9 клас

ЗАВДАННЯ І ЕТАПУ ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З БІОЛОГІЇ
Тривалість виконання завдань 3 години

Оцінювання:

Тести А	Тести Б	Тести В	Практична робота	Усього
15	**15**	**15**	**15**	**60**

Тести групи А (30 завдань): за кожне завдання – **0,5 балу**. Максимум: **15 балів**.
Тести Б за кожне завдання (за правильно заповнений ряд) **1 бал.**
0,5 балу, якщо вибрано половину або більше половини правильних відповідей і
0 балів, якщо немає неправильних або менше половини правильних відповідей.
Максимум: **15 балів**.
Тести групи В: по **1 балу** – за кожне правильно оцінене твердження. Максимум: **15 балів**.
Практична робота: по 1 балу за кожне правильне позначення. Максимум: **15 балів**.
Загальна максимальна сума: 60 балів.

<u>Завдання групи А (15 балів)</u>
Уважно прочитайте наступні запитання. У завданнях цієї групи з чотирьох варіантів відповідей правильним є тільки один. Бажаємо успіху!

1. Для вирощування мікроорганізмів використовують поживне середовище агар-агар. Укажіть, які водорості використовують для отримання агару:
а) бурі; б) діатомові; в) зелені; г) червоні.

2. До механічних тканин рослин належить:
а) волокна; б) епідерма; в) камбій; г) корок.

3. Однорічна, трав'яниста, теплолюбна рослина родини Бобових, плоди якої дозрівають у ґрунті – це:
а) горох; б) сочевиця; в) арахіс; г) соя.

4. Укажіть рослину, у якої плід стручок:
а) капуста; б) квасоля; в) соя; г) клен.

5. Укажіть процес, під час якого рослина поглинає кисень і виділяє вуглекислий газ:
а) фотосинтез; б) розмноження; в) транспірація; г) дихання.

6. Укажіть групу тварин, представники якої мешкають виключно у водному середовищі існування:
а) голкошкірі; б) ракоподібні; в) молюски; г) плоскі черви.

7. Укажіть представника класу Павукоподібні, який є паразитом:
а) павутинний кліщ; б) залозниця вугрова; в) павук-сріблянка; г) каракурт.

8. Укажіть птаха, у якого найкраще розвинена куприкова залоза:
а) дятел звичайний; б) куріпка сіра; в) ворона сіра; г) гуска сіра.

9. Людина заражається аскаридою при вживанні:
а) немитих овочів; б) сирих яєць; в) погано просмаженої риби; г) погано провареного м'яса свині.

10. Мікроскопічні гриби, які штучно вирощують для отримання органічних кислот – це:
а) пеніцил; б) дріжджі; в) аспергіл; г) мукор.

11. При екологічному моніторингу околиць міста не виявлено лишайників, що свідчить про:
а) нестачу освітлення; б) нестачу вологи; в) нестачу поживних речовин у ґрунті; г) хімічну забрудненість довкілля.

12. Відомо, що гірські жителі стикаються з проблемою низького парціального тиску кисню. Вона вирішується таким чином:
а) еритроцити мають більший діаметр;
б) еритроцити містять більше гемоглобіну;
в) кількість еритроцитів у крові збільшується;
г) кількість еритроцитів у крові зменшується.

13. Отруєння чадним газом призводить до кисневого голодування тканин (гіпоксії).
З утворенням якої сполуки в крові, це пов'язано?
а) оксигемоглобіну; б) карбоксигемоглобіну; в) карбогемоглобіну; г) метгемоглобіну.

14. Укажіть, які складові містить лікувальна сироватка*:*
а) антигени; б) антитіла; в) вакцину; г) ослаблені мікроорганізми.

15. Укажіть, який орган НЕ належить до повітроносних шляхів:
а) носова порожнина; б) бронхи; в) легені; г) трахея.

16. Укажіть, що іннервує вегетативна нервова система людини:
а) мозок; б) скелетні м'язи; в) внутрішні органи; г) органи чуття.

17. Укажіть різновид епітелію, яким утворена слизова оболонка ротової порожнини:
а) одношаровий; б) миготливий; в) залозистий; г) багатошаровий.

18. Акомодація зору визначається як здатність ока сприймати:
а) колір предметів; б) освітлюваність предметів; в) зображення предметів на різних відстанях;
г) форми предметів.

19. Ділянка сітківки, яка побудована лише з нервових волокон, це:
а) жовта пляма; б) оптична частина сітківки; в) рогівка; г) сліпа пляма.

20. Вкажіть, які речовини розщеплюються амілазою:
а) білки; б) жири; в) вуглеводи; г) нуклеїнові кислоти.

21. Укажіть функцію НЕ властиву для лімфатичної системи:
а) дренажна; б) захисна; в) транспортна; г) енергетична.

22. Укажіть відділ головного мозку людини, який містить підкіркові центри обміну речовин, терморегуляції:
а) середній мозок; б) мозочок; в) довгастий мозок; г) проміжний мозок.

