

ДРТ–2018 г.

Біялогія

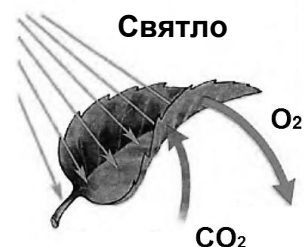
Варыянт змяшчае 50 заданняў і складаецца з часткі А (38 заданняў) і часткі В (12 заданняў). На выкананне ўсіх заданняў адводзіцца 120 мінут. Заданні рэкамендуецца выконваць па парадку. Калі якое-небудзь з іх выкліча ў Вас цяжкасць, перайдзіце да наступнага. Пасля выканання ўсіх заданняў вярніцеся да прапушчаных. Будзьце ўважлівыя! Жадаем поспеху!

Частка А

У кожным заданні часткі А толькі адзін з прапанаваных адказаў з'яўляецца правільным. У бланку адказаў пад нумарам задання пастаўце метку (×) у клетачцы, якая адпавядае нумару выбранага Вамі адказу.

A1. Якая агульная ўласцівасць жывых арганізмаў адлюстравана на малюнку?

- 1) развіццё;
- 2) клетачная будова;
- 3) адзінства хімічнага саставу;
- 4) абмен рэчываў і энергазалежнасць.



A2. Немембранныя арганоіды клеткі, якія ажыццяўляюць сінтэз бялку, – гэта:

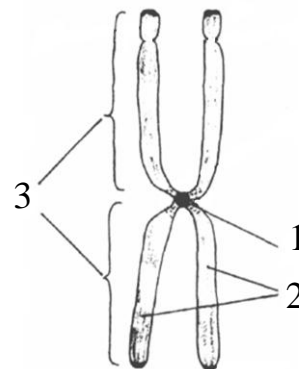
- 1) рыбасомы;
- 2) цэнтрыёлі;
- 3) хларапласты;
- 4) мітахондрыі.

A3. Арганізм з генатыпам $\frac{Mn}{mN}$ з'яўляецца:

- 1) дыгомазіготай;
- 2) дыгетэразіготай;
- 3) гетэразіготай па алелях першага гена і гомазіготай па алелях другога гена;
- 4) гомазіготай па алелях першага гена і гетэразіготай па алелях другога гена.

A4. На схеме будовы храмасомы на стадыі метафазы сястрынскія храматыды абазначаны лічбай(-амі):

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3;
- 4) 1 і 3.



A5. Адною з прычын утварэння кіслотных ападкаў з'яўляецца:

- 1) дэфіцыт прэснай вады;
- 2) разбурэнне аэравага слоя;
- 3) пападанне ў атмасферу аксідаў серы і азоту;
- 4) вырошчванне генетычна мадыфікаваных раслін.

A6. Адноснась генетычнага крытэрыю віду заключаецца ў тым, што існуюць:

- 1) віды-каспаліты, якія насяляюць вялізныя прасторы Зямлі;
- 2) знешнія адрозненні асобін у залежнасьці ад полу (палавы дымарфізм);
- 3) унутры аднаго віду асобіны, якія маюць розную колькасць і састаў храмасом;
- 4) марфалагічна падобныя віды, асобіны якіх не скрыжоўваюцца паміж сабой.

A7. З чатырох прапанаваных прыкмет тры можна аднесці да адной вялікай чалавечай расы. Адзначце «лішняю» прыкмету, якая да гэтай расы **не** адносіцца:

- 1) вузкі нос, які выступае;
- 2) значна развіты эпикантус;
- 3) светлая або злёгка смуглая скура;
- 4) выражанае валасяное покрыва ў выглядзе вусоў і барады на твары ў мужчын.

A8. Канчатковымі прадуктамі рэакцыі светлавой фазы фотасінтэзу з'яўляюцца:

- 1) АТФ, вада і вуглякіслы газ;
- 2) НАДФ·Н+Н⁺, вада і кісларод;
- 3) НАДФ·Н+Н⁺, АТФ і кісларод;
- 4) НАДФ⁺, АДФ, Н₃Р₄ і глюкоза.

A9. Вызначыце перыяд клетачнага цыкла па апісанні:

клетка расце, у ёй павялічваецца колькасць арганідаў, назапашваюцца энергія і рэчывы для наступнай рэплікацыі.

- 1) спакою (G₀);
- 2) сінтэтычны (S);
- 3) прасінтэтычны (G₁);
- 4) постсінтэтычны (G₂).

