

Данные об участнике Олимпиады по биологии «Путь к успеху» 2019 г

ФИО Денисов Николай Евгеньевич

Учебное учреждение и класс (курс)

МОУ "СОШ № 8" 10 кл.

Email или сот

телефон

denisov74mgw@gmail.com

Итого: 525 *Андрей*

# ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО БИОЛОГИИ («Путь к успеху» 2019 г)

## ВАРИАНТ 1

### 1. Сказочная генетическая задача (20 баллов)

Гены длины языка и длины хохолка у сказочной птицы Говоруна находятся в одной хромосоме. Скрещивали самку Говоруна с коротким языком и длинным хохолком и самца с длинным языком и коротким хохолком. Все полученные гибриды F1 имели длинные хохолки и длинные языки. Получившихся в F1 самцов скрестили с исходной родительской особью. В потомстве получилось расщепление по фенотипу и генотипу 1:1.

Составьте схему решения задачи. Определите генотипы родительских особей, генотипы и фенотипы потомства Говоруна. Объясните формирование двух фенотипических групп во втором скрещивании. Какой закон наблюдается в данной задаче?

65

### 2. Найдите не менее десяти сходств при сравнении двух живых объектов: таракана прусака и зебры африканской, используя знания о различных свойствах живого и уровнях организации жизни (20 баллов)

65

### 3. Предложите механизм появления изгибов стопы в процессе эволюции человека, используя алгоритм по Дарвину или по современным эволюционным представлениям (20 баллов)

158

### 4. Составьте тестовый вопрос по предложенным ниже ответам, в котором должно быть только три правильных ответа. Отметьте правильные ответы (10 баллов)

- 1) семейство Розоцветные
- 2) семейство Пасленовые
- 3) семейство Бобовые
- 4) семейство Крестоцветные
- 5) семейство Сложноцветные
- 6) семейство Лилейные

58

### 5. Заполнить таблицу, выбрав правильные ответы из списка функций: энергетическая, рецепторная, ферментативная (каталитическая), защитная, структурная, регуляторная (гормональная), сократительная (двигательная) (15 баллов).

Название вещества	Класс вещества (белки, жиры, углеводы и др.)	Функции
муреин	<del>углевод</del> +	<del>барьерная, формообразующая</del> защитная +
миозин	белок +	сократительная +
липаза	белки +	ферментативная (расщеп. жиров) +
интерферон	<del>жиры</del> -	<del>защитная</del> регуляторная +
мальтаза	<del>белки</del> углевод +	<del>ферментативная (расщеп. мальтозы)</del> энергетическая +
кератин	белки +	структурная +
каталаза	белки +	ферментативная +

105

### 6. Объясните с помощью каких органов и систем органов осуществляется терморегуляция у человека? Укажите не менее четырёх систем. (15 баллов)

105

1. А - длинный звук  
 а - короткий звук  
 В - длинный комок  
 в - короткий комок

P: ♀ aaBBB × ♂ AABbb

G: (a, B) (A, b)

F<sub>1</sub>: AaBbb - длинный звук и длинный комок

♂ AaBbb × ♀ aaBBB

G: (A, a) (B, b) (a, B)

F<sub>2</sub>:

	aB	
AB	AaBBB	длинный звук и длинный комок
Ab	AaBbb	
aB	aaBBB	короткий звук и длинный комок
ab	aaBbb	

- I скрещивание - закон единообразия гибридов I поколения  
 II скрещивание - закон расщепления

ген в одной паре гомоме!

Сцепление наследование!

1:1 ?

165  
 165

- 2.
1. Состав из клеток +
  2. Животные эукариотами +
  3. Не имеют пластид -
  4. Животные азробами +
  5. Гетеротрофы +
  6. Относятся к ц. животным +
  7. Питание пищей растительного происхождения +
  8. Клетки содержат клеточный центр
  9. Способны переваривать пищу
  10. Развитие без метаморфоза

65

3. У человека изначально была плоская стопа, т.к. его предки - приматы не обладали прямохождением + и не наступали в свода стопы. Но с переходом к прямохождению потребовалась амортизация шагов, поскольку плоская стопа не гасила удары о землю и колебания распространялись на позвоночник стопы, что приводило к травмам. Эту амортизацию обеспечивали своды стопы.

Согласно теории Дарвина, новые признаки появляются спонтанно в результате мутаций. Так, редкий рождение с развитой стопой (с сводом), дающий амортизацию шагов, получил преимущество по сравнению с сородичами и тем "успешнее" их. Этот признак стал распространяться и в итоге закрепился за человеком.

Естественный отбор ?

155

4) У представителей какого семейства образуется мод-мода?  
Ответ: 126.

Представители какого семейства <sup>гисто</sup>используют для создания букетов и цветочных композиций?

Ответ: 156.

55

6) 1) котная мускулатура (ритмичные сокращения мышечных волокон, приподнимающих и опускающих волосы на теле)

2) сердечно-сосудистая (кровь выравнивает температуру во всем теле) 25

3) ЦНС (обработка сигналов с температурных рецепторов и выработка ~~и~~ первичных импульсов для "выноски" органов температурной регуляции) 35

4) кожа (открытие и закрытие пор для регулирования транспирации) 25

5) скелетные мышцы (совершение движений для выработки тепла) 35

105