



DAVLAT TEST MARKAZI

*Bilimingga ishon va muvaffaqiyatga erish!*

КАБИНЕТ МИНИСТРОВ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ТЕСТИРОВАНИЯ

ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ШКОЛ,  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЛИЦЕЕВ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОЛЛЕДЖЕЙ –  
УЧАСТНИКОВ IV (РЕСПУБЛИКАНСКОГО) ЭТАПА ОЛИМПИАДЫ  
ПО ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ПРЕДМЕТАМ

КНИГА ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ  
ПО ПРЕДМЕТУ  
БИОЛОГИЯ

---

*Фамилия, имя, отчество участника*

---

*Подпись*

вариант 2

© Davlat test markazi, 2022

Данный тестовый вариант состоит из 30 (1-30) тестовых заданий.

В книгу включены тестовые задания закрытого и открытого типа. Для оценивания каждого тестового задания отводится балл, отражённый в задании.

При решении тестовых заданий закрытого типа необходимо из 4-х предложенных вариантов ответов выбрать только один и в листе ответов на соответствующей номеру задания строке написать букву выбранного ответа (А, В, С или D).

Ответы на тестовые задания открытого типа необходимо написать чётко и ясно в соответствующей номеру задания строке листа ответов.

Для закрытых тестовых заданий (28, 29, 30), требующих установления соответствия, даны шесть общих вариантов ответов (А-F), среди которых в соответствующем порядке необходимо выбрать по одному правильному ответу и отметить в листе ответов.

1.

[1,7 ball]

В каких пунктах **ПРАВИЛЬНО** приведены вклады и открытия ученых в развитии биологии?

- 1) Н.И.Вавилов; 2) В.И.Вернадский;  
3) К.Ландштейнер; 4) Г.Шпеман

- А) 1 – создал гомологических рядов наследственной изменчивости; 2 – создал учение о биосфере; 3 – обнаружил рецессивный фактор в эритроцитах; 4 – термин "хромосому" внес в науку
- В) 1 – создал гомологических рядов наследственной изменчивости; 2 – создал теорию о биогеоценозе; 3 – создал фагоцитарную теорию иммунитета; 4 – расшифровал генетический код
- С) 1 – открыл центр происхождения культурных растений; 2 – термин "биосферу" внес в науку; 3 – создал фагоцитарную теорию иммунитета; 4 – разработал методику получения самцов тутового шелкопряда путем искусственного партеногенеза
- Д) 1 – открыл центр происхождения культурных растений; 2 – создал учение о биосфере; 3 – установил наличие в эритроцитах агглютиногенов, а в плазме агглютининов; 4 – создал эмбриональную индукцию

2.

[0,9 ball]

Ниже приведены несколько химических структур.

- 1) фенилаланин; 2) гуанин; 3) цитокинин;  
4) цистеин; 5) аденин; 6) гиббереллин;  
7) тирозин; 8) ауксин; 9) тимин;  
10) гистидин; 11) цитозин; 12) триптофан

**Соотнесите структуры с их группами.**

- А) 7, 10, 12 – циклические аминокислоты; 2, 11 – пиримидиновые основания; 3, 6, 8 – фитогормоны
- В) 1, 4, 12 – ациклические аминокислоты; 2, 8 – пуриновые основания; 3, 5, 6 – фитогормоны
- С) 1, 7, 10 – циклические аминокислоты; 9, 11 – пиримидиновые основания; 3, 6, 8 – фитогормоны
- Д) 1, 4, 12 – некольцевые аминокислоты; 5, 9 – пуриновые основания; 6, 11 – фитогормоны

