

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И КАДРОВ

Учреждение образования
«БЕЛОРУССКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра биотехнологии и ветеринарной медицины

Г. Ф. Медведев, Н. И. Гавриченко, И. А. Долин

АКУШЕРСТВО И РЕПРОДУКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

В двух частях

Часть 1

Методические указания по изучению дисциплины, выполнению контрольных работ и тесты для сдачи экзамена для студентов очной и заочной формы обучения специальности 1-74 03 01 Зоотехния

Горки
БГСХА
2014

УДК 619:618.2/.7(072)

ББК 48.76р

М42

*Рекомендовано методической комиссией
зооинженерного факультета.
Протокол № 9 от 25 мая 2014 г.*

Авторы:

доктор ветеринарных наук, профессор *Г. Ф. Медведев*;
доктор сельскохозяйственных наук, доцент *Н. И. Гавриченко*;
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *И. А. Долин*

Рецензент:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор *Н. В. Подскребкин*

Медведев, Г. Ф.

М42 Акушерство и репродукция сельскохозяйственных животных: методические указания по изучению дисциплины, выполнению контрольных работ и тесты для сдачи экзамена. В 2 ч. Ч. 1 / Г. Ф. Медведев, Н. И. Гавриченко, И. А. Долин. – Горки: БГСХА, 2014. – 72 с.

Приведены рекомендации по изучению дисциплины «Акушерство и репродукция сельскохозяйственных животных», вопросы для самоконтроля, порядок выполнения контрольных работ, а также тесты предварительного контроля знаний и сдачи экзамена по дисциплине.

Для студентов очной и заочной форм обучения специальности 1-74 03 01 Зоотехния.

УДК 619:618.2/.7(072)

ББК 48.76р

© УО «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», 2014

ВВЕДЕНИЕ

Воспроизводство животных является одним из ключевых элементов технологии производства животноводческой продукции. Организации воспроизводства необходимо всегда уделять большое внимание. При сложившихся в последние годы условиях работы отраслей животноводства, помимо создания для животных оптимальных условий кормления и содержания, необходимо применение научно обоснованных методов контроля репродуктивной функции и широкое использование искусственного осеменения и трансплантации зародышей. Только комплексный подход к организации воспроизводства животных может обеспечить достижение планируемых показателей получения молодняка.

При изучении первой части дисциплины «Акушерство и репродукция сельскохозяйственных животных» следует, прежде всего, глубоко и всесторонне изучить особенности проявления репродуктивной функции у животных, механизм естественной регуляции этой функции, а затем последовательно освоить все технологические элементы метода искусственного осеменения и трансплантации зародышей. Изучив курс, студент должен приобрести теоретические знания и опыт организации работы по воспроизводству животных, овладеть техникой искусственного осеменения самок животных и птиц. Для изучения дисциплины рекомендуется следующая литература.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. В а л ю ш к и н, К. Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник / К. Д. Валюшкин, Г. Ф. Медведев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Минск: Ураджай, 2001. – 869 с.
2. В а л ю ш к и н, К. Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учебник / К. Д. Валюшкин, Г. Ф. Медведев // Минск: Ураджай, 1997. – 718 с.
3. М е д в е д е в, Г. Ф. Акушерство, гинекология и биотехнология размножения сельскохозяйственных животных. Практикум: учеб. Пособие / Г. Ф. Медведев, К. Д. Валюшкин. – Минск: Беларусь, 2010. – 456 с.: ил.
4. М е д в е д е в, Г. Ф. Биотехника размножения сельскохозяйственных животных: метод. указ. Ч. 1 / Г. Ф. Медведев, Н. И. Гавриченко, И. А. Долин. – Горки, 2008. – 36 с.
5. М е д в е д е в, Г. Ф. Биотехника размножения сельскохозяйственных животных: метод. указ. Ч. 2 / Г. Ф. Медведев, Н. И. Гавриченко, И. А. Долин. – Горки, 2008. – 50 с.
6. М е д в е д е в, Г. Ф. Биотехника размножения сельскохозяйственных животных: метод. указ. Ч. 3 / Г. Ф. Медведев, Н. И. Гавриченко, И. А. Долин. – Горки, 2008. – 78 с.

7. The artificial insemination and Embryo transfer of dairy and beef cattle (including information pertaining to goats, sheep, horses, swine, and other animals). A handbook and laboratory manual for students, herd operators, and persons involved in genetic development. Jere R. Mitchell, Gordon A. Doak. Copyright 2004 by Pearson Education, 387 p.

8. М и л о в а н о в, В. К. Биология воспроизведения и искусственное осеменение животных / В. К. Милованов. – М., 1962. – 108 с.

9. Инструкция по искусственному осеменению и воспроизводству стада в скотоводстве / Минсельхозпрод Респ. Беларусь, Академия аграрных наук Респ. Беларусь. – Минск: БелНЦИМ АПК, 1999. – 88 с.

1. АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ОРГАНОВ РАЗМНОЖЕНИЯ

Изучение дисциплины начинают с уяснения сущности процесса полового размножения животных, механизма определения и дифференциации пола. В ранний эмбриональный период развитие репродуктивной системы самцов и самок начинается образованием единого полового зачатка. В последующем направление дифференциации гонад и развитие мюллеровых либо вольфовых каналов приводит к формированию половых органов самок или самцов. При этом возможны отклонения от нормального процесса дифференциации, которые обуславливают возникновение ряда аномалий половых органов, отдельные из которых (гермафродитизм и другие) являются причинами бесплодия животных. Имеются принципиальные генетические и морфологические различия в определении и дифференциации половых органов у млекопитающих и птиц.

Очень важным для освоения дисциплины является изучение анатомии, топографии и функций половых органов самцов и самок. Для глубокого усвоения этого материала следует использовать учебники и учебные пособия, муляжи, рисунки, презентации ведущих преподавателей. Затем необходимо провести препарирование половых органов убитых животных. После изучения половых органов по наглядным пособиям и свежим препаратам проводят исследование полового аппарата у животных путем осмотра, вагинального и ректального исследований.

При изучении половых органов самцов необходимо выяснить их возрастные и видовые морфологические и гистологические особенности; следует обратить внимание и на связь строения полового члена с физиологическими особенностями естественного осеменения животных. Это важно для понимания сущности методов оценки состояния репродуктивной системы самца и последующего приобретения навыков применения их на практике. Затем можно приступить к выясне-

нию характера взаимосвязи морфологического развития семенников, половой потенции производителей и показателей их спермопродукции.

Рассматривая строение половых органов самок, необходимо особое внимание обратить на различия в строении матки, а также форму влагалищной части шейки и расположение складок ее слизистой оболочки. Эти особенности обуславливают тип естественного осеменения и различия конструкции инструментов для искусственного осеменения животных. Так, если для коровы подходящим является инструмент в виде трубки (пипетки) с одинаковым на всем протяжении диаметром, то для свиноматок инструмент должен иметь в конечной части утолщение шаровидной или спиралеобразной формы. Следует ознакомиться и со строением половых органов самок птиц. Необходимо также тщательно рассмотреть возрастные особенности в строении и топографии половых органов и выяснить, какие аномалии половых органов чаще встречаются в практике.

При изучении морфологических и физиологических процессов в половых железах самцов необходимо понять сущность и уточнить сроки начала сперматогенеза, особенности течения его у самцов птиц и животных с сезонным размножением, выяснить морфологические и биохимические свойства сперматозоидов и оценить влияние различных факторов на их биологическую полноценность.

Чтобы правильно организовать работу по воспроизводству животных, специалист должен иметь представление о процессах, которые происходят в репродуктивной и эндокринной системах самок в различные периоды жизни. Важнейшим здесь является учение о половом цикле и его нервно-гуморальной регуляции.

При рассмотрении этих вопросов следует усвоить сущность происходящих процессов в различные фазы полового цикла, а также внешние проявления этих процессов. Это особенно важно для правильной организации искусственного осеменения животных, поскольку только своевременное выявление животных в охоте, выбор оптимального времени осеменения дают возможность получить желаемый результат. Важно также знать особенности проявления и течения полового цикла у животных различных видов, иметь понятие о половой сезонности у овец, кобыл, плотоядных и других животных. Следует изучить и особенности овогенеза у птиц.

Очень сложным вопросом является механизм контроля циклических изменений в половых органах самок и их поведении. Основная роль в регуляции воспроизводительной функции принадлежит гипота-

ламу, гипофизу и половым железам. Эти органы формируют гипоталамо-гипофизарно-яичниковую ось. Один конец оси находится под влиянием экстра гипоталамической области – *коры головного мозга, зрительного бугра и среднего мозга*, которые воспринимают такие стимулы, как свет, обоняние и осязание. На другом конце оси – *матка* и влияние ее на яичники, т. е. важны как внешние, так и внутренние факторы. И необходимо уяснить, какие из них оказывают наиболее существенное влияние на гипоталамические центры. Необходимо также выяснить механизм взаимодействия гипоталамуса и желез внутренней секреции (гипофиза, гонад). Для этого следует хорошо изучить источники выделения и биологическое действие гонадотропных и половых гормонов, простагландинов и других биологически активных веществ.

Знание механизма нейрогуморальной регуляции репродуктивной функции животных дает возможность понимать причины различных нарушений этой функции и назначать лечение для нормализации ее, используя такие препараты, действие которых аналогично действию естественных гормональных веществ.

Л и т е р а т у р а: [1–3, 4, 7, 8].

Вопросы для самоконтроля

1. Каков механизм определения пола у животных и птиц и как происходит дифференциация половых органов у самцов и самок?
2. Почему формируются различные типы маток? Какие бывают аномалии матки крупного рогатого скота?
3. Какова частота нарушения процесса дифференциации пола и появления гермафродитизма (истинного и ложного)? Клинические признаки гермафродитизма у различных животных.
4. Какую функцию выполняют яичники, яйцеводы, матка, влагалище, клитор, преддверие влагалища?
5. Каков мочеполовой клапан у intactных телок, свинок, кобылок?
6. К какому типу относят матку коровы и овцы, свиньи, кобылы? Где располагаются матка и яичники у этих животных?
7. Какие имеются особенности в строении яичников коровы, свиньи, кобылы?
8. В каких участках половых путей эпителиальные клетки (или железы) продуцируют слизь?

9. Какую функцию выполняют семенники и придатки семенников, мошонка и наружный подниматель семенника, спермиопровод, пенис и уретра, придаточные половые железы?

10. Каковы особенности расположения мошонки и семенников у быка, жеребца, хряка?

11. Какие клетки имеются в стенке семенных канальцев и между канальцами? Из каких клеток образуются сперматозоиды?

12. Каковы фазы сперматогенеза, как они протекают? Что такое гемато-тестикулярный барьер?

13. Какие клетки семенника продуцируют половые гормоны, биологически активные вещества?

14. Какова роль тестостерона, андроген-связывающего протеина, ингибина, ГнРГ (гонадотропин-рилизин гормона) в регуляции сперматогенеза и проявлении половых рефлексов у самцов?

15. Какие факторы влияют на сперматогенез у самцов сельскохозяйственных животных?

16. Какова роль придатка семенника в созревании и сохранении сперматозоидов?

17. Какова ультраструктура и химический состав сперматозоидов?

18. Какие изменения претерпевают первичный фолликул и ооцит в процессе роста и созревания? Строение зрелого фолликула.

19. Что такое овуляция, течка, охота? В какие фазы полового цикла происходит овуляция у коров, овец, свиней, кобыл?

20. Из каких элементов, и в какие сроки происходит образование желтого тела? Продолжительность функционирования желтого тела полового цикла у животных.

21. Какие фазы (стадии) выделяют в половом цикле?

22. В какие сезоны года проявляется половой цикл у различных сельскохозяйственных животных? Моно- и полициклические животные.

23. Какие изменения происходят в половых органах самок в течение полового цикла?

24. Как определяются сроки наступления половой зрелости у самок и самцов? Какие факторы влияют на наступление половой зрелости у различных животных?

25. В каком возрасте можно использовать самок и самцов для воспроизводства?

26. Каково биологическое действие ГнРГ, гонадотропных гормонов – ФСГ, ЛГ, ЛТГ? Какие известны гонадотропины негипофизарного происхождения?

27. Роль нейроподвижных субстанций (норадреналина, серотонина), опиоидных пептидов (*β-эндорфина, мет-энкефалина*), соматотропина, а также инсулина и инсулин-подобных факторов роста в регуляции половой цикличности самок?

28. Роль мелатонина в регуляции половой цикличности у сезонно полициклических животных?

29. Какова роль половых гормонов – прогестерона, эстрогенов, андрогенов в регуляции половой функции? Источники их выделения.

30. Простагландины, их биологическое действие.

31. Каков механизм взаимодействия ГнРГ, гонадотропных и половых гормонов, простагландинов в регуляции полового цикла?

2. ФИЗИОЛОГИЯ ОСЕМЕНЕНИЯ ЖИВОТНЫХ

При изучении этого раздела необходимо уяснить сущность полового акта и условия для его осуществления; выяснить механизмы возникновения безусловных половых рефлексов, последовательность и особенности их проявления у различных животных. Следует также рассмотреть отличительные особенности влагалищного и маточного типов естественного осеменения, механизм передвижения в половых путях самок сперматозоидов, их распределение и сроки сохранения оплодотворяющей способности. Важно выяснить последовательность внутриклеточных изменений, которые происходят в сперматозоидах в период их капацитации, уточнить длительность этого процесса и значение для начала акросомной реакции.

Особое внимание необходимо уделить изучению методов выявления самок в охоте и организации естественного осеменения животных. Необходимо знать, как определить оптимальное время для осеменения самок в течение половой охоты, какова оптимальная нагрузка на производителей при различных видах случки. Специалист должен знать условия, которые необходимо создать животным при проведении случки, чтобы обеспечить высокую плодовитость самок и самцов при естественном осеменении, уметь применить полученные знания на практике.

Л и т е р а т у р а: [1–3, 8].

Вопросы для самоконтроля

1. Врожденные половые рефлексы у животных. Сущность этих рефлексов и их раздражители.

2. Какова последовательность проявления половых рефлексов у самцов и самок при контакте и во время полового акта?

3. Насколько важны приобретенные половые рефлексы и как они влияют на течение полового акта у животных? Типы торможения и извращения половых рефлексов.

4. Видовые особенности полового акта у животных. Какие признаки характерны для влагалищного и маточного типов естественного осеменения?

5. Каков механизм передвижения сперматозоидов в половом тракте самки? Как распределяются они в различных участках матки и как быстро попадают в яйцеводы?

