



	а) через ротовий отвір; б) через протонефридії;	в) через присоски; г) через усю поверхню тіла.	
14.	Кліщі – це...		
	а) ряд класу ракоподібні; б) ряд класу комахи ;	в) ряд класу павукоподібні; г) ряд класу багатоніжки.	
15.	Виберіть орган, який переважно складений із сполученої тканини:		
	а) череп; б) шкіра;	в) язик; г) серце.	
16.	Вкажіть, яку реакцію має слина:		
	а) кислу ; б) слабкокислу;	в) нейтральну; г) слабколужну	
17.	Між передсердям і шлуночком правої частини серця розміщений клапан:		
	а) двостулковий; в) пів місяцевий;	б) тристулковий; г) кишеньковий.	
18.	Вітаміни, які називаються вітамінами розмноження, або антистерильними, - це:		
	а) Д в) К	б) Е г) А	
19.	Які функції не реалізуються дихальною системою людини		
	а) запасаюча, інформативна; б) окисна, видільна; в) тепло регуляторна, звукоутворювальна; г) захисна, чуттєва.		
20.	Головним структурно-функціональним елементом нервової системи організму людини є:		
	а) нефрон; б) нейрон;	в) аксон; г) синапс.	

### Прівень. Оцінюється у 30 балів

1.	<b>Встановіть відповідність (10 балів):</b>		1a																						
	<b>а) між відділами царства рослин та їх представниками :</b>																								
	<table border="1"> <tr> <td>А) Відділ Мохоподібні ;</td> <td>1) гінкго дволопатево;</td> </tr> <tr> <td>Б) Відділ Папоротепоподібні;</td> <td>2) пси лот;</td> </tr> <tr> <td>В) Відділ Плаунопоподібні;</td> <td>3) сфагнум;</td> </tr> <tr> <td>Г) Відділ Хвощеподібні;</td> <td>4) оноклея ;</td> </tr> <tr> <td>Д) Відділ Голонасінні.</td> <td>5) хвощ лісовий;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6) селлагінеї, сигілярія.</td> </tr> </table>	А) Відділ Мохоподібні ;	1) гінкго дволопатево;	Б) Відділ Папоротепоподібні;	2) пси лот;	В) Відділ Плаунопоподібні;	3) сфагнум;	Г) Відділ Хвощеподібні;	4) оноклея ;	Д) Відділ Голонасінні.	5) хвощ лісовий;		6) селлагінеї, сигілярія.		<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td></td> </tr> <tr> <td>В</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Д</td> <td></td> </tr> </table>	А		Б		В		Г		Д	
А) Відділ Мохоподібні ;	1) гінкго дволопатево;																								
Б) Відділ Папоротепоподібні;	2) пси лот;																								
В) Відділ Плаунопоподібні;	3) сфагнум;																								
Г) Відділ Хвощеподібні;	4) оноклея ;																								
Д) Відділ Голонасінні.	5) хвощ лісовий;																								
	6) селлагінеї, сигілярія.																								
А																									
Б																									
В																									
Г																									
Д																									
	<b>б) між органічними речовинами та їх функціями :</b>		1.6																						
	<table border="1"> <tr> <td>А. Розщеплення речовин;</td> <td>1. Білки;</td> </tr> <tr> <td>Б. Будівельна функція;</td> <td>2. Жири;</td> </tr> <tr> <td>В. Теплоізоляційна;</td> <td>3. Вуглеводи;</td> </tr> <tr> <td>Г. Учасники обміну речовин;</td> <td>4. Вітаміни;</td> </tr> <tr> <td>Д. Енергетична.</td> <td>5. Ферменти;</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6. Нуклеїнові кислоти.</td> </tr> </table>	А. Розщеплення речовин;		1. Білки;	Б. Будівельна функція;	2. Жири;	В. Теплоізоляційна;	3. Вуглеводи;	Г. Учасники обміну речовин;	4. Вітаміни;	Д. Енергетична.	5. Ферменти;		6. Нуклеїнові кислоти.		<table border="1"> <tr> <td>А</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Б</td> <td></td> </tr> <tr> <td>В</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Г</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Д</td> <td></td> </tr> </table>	А		Б		В		Г		Д
А. Розщеплення речовин;	1. Білки;																								
Б. Будівельна функція;	2. Жири;																								
В. Теплоізоляційна;	3. Вуглеводи;																								
Г. Учасники обміну речовин;	4. Вітаміни;																								
Д. Енергетична.	5. Ферменти;																								
	6. Нуклеїнові кислоти.																								
А																									
Б																									
В																									
Г																									
Д																									