A10. Выберыце макраэлементы, якія ўваходзяць у састаў бялкутваральных амінакіслот:

а) сера; б) жалеза; в) фосфар; г) вуглярод; д) кісларод.

- 1) а, б, в;
- 2) а, г, д;
- 3) в, г, д;
- 4) толькі г.

A11. Для паляпшэння наяўнай пароды дэкаратыўных папугаяў самку скрыжавалі з яе нашчадкамі. Селекцыянеры прымянілі:

- 1) інбрыдынг;
- 2) аўтбрыдынг;
- 3) аддаленую гібрыдызацыю;
- 4) індцыраваны мутагенез.

A12. Падбярыце паняцце, якога не хапае, улічваючы, што паміж паказанымі парамі існуе аднолькавая лагічная сувязь:

гравітацыя – фізічныя аб'ятычныя фактары = кіслотнасць глебы – ?

- 1) міжвідавья біятычныя фактары;
- 2) эдафічныя аб'ятычныя фактары;
- 3) кліматычныя аб'ятычныя фактары;
- 4) араграфічныя аб'ятычныя фактары.

A13. У сказы, якія характарызуюць асаблівасці спадчыннасці і зменлівасці чалавека, на месцы пропуску ўстаўце словы, якія падыходзяць па сэнсе:

а) для дыягностыкі храмасомных хвароб, вывучэння мутацыйнага працэсу выкарыстоўваюць ... метады; б) пашкоджанне ДНК на ўзроўні гена з'яўляецца прычынай ...

- 1) а – блізнятны; б – грыпу;
- 2) а – цытагенетычны; б – гемафіліі;
- 3) а – блізнятны; б – сіндрому Даўна;
- 4) а – цытагенетычны; б – сіндрому Кляйнфельтэра.

A14. Клетку, унутры якой асматычны ціск роўны 506 кПа, пагрузілі ў раствор, пры гэтым назіралі перамяшчэнне вады з раствора ў клетку. Адзначце магчымае значэнне асматычнага ціску раствору, які выкарыстоўваўся:

- 1) 253 кПа; 2) 506 кПа; 3) 1012 кПа; 4) 5060 кПа.

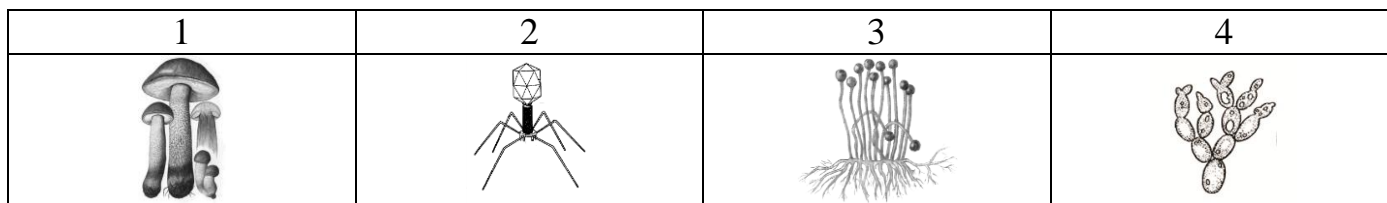
A15. Адзначце сцверджанне, правільнае ў дачыненні да будовы і развіцця палавых клетак у млекакормячых:

- 1) яйцаклетка звычайна нерухома і меншая за сперматазоід;
- 2) у працэсе аагенезу адрозніваюць чатыры перыяды – размнажэнне, рост, выпяванне і фарміраванне;
- 3) у перыяд размнажэння папярэднікі палавых клетак – сперматагоніі і аагоніі – дзеляцца шляхам меёзу;
- 4) у сярэдняй частцы сперматазоіда знаходзяцца мітахондрыі, якія генерыруюць энергію, неабходную для руху жгуціка.

A16. Прыкладам прамой барацьбы за існаванне з’яўляюцца адносіны паміж:

- 1) званцом летнім і злакамі, на каранях якіх званец паразітуе;
- 2) лісіцай і лічынкамі блыхі, якія жывуць у яе нары і жывяцца арагавелымі клеткамі скуры лісіцы, што злушчваюцца з яе;
- 3) крапівой-жыгаўкай і ясноткай белай («глухой крапівой»), якая падобная на крапіву па знешнім выглядзе, але не мае п’якучых валаскоў;
- 4) апалонікамі і дарослымі жабамі, якія жывуць у адной сажалцы, калі апалонікі кормяцца расліннай ежай, а дарослыя асобіны – насякомымі.