6. Какова сущность внутриклеточных изменений в сперматозоидах в половых путях самки? Длительность процесса капацитации. Что такое акросомная реакция?

7. Какие методы выявления самок в охоте применяются на практике?

8. Какие условия необходимо соблюдать при проведении естественного осеменения самок животных?

9. Какие существуют виды случек и какова нагрузка на производителя при различных видах случки?

10. Условия, обеспечивающие высокую плодовитость самцов.

3. ИСКУССТВЕННОЕ ОСЕМЕНЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ

Искусственное осеменение является ключевым элементом воспроизводства крупного рогатого скота и свиней. Широкое распространение и использование этого метода стало возможным благодаря его высокой зоотехнической и экономической эффективности. Искусственное осеменение обеспечивает быстрое улучшение племенных и продуктивных качеств и выведение новых пород и линий всех видов сельскохозяйственных животных, а также позволяет предупреждать распространение половых инфекций.

Специалист – зооинженер (зоотехник) должен знать в деталях все технологические элементы метода искусственного осеменения, используемые приборы и оборудование в процессе выполнения этих элементов, сущность современных методик при осуществлении производственных процессов. Он должен быть хорошо осведомлен о составе и свойствах спермы, методах и технике получения спермы от производителей, способах оценки ее качества и применяемых средах для

разбавления, знать условия хранения спермы и, наконец, способы организации искусственного осеменения животных в хозяйствах, а также владеть способами и техникой осеменения самок.

Изучение свойств спермы, а также физиологических и биохимических процессов, протекающих в сперматозоидах, очень важно и имеет практическое значение. Зная химический состав спермы и процессы жизнедеятельности сперматозоидов при различных температурах и значениях pH среды, можно создать оптимальные условия и режимы для ее разбавления и расфасовки, обеспечить соответствующие сроки хранения. Работа со спермой как свежеполученной, так и оттаянной после замораживания или сохраняемой при комнатной температуре, требует большой аккуратности, соблюдения многих условий. Поэтому при изучении данного раздела дисциплины нужно хорошо усвоить, какое влияние оказывают на сперму факторы внешней среды (свет, температура, pH среда, осмотическое давление и др.).

При получении спермы важно знать правила обращения с производителями, овладеть техникой получения спермы от них. В настоящее время из всех предложенных способов получения спермы от самцов сельскохозяйственных животных наиболее широко применяется получение спермы в искусственную вагину. При изучении этого раздела дисциплины на лабораторно-практических занятиях следует разобраться с устройством этого прибора для различных животных, научиться проводить сборку его, подготовку к работе, ознакомиться со способами стерилизации инструмента. Для освоения техники получения спермы важны прочные и глубокие знания анатомии и физиологии полового аппарата самцов, особенностей полового акта и типов естественного осеменения животных. Зная характер проявления половых рефлексов у каждого производителя, легче предупредить их торможение, поддержать оптимальный режим получения спермы.

Перед разбавлением и использованием полученная сперма должна быть оценена по качеству. Во время занятий следует освоить обязательные способы оценки, а именно: научиться определять внешние свойства спермы, производить оценку ее по густоте и подвижности сперматозоидов, определять концентрацию их путем подсчета в камере Горяева и с помощью фотоэлектрокалориметра. Для этого необходимы навыки пользования микроскопом и приготовления мазков, умение обращаться с подогревательными столиками.

Учитывая, что все племпредприятия Республики Беларусь укомплектованы современным оборудованием для оценки качества спермы,

ее разбавления, расфасовки и замораживания, на лабораторных занятиях необходимо ознакомиться с сущностью электронного метода оценки качества получаемой спермы. Используя лабораторный микроскоп, аналогичный тем, которыми укомплектованы племпредприятия, и компьютерную программу *SpermVision*, научиться определять процент сперматозоидов нормальных и патологических, с различными видами движения, их количество в единице объема и др. После этого определить степень разбавления спермы.

Разбавление спермы необходимо не только для увеличения числа осеменяемых самок спермой производителя, но и поддержания ее оплодотворяющей способности в течение срока хранения при различных температурах. Поэтому нужно знать, какие синтетические среды в настоящее время применяются для разбавления и хранения спермы различных животных и птиц, их состав и значение отдельных компонентов, порядок приготовления и условия разбавления, расфасовки и хранения разбавленной спермы.

Во время занятий следует освоить методику приготовления сред, научиться выбирать оптимальную степень разбавления спермы и правильно разбавлять ее, а при возможности следует также ознакомиться с процессом замораживания спермы.

Зооинженеру необходимо овладеть способами искусственного осеменения животных и птиц. Сначала следует изучить устройство инструмента для введения спермы в половые пути самок, методы подготовки и стерилизации его, правила оттаивания спермы при хранении ее в гранулах и соломинках. Ознакомиться с правилами подготовки рук, а также наружных половых органов самки перед осеменением, правилами асептики при использовании инструментов. Ответственным моментом является освоение техники осеменения самок сельскохозяйственных животных и птиц.

Легче это сделать, если студент имеет четкие представления об анатомическом строении и топографии половых органов самок разных видов, знает, в какой участок половых путей следует вводить сперму. А в процессе занятий больше внимания уделить освоению различных приемов введения инструмента в половые пути. Особенно это важно при использовании ректо-цервикального способа осеменения коров и телок. Поскольку этот способ наиболее сложен, необходима многократная тренировка введения инструмента в шейку матки, желательно на различных животных. При отработке этого способа следует также освоить технику ректального исследования яичников, что необходимо для выбора оптимального времени осеменения и регулирования кратности его проведения.

Для получения высоких результатов специалист обязан учитывать ряд условий, при которых осеменение животного возможно или невозможно. Прежде всего, необходимо знать, когда можно осеменять самку после родов, каково ее должно быть состояние, сколько раз можно проводить повторное осеменение без дополнительного исследования животного, где должно проводиться осеменение.

При изучении организации искусственного осеменения важно уяснить структуру организаций по искусственному осеменению в скотоводстве и других отраслях животноводства, выяснить назначение и технологию работы племпредприятий, станций и пунктов искусственного осеменения. Следует понять сущность таких форм организации искусственного осеменения в скотоводстве, как стационарная, кооперативная и внутрихозяйственная маршрутно-кольцевая. Необходимо также знать, как оформляется договор сельскохозяйственного предприятия с племпредприятием на проведение искусственного осеменения, как производится расчет оплаты труда техников по искусственному осеменению.

Трансплантация эмбрионов в Беларуси используется редко, однако этот метод воспроизведения животных является очень эффективным при получении высокоценных племенных животных, особенно быков-производителей и коров-матерей производителей. Он широко используется в Северной Америке, Европе. Ознакомление с методом начинается с выяснения значения его, а затем рассмотрения сущности основных технологических элементов: отбора коров-доноров эмбрионов и реципиентов, вызывания суперовуляции, извлечения (вымывания) эмбрионов и оценки их качества, краткосрочного и длительного хранения эмбрионов, пересадки эмбрионов реципиентам.

Л и т е р а т у р а: [1–3].

Вопросы для самоконтроля

1. Какие методы получения спермы от самцов сельскохозяйственных животных используются в практике?
2. Каково устройство искусственной вагины? Правила и последовательность подготовки искусственной вагины для получения спермы.
3. Какие условия необходимо создать в искусственной вагине, чтобы обеспечить рефлекс эякуляции у самца?
4. Как подготовить быка-производителя для получения спермы? Каковы основные мероприятия по стимуляции у них половой функции?

5. Какие животные (фантомы, манекены) используются при получении спермы от быков?
6. В каких случаях применяют методы массажа и электроэякуляции для получения спермы от быков?
7. Каких животных, или какие устройства используют в качестве манекена при получении спермы от жеребца, хряка, барана?
8. Какие методы применяют для получения спермы от хряков? Особенность эякуляции у них.
9. Каков оптимальный режим получения спермы от быка, хряка, барана и жеребца?
10. Из каких основных частей состоит сперма? Каково соотношение этих частей в сперме различных животных?
11. Какова физиологическая роль плазмы спермы? За счет секретов каких желез (органов) она формируется?
12. Каков химический состав и биохимические свойства (рН среда и осмотическое давление) плазмы спермы?
13. Почему сперматозоиды двигаются прямолинейно поступательно?
14. Какие виды движения проявляют сперматозоиды? Какой вид движения считается нормальным?
15. Почему живые сперматозоиды не соприкасаются друг с другом? Что такое агглютинация сперматозоидов?
16. Правила обращения со спермой после получения. По каким показателям делается предварительная оценка спермы?
17. Какие факторы влияют на объем и качество получаемой от самцов спермы?
18. Каковы источники энергии для жизненных процессов сперматозоидов? В сперме каких животных происходит дыхание, и каких – гликолиз?
19. Какие обязательные методы применяются для оценки качества свежеполученной спермы? Сущность этих методов.
20. Как измеряется объем эякулята различных животных?
21. Как проводится оценка спермы по густоте и подвижности сперматозоидов? Каковы критерии этой оценки спермы различных производителей?
22. Как определяется концентрация сперматозоидов в сперме?
23. Какие дополнительные методы оценки качества спермы используются в практике, их сущность?
24. Как влияют на подвижность и выживаемость сперматозоидов температура, рН среда, осмотическое давление?
25. Какова цель разбавления спермы?

26. Какие компоненты включаются в состав сред для разбавления и кратковременного и длительного хранения спермы? Роль их в средах.

27. Как проводится разбавление и расфасовка спермы (правила разбавления и кратность, объем и количество сперматозоидов в дозе спермы)?

28. Какие температурные режимы используются для хранения спермы? Что такое холодовой удар (температурный шок), как он предупреждается?

29. Каковы способы замораживания спермы быка, барана и жеребца?

30. Как оттаивают сперму, замороженную в гранулах, соломинах, тюбиках?

31. Какие методы оценки разбавленной спермы применяются в практике?

32. Как проявляется течка у коров, какова ее продолжительность? Какими способами выявляют течку?

33. Как проявляется половая охота у коров? Какие признаки наблюдаются до начала охоты, во время охоты и после ее окончания? Какова продолжительность охоты?

34. Каковы способы и режимы выявления половой охоты?

35. Когда происходит у коров овуляция относительно половой охоты? Как определить, что овуляция произошла? В какой период охоты осеменяют коров? Почему?

36. Какие способы подготовки быков-пробников применяют?

37. Как используют быков-пробников для выявления коров в охоте?

38. Какие способы искусственного осеменения коров и телок применяют в практике? Какой из них наиболее эффективен?

39. Какой способ расфасовки спермы наиболее совершенен и почему?

40. Как подготовить животное для осеменения?

41. Как подготовить инструмент для осеменения коровы спермой, расфасованной в соломинах?

42. Как подготовить инструмент для осеменения коровы спермой, расфасованной в гранулах?

43. Как подготовить влагиалищное зеркало (расширитель) и инструмент для осеменения коровы визо-цервикальным способом?

44. Какой объем спермы необходим для осеменения коровы? Сколько подвижных сперматозоидов должно содержаться в одной дозе для осеменения?

45. В какой участок половых путей вводится сперма при осеменении? Кратность осеменения коровы в течение охоты.

46. Почему все инструменты, применяемые для осеменения, должны сохраняться стерильными и чистыми?

47. Как стерилизуют инструмент для осеменения? Как утилизируют инструмент для одноразового использования?

48. Какие записи должен вести специалист по осеменению и какие – заведующий фермы (бригадир)?

49. Как проявляется течка и половая охота у овец, какова их продолжительность? Какими способами выявляют охоту?

50. Какие способы подготовки баранов-пробников применяют? Как их используют для выявления овец в охоте?

51. Какие способы искусственного осеменения овцематок и ярок применяют в практике? В какой участок половых путей вводится сперма при осеменении?

52. В какой период охоты осеменяют овец? Кратность осеменения в одну охоту.

53. Какой объем спермы свежеполученной, разбавленной и сохраняемой при температуре 0–4 °С или –196 °С необходим для осеменения овец? Сколько подвижных сперматозоидов должно содержаться в одной дозе для осеменения?

54. В какой период года проводится осеменение овец? Какова продолжительность периода осеменения?

55. Когда происходит у свиней овуляция относительно охоты? В какой период охоты их осеменяют? Кратность осеменения.

56. Способы и режим выявления половой охоты.

57. Какие способы подготовки хряков-пробников применяют? Возможна ли замена хряка-пробника искусственным манекеном?

58. Как используют хряков-пробников (искусственных пробников) для выявления свиней в охоте?

59. Как подготовить свиноматку для осеменения? Где проводится осеменение, нужна ли фиксация животного?

60. Какие способы искусственного осеменения свиней применяют в практике? Какой необходим инструмент? В какой участок половых путей вводится сперма при осеменении?

61. Какой объем спермы необходим для осеменения свиньи? Сколько подвижных сперматозоидов должно содержаться в одной дозе для осеменения?

62. При какой температуре и как долго хранится разбавленная сперма хряков?

63. В какой период года проявляется половая цикличность у кобыл? Когда после родов наступает первая охота?

64. Какова продолжительность охоты? Одинаково ли проявление признаков охоты на всем ее протяжении? Когда происходит у кобыл овуляция относительно охоты?

65. Способы и режим выявления половой охоты. Каким способом можно определить время приближения овуляции?

66. Как подготовить кобылу для осеменения? Где проводится осеменение, как зафиксировать животное? В какой период охоты их осеменяют? Кратность осеменения.

67. Какие способы осеменения кобыл применяют в практике? Какой необходим инструмент? В какой участок половых путей вводится сперма при осеменении?

68. Какой объем спермы необходим для осеменения кобылы? Сколько подвижных сперматозоидов должно содержаться в одной дозе для осеменения?

69. Какие гормональные препараты используют для стимуляции множественной овуляции (суперовуляции) у коров?

70. Каких коров можно использовать в качестве доноров эмбрионов и каких животных – в качестве реципиентов?

71. Сколько эмбрионов можно получить от коровы за одну процедуру извлечения?

72. Как классифицируются извлеченные зародыши, какие из них считаются пригодными для пересадки?

73. Как и когда проводится пересадка зародышей реципиентам?

4. ПОРЯДОК СДАЧИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для допуска к экзамену по дисциплине студент очной формы обучения должен посетить (отработать) все лекции и лабораторные занятия, проводимые в течение двух семестров, а также пройти в каждом семестре предварительное компьютерное тестирование по отдельным частям дисциплины и правильно ответить на 125 из 250 вопросов каждой части.

