

**ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАНИЯ**  
заключительного этапа республиканской олимпиады  
по учебному предмету «Биология»  
в 2022–2023 учебном году

**Первый теоретический тур, X класс**  
**Вариант 2**

*Уважаемые участники олимпиады!*

Вам предлагается **70 тестовых заданий**, каждое из которых имеет **несколько** правильных ответов. В каждом задании – четыре утверждения, которые вы должны определить как **верные** (да) или **неверные** (нет).

За четыре правильных утверждения вы получите 1 балл.

За три правильных утверждения вы получите 0,6 балла.

За два правильных утверждения вы получите 0,2 балла.

За одно правильное утверждение вы не получите баллов (0).

Если при самоконтроле Вы обнаружите ошибку, неправильный ответ зачеркните, новый ответ заштрихуйте и дополнительно обведите кружком.

Пример:

No	да	нет	
1	А	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Б	<del><input checked="" type="checkbox"/></del>	<input checked="" type="checkbox"/>
	В	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Г	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Утверждение А – дан ответ «да»

Утверждение Б – **сначала дан ответ «да»,  
который затем исправлен на ответ «нет»**

Утверждение В – дан ответ «да»

Утверждение Г – дан ответ «нет»

**ВНИМАНИЕ!**

**Ответы на вопросы давайте только в контрольном листе ответов!**

**Выполнение задания рассчитано на 4 часа.**

*Будьте внимательны! Желаем Вам успеха!*

## I. ЭКОЛОГИЯ

1. На рисунках ниже представлены виды живых организмов из различных таксономических групп (Царств Грибы, Растения, Животные). Укажите ядовитые виды, представляющие опасность для здоровья и жизни человека.



1



2



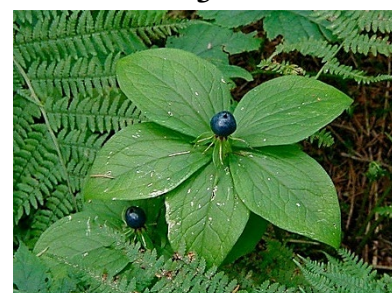
3



4



5



6



7



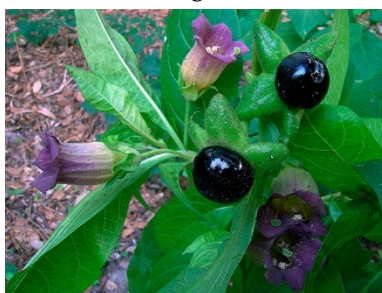
8



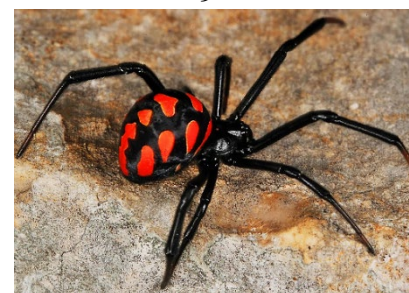
9



10



11



12

- А) 5, 10
- Б) 2, 3, 4, 6
- В) 10, 11, 12
- Г) 6, 7, 8, 9



2. Какие из приведённых на рисунках ниже организмы в трофических цепях/сетях могут выполнять функциональную роль консументов второго порядка? Обратите внимание, что в некоторых случаях целевой объект может быть обозначен стрелкой.



1



2



3



4



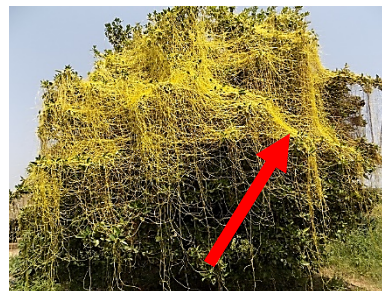
5



6



7



8



9

- А) 1, 4, 6
- Б) 2, 3
- В) 5, 7, 9
- Г) 8, 6

3. Каким(-и) термином(-ами) в экологии обозначают показатель оценки числа видов в биоценозе?