A17. Плесневыя грыбы паказаны на малюнку:

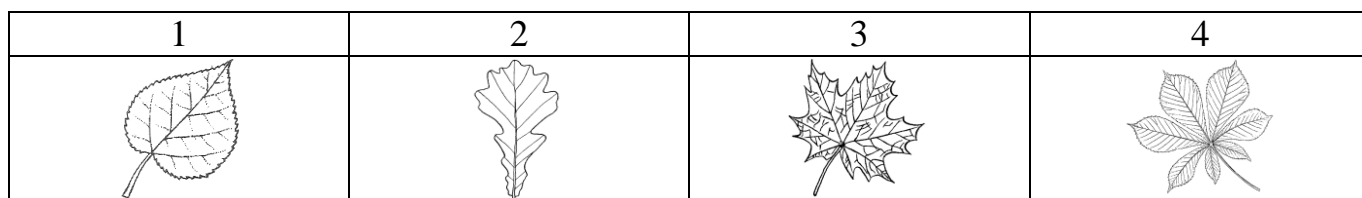


- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

A18. Спірагіра – гэта:

- 1) мох;
- 2) лішайнік;
- 3) бурая водарасць;
- 4) зялёная водарасць.

A19. Складаны ліст паказаны на малюнку:



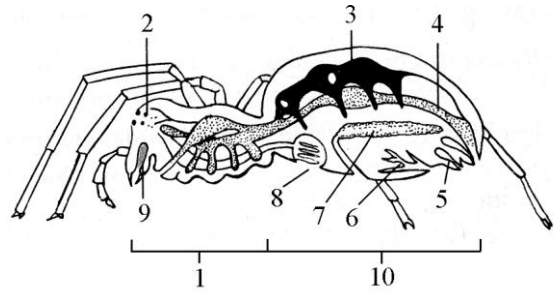
- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

A20. У састаў свабоднай задняй канечнасці жабы ўваходзяць:

- 1) бядро, галёнка і ступня;
- 2) плячо, перадплечча і кісьць;
- 3) тазавыя косці, бядро і галёнка;
- 4) ключыца, лапатка і каракоіды.

A21. На схеме будовы павука крыжавіка звычайнага лічбай 7 абазначаны(-а):

- 1) кішэчнік;
- 2) палавая залоза;
- 3) ядавітая залоза;
- 4) брушныя нервы ланцужок.



A22. Адзначце **няправільнае** сцверджанне:

- 1) бацылы – гэта палачкападобныя (падоўжаныя) клеткі пракарыёт;
- 2) у бактэрыяльнай клетцы рэакцыі гліколізу працякаюць у мітахондрыях;
- 3) з удзелам бактэрыяў, якія ажыццяўляюць броджэнне, адбываецца квашанне капусты;
- 4) у працэсе жыўлення сапротрофныя бактэрыі выкарыстоўваюць арганічныя рэчывы мёртвых цел.

A23. У сфагнуму:

- 1) лісты складаныя, чаранковыя;
- 2) добра развіты галоўны карань;
- 3) ёсць антэрыды і архегоніі;
- 4) бясплае пакаленне прадстаўлена сэрцападобным заросткам.

A24. У сасны звычайнай у зеленавата-жоўтых шышках, размешчаных групамі каля асновы маладых парасткаў, утвараюцца:

а) семязачаткі; б) першасны эндасперм; в) пылковая трубка; г) пылковыя зярняты; д) завязь.

- 1) а, б, д;
- 2) а, в, г;
- 3) б, в, г;
- 4) толькі г.

A25. Вызначыце жывёлу па апісанні:

жыве ў вадзе; па спосабе жыўлення – фільтратар; выдзяляльная сістэма прадстаўлена дзвюма ныркамі; сэрца складаецца з двух перасэрдыяў і аднаго жалудачка; нервовая сістэма раскідана-вузлавога тыпу.

- 1) п'яўка;
- 2) трытон;
- 3) бяззубка;
- 4) балацянік.

A26. Выберыце прыкметы, характэрныя для паўзуноў:

а) органы выдзялення – тулаўныя ныркі; б) два кругі кровазвароту; в) развіты нюх; г) апладненне ўнутранае; д) у цыкле развіцця ёсць лічынкавая стадыя.

- 1) а, б, д;
- 2) а, в, г;
- 3) б, в, г;
- 4) толькі б.

A27. З няпоўным метамарфозам развіваюцца:

- 1) моль і муха;
- 2) саранча і чмель;
- 3) чмель і конік;
- 4) конік і мядзведка.

