№1.

Рас­смот­ри­те пред­ло­жен­ную схему клас­си­фи­ка­ции видов из­мен­чи­во­сти. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин, обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.



Ответ На­след­ствен­ная из­мен­чи­вость за­тра­ги­ва­ет ге­но­тип и пе­ре­да­ет­ся по на­след­ству. Она бы­ва­ет ком­би­на­тив­ной и му­та­ци­он­ной.

Ком­би­на­тив­ная из­мен­чи­вость — по­яв­ле­ние новых со­че­та­ний при­зна­ков вслед­ствие пе­ре­ком­би­на­ции генов.

Ком­би­на­тив­ная из­мен­чи­вость яв­ля­ет­ся важ­ней­шим ис­точ­ни­ком всего ко­лос­саль­но­го на­след­ствен­но­го раз­но­об­ра­зия, ха­рак­тер­но­го для живых ор­га­низ­мов. Од­на­ко пе­ре­чис­лен­ные ис­точ­ни­ки из­мен­чи­во­сти не по­рож­да­ют су­ще­ствен­ных для вы­жи­ва­ния ста­биль­ных из­ме­не­ний в ге­но­ти­пе, ко­то­рые не­об­хо­ди­мы, со­глас­но эво­лю­ци­он­ной тео­рии, для воз­ник­но­ве­ния новых видов. Такие из­ме­не­ния воз­ни­ка­ют в ре­зуль­та­те му­та­ций.

Ответ: ком­би­на­тив­ная

№2.



**По­яс­не­ние.**

Изоб­ра­же­на схема нейро-гу­мо­раль­ной ре­гу­ля­ции. Ги­по­та­ла­мус по­сы­ла­ет "сиг­на­лы" ги­по­фи­зу.

Ответ: ги­по­физ

№3



На схеме изоб­ра­же­на схема клас­си­фи­ци­ру­ю­щая Грибы (по учеб­ни­ку 5 клас­са). Знак во­про­са нужно за­ме­нить тер­ми­ном "шля­поч­ные", т.к. имен­но шля­поч­ные грибы де­лят­ся на труб­ча­тые и пла­стин­ча­тые.

№4



Ак­тив­ный ис­кус­ствен­ный им­му­ни­тет воз­ни­ка­ет после вве­де­ния вак­ци­ны. Вак­ци­ны (лат. vaccinus ко­ро­вий) — пре­па­ра­ты, по­лу­ча­е­мые из ослаб­лен­ных бак­те­рий, ви­ру­сов и дру­гих мик­ро­ор­га­низ­мов или про­дук­тов их жиз­не­де­я­тель­но­сти и при­ме­ня­е­мые для ак­тив­ной им­му­ни­за­ции людей и жи­вот­ных с целью спе­ци­фи­че­ской про­фи­лак­ти­ки и ле­че­ния ин­фек­ци­он­ных бо­лез­ней.

Ответ: вак­ци­на

№5



На месте во­про­са нужно на­пи­сать - ин­су­лин. Ин­су­лин — бел­ко­вый гор­мон, кон­тро­ли­ру­ю­щий уро­вень глю­ко­зы в крови. Син­те­зи­ру­ют этот гор­мон бета-клет­ки, при­над­ле­жа­щие ост­ров­ко­во­му ап­па­ра­ту (ост­ров­ки Лан­гер­ган­са) под­же­лу­доч­ной же­ле­зы, что объ­яс­ня­ет риск раз­ви­тия са­хар­но­го диа­бе­та при на­ру­ше­нии ее функ­ци­о­наль­ных спо­соб­но­стей. Ин­су­лин по­ни­жа­ет уро­вень глю­ко­зы в крови, при этом про­ис­хо­дит син­тез гли­ко­ге­на.

№6



№ 7. Изоб­ра­же­на схема боль­шо­го круга кро­во­об­ра­ще­ния. На месте знака во­про­са не­об­хо­ди­мо на­пи­сать «ка­пил­ляр» (ка­пил­ля­ры).