- А) бета-разнообразие
- Б) альфа-разнообразие
- В) гамма-разнообразие
- Г) дельта-разнообразие

**4. Из приведённых ниже видов к числу факультативных и облигатных детритофагов относятся(-ятся):**

- А) светобоязливый термит (*Reticulitermes lucifugus*)
- Б) навозник обыкновенный (*Geotrupes stercorarius*)
- В) корабельный червь (Teredinidae s.l.)
- Г) обыкновенный вьюн (*Misgurnus fossilis*)

**5. Условно обратимая многолетняя динамика экосистем, связанная с циклами их надсистем – изменениями солнечной активности, климатическими флуктуациями и тому подобным известен в литературе как:**

- А) первичная сукцессия
- Б) кратковременная сукцессия
- В) вторичная сукцессия
- Г) циклическая сукцессия

**6. В 1847 г. немецким биологом Карлом Бергманом на основе выявленных им закономерностей было сформулировано следующее правило:**

**«Животные, обитающие в областях с преобладающими низкими температурами, имеют, как правило, более крупные размеры тела по сравнению с обитателями более теплых зон и областей».** Укажите условие(-я) при котором(-ых) это правило не соблюдается.

- А) сравниваемые животные должны быть гомойотермными
- Б) сравниваемые животные должны относиться к близкородственным видам, либо одному виду/подвиду
- В) сравниваемые животные должны быть пойкилотермными
- Г) сравниваемые животные должны относиться к разным видам из разных отрядов/подотрядов

**7. Укажите какие из перечисленных ниже комбинаций птиц орнитофауны Беларуси включают исключительно не гнездящиеся виды:**

- А) пустельга (Falconidae: *Falco tinnunculus*); лунь болотный (Accipitridae: *Circus aeruginosus*); кулик-сорока (Haematopodidae: *Haematopus ostralegus*); вальдшнеп (Scolopacidae: *Scolopax rusticola*)
- Б) дупель (Scolopacidae: *Gallinago media*); удод (Upuridae: *Upupa epops*); дятел сирийский (Picidae: *Dendrocopos syriacus*)
- В) крачка полярная (Laridae: *Sterna paradisaea*); песочник морской (Scolopacidae: *Calidris maritima*); гагара краснозобая (Gaviidae: *Gavia stellata*)
- Г) ласточка береговая (Hirundidae: *Riparia riparia*); камышевка болотная (Sylviidae: *Acrocephalus palustris*); чиж (Fringillidae: *Carduelis spinus*); жулан (Laniidae: *Lanius collurio*)



8. К механизмам реализации постзиготической репродуктивной изоляции вида не относятся:

- А) поведенческая несовместимость
- Б) нежизнеспособность эмбриона
- В) нежизнеспособность гибрида
- Г) стерильность гибридов, либо их потомства

9. На рисунках ниже представлены разные типы экосистем. Укажите экосистемы, которые можно отнести к числу зрелых, достигших стабильного состояния с устойчивым гомеостазисом.



А



Б



В



Г

10. К числу природно-очаговых заболеваний, постоянно регистрируемых для территории Беларуси, из числа приведённых ниже относятся:

- А) Малярия
- Б) Бешенство
- В) Лептоспироз
- Г) Висцеральный лейшманиоз



## II. ЗООЛОГИЯ

11. Какие из представленных ниже животных реально обитают на нашей планете?



А



Б



В



Г

12. Крокодилы, проявляя заботу о потомстве, переносят молодь в своей пасти. У гавиалов узкое рыло не позволяет поступать так же. Как же они выходят из положения?



- А) самка гавиала откладывает меньше десятка яиц, поэтому всё потомство поместится даже в узкую пасть
- Б) самка переносит молодь в пасти по одному
- В) гавиалы совершенно не заботятся о вылупившемся потомстве
- Г) молодь гавиалов путешествует на голове матери

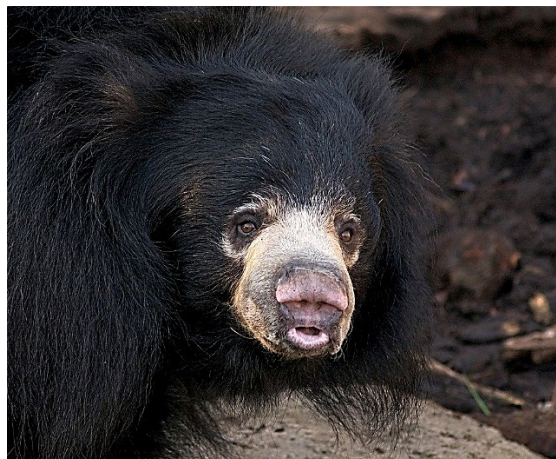
13. Подавляющее большинство ракообразных тесно связаны с водой и дышат с помощью жабр в водной среде. Рак пальмовый вор *Birgus latro* удивительным образом сумел приспособиться к дыханию в наземно-воздушной среде.