23. Укажіть, складовою якого процесу є функціонування Натрій-Калієвого насосу:
а) активного транспорту; б) пасивного транспорту; в) екзоцитозу; г) ендоцитозу.

24. Амінокислоти є мономерами:
а) білків; б) нуклеїнових кислот; в) ліпідів; г) полісахаридів.

25. Укажіть, у якій речовині розчиняються ліпіди:
а) дистильована вода; б) розчин кухонної солі; в) ацетон; г) столовий оцет.

26. Укажіть білок, для якого характерна структурна функція:
а) інсулін; б) еластин; в) пепсин; г) фібриноген.

27. Макроергічною сполукою, яка утворюється в мітохондріях, є:
а) ДНК; б) ліпіди; в) глюкоза; г) АТФ.

28. В ендоплазматичному ретикулумі НЕ синтезуються:
а) білки; б) ліпіди; в) вуглеводи; г) нуклеїнові кислоти.

29. Укажіть макроелемент, який бере участь у процесі скорочення скелетних м‘язів:
а) Йод; б) Кальцій; в) Фосфор; г) Фтор.

30. Дослідження засвідчили: 24% загальної кількості нуклеотидів молекули і-РНК припадає на гуанін, 38 % – на аденін, 22% – на цитозин.

Визначте й укажіть назву та частку четвертого нуклеотиду в цій молекулі:
а) тимін – 38%; б) цитозин – 24 %; в) гуанін – 22 %; г) урацил – 16 %.

II. Тестові завдання групи Б (15 балів)

У завданнях цієї групи з п'яти варіантів відповідей правильними можуть бути від однієї до п'яти

1. Укажіть спільні органели, які є в клітинах рослин і тварин:
а) клітинна мембрана; б) хлоропласти; в) рибосоми; г) ядро; д) цитоплазма.

2. Укажіть організми, які є прокаріотами:
а) сироїжка; б) сальмонела; в) сальвінія; г) сосна; д) сфагнум.

3. Укажіть спільні риси, які притаманні грибам і тваринам:
а) клітинна стінка; б) відсутність хлоропластів; в) гетеротрофний спосіб живлення; г) запасають глікоген; д) активний рух.

4. Укажіть рослини, у яких спостерігаються видозміни листка:
а) горох посівний; б) кактус; в) росичка круглолиста; г) шипшина
д) барбарис

5. Укажіть твердження, які правильно характеризують процес подвійного запліднення у покритонасінних:
а) цей процес відкрив С. Г. Навашин
б) один спермій зливається з яйцеклітиною, утворюючи диплоїдну зиготу
в) другий спермій зливається з центральною клітиною, утворюючи триплоїдний ендосперм
г) ендосперм формується до запліднення і є гаплоїдним
д) у результаті запліднення з насінного зачатку розвивається насінина

6. Укажіть тварин, яким притаманний зовнішній скелет:
а) вовк звичайний; б) коник зелений; в) павук-хрестовик; г) вуж звичайний; д) ящірка прудка.

7. Укажіть системи органів, які забезпечують регуляцію життєвих функцій організму тварин:
а) нервова; б) ендокринна; в) дихальна; г) імунна; д) травна.

8.Укажіть, які з перелічених червів належать до нематод, та є паразитами людини:
а) палоло; б) гострик; в) планарія; г) аскарида; д) ехінокок.

9. Імунну пам'ять забезпечують:
а) базофіли; б) моноцити; в) нейтрофіли; г) Т-лімфоцити; д) В-лімфоцити.

10. Пояс верхніх кінцівок людини містить такі кістки:
а) ключицю; б) лопатку; в) воронячу кістку; г) плечову кістку; д) груднина.

11. Вкажіть компоненти внутрішнього відділу вуха:
а) півколові канали; б) молоточок; в) євстахієва труба; г) завитка; д) слухові рецептори.

12. Умовні рефлекси в людини:
а) вроджені; б) індивідуальні; в) тимчасові; г) не змінюються; д) однакові в усіх людей.

13. У клітині вода виконує функції:
а) основа внутрішнього середовища організму; б) є розчинником і середовищем дифузії речовин; в) основна органічна речовина; г) забезпечує тургор і осмотичні процеси; д) є макроелементом.

14. Під час асиміляції відбувається:
а) втрата енергії; б) окиснення органічних речовин; в) запасання енергії; г) розщеплення органічних речовин; д) синтез органічних речовин.

15. Укажіть функції, які виконують білки:
а) каталітичну; б) сигнальну; в) захисну; г) рухову; д) транспортну.

III. Завдання групи В (15 балів)

В.1. Вегетативна нервова система складається з двох відділів: симпатичного і парасимпатичного, іннервує весь організм загалом. Діяльність вегетативної нервової системи рефлекторна і людиною не контролюється.

