

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
(РУДН)

**Тестирование Открытой Олимпиады Российского университета дружбы народов для
иностраннных граждан по предмету**

БИОЛОГИЯ (М)

Вариант 1

А.1. Клеточная стенка растений построена из:

1. фосфолипидов и пектиновых веществ;
2. крахмала и пектиновых веществ;
3. фосфолипидов и белков
4. **целлюлозы и пектиновых веществ**

**А.2. Как называют процесс возникновения в растущей каллусной массе зачатков
органов растений (корней, побегов)?**

1. филогенез
2. патогенез
3. **органогенез**
4. гаметогенез

А.3. Биотехнология – это:

1. использование искусственно синтезированных веществ и химических процессов для производства ценных продуктов
2. использование живых организмов и физических процессов для производства ценных продуктов
3. использование живых организмов и биологических процессов для производства ценных продуктов.
4. **тестирование новых лекарственных форм препаратов на лабораторных животных**

**А.4. Они делают соединения азота почвы доступными для корневых систем высших
растений :**

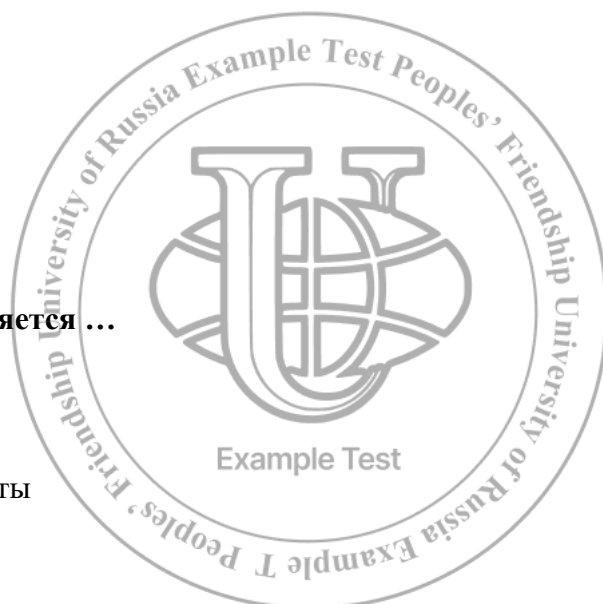
1. роющие животные
2. почвенные нематоды
3. **почвенные микроорганизмы**
4. дождевые черви

А.5. В строении белков различают:

1. один уровень организации молекулы
2. два уровня организации молекулы
3. **три уровня организации молекулы**
4. четыре уровня организации молекулы

А.6. Эпигамный тип пола у животных определяется ...

1. до оплодотворения гамет
2. вместо оплодотворения гамет
3. **после оплодотворения гамет**
4. в момент слияния гамет и образования зиготы



А.7. Число хромосом у лошади равно 64. Сколько групп сцепления хромосом наблюдается у этого животного в кариотипе?

1. 32
2. 16
3. 128
4. 64

А.8. Какое явление называют инбредной депрессией?

1. снижение жизнеспособности, урожайности, устойчивости к болезням под влиянием сопряжений генов в гетерозиготном состоянии
2. повышение жизнеспособности, урожайности, устойчивости к болезням под влиянием сопряжений генов в гетерозиготном состоянии
3. снижение жизнеспособности и продуктивности по сравнению с потомством, полученным от неродственного скрещивания
4. снижение жизнеспособности в результате увеличения степени гомозиготности

А.9. Признаки аутосомного-доминантного типа наследования аномалий у человека и животных будут проявляться следующим образом (укажите неправильное выражение):

1. аномалия передается из поколения в поколение без пропусков
2. аномалия может наблюдаться у обоих полов
3. все аномальные потомки будут женского пола
4. от аномальных отцов все сыновья будут аномальными

В.1. Апомиксис – развитие зародыша у растений без оплодотворения. Существуют следующие виды апомиксиса (выберите три правильных ответа):

1. Эндоспермогенез – зародыш развивается из триплоидного эндосперма.
2. Апогамия - зародыш развивается из синергид или антипод.
3. Аспория-зародышевый мешок развивается из клеток семязачатка, нуцеллуса или интегументов.
4. Партеногенез- зародыш развивается из гаплоидной или диплоидной неоплодотворенных яйцеклеток
5. Амфимиксис -типичное половое размножение, связанное с попарным слиянием гамет, плазмогамией и последующей кариогамией.

В.2. Что такое микориза и какова ее роль в жизни растений?

1. микроорганизмы на корнях растений и вокруг них, потребляющие и снижающие токсичность корневых выделений;
2. Совокупность разных типов микроорганизмов, населяющих почвенную среду обитания называют — микрофлора.
3. симбиотическая ассоциация мицелия гриба с корнями высших растений, увеличивающая поглощательную способность и объем поглощаемых веществ из почвы;
4. корневые выделения в прикорневой зоне; повышающие растворимость минералов;
5. прикорневая зона, богатая микроорганизмами, минерализующими органические вещества и растворяющими минералы почвы.-ризосфера
6. группа грибов, живущих за счет питательных веществ других живых организмов

В.3. Укажите процессы, относящиеся к энергетическому обмену веществ. Выберите три правильных ответа.

