

OLIMPIADA RAIONALĂ / MUNICIPALĂ LA BIOLOGIE

15 februarie 2026

CLASA a X-a

Уважаемые участники! Тест состоит из двух частей и длится 240 минут.

Тест А состоит из вопросов с вариантами ответов, из которых **выберите правильный**. Закрасьте букву с правильным ответом на Листе ответов. Будьте внимательны! **Не допускаются изменения! Не допускаются закрашивание более одной буквы!** Каждый вопрос оценивается в один балл. Для черновика можно использовать свободные пространства листов.

Тест В содержит разные типы вопросов и оценивается в зависимости от заданий. Ответьте правильно на поставленные вопросы.

Лист ответов заполняется **только ручкой с синим или фиолетовым цветом и не должен содержать никаких помарок!** Листы ответов, которые не соответствуют требованиям, могут не рассматриваться Жюри.

УДАЧИ!

ТЕСТ А

- 1. Когда устьицы закрыты, транспирация у растений может осуществляться за счет:**
 - а) кутикулы
 - б) чечевичек
 - в) а и б
 - г) нет правильного ответа
- 2. Гуттация у растений возникает в результате:**
 - а) конденсации воды
 - б) испарения воды
 - в) секреции воды
 - г) выведение воды посредством транспирации
- 3. Концентрация ионов калия (K^+) по сравнению с концентрацией ионов натрия (Na^+) внутри клетки является:**
 - а) больше
 - б) меньше
 - в) равное
 - г) нет правильного ответа
- 4. Железа Купера встречается у:** 1) *Felis catus* ♂, 2) *Felis catus* ♀, 3) *Homo sapiens* ♂, 4) *Homo sapiens* ♀, 5) *Lacerta viridis* ♂, 6) *Lacerta viridis* ♀, 7) *Elephas maximus* ♂, 8) *Elephas maximus* ♀, 9) *Perca fluviatilis* ♂, 10) *Perca fluviatilis* ♀
 - а) 1, 3, 9
 - б) 1, 3, 4, 5
 - в) 2, 4, 6, 8
 - г) 1, 3, 7
- 5. Клеточная стенка бактерий содержит:**
 - а) целлюлозу
 - б) хитин
 - в) пептидогликан
 - г) гликокаликс
- 6. Какие органы выделения характерны для Ракообразных?**
 - а) трубочки Мальпиги
 - б) зеленые железы
 - в) жировые тельца
 - г) все варианты правильные
- 7. Нервная система человека развивается из:**
 - а) эктодермы
 - б) энтодермы
 - в) мезодермы
 - г) мезоглеи
- 8. Выберите события, вызывающие овуляцию у человека:**
 - 1) повышение уровня фолликулостимулирующего гормона,
 - 2) снижение уровня фолликулостимулирующего гормона,
 - 3) повышение уровня эстрогенов,
 - 4) снижение уровня эстрогенов,
 - 5) повышение уровня лютеинизирующего гормона,
 - 6) снижение уровня лютеинизирующего гормона.
 - а) 1, 3, 5
 - б) 1, 4
 - в) 2, 3
 - г) 2, 4

