

## ОГЭ по биологии 2020 вариант 5

Насыбуллина А. А.

1) Что является объектом изучения в области гистологии?

- 1) экосистемы
- 2) нуклеиновые кислоты
- 3) миграции птиц
- 4) животные ткани

2) Какую функцию выполняют молекулы хлорофилла?

- 1) поглощают кванты света
- 2) транспортируют к клеткам углекислый газ
- 3) транспортируют к клеткам кислород
- 4) превращают энергию химических связей в тепловую

3) Старая растительная клетка отличается от молодой тем, что она

- 1) содержит большую вакуоль
- 2) заполнена цитоплазмой
- 3) включает много хлоропластов
- 4) имеет большую сеть канальцев

4) Клубень – видоизменённый побег, это доказывает наличие на клубне

- 1) плёнчатых чешуек
- 2) почек-глазков
- 3) мясистых и сочных чешуй
- 4) плоского стебля – донца

5) Какой признак свидетельствует о родстве археоптерикса с современными птицами?

- 1) пальцы с когтями на передних конечностях
- 2) цевка в задних конечностях
- 3) мелкие зубы в челюстях
- 4) развитый хвостовой отдел позвоночника

6) Какую роль в жизни наземных позвоночных играют веки?

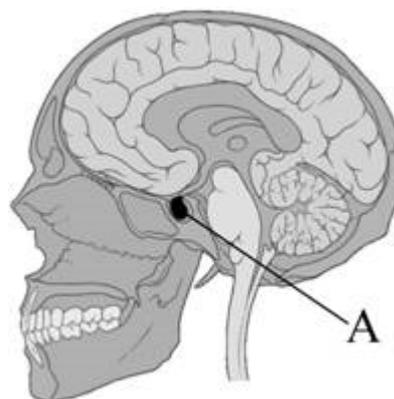
- 1) обеспечивают объёмное зрение
- 2) увеличивают остроту зрения
- 3) способствуют увлажнению глаз
- 4) защищают глаза от перепадов атмосферного давления

7) У каких животных впервые в эволюции появилась грудная клетка?

- 1) Земноводные
- 2) Пресмыкающиеся
- 3) Птицы
- 4) Млекопитающие

8) Какой гормон вырабатывает обозначенная буквой А железа?

- 1) гормон роста
- 2) тироксин
- 3) инсулин
- 4) адреналин



9) Какой тип темперамента соответствует данному описанию?

«Человек с таким темпераментом порывист, его отличает повышенная возбудимость и большая эмоциональность. У людей с общественными интересами такой темперамент проявляется в инициативности, энергии, принципиальности. Там, где нет богатства духовной жизни, темперамент часто проявляется отрицательно: в раздражительности и эгоизме».

- 1) холерический
- 2) сангвинический
- 3) флегматический
- 4) Меланхолический

10) К предшественникам людей большинство антропологов относят

- 1) австралопитеков
- 2) шимпанзе
- 3) орангутанов
- 4) горилл

11) Какой орган входит в состав эндокринной системы человека?

- 1) печень
- 2) желудок
- 3) гортань
- 4) гипофиз

12) К группе древнейших людей учёные относят

- 1) кроманьонца
- 2) австралопитека
- 3) неандертальца
- 4) питекантропа

13) Какое изображение получается на сетчатке глаза?

- 1) перевёрнутое, уменьшенное, искажённое
- 2) прямое, увеличенное, действительное
- 3) перевёрнутое, уменьшенное, действительное
- 4) прямое, увеличенное, искажённое

14) Что И.М. Сеченов называл «небывалыми комбинациями бывалых впечатлений»?