У Бланку відповідей вкажіть: кожне з наступних тверджень ПРАВИЛЬНИМ чи НЕПРАВИЛЬНИМ. (6 балів)

Симпатичний відділ:

а) центри розташовані у стовбурі головного мозку (середній і довгастий);

б) уповільнює травлення;

в) підвищує кров'яний тиск.

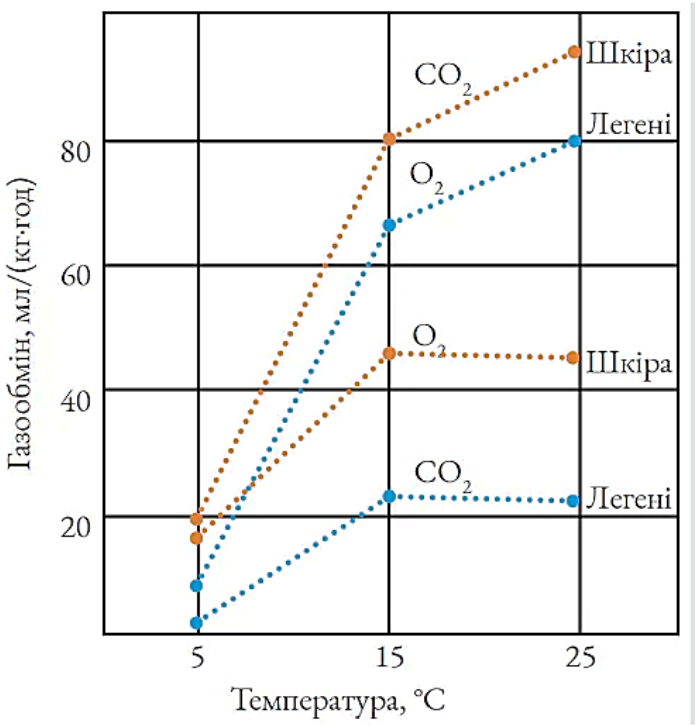
Парасимпатичний відділ:

г) розслаблення сечового міхура;

д) нервові вузли розташовуються в органах, на які вони впливають або поблизу;

е) посилює частоту серцевих скорочень.

В.2. На графіку зображено взаємозв'язок легеневого та шкірного газообміну і температури. Об'єктом дослідження були ропухи, яких утримували за температури 5˚С, 15˚С і 25˚С. Проаналізуйте графіки і **вкажіть у бланку відповідей, чи є запропоновані твердження ПРАВИЛЬНИМИ чи НЕПРАВИЛЬНИМИ. (4 бали)**



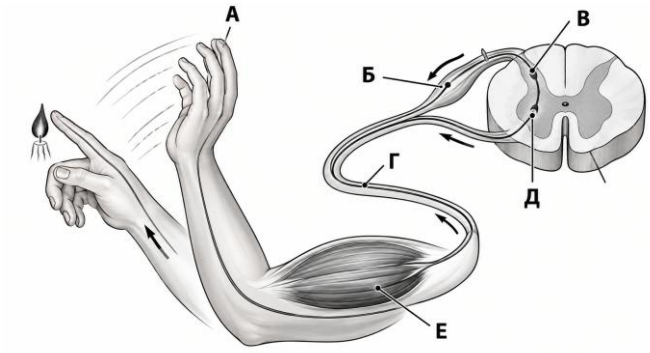
А. За температур 15˚С і 25˚С крізь легені надходить більше кисню, ніж крізь шкіру.

Б. Для обміну вуглекислого газу шкіра є найважливішою за будь-яких досліджених температур.

В. За температури 5˚С шкіра відіграє важливішу роль у газообміні, ніж легені.

Г. Інтенсивність обміну кисню через шкіру за температури понад 15˚С зростає.

В.3. Розгляньте схему рефлекторної дуги. (5 балів)



На ілюстрації зображено схему рефлексу людини, який забезпечує автоматичне відсмикування руки при випадковому доторканні гарячого предмету.
Зазначте, якими літерами на схемі позначено:
3.1 тіло чутливого нейрона;
3.2 тіло рухового нейрона;
3.3 тіло вставного нейрона;
3.4 чутливе закінчення сенсорного нейрона;
3.5 виконуючу структуру (ефектор) даного рефлексу.
Запишіть відповіді у таблицю у бланку відповіді.

Практична робота (15 балів)
БУДОВА ТВАРИННОЇ КЛІТИНИ

Під час практичної роботи Вам необхідно продемонструвати знання будови і функцій тваринної клітини.

Мета роботи. За рисунком внутрішньої будови клітини встановити назви та визначити функціональні особливості компонентів клітини.

Хід роботи

Уважно розгляньте запропоноване зображення тваринної клітини

1. Установіть відповідність між назвами компонентів клітини та їхнім номером на зображенні. У **таблиці 1** бланку для відповіді закресліть відповідну цифру.

2. Класифікуйте наведені клітинні структури за притаманними їм функціями.

У **таблиці 2** бланку для відповіді закресліть відповідну цифру.

