

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра
г. Сургут
Задания муниципального этапа всероссийской олимпиады
школьников по биологии 2025/26 учебный год

11 класс

Номер задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Пояснение
Часть I. Вам предлагаются тестовые задания, требующие выбора только одного ответа из четырёх возможных. Максимальное количество баллов, которое можно набрать – 30 (по 1 баллу за каждое тестовое задание). Индекс ответа, который вы считаете наиболее полным и правильным, укажите в матрице ответов.			
1	Найдите НЕ верное утверждение. А) живые организмы имеют сходный химический состав и единый принцип строения; Б) живые организмы реагируют на изменение факторов окружающей их среды; В) все живые организмы представляют собой закрытые биологические системы; Г) все живые организмы обладают наследственностью и изменчивостью.		
2	К макроэлементам НЕ относится: А) магний; Б) калий; В) фосфор; Г) йод.		

3	Какой орган играет ведущую роль в механизме реабсорбции, поддерживающий ионный состав плазмы крови? А) печень; Б) почки; В) толстая кишка; Г) тонкая кишка.		
4	Что в отличие от других аминокислот в своём составе содержат цистеин и метионин? А) азот; Б) серу; В) бензольное кольцо; Г) все перечисленное.		
5	Благодаря какой особенности фосфолипиды относятся к амфифильным веществам? А) фосфолипиды являются эфирами глицерина и жирных кислот; Б) одна спиртовая группа глицерина образует эфирную связь с остатком фосфорной кислоты; В) окисление жиров в процессе обмена веществ даёт большое количество энергии; Г) в составе молекул всех фосфолипидов имеются гидрофобная и гидрофильная части.		

6	Выберите дисахарид... А) лактоза; Б) глюкоза; В) рибулоза; Г) дезоксирибоза.		
7	Как называется гетерохроматиновая неактивная X-хромосома в интерфазных ядрах соматических клеток самок плацентарных млекопитающих, включая человека. А) эухроматин; Б) тельце Барра; В) факультативный гетерохроматин; Г) центромера.		
8	У человека и животных образуется в основном при окислительном расщеплении углеводов, а у растений - при фотосинтезе... А) АТФ; Б) ФАДН₂; В) НАДФН; Г) КоА.		
9	В какой книге, до появления «Происхождение видов ...» Ч. Дарвина, были опубликованы доказательства изменчивости видов? А) Зоономия; Б) Философия зоологии; В) Теория Земли; Г) Система природы.		
10	Примером движущего отбора является...		

	А) устойчивость серых крыс к ядохимикатам; Б) сохранность «живых ископаемых» до наших дней; В) конкуренция самцов за возможность размножения; Г) сохранение в оптимальном состоянии гормонов и глюкозы в крови.		
11	Определите правильную последовательность мРНК по цепи молекулы ДНК: Ц-Т-А-А-Ц-Ц-А-Т-А-Г-Т-Т-Г-А-Г. А) Г-А-Т-Т-Г-Г-Т-А-Т-У-А-А-У-Т-У; Б) Г-У-Т-Т-Г-Г-Т-У-Т-Ц-У-У-Ц-Т-Ц; В) Г-А-У-У-Г-Г-У-А-У-Ц-А-А-Ц-У-Ц; Г) У-А-Т-Т-У-У-Т-А-Т-Ц-А-А-У-Т-У.		
12	Что НЕ влияет на изменение частот генов в популяции? А) пространственная изоляция; Б) взаимоотношения типа «хищник-жертва»; В) природные катастрофы; Г) наследование признаков по закону Харди-Вайнберга.		
13	Что относится к идиоадаптации? А) плоская форма скатов и камбалы; Б) появление челюстей у позвоночных; В) переход к питанию одним видом пищи; Г) переход к паразитическому образу жизни		
14	Что иллюстрирует данное уравнение реакции: $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 2\text{H}_3\text{PO}_4 + 2\text{АДФ} \rightarrow 2\text{C}_2\text{H}_5\text{ОН} + 2\text{CO}_2 + 2\text{АТФ} + 2\text{H}_2\text{O}$ А) цикл Кребса;		