Для допуска к экзамену по дисциплине студент заочной формы обучения должен посетить (отработать) все лекции и лабораторные занятия, предусмотренные учебным планом, а также выполнить контрольную работу. Формой контрольной работы является компьютерное тестирование, которое проводится по двум частям дисциплины. Для успешного выполнения тестовых заданий необходимо правильно ответить на 50 из 100 вопросов каждой части.

5. ТЕСТЫ ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И СДАЧИ ЭКЗАМЕНА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. *Строение и функции репродуктивных органов, нормальные и патологические процессы, происходящие в репродуктивной и эндокринной системе, способы и контроль воспроизведения животных, контроль состояния молочной железы изучает:*

- а) ветеринарное акушерство и гинекология;
- б) морфология и ветеринарная гинекология;
- в) биологические основы репродукции;
- г) биотехнология репродукции и болезни вымени;
- д) акушерство и репродукция сельскохозяйственных животных.

2. *Патологические процессы в половой, эндокринной и других системах небеременных самок изучает:*

- а) ветеринарное акушерство;
- б) ветеринарная гинекология;
- в) биологические основы воспроизводства;
- г) биотехнология размножения;
- д) акушерская патология и терапия.

3. *Механизм определения пола у животных:*

а) определение пола зависит от сперматозоида: если яйцеклетка оплодотворена сперматозоидом с X половой хромосомой, то будет самка, а если с Y хромосомой – будет самец;

б) определение пола зависит от яйцеклетки: если яйцеклетка имеет две XX половые хромосомы, то будет самка, а если XY хромосомы – будет самец;

в) определение пола зависит от сперматозоида: если сперматозоид имеет две XX половые хромосомы, то будет самка, а если XY хромосомы – будет самец;

г) определение пола зависит от сперматозоида: если яйцеклетка будет оплодотворена двумя сперматозоидами с X половой хромосомой, то будет самка, а если с X и Y хромосомами – будет самец;

д) определение пола зависит от сперматозоида: если яйцеклетка будет оплодотворена двумя сперматозоидами с Y половой хромосомой, то будет самец, а если с X и X хромосомами – будет самка.

4. *Сроки определения пола у животных:*

- а) определение пола происходит при оплодотворении;
- б) определение пола происходит в процессе осеменения самки;
- в) определение пола происходит в момент овуляции яйцеклетки;

г) определение пола происходит после оплодотворения при первом делении зиготы;

д) определение пола происходит в процессе эмбриогенеза.

5. *Механизм и сроки определения пола у птиц:*

а) определение пола происходит при оплодотворении, зависит от яйцеклетки: если яйцеклетка имеет Х половую хромосому, то будет самка, а если Y хромосому – будет самец;

б) определение пола происходит до оплодотворения; зависит от яйцеклетки: если яйцеклетка имеет две XX половые хромосомы, то будет самка, а если XY хромосомы – будет самец;

в) определение пола происходит при оплодотворении; зависит от сперматозоида: если сперматозоид имеет две XX половые хромосомы, то будет самка, а если XY хромосомы – будет самец;

г) определение пола происходит при оплодотворении, зависит от сперматозоида: если яйцеклетка будет оплодотворена двумя сперматозоидами с Х половой хромосомой, то будет самка, а если с Х и Y хромосомами – будет самец;

д) определение пола происходит при оплодотворении, зависит от сперматозоида: если яйцеклетка будет оплодотворена двумя сперматозоидами с Y половой хромосомой, то будет самец, а если с Х и Y хромосомами – будет самка.

6. *Сроки дифференциации половых органов у самок животных:*

а) дифференциация происходит во внутриутробный период и после рождения;

б) дифференциация происходит в период морулы (на стадии 64-х бластомеров);

в) дифференциация происходит в течение недели после высвобождения бластоцисты из прозрачной оболочки;

г) дифференциация происходит в течение двух недель после оплодотворения;

д) дифференциация происходит в последние две недели беременности и после рождения.

7. *Из Мюллеровых каналов во внутриутробный период образуются влагалище, двойная матка (две шейки, два тела и два рога) и яйцеводы у:*

а) крольчих;

б) телочек;

в) свинок;

г) ярок;

д) кобылок.

8. Правый Мюллеровый канал и нейтральная гонада атрофируются; левый канал преобразуется в примитивную матку и влагалище, которое открывается в прямую кишку у:

- а) птиц;
- б) телочек;
- в) свинок;
- г) ярок;
- д) кобылок.

9. Из Мюллеровых каналов во внутриутробный период образуются влагалище, дураздельная матка (одна шейка, одно небольшое тело и два рога) и яйцеводы у:

- а) крольчих и нутрий;
- б) телочек, свинок, ярок, козочек;
- в) свинок–гермафродитов;
- г) телочек–фримартинов;
- д) кобылок, ослиц.

10. Из Мюллеровых каналов во внутриутробный период образуются влагалище, типично двойная матка (одна шейка, одно большое тело и два ответвления – рога) и яйцеводы у:

- а) свинок;
- б) телочек;
- в) ярок;
- г) козочек;
- д) кобылок.

11. Из корковой части нейтральной гонады (гонад) во внутриутробный период образуется половая железа (железы) у:

- а) самок только жвачных животных;
- б) самцов только жвачных животных;
- в) самок животных и птиц;
- г) самок только всеядных и птиц;
- д) самцов только однокопытных и птиц.

12. Из внутренней (медулярной) части нейтральных гонад во внутриутробный период образуются половые железы, а из корковой части система связок у:

- а) самцов только жвачных животных;
- б) самок только жвачных животных;
- в) самцов всех животных;
- г) самцов только всеядных и птиц;
- д) самок только однокопытных и птиц.

13. Из Вольфовых протоков во внутриутробный период образуются семяпроводы и семенные пузырьки, из которых затем развиваются пузырьковидные железы, у:

- а) самцов всех сельскохозяйственных животных;
- б) только бычков и козликов;
- в) только хрячков и жеребчиков;
- г) только козликов и хрячков;
- д) только бычков и баранчиков.

14. При формировании репродуктивных органов внутренняя часть нейтральных гонад превращается в семенники, остатки корковой части – в систему связок; из первичных почек формируются придатки семенников, а из Вольфовых протоков – семяпроводы; Мюллеровы каналы дегенерируют у:

- а) самцов сельскохозяйственных животных на протяжении всего периода внутриутробного развития;
- б) самцов всех животных в течение двух недель внутриутробного развития;
- в) самцов сельскохозяйственных животных в течение трех недель внутриутробного развития;
- г) самцов мелкого рогатого скота в течение четырех недель внутриутробного развития;
- д) самцов сельскохозяйственных животных в течение 8–9 дней внутриутробного развития.

15. Формирование связи семенника и придатка семенника, которые развиваются соответственно из нейтральной гонады и первичной почки, происходит за счет:

- а) клеточных тяжей, которые растут навстречу друг другу, становятся полыми и превращаются в семявыносящие канальцы;
- б) прорастания кровеносных сосудов со стороны семенника и придатка и объединения их в единую кровеносную сеть;
- в) Мюллеровых протоков, которые превращаются в семявыносящие канальцы и соединяют сеть семенника с каналом придатка семенника;
- г) Вольфовых протоков, которые превращаются в семявыносящие канальцы и соединяют сеть семенника с каналом придатка семенника;
- д) Мюллеровых и Вольфовых протоков, которые растут навстречу друг другу, соединяются и формируют связь сети семенника с каналом придатка семенника.

16. Сроки опускания семенников в мошонку у плодов жвачных:

- а) в 3–3,5 мес внутриутробного развития;
- б) в 5–7,5 мес внутриутробного развития;
- в) в 4–5,5 мес внутриутробного развития;
- г) в 6–6,5 мес внутриутробного развития;
- д) к моменту рождения.

17. *Сроки опускания семенников в мошонку у хрячков и жеребчиков:*

- а) к моменту рождения;
- б) через 2 недели после рождения;
- в) за месяц до рождения;
- г) в 2–3 мес внутриутробного развития;
- д) в 3–6,5 мес внутриутробного развития.

18. *Механизм опускания семенников в мошонку:*

а) в ходе эмбрионального развития сжимается паховая связка семенника и оттягивает его вниз в брюшную полость и через паховый канал – в мошонку;

б) в ходе эмбрионального развития сжимается паховая связка семенника и оттягивает его вниз в брюшную полость и через молочный колодец – в мошонку;

в) в ходе эмбрионального развития сжимается паховая связка семенника и оттягивает его вниз в тазовую полость и через запирательное отверстие – в мошонку;

г) в ходе эмбрионального развития сжимается паховая связка семенника и оттягивает его в область промежности и вокруг седалищной вырезки – в мошонку;

д) в ходе эмбрионального развития сжимается паховая связка семенника и оттягивает его в препуциальную полость и затем в мошонку.

19. *Как назвать патологию, когда семенники (семенник) не опускаются в мошонку:*

- а) крипторхизм;
- б) ложный гермафродитизм;
- в) фримартинизм;
- г) истинный гермафродитизм;
- д) гипоплазия семенников.

20. *Семенники не опускаются в мошонку, остаются в паховых каналах, развитие их замедляется, сперматогенез не может осуществляться полностью и это приводит к бесплодию у:*

- а) двусторонних истинных гермафродитов;

- б) абдоминальных крипторхов;
- в) ингвинальных крипторхов;
- г) истинных гермафродитов;
- д) ложных гермафродитов.

21. Семенники не опускаются в мошонку, остаются в брюшной полости, развитие их замедляется, сперматогенез не может осуществляться полностью и это приводит к бесплодию у:

- а) двусторонних истинных гермафродитов;
- б) абдоминальных крипторхов;
- в) ингвинальных крипторхов;
- г) истинных гермафродитов;
- д) ложных гермафродитов.

22. Семенники в норме остаются в брюшной полости у:

- а) бычков;
- б) самцов птиц;
- в) хрячков;
- г) баранчиков;
- д) жеребчиков.

23. Состояние, когда в клеточных тяжах, соединяющих семенники с придатками, не происходит образование канальцев или же нарушается проходимость образовавшихся канальцев, движение сперматозоидов парализуется, образуются очаги скопления половых клеток, называют:

- а) застой сперматозоидов;
- б) ложный гермафродитизм;
- в) крипторхизм абдоминальный;
- г) гипоплазия семенников;
- д) крипторхизм ингвинальный.

24. Семенной мешок с семенниками между бедрами, семяпроводы в составе семенного канатика проходят в паховом канале, затем в брюшной полости; уретра отходит от мочевого пузыря, проходит в тазовом канале и половом члене, придаточные половые железы расположены в тазу, а головка пениса – в препуции у:

- а) быка, барана, козла, жеребца;
- б) только у быка, барана и козла;
- в) только у барана и козла;
- г) только у быка;
- д) хряка.

25. Семенной мешок с семенниками вблизи ануса, семяпроводы проходят в составе семенного канатика в паховом канале и в брюшной

полости, уретра отходит от мочевого пузыря, проходит в тазовом канале и половом члене, придаточные половые железы расположены в тазу, головка пениса – в препуции у:

- а) быка;
- б) барана;
- в) козла;
- г) жеребца;
- д) хряка.

26. Половые железы самца:

- а) семенники;
- б) пузырьковидные железы;
- в) уретральные железы;
- г) предстательная железа;
- д) куперовы (луковичные) железы.

27. Придаточные половые железы самца:

- а) уретральные железы;
- б) семенники с придатками семенников;
- в) пузырьковидные, луковичные, предстательная;
- г) трубчатые железы ампул семяпроводов;
- д) препуциальные железы.

28. Функции половых желез самцов:

- а) вырабатывают сперматозоиды и половые гормоны;
- б) вырабатывают жидкую часть спермы и гонадолиберины;
- в) обеспечивают накопление образовавшихся в простате сперматозоидов;
- г) вырабатывают клетки Сертоли и гонадотропные гормоны;
- д) вырабатывают клетки Лейдига и прогестерон.

29. Функции каналов придатков семенников:

- а) в каналах сперматозоиды накапливаются, теряют цитоплазматическую капельку, приобретают отрицательный электрический заряд, подвижность и оплодотворяющую способность;
- б) в каналах вырабатываются половые и гонадотропные гормоны и сперматозоиды, которые снабжаются цитоплазматической капелькой и питательными веществами для них;
- в) в каналах происходит первая фаза сперматогенеза – сперматоцитогенез, и в них секретируются и накапливаются половые гормоны;
- г) в каналах секретируются гонадотропные гормоны и в них происходит вторая фаза сперматогенеза – спермиогенез, сперматозоиды приобретают акросому и в них формируется шейка, тело и хвостик;

д) в каналах секретируется семенная жидкость и формируются акросома для сперматозоидов, которая по мере прохождения по придатку прикрывает их головки.

30. *Функции придаточных половых желез самцов:*

- а) секретируют жидкую часть (плазму) спермы;
- б) вырабатывают сперматозоиды;
- в) стимулируют капацитацию сперматозоидов;
- г) обеспечивают созревание сперматозоидов;
- д) стимулируют акросомную реакцию сперматозоидов.

31. *Водянистый, слабокислой или нейтральной реакции, содержит протеолитические ферменты и аминокислоты, электролиты (Na, K, Cl, Ca, бикарбонат, цитрат, лимонную кислоту), простагландины и антагглютинин, секрет:*

- а) предстательной железы;
- б) куперовых;
- в) пузырьковидных;
- г) уретральных;
- д) желез ампул семяпроводов.

32. *Слабокислой реакции, у жвачных водянистый и прозрачный, у хряка и жеребца – слизистый, у быка содержит лимонную кислоту и фруктозу, у хряка – серусодержащие основания эрготионин и инозитол, у барана простагландин – секрет желез:*

- а) предстательной;
- б) куперовых;
- в) пузырьковидных;
- г) уретральных;
- д) препуциальных.

33. *Щелочной секрет (pH 7,8–8), прозрачный и тягучий, белковой природы; у хряка выделяется в конце семяизвержения и, смешиваясь с секретом пузырьковидных желез, образует крупные, быстро набухающие зерна – секрет желез:*

- а) предстательной;
- б) куперовых;
- в) пузырьковидных;
- г) уретральных;
- д) препуциальных.

34. *Сперматогенез, сущность и последовательность:*

а) размножение сперматогоний и образование первичных сперматотитов, два последовательных деления их и образование сперматид, превращение сперматид в сперматозоиды;

б) размножение клеток Сертоли и образование сперматоцитов, последующее трехкратное деление их и образование сперматид, рост сперматид и превращение их в сперматозоиды;

в) размножение клеток Сертоли и образование сперматид, два последовательных деления их и образование сначала первичных, а затем вторичных сперматоцитов, превращение сперматоцитов в сперматозоиды;

г) размножение клеток Лейдига и образование сперматоцитов, последующее деление их и образование сперматид, рост сперматид и приобретение величины и формы сперматозоидов;

д) размножение клеток Лейдига и образование сперматид, два последовательных деления их и образование сначала первичных, а затем вторичных сперматоцитов, превращение сперматоцитов в сперматозоиды.