2.	<b>Встановіть послідовність біологічних процесів (10 б):</b> <b>а) Установіть правильну послідовність ділянок рефлекторної дуги:</b> А) м'язи руки; Б) шкіра; В) відцентровий нейрон; Г) спинний мозок ; Д) доцентровий нейрон.	<b>2. а</b> <table border="1" data-bbox="1166 85 1479 277"> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> </table>	1		2		3		4		5	
1												
2												
3												
4												
5												
	<b>б) Визначити послідовність між розміщення складових частин травного каналу людини:</b> А) глотка ,стравохід; Б) товстий кишечник; В) шлунок; Г) тонкий кишечник; Д) ротова порожнина.	<b>2. б</b> <table border="1" data-bbox="1166 405 1479 598"> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> </table>	1		2		3		4		5	
1												
2												
3												
4												
5												
3.	<b>Дати визначення біологічним термінам (10 б) :</b> 1.антеридій –  2. гіподинамія –  3.гемолімфа-  4.мікотрофи-  5.автоматія серця-											

### III рівень (50 балів)

1.	<b>Розв'яжіть задачу (15 б.).</b> Під час гімнастики людина за 1 годину на 1 кг маси тіла витрачає 15,2 кДж енергії. Скільки загалом людина витратить енергії під час гімнастики тривалістю 15 хв, якщо маса її тіла становить 55 кг?	
2.	<b>Розв'язати задачу (15б.).</b> Визначити життєву ємність легенів (ЖЄЛ), якщо дихальний об'єм (ДО) становить 400 мл, резервний об'єм вдиху (РО вд) – 2000 мл, а резервний об'єм видиху (РО вид) – 1500 мл.	
3.	<b>Розв'язати задачу (20б.).</b> Під час дослідження головного мозку встановлено, що відстань між двома досліджуваними структурами становить 600 мм, а у формуванні даного шляху беруть участь три нейрони. Визначити повний час проходження імпульсу по мієлінізованих нервових волокнах цього шляху.	



**Київський обласний комунальний позашкільний навчальний заклад  
« Мала академія наук учнівської молоді»  
Контрольна робота з біології - 10 клас (Код - \_\_\_\_\_)**

**I рівень (20 балів)**

**Виберіть один правильний варіант відповіді**

<b>№</b>	<b>Запитання</b>	<b>Відповіді</b>
1.	Наука, що вивчає особливості будови клітини - це: а) ботаніка; б) фізіологія; в) гістологія; г) цитологія;	
2.	Вкажіть рослину, живиця якої має особливу цінність у медицині, оскільки з неї отримують камфору : а) ялина; б) модрина; в) ялиця; г) ялівець.	
3.	3.Укажіть рослину , яка до хвойних не належить.: а) кипарис вічнозелений; б) тис ягідний; в) ялівець звичайний ; г) евкаліпт.	
4.	Плід розвивається із: а) зиготи б) центральної клітини в) насінневого зачатка г) зав'язі маточки	
5.	Який набір хромосом у клітинах ендосперму покритонасінних: а) гаплоїдний б) диплоїдний в) триплоїдний г) тетраплоїдний	
6.	Очі плазунів захищені кількістю повік: а) однією; б) двома; в) трьома; г) не мають повік.	
7.	Статевою формою розвитку медуз є: а) планула; б) поліп; в) власне медуза; г) немає правильної відповіді.	
8.	Органи виділення у рака: а) нирки; б) зелені залози; в) мальпігієві судини; г) протонефридії.	
9.	Яких тварин називають першозвірями ? а) Однопрохідних; б) лускатих ; в) веслоногих; г) сумчастих.	
10.	Укажіть групу , які належать до ряду Горобцеподібні: а) синиця велика, ластівка міська, ворона сіра; б) горобець хатній, синиця ремез, куріпка сіра; в) сорока, повзик, одуд; г) пищуха, ластівка сільська, лиска.	
11.	Укажіть назву здатності серця скорочуватись внаслідок збудженн, що виникає в його м'язевих клітинах: а) рефлекс; б) автоматія; в) авторегуляція; г) подразливість.	
12.	Гормон нирок, який регулює процес утворення червонокривців, - це: а) соматропін б) еритропоетин в) адреналін г) інсулін	
13.	За яких умов може виникнути ендемічне воло (зоб): а) при гіпофункції підшлункової залози;	