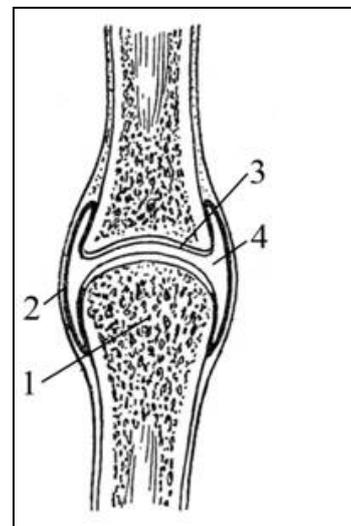
- 1) мышление
- 2) сновидения
- 3) память
- 4) Сознание

15) Человек, в отличие от других млекопитающих позвоночных животных, имеет

- 1) пять отделов в головном мозге
- 2) хорошо развитые органы чувств
- 3) вторую сигнальную систему
- 4) семь шейных позвонков

16) Какой цифрой на рисунке обозначена суставная полость?

- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4



17) Структурной единицей почки является

- 1) нейрон
- 2) капсула
- 3) нефрон
- 4) каналец

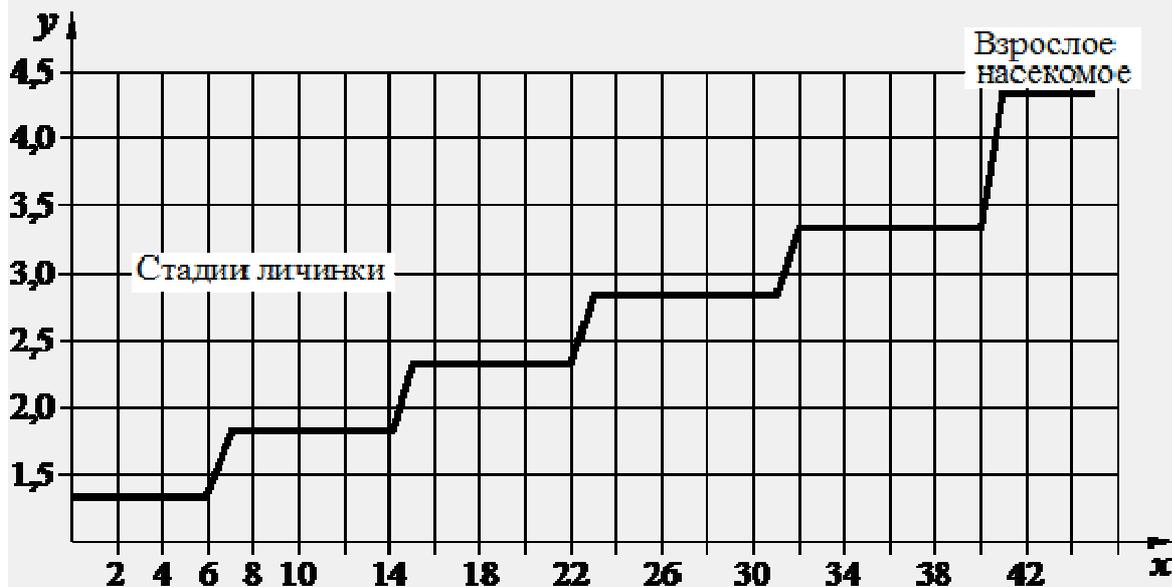
18) Луковица – видоизменённый побег, это доказывает наличие на ней

- 1) главного корня
- 2) почек-глазков
- 3) подземных столонов
- 4) плоского стебля – донца

19) Какой признак в строении сходен у современных пресмыкающихся и птиц?

- 1) кости, наполненные воздухом
- 2) сухая кожа, лишённая желёз
- 3) хвостовой отдел в позвоночнике
- 4) мелкие зубы в челюстях

20) Изучите график зависимости роста насекомого от времени (по оси  $x$  отложено время (дни), а по оси  $y$  – длина насекомого (в см)).



Какое из предложенных описаний наиболее точно отражает процесс роста насекомого в интервале от 32 до 40 дня? Рост насекомого в этот период

- 1) происходит плавно, без видимых скачков
- 2) замедляется на протяжении всего времени
- 3) происходит скачкообразно, период покоя сменяется резким ростом
- 4) отсутствует

21) в приведённой ниже таблице между позициями первого и второго столбца имеется взаимосвязь.

Целое	Часть
...	Шляпка
Почка	Почечные чешуйки

Какое понятие следует вписать на место пропуска в этой таблице?