3. [2,4 ball]
- Ниже приведены растения (I, II, III), центр происхождения растений (a, b, c, d, e) и цветковые формулы семейств (1, 2, 3, 4, 5, 6).  
I. дикий нут; II. табак; III. перец.  
a) Южноамериканский центр;  
b) Средиземноморский центр; c) Эфиопский центр; d) Центральноамериканский центр;  
e) Восточноазиатский центр.  
1)  $\text{C}_{(3)+(5)}\text{L}_5\text{T}_{(\infty)}\text{P}_{(\infty)}$ ; 2)  $\text{C}_4\text{L}_4\text{T}_{4+2}\text{P}_{(2)}$ ;  
3)  $\text{C}_{4-5}\text{L}_{5,(5)}\text{T}_5\text{P}_{(2)}$ ; 4)  $\text{C}_{(5)}\text{L}_{1+2+(2)}\text{T}_{(9)+1}\text{P}_1$ ;  
5)  $\text{OK}_{(2)+2}\text{T}_{3,6}\text{P}_1$ ; 6)  $\text{C}_{(5)}\text{L}_{(5)}\text{T}_5\text{P}_1$ .
- Используя эти данные, установите соответствие между центром происхождения растений и цветковой формулой семейства, к которому они относятся.**
- A) I – c, 4; II – a, 6; III – d, 6  
B) I – c, 2; II – d, 6; III – b, 5  
C) I – b, 4; II – e, 1; III – d, 6  
D) I – d, 3; II – a, 6; III – d, 1
4. [0,9 ball]
- Определите соответствующие систематические группы нижеперечисленных организмов.**  
a) норка; b) муравьед; c) шмель;  
d) саламандра
- A) a – отряд хищные млекопитающие; b – отряд неполнозубые; c – класс насекомые; d – отряд бесхвостые  
B) a – класс млекопитающие; b – отряд насекомоядные; c – отряд перепончатокрылые; d – подтип черепные  
C) a – семейство куньи; b – класс млекопитающие; c – тип членистоногие; d – отряд хвостатые  
D) a – под класс плацентарные; b – отряд насекомоядные; c – тип членистоногие; d – класс земноводные
5. [1,7 ball]
- В каком ответе **ПРАВИЛЬНО** указаны определения, соответствующие данным растениям?  
Польнь (a), Барбадосский хлопчатник (b), горох (c).
- A) a – яйцеклетка созревает в зародышевом мешке; b – тычинки расположены в трубках, образовавшихся из сросшихся лепестков; c – однолетнее растение мотыльковых  
B) a – соцветия образованы из обоеполых язычковых цветков; b – семяпочка защищена стенками завязи; c – тычинок 10, из них 9 срослись тычиночными нитями  
C) a – яйцеклетка созревает в архегониях; b – тычинок много, сросшихся тычиночными нитями; c – цветки неправильные, стержневая корневая система  
D) a – соцветия образованы из обоеполых трубчатых цветков; b – однолетнее растение мальвовых; c – листья с прилистниками, непарные листочки превращены в завиток

6. [2,4 ball]

Ниже приведены описание цветка нескольких растений.

Тычинок 5, из них 4 срослись попарно, одна тычинка свободная (а); Тычинок 5, расположены в трубочках, образовавшихся из сросшихся лепестков (b); Тычинок 10, из них 9 срослись тычиночными нитями, одна, десятая, тычинка свободная (с).

- 1) лифток тополелистный; 2) копеечник;
- 3) огурец; 4) картофель; 5) донник;
- 6) пузырница алайская; 7) люффа цилиндрическая; 8) софора японская;
- 9) рябинник ольги; 10) арахис;
- 11) культурный виноград; 12) горлянка;
- 13) партеноциссус; 14) баклажан; 15) паслен

**Укажите ответ, в котором растения ПРАВИЛЬНО сгруппированы с характеристиками их цветков.**

- A) a – 3, 7, 12; b – 4, 6, 15; c – 2, 8, 10
- B) a – 1, 11, 13; b – 6, 14, 15; c – 5, 8, 9
- C) a – 1, 7, 15; b – 3, 6, 12; c – 5, 8, 10
- D) a – 3, 6, 12; b – 4, 9, 14; c – 2, 5, 10

7. [0,9 ball]

**Укажите ответ, в котором данные организмы ПРАВИЛЬНО сгруппированы с их характеристиками.**  
ОРГАНИЗМЫ:

а) скворец; б) еж;

ХАРАКТЕРИСТИКА:

- 1) из вдыхаемого воздуха дышат дважды;
- 2) кормят детенышей молоком;
- 3) гомойотермный организм;
- 4) крылья-видоизмененные передние конечности; 5) зимой впадают в спячку;
- 6) относится к отряду неполнозубым.