9. Выберите из следующего списка те свойства, которые относятся к эстрогену:
- 1) стимулирует активность остеокластов,
 - 2) стимулирует активность остеобластов,
 - 3) способствует сокращению гладкой мускулатуры,
 - 4) способствует расслаблению гладкой мускулатуры,
 - 5) активирует K^+ -каналы,
 - 6) ингибирует Na^+ -каналы,
 - 7) вызывает сужение сосудов,
 - 8) вызывает расширение сосудов.
- a) 1, 3, 5, 7 b) 2, 3, 5, 8 c) 2, 4, 5, 8 d) 1, 5, 6, 8
10. Какие типы связей характерны для нуклеиновых кислот?
- 1) ковалентные связи
 - 2) фосфодиэфирные связи
 - 3) водородные связи
 - 4) пептидные связи
 - 5) сульфидные связи
- a) 1, 2, 3, 4, 5 b) только 1, 2, 3, 4 c) только 1, 2, 3 d) только 1, 2
11. Из приведенных признаков выберите те, которые относятся к возбудителю туберкулеза: 1) прокариот, 2) эукариот, 3) вирус, 4) бактерия, 5) микромицета, 6) протист
- a) 1, 3
 - b) 1, 4
 - c) 2, 5
 - d) 2, 6
12. В каком году были переоткрыты закономерности наследования признаков?
- a) 1858 b) 1865 c) 1900 d) 1953
13. Сегодня наиболее возделываемым генетически модифицированным видом растений является:
- a) кукуруза b) соя
 - c) томаты d) рапс
14. Наука, изучающая особенности строения и функции тканей, называется:
- a) цитология b) энтомология
 - c) гистология d) ихтиология
15. Выберите из следующего списка понятия, относящиеся к анаболизму: 1) синтез, 2) расщепление, 3) образование АТФ, 4) потребление АТФ, 5) пластический обмен, 6) энергетический обмен, 7) амилаза, 8) ДНК-полимераза
- a) 1, 3, 5, 7
 - b) 1, 4, 5, 8
 - c) 2, 4, 5, 8
 - d) 2, 3, 6, 7
16. Из общего количества энергии, выделяющейся в результате гликолиза, рассеивается в виде тепла:
- a) 30 % b) 40 % c) 50% d) 60 %
17. Из следующего списка выберите только фотолитоавтотрофные организмы: 1) *Bacillus cereus*, 2) *Candida albicans*, 3) *Chlamydomonas* sp., 4) *Herpes simplex*, 5) *Pinus sylvestris*
- a) 1, 4, 5 b) 2, 4 c) 3, 5 d) 1, 3
18. Какие из представленных организмов являются прокариотами?
- a) *Paramecium caudatum* b) *Saccharomyces cerevisiae*
 - c) *Trypanosoma cruzi* d) *Vibrio cholerae*
19. Споры, образующиеся на поверхности специализированных органов, называются:
- a) апланоспорами b) конидиоспорами c) спорангиоспорами d) зооспорами

20. Луковицы используют для размножения:

- a) сирени
- b) картофеля
- c) тюльпанов
- d) кукурузы

21. Яйцекладущим животным является:

- a) кенгуру
- b) дельфин
- c) утконос
- d) горная саламандра

22. Грибы могут размножаться:

- a) бесполом путем участками мицелия
- b) половым путем
- c) почкованием
- d) все ответы правильные

23. Из зиготы у мха развивается:

- a) гаметофит
- b) спорофит
- c) семя
- d) протал

24. Выберите из списка только двулетние растения: 1) лук, 2) пшеница, 3) фасоль, 4) морковь, 5) груша, 6) кукуруза, 7) одуванчик, 8) свекла, 9) виола

- a) 1, 4, 8,
- b) 2, 3, 8
- c) 1, 5, 6
- d) 3, 5, 7

25. Какая стадия отсутствует в случае неполного метаморфоза у насекомых ?

- a) ювенальная стадия
- b) личинка
- c) куколка
- d) имаго

26. В результате слияния одного спермия с центральной клеткой у растений развивается:

- a) семя
- b) эндосперм
- c) семенная оболочка
- d) плод

27. Выберите из представленного списка растения, которые относятся к семейству Розоцветные: 1) картофель, 2) вишня, 3) земляника, 4) акация, 5) боярышник

- a) 1, 2, 4
- b) 2, 3, 5
- c) 4, 5
- d) 1, 4

28. Какие из перечисленных функций не характерны для белков?

- a) каталитическая
- b) энергетическая
- c) наследственная
- d) транспортная

29. Выберите из представленного списка только биологические функции неорганических ионов: 1) транспортная, 2) терморегуляция, 3) определяют форму клетки, 4) биоэлектрическая, 5) регуляторная, 6) структурная, 7) энергетическая

- a) 1, 3, 4, 7
- b) 1, 4, 5, 6
- c) 2, 4, 6, 7
- d) 1, 5, 6, 7

30. Выберите из представленного списка свойства полисахаридов: 1) нерастворимы в воде, 2) растворимы в воде, 3) гидрофильные, 4) гидрофобные, 5) сладкие на вкус, 6) безвкусные

- a) 1, 3, 5
- b) 2, 3, 6
- c) 1, 4, 6
- d) 2, 4, 5

31. Выберите из представленного списка гормоны, которые выделяются щитовидной железой: 1) соматотропин, 2) инсулин, 3) окситоцин, 4) кальцитонин

- a) 1, 2, 3, 4
- b) 2, 3, 4
- c) 3, 4
- d) 4

32. Синдром Дауна это:

- a) аутосомная моносомия
- b) гетеросомная моносомия
- c) аутосомная трисомия
- d) гетеросомная трисомия

33. Сколько типов гамет может образовывать генотип AABbcc?