- 1) цветоножка
- 2) гаметофит
- 3) плодовое тело
- 4) заросток

22) Верны ли следующие суждения о пресмыкающихся?

А. Самки пресмыкающихся откладывают оплодотворённые яйца с большим содержанием желтка.

Б. Развитие пресмыкающихся происходит с превращением.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

23) Установите последовательность распускания почек. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) вынос зелёных свернутых листочков молодого побега
- 2) деление клеток конуса нарастания
- 3) набухание почек
- 4) удлинение стебля и рост листьев
- 5) раскрытие почечных чешуй
- 6) образование взрослого побега

24) Развитие каких животных происходит без стадии личинки? Выберите три верных ответа и запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1) азиатская саранча
- 2) капустная белянка
- 3) нильский крокодил
- 4) гребенчатый тритон
- 5) пингвин королевский
- 6) домашняя свинья

25) Установите соответствие между примером приспособления организма и его видом. Для этого к каждому элементу первого столбца подберите позицию из второго столбца. Впишите в таблицу цифры выбранных ответов.

**ПРИМЕР ПРИСПОСОБЛЕНИЯ**

**ВИД**

- |                                                   |                    |
|---------------------------------------------------|--------------------|
| А) пёстрое оперение у рябчика, сидящего на гнезде | 1) морфологический |
| Б) брачные игры у шимпанзе                        | 2) поведенческий   |
| В) строительство норы кроликом                    |                    |
| Г) суточная спячка у летучих мышей                |                    |

- Д) яркая окраска у божьей коровки
- Е) мимикрия у мухи шмелёвки

26) Установите правильную последовательность стадий развития печёночного сосальщика, начиная с зиготы. В ответе запишите соответствующую последовательность цифр.

- 1) циста
- 2) яйцо
- 3) ресничная личинка
- 4) хвостатая личинка
- 5) зигота
- 6) взрослый червь

27) Вставьте в текст «Основные компоненты биогеоценоза» пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запишите в текст цифры выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) впишите в приведённую ниже таблицу.

### **ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ БИОГЕОЦЕНОЗА**

Однородный участок земной поверхности с определённым составом организмов и комплексом неживых компонентов называют \_\_\_\_\_ (А). Организмы образуют в них три функциональные группы. \_\_\_\_\_ (Б) – это главным образом зелёные растения, так они образуют органические вещества из неорганических в процессе фотосинтеза. Животные выполняют роль \_\_\_\_\_ (В), так как питаются готовыми органическими веществами. Третья функциональная группа – это \_\_\_\_\_ (Г). Она представлена бактериями и грибами.

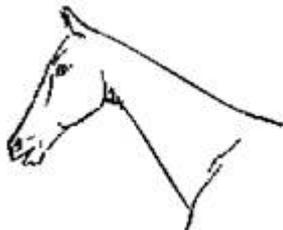
### **ПЕРЕЧЕНЬ ТЕРМИНОВ:**

- 1) биосфера
- 2) производитель
- 3) разрушитель
- 4) потребитель
- 5) агроценоз
- 6) биогеоценоз
- 7) популяция
- 8) хищник

28) Рассмотрите фотографию лошади породы миссурийский фокстроттер. Выберите характеристики, соответствующие его (её) внешнему строению, по следующему плану: постановка головы, форма головы, форма спины, расположение запястья передней конечности, постановка задних конечностей. При выполнении работы используйте линейку.