- A) a-1, 3, 4; b-2, 5    B) a-2, 3, 4; b-3, 6
- C) a-1, 3; b-3, 4, 5    D) a-1, 4; b-2, 5, 6

8. [1,7 ball]

**Укажите ПРАВИЛЬНЫЕ**

**утверждения** о вапители (а) и о пеликане (b)

- 1) в коре мозжечка имеются многочисленные извилины; 2) челюсти превращены в клюв;
- 3) самка гетерогаметная; 4) поясничные и крестцовые позвонки, срастаясь между собой, образуют одну копчиковую кость;
- 5) желудок четырехкамерный; 6) желудок двухкамерный; 7) гомойотермный организм;
- 8) сердце состоит из двух предсердий и двух желудочков; 9) эмбриональное развитие происходит во внешней среде;
- 10) наблюдается внутреннее оплодотворение;
- 11) толстый отдел кишечника короткий, прямая кишка отсутствует; 12) почки состоят из нефронов

- A) a – 1, 3, 4, 8, 12; b – 1, 5, 7, 9, 10, 11
- B) a – 5, 7, 8, 10, 11; b – 2, 4, 6, 8, 9, 12
- C) a – 1, 5, 7, 8, 12; b – 1, 2, 6, 8, 11, 12
- D) a – 1, 4, 6, 10, 12; b – 3, 5, 7, 8, 9, 10

9.

[2,4 ball]

Укажите ПРАВИЛЬНЫЕ утверждения о кровеносной системе животных.

- а) ланцетник; б) нутрия; с) дождевой червь; д) вышь;
- 1) артериальная кровь из легких, вливается в левое предсердие; 2) кровь течет по брюшному сосуду к задней части тела; 3) из левого желудочка начинается левая дуга аорты, которая снабжает кровью ткани и органы; 4) венозная кровь, образованная в результате газообмена, проходит через печень и вливается в правое предсердие; 5) из левого желудочка начинается правая дуга аорты, которая снабжает кислородом ткани и органы; 6) кровь, насыщенная кислородом движется по брюшному сосуду в передней части тела; 7) кровь, насыщенная углекислым газом движется по брюшному сосуду к жабрам; 8) кровь течет по спинному сосуду к задней части тела; 9) кровь течет по спинному сосуду к передней части тела; 10) кровь насыщенная в тканях углекислым газом поступает в брюшной сосуд.

- A) а – 7, 10; б – 1, 4; с – 6, 8; д – 1, 3  
 B) а – 6, 10; б – 1, 5; с – 2, 9; д – 1, 3  
 C) а – 7, 9; б – 3, 4; с – 2, 8; д – 4, 5  
 D) а – 7, 10; б – 1, 3; с – 2, 9; д – 1, 5

10.

[0,9 ball]

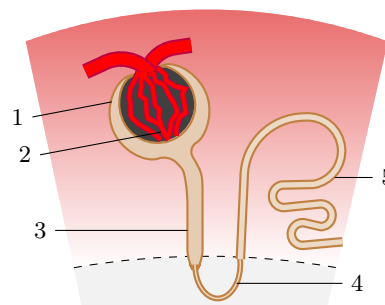
Укажите ответ, в котором ПРАВИЛЬНО показана деятельность биологических активных веществ, в организме человека.

- A) тироксин – усиливает деятельность пищеварительных желез  
 B) антидиуретический гормон – усиливает процесс реабсорбции и уменьшает мочевыделение  
 C) тимозин – усиливает функцию половых желез  
 D) глюкагон – превращает избыток глюкозы в крови в гликоген

11.

[1,7 ball]

На рисунке изображена строение нефрона почки человека.



Используя рисунок, определите вариант ответа, в котором ВЕРНО указаны части нефрона.

- A) 1 – капсула Боумена-Шумлянского; 2 – Мальпигиевый клубок; 3 – первичные извилистые канальцы; 4 – кольцо Генли; 5 – вторичные извилистые канальцы  
 B) 1 – капсула Боумена-Шумлянского; 2 – Мальпигиевый клубок; 3 – первичные извилистые канальцы; 4 – вторичные извилистые канальцы; 5 – кольцо Генли  
 C) 1 – капсула Боумена-Шумлянского; 2 – кольцо Генли; 3 – первичные извилистые канальцы; 4 – Мальпигиевый клубок; 5 – вторичные извилистые канальцы  
 D) 1 – кольцо Генли; 2 – Мальпигиевый клубок; 3 – первичные извилистые канальцы; 4 – капсула Боумена-Шумлянского; 5 – вторичные извилистые канальцы

12.

[2,4 ball]

Определите **ПРАВИЛЬНЫЕ** сведения об организме человека.