Му­та­ге­ны – фак­то­ры, вы­зы­ва­ю­щие на­след­ствен­ные из­ме­не­ния – му­та­ции.

По при­ро­де воз­ник­но­ве­ния му­та­ге­ны клас­си­фи­ци­ру­ют на фи­зи­че­ские, хи­ми­че­ские и био­ло­ги­че­ские.

Фи­зи­че­ские му­та­ге­ны: иони­зи­ру­ю­щее из­лу­че­ние; ра­дио­ак­тив­ный рас­пад; уль­тра­фи­о­ле­то­вое из­лу­че­ние; чрез­мер­но вы­со­кая или низ­кая тем­пе­ра­ту­ра.

Хи­ми­че­ские му­та­ге­ны: не­ко­то­рые ал­ка­ло­и­ды (кол­хи­цин – один из самых рас­про­стра­нен­ных в се­лек­ции му­та­ге­нов); окис­ли­те­ли и вос­ста­но­ви­те­ли (нит­ра­ты, нит­ри­ты, ак­тив­ные формы кис­ло­ро­да); ал­ки­ли­ру­ю­щие аген­ты; нит­ро­про­из­вод­ные мо­че­ви­ны; не­ко­то­рые пе­сти­ци­ды; не­ко­то­рые пи­ще­вые до­бав­ки (аро­ма­ти­че­ские уг­ле­во­до­ро­ды, цик­ла­ма­ты); про­дук­ты пе­ре­ра­бо­ки нефти; ор­га­ни­че­ские рас­тво­ри­те­ли; ле­кар­ствен­ные пре­па­ра­ты (ци­то­ста­ти­ки, им­му­но­де­прес­сан­ты).

Био­ло­ги­че­ские му­та­ге­ны: не­ко­то­рые ви­ру­сы (вирус кори, крас­ну­хи, грип­па).

При­ме­ча­ние. Есть и дру­гие виды био­ло­ги­че­ских му­та­ге­нов, но по школь­ной про­грам­ме изу­ча­ют толь­ко ви­ру­сы.

Ответ: вирус.

№ 8



Ги­по­физ и над­по­чеч­ни­ки свя­за­ны по­то­му, что ги­по­физ вы­ра­ба­ты­ва­ет хи­ми­че­ские ве­ще­ства, из­вест­ные как гор­мо­ны, один из ко­то­рых сти­му­ли­ру­ют над­по­чеч­ни­ки к сек­ре­ции их соб­ствен­ных гор­мо­нов. Таким об­ра­зом, ги­по­физ кон­тро­ли­ру­ет над­по­чеч­ни­ки.

Ад­ре­но­кор­ти­ко­троп­ный гор­мон ги­по­фи­за (со­кра­щен­но – АКТГ) – глав­ный сти­му­ля­тор коры над­по­чеч­ни­ков. Он уси­ли­ва­ет син­тез глю­ко­кор­ти­ко­и­дов (ос­нов­ных гор­мо­нов, обес­пе­чи­ва­ю­щих от­вет­ную ре­ак­цию на стресс и про­цес­сы адап­та­ции).

На место знака ? нужно впи­сать на­зва­ние же­ле­зы: над­по­чеч­ник

№ 9. Рас­смот­ри­те схему. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.

Ответ не­об­хо­ди­мо пи­сать в един­ствен­ном числе, име­ни­тель­ном па­де­же.



К дву­мем­бран­ным ор­га­но­и­дам от­но­сят ядро, ми­то­хон­дрии и пла­сти­ды.

№ 10. Рас­смот­ри­те схему. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.



К не­мем­бран­ным ор­га­но­и­дам эу­ка­ри­о­ти­че­ской клет­ки от­но­сят­ся ор­га­но­и­ды, не име­ю­щие соб­ствен­ной за­мкну­той мем­бра­ны, а имен­но: ри­бо­со­мы и ор­га­но­и­ды, по­стро­ен­ные на ос­но­ве ту­бу­ли­но­вых мик­ро­тру­бо­чек – кле­точ­ный центр и ор­га­но­и­ды дви­же­ния (жгу­ти­ки и рес­нич­ки).

