

КОНТРОЛЬНА РОБОТА З БІОЛОГІЇ
I етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту
науково-дослідницьких робіт учнів –
членів Малої академії наук України
2019-2020 навчальний рік



учня (учениці) _____

_____ Максимальна кількість балів - 33.

10 клас

I рівень

(кожне питання – 1 бал, загалом – 15 балів)

1 завдання. *Впишіть в клітинку букву, яка відповідає правильній відповіді*

- 1). *Шипшина собача належить до родини:*
А) Пасльонові; Б) Гарбузові; В) Розові; Г) Хрестоцвіті; Д) Лілійні.
- 2). *Тип плоду у картоплі:*
А) гарбузина; Б) бульба; В) ягода; Г) кістянка; Д) зернівка.
- 3). *В процесі фотосинтезу виділення вільного кисню відбувається під час:*
А) процесу дихання; Б) розщеплення вуглекислого газу;
В) синтезу вуглеводів Г) розщеплення води
- 4). *Роздільностатевість характерна для:*
А) печінкового сисуна Б) виноградного слимака; В) дощового черв'яка;
Г) аскариди людської ; Д) білої планарії.
- 5). *До органів виділення великого ставковика відносять:*
А) печінку; Б) нирку; В) кишківник; Г) анальний отвір.
- 6). *На відміну від риб у земноводних з'являються:*
А) шлунок; Б) печінку; В) слинні залози; Г) підшлункова залоза;
- 7). *Який орган чуття риб сприймає напрям і силу струму води:*
А) орган слуху; Б) орган нюху; В) бічна лінія; Г) орган смаку
- 8). *Умовні рефлекси:* А) виявляються з моменту народження; Б) зберігаються завжди протягом усього життя; В) успадковуються нащадками. Г) адаптують організм до умов зовнішнього середовища;
- 9). *Гормон адреналін синтезується в:* А) гіпофізі; Б) гіпоталамусі;
В) підшлунковій залозі; Г) надниркових залозах.
- 10). *В якому відділі мозку розміщується центр дихання:* А) мозочок;
Б) видовжений мозок; В) проміжний мозок; Г) середній мозок.
- 11. До хвороб, що спричиняються бактеріями, належать:**
а) поліомієліт; б) сказ; в) холера;
г) чума; д) дифтерія; е) правець.
- 12. До білків, що виконують рухову функцію, належать:**
а) гемоглобін; б) актин; в) міозин;
г) колаген; д) тубулін; е) пепсин.
- 13. До групи Альвеоляти царства САР (SAR), належать:**
а) токсоплазма; б) трипаносома; в) діатома;
г) фітофтора; д) інфузорія-туфелька; е) малярійний плазмодій.
- 14. Реплікація в еукаріотичній клітині відбувається у:**
а) мітохондріях; б) рибосомах; в) ядрі;
г) апараті Гольджі; д) хлоропластах; е) лізосомах.
- 15. До складу поверхневого апарату прокаріотичної клітини можуть входити:**
а) клітинна стінка; б) плазмалема; в) капсид;
г) мікронитки; д) глікокалікс; е) капсула.

II рівень

(кожне питання – 1 бал, загалом – 15 балів)

16). Установіть відповідність між представником і типом, до якого він належить.

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1 актинія кінська | А Кільчасті черви |
| 2 аскарида людська | Б Моллюски |
| 3 п'явка медична | В Членистоногі |
| 4 кліщ іксодовий | Г Круглі черви |
| | Д Кишковопорожнинні |

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

17). Установіть відповідність між складовими сенсорних систем і видами рецепторів:

- | | |
|--|---|
| а. рецептори півколових каналів;
терморекцептори; | А Б В Г Д |
| б. холодіві рецептори шкіри; | Б фоторекцептори; |
| с. палички сітківки ока; | В механорецептори; |
| д. смакові рецептори
слизової оболонки
піднебіння; | Г хеморецептори;
Д електрорецептори. |

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

18). Установіть відповідність між фізіологічними системами та органами, які до них відносяться.

- | | |
|-----------|-----------------|
| 1 трахеї | А покривна |
| 2 мозок | Б дихальна |
| 3 череп | В нервова |
| 4 гіпофіз | Г ендокринна |
| | Д опорно-рухова |

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

19). Установіть відповідність між відділом скелета людини (1–4) та кісткою (А–Д), що входить до його складу.

- | | |
|--------------------------|--------------------|
| 1 вільна нижня кінцівка | А тазова кістка |
| 2 пояс верхніх кінцівок | Б мала гомілкорова |
| 3 пояс нижніх кінцівок | В променевова |
| 4 вільна верхня кінцівка | Г ключиця |
| | Д грудинона |

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

20). Установіть відповідність між залозою (1–4) та гормоном (А–Д), який вона виробляє.

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1 сім'яник | А інсулін |
| 2 підшлункорова | Б тестостерон |
| 3 надниророва | В прогестерон |
| 4 щитовиднона | Г адреналін |
| | Д тироксин |

	А	Б	В	Г	Д
1					
2					
3					
4					

21). Встановіть відповідність між судинами частинами кровоносної системи та камерами серця людини та типом крові. 1 – венозна; 2 – артеріальна

- | | |
|----------------------|------------------------------------|
| А) легеневова венона | Г) легеневова артерія |
| Б) аорта | Д) лівий шлуночок |
| В) соннона артерія | Е) верхня та нижня порожнисті вени |

А	Б	В	Г	Д	Е

22) Встановіть відповідність між рослинами та особливостями їх розмноження

1 – спорова; 2 – насінневова

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| А) щитник чоловічий; | Б) сфагнум дібровний; |
| В) хвоц польовий; | Г) плаун булавоподібний; |
| Д) соснона звичайнона; | Е) шипшина собача. |

А	Б	В	Г	Д	Е

23). Укажіть відповідність між структурою клітини та царством еукаріот для клітин яких вони характерні.

1 – рослини; 2 – тварини

А) пластиди; Б) клітинна стінка; В) клітинний центр;

Г) глікокалікс Д) велика центральна вакуоля

А	Б	В	Г	Д

24). Встановіть відповідність між механізмом та типом метаболізму.

Тип метаболізму: **1 – анаболізм; 2 – катаболізм.**

А) гліколіз; Б) фотосинтез; В) синтез білків;

Г) гідроліз крохмалю Д) цикл Кребса

А	Б	В	Г	Д

25). Встановіть відповідність між хворобою та організмами що її спричиняють

А) грип Г) сказ **1 – віруси;**

Б) герпес Д) дифтерія **2 – бактерії**

В) СНІД Е) туберкульоз (сухоти)

А	Б	В	Г	Д	Е

III рівень

(кожне питання – 2 бали, загалом – 8 балів)

1. Батьки хлопчика з першою групою крові мають другу і третю групи крові. Визначте їх генотипи та імовірність народження в них наступної дитини з першою групою крові.

2. Фрагмент молекули ДНК містить 192 гуанілові нуклеотиди, що становить 24% загальної кількості нуклеотидів цього фрагменту. Визначте масу цього фрагменту ДНК, якщо середня маса одного нуклеотиду — 345 Да.

3. Фрагмент молекули іРНК має послідовність нуклеотидів ГЦЦЦУАУГЦАГУЦААУУ. Запишіть будову молекули ДНК, на одному з ланцюгів якої була синтезована дана молекула іРНК?

4. У фрагменті молекули іРНК 20% нуклеотидів містить урацил (У), 24% — гуанін (Г) та 30% — цитозин (Ц). Визначте частку нуклеотидів з аденином (А) у молекулі ДНК, яка кодує цю іРНК.