- 1) у людей с третьей группы крови в эритроцитах содержится агглютинин  $\alpha$ ;
- 2) Кольцо Генли расположен в мозговом слое почки;
- 3) во внутреннем ухе между костным и перепончатым лабиринтами имеется жидкость- перелимфа;
- 4) в крови легочных артериях концентрация кислорода выше концентрации углекислого газа;
- 5) врожденная дальновзорькость связана с укорочением глазного яблока;
- 6) трехглавая мышца плечевой кости разгибает руку от локтя;
- 7) центр произвольного мочеиспускание расположен в затылочном отделе коры головного мозга больших полушарий

- A) 3, 4, 5, 6    B) 2, 3, 6, 7    C) 2, 3, 5, 6  
D) 1, 2, 5, 7

13.

[1,7 ball]

Укажите ответы, в котором критерии вида **ПРАВИЛЬНО** сгруппированы с их примерами.

- a) морфологический; b) физиологический;
- c) биохимический; d) географический;
- e) генетический; f) экологический;
- 1) у самки бабочек имеется XY половые хромосомы;
- 2) Жаба-повитуха носит оплодотворенные яйца на спине до тех пор, пока из них не появятся молодые жабы;
- 3) мокрица приспособлен к жизни на суше;
- 4) скорпионы дышит легкими, а сольпуги дышат трахеями;
- 5) лошадь Пржевальского, в середине XX века жила в регионах Центральной Азии;
- 6) белый медведь отличается от бурого медведя крупным размером;
- 7) у папоротниках на нижней стороне листьев расположены бурые бугорки-сорусы;
- 8) в Австралии встречается млекопитающий организм-коала;
- 9) в составе белка цитохрома между человеком и макакой число различий аминокислот равен к 1

- A) a-6; b-4; c-9; d-5; e-1; f-3  
B) a-7; b-2; c-4; d-8; e-3; f-1  
C) a-5; b-2; c-7; d-8; e-1; f-6  
D) a-3; b-8; c-6; d-5; e-2; f-7

14.

[0,9 ball]

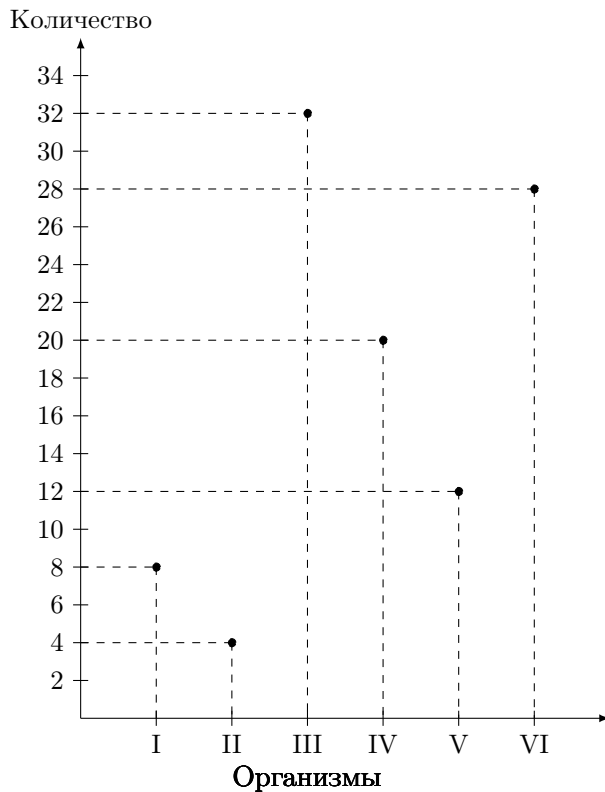
Определите признаки, **СВОЙСТВЕННЫЕ** колибри (1), дождевого червя (2), крысы (3) и эхинококку (4).

- A) 1 – эврибионты; 2 – гидробионты; 3 – стенобионты; 4 – эндобионты  
B) 1 – стенобионты; 2 – эндобионты; 3 – эврибионты; 4 – эдафобионты  
C) 1 – стенобионты; 2 – эдафобионты; 3 – эврибионты; 4 – эндобионты  
D) 1 – эврибионты; 2 – эдафобионты; 3 – стенобионты; 4 – эндобионты

15.

[2,4 ball]

В приведенном графике дано количество хромосом или ДНК у разных организмов (I, II, III, IV, V, VI).



Используя график, **определите соответствия** между организмами I, II, III, IV, V, VI и нижеприведенными данными.