A28. Да таго ж атрада, што і жывёла, паказаная на малюнку, адносяцца:

а) андатра; б) ласка; в) хахуля; г) мядзведзь; д) воўк.

- 1) а, б, д;
- 2) б, в, г;
- 3) б, г, д;
- 4) толькі д.



A29. Адзначце прыкметы, па якіх бычыны цэпень адрозніваецца ад пачоначнага смактуна:

а) цела пазбаўлена сегментацыі; б) няма стрававальнай сістэмы; в) органы выдзялення – протанефрыды; г) утрымліваецца ў арганізме гаспадара пры дапамозе прысосак; д) прамежковым гаспадаром у цыкле развіцця з'яўляецца балацянік.

1) а, б, г; 2) б, г, д; 3) в, г, д; 4) толькі б.

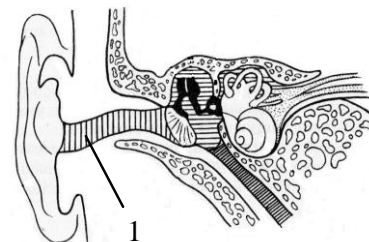
A30. Вызначыце расліну па апісанні:

кветкі з двайным калякветнікам; суквецце – складаны шчыток; выдзяляе эфірнае масла з характэрным пахам; апыляецца насякомымі.

1) жыта; 2) бяроза; 3) рабіна; 4) чаромха.

A31. На схеме будовы вуха чалавека лічбай **1** абзначаны(-а):

1) слыхавы нерв;
2) слыхавая труба;
3) барабанная перапонка;
4) вонкавы слыхавы праход.



A32. Пры аказанні даўрачэбнай дапамогі пацярпеламу з адкрытым пераламам канечнасці перш за ўсё трэба:

1) накласці сагравальны кампрэс;
2) зафіксаваць канечнасць шынай;
3) спыніць крывацёк і накласці стэрыльную павязку;
4) сумясціць касцявыя абломкі і туга перабінтаваць канечнасць.

A33. У крыві ўтрымліваюцца антыгены (аглютынагены) В і антыцелы (аглюцініны) α. Адзначце групу крыві гэтага чалавека:

1) I; 2) II; 3) III; 4) IV.

A34. Валасяныя цыбуліны ў чалавека залягаюць у:

1) дэрме; 3) парастковым слоі эпідэрмісу;
2) рагавым слоі эпідэрмісу; 4) падскурнай тлушчавай клятчатцы.

A35. Другасная мача ў арганізме чалавека:

а) утвараецца ў каналцах нефрона; б) у норме ўтрымлівае бялкі, глюкозу, іоны і вялікую колькасць мачавіны; в) па сваім саставе нагадвае плазму крыві, пазбаўленую бялкоў; г) у суткі ўтвараецца прыкладна 1,5–2 літры.

1) а, б; 2) а, в; 3) а, г; 4) б, г.

A36. Адзначце сцверджанні, правільныя ў дачыненні да дыхальнай сістэмы чалавека:

а) лёгкія размешчаны ў грудной поласці; б) у складках слізістай абалонкі гартані знаходзяцца галасавыя звязкі; в) шчытападобны храсток у ніжняй частцы трахеі ўтварае кадык; г) частату дыхальных рухаў пры гумаральнай рэгуляцыі ў першую чаргу запавольвае паніжэнне канцэнтрацыі CO_2 у крыві; д) газаабмен у альвеолах і тканках адбываецца шляхам актыўнага транспарту ў мембраннай упакоўцы.

1) а, б, г; 2) а, в, д; 3) а, г, д; 4) б, в, г.

A37. Падбярэце звязанае з арганізмам чалавека паняцце, якога не хапае, улічваючы, што паміж паказанымі парамі існуе аднолькавая лагічная сувязь:

калявушная слінная залоза – ротавае поласць = печань – ?

- 1) жоўць; 3) тоўстая кішка;
2) страўнік; 4) дванаццаціперсная кішка.

A38. Устанавіце адпаведнасць:

Гармон(-ы)	Месца сінтэзу ў арганізме чалавека
1) аксітацын	а) сямянікі
2) андрагены	б) гіпаталамус
3) альдастэрон	в) пярэдняя доля гіпофіза
4) ганадатрапіны	г) мазгавы слой наднырачнікаў д) коркавы слой наднырачнікаў

- 1) 1аг; 2д; 3а; 4в;
2) 1б; 2д; 3а; 4ав;

- 3) 1б; 2ад; 3д; 4в;
4) 1в; 2а; 3г; 4б.