- a) 2
- b) 4
- c) 8
- d) 16

34. Вторичная структура ДНК стабилизируется:

- a) гликозидными связями
- b) фосфодиэфирными связями
- c) водородными связями
- d) пептидными связями

35. В прокариотной клетке ДНК находится:

- a) только в ядре
- b) в ядре, митохондриях и хлоропластах
- c) в ядре и цитоплазме
- d) только в цитоплазме

36. Сколько фенотипических классов образуются при скрещивании AaBb X AaBb (соответствующие гены расположены в разных аутосомах)?

- a) 2
- b) 3
- c) 4
- d) 9

37. Обычно низкомолекулярные липиды транспортируются в клетки используя:

- a) простую диффузию
- b) облегченную диффузию
- c) осмос
- d) каналы белки

38. Выберите вариант ответа, содержащий только характерные свойства нуклеоплазмы:

1) коллоидный раствор, 2) суспензия, 3) прозрачный раствор, 4) непрозрачный раствор, 5) более жидкая, чем цитоплазма, 6) более вязкая, чем цитоплазма, 7) такой же вязкости, как цитоплазма

- a) 1, 3, 7
- b) 1, 4, 5
- c) 2, 4, 6
- d) 2, 3, 7

39. Выберите ответ, содержащий только компоненты, входящие в состав ядерного

хроматина: 1) ДНК, 2) РНК, 3) олигосахариды, 4) полисахариды, 5) белки, 6) минеральные соли

- a) 1, 5, 6
- b) 1, 2, 3,
- c) 1, 2, 5, 6
- d) 1, 2, 3, 5

40. Выберите ответ, содержащий все признаки, относящиеся к центриоли: 1) она есть у

высших растений, 2) она есть у животных, 3) безмембранная, 4) одномембранная, 5) двумембранная, 6) она есть у бактерий, 7) 9+0, 8) 9+1, 9) 9+2

- a) 1, 3, 8
- b) 5, 6, 7
- c) 2, 4, 9
- d) 2, 3, 7

41. Митохондрии:

- a) клеточные органоиды с высоким уровнем автономности
- b) одномембранные клеточные органоиды
- c) немембранные клеточные органоиды
- d) нет правильного ответа

42. Хлоропласты:

- a) клеточные органоиды с высоким уровнем автономности
- b) одномембранные клеточные органоиды
- c) немембранные клеточные органоиды
- d) нет правильного ответ

43. Выберите ответ, содержащий только те типы клеток, которые характерны для

проводящей ткани растений: 1) мелкие живые клетки, 2) крупные живые клетки неправильной формы, 3) удлинённые живые клетки, 4) мертвые клетки неправильной формы, 5) удлинённые мертвые клетки

- a) 1, 3
- b) 2, 5
- c) 3, 5
- d) 2, 4

44. Кишечнополостные являются животными:

- a) однобластными (однослойными)
- b) двубластными (двухслойными)
- c) трехбластными (трехслойными)
- d) одноклеточными

45. В запасных тканях растений Не содержится:

- a) хлоропластыды
- b) лейкопластыды
- c) митохондрии
- d) вакуоли

46. Выберите вариант ответа, содержащий только характерные свойства колленхимы:

- 1) защитная, 2) механическая, 3) живая, 4) мертвая, 5) гибкая, 6) жесткая
- a) 2, 3, 5
 - b) 2, 4, 6
 - c) 1, 3, 6
 - d) 1, 4, 5

47. Какая из желез обладает смешанной секрецией?

- a) печень
- b) поджелудочная железа
- c) гипофиз
- d) потовые железы

48. Выберите ответ, который содержит только характерные признаки простого плоского эпителия: 1) один слой клеток, 2) многослойность, 3) клетки уплощенные, 4) клетки кубической формы, 5) клетки цилиндрической формы, 6) выстилает кровеносные сосуды, 7) выстилает яичники, 8) выстилает кишечник

- a) 1, 3, 6
- b) 1, 4, 6
- c) 2, 4, 7
- d) 2, 5, 8

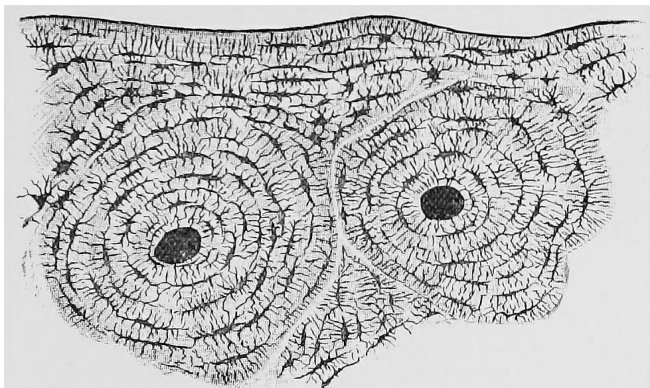
49. Поверхностный слой кожи состоит из:

- a) простого кубического эпителия
- b) простого плоского эпителия
- c) ороговевающего многослойного эпителия
- d) неороговевающего многослойного эпителия

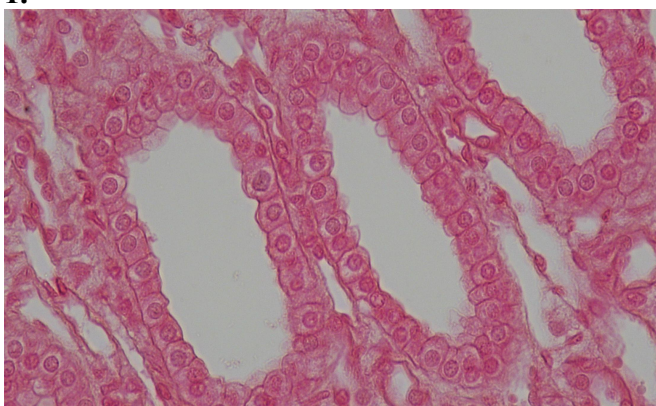
50. Выделите из представленных вариантов грибы, которые относятся к базидиомицетам: 1) пенициллиум, 2) хлебопекарские дрожжи, 3) сморчок, 4) шампиньон

- a) 1, 2, 3, 4
- b) только 2, 3 и 4
- c) только 3 и 4
- d) только 4

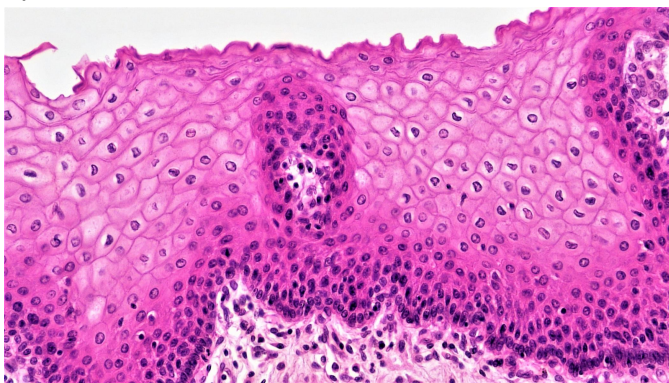
3. (16 баллов) Сопоставьте каждый тип животной ткани (А-С) с их расположением (а-ф), выполняемой функцией (I-IV) и их рисунком (1-3). Запишите соответствующую букву, римскую цифру и арабскую цифру рядом с типом ткани на Листе ответов.



1.



2.



3.

Тип ткани	Расположение	Функция
А. Эпителиальная ткань _____	а) Сухожилия, связки, кости	I. Защита
В. Соединительная ткань _____	б) Поверхностный слой кожи	II. Секреция
С. Мышечная ткань _____	в) Выстилает желудок, кишечник, матку, почки	III. Терморегуляция
	г) Роговица	IV. Транспорт веществ
	д) На поверхности кровеносных сосудов	
	е) Стенки кишечника, желудка	
	ф) Стенки кишечника, желудка	

4. (14 баллов) На рисунках ниже показано строение хлоропласта и некоторые процессы, происходящие в нем при фотосинтезе с участием фотосистемы I (PSI) и фотосистемы II (PSII). Сопоставьте цифры рисунка, представленных в колонке справа, с приведенными ниже словами/словосочетаниями. Напишите букву, соответствующую выбранному слову/сочетанию слов, рядом с соответствующей цифрой в отведенном для этого месте на Листе ответов. (Внимание! Некоторые буквы могут использоваться несколько раз, а другие могут не использоваться)

1- _____
 2- _____
 3- _____
 4- _____
 5- _____
 6- _____
 7- _____
 8- _____
 9- _____
 10- _____
 11- _____
 12- _____

13 a
 13 b
 13 c

14 15 16 17 18 19 20 21

PSII PSI

А. Наружная мембрана, В. межмембранное пространство, С. внутренняя мембрана, Д. строма, Е. люмен тилакоида, Ф. тилакоидная мембрана, Г. грана, Н. рибосома, И. митохондрия. Ж. ДНК К. крахмал, Л. e^- , М. H_2O , Н. $1/2O_2+H^+$, О. реакционный центр, Р. первичный акцептор электронов, Q. хлорофилл а, R. хлорофилл b.