- количество хромосом в микроспорах у диплоидного сорта кукурузы в конце анафазы митотического деления;
- количество хромосом в микроспорах тетраплоидного сорта пшеницы в конце анафазы митотического деления;
- количество хромосом, диплоидного сорта табака ( $n=12$ ) в микроспороцитах в метафазе II мейотического деления;
- количество ДНК в микроспороцитах вишни в конце анафазы II мейотического деления;
- количество хромосом, на каждом полюсе мегаспороцитах терна в конце анафазы I мейотического деления;
- количество хромосом дрозофилы в конце редукционного деления зоне созревания сперматогенеза

- I-e; II-f; III-d; IV-a; V-c; VI-b
- I-c; II-f; III-d; IV-e; V-a; VI-b
- I-d; II-e; III-b; IV-a; V-c; VI-f
- I-e; II-c; III-a; IV-b; V-f; VI-d

16.

[1,7 ball]

В каком ответе **ПРАВИЛЬНО**

**приведены** соответствующие термины к нижеперечисленным утверждениям.

- ответная реакция организмов на сезонные изменения длины светового дня;
- активно плавающие водные организмы, которые способны противостоять течению и перемещаться на значительные расстояния;
- совокупность всех абиотических и биотических факторов, в пределах которых возможно существование вида;
- ткань, запасающая воздух в межклетниках у водных и болотных растений

- a – фотопериодизм; b – бентос; c – биотоп; d – аэренхима
- a – фотопериодизм; b – нектон; c – экологическая ниша; d – аэренхима
- a – фототропизм; b – бентос; c – сукцессия; d – паренхима
- a – фотонастия; b – нектон; c – сукцессия; d – паренхима

17.

[2,4 ball]

В каких строках (№) таблицы

**ПРАВИЛЬНО** указаны символы, соответствующим биотическим факторам?

№	Типы биотических связей	Символы
1	Конкуренция	(0 -)
2	Комменсализм	(0 0)
3	Протокооперация	(+ +)
4	Хищничество	(+ -)
5	Паразитизм	(+ 0)
6	Мутуализм	(+ +)
7	Аменсализм	(0 -)

- 3, 4, 6, 7
- 1, 3, 4, 7
- 1, 2, 5, 6
- 2, 4, 5, 6

18. [2,4 ball]

Длина фрагмента ДНК составляет 53,72 nm и в первой цепи фрагмента нуклеотиды обозначаются  $A_1, Ц_1, Г_1, T_1$ , а во второй цепи  $A_2, Ц_2, Г_2, T_2$ . Для этой молекулы ДНК соответствуют нижеприведенные уравнения:  $\frac{A_1 + Ц_2}{Г_2 + T_2} = 2,6$ ;  $\frac{A_2 + Ц_1}{Г_1 + T_2} = \frac{27}{52}$  и  $\frac{Г_1 + Г_2}{T_1 + T_2} = \frac{49}{30}$ .

**Найдите количество водородных связей в этом фрагменте.**

Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите свой ответ в лист ответов.

19. [2,4 ball]

Полностью доминирующие неаллельные гены расположены в разных аутосомах. При скрещивании особей с генотипами  $AaBbCcDdEeFfGg$  дали 32768 потомства.

**Найдите количество моногомозиготных организмов в потомстве.**

Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите свой ответ в лист ответов.

20. [0,9 ball]

Желтая окраска гороха доминирует над зеленым горохом, зеленый боб доминирует над желтым бобом и красные цветки над белыми цветками. Эти гены расположены в разных аутосомах и наследуются самостоятельно.

**Сколько генотипических классов имеют в потомстве растения с зеленой окраской гороха, зеленым бобом и красными цветками, при скрещивании тригетерозиготных организмов.**

Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите свой ответ в лист ответов.

21. [2,4 ball]

У мушки дрозофилы красный цвет глаз и короткие усы доминируют над белым глазом и длинными усами. Эти гены полностью сцепленно наследуются в X половой хромосоме. Зачаточные крылья определяется рецессивным геном, расположенным в аутосомной хромосоме. От скрещивания тригетерозиготной самки с самцом по всем рецессивными признаками получены в  $F_1$  1200 потомств.

**Найдите общее количество в  $F_1$  самок с длинными усами и белыми глазами, самцов с зачаточными крыльями и длинными усами, если потомства имели 25 процентов с красными глазами длинными усами самок, 25 процентов с белыми глазами, короткими усами самцов.**

Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите свой ответ в лист ответов.