35. *Фазы сперматогенеза:*

а) сперматоцитогенез и спермиогенез;

б) формирование сперматогоний и сперматоцитов;

в) образование первичных и вторичных сперматоцитов;

г) размножения, роста и созревания;

д) образование сперматогоний промежуточного типа и типа В.

36. *В какую фазу сперматогенеза из ядра клетки формируется головка, из аппарата Гольджи – акросома, из дистальной центриоли – осевая нить, которая преобразуется в шейку, тело и хвостик сперматозоида, а из митохондрий – спиральная нить, прикрывающая тело?*

а) размножения и дифференциации сперматогоний;

б) роста и редукционного деления первичных сперматоцитов;

в) спермиогенеза;

г) дифференциации сперматоцитов;

д) сперматоцитогенеза.

37. *Место сперматогенеза:*

а) извитые (семенные) каналы семенника;

б) прямые каналы семенника;

в) семявыносящие каналы семенника;

г) канал придатка семенника;

д) сеть семенника и семявыносящие каналы.

38. *Сущность фазы сперматоцитогенеза:*

а) размножение, дифференциация сперматогоний, образование сперматоцитов и сперматид;

б) размножение сперматогоний, образование и дифференциация первичных сперматоцитов;

в) размножение и дифференциация первичных и образование вторичных сперматоцитов;

г) размножение и дифференциация вторичных сперматоцитов и образование сперматид;

д) размножение, дифференциация сперматогоний и соединение их с клетками Сертоли.

39. *Отделение от базальной мембраны семенных канальцев первичных сперматоцитов в результате соединения цитоплазмы соседних клеток Сертоли и формирование системы защиты образующихся сперматозоидов от клеток иммунной системы определяется как:*

а) цитологический барьер;

б) гемато-семенниковый барьер;

в) гемато-иммунный барьер;

г) иммуно-цитологический барьер;

д) гемато-цитологический барьер.

40. *За счет положительного давления в семенных канальцах, движения ресничек эпителия семявыносящих канальцев, отрицательного давления в канале придатка семенника и его перистальтических сокращений происходит:*

а) передвижение сперматозоидов по внутренним половым протокам;

б) передвижение сперматозоидов по семяпроводам;

в) передвижение сперматозоидов по тазовой части уретры;

г) передвижение сперматозоидов по ампулам семяпроводов;

д) передвижение сперматозоидов по пенисовой части уретры.

41. *Когда и в каком участке сперматозоида появляется цитоплазматическая капелька?*

а) после завершения формирования сперматозоида, в области шейки;

б) в начале формирования осевой нити сперматозоида, в области головки;

в) в начале формирования тела и спиральной нити, на кончике тела;

г) в начале формирования головки, в центре акросомы;

д) в начале формирования хвостика сперматозоида, на его кончике.

42. *Что происходит с цитоплазматической капелькой сперматозоида?*

а) постепенно передвигается от шейки по телу сперматозоида и затем теряется;

б) быстро передвигается от шейки до кончика хвостика сперматозоида и затем теряется;

в) располагается только в области шейки сперматозоида и постепенно растворяется;

г) перемещается с кончика хвоста к шейке сперматозоида и затем поступает в головку;

д) перемещается от шейки сперматозоида к головке и затем смешивается с цитоплазмой.

43. Где и какой гормон выделяется под влиянием ГнРГ, воздействует у самца на клетки Лейдига, стимулирует выделение тестостерона?

а) аденогипофиз, фолликулостимулирующий (ФСГ);

б) аденогипофиз, лютеинизирующий (ЛГ);

в) нейрогипофиз, окситоцин;

г) аденогипофиз, пролактин (ЛТГ);

д) аденогипофиз, соматотропин (СТГ).

44. Какой гормон выделяется под влиянием ГнРГ и совместно с тестостероном вызывает размножение сперматогоний, дает начало сперматогенезу?

а) фолликулостимулирующий (ФСГ);

б) лютеинизирующий (ЛГ);

в) окситоцин;

г) пролактин (ЛТГ);

д) соматотропин (СТГ).

45. Какой гормон стимулирует рост и функционирование придаточных половых желез, влияет на состав спермы и продвижение сперматозоидов, повышает чувствительность сперматогоний к ФСГ, а ФСГ, вызывая размножение сперматогоний, дает начало сперматогенезу?

а) тестостерон;

б) эстрадиол 17-β;

в) эстрадиол 17-α;

г) окситоцин;

д) прогестерон.

46. Торможение развития семенников и накопления андростерона и скатола в мясе хрячков осуществляется путем стимулирования выработки иммунной системой антител, нейтрализующих:

а) ГнРГ;

б) эстрадиол;

в) прогестерон;

г) окситоцин;

д) тестостерон.

47. *Состав спермы:*

- а) сперматозоиды с секретом канала придатка семенника и секрет придаточных половых желез;
- б) секрет канала придатка семенника, ампул семяпроводов и пузырьковидных желез;
- в) сперматозоиды с секретом ампул семяпроводов и предстательной железы;
- г) сперматозоиды с секретом уретральных и Куперовых желез;
- д) сперматозоиды с секретом ампул семяпроводов и луковичных желез.

48. *Состав жидкой части (плазмы) спермы у быков:*

- а) секрет канала придатка семенника, ампул семяпроводов и придаточных половых желез;
- б) секрет семявыносящих канальцев семенника и пузырьковидных желез;
- в) секрет прямых канальцев семенника, ампул семяпроводов и предстательной железы;
- г) секрет сети семенника, канала придатка семенника и ампул семяпроводов;
- д) секрет ампул семяпроводов, предстательной железы, луковичных желез.

49. *Состав жидкой части (плазмы) спермы у хряков:*

- а) секрет канала придатка семенника и придаточных половых желез;
- б) секрет семявыносящих канальцев семенника и придаточных половых желез;
- в) секрет прямых канальцев семенника, ампул семяпроводов и придаточных половых желез;
- г) секрет сети семенника, ампул семяпроводов и пузырьковидных желез;
- д) секрет ампул семяпроводов, предстательной железы и луковичных желез.

50. *Принцип определения величины осмотического давления спермы:*

- а) на основании точки замерзания;
- б) на основании точки кипения;
- в) на основании величины рН;
- г) на основании концентрации минеральных веществ;
- д) на основании концентрации органических веществ.

51. *В каких единицах выражается осмотическое давление спермы?*

- а) в миллиосмомолях;

- б) в градусах по Цельсию;
- в) в градусах по Фаренгейту;
- г) в Паскалях;
- д) в Омах.

52. Какова величина осмотического давления спермы?

- а) 350 миллиосмомолей;
- б) 37,5–38,5 ° по Цельсию;
- в) 75,5–78,5 ° по Фаренгейту;
- г) 650 Паскалей;
- д) 12 Ом.

53. Точка замерзания 1 Г/М раствора не электролита:

- а) минус 1,87 °C;
- б) минус 0,87 °C;
- в) минус 1,00 °C;
- г) минус 2,87 °C;
- д) минус 2,00 °C.

54. Одной осмомоле (миллиосмомоле) соответствует осмотическое давление раствора не электролита с точкой замерзания:

- а) минус 1,87 °C (минус 0,00187 °C);
- б) минус 0,87 °C (минус 0,00087 °C);
- в) минус 1,00 °C (минус 0,00100 °C);
- г) минус 2,87 °C (минус 0,00287 °C);
- д) минус 2,00 °C (минус 0,00200 °C).

55. Величина pH спермы быка и барана:

- а) 6,5–6,7;
- б) 7,2–7,3;
- в) 8,0–8,3;
- г) 9,5–10,5;
- д) 6,2–6,4.

56. Величина pH спермы жеребца и хряка:

- а) 7,2–7,3;
- б) 6,0–6,2;
- в) 7,8–8,1;
- г) 5,8–6,0;
- д) 6,5–6,7.

57. Морфология сперматозоида:

- а) головка, шейка, тело и хвостик, снаружи плазматическая мембрана;
- б) головка, шейка и хвостик, снаружи акросома и спиральная нить;
- в) головка и хвостик, на хвостике полукружные ребрышки и акросома;

г) головка, шейка, тело и хвостик, снаружи двуслойная оболочка акросомы;

д) головка, шейка, тело и жгутик, снаружи спиральная митохондриальная нить.

58. *Структура головки сперматозоида:*

а) головка – ядро клетки, верхняя часть на $\frac{2}{3}$ прикрыта акросомой;

б) головка – цитоплазма клетки, прикрыта двухслойной оболочкой;

в) головка – ядрышко клетки, основание его соединено с проакросомальной гранулой;

г) головка – цитоплазматическая капелька клетки, прикрытая капюшоном;

д) головка – проксимальная центриоль клетки, на $\frac{2}{3}$ прикрыта двухслойной оболочкой.

59. *Ультраструктура шейки, тела и хвостика сперматозоида:*

а) в шейке, теле и хвостике осевая нить, состоящая из двух центральных и 9 пар периферических волокон, в области тела еще 9 грубых волокон и спиральная нить, а в хвостовой части снаружи полукруглые ребрышки;

б) в шейке, теле и хвостике дистальная центриоль, состоящая из 9 пар периферических тонких и 9 пар толстых волокон, окруженных до кончика спиральной нитью;

в) в шейке, теле и хвостике проксимальная центриоль, состоящая из 11 пар тонких периферических волокон, а в области тела – 20 тонких и грубых волокон, окруженных спиральной нитью;

г) в шейке, теле и хвостике осевой жгутик, состоящий из двух центральных и 9 пар периферических тонких и 9 толстых волокон, окруженных восьмьюдесятью кольцами;

д) в шейке, теле и хвостике осевой цилиндр, состоящий из набора микротрубочек и грубых периферических волокон в области тела, окруженных кольцами и полукруглыми ребрышками.

60. *Дезоксирибонуклеопротейд (ДНК и протейд – гистон) входит в состав:*

а) головки сперматозоида;

б) шейки сперматозоида;

в) тела сперматозоида;

г) хвостика сперматозоида;

д) акросомы сперматозоида.

61. *Мукополисахарид, ферменты гиалуронидаза и акрозин входят в состав:*

а) головки сперматозоида;

б) плазматической мембраны сперматозоида;

- в) шейки и тела сперматозоида;
- г) осевой нити сперматозоида;
- д) акросомы головки сперматозоида.

62. Белковая субстанция со свойствами кератина входит в состав:

- а) головки сперматозоида;
- б) плазматической мембраны сперматозоида;
- в) шейки и тела сперматозоида;
- г) осевой нити сперматозоида;
- д) акросомы сперматозоида.

63. Ферментные системы: цитохромная (цитохромоксидаза, оксидаза, дегидрогеназы), гликолитическая (щелочная и кислая фосфатазы) входят преимущественно в состав:

- а) головки сперматозоида;
- б) плазматической мембраны сперматозоида;
- в) шейки и тела сперматозоида;
- г) осевой нити сперматозоида;
- д) акросомы сперматозоида.

64. Спактин, спермозин, липопроотеиды, плазмоген, лецитин, липиды и триглицериды входят в состав:

- а) головки сперматозоида;
- б) шейки сперматозоида;
- в) тела сперматозоида;
- г) осевой нити сперматозоида;
- д) акросомы сперматозоида.

65. Где и когда сперматозоиды проявляют способность к движению?

- а) при прохождении по каналу придатка семенника, в области хвоста;
- б) при прохождении по каналу придатка семенника, в области тела;
- в) при прохождении по каналу придатка, в области проксимальной части головки;
- г) при прохождении по семявыносящим канальцам семенника;
- д) при прохождении по семявыносящим канальцам семенника, в области дистальной части головки.

66. Виды движения сперматозоидов:

- а) колебательное, маневренное, прямолинейное поступательное и отсутствие движений (неподвижность);
- б) колебательное боковое переднее, прямолинейное переднее, отсутствие движений (неподвижность);

в) колебательное круговое, манежное поступательное, отсутствие движений (неподвижность);

г) колебательное переднее, прямолинейное заднее, отсутствие движений (неподвижность);

д) колебательное боковое заднее, манежное поступательное, отсутствие движений (неподвижность).

67. Внешние свойства спермы барана и быка:

а) консистенция – редких сливок, цвет белый или слегка желтоватый;

б) консистенция – густых сливок, цвет желтый или слегка беловатый;

в) консистенция – водянистая, цвет слегка беловатый;

г) консистенция – желеобразная;

д) консистенция – эластичной слизи, цвет прозрачный или слегка мутноватый.

68. Внешние свойства спермы жеребца и хряка:

а) консистенция – водянистая, цвет – серовато-белый;

б) консистенция – редких сливок, цвет – ярко-белый;

в) консистенция – желеобразная, цвет – светло-серый;

г) консистенция – густых сливок, цвет – беловатый;

д) консистенция – тягучей слизи, цвет – мутновато-белый.

69. Объем эякулята производителей с влагалищным типом естественного осеменения (в среднем):

а) быка 4 мл, барана 1 мл;

б) быка 8 мл, барана 2 мл;

в) быка 6 мл, барана 0,5 мл;

г) быка 7 мл, барана 1,5 мл;

д) быка 2 мл, барана 2,5 мл.

70. Объем эякулята производителей с маточным типом естественного осеменения (в среднем):

а) жеребца 75 мл, хряка 200 мл;

б) жеребца 100 мл, хряка 300 мл;

в) жеребца 90 мл, хряка 270 мл;

г) жеребца 110 мл, хряка 150 мл;

д) жеребца 50 мл, хряка 10 мл.

71. Объем эякулята самцов птиц (в среднем):

а) петуха 0,5 мл, индюка 0,3 мл, гусака 0,5 мл;

б) петуха 0,3 мл, индюка 0,8 мл, гусака 0,2 мл;

в) петуха 0,2 мл, индюка 0,6 мл, гусака 0,7 мл;

г) петуха 0,1 мл, индюка 0,7 мл, гусака 0,6 мл;

д) петуха 0,8 мл, индюка 0,5 мл, гусака 0,8 мл.