Частка В

Адказы, атрыманыя пры выкананні заданняў часткі В, запішыце ў бланку адказаў. Кожную літару, лічбу пішыце ў асобнай клетачцы (пачынаючы з першай) на ўзорах, указаных у бланку.

B1. Устанавіце адпаведнасць:

Форма зменлівасці	Характэрная прыкмета
А) поліплаідыя	1) паварот участка адной храмасомы на 180°
Б) гетэраплаідыя	2) абмен участкамі паміж дзвюма негамалагічнымі храмасомамі
В) генная мутацыя	3) павелічэнне колькасці храмасом, кратнае гаплоіднаму набору
Г) міжхрамасомная мутацыя	4) змяненне колькасці храмасом, не кратнае гаплоіднаму набору 5) змяненне нуклеатыднай паслядоўнасці ДНК з прычыны выпадзення аднаго нуклеатыду

Адказ запішыце ў выглядзе спалучэння літар і лічбаў, захоўваючы алфавітную паслядоўнасць літар левага слупка. Напрыклад: А4Б3В2Г1.

B2. Адзначце тры структуры млекакормячых, якія развіваюцца з мезадэрмы:

- 1) сэрца; 2) печань; 3) пазванкі; 4) сямянікі; 5) спінны мозг.

Адказ запішыце лічбамі ў парадку ўзрастання. Напрыклад: 125.

B3. Транскрыбіруемы ўчастак ланцуга ДНК мае нуклеатыдную паслядоўнасць:

ТАЦ ЦАТ ЦАТ ТГЦ ЦАА АТЦ ЦАТ.

Колькі малекул валіну ўключыцца ў пептыд пры трансляцыі, калі вядома, што амінакіслату валін у рыбасому могуць даставіць тРНК, якія маюць антыкадоны ЦАА, ЦАГ, ЦАУ, ЦАЦ, а тэрмінуючым з'яўляецца кадон УАГ?

Адказ запішыце лічбамі ў выглядзе цэлага ліку, адзінкі вымярэння не ўказвайце. Напрыклад: 8.

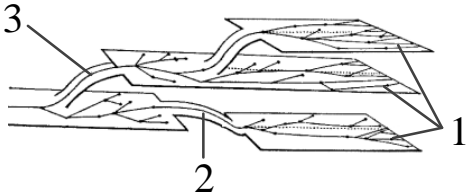
В4. У курэй аперанья ногі дамінуюць над голымі і вызначаюцца генам, лакалізаваным у аўтасоме, а пярэстая афарбоўка апярэння дамінуе над белай і вызначаецца генам, лакалізаваным у Z-храмасоме. Пры скрыжаванні пеўня з пярэстай афарбоўкай і аперанымі нагамі і белай курыцы з аперанымі нагамі атрымана патомства з розным спалучэннем абедзвюх фенатыпічных прыкмет. Вызначыце працэнт асобін з голымі нагамі і пярэстым апярэнным сярод самак дадзенага патомства, улічваючы, што жаночы пол з’яўляецца гетэрагаметным і расшчапленне адпавядала тэарэтычна чаканаму.

Адказ запішыце лічбамі ў выглядзе цэлага ліку (дробавыя лікі акругляйце да цэлых), адзінкі вымярэння не ўказвайце. Напрыклад: 8.

В5. Колькі тон кармавых буракоў трэба нарыхтаваць гаспадару для адкорму 40-кілаграмавага бычка да 340 кг? У 1 кг буракоў назапашана 500 ккал энергіі, а ў 100 г біямасы бычка – 100 ккал. Пераход энергіі з аднаго трафічнага ўзроўню на другі працякае ў адпаведнасці з правілам 10 %.

Адказ запішыце лічбамі ў выглядзе цэлага ліку, адзінкі вымярэння не ўказвайце. Напрыклад: 8.

В6. Для кожнага прыкладу адаптацый арганізмаў пакажыце абазначаны на схеме лічбамі 1–3 шлях дасягнення біялагічнага прагрэсу, які прывёў да ўтварэння дадзеных адаптацый:

Адаптацыя	Схема шляхоў эвалюцыі
А) двайное апладненне ў кветкавых раслін Б) наяўнасць плавальных перапонак у вадаплаўных птушак В) адсутнасць хларапластаў у лістах расліны-паразіта таемнік Г) розная форма пладоў і таўшчыня каляплодніка ў гарбузовых раслін	

Адказ запішыце ў выглядзе спалучэння літар і лічбаў, захоўваючы алфавітную паслядоўнасць літар левага слупка. Напрыклад: АЗБЗВ2Г1.