	б) при гіперфункції підшлункової залози; в) при гіпофункції щитоподібної залози г) при гіперфункції щитоподібної залози	
14.	У тканинах , що здатні до регенерації , є клітини, які зберігають здатність до поділу протягом усього життя організму і заміщують загиблі клітини. Такі клітини називаються : а) нейронами; б) міофібрилами ; в) стовбуровими ; г) хрящовими.	
15.	15). Укажіть структуру , яка забезпечує живлення та дихання плоду в організмі людини: а) амніон ; б) плацента; в) плодові води; г) жовте тіло.	
16.	Метаболізм якого з мікроелементів регулюється за участю гормонів прищитоподібної й щитоподібної залоз та вітаміну D : а) Натрій б) Калій в) Кальцій г) Магній	
17.	Які з названих сполук не належить до малих органічних молекул а) жирні кислоти б) амінокислоти в) нуклеїнові кислоти г) моносахариди	
18.	Визначте клас хімічних речовин, до якого належать статеві гормони, гормони кори надниркових залоз, вітамін D: а) стероїди б) спирти в) воски г) жирні кислоти	
19.	Хімічні зв'язки, якими стабілізується вторинна структура білка : а) іонні; б) водневі; в) пептидні; г) гідрофобні.	
20.	Вкажіть який полісахарид входить до клітинної стінки грибів: а) хітин, б) целюлоза; в) крохмаль г) глікоген	

**Прівень. Оцінюється у 30 балів**

1.	<b>Встановіть відповідність (10 балів):</b> а) Приведіть у відповідність групи біологічно активних речовин з їхніми представниками:	1.a																				
	<table border="1"> <tr> <td>1) вітаміни</td> <td>А - інсулін, адреналін, тироксин, естроген</td> </tr> <tr> <td>2) гормони</td> <td>Б - ауксин, гіберелін, етилен, цитокінін</td> </tr> <tr> <td>3) фітогормони</td> <td>В - хінін, теобромін, кофеїн</td> </tr> <tr> <td>4) алкалоїди</td> <td>Г - тіамін, ціанокобаламін, рибофлавін</td> </tr> <tr> <td>5) полісахариди</td> <td>Д – ендорфіни, енкефаліни, вазопресин Е – хітин, муреїн, глікоген</td> </tr> </table>	1) вітаміни	А - інсулін, адреналін, тироксин, естроген	2) гормони	Б - ауксин, гіберелін, етилен, цитокінін	3) фітогормони	В - хінін, теобромін, кофеїн	4) алкалоїди	Г - тіамін, ціанокобаламін, рибофлавін	5) полісахариди	Д – ендорфіни, енкефаліни, вазопресин Е – хітин, муреїн, глікоген	<table border="1"> <tr><td>1</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td></td></tr> </table>	1		2		3		4		5	
1) вітаміни	А - інсулін, адреналін, тироксин, естроген																					
2) гормони	Б - ауксин, гіберелін, етилен, цитокінін																					
3) фітогормони	В - хінін, теобромін, кофеїн																					
4) алкалоїди	Г - тіамін, ціанокобаламін, рибофлавін																					
5) полісахариди	Д – ендорфіни, енкефаліни, вазопресин Е – хітин, муреїн, глікоген																					
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
1.	<b>б) Встановіть відповідність між залозами та гормонами що виділяються :</b>	1.6																				
	<table border="1"> <tr> <td>1. Підшлункова</td> <td>А Естрадіол</td> </tr> <tr> <td>2. Яечка</td> <td>Б Паратгормон</td> </tr> <tr> <td>3. Яечник</td> <td>В Тестостерон</td> </tr> <tr> <td>4. Прищитоподібна</td> <td>Г Глюкагон Д Альдостерон</td> </tr> </table>	1. Підшлункова	А Естрадіол	2. Яечка	Б Паратгормон	3. Яечник	В Тестостерон	4. Прищитоподібна	Г Глюкагон Д Альдостерон	<table border="1"> <tr><td>1.</td><td></td></tr> <tr><td>2.</td><td></td></tr> <tr><td>3.</td><td></td></tr> <tr><td>4.</td><td></td></tr> <tr><td>5.</td><td></td></tr> </table>	1.		2.		3.		4.		5.			
1. Підшлункова	А Естрадіол																					
2. Яечка	Б Паратгормон																					
3. Яечник	В Тестостерон																					
4. Прищитоподібна	Г Глюкагон Д Альдостерон																					
1.																						
2.																						
3.																						
4.																						
5.																						