72. *Содержание сперматозоидов в сперме самцов птиц (в среднем):*

- а) петуха 3,8 млрд./мл, индюка 7,5 млрд./мл, гусака 0,5 млрд./мл;
- б) петуха 2,8 млрд./мл, индюка 2,0 млрд./мл, гусака 0,1 млрд./мл;
- в) петуха 3,0 млрд./мл, индюка 4,5 млрд./мл, гусака 0,3 млрд./мл;
- г) петуха 1,9 млрд./мл, индюка 6,0 млрд./мл, гусака 1,5 млрд./мл;
- д) петуха 4,1 млрд./мл, индюка 5,5 млрд./мл, гусака 2,5 млрд./мл.

73. *Содержание сперматозоидов в сперме быка и барана (козла), в среднем:*

- а) 1,0 млрд./мл, 3 млрд./мл;
- б) 0,7 млрд./мл, 2 млрд./мл;
- в) 0,5 млрд./мл, 1 млрд./мл;
- г) 2,0 млрд./мл, 0,9 млрд./мл;
- д) 1,8 млрд./мл, 4 млрд./мл.

74. *Содержание сперматозоидов в сперме хряка и жеребца, в среднем:*

- а) 0,15 млрд./мл, 0,15 млрд./мл;
- б) 0,7 млрд./мл, 0,35 млрд./мл;
- в) 0,5 млрд./мл, 0,5 млрд./мл;
- г) 1,0 млрд./мл, 0,9 млрд./мл;
- д) 0,8 млрд./мл, 0,5 млрд./мл.

75. *В сперме быка секрет придатка семенника, пузырьковидных желез, предстательной железы, куперовых желез составляет (от объема эякулята) соответственно:*

- а) 15 %, до 40 %, 5–6 %, 35–40 %;
- б) 25 %, до 20 %, 25–26 %, 25–30 %;
- в) 5 %, до 30 %, 15–16 %, 45–50 %;
- г) 10 %, до 35 %, 10–11 %, 40–45 %;
- д) 3 %, до 52 %, 20–26 %, 15–20 %.

76. *В сперме хряка секрет придатка семенника, пузырьковидных желез, предстательной железы, куперовых желез составляет (от объема эякулята) соответственно:*

- а) 2–5 %, до 26 %, 19 %, >50 %;
- б) 2–3 %, до 28 %, 29 %, >40 %;
- в) 1–5 %, до 16 %, 24 %, >55 %;
- г) 0,2–0,5 %, до 20 %, 14 %, >55 %;
- д) 1–2 %, до 30 %, 16 %, >53 %.

77. *Влияние температуры на активность метаболических процессов и выживаемость сперматозоидов:*

- а) при повышении температуры до 43 °С активность метаболических процессов увеличивается, а выживаемость сперматозоидов со-

кращается; понижение температуры до 2–5 °С снижает активность метаболизма, но удлиняет срок жизни;

б) повышение температуры до 43 °С снижает активность метаболических процессов и выживаемость сперматозоидов; понижение температуры до 2–5 °С не отражается на активности метаболизма, но удлиняет срок жизни;

в) при повышении температуры с 38 °С до 43 °С активность метаболических процессов не изменяется, а выживаемость сперматозоидов увеличивается; понижение температуры до 2–5 °С повышает активность метаболизма и удлиняет срок жизни;

г) повышение температуры до 43 °С снижает активность метаболических процессов и увеличивает выживаемость сперматозоидов; понижение температуры до 2–5 °С не изменяет активность метаболизма и удлиняет срок жизни;

д) при повышении температуры до 45 °С снижается активность метаболических процессов и увеличивается выживаемость сперматозоидов; понижение температуры до 2–5 °С не изменяет активность метаболизма и сокращает срок жизни.

78. Растворы, в которых сперматозоиды теряют воду, сморщиваются и погибают, называют:

- а) изотонические;
- б) гипотонические;
- в) гипертонические;
- г) насыщенные;
- д) концентрированные.

79. Растворы, в которых сперматозоиды поглощают воду, набухают, хвостики их закручиваются и они погибают, называют:

- а) изотонические;
- б) гипотонические;
- в) гипертонические;
- г) ненасыщенные;
- д) разбавленные.

80. Растворы, в которых метаболические процессы и подвижность сперматозоидов в течение короткого времени не изменяются, называют:

- а) изотонические;
- б) гипотонические;
- в) гипертонические;
- г) перенасыщенные;
- д) ненасыщенные.

81. Влияние света на выживаемость сперматозоидов:

а) рассеянный свет не влияет на спермиев, прямые солнечные лучи губительно действуют на них;

б) рассеянный свет губительно влияет на спермиев, прямые солнечные лучи активизируют метаболизм;

в) рассеянный свет не изменяет подвижность спермиев, прямые солнечные лучи снижают метаболизм и подвижность;

г) рассеянный свет и прямые солнечные лучи усиливают подвижность спермиев;

д) рассеянный свет и прямые солнечные лучи губительно действуют на спермиев.

82. Влияние рН среды на выживаемость сперматозоидов:

а) в слабокислой среде ($\text{pH} < 6,5$) метаболизм ослабевает, а изменение pH на ± 2 (от 7,0) приводит к гибели;

б) в слабощелочной среде метаболизм снижается, а изменение pH на ± 2 (от 7,0) приводит к потере подвижности;

в) в слабокислой среде ($\text{pH} < 6,5$) метаболизм повышается, а изменение pH на ± 2 (от 7,0) удлиняет срок жизни;

г) в слабощелочной среде метаболизм не изменяется, а увеличение или снижение pH на 2,0 усиливает метаболизм;

д) в слабощелочной среде ($\text{pH} > 7,5$) метаболизм не изменяется, а увеличение или снижение pH на 2,0 усиливает метаболизм.

83. Агглютинация сперматозоидов:

а) потеря отрицательного электрического заряда и склеивание спермиев между собой;

б) разрушение акросомы и потеря оплодотворяющей способности;

в) потеря отрицательного электрического заряда и резкое снижение подвижности;

г) приобретение положительного электрического заряда и проявление маневрного движения;

д) приобретение положительного электрического заряда и увеличение подвижности.

84. Прибор, состоящий из корпуса с патрубком, через который заливается вода, а после вставления краника – нагнетается воздух, резиновой камеры и фиксирующих резиновых колец, семяприемника называют:

а) искусственная вагина;

б) корпус искусственной вагины;

в) резиновый спермоприемник;

г) автономный климотермос;

д) автономный климобокс.

85. Правила и последовательность подготовки искусственной вагины (ИВ) для получения спермы:

а) мытье, стерилизация и наполнение ИВ водой; присоединение стерильного семяприемника; смазывание вазелином резиновой камеры, нагнетание воздуха, измерение температуры;

б) наполнение ИВ водой, мытье и стерилизация ее; присоединение и стерилизация семяприемника; смазывание вазелином резиновой камеры, измерение температуры, нагнетание воздуха;

в) стерилизация, мытье и наполнение ИВ водой; присоединение к ИВ и стерилизация семяприемника; измерение температуры, смазывание вазелином резиновой камеры, нагнетание воздуха;

г) мытье, наполнение ИВ водой и стерилизация ее; стерилизация спермоприемника и присоединение к ИВ; нагнетание воздуха, смазывание вазелином резиновой камеры, измерение температуры;

д) стерилизация, мытье, наполнение ИВ водой; присоединение к ИВ и стерилизация семяприемника; нагнетание воздуха, измерение температуры, смазывание вазелином резиновой камеры.

86. *Каких производителей при получении спермы вводят в манеж, подводят к манекену (чучелу), позволяют холостую садку, выдерживают 2–2,5 мин, позволяют еще две холостые садки, затем в момент очередной садки получают сперму?*

а) быков молочных пород;

б) баранов;

в) жеребцов;

г) быков мясных пород;

д) козлов.

87. *Каких производителей при получении спермы два человека выводят на поводьях на открытую площадку или в манеж с высоким потолком, подводят к самке в охоте, у которой хвост забинтован?*

а) быков молочных пород;

б) баранов;

в) жеребцов;

г) быков мясных пород;

д) козлов.

88. *У каких производителей получают сперму путем обхватывания пальцами руки выдвинутого пениса после садки на чучело и давлением на головку пениса вызывают эякуляцию?*

а) быков;

б) баранов;

в) жеребцов;

г) хряков;

д) козлов.

89. У каких производителей получают по 2 эякулята с интервалом в 5–15 мин каждые 3–4 дня или по 3 эякулята с такими же интервалами каждые 4–5 дней?

- а) быков;
- б) баранов;
- в) жеребцов;
- г) хряков;
- д) козлов.

90. У каких производителей сперму получают в случной сезон ежедневно или через день по 2 эякулята утром с интервалом в 5–10 мин и 1–2 эякулята вечером, а у молодых по 1–2 эякулята в день?

- а) быков молочных пород;
- б) баранов, козлов;
- в) жеребцов;
- г) хряков;
- д) быков мясных пород.

91. У каких производителей получают один эякулят каждые 3–4 дня?

- а) быков;
- б) баранов;
- в) жеребцов;
- г) хряков;
- д) козлов.

92. Половая нагрузка на быков, используемых для естественного осеменения:

- а) до 100 коров;
- б) до 50 коров;
- в) до 200 коров;
- г) до 150 коров;
- д) до 75 коров.

93. Половая нагрузка на баранов, используемых для естественного осеменения:

- а) 50–60 овец;
- б) 100–120 овец;
- в) 70–80 овец;
- г) 60–75 овец;
- д) 80–100 овец.

94. Половая нагрузка на жеребцов, используемых для естественного осеменения:

- а) 50–60 кобыл;
- б) 100–120 кобыл;

- в) 70–80 кобыл;
- г) 60–75 кобыл;
- д) 80–100 кобыл.

95. *Половая нагрузка на хряков (за один репродуктивный цикл), используемых для естественного осеменения:*

- а) 20 свиноматок (свинок);
- б) 10 свиноматок (свинок);
- в) 50 свиноматок (свинок);
- г) 60 свиноматок (свинок);
- д) 30 свиноматок (свинок).

96. *У каких производителей получают сперму в случной сезон по одному эякуляту 5–6 дней подряд с предоставлением в последующем 1–2 дней отдыха?*

- а) у быков;
- б) у баранов;
- в) у жеребцов;
- г) у хряков;
- д) у козлов.

97. *При получении спермы от самцов регулярная смена манекена, замена чучела на манекена или наоборот, смена места получения спермы, присутствие других животных в манеже необходимы:*

- а) для предупреждения торможения половых рефлексов и получения качественной спермы;
- б) для предупреждения инфекционных заболеваний и получения стерильной спермы;
- в) для предупреждения инвазионных заболеваний и получения стерильной спермы;
- г) для предупреждения травм, снижения агрессивности и стимуляции сперматогенеза;
- д) для предупреждения стрессового состояния и стимуляции сперматогенеза.

98. *При получении спермы от быка, барана и козла пенис:*

- а) левой рукой (ладонь вверх) за препуций смещают в правую сторону и направляют в искусственную вагину;
- б) левой рукой за головку (ладонь книзу) смещают в правую сторону и направляют в семяприемник;
- в) правой рукой (ладонь вверх) за препуций смещают в правую сторону и направляют в искусственную вагину;
- г) правой рукой (ладонь книзу) за головку смещают вниз и направляют в семяприемник;

д) левой рукой (ладонь вверх) за препуций смещают вниз и направляют в семяприемник.

99. *При получении спермы от жеребца пенис:*

а) фиксируют левой рукой (ладонь книзу) возле головки и направляют в искусственную вагину;

б) фиксируют левой рукой (ладонь вверх) возле головки и направляют в искусственную вагину;

в) фиксируют левой рукой (ладонь книзу) за головку и направляют в искусственную вагину;

г) фиксируют левой рукой (ладонь вверх) за головку и направляют в искусственную вагину;

д) фиксируют левой рукой (ладонь вверх) за препуций и направляют в искусственную вагину.

100. *Какие фракции собирают при получении спермы от хряка мануальным способом:*

а) вторую;

б) первую и вторую;

в) вторую и третью;

г) первую, вторую и третью;

д) третью.

101. *Определение внешних свойств и объема эякулята, густоты и подвижности сперматозоидов, концентрации сперматозоидов в сперме являются методами оценки качества спермы:*

а) обязательными;

б) второстепенными;

в) основными;

г) дополнительными;

д) вспомогательными.

102. *Определение патологических форм сперматозоидов, скорости обесцвечивания метиленовой сини, выживаемости и видов движения сперматозоидов, дифференциальная окраска живых и мертвых сперматозоидов являются методами оценки качества спермы:*

а) обязательными;

б) второстепенными;

в) основными;

г) дополнительными;

д) вспомогательными.

103. *При исследовании мазка свежеполученной спермы сперматозоиды отсутствуют:*

а) олигоспермия;

б) аспермия;

- в) некроспермия;
- г) тератоспермия;
- д) полиспермия.

104. При исследовании мазка свежеполученной спермы в поле зрения выявляются единичные сперматозоиды:

- а) олигоспермия;
- б) аспермия;
- в) некроспермия;
- г) тератоспермия;
- д) полиспермия.

105. Концентрация сперматозоидов в сперме выражается:

- а) в миллиардах в одном миллилитре (млрд./мл);
- б) в миллионах в одном миллилитре (млн./мл);
- в) в миллиардах в одном грамме (млрд./г);
- г) в миллионах в одном грамме (млн./г);
- д) в миллиардах в одном миллиграмме (млрд./мг).

106. Типичная концентрация сперматозоидов в сперме барана и быка:

- а) ≥ 2 млрд./мл и ≥ 1 млрд./мл;
- б) ≥ 1 млрд./мл и ≥ 3 млрд./мл;
- в) 1,5 млрд./мл и 0,5 млрд./мл;
- г) 0,5 млрд./мл и 1,5 млрд./мл;
- д) ≥ 3 млрд./мл и $\geq 0,5$ млрд./мл.

107. Типичная концентрация сперматозоидов в сперме жеребца и хряка:

- а) $\geq 0,25$ млрд./мл и $\geq 0,2$ млрд./мл;
- б) $\geq 0,1$ млрд./мл и $\geq 0,25$ млрд./мл;
- в) 0,5 млрд./мл и 0,5 млрд./мл;
- г) $\geq 0,3$ млрд./мл и $\geq 0,1$ млрд./мл;
- д) 0,4 млрд./мл и 0,6 млрд./мл.

108. В каких показателях выражают оценку подвижности сперматозоидов?

- а) в баллах по десятибалльной шкале (в % от общего числа сперматозоидов);
- б) в единицах подвижных клеток из расчета на 1 мл спермы;
- в) в миллионах подвижных клеток (из расчета на 1 мл спермы);
- г) в сотнях подвижных клеток (из расчета на 1 мл спермы);
- д) в тысячах подвижных клеток (из расчета на 1 мл спермы).