Какие из приведённых ниже утверждений являются верными относительно дыхательной системы этого вида?

- А) имеются псевдотрахеи
- Б) имеется только кожное дыхание
- В) дыхание осуществляется с помощью жёстких жабр
- Г) дыхание с помощью лёгочных мешков

14. Медведь-губач *Melursus ursinus* имеет типичную для медведя внешность. Однако комплекс особых морфологических черт даёт основание выделить его в отдельный род. В отличие от других медвежьих на его морде почти нет шерсти, а губы чрезвычайно подвижны и способны очень сильно вытягиваться, образуя трубку (что и послужило основой для названия вида). Кроме того, у губача очень длинный язык, нет двух передних верхних резцов, и он может произвольно закрывать ноздри.





Какие из приведённых ниже утверждений являются верными?

- А) его трофическая специализация – колониальные насекомые
- Б) питается почвенными беспозвоночными и сочными корнями растений, роя носом почву
- В) питается нектаром крупных тропических цветков
- Г) он способен охотиться в воде, питаясь рыбой и ракообразными

15. Ротовой аппарат насекомых в процессе эволюции у разных видов адаптирован для питания различным типом корма. Ниже представлены изображения ротовых частей нескольких видов насекомых. Подберите из приведённого списка кормовых объектов подходящие для каждого типа ротового аппарата.



I



II



III



IV

- 1) забродивший сок деревьев;
- 2) нектар цветков;
- 3) кровь теплокровных животных;
- 4) мелкие беспозвоночные;
- 5) вода.

- А) I – 1235, II – 235, III – 125, IV – 45  
Б) I – 2, II – 2, III – 3, IV – 24  
В) I – 5, II – 12, III – 34, IV – 1  
Г) I – 45, II – 34, III – 234, IV – 4

**16. Определите, какое насекомое описано ниже: взрослое насекомое (имаго) способно погрузиться в воду на глубину до 1 метра, является хищником, зимует в наших широтах на стадии яйца и/или личинки, у самцов проявляется агрессивное территориальное поведение, самка имеет острый яйцеклад.**



**А**



**Б**



**В**



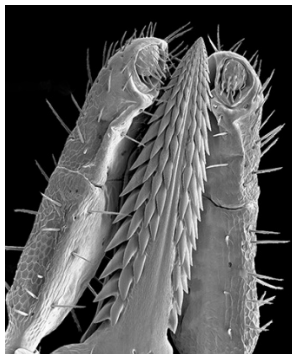
**Г**

**17. Первичноводные членистоногие дышат жабрами. Выберите верные утверждения относительно их строения и функционирования:**

- А) жабры развиваются как придатки брюшных стернитов  
Б) являются производными конечности  
В) в эмбриогенезе всегда закладываются как парные зачатки  
Г) располагаются на жаберных дугах в ротоглоточной полости



18. Рассмотрите рисунок ротового аппарата ниже. Выберите верные утверждения.



- А) позволяет прокалывать толстую кору деревьев и питаться соком растений;
- Б) это органы прикрепления паразитического ленточного червя;
- В) на рисунке представлен ротовой аппарат клопа;
- Г) это вытянутое рыло рыбы-пилы.

19. Какие из приведенных ниже хелицеровых имеют ядовитые (видоизмененные слюнные) железы?



А



Б



В



Г

20. Органы равновесия членистоногих

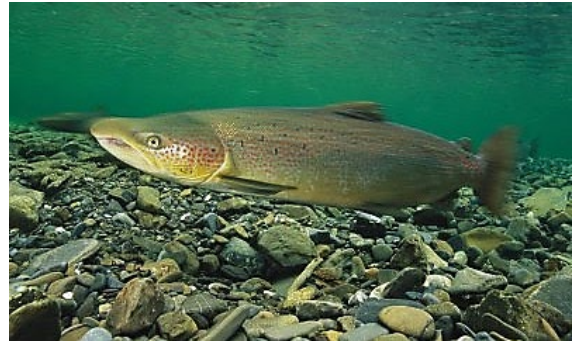
- А) называютсястатоцистами
- Б) состоят из рабдитных клеток
- В) представляют собой пузырек на длинной ножке
- Г) у некоторых высших раков образуются на тельсоне