Т.к. под пря­мо­уголь­ни­ком со зна­ком ? нет де­ле­ния на два: жгу­ти­ки, рес­нич­ки, зна­чит

Ответ: ри­бо­со­ма

№ 11. Ука­зать ста­дию под бук­вой *Г* на схеме цикла раз­ви­тия ко­рал­ло­во­го по­ли­па.



Боль­шая часть видов ко­рал­ло­вых по­ли­пов – раз­дель­но­по­лые жи­вот­ные. Го­на­ды об­ра­зу­ют­ся в эн­до­дер­ме. Раз­мно­же­ние бес­по­лое – поч­ко­ва­ни­ем, и по­ло­вое – с ме­та­мор­фо­зом, через ста­дию сво­бод­но пла­ва­ю­щей ли­чин­ки – пла­ну­лы.

Пла­ну­ла, по­пла­вав при по­мо­щи рес­ни­чек, осе­да­ет на дно и пре­вра­ща­ет­ся в но­во­го по­ли­па. Этот полип путем поч­ко­ва­ния об­ра­зу­ет новую ко­ло­нию.

Вме­сто знака во­прос пишем — ПЛА­НУ­ЛА

*При­ме­ча­ние.*

По­ло­вое раз­мно­же­ние гидры (гид­ро­ид­но­го по­ли­па) про­ис­хо­дит осе­нью. В пе­ри­од по­ло­во­го раз­мно­же­ния в эк­то­дер­ме раз­ви­ва­ют­ся по­ло­вые клет­ки. Спер­ма­то­зо­и­ды об­ра­зу­ют­ся на участ­ках тела по­бли­зо­сти от ро­то­во­го от­вер­стия, яй­це­клет­ки – ближе к по­дош­ве. Гидры могут быть как раз­дель­но­по­лы­ми, так и гер­ма­фро­дит­ны­ми.

После опло­до­тво­ре­ния зи­го­та по­кры­ва­ет­ся плот­ны­ми обо­лоч­ка­ми, об­ра­зу­ет­ся яйцо. Гидра по­ги­ба­ет, а из яйца сле­ду­ю­щей вес­ной раз­ви­ва­ет­ся новая гидра. Раз­ви­тие гид­ро­ид­но­го по­ли­па пря­мое без ли­чи­нок.

№ 12. Рас­смот­ри­те схему. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.



На схеме пред­став­ле­ны ткани жи­вот­ных. Под зна­ком во­прос долж­на быть СО­ЕДИ­НИ­ТЕЛЬ­НАЯ

№ 13. Рас­смот­ри­те схему. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.



Осо­бую форму по­ло­во­го раз­мно­же­ния пред­став­ля­ет собой пар­те­но­ге­нез, или дев­ствен­ное раз­мно­же­ние, — раз­ви­тие ор­га­низ­ма из не­опло­до­тво­рен­ной яй­це­клет­ки.

Вме­сто знака во­прос пишем - ПАР­ТЕ­НО­ГЕ­НЕЗ.

№ 14. Рас­смот­ри­те схему. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.



Побег — один из ос­нов­ных ве­ге­та­тив­ных ор­га­нов выс­ших рас­те­ний, со­сто­я­щий из стеб­ля с рас­по­ло­жен­ны­ми на нём ли­стья­ми и поч­ка­ми.

Ответ: ПОБЕГ

№ 15. Рас­смот­ри­те схему. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.