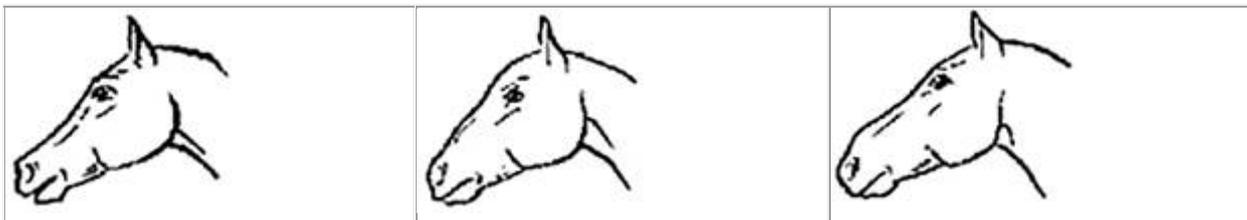


**А) Постановка головы**

1. Длинная лебединая шея	2. Длинная прямая шея	3. Короткая шея
		

**Б) Форма головы (по профилю)**

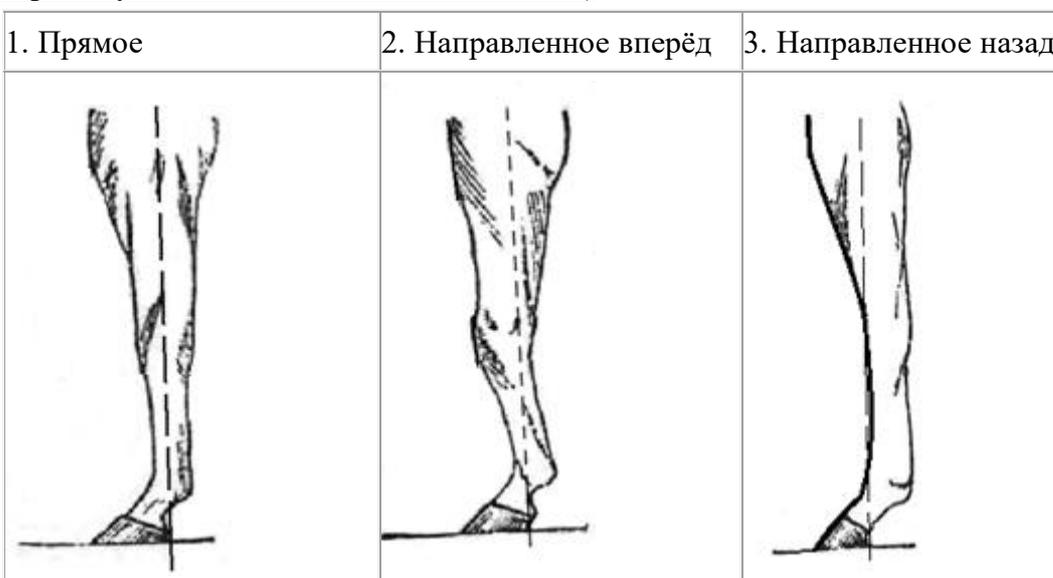
Если линия профиля от переносицы до ноздрей без вогнутых линий		
1. Прямая	2. Клиновидная	3. Горбатая
		
Если линия профиля от переносицы до ноздрей с вогнутыми линиями		
4. Щучья	5. Баранья	6. Горбоносая



**В) Форма спины**



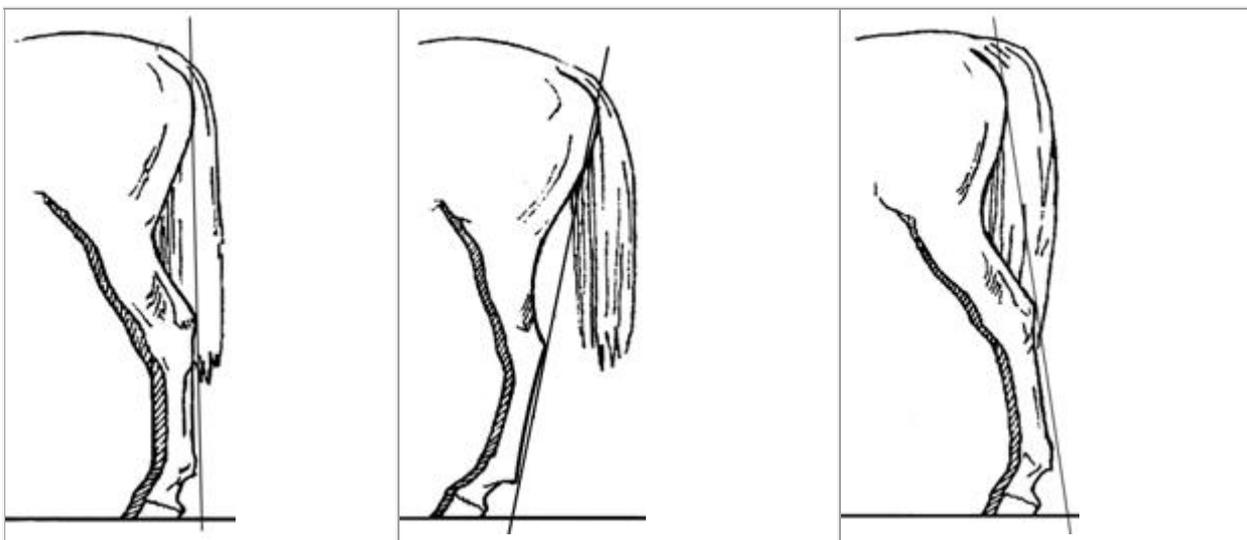
**Г) Расположение запястья передней конечности (относительно линии, соединяющей середину локтя с задней частью копыта)**