21. Хрящевой скелет характерен для:



1



2



3



4



5



6

- А) 1, 2
- Б) 3, 4
- В) 2, 4
- Г) 5, 6

22. В чем состоит главное отличие хвостовых позвонков рыб от туловищных:

- А) в наличии поперечных отростков, к которым причленяются ребра
- Б) в наличии нижних дуг, заканчивающихся нижними остистыми отростками
- В) в наличии верхних дуг, заканчивающихся верхними остистыми отростками
- Г) в амфицельности строения.

**23. Щука обыкновенная (*Esox lucius*) через почки выделяет:**

- А) мочевую кислоту
- Б) аммиак
- В) мочевины
- Г) гуанин

**24. Из числа нижеперечисленных видов ганоидная чешуя характерна для:**



- А) севрюги (Acipenseridae: *Acipenser stellatus*)
- Б) густеры (Cyprinidae: *Blicca bjoerkna*)
- В) многопёра нильского (Polypteridae: *Polypterus bichir*)
- Г) панцирной щуки (Lepisosteidae: *Atractosteus spatula*)

**25. Из числа нижеперечисленных признаков к особенностям строения черепа жабы серой (*Bufo bufo*) можно отнести:**

- А) содержит большое число костей, подвижно сочленен с позвоночником
- Б) состоит исключительно из хряща, подвижно соединен с позвоночником
- В) содержит малое число костей, сочленение с позвоночником неподвижное
- Г) содержит малое количество костей, подвижно сочленен с позвоночником

**26. В процессе эволюции у представителей Класса пресмыкающиеся (*Reptilia*) впервые появился(-лись):**

- А) пятипалые конечности
- Б) зачаток серой коры больших полушарий
- В) грудная клетка
- Г) среднее ухо

**27. Аккомодация органа зрения у бородатой агамы (*Pogona barbata*) в отличии от речного окуня (*Perca fluviatilis*) происходит путём:**





- А) перемещения хрусталика
- Б) изменения кривизны хрусталика
- В) изменения размеров капсулы
- Г) изменении роговицы

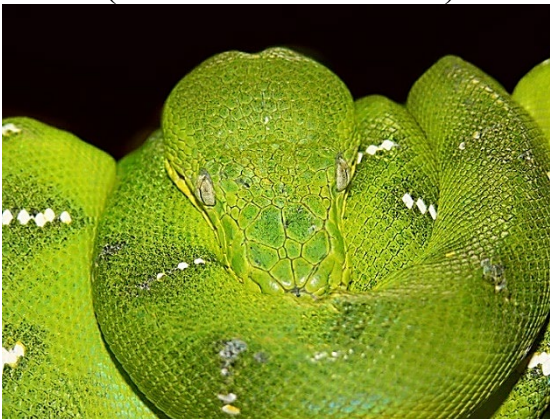
**28. У каких из приведённых ниже видов животных отсутствует канал, сообщающий полость среднего уха с носоглоткой:**



А) Комодский варан  
(*Varanus komodoensis*)



Б) Белая амфисбена  
(*Amphisbaena alba*)



В) Собакоголовый удав  
(*Corallus caninus*)



Г) Китоглав  
(*Balaeniceps rex*)

**29. Радиалии лежат в основании:**

- А) анального плавника тигровой акулы (*Galeocerdo cuvier*)
- Б) грудного плавника судака обыкновенного (*Sander lucioperca*)
- В) хвостового плавника окуня (*Perca fluviatilis*)
- Г) брюшного плавника щуки обыкновенной (*Esox lucius*)

**30. Для прыткой ящерицы (*Lacerta agilis*) характерен череп:**

- А) синапсидный
- Б) диапсидный с редуцированной верхней височной дугой
- В) диапсидный с редуцированной нижней височной дугой
- Г) анапсидный



### III. БОТАНИКА

31. Какие из приведённых ниже примеров, могут быть отнесены к видоизменениям корня?