	Б) спиртовое брожение; В) гликолиз; Г) окислительное фосфорилирование. мозга у плода.		
15	На образование одной молекулы глюкозы в темновой фазе фотосинтеза затрачивается... А) 6 молекул АТФ; Б) 10 молекул НАДФН; В) 2 молекулы НАДФН; Г) 18 молекул АТФ.		
16	Какой признак НЕ является указанием на животное происхождение человека? А) копчик; Б) расположение таза под углом 60 к горизонтали; В) закладка двухкамерного сердца в эмбриональный период; Г) отсутствие извилин головного		
17	Какая структура белка характеризуется спиральными структурами (α-спиралями), образованными единичной полипептидной цепью и складчатыми слоями (β-структурой), образованными двумя или несколькими участками? А) первичная; Б) вторичная; В) третичная; Г) четвертичная.		
18	За счет чего реализуется принцип комплиментарности в ДНК? А) за счет двух водородных связей между А и Т, и трех водородных связей между Ц и Г;		

	Б) за счет двух водородных связей между А и У, и трех водородных связей между Ц и Г; В) за счет двух водородных связей между Ц и Г, и трех водородных связей между А и Т; Г) за счет двух водородных связей между Ц и Г, и трех водородных связей между А и У.		
19	Какая наследственная болезнь связана с изменением числа хромосом? А) синдром Клайнфельтера; Б) гемофилия; В) полидактилия; Г) синдром Лежена.		
20	Как по-другому называются биологические катализаторы белковой природы? А) гормоны; Б) цитокины; В) пептиды; Г) ферменты.		
21	В результате какого процесса происходит высвобождение молекулярного кислорода во время фотосинтеза? А) фотолиз; Б) гидролиз; В) гемолиз; Г) диализ.		
22	У какой группы многоклеточных животных параллельно с гастрულიцией или вслед за ней НЕ появляется третьего зародышевого листка - мезодермы? А) плоские черви; Б) кишечнополостные; В) членистоногие; Г) оболочники.		

23	Закон зародышевого сходства, гласящий что «эмбрионы обнаруживают уже начиная с самых ранних стадий, известное общее сходство в пределах типа» сформулировал... А) К. Бэр; Б) И.И. Мечниковым; В) А.О. Ковалевским; Г) Ф. Мюллером и Э. Геккелем		
24	К какому типу наследования относится наследование групп крови у человека? А) неполное доминирование; Б) доминантное; В) кодоминирование; Г) неменделевское.		
25	Что не является положением синтетической теории эволюции? А) у особей в пределах каждого вида существует разброс индивидуальной наследственной изменчивости по морфологическим, физиологическим, поведенческим и любым другим признакам. Изменчивость может иметь непрерывный (количественный) или прерывистый (качественный) характер, но она существует всегда; Б) элементарной единицей эволюции является популяция; В) вид есть система популяций, репродуктивно изолированных от популяций других видов, и каждый вид экологически обособлен; Г) материал для эволюции составляет мутационная и комбинационная изменчивость.		

26	Среди 8400 растений одного из сортов ржи 21 растение имело рецессивный признак альбинизма. Рассчитайте частоты аллелей альбинизма и нормальной пигментации, а также частоты всех возможных генотипов, если известно, что популяция находится в равновесии Харди-Вайнберга. А) альбинизм 0,05, нормальная пигментация 0,95; Б) альбинизм 0,095, нормальная пигментация 0,9025; В) альбинизм 0,05, нормальная пигментация 0,095; Г) альбинизм 0,9025, нормальная пигментация 0,95;		
----	--	--	--

27	Что является результатом действия дизруптивного отбора? А) накопление темного пигмента у березовой пяденицы при загрязнении атмосферы; Б) сохранение энтомофильными растениями размеров и формы цветка; В) формирование на сенокосных лугах двух рас погремка — раннецветущей и позднецветущей; Г) редукция глаз у крота.		
28	В чем суть теории гандикапа? А) частный случай естественного отбора, который направлен на то, чтобы сохранить у индивидуума как можно больше признаков, дающих преимущество в возможности оставить наибольшее количество потомков; Б) согласно ей, совершенно бесполезные на первый взгляд признаки, поддерживаемые половым отбором, на самом деле связаны с другими, которые необходимы для		
	выживания; В) это любые затраты времени, энергии и других ресурсов родителей, которые благоприятствуют потомству, ограничивая при этом возможности родителей улучшать свою приспособленность; Г) означает, что признак, поддержанный половым отбором, может не быть связан с лучшей приспособленностью самца. Он достигает доминирующего положения в популяции благодаря чистой случайности.		