109. Оценка спермы с 20 %, 50 % и 10 % подвижных сперматозоидов по десятибалльной шкале составляет соответственно:

- а) 2, 5 и 1 баллов;

- б) 4, 10 и 2 баллов;
- в) 1; 2,5 и 0,5 баллов;
- г) 3; 7,5 и 1,5 баллов;
- д) 3, 6 и 2 баллов.

110. *Оценка густой спермы, в которой сперматозоиды проявляют очень энергичное поступательное движение, за счет которого чрезвычайно быстро возникает вихреобразное движение и небольшие завихрения, постоянно изменяющиеся в поле зрения, по пятибалльной шкале составляет:*

- а) 5 баллов;
- б) 1 балл;
- в) 4 балла;
- г) 2 балла;
- д) 3 балла.

111. *Оценка густой спермы, в которой отмечается быстрое поступательное движение сперматозоидов и внезапное формирование вихреобразного движения и завихрений в просматриваемом мазке, по пятибалльной шкале составляет:*

- а) 5 баллов;
- б) 1 балл;
- в) 4 балла;
- г) 2 балла;
- д) 3 балла.

112. *Оценка густой спермы, в которой отмечается устойчивое, средней силы поступательное движение сперматозоидов, вихреобразное движение и небольшие завихрения продвигаются через поле зрения медленно, по пятибалльной шкале составляет:*

- а) 5 баллов;
- б) 1 балл;
- в) 4 балла;
- г) 2 балла;
- д) 3 балла.

113. *Оценка густой спермы, в которой поступательное движение сперматозоидов слабое, отмечаются остановки и возобновление их движения, а вихреобразное движение и завихрения отсутствуют, по пятибалльной шкале составляет:*

- а) 5 баллов;
- б) 1 балл;
- в) 4 балла;
- г) 2 балла;
- д) 3 балла.

114. Оценка густой спермы, в которой отмечается слабое волнообразное или колебательное движение сперматозоидов, по пятибалльной шкале составляет:

- а) 5 баллов;
- б) 1 балл;
- в) 4 балла;
- г) 2 балла;
- д) 3 балла.

115. Сперма барана пригодна для разбавления с подвижностью (по десятибалльной шкале) и концентрацией сперматозоидов:

- а) ≥ 8 баллов, ≥ 1 млрд./мл;
- б) ≥ 7 баллов, $\geq 0,9$ млрд./мл;
- в) ≥ 4 балла, ≥ 4 млрд./мл;
- г) ≥ 6 баллов, ≥ 1 млрд./мл;
- д) ≥ 5 баллов, ≥ 1 млрд./мл.

116. Сперма быка пригодна для разбавления с подвижностью (по десятибалльной шкале) и концентрацией сперматозоидов:

- а) ≥ 8 баллов, $\geq 0,7$ млрд./мл;
- б) ≥ 6 баллов, $\geq 0,5$ млрд./мл;
- в) ≥ 3 балла, ≥ 3 млрд./мл;
- г) ≥ 5 баллов, ≥ 2 млрд./мл;
- д) ≥ 4 балла, $\geq 2,5$ млрд./мл.

117. Сперма хряка пригодна для разбавления с подвижностью (по десятибалльной шкале) и концентрацией сперматозоидов:

- а) ≥ 7 баллов, $\geq 0,1$ млрд./мл;
- б) ≥ 6 баллов, $\geq 0,5$ млрд./мл;
- в) ≥ 1 балл, ≥ 1 млрд./мл;
- г) ≥ 3 балла, $\geq 0,8$ млрд./мл;
- д) ≥ 5 баллов, $\geq 0,6$ млрд./мл.

118. Сперма жеребца пригодна для разбавления с подвижностью (по десятибалльной шкале) и концентрацией сперматозоидов:

- а) ≥ 6 баллов, $\geq 0,15$ млрд./мл;
- б) ≥ 4 балла, $\geq 0,25$ млрд./мл;
- в) ≥ 5 баллов, $\geq 0,3$ млрд./мл;
- г) ≥ 3 балла, $\geq 0,4$ млрд./мл;
- д) ≥ 2 балла, $\geq 0,5$ млрд./мл.

119. Чтобы увеличить объем эякулята и осеменить большее число маток, уменьшить потребность в производителях и повысить эффективность их использования, дольше сохранить жизнеспособность сперматозоидов и использовать сперму после оценки производителей по качеству потомства, необходимо:

а) после получения разбавить, расфасовать, охладить и заморозить сперму;

б) после получения расфасовать, разбавить, охладить и заморозить сперму;

в) после получения охладить, разбавить, расфасовать и заморозить сперму;

г) после получения разбавить, охладить, расфасовать и заморозить сперму;

д) после получения немедленно разбавить, расфасовать и заморозить сперму.

120. *В составе разбавителей спермы обеспечивают сперматозоидов энергетическими веществами и улучшают метаболизм в них, снижают электропроводность и увеличивают вязкость среды, способствуют сохранению целостности мембран и электрического заряда:*

а) сахара;

б) глицерин;

в) трилон Б;

г) натрия хлорид;

д) натрия бикарбонат.

121. *В составе разбавителей спермы наиболее часто используются сахара:*

а) глюкоза, лактоза, фруктоза;

б) сахароза, рафиноза, фруктоза;

в) мальтоза, лактоза, сахароза;

г) фруктоза, лактоза, мальтоза;

д) лактоза, рафиноза, мальтоза.

122. *В составе разбавителей спермы обеспечивают осмотическое равновесие, снижают содержание ионов кальция, поддерживают pH, сохраняют целостность мембран сперматозоидов и электрический заряд:*

а) минеральные вещества;

б) глицерин;

в) желток куриных яиц;

г) сахара;

д) глицин.

123. *Наиболее часто используются в качестве буфера в составе разбавителей для спермы соли кислоты:*

а) лимонной;

б) угольной;

в) фосфорной;

- г) уксусной;
- д) этилендиаминтетрауксусной.

124. Наиболее полно связывают ионы кальция и используются как основной компонент в разбавителях для спермы хряков соли:

- а) лимонной;
- б) угольной;
- в) фосфорной;
- г) этилендиаминтетрауксусной;
- д) щавелевой.

125. Сульфониновая кислота (ТЕС) с трис-буфером, способные поддерживать рН среды и осмотическое давление, проникать через клеточную мембрану и заменить в средах глюкозу и цитрат натрия, используются чаще в разбавителях спермы:

- а) баранов;
- б) жеребцов;
- в) быков;
- г) хряков;
- д) птиц.

126. В составе разбавителей спермы обеспечивают сперматозоидов энергетическими веществами и предохраняют их от температурного шока:

- а) минеральные вещества;
- б) глицерин;
- в) желток куриных яиц;
- г) простые сахара;
- д) антибиотические вещества.

127. В составе разбавителей предупреждает образование кристаллов льда и увеличение осмотического давления при замораживании спермы:

- а) лимоннокислый натрий;
- б) глицерин;
- в) лактоза;
- г) глюкоза;
- д) фруктоза.

128. В процессе замораживания спермы возможно возникновение подвижной необратимой зоны кристаллического замерзания, при которой вода замерзает в виде кристаллов льда, а растворенные вещества скапливаются в оставшемся растворителе, образуя насыщенный раствор. Эта зона простирается:

- а) от точки замерзания до минус 40 °С;

б) от точки замерзания до минус 20 °С;

в) от 0 °С до минус 30 °С;

г) ниже 0 °С – минус 40 °С;

д) ниже 0 °С – минус 30 °С.

129. *В процессе замораживания спермы возникает стекловидное состояние цитоплазмы, менее устойчивое, чем кристаллическое замораживание, но более благоприятное для спермиев. Оно простирается:*

а) в пределах границ кристаллического замораживания и абсолютного нуля;

б) от 0 °С до абсолютного нуля;

в) от минус 10 °С до абсолютного нуля;

г) в пределах границ кристаллического замораживания – до минус 196 °С;

д) в пределах границ кристаллического замораживания – до минус 183 °С.

130. *В процессе замораживания спермы возможно возникновение неустойчивого (жидкого) состояния переохлаждения, которое простирается:*

а) ниже 0 °С и ниже точки замерзания, не имеет определенной границы нижнего предела;

б) ниже 0 °С и выше точки замерзания, не имеет определенной границы нижнего предела;

в) выше 0 °С и выше точки замерзания, имеет определенную границу нижнего предела;

г) выше 0 °С и выше точки замерзания, не имеет определенной границы нижнего предела;

д) ниже 0 °С и выше точки замерзания, имеет определенную границу нижнего предела.

131. *При какой температуре может произойти рекристаллизация в замороженной сперме:*

а) выше 0 °С;

б) выше минус 130 °С;

в) выше минус 100 °С;

г) выше минус 50 °С;

д) выше плюс 10 °С.

132. *В составе разбавителей спермы предупреждают развитие в сперме микроорганизмов:*

а) простые сахара;

б) криопротекторы;

в) антибиотические вещества;

г) минеральные вещества;

д) ферменты.

133. *Сперму быка перед замораживанием расфасовывают:*

а) в пайеты, гранулы, ампулы стеклянные;

б) в ампулы полиэтиленовые, тьюбики, гранулы;

в) гранулы, флекситьюбики, ампулы полиэтиленовые;

г) пробирки стеклянные, ампулы и пакеты полиэтиленовые;

д) в ампулы фторопластовые, гранулы, пайеты из фольги.

134. *Сперму барана перед замораживанием расфасовывают в:*

а) микропайеты, гранулы;

б) ампулы полиэтиленовые, тьюбики;

в) гранулы, флекситьюбики;

г) пробирки стеклянные, ампулы;

д) ампулы фторопластовые, гранулы.

135. *Сперму жеребца перед замораживанием расфасовывают в:*

а) гранулы, тьюбики;

б) ампулы полиэтиленовые, пайеты;

в) пробирки полиэтиленовые, флекситьюбики;

г) пробирки стеклянные, ампулы;

д) ампулы фторопластовые, гранулы.

136. *Сперму хряка для хранения при 17 °С расфасовывают в:*

а) флекситьюбики, бутылочки, полиэтиленовые пакеты;

б) ампулы стеклянные и полиэтиленовые, пайеты;

в) пробирки полиэтиленовые, ампулы стеклянные, пайеты;

г) пробирки стеклянные, ампулы полиэтиленовые, пайеты;

д) пробирки фторопластовые и стеклянные, пайеты.

137. *Краткосрочное хранение спермы хряка при 17 °С:*

а) 3 дня;

б) 1 месяц;

в) 10 дней;

г) 6 дней;

д) 11 дней.

138. *Среднесрочное хранение спермы хряка при 17 °С:*

а) 3–6 дней;

б) 1 месяц;

в) 10–14 дней;

г) 6–9 дней;

д) 15–20 дней.

139. *Долгосрочное хранение спермы хряка при 17°С:*

а) 5–8 дней;

б) 1 месяц;

в) 10–14 дней;

г) 6–9 дней;

д) 15–20 дней.

140. В 1 мл 2,9%-ного раствора натрия цитрата при 38–40 °С в специальных биотермостатах оттаивают сперму быка, замороженную в:

а) гранулах;

б) пайетах;

в) ампулах;

г) пробирках стеклянных;

д) пробирках полиэтиленовых.

141. Функции половых желез самок:

а) вырабатывают яйцеклетки и половые (гонадальные) гормоны;

б) вырабатывают фолликулярную жидкость и гонадолиберины;

в) вырабатывают фолликулы с гранулезой и гонадотропины;

г) вырабатывают яйцевые бугорки и тестостерон;

д) вырабатывают лютеинизирующие фолликулы и андростерон.

142. Превращение оогония в первичный ооцит и приобретение прозрачной оболочки, первое деление мейоза и отделение направительно-го тельца перед овуляцией, стимуляция вторичного ооцита сперматозоидом и отделение второго направительного тельца в процессе оплодотворения называют:

а) овогенез;

б) фолликулогенез;

в) сперматогенез;

г) спермиогенез;

д) сперматоцитогенез.

143. Анатомические части и функции яйцеводов:

а) воронка, ампула, перешеек; место оплодотворения и проведение зигот в матку;

б) воронка, перешеек, истмус; депо сперматозоидов и яйцеклеток;

в) ампула, перешеек, истмус; место оплодотворения и развития зиготы;

г) перешеек, истмус, верхушка; место развития зиготы и образования плаценты;

д) верхушка, воронка, бахромка; место оплодотворения и развития эмбрионов.

144. Слои (оболочки) стенки матки и последовательность их расположения:

а) слизистая, мышечная, серозная;

б) мышечная, фиброзная, слизистая;

- в) серозная, слизистая, белочная;
- г) фиброзная, влагалищная, серозная;
- д) подслизистая, белочная, серозная.

145. *Сперму быка, замороженную по различным технологиям в пайетах различного типа, оттаивают:*

- а) при 35–38 °С в воде в течение 11–45 с;
- б) при 40–42 °С в растворе натрия цитрата в течение 5 с;
- в) при 25–30 °С в растворе натрия хлорида в течение 1 мин;
- г) при 38–40 °С в воде в течение 2 мин;
- д) при 38–40 °С в растворе бикарбоната натрия в течение 2 мин.

146. *Уровень кормления, порода, отсутствие болезней являются основными факторами, влияющими на сроки наступления половой зрелости у:*

- а) телок;
- б) свинок;
- в) кобылок;
- г) ярок;
- д) козочек.

147. *Сущность и проявления полового созревания у самок:*

- а) созревание фолликулов в яичниках, овуляция, проявление первой течки и охоты;
- б) достижение живой массы 70 % взрослого животного, увеличение диаметра фолликулов в яичниках;
- в) достижение живой массы 50 % взрослого животного, увеличение диаметра фолликулов в яичниках;
- г) достижение живой массы 60 % взрослого животного, периодическое припухание вульвы;
- д) достижение живой массы 80 % взрослого животного, заметное увеличение вымени.

148. *Сроки наступления полового созревания у телок и свинок соответственно:*

- а) 8–13 мес, 5–7 мес;
- б) 17–18 мес, 9–10 мес;
- в) 8–13 мес, 12–15 мес;
- г) 18–24 мес, 15–17 мес;
- д) 5–7 мес, 8–13 мес.

149. *Сроки наступления полового созревания у ярок и кобылок соответственно:*

- а) 5–8 мес, 18–24 мес;
- б) 10–12 мес, 30–36 мес;
- в) 15–18 мес, 24–30 мес;

г) 18–24 мес, 15–17 мес;

д) 12–14 мес, 5–8 мес.