В7. Адзначце назву асноўнай адзінкі класіфікацыі, прапушчанай у таксанамічным радзе класіфікацыі раслін:

клас → ? → царства.

Адказ запішыце словам у форме назоўнага склону.

В8. Складзіце паслядоўнасць стадыі жыццёвага цыкла шчытоўніка мужчынскага, пачынаючы са стадыі дарослай лістасцябловай расліны:

- 1) спора;
- 2) зігота;
- 3) заростак;
- 4) зародак;
- 5) палавыя клеткі.

Адказ запішыце лічбамі, захоўваючы атрыманую паслядоўнасць. Напрыклад: 43125.

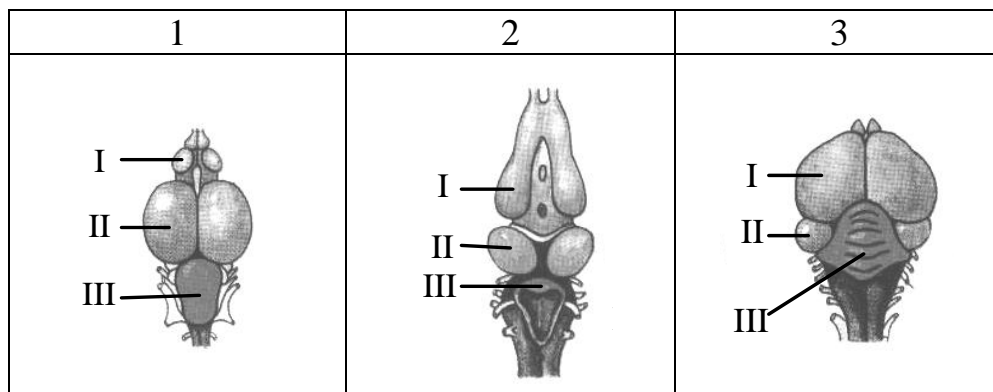
В9. Адзначце трох птушак, птушаняты якіх па тыпе развіцця адносяцца да птушанятавых:

- 1) дзяцел; 2) крыжанка; 3) лебедзь; 4) голуб; 5) цецярук; 6) ластаўка.

Адказ запішыце лічбамі ў парадку ўзрастання. Напрыклад: 125.

В10. Малюнкi 1–3 адлюстроўваюць асаблівасці будовы галаўнога мозга розных жывёл (лічбай I абзначаны пярэдні мозг, лічбай II – сярэдні мозг і лічбай III – мазжачок). Для кожнай жывёлы падбярыце адпаведны малюнак:

- А) сойка;
Б) карась;
В) варона;
Г) квакша.



Адказ запішыце ў выглядзе спалучэння літар і лічбаў, захоўваючы алфавітную паслядоўнасць літар. Напрыклад: АЗБЗВ2Г1.

В11. Для кожнага элемента нервовай сістэмы чалавека адзначце характэрную прыкмету:

Элемент	Характэрная прыкмета
А) дэндрыт	1) выпрацоўвае нейрагармоны
Б) гіпаталамус	2) складаецца з чатырохбугровага цела і ножак
В) прадаўгаваты мозг	3) утрымлівае цэнтры кашлю, чханьня, ірвоты
Г) сімпатычны ганглій	4) складаецца з аксонаў адчувальных нейронаў
Д) задні спіннамазгавы карэньчык	5) з'яўляецца адросткам нервовай клеткі, па якім узбуджэнне паступае да цела нейрона
	6) уяўляе сабой вялікую колькасць цел нейронаў аўтаномнай нервовай сістэмы, размешчаных па-за цэнтральнай нервовай сістэмай

Адказ запішыце ў выглядзе спалучэння літар і лічбаў, захоўваючы алфавітную паслядоўнасць літар левага слупка. Напрыклад: АББ4В3Г2Д1.

В12. Складзіце паслядоўнасць руху крыві ў арганізме чалавека з правага перасэрдыя да левага жалудачка, выкарыстоўваючы ўсе прапанаваныя элементы:

- 1) лёгкая вена;
2) лёгчны ствол;
3) левае перасэрдзе;
4) капіляры лёгкіх;
5) правы жалудачак;
6) адтуліна, забяспечаная трохстворкавым клапанам.

Адказ запішыце лічбамі, захоўваючы атрыманую паслядоўнасць. Напрыклад: 431256.