- 1) синтез глюкозы
- 2) выделение кислорода в атмосферу
- 3) синтез АТФ
- 4) окислительное фосфорилирование
- 5) гликолиз
- 6) хемосинтез

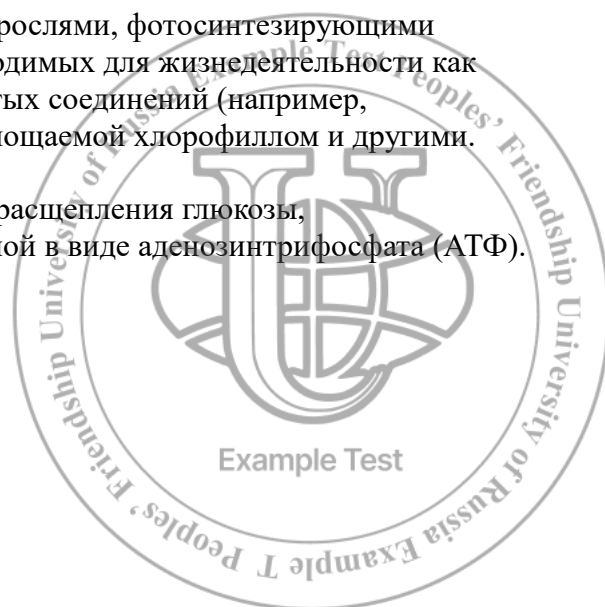
В.4. Женщина с группой крови А (II) имеет ребенка с группой крови О (I). У матери и ребенка отрицательный резус-фактор ($rh^{-}rh^{-}$).

Каковы генотипы матери, ее ребенка и каким не может быть генотип отца? (выберите три правильных ответа)

1. Генотип женщины АА, генотип ребенка 00, отец не может иметь генотип А0 и резус-фактор $rh^{+}rh^{+}$.
2. Генотип женщины АА, генотип ребенка 00, отец не может иметь генотип АВ и резус-фактор $rh^{+}rh^{+}$.
3. Генотип женщины А0, генотип ребенка 00, отец не может иметь генотип АВ и резус-фактор $rh^{+}rh^{+}$.
4. Генотип женщины А0, генотип ребенка 00, отец не может иметь генотип ВВ и резус-фактор $rh^{+}rh^{+}$.
5. Генотип женщины АА, генотип ребенка 00, отец не может иметь генотип АА и резус-фактор $rh^{+}rh^{+}$.
6. Генотип женщины А0, генотип ребенка 00, отец не может иметь генотип АА и резус-фактор $rh^{+}rh^{+}$.

С.1. Хемосинтез –

1. Это способ образования полимерных молекул (белков и нуклеиновых кислот), при котором их строение определяется строением матрицы (ДНК или иРНК).
2. Это автотрофный тип питания, который характерен для некоторых микроорганизмов (бактерий и архей), способных создавать органические вещества из неорганических.
3. Это целенаправленное получение сложных химических соединений из более простых веществ (реагентов) с помощью химических реакций и их сочетания с механическими операциями и физическим активированием
4. Это образование высшими растениями, водорослями, фотосинтезирующими бактериями сложных органических веществ, необходимых для жизнедеятельности как самих растений, так и всех др. организмов, из простых соединений (например, углекислого газа и воды) за счёт энергии света, поглощаемой хлорофиллом и другими пигментами.
5. Это ферментативный процесс анаэробного расщепления глюкозы, сопровождающийся накоплением энергии, запасаемой в виде аденозинтрифосфата (АТФ).



С.2. Заполните пропущенные биологические термины в тексте, используя слова из приведенного под текстом списка.

Мегаспорогенез у растений, образование зародышевого мешка и яйцеклетки.

Мегаспорогенез протекает в женской репродуктивной сфере – в _____. Морфологически _____ представлен пестиком (или пестиками). В состав пестика входят: _____, _____ и _____. Внутри завязи содержатся _____ (один или несколько). Внутреннее содержимое семязачатка представляет собой _____. Покровы семязачатка образованы двойным или одиночным _____. В нуцеллусе семязачатка имеется одна _____ ($2n$), способная делиться путем мейоза (у некоторых растений археспорий многоклеточный). В результате _____ из археспориальной клетки (материнской клетки мегаспор) образуется четыре _____ (n). Вскоре три из них отмирают, а одна увеличивается в размерах и трижды делится путем _____. В результате образуется восьмиядерный _____ (женский гаметофит). Три ядра вместе с прилегающей цитоплазмой образуют клетки-антиподы, два ядра – одно центральное диплоидное ядро; два ядра – две клетки-_____; одно ядро становится _____.

Слова для вставки в текст:

археспориальная клетка

гаплоидные мегаспоры

гинецей

завязь

зародышевый мешок

интегумент

мейоз

митоз

нуцеллус

рыльце

семязачаток

синергиды

столбик

ядро яйцеклетки.