150. Система содержания, стимуляция самцом, порода, кратковременное повышение кормления и его полноценность являются основными факторами, влияющими на сроки наступления половой зрелости у:

а) телок;

б) свинок;

в) кобылок;

г) ярок;

д) козочек.

151. Сезон рождения, уровень кормления, порода являются основными факторами, влияющими на сроки наступления половой зрелости у:

а) телок;

б) свинок, телок;

в) кобылок, телок;

г) ярок, козочек;

д) кобылок, свинок.

152. Оогоний, находящийся в первичном фолликуле, превращается в первичный ооцит с прозрачной оболочкой, вокруг него образуется несколько слоев фолликулярных клеток, между которыми появляются полости, объединяющиеся в одну полость, а ооцит с частью фолликулярных клеток формирует яйцевой бугорок в процессе:

а) начала овогенеза и образования полостного фолликула;

б) роста и созревания фолликула и овуляции;

в) созревания яйцеклетки и образования первичного фолликула;

г) размножения зародышевого эпителия яичника и образования в нем полостей;

д) образования фолликулярной жидкости и яйцевого бугорка в яичнике.

153. Яйцевой бугорок с ооцитом; полость, выстланная гранулезой, в полости жидкость; базальная мембрана вокруг гранулезы, за ней двухслойная оболочка – составные части:

а) зрелого (третичного, полостного) фолликула;

б) первичного фолликула;

в) вторичного ооцита;

г) фолликулярной кисты;

д) лютеинизирующего фолликула.

154. Овуляция происходит через 12,5 ч после окончания охоты, желтые тела полностью сформированы к 10–12-му дню у:

а) коров;

- б) овец;
- в) свиней;
- г) коз;
- д) кобыл.

155. Овуляция происходит в течение 36–40 ч после начала охоты, желтые тела полностью сформированы к 6-му дню у:

- а) коров;
- б) овец;
- в) свиней;
- г) коз;
- д) кобыл.

156. Овуляция происходит за 1–2 дня до окончания охоты, желтые тела сформированы к 4–5-му дню у:

- а) коров;
- б) овец;
- в) свиней;
- г) коз;
- д) кобыл.

157. Овуляция происходит через 31–32 ч (иногда через 22–30 ч) после начала охоты, желтые тела сформированы к 5-му дню у:

- а) коров;
- б) овец;
- в) свиней;
- г) коз;
- д) кобыл.

158. Функциональная и морфологическая регрессия желтых тел полового цикла начинается на 18-й день у:

- а) коров;
- б) кобыл;
- в) свиней;
- г) коз;
- д) овец.

159. Функциональная и морфологическая регрессия желтых тел полового цикла начинается на 14-й день у:

- а) коров;
- б) кобыл;
- в) свиней;
- г) коз;
- д) овец.

160. Функциональная и морфологическая регрессия желтых тел полового цикла начинается на 15-й день у:

- а) коров и кобыл;
- б) коров и коз;
- в) свиней и овец;
- г) свиней и коров;
- д) овец и кобыл.

161. *Комплекс структурных и функциональных изменений, происходящих в половом аппарате, эндокринной и других системах самки от одной половой охоты до другой (или от одной овуляции до другой) называют:*

- а) половой цикл;
- б) половая охота;
- в) эструс;
- г) анэструс;
- д) течка.

162. *Интервал от начала одной половой охоты до начала другой (или от одной овуляции до другой) составляет:*

- а) продолжительность полового цикла;
- б) продолжительность течки;
- в) продолжительность метэструса;
- г) продолжительность эструса;
- д) продолжительность диэструса.

163. *Продолжительность полового цикла у коров:*

- а) 21 (18–24);
- б) 16 (14–18);
- в) 22 (20–24);
- г) 28 (25–30);
- д) 18 (16–20).

164. *Продолжительность полового цикла у свиней:*

- а) 20–21;
- б) 18–20;
- в) 16–17;
- г) 22–23.
- д) 24–25.

165. *Продолжительность полового цикла у кобыл:*

- а) 22–23;
- б) 18–20;
- в) 19–20;
- г) 24–25;
- д) 19–21.

166. *Продолжительность полового цикла у овец и коз:*

- а) 16–17, 19–21;

- б) 13–15, 22–23;
- в) 18–20, 23–24;
- г) 13–14, 16–17;
- д) 19–20, 17–18.

167. *Фазы (стадии) полового цикла по Хипу и последовательность их проявления:*

- а) проэструс, эструс, метэструс и диэструс;
- б) анэструс, проэструс, метэструс, эструс;
- в) эструс, диэструс, метэструс, анэструс;
- г) диэструс, эструс, проэструс, метэструс;
- д) эструс, диэструс, метэструс, проэструс.

168. *Начало созревания фолликулов в яичниках и выделение ими эстрогенов, которые стимулируют кровоснабжение влагалища и матки, рост эпителиальных и слизеобразующих клеток слизистых оболочек, припухание вульвы, увеличение секреции и выделение слизи происходит в фазу:*

- а) проэструс;
- б) эструс;
- в) метэструс;
- г) диэструс;
- д) анэструс.

169. *Проявление половой охоты, отечность половых губ, покраснение матки, расслабление канала шейки матки, вытекание слизи, увеличение матки, повышенная способность ее к сокращениям, быстрое созревание фолликула (фолликулов) в яичниках происходит в:*

- а) проэструс;
- б) эструс;
- в) метэструс;
- г) диэструс;
- д) анэструс.

170. *Прекращение половой охоты, ослабление гиперемии и отечности половых губ, закрытие канала шейки матки, прекращение вытекания слизи, выделение железами матки маточного молока, формирование желтого тела в яичниках происходит в:*

- а) проэструс;
- б) эструс;
- в) метэструс;
- г) диэструс;
- д) анэструс.

171. *Небольшое число слоев эпителиальных и слизеобразующих клеток во влагалище, шейка матки закрыта, выделение слизи отсутствует, желтые тела активны, слизистые оболочки бледного цвета:*

- а) проэструс;
- б) эструс;
- в) метэструс;
- г) диэструс;
- д) анэструс.

172. *Характер половой цикличности у самок различных животных, половой сезон:*

а) коровы и свиньи полициклические животные; овцы (осень, зима) и кобылы (весна, лето) – сезонно полициклические животные;

б) овцы и кобылы полициклические животные, свиньи – сезонно полициклические (лето, осень), а коровы – моноциклические животные;

в) коровы – сезонно полициклические животные (весна, лето); свиньи – моноциклические и овцы и кобылы – полициклические животные;

г) коровы сезонно полициклические животные (лето, осень, зима); свиньи и овцы – моноциклические и кобылы – сезонно полициклические животные (лето);

д) коровы сезонно полициклические животные (весна, лето); свиньи и овцы – моноциклические и кобылы – сезонно полициклические животные (лето, осень).

173. *Гиперемия слизистых оболочек преддверия и влагалища, разрастание эпителиальных и слизеобразующих клеток влагалища и шейки матки и выделение слизи, отек вульвы характерны для феномена полового цикла:*

- а) половой охоты;
- б) течки;
- в) овуляции;
- г) полового возбуждения;
- д) начала роста фолликулов.

174. *Положительная сексуальная реакция самки на самца (допускает садку самца, стоит неподвижно) характерна для феномена полового цикла:*

- а) половой охоты;
- б) течки;
- в) овуляции;
- г) полового возбуждения;
- д) начала роста фолликулов.

175. *Беспокойство самки, отказ от корма, активное преследование самца характерно для феномена полового цикла:*

- а) половой охоты;
- б) течки;
- в) овуляции;
- г) полового возбуждения;
- д) начала роста фолликулов.

176. *Созревание фолликулов в яичниках, выделение ими эстрогенов, разрыв одного или несколько фолликулов и выход яйцеклетки характерно для феномена полового цикла:*

- а) половой охоты;
- б) течки;
- в) овуляции;
- г) полового возбуждения;
- д) начала роста фолликулов.

177. *Циклы, в которые отсутствует половая охота, либо овуляция, либо течка называют:*

- а) неполноценными;
- б) патологические;
- в) бесплодные;
- г) ненормальные;
- д) перегульные.

178. *Цикл, в который отсутствует половая охота, называют:*

- а) алибидным (тихая овуляция);
- б) анавуляторным;
- в) анэстральным;
- г) ненормальные;
- д) анореактивным.

179. *Цикл, в который отсутствует овуляция, называют:*

- а) алибидным;
- б) анавуляторным;
- в) анэстральным;
- г) ненормальным;
- д) анореактивным;

180. *Цикл, в который отсутствует течка, называют:*

- а) алибидным;
- б) анавуляторным;
- в) анэстральным;
- г) ненормальным;
- д) анореактивным.

181. Половые циклы проявляются на протяжении всего года, продолжительность 21 день (18–24 дня), половая охота – 16–18 ч, овуляция через 12 ч после окончания охоты у:

- а) коровы;
- б) кобылы;
- в) овцы;
- г) свиньи;
- д) козы.

182. Половые циклы проявляются с конца июля до марта, продолжительность 16–17 дней (8–25 дней), половая охота – 24–38 ч, овуляция через 22–32 ч после начала охоты у:

- а) коровы;
- б) кобылы;
- в) овцы;
- г) свиньи;
- д) козы.

183. Половые циклы проявляются на протяжении года, продолжительность 20 дней (11–42 дня), половая охота – 40–60 ч, овуляция происходит через 30–36 ч после начала охоты у:

- а) коровы;
- б) кобылы;
- в) овцы;
- г) свиньи;
- д) козы.

184. Половые циклы проявляются с конца февраля по июль – август, продолжительность 22–23 дня (7–37 дней), половая охота 6 суток, овуляция за 1–2 дня до окончания охоты у:

- а) коровы;
- б) кобылы;
- в) овцы;
- г) свиньи;
- д) козы.

185. В течение полового цикла 2–3 волны роста фолликулов, созревает 1 фолликул (реже 2), к моменту овуляции диаметр 16–19 мм, желтое тело формируется к 10–12-му дню, величина – 2–2,5 см, функционирует до 17–18-го дня цикла у:

- а) коровы;
- б) кобылы;
- в) овцы;
- г) свиньи;
- д) козы.

186. В эструс быстро растут и созревают фолликулы (1 или более), достигают к моменту овуляции в диаметре 0,7–1 см, желтые тела формируются к 5–8-му дню, величина их – 0,7–0,9 см, функционируют до 15-го дня цикла у:

- а) коровы;
- б) кобылы;
- в) овцы;
- г) свиньи;
- д) козы.

187. Фолликулы растут в проэструс и эструс, созревает 1–2 фолликула, диаметр к моменту овуляции 3–7 см, желтое тело формируется к 4–5 дню, величина – 2,5–3 см, функционирует до 12–14-го дня цикла у:

- а) коровы;
- б) кобылы;
- в) овцы;
- г) свиньи;
- д) козы.

188. В течение полового цикла постепенно увеличиваются и созревают 10–20 фолликулов (реже 30–40), диаметр 8–10 мм, желтые тела формируются к 3–6-му дню, величина – до 10 мм, функционируют до 15-го дня цикла у:

- а) коровы;
- б) кобылы;
- в) овцы;
- г) свиньи.
- д) козы.

189. Течка начинается за 12–24 ч до охоты и заканчивается через 3–4 дня после охоты, половое возбуждение проявляется до начала и в течение охоты, половая охота длится 16–18 ч, овуляция происходит после охоты через 12 ч у:

- а) коров;
- б) кобыл;
- в) овец;
- г) свиноматок;
- д) коз.

190. Детектор КаМаР, электронную монтируемую систему HeatWatch и пedomетр используют для выявления охоты у:

- а) коров;
- б) кобыл;
- в) овец;

г) свиноматок;

д) коз.

191. *Нанесение меток (узкой полосы мелом или специальным карандашом) на корень хвоста используют для выявления охоты у:*

а) коров;

б) кобыл;

в) овец;

г) свиноматок;

д) коз.

192. *Шариковый маркер для выявления животных в охоте прикрепляется на подбородок животного-детектора:*

а) быка;

б) жеребца;

в) хряка;

г) барана;

д) козла.

193. *В течение половой охоты меньше потребляют корма, мычат, гулва припухшая, обнюхивают половые органы других самок, делают садки на других животных, сами допускают на себя садку самца или других самок и стоят неподвижно в течение 5–6 с:*

а) коровы;

б) кобылы;

в) овцы;

г) свиньи;

д) козы.

194. *В течение половой охоты отказываются от корма, хрюкают, активно ищут самца, «езды» на других животных, в присутствии самца проявляют неподвижность:*

а) коровы;

б) кобылы;

в) овцы;

г) свиньи;

д) козы.

195. *В течение половой охоты активно следуют группой за самцом, стучат копытами, допускают на себя садку самца:*

а) коровы молочные;

б) кобылы;

в) овцы;

г) свиньи;

д) коровы мясные.

196. В течение половой охоты в присутствии самца поворачиваются крупом к нему, расставляют задние конечности, приподнимают хвост и у них отмечается мигание половой щели:

- а) коровы;
- б) кобылы;
- в) овцы;
- г) свиньи;
- д) козы.

197. Наиболее распространенный эффективный способ выявления охоты у коров:

- а) дву – трехкратное в день наблюдение по 20–30 мин за животными во время движения;
- б) однократное в день наблюдение в течение 20–30 мин за животными во время движения;
- в) ежедневное периодическое наблюдение в течение 8 ч за животными во время движения;
- г) ежедневное периодическое наблюдение в течение 6 ч за животными во время движения;
- д) периодическое ежедневное наблюдение в течение 4 ч за животными во время движения.

198. Для выявления охоты у свиней необходимо:

- а) одно – двукратное в день наблюдение за поведением животных в присутствии хряка и затем индивидуальный контроль в присутствии хряка с использованием различных приемов;
- б) одно – двукратное в день наблюдение за поведением животного в группе свиней и индивидуальный контроль путем надавливания на поясницу;
- в) трехкратное в день наблюдение за поведением животного в группе свиней и индивидуальный контроль путем «езды верхом»;
- г) трехкратное в день наблюдение за поведением животного в группе свиней, распыливание или разбрызгивание феромонов и воспроизведение хрюканья хряка;
- д) одно – двукратное в день наблюдение за поведением животного в группе свиней, осмотр петли и контроль путем «езды верхом».

199. Для выявления охоты у овец необходимо:

- а) одно – двукратное в день наблюдение за поведением животных в присутствии баранов-пробников;
- б) одно – двукратное в день наблюдение за поведением животного в группе других животных и осмотр наружных половых органов, наличие вагинальной слизи;

в) трехкратное в день наблюдение за поведением животного в группе других животных и осмотр состояния вульвы и слизистой преддверия влагалища;

г) однократное в день наблюдение за поведением животного, осмотр состояния вульвы и слизистой оболочки влагалища, измерение температуры во влагалище;

д) трехкратное в день наблюдение за поведением животного в группе других животных, измерение температуры во влагалище.