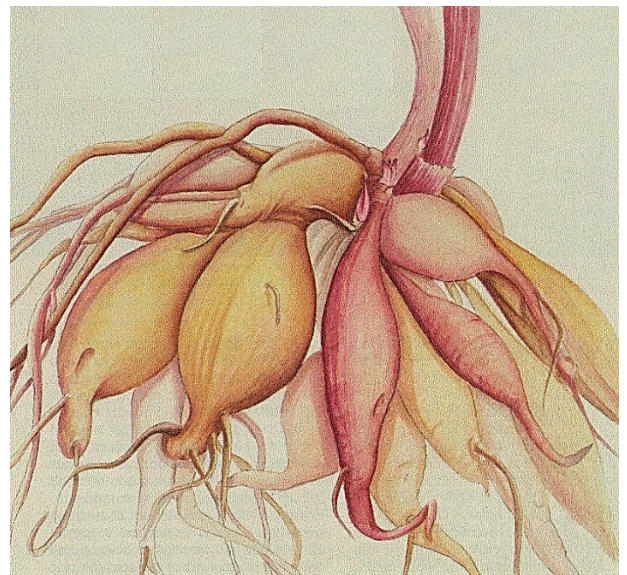
А) корневище ландыша



Б) корнеплод свеклы



В) клубень картофеля



Г) клубень георгины (георгина)

32. Какие из приведённых ниже структур могут находиться на границе листовой пластинки и влагалища у злаковых растений?

- А) прилистники
- Б) язычок
- В) рахис
- Г) раструб

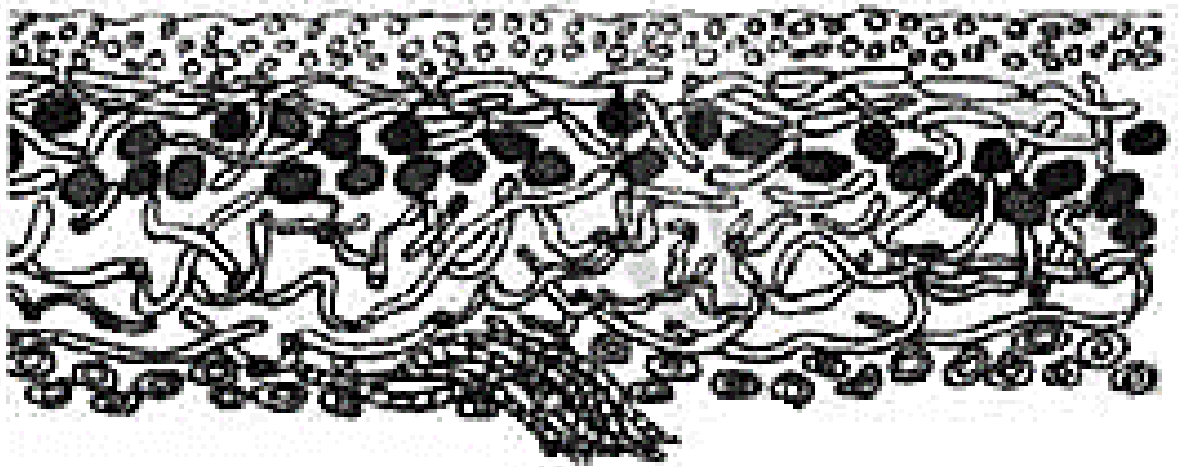
**33. Для золотистых водорослей характерны следующие признаки?**

- А) в состав пигментный состав фотосинтетического аппарата входят пигменты фукоксантин и лютеин
- Б) в качестве запасных питательных веществ выступают хризоламиарин и волютин
- В) бесполое размножение – простым делением, либо распадом колонии или многоклеточного таллома
- Г) наличие покоящейся стадии – цисты

**34. Из числа приведённых ниже, в архегониях мохообразных могут образовываться:**

- А) спермий
- Б) гамета
- В) яйцеклетка
- Г) сперматозоид

**35. Для изображённого на рисунке ниже организма характерно:**



- А) таллом данного организма образован микобионтом и фотобионтом
- Б) данный организм способен продуцировать кислоты
- В) образует гумус в первичных сукцессиях за счёт разложения таллома
- Г) гомеомерный таллом

**36. Тетраспорофит характерен для:**

- А) Представителей отдела Харовые водоросли (Charophyta)
- Б) Представителей отдела Зеленые водоросли (Chlorophyta)
- В) Представителей отдела Бурые водоросли (Phaeophyta)
- Г) Представителей отдела Красные водоросли (Rhodophyta)



37. Укажите к каким таксонам относятся растения, изображённые на рисунках ниже:



1



2



3



4



5



6

А) Многоножковые (Polypodiaceae) – 1, 4

Б) Мараттиевые (Marattiaceae) – 3

В) Саговниковые (Cycadopsida) – 2, 6

Г) Гнетовые (Gnetopsida) – 5



38. Для семейства Лютиковые (*Ranunculaceae*) характерны следующие признаки?



