

ОБЛАСТНАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО БИОЛОГИИ

2009-2010 гг.

10 КЛАСС

Ответы на тесты части А

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-------|---|---|---|---|---|---|-----|---|---|----|
| 1-10 | Г | Д | Б | А | Е | Г | Б | Г | Б | Д |
| 11-20 | Б | Д | Б | А | Б | Г | Г | А | Б | А |
| 21-30 | А | А | Д | Г | В | В | Г | А | В | Б |
| 31-40 | В | А | Б | А | Д | В | В,Д | В | Б | В |
| 41-50 | В | Г | Б | Г | Г | Г | В | В | Е | Б |
| 51-60 | В | Г | Б | Г | Г | А | В | Г | Б | Г |
| 61-70 | А | Б | А | Б | А | В | В | В | Г | Б |
| 71-80 | Г | А | А | А | А | Б | А | Б | Г | Б |

Часть Б

1. Отметьте верное высказывание знаком "+", а ошибочное – знаком "-":

| | |
|---|--|
| + | Головной мозг у позвоночных возникает из того же слоя клеток зародыша, что и эпидермис |
| + | У ресничных червей нет анального отверстия |
| + | У некоторых современных птиц на крыльях есть свободные пальцы с когтями для лазанья по деревьям |
| + | Зубы акул являются видоизмененными плакоидными чешуями |
| + | Тип корневой системы может меняться по мере развития растений и в зависимости от различных жизненных обстоятельств |
| + | Разделение почки на мозговой и корковый слой делает возможным концентрирование вторичной мочи |
| - | К фотосинтезу способны большинство бактерий, водорослей и высших растений |
| - | Заростки всех папоротникообразных способны к фотосинтезу |
| - | У папоротников в жизненном цикле гаметофит преобладает над спорофитом |
| - | Споры плаунов образуются в корневище |

| | |
|---|--|
| + | Риккетсии являются внутриклеточными паразитами животных |
| - | Генетическая информация у всех живых организмов хранится в виде ДНК |
| - | Инвазия — заболевание, обусловленное заражением организма болезнетворными микроорганизмами |
| - | Увеличение содержания углекислого газа в атмосфере может быть причиной кислотных дождей |

2. Сопоставьте два утверждения или показателя (обозначены буквами А и Б), приведенные в соответствующих столбцах таблицы и дайте ответ в форме: А > Б; А < Б; А = Б. Знак ">", "<" или "=" внесите в средний столбец таблицы.

| | | |
|--|---|--|
| А. Скорость прохождения веществ через поры | < | Б. Скорость прохождения веществ через перфорации |
| А. Количество отделов позвоночника у земноводных | < | Б. Количество отделов позвоночника у млекопитающих |
| А. Количество пальцев на конечностях у парнокопытных млекопитающих | > | Б. Количество пальцев на конечностях у непарнокопытных млекопитающих |
| А. Прочность зубной эмали | > | Б. Прочность дентина зубов |
| А. Иммуитет младенца при вскармливании грудным молоком | > | Б. Иммуитет младенца при искусственном вскармливании |
| А. Количество сперматозоидов, формирующихся при гаметогенезе из сперматоцита I порядка | > | Б. Количество яйцеклеток, формирующихся при гаметогенезе из ооцита I порядка |
| А. Энергетический выход при брожении | < | Б. Энергетический выход при дыхании |
| А. Степень внутривидовой конкуренции у имаго чешуекрылых | < | Б. Степень внутривидовой конкуренции у личинок чешуекрылых |

3. а)

| Растение | Номер рисунка |
|-----------------|----------------------|
| Хвощ | 2 |
| Риния | 1 |
| Плаун | 3 |
| Кукуруза | 4 |
| Подсолнечник | 5 |
| Щитовник | 6 |

б) 4 – атактостель, 5 – эустель, 6 – диктиостель

4.

| Животные | Главный конечный продукт азотного обмена |
|--|--|
| Водные беспозвоночные | 1 |
| Наземные брюхоногие моллюски | 2 |
| Большинство насекомых | 2 |
| Пластинчато-жаберные рыбы (акулы, скаты) | 3 |
| Костистые рыбы | 1 |
| Амфибии (до метаморфоза) | 1 |
| Амфибии (после метаморфоза) | 3 |
| Ящерицы, змеи | 2 |
| Птицы | 2 |
| Млекопитающие | 3 |

5.

| Белок | Локализация рибосом |
|---------------------------------------|---------------------|
| Фибронектин | 2 |
| Лактатдегидрогеназа | 1 |
| Комплекс цитохромов b ₆ -f | 4 |
| Амилаза | 2 |
| Кератин | 1 |

6.

| Характерные черты | Организм |
|---|----------|
| Одна РНК-полимераза катализирует синтез трех типов РНК | 1 |
| Присоединение РНК-полимеразы к промотору требует набора белков, называемых общими факторами транскрипции, которые присоединяются к промотору до начала транскрипции | 2 |
| В процессинге мРНК к 5'-концу добавляется метилгуанозиновый кэп, а к 3'-концу - поли-А хвост | 2 |
| Большинство структурных генов содержат интроны, которые вырезаются в результате сплайсинга перед трансляцией | 2 |
| Синтез белка начинается еще до окончания транскрипции | 1 |
| Синтез белка всегда начинается на свободных рибосомах в цитоплазме | 3 |
| Уровень деградации мРНК регулируется внеклеточными сигналами | 2 |
| Рибосома узнает последовательность Шайна — Дальгарно на 5'-конце мРНК для запуска процесса трансляции | 1 |

7. 1) G^BG^B 0,1, G^GG^G 0,6, G^BG^G 0,3

2) $G^B G^B$ 0,5625, $G^G G^G$ 0,375, $G^B G^G$ 0,0625