**Д) Постановка задних конечностей (относительно линии, соединяющей крайнюю точку задней поверхности седалищного и пяточного бугров)**

Если линия проходит или почти проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава



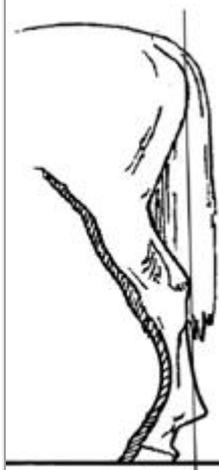


Если линия не проходит через крайнюю точку задней поверхности путового сустава

4. Саблистая



5. «Мягкие путы»



Впишите в таблицу цифры выбранных ответов под соответствующими буквами.

А	Б	В	Г	Д

## 29) ВОЗНИКНОВЕНИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЙ У ЖИВОТНЫХ И ИХ ОТНОСИТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР

Биологи Ж.-Б. Ламарк и Ч. Дарвин по-разному объясняли причины возникновения новых видов. Первый полагал, что новые признаки у животных и растений появляются в результате их внутреннего стремления к образованию новых приспособлений. Оно заставляет организмы упражняться в достижении своих целей и, таким образом, приобретать новые свойства. Так, по мнению Ламарка, у жирафа, добывающего пищу на высоких деревьях, появилась длинная шея, у уток и гусей – плавательные перепонки на ногах, а у оленей, вынужденных бодаться, появились рога. Кроме того, учёный считал, что приобретённые организмом в результате упражнений признаки всегда полезны и они обязательно наследуются.

Ч. Дарвин, пытаясь выяснить механизмы эволюции, предположил, что причинами появления различий между особями одного вида являются наследственная изменчивость, борьба за существование и естественный отбор. В результате изменчивости появляются

новые признаки, некоторые из них наследуются. В природе между особями происходит борьба за пищу, воду, свет, территорию, полового партнёра. Если новые признаки оказываются полезными для особи в определённых условиях среды и помогают выжить и оставить потомство, то они сохраняются естественным отбором и закрепляются в поколениях в процессе размножения. Особи с вредными признаками «отсеиваются». В результате естественного отбора возникают особи, обладающие новыми приспособлениями к условиям окружающей среды. Свои предположения учёный подтвердил, наблюдая за работой селекционеров. Он обнаружил, что в процессе искусственного отбора человек скрещивает особей с определёнными, нужными селекционеру, признаками и получает разнообразные породы и сорта.

Все приспособления у организмов вырабатываются в конкретных условиях их среды обитания. Если условия среды меняются, приспособления могут утратить своё положительное значение; иными словами, они обладают относительной целесообразностью.

Существует множество доказательств относительной целесообразности приспособлений: так, защита организма от одних врагов оказывается неэффективной, полезный в одних условиях орган становится бесполезным в других. Приведём ещё один пример: мухоловка благодаря родительскому инстинкту выкармливает кукушонка, вылупившегося из яйца, подброшенного в гнездо кукушкой. Она тратит свои силы на «чужака», а не на своих птенцов, что способствует выживанию кукушек в природе.