- А) листья простые, рассеченные, раздельные, лопастные или цельные
- Б) по форме цветки могут быть зигоморфными и актиноморфными
- В) околоцветник простой или двойной
- Г) плоды – многолистовки или многоорешки

39. Для каких из представленных ниже видов не характерно образование синангиев?



А) Псилот голый  
(*Psilotum nudum*)



Б) Хвощ гигантский  
(*Equisetum giganteum*)



В) Мараттия утонченная  
(*Marattia attenuata*)



Г) Ликоподиелла заливаемая  
(*Lycopodiella inundata*)



40. Какие из перечисленных ниже видов растений являются представителями семейства Берёзовые (Betulaceae)?



А) Лещина обыкновенная  
(*Corylus avellana*)



Б) Граб обыкновенный  
(*Carpinus betulus*)



В) Каштан настоящий  
(*Castanea sativa*)



Г) Ольха серая  
(*Alnus incana*)

41. Среди каких из нижеперечисленных отделов грибов не встречаются паразитические представители?

- А) Оомикота (*Oomycota*)
- Б) Зигомикота (*Zygomycota*)
- В) Базидиомикота (*Basidiomycota*)
- Г) Аскомикота (*Ascomycota*)

42. В результате утолщения главного корня могут образовываться:

- А) воздушные корни
- Б) корнеплоды
- В) корневые клубни
- Г) корни-присоски



43. В корневых волосках отсутствует(-ют)?

- А) кутикула
- Б) хлоропласты
- В) митохондрии
- Г) устьица

44. Различные представители Сапролегниевых могут относиться к грибоподобным организмам отдела:

- А) Аскомикота (*Ascomycota*)
- Б) Зигомикота (*Zygomycota*)
- В) Оомикота (*Oomycota*)
- Г) Хитридиомикота (*Chytridiomycota*)

45. Из числа представленных ниже организмов, оболочка перианций характерна для:



А



Б



В



Г



46. Наличие значительных морфологических отличий между листьями срединной формации одного растения в ботанике обозначается термином(-ами):

- А) анизофиллия
- Б) гетероталлизм
- В) гетерофиллия
- Г) гетерофория

47. Из числа приведённых ниже образований, к числу формирующихся в случаях сростания прилистников относятся:

- А) черешок
- Б) раструб
- В) влагалище
- Г) язычок

48. Из числа приведённых на рисунках ниже, к числу чужеродных вредоносных видов (занесённых в Чёрную книгу) флоры Беларуси относятся:



А) Борщевик Сосновского  
(*Heracleum sosnowskyi*)



Б) Ирга колосистая  
(*Amelanchier spicata*)



В) Люпин многолистный  
(*Lupinus polyphyllus*)



Г) Клён ясенелистный  
(*Acer negundo*)

**49. Какие типы размножения характерны для пеницилла (*Penicillium* spp.)?**

- А) исключительно вегетативное
- Б) исключительно неподвижными спорами
- В) вегетативное и неподвижными спорами
- Г) вегетативное и подвижными спорами

**50. Плод вислоплодник образуется в семействе(-ах)?**



- А) Аралиевые (Araliaceae)
- Б) Зонтичные (Umbelliferae)
- В) Сложноцветные (Compositae, =Asteraceae)
- Г) Амарантовые (Amaranthaceae)

#### IV. АНАТОМИЯ ЧЕЛОВЕКА

**51. Отличаются обязательным наличием поверхностей костей, покрытых хрящом, капсулы, ограничивающей полость, синовиальной жидкости, следующие соединения:**