	5. Гіпофіз	Е Соматотропін											
2.	<b>Встановіть послідовність біологічних процесів (10 б):</b> <b>а) Установіть правильну послідовність ділянок рефлекторної дуги:</b> А) м'язи руки; Б) шкіра; В) відцентровий нейрон; Г) спинний мозок; Д) доцентровий нейрон.		<b>2. а</b> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5									
2.	<b>б) Встановіть правильну послідовність процесів синтезу білка:</b> А. Утворення поліпептидного ланцюга; Б. Утворення пептидного зв'язку між карбоксильною групою однієї амінокислоти та карбоксильною групою іншої; В. Закручування пептидного ланцюга в спіраль, що утримується водневими зв'язками; Г. Поєднання кількох глобул в одну функціональну одиницю.; Д. Закручування поліпептидної спіралі у глобулу, що підтримується дисульфідними зв'язками;		<b>2. б</b> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5									
3.	<b>Дати визначення біологічним термінам (10 б) :</b> 1. Фотосинтез- 2. Деструкція- 3. Гемолімфа- 4. Подвійне заліднення - 5. Хроматин-												

### III Рівень Оцінюється у 50 балів

1.	Розв'язати задачу (15 б)	Фрагмент ділянка ДНК має такий нуклеотидний склад: АЦГ – ГГТ – АТГ – АГА – ТЦА. Визначте антикодони для т-РНК, які беруть участь у синтезі білка, що закодований даним фрагментом. Запишіть послідовність амінокислот в ланцюжку.
2..	Розв'язати задачу (15 б)	Яка молекулярна маса гена (обох ланцюгів ДНК), в одному з ланцюгів якого закодовано послідовність амінокислотних залишків білка з молекулярною масою 600 000 а.о.м.?
3.	Розв'язати задачу (20б)	У процесі фотосинтезу одна рослина вбирає 528 г CO <sub>2</sub> за один світловий день – 12 годин. Скільки (теоретично) у листках може утворитися глюкози і виділитися кисню за 10 днів.

Кількість балів \_\_\_\_\_

Голова предметної комісії \_\_\_\_\_

Члени комісії \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Київський обласний комунальний позашкільний навчальний заклад**

**« Мала академія наук учнівської молоді»**

**Контрольна робота з біології**

**10 клас**

**I рівень (20 балів)**

**Виберіть один правильний варіант відповіді**

№	Запитання	Відповіді
1.	Вкажіть, що розвивається з бруньок кореневища : а) кореневі волоски; б) бічні корені ; в) надземні пагони; г) додаткові корені; д) річні кільця.	
2.	Вкажіть назву екологічної групи водоростей, представники якої живуть на ґрунті або в ґрунті : а) едафітон; б) планктон ; в) бентос; г) аерофітон; д) перифітон.	
3.	Вкажіть, що утворюється внаслідок злиття спермія та центральної клітини зародкового мішка у квіткових рослин: а) спора; б) ендосперм; в) зигота; г) пилокве зерно.	
4.	5. Антеридії - це: а) жіночий статевий орган рослин; б) чоловічий статевий орган рослин; в) спеціалізовані органи спорофіта; г) спеціальний орган тваринного організму.	
5.	8. У клітинах грибів немає органел: а) ядерної мембрани; б) ядра, рибосом; в) мітохондрій; г) пластид.	
6.	Пелікула – це: а) оболонка найпростіших, що утворюється за несприятливих умов середовища; б) ущільнений зовнішній шар цитоплазми; в) внутрішній шар цитоплазми; г) личинкова стадія тварин.	
7.	<b>б. Вовчок (капустянка) – це...</b> а) вид ряду лускокрилі; в) вид ряду перетинчастокрилі; б) вид ряду твердокрилі; г) вид ряду прямокрилі.	
8.	Збудником сонної хвороби є: а) вольвокс; б) лейшманія; в) трипаносома; г) інфузорія.	
9.	Паталогічний стан, що характеризується зменшенням концентрації гемоглобіну і числа еритроцитів на одиницю	