- 1) Что, по Ламарку, является причиной появления длинной шеи у жирафа?
- 2) Результаты какой человеческой деятельности подтвердили правильность взглядов Ч. Дарвина на действие естественного отбора?
- 3) В каком случае целесообразность белой окраски шерсти зайца-беляка будет относительной? Приведите пример.

30) Проанализируйте данные таблицы: «Зависимость между числом инфузорий в желудке барана и сроками его голодания». Ответьте на вопросы к таблице.

- 1) Как зависит число инфузорий в желудке барана от сроков голодания?
- 2) Почему изменяется количество инфузорий за 4 дня голодания?
- 3) Зачем нужны инфузории и бактерии жвачному животному?

**Зависимость между числом инфузорий в желудке барана и сроками его голодания**

Сроки голодания	Число инфузорий в 1 мм <sup>2</sup>
До голодания	1266
1-й день голодания	536
2-й день голодания	128
3-й день голодания	33
4-й день голодания	8

31) Константин, защитник хоккейной команды, после вечерней тренировки решил поужинать в ресторане быстрого питания. Используя данные таблиц 1 и 2, предложите Константину оптимальное по калорийности, с максимальным содержанием углеводов меню из перечня блюд и напитков для того, чтобы компенсировать энергозатраты во время тренировки, продолжавшейся 1 час 30 минут. При выборе учтите, что Константин

обязательно закажет омлет с ветчиной. В ответе укажите: энергозатраты спортсмена во время тренировки; заказанные блюда; калорийность ужина и количество углеводов в нём.

Таблица 1

**Таблица энергетической и пищевой ценности продукции кафе быстрого питания**

Блюда и напитки	Энергетическая ценность (ккал)	Белки (г)	Жиры (г)	Углеводы (г)
Сэндвич с мясной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, говядина)	425	39	33	41
Сэндвич с ветчиной (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, ветчина)	380	19	18	35
Сэндвич с куриной котлетой (булочка, майонез, салат, помидор, сыр, курица)	355	13	15	42
Омлет с ветчиной	350	21	14	35
Салат овощной	60	3	0	10
Салат Цезарь (курица, салат, майонез, гренки)	250	14	12	15
Картофель по-деревенски	315	5	16	38
Маленькая порция картофеля фри	225	3	12	29
Мороженое с шоколадным наполнителем	325	6	11	50
Вафельный рожок	135	3	4	22
Сладкий сильногазированный напиток	170	0	0	42
Апельсиновый сок	225	2	0	35
Чай без сахара	0	0	0	0
Чай с сахаром (две чайные ложки)	68	0	0	14

Таблица 2

**Энергозатраты при различных видах физической активности**

Виды физической активности	Энергетическая стоимость
Прогулка – 5 км/ч; езда на велосипеде – 10 км/ч; волейбол любительский; стрельба из лука; гребля народная	4,5 ккал/мин
Прогулка – 5,5 км/ч; езда на велосипеде – 13 км/ч; настольный теннис; большой теннис (парный)	5,5 ккал/мин

Ритмическая гимнастика; прогулка – 6,5 км/ч; езда на велосипеде – 16 км/ч; каноэ – 6,5 км/ч; верховая езда – быстрая рысь	6,5 ккал/мин
Роликовые коньки – 15 км/ч; прогулка – 8 км/ч; езда на велосипеде – 17,5 км/ч; бадминтон – соревнования; большой теннис – одиночный разряд; лёгкий спуск с горы на лыжах; водные лыжи	7,5 ккал/мин
Бег трусцой; езда на велосипеде – 19 км/ч; энергичный спуск с горы на лыжах; баскетбол; хоккей с шайбой; футбол; игра с мячом в воде	9,5 ккал/мин

32) Какой препарат применяют больные сахарным диабетом? Почему его вводят внутривенно, внутримышечно или подкожно, а не употребляют в виде таблеток, капсул, микстур?