Ти­пич­ное семя со­сто­ит из по­кро­вов (ко­жу­ры), за­ро­ды­ша и пи­та­тель­ной ткани. Глав­ная функ­ция се­мен­ной ко­жу­ры – за­щи­та за­ро­ды­ша от вы­сы­ха­ния, ме­ха­ни­че­ских по­вре­жде­ний. Фор­ми­ру­ет­ся ко­жу­ра из по­кро­вов се­мя­за­чат­ка, ин­те­гу­мен­тов. За­ро­дыш се­ме­ни раз­ви­ва­ет­ся из опло­до­тво­рен­ной яй­це­клет­ки, имеет ди­пло­ид­ный набор хро­мо­сом. За­ро­дыш в за­ча­точ­ной форме имеет все ос­нов­ные ор­га­ны рас­те­ния: за­ро­ды­ше­вый ко­ре­шок, сте­бе­лек, по­чеч­ку и пер­вые за­ро­ды­ше­вые ли­стья – се­мя­до­ли. У дву­доль­ных – две се­мя­до­ли, у од­но­доль­ных – одна. За­па­са­ю­щие ткани се­ме­ни – эн­до­сперм, пери­сперм, ос­нов­ная ткань се­мя­до­лей. Эн­до­сперм раз­ви­ва­ет­ся из опло­до­тво­рен­но­го цен­траль­но­го ядра за­ро­ды­ше­во­го мешка (имеет три­п­ло­ид­ный набор хро­мо­сом), пери­сперм – из ну­цел­лу­са (имеет ди­пло­ид­ный набор хро­мо­сом).

В се­ме­ни фа­со­ли эн­до­сперм не пред­став­лен, запас пи­та­тель­ных ве­ществ в се­мя­до­лях.

Вме­сто знака во­прос пишем —ЗА­РО­ДЫШ.

№ 16. Рас­смот­ри­те схему. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.



Часть в стеб­ле рас­те­ния между дре­ве­си­ной и лубом — КАМ­БИЙ — об­ра­зо­ва­тель­ная ткань в стеб­лях и кор­нях го­ло­се­мян­ных и дву­доль­ных рас­те­ний, бла­го­да­ря ко­то­рой про­ис­хо­дит рост стеб­ля в тол­щи­ну.

№ 17. Рас­смот­ри­те пред­ло­жен­ную схему. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин, обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.



Вме­сто знака во­прос пишем — ПЕ­РЕКРЁСТНОЕ (или, пе­ре­крест­ное).

Име­ет­ся два ос­нов­ных типа опы­ле­ния: са­мо­опы­ле­ние (когда рас­те­ние опы­ля­ет­ся соб­ствен­ной пыль­цой) и пе­рекрёстное опы­ле­ние.

При­ме­ча­ние.

Пе­рекрёстное опы­ле­ние тре­бу­ет уча­стия по­сред­ни­ка, ко­то­рый бы до­ста­вил пыль­це­вые зёрна от ты­чин­ки к рыль­цу пе­сти­ка; в за­ви­си­мо­сти от этого раз­ли­ча­ют сле­ду­ю­щие типы опы­ле­ния:

Био­ти­че­ское опы­ле­ние (при по­мо­щи живых ор­га­низ­мов):

*Эн­то­мо­фи­лия* — опы­ле­ние на­се­ко­мы­ми; как пра­ви­ло, это пчёлы, осы, ино­гда — му­равьи (Hymenoptera), жуки (Coleoptera), ба­боч­ки (Lepidoptera), а также мухи (Diptera). Пыль­ца цвет­ков, как пра­ви­ло, круп­ная и очень клей­кая. Не­ко­то­рые виды рас­те­ний (на­при­мер, лю­ти­ки) имеют ча­ше­вид­ную форму цвет­ка, чтобы за­лез­шее в него на­се­ко­мое «пач­ка­лось» о пыль­цу, улуч­шая про­цесс опы­ле­ния.

*Зоофи­лия* — опы­ле­ние при по­мо­щи по­зво­ноч­ных жи­вот­ных: пти­ца­ми (*ор­ни­то­фи­лия*, аген­та­ми опы­ле­ния вы­сту­па­ют такие птицы как ко­либ­ри, нек­тар­ни­цы, ме­до­со­сы), ле­ту­чи­ми мы­ша­ми (*хи­ро­пте­ро­фи­лия*), гры­зу­на­ми, не­ко­то­ры­ми сум­ча­ты­ми (в Ав­стра­лии), ле­му­ра­ми (на Ма­да­га­ска­ре).