- А) прерывные
- Б) суставы
- В) полупрерывные
- Г) симфизы

**52. Вокруг вертикальной или продольной оси не происходят типы движений:**

- А) сгибание
- Б) приведение
- В) пронация
- Г) супинация



**53. Анатомическое устройство бедренной кости включает:**

- А) крыло
- Б) гребень
- В) большой вертел
- Г) малый вертел

**54. К ложным позвонкам не относятся:**

- А) крестцовые позвонки
- Б) шейные позвонки
- В) грудные позвонки
- Г) копчиковые позвонки

**55. Не соединяются с грудиной:**

- А) I ребро
- Б) IX ребро
- В) X ребро
- Г) VI ребро

**56. Выберите варианты ответов, в которых все перечисленные кости относятся к мозговому отделу черепа:**

- А) теменная, височная, лобная
- Б) верхнечелюстная, решётчатая, затылочная
- В) клиновидная, височная, решётчатая
- Г) затылочная, лобная, сошник

**57. Выберите варианты ответа, в которых не все перечисленные кости черепа являются парными:**

- А) затылочная, верхняя челюсть, скуловая
- Б) лобная, сошник, нёбная
- В) теменная, клиновидная, слёзная
- Г) височная, верхняя челюсть, слёзная

**58. Выберите варианты ответа, в которых перечислены только мышцы боковой стенки живота**

- А) наружная косая, внутренняя косая
- Б) прямая, наружная косая
- В) внутренняя косая, квадратная мышца поясницы
- Г) наружная косая, поперечная

**59. Из перечисленных выберите номера пальцев кисти, не имеющих собственных мышц-сгибателей:**

- А) I
- Б) III
- В) IV
- Г) V

**60. Из перечисленных выберите мышцы таза, располагающиеся над малой ягодичной мышцей:**

- А) большая ягодичная
- Б) портняжная
- В) средняя ягодичная
- Г) гребенчатая

**61. Из приведённых ниже выберите варианты, в которых все перечисленные органы относятся к трубчатым:**

- А) трахея, мочеточники, мочевого пузыря
- Б) пищевод, желудок, кишечник
- В) лёгкие, поджелудочная железа, почки
- Г) печень, поджелудочная железа, почки

**62. Из приведённых ниже выберите варианты, в которых все перечисленные отделы кишечника относятся к толстой кишке:**

- А) тощая, двенадцатиперстная
- Б) слепая, нисходящая ободочная
- В) тощая, подвздошная
- Г) восходящая ободочная, поперечная ободочная

**63. Нисходящая ободочная кишка граничит с:**

- А) подвздошной кишкой
- Б) поперечной ободочной кишкой
- В) сигмовидной кишкой
- Г) восходящей ободочной кишкой



**64. Из приведённых ниже выберите варианты, в которых не все перечисленные миндалины входят в состав лимфоидного глоточного кольца (кольца Пирогова-Вальдейера):**

- А) нёбная, трубная
- Б) носовая, трубная
- В) язычная, пищеводная
- Г) язычная и глоточная

**65. Тонкий кишечник:**

- А) содержит продольные мышечные ленты
- Б) формирует жиросодержащие вздутия и отростки серозной оболочки
- В) содержит кишечные ворсинки
- Г) содержит сплошной слой продольной мускулатуры

**66. Висцеральная плевра:**

- А) покрывает гортань и трахею
- Б) выстилает поверхность лёгких
- В) выстилает стенки грудной полости
- Г) покрывает наружные поверхности средостения

**67. Выберите неверные варианты ответа:**

- А) в ворота лёгкого входит лёгочная артерия
- Б) из ворота лёгкого выходят лимфатические сосуды
- В) корень лёгкого, среди прочего, образуют трахея и главный бронх
- Г) корень лёгкого, среди прочего, образуют лёгочная вена и париетальная плевра

**68. Выберите из перечисленных только комплексы функционально связанных структур, располагающиеся в черепе:**

- А) юкстагломерулярный аппарат
- Б) форникальный аппарат
- В) вестибулярный аппарат
- Г) отолитовый аппарат

**69. Непарные женские половые органы:**

- А) матка, яичник
- Б) яичник, предстательная железа
- В) матка, влагалище
- Г) жёлтое тело, куперова железа

**70. В стенке желудочков сердца не расположен(ы):**

- А) узел Кис-Фляка
- Б) узел Ашоф-Тавара
- В) узел Биддера
- Г) волокна Пуркинье