200. *Для выявления охоты у кобыл необходимо:*

а) ежедневное или через день наблюдение за поведением животного в присутствии жеребца-пробника;

б) одно – двукратное в день наблюдение за поведением кобылы в группе других животных и осмотр ее наружных половых органов;

в) двукратное в день наблюдение за поведением животного в группе других животных и осмотр состояния слизистой оболочки преддверия влагалища;

г) трехкратное в день наблюдение за поведением животного, осмотр состояния слизистой оболочки и измерение температуры во влагалище;

д) ежедневное наблюдение за поведением животного в присутствии другой кобылы в охоте и осмотр наружных половых органов.

201. *Проявление какого рефлекса обеспечивает контакт (спаривание) самки с самцом:*

а) преследования;

б) эрекции;

в) обнимательного (садка);

г) совокупительного;

д) семяизвержения.

202. *Какой безусловный половой рефлекс проявляется у самца под влиянием раздражителей, действующих на органы слуха, зрения и обоняния до спаривания с самкой:*

а) эрекции;

б) обнимательный (садка);

в) эякуляции;

г) совокупительный;

д) преследования.

203. *Тип естественного осеменения, при котором эякулят небольшого объема, но с высокой концентрацией сперматозоидов, во время коитуса вводится во влагалище и на шейку матки, называют:*

а) влагалищный;

б) маточный;

- в) цервикальный;
- г) визо-цервикальный;
- д) mano-цервикальный.

204. У каких животных при естественном осеменении эякулят небольшого объема, но с высокой концентрацией сперматозоидов, во время коитуса вводится во влагалище и на шейку матки:

- а) коровы, овцы и козы;
- б) свиньи и кобылы;
- в) кобылы и ослицы;
- г) кобылы;
- д) свиньи и ослицы.

205. Тип естественного осеменения, при котором большой объем спермы с низкой концентрацией сперматозоидов полностью или частично попадает в шейку и затем матку, называют:

- а) влагалищный;
- б) маточный;
- в) цервикальный;
- г) визо-цервикальный;
- д) mano-цервикальный.

206. У каких животных при естественном осеменении большой объем спермы с низкой концентрацией сперматозоидов полностью или частично попадает в шейку и затем матку:

- а) козы и овцы;
- б) свиньи и лошади;
- в) овцы и коровы;
- г) коровы;
- д) козы и коровы.

207. Половой акт фрикционный, длится несколько мин, эякуляция проявляется в течение 15–30 секунд у:

- а) лошадей и ослов;
- б) крупного рогатого скота;
- в) свиней;
- г) собак;
- д) мелкого рогатого скота.

208. Половой акт фрикционный, длится 6–10 минут, эякуляция длится в течение 5–6 минут у:

- а) лошадей и ослов;
- б) мелкого рогатого скота;
- в) свиней;
- г) собак;
- д) крупного рогатого скота.

209. Половой акт длится менее одной минуты и завершается со-
вокупительным толчком, сперма выделяется в момент толчка у:

- а) лошадей;
- б) ослов;
- в) свиней;
- г) собак;
- д) крупного и мелкого рогатого скота.

210. Передвижение сперматозоидов в половых путях самки осуще-
ствляется в основном за счет:

- а) сокращений матки;
- б) собственной подвижности сперматозоидов;
- в) капиллярности шейки матки и яйцеводов;
- г) особых свойств цервикальной слизи;
- д) внутрибрюшного отрицательного давления.

211. При каком методе воспроизведения от наиболее ценных про-
изводителей получают много потомков, быстрее улучшаются пле-
менные и продуктивные качества животных, уменьшается опас-
ность распространения инфекционных заболеваний, длительно сохра-
няется генетический материал (сперма) производителей:

- а) естественном осеменении;
- б) искусственном осеменении;
- в) при трансплантации зародышей;
- г) при использовании ооцитов убитых животных;
- д) при аспирации ооцитов у беременных животных.

212. Выживаемость сперматозоидов в различных участках поло-
вых путей коров, овец, свиней:

- а) во влагалище 1–6 ч, в шейке и матке 24–72 ч;
- б) во влагалище 16–18 ч, в шейке и матке 72–84 ч;
- в) во влагалище 12–16 ч, в шейке и матке 84–96 ч;
- г) во влагалище 7–12 ч, в шейке и матке 12–18 ч;
- д) во влагалище 0,5–1 ч, в шейке и матке 7–12 ч.

213. Выживаемость сперматозоидов в различных участках поло-
вых путей кобыл:

- а) во влагалище до 5 ч, в шейке и матке до 72–120 ч;
- б) во влагалище до 1 ч, в шейке и матке до 48–60 ч;
- в) во влагалище до 24 ч, в шейке и матке до 36–50 ч;
- г) во влагалище до 10 ч, в шейке и матке до 24–36 ч;
- д) во влагалище до 36 ч, в шейке и матке до 120–144 ч.

214. Процесс, протекающий в матке и яйцеводах, заключающийся
в присоединении к сперматозоидам полисахаридов (гепарина и др.),

резком увеличении их подвижности и вхождении в них ионов кальция, обуславливающих начало акросомной реакции, называют:

- а) капацитация;
- б) сперматогенез;
- в) сперматоцитогенез;
- г) спермиогенез;
- д) суперфекундация.

215. Процесс, протекающий в матке и яйцеводах, при котором наружная мембрана акросомы сперматозоида сливается с плазматической мембраной, после чего формируется пузырек, в котором накапливаются ферменты, необходимые для процесса оплодотворения, называют:

- а) акросомная реакция;
- б) капацитация;
- в) сперматоцитогенез;
- г) спермиогенез;
- д) суперфекундация.

216. Продолжительность капацитации сперматозоидов быка и хряка:

- а) 1–2 ч и 9 ч;
- б) 8–9 ч и 3 ч;
- в) 12 ч и 8 ч;
- г) 15 ч и 6 ч;
- д) 3–4 ч и 7 ч.

217. При каком методе воспроизведения используются натрия цитрат 2,9%-ный, био- термостаты, климобоксы, спирт 70%-ный; спиртовые тампоны, марлевые (бумажные) салфетки, искусственные вагины, вазелин стерильный, раствор фурацилина:

- а) искусственном осеменении;
- б) естественном осеменении;
- в) трансплантации зародышей;
- г) клонировании животных;
- д) аспирации ооцитов.

218. При каком способе искусственного осеменения коров используется металлический инструмент (пистолет), одноразовые полиэтиленовый чехол и полиэтиленовая перчатка, марлевые (бумажные) салфетки, спиртовые тампоны, оттаиватель спермы;

- а) ректо-цервикальном способе, сперма в пайетах;
- б) ректо-цервикальном способе, сперма в гранулах;
- в) mano-цервикальном способе, сперма в облицованных гранулах;

г) визо-цервикальном способе, спермой в полиэтиленовых флаконах;

д) ректо-цервикальном способе, сперма в ампулах.

219. При каком способе осеменения коров используются натрия цитрат, полиэтиленовый шприц с соединительной муфтой, полистироловая пипетка, полиэтиленовая перчатка, марлевые (бумажные) салфетки, спиртовые тампоны, оттаиватель спермы:

а) ректо-цервикальном способе, сперма в пайетах;

б) ректо-цервикальном способе, сперма в гранулах;

в) mano-цервикальном способе, сперма в облицованных гранулах;

г) визо-цервикальном способе, спермой в полиэтиленовых флаконах;

д) ректо-цервикальном способе, сперма в ампулах.

220. При каком способе осеменения коров используются влагалищное зеркало (стеклянный расширитель), шприц-катетер или металлический инструмент (пистолет), 0,9%-ный раствор натрия хлорида в баночках, спирт 70%-ный, оттаиватель спермы, спиртовые тампоны, марлевые (бумажные) салфетки:

а) ректо-цервикальном способе, сперма в пайетах;

б) ректо-цервикальном способе, сперма в гранулах;

в) mano-цервикальном способе, сперма в гранулах;

г) визо-цервикальном способе, сперма в гранулах или пайетах;

д) ректо-цервикальном способе, сперма в ампулах.

221. Как называется способ осеменения коров, когда инструмент для осеменения вводится одной рукой во влагалище и направляется в шейку матки под контролем другой руки, вставленной в прямую кишку:

а) ректо-цервикальный;

б) mano-цервикальный;

в) визо-цервикальный;

г) мануальный;

д) вагинальный.

222. Как называется способ осеменения, когда инструмент вводится свиноматке через влагалище в заднюю часть шейки матки, затем вводится полная доза спермы:

а) фракционный;

б) нефракционный;

в) влагалищный;

г) гедис-осеменение;

д) цервикальный.

223. Как называется способ осеменения коров, когда сперму вводят корове в канал шейки матки с помощью короткого полиэтиленового катетера с присоединенной к нему ампулой (или иной инструментом) непосредственно рукой, на которую надевают стерильную полиэтиленовую перчатку:

- а) ректо-цервикальный;
- б) mano-цервикальный;
- в) визо-цервикальный;
- г) влагалищный;
- д) шеечно-влагалищный.

224. Формы организации искусственного осеменения коров в сельскохозяйственных организациях:

а) стационарная, внутрихозяйственная маршрутно-кольцевая, кооперативная;

- б) сервисная, функциональная, кооперативная;
- в) республиканская, территориальная, межхозяйственная;
- г) внутриотраслевая, областная, межрайонная;
- д) районная, территориальная, межхозяйственная.

225. Объем спермы и количество подвижных сперматозоидов в дозе для осеменения коровы при использовании пайет:

- а) 0,25 мл; 10–15 млн.;
- б) 0,15 мл; 5–7 млн.;
- в) 0,10 мл; 5–6 млн.;
- г) 1,0 мл; 4–5 млн.;
- д) 0,45 мл; 25–50 млн.

226. Объем спермы и количество подвижных сперматозоидов в дозе для осеменения коровы при использовании гранул:

- а) 1,2 мл, 10–15 млн.;
- б) 0,2 мл, 3–4 млн.;
- в) 2,0 мл, 5–6 млн.;
- г) 0,8 мл, 4–5 млн.;
- д) 1,5 мл, 8–10 млн.

227. Оптимальное время осеменения коров в течение охоты:

- а) последние 10–12 ч перед окончанием охоты;
- б) первые 3 ч после начала охоты;
- в) первые 1–2 ч после начала охоты;
- г) первые 6 ч после начала охоты;
- д) спустя 6 ч после окончания охоты.

228. Кратность осеменения коровы в течение охоты:

а) в оптимальное время одно, традиционно – два осеменения с интервалом 10–12 ч;

б) в оптимальное время два, традиционно – три осеменения с интервалом 5–6 ч;

в) в оптимальное время два, традиционно – три осеменения с интервалом 3–5 ч;

г) в оптимальное время два, традиционно три осеменения с интервалом 1–2 ч;

д) в оптимальное время два, традиционно – три осеменения с интервалом 4–7 ч.

229. *Функции племпредприятий областей республики и их районных филиалов (райплемстанций):*

а) организация искусственного осеменения и племенной работы в скотоводстве в зоне своей деятельности;

б) организация воспроизводства, выращивания и продуктивного использования крупного рогатого скота;

в) организация естественного осеменения коров и телок и приема отелов, мечение и учет новорожденных животных и их реализация;

г) организация трансплантации эмбрионов в скотоводстве, выращивание племенного скота и его реализация;

д) организация искусственного и естественного осеменения в скотоводстве, выращивание племенного скота и его реализация.

230. *Объем спермы и количество подвижных сперматозоидов в дозе для осеменения свиней:*

а) 80–100 мл, 2,5–3,0 млрд.;

б) 40–50 мл, 0,9 млрд.;

в) 60–70 мл, 1,5 млрд.;

г) 30–40 мл, 1,0–1,2 млрд.;

д) 65–70 мл, 1,7–2,0 млрд.

231. *Оптимальное время и кратность осеменения свиней в течение охоты:*

а) в пределах 12–16 ч перед овуляцией; двукратно с интервалом в 12–24 ч;

б) через 12–16 ч после овуляции; однократно;

в) за 2–6 ч до овуляции; двукратно с интервалом в 3–4 ч;

г) за 12–14 ч до овуляции; трехкратно с интервалом в 5 ч;

д) за 8–10 ч до овуляции; трехкратно с интервалом в 3 ч.

232. *Объем спермы (неразбавленной спермы, разбавленной и сохраняемой при 2–5 °С, замороженной) при влагалищном осеменении овец:*

а) при влагалищном методе неразбавленной спермы 0,15–0,2 мл, разбавленной и сохраняемой при 2–5 °С – 0,2 мл, замороженной (в гранулах) – 0,4 мл, при цервикальном 0,05 мл, 0,1–0,15 мл и 0,2 мл соответственно; в дозе 125–150 млн. подвижных сперматозоидов;

б) при влагалищном методе неразбавленной спермы 0,25–0, мл, разбавленной и сохраняемой при 2–5 °С – 0,5 мл, замороженной (в гранулах) – 1,0 мл, при цервикальном 0,15 мл, 0,25 мл и 0,5 мл соответственно; в дозе 250–400 млн. подвижных сперматозоидов;

в) при влагалищном методе неразбавленной спермы 0,25–0,40 мл, разбавленной и сохраняемой при 2–5 °С – 0,5 мл, замороженной (в гранулах) – 0,8 мл, при цервикальном 0,2 мл, 0,35 мл и 0,8 мл соответственно; в дозе 250–350 млн. подвижных сперматозоидов;

г) при влагалищном методе неразбавленной спермы 0,5–0, мл, разбавленной и сохраняемой при 2–5 °С – 1,0 мл, замороженной (в гранулах) – 1,2 мл, при цервикальном 0,3 мл, 0,5 мл и 0,8 мл соответственно; в дозе 1–1,2 млрд. подвижных сперматозоидов.

233. *Количество подвижных сперматозоидов в дозе при цервикальном осеменении овец:*

а) 125–150 млн.;

б) 250–300 млн.;

в) 250–350 млн.;

г) 0,5–0,6 млрд.;

д) 80–90 млн.

234. *Ветеринарно-санитарные требования к свежеполученной сперме быков:*

а) в свежеполученной сперме не более 5 тыс/мл непатогенных микробов, коли-титр не боле 1:10; в разбавленной сперме в дозе не более 500 непатогенных микробов;

б) в свежеполученной сперме