*Ис­кус­ствен­ное опы­ле­ние* — пе­ре­не­се­ние пыль­цы с ты­чи­нок на пе­сти­ки цвет­ков при по­сред­стве че­ло­ве­ка.

Опы­ле­ние не­ко­то­рых рас­те­ний из се­мей­ства Рде­сто­вые ино­гда осу­ществ­ля­ет­ся с по­мо­щью ули­ток.

Жи­вот­ные, ко­то­рые осу­ществ­ля­ют опы­ле­ние, на­зы­ва­ют­ся опы­ли­те­ля­ми.

Абио­ти­че­ское опы­ле­ние

*Ане­мо­фи­лия* — опы­ле­ние с по­мо­щью ветра, очень рас­про­стра­не­но у зла­ков, боль­шин­ства хвой­ных и мно­гих лист­вен­ных де­ре­вьев.

*Гид­ро­фи­лия* — опы­ле­ние при по­мо­щи воды, рас­про­стра­не­но у вод­ных рас­те­ний.

Около 80,4 % всех видов рас­те­ний имеют био­ти­че­ский тип опы­ле­ния, 19,6 % опы­ля­ют­ся при по­мо­щи ветра.

№ 18. Рас­смот­ри­те пред­ло­жен­ную схему. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин, обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.



Вме­сто знака во­прос пишем — ВРОЖ­ДЕН­НЫЙ

**Врож­ден­ный им­му­ни­тет** – это ге­но­ти­пи­че­ский при­знак ор­га­низ­ма, пе­ре­да­ю­щий­ся по на­след­ству. Ра­бо­та этого вида им­му­ни­те­та обес­пе­чи­ва­ет­ся мно­ги­ми фак­то­ра­ми на раз­лич­ных уров­нях: кле­точ­ном и не­кле­точ­ном (или гу­мо­раль­ном).

*При­об­ре­тен­ный им­му­ни­тет* – это фе­но­ти­пи­че­ский при­знак, со­про­тив­ля­е­мость чу­же­род­ным аген­там, ко­то­рая фор­ми­ру­ет­ся после вак­ци­ни­ро­ва­ния или пе­ре­не­сен­но­го ор­га­низ­мом ин­фек­ци­он­но­го за­бо­ле­ва­ния.

Есте­ствен­ный им­му­ни­тет может быть, как врож­ден­ным, так и при­об­ре­тен­ным после пе­ре­не­сен­но­го ин­фек­ци­он­но­го за­бо­ле­ва­ния. Также этот им­му­ни­тет может со­зда­вать­ся с по­мо­щью ан­ти­тел ма­те­ри, ко­то­рые по­сту­па­ют к плоду во время бе­ре­мен­но­сти, а потом и при груд­ном вскарм­ли­ва­нии уже к ре­бен­ку. Ис­кус­ствен­ный им­му­ни­тет, в от­ли­чие от есте­ствен­но­го об­ре­та­ет­ся ор­га­низ­мом после вак­ци­на­ции или в ре­зуль­та­те вве­де­ния осо­бо­го ве­ще­ства – ле­чеб­ной сы­во­рот­ки.

№ 19. Рас­смот­ри­те пред­ло­жен­ную схему. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин, обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.



Внут­рен­няя среда ор­га­низ­ма — со­во­куп­ность жид­ко­стей ор­га­низ­ма, на­хо­дя­щих­ся внут­ри него, как пра­ви­ло, в опре­делённых ре­зер­ву­а­рах (со­су­ды) и в есте­ствен­ных усло­ви­ях ни­ко­гда не со­при­ка­са­ю­щих­ся с внеш­ней окру­жа­ю­щей сре­дой, обес­пе­чи­вая тем самым ор­га­низ­му го­мео­стаз. Тер­мин пред­ло­жил фран­цуз­ский фи­зио­лог Клод Бер­нар.

