

***4. В состав нуклеотидов РНК не входит:***

а) аденин в) гуанин

б) урацил г) тимин

***5. Синтез молекул АТФ в клетке может происходить в:***

а) митохондриях и хлоропластах в) ядре и рибосомах

б) аппарате Гольджи и лизосомах г) хромосомах и ядрышке

***6. Сколько молекул АТФ образуется при бескислородном расщеплении глюкозы?***

а) 38 б) 4 в) 2 г) 36

***7. Вирусы могут размножаться***

а) только в клетке хозяина в) путем простого деления

б) только бесполым путем г) только половым путем.

***8. К одномембранным органоидам клетки относятся***

а) рибосомы в) лизосомы

б) ферменты г) митохондрии

***9. В аппарате Гольджи образуются:***

а) лизосомы в) рибосомы

б) хлоропласты г) митохондрии

***10. Наследственная информация в клетках бактерий содержится в:***

а) кольцевой ДНК в) линейной ДНК

б) ядре г) рибосомах

***11. В ядрах клеток слизистой оболочки кишечника позвоночного животного 20 хромосом. Какое число хромосом будет иметь ядро зиготы этого животного?*** В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.

***12. В молекуле ДНК количество нуклеотидов с гуанином составляет 20 % от общего числа. Сколько нуклеотидов в % с тимином в этой молекуле.*** В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.

***13. Белок состоит из 100 аминокислот. Определите число нуклеотидов в молекуле ДНК, кодирующей данный белок.*** В ответ запишите ТОЛЬКО соответствующее число.

***14. У собак чёрная шерсть (А) доминирует над коричневой (а), а коротконогость (В) — над нормальной длиной ног (b).*** Запишите генотип чёрной коротконогой собаки, гетерозиготной только по признаку длины ног.

***15. При самоопылении гетерозиготного высокорослого растения гороха (высокий стебель — А) доля карликовых форм равна (%).***

**Часть 2.**

***В1. Выберите органоиды клетки, содержащие наследственную информацию.*** *Выберите три верных ответа из шести.*

а) ядро г) лизосомы

б) аппарат Гольджи д) рибосомы

в) митохондрии е) хлоропласты

***В2. К эукариотам относят.*** *Выберите три верных ответа из шести.*

а) обыкновенную амёбу г) дрожжи

б) малярийного паразита д) холерный вибрион

в) кишечную палочку е) вирус иммунодефицита человека

***В3. Определите два признака, «выпадающих» из общего списка, и запишите в ответ буквы, под которыми они указаны. Половое размножение способствует:***

а) изменению плодовитости организмов

б) обострению межвидовой борьбы

в) комбинации генетического материала родительских гамет

г) увеличению разнообразия фенотипов

д) увеличению генетического разнообразия благодаря кроссинговеру

***В4. Для каждой особенности деления клетки установите, характерна она для митоза или мейоза:***

|  |  |
| --- | --- |
| **ОСОБЕННОСТИ** | **ТИП ДЕЛЕНИЯ** |
| А) в результате образуются 2 клетки  Б) в результате образуются 4 клетки  В) дочерние клетки гаплоидны  Г) дочерние клетки диплоидны  Д) происходят конъюгация и перекрест хромосом  Е) не происходит кроссинговер | 1) митоз  2) мейоз |

***В5. Установите соответствие между характеристикой мутации и ее типом.***

|  |  |
| --- | --- |
| **ПРИЧИНА** | **МУТАЦИЯ** |
| А) включение двух лишних нуклеотидов в молекулу ДНК  Б) кратное увеличение числа хромосом в гаплоидной клетке  В) нарушение последовательности аминокислот в молекуле белка  Г) поворот участка хромосомы на 180 градусов  Д) уменьшение числа хромосом в соматической клетке  Е) обмен участками негомологичных хромосом | 1) генная  2) геномная  3) хромосомная |

***В6. Установите соответствие между органами и зародышевыми листками, из которых они развиваются.***

|  |  |
| --- | --- |
| **ОРГАНЫ** | **ЗАРОДЫШЕВЫЕ ЛИСТКИ** |
| А) головной мозг  Б) печень  В) кровь  Г) кости  Д) поджелудочная железа  Е) эпидермис кожи | 1) эктодерма  2) энтодерма  3) мезодерма |

**Часть 3.**

**Решите задачи**

1. В процессе гликолиза образовались 112 молекул пировиноградной кислоты (ПВК). Какое количество молекул глюкозы подверглось расщеплению и сколько молекул АТФ образуется при полном окислении глюкозы в клетках эукариот? Ответ поясните.

2.У человека темный цвет волос (А) доминирует над светлым цветом (а), карий цвет глаз (В) — над голубым (b). Запишите генотипы родителей, возможные фенотипы и генотипы детей, родившихся от брака светловолосого голубоглазого мужчины и гетерозиготной кареглазой светловолосой женщины.