29	На каком свойстве жиров основывается запасание их зимоспящими животными и животными засушливых регионов? А) окисление жиров дает большое количество энергии; Б) жиры входят в состав биологических мембран; В) накопление жиров помогает поддерживать постоянную температуру тела; Г) окисление жиров высвобождает большое количество воды.		
30	К незаменимым аминокислотам НЕ относится... А) пролин; Б) валин; В) триптофан; Г) метионин.		
Часть II. Вам предлагаются тестовые задания с множественными вариантами ответа (от 0 до 5), некоторые задания требуют предварительного множественного выбора. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 20 (по 2 балла за каждое тестовое задание). Индексы верных ответов (Да) и неверных ответов (Нет) укажите в матрице знаком «X».			
1	Выберите предзиготические изолирующие факторы.		
	А) временная изоляция; Б) экологическая изоляция; В) гибель зигот; Г) этологическая изоляция; Д) стерильность гибридов; Е) механическая изоляция.		

2	Выберите признаки живого. А) живые организмы имеют сходный химический состав и единый план строения; Б) живые организмы реагируют на изменение факторов среды; В) живые организмы растут и развиваются; Г) живые организмы размножаются; Д) живые организмы изменяются только под воздействием внешних факторов; Е) живые организмы закрытые системы.		Признаки живого:
3	Выберите витамины группы В. А) кальциферол; Б) тиамин; В) токоферол; Г) рибофлавин; Д) пиридоксин; Е) ретинол.		
4	Какие аминокислоты незаменимы только для детей до 6-ти лет? А) валин; Б) гистидин; В) лизин; Г) метионин; Д) аргинин; Е) триптофан.		
5	Выберите типы мутаций, связанных с изменением числа хромосом. А) минсенс-мутации; Б) инсерция; В) полиплоидия;		

	Г) анеуплоидия; Д) делеция; Е) нонсенс-мутация.		
6	К жирорастворимым витаминам относятся... А) А; Б) В₁; В) Д; Г) В₂; Д) Е; Е) С.		
7	Выберите правильные утверждения. А) вне клетки вирус не проявляет свойств живого; Б) ретровирусы способны синтезировать ДНК на основе РНК; В) ревертаза - фермент ретровирусов; Г) вирус СПИДа может помочь в лечении некоторых видов рака крови у детей; Д) бактериофаги были открыты Д.И. Ивановским; Е) вирус в переводе с латинского означает яд.		

8	Выберите компоненты клетки, входящие в состав цитоскелета. А) центриоли; Б) рибосомы; В) микротрубочки; Г) микрофиламенты; Д) промежуточные филаменты; Е) гиалоплазма.		
9.	Структурные компоненты клетки, присущие всем живым организмам (прокариотам и эукариотам). А) рибосомы; Б) митохондрии; В) цитоскелет; Г) включения; Д) лизосомы; Е) цитоплазма.		
10	Выберите способы бесполого размножения у животных. А) деление; Б) почкование; В) фрагментация; Г) гермафродитизм; Д) полиэмбриония; Е) партеногенез.		

Часть III. Вам предлагаются тестовые задания, требующие установления соответствия. Максимальное количество баллов, которое можно набрать, – 15. Заполните матрицы ответов в соответствии с требованиями заданий. (по 0,5 балла за каждый правильный ответ)

1	Сопоставьте фермент и органическое соединение, которое он расщепляет. 1) амилаза; А) липиды; 2) трипсин; Б) нуклеиновые кислоты; 3) фосфолипаза В) углеводы; 4) Г) белки.		
---	---	--	--

	рестриктаза.		
2	Соотнесите форму эволюции и пример. 1) Дивергенция; А) развитие приспособлений для парения в воздухе (белка-летяга, летающая лягушка); 2) Конвергенция; Б) видоизменения листьев (усики гороха и колючки кактуса); В) сходство формы тела и плавников у некоторых животных (акула и дельфин); Г) конечности млекопитающих (ласты моржа и копыта лошади).		
3	Соотнесите геологический период и группы живых организмов, процветающих (или появившихся) в этот период. 1) кембрий А) земноводные; 2) девон; Б) водоросли; 3) карбон; В) пресмыкающиеся 4) пермь; Г) кистеперые рыбы.		
4	Соотнесите углевод и его функцию в клетке.		

	1) структурная; А) глюкоза; 2) запасаящая; Б) муреин; 3) энергетическая; В) крахмал; Г) фруктоза; Д) гликоген; Е) хитин.		
5	Сколько типов гамет образует особь: 1) AaBbCc; А) 4 типа; 2) AABb; Б) 8 типов; 3) CcDd; В) 1 тип; 4) EeFf; Г) 2 типа.		1