	об'єму крові називають : а) ішшімією; б) анемією; в) лейкопенією; г) алергією.	
10.	У тканинах , що здатні до регенерації , є клітини, які зберігають здатність до поділу протягом усього життя організму і заміщують загиблі клітини. Такі клітини називаються : а) нейронами; б) міофібрилами ; в) стовбуровими ; г) хрящовими.	
11.	Споживаючи недостатньо кулінарно оброблене м'ясо риби, людина може заразитися: а) цип'яком бичачим; б) цип'яком свинячим; в) сисуном печінковим; г) сисуном котячим.	
12.	Вкажіть групу крові за системою АВО, в якій відсутні аглютиногени в еритроцитах: а) I; б) II; в) III; г) IV.	
13.	Яка із відмінностей людини від тварин не пов'язана з трудовою діяльністю, прямоходінням і мовою? а) наявність першої сигнальної системи; б) склепінчаста стопа; в) значно краще розвинений і протиставлений іншим великий палець кисті; г) наявність в хребті чотирьох вигинів.	
14.	За рахунок яких електронів відновлюється фотосистема II? а) які постачає фото система I; б) власних, які повертаються на свій енергетичний рівень; в) молекул води; г) НАДФ.	
15.	1. Які з названих елементів є мікроелементами? А Кальцій, Калій, Натрій, Магній Б Флуор, Кобальт, Купрум, Цинк В Бром, Йод, Молибден, Манган Г Алюміній, Ванадій, Селен, Силіцій	
16.	2. Які зв'язки відіграють основну роль у стабілізації такого типу конформації білків як спіраль? А пептидні                      Б водневі В гідрофобні                    Г електростатичні	
17.	3. Яка ймовірність появи потомства з генотипом <b>AABV</b> при схрещуванні особин з генотипами <b>AaVb x AaVb</b> А 1/16                              Б 1/8 В 1/4                                Г 1/2	
18.	Порушення у структурі ДНК призводить до мутацій тільки тоді, коли не відбувається: а) реплікація; б) регенерація; в) репарація; г) рекомбінація.	
19.	Який з названих процесів не характерний для гаметогенезу А мітотичний поділ клітин Б мейотичний поділ клітин В редукція хромосом	



	Г. міжреберні м'язи розслаблюються і ребра опускаються до низу; Д. купол діафрагми підіймається догори.											
	<b>б)</b> Установіть послідовність процесів, що відбуваються під час мітозу: А. Розташування хромосом в центральній площині клітини; Б. Спіралізація хромосом; В. Завершення формування ниток веретена поділу; Г. Деспіралізація хромосом; Д. Розходження хроматид до полюсів клітини.	<b>26</b> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1	2	3	4	5					
1	2	3	4	5								
3.	1.Інцистування – 2.Кодон – 3.Деструкція – 4.Плазмоліз – 5.Мезофіли											

### III Рівень Оцінюється у 50 балів

1.	Задача (15 балів).  У молекулі ДНК з відносною масою 69000 на частку аденілових нуклеотидів припадає 8625. Визначте кількість нуклеотидів кожного виду, якщо молекулярна маса одного нуклеотида 345.	
2.	Задача (15 балів).  Батько глухонімих (рецесивна ознака) з білим пасмом у волоссі голови (домінантна ознака), а мати здорова і не має білого пасма. У них народилась глухоніма дитина з білим пасмом. Чи можна стверджувати, що ці ознаки дитина успадкувала від батька?	

3.	<p>Задача (20 балів)</p> <p>У котів ген чорного кольору шерсті не повністю домінує над генами рудого кольору. У гетерозигот виникає трьохшерстність. Алелі генів чорного і рудого кольору зчеплені з Х- хромосомою. Яка ймовірність народження трьохшерстних кошенят від схрещування чорного кота з трьохшерстною кішкою ? Яка ймовірність народження трьохшерстних самців ?</p>	
----	--	--