22. [0,9 ball]

У тычинок диплоидного сорта капусты при созревании гамет участвовали 90 микроспороцитов. В итоге образовались 128 семян.

**Найдите общее количество хромосом в спермиях НЕ УЧАВСТВОВАВЩИХСЯ в двойном оплодотворении.**

Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите свой ответ в лист ответов.

23. [0,9 ball]

При изучении некоторых популяции (людей) встречаемость гена наличие веснушек составляет по закону Харди Вайнберга 25 % ов. Если численность населения в популяции составляет 2000 человек, то сколько из них НЕ ИМЕЮТ веснушек. ( $q^2 + 2pq + p^2 = 1$ )

Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите свой ответ в лист ответов.



24.

[0,9 ball]

В клетке имеется неизвестное количество молекул АДФ и АТФ. **Насколько увеличивается количество АТФ в конце процесса**, если количество между АДФ и АТФ уравнивается после полного синтеза 630 г глюкозы и полного расщепления 450 г глюкозы. (Примечание: количества молекул АДФ и АТФ изменяется только за счет расщепления и синтеза глюкозы.)

Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите свой ответ в лист ответов.

25.

[1,7 ball]

В процессах энергетического обмена  $\frac{1}{4}$  часть 2 молекулы глюкозы подверглось полному, а остальная часть не полному расщеплению. В итоге соотношения количества молекул АДФ и АТФ становятся равными. Определите **сколько молекул АДФ осталось** после окончания энергетического обмена, если известно до диссимилиации в клетке была 60 молекул АДФ (Примечание: количества молекул АДФ и АТФ изменяется только за счет расщепления глюкозы).

Ответ : \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите свой ответ в лист ответов.

26.

[2,4 ball]

При скрещивании дигетерозиготных особей (доминантные гены получены только от одного из родителей) получены 81 процентов не кроссоверные потомства.

**Используя данные, найдите процент сцепления неаллельных генов.**

(Примечание: неаллельные гены расположены в одной паре аутосом и кроссинговер наблюдается у самок и самцов.)

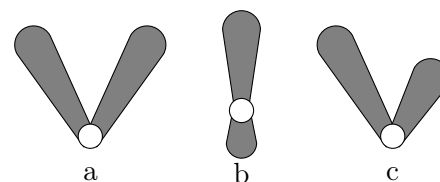
Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите свой ответ в лист ответов.

27.

[0,9 ball]

На рисунке изображены типы хромосом.



**Укажите тип хромосомы, указанной под буквой с .**

Ответ: \_\_\_\_\_

**Внимание!** Перепишите свой ответ в лист ответов.

**28-30.**

В лабораторных условиях изучили две молекулы ДНК, каждая из которых имела длину 20,4 нм. Получены нижеприведенные результаты:

- количество Г нуклеотидов второй цепи второго ДНК в 0,5 раза больше, чем количество А нуклеотидов первой цепи первой молекулы ДНК;
- количество Ц нуклеотидов второй цепи первого ДНК равно количеству А нуклеотидов первой цепи второй молекулы ДНК;
- количество А нуклеотидов второй цепи первого ДНК в 1,5 раза больше, чем количество А нуклеотидов второй цепи второй молекулы ДНК;
- количество Г нуклеотидов первой цепи второго ДНК в 1,25 раза больше, чем количество Г нуклеотидов первой цепи первой молекулы ДНК;
- количество А нуклеотидов первой цепи второго ДНК в 2 раза больше, чем количество А нуклеотидов первой цепи первой молекулы ДНК;
- количество Г нуклеотидов второй цепи первого ДНК в 1,5 раза больше, чем количество Г нуклеотидов второй цепи второй молекулы ДНК.

Используя данные, выполняйте 28-, 29- и 30-задания.

Задания		Ответы
<b>28.</b>	[1,7 ball]	A) 46
Определите общее количество А нуклеотидов в двух молекулах ДНК.		B) 98
<b>29.</b>	[1,7 ball]	C) 96
Найдите сумму А, Т и Ц нуклеотидов первой молекулы ДНК.		D) 74
<b>30.</b>	[1,7 ball]	E) 108
Найдите разницу между водородными связями второй молекулы ДНК и количеством Т нуклеотидов первой молекулы ДНК.		F) 106