К внут­рен­ней среде ор­га­низ­ма от­но­сят­ся кровь, лимфа, тка­не­вая и спин­но­моз­го­вая жид­ко­сти.

Кровь — жид­кая по­движ­ная со­еди­ни­тель­ная ткань внут­рен­ней среды ор­га­низ­ма, ко­то­рая со­сто­ит из жид­кой среды — плаз­мы и взве­шен­ных в ней кле­ток — фор­мен­ных эле­мен­тов: кле­ток лей­ко­ци­тов, пост­кле­точ­ных струк­тур (эрит­ро­ци­тов) и тром­бо­ци­тов (кро­вя­ные пла­стин­ки).

Вме­сто знака во­прос пишем — КРОВЬ.

№ 20.Рас­смот­ри­те пред­ло­жен­ную схему. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин, обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.



Вме­сто знака во­прос пишем — ВА­КУ­ОЛЬ.

Ва­ку­о­ли – пу­зырь­ки, за­пол­нен­ные каким-либо со­дер­жи­мым. У жи­вот­ных ва­ку­о­ли вре­мен­ные, за­ни­ма­ют около 5% клет­ки. У рас­те­ний и гри­бов име­ет­ся круп­ная цен­траль­ная ва­ку­оль, за­ни­ма­ю­щая до 90% объ­е­ма зре­лой клет­ки.

№ 21Рас­смот­ри­те пред­ло­жен­ную схему. За­пи­ши­те в от­ве­те про­пу­щен­ный тер­мин, обо­зна­чен­ный на схеме зна­ком во­про­са.



Виды раз­мно­же­ния: бес­по­лое и по­ло­вое.

Ответ: ПО­ЛО­ВОЕ

*При­ме­ча­ние*.

Тран­с­дук­ция — про­цесс пе­ре­но­са бак­те­ри­аль­ной ДНК из одной клет­ки в дру­гую бак­те­рио­фа­гом.



Для по­вы­ше­ния уро­жай­но­сти сель­ско­хо­зяй­ствен­ных куль­тур огром­ное зна­че­ние имеет вне­се­ние в почву эле­мен­тов, не­об­хо­ди­мых для роста и раз­ви­тия рас­те­ний. Эти эле­мен­ты вно­сят­ся в почву в виде ор­га­ни­че­ских (навоз, торф и др.) и ми­не­раль­ных (про­дук­ты хи­ми­че­ской пе­ре­ра­бот­ки ми­не­раль­но­го сырья) удоб­ре­ний (азот­ные, фос­фор­ные, ка­лий­ные).

Вме­сто знака во­прос пишем — КА­ЛИЙ­НЫЕ



Побег — один из ос­нов­ных ве­ге­та­тив­ных ор­га­нов выс­ших рас­те­ний, со­сто­я­щий из стеб­ля с рас­по­ло­жен­ны­ми на нём ли­стья­ми и поч­ка­ми.

Ответ: ПОБЕГ



Кор­не­вая си­сте­ма – это со­во­куп­ность всех кор­ней рас­те­ния. В об­ра­зо­ва­нии кор­не­вой си­сте­мы участ­ву­ют глав­ный ко­рень, бо­ко­вые и при­да­точ­ные корни. По форме раз­ли­ча­ют 2 ос­нов­ных типа кор­не­вых си­стем:

*Стерж­не­вая кор­не­вая си­сте­ма* – кор­не­вая си­сте­ма с хо­ро­шо вы­ра­жен­ным глав­ным кор­нем. Ха­рак­тер­на для дву­доль­ных рас­те­ний.

*Моч­ко­ва­тая кор­не­вая си­сте­ма* – кор­не­вая си­сте­ма, об­ра­зо­ван­ная бо­ко­вы­ми и при­да­точ­ны­ми кор­ня­ми. Глав­ный ко­рень рас­тет слабо и рано пре­кра­ща­ет свой рост. Ти­пич­на для од­но­доль­ных рас­те­ний.

Ответ: МОЧ­КО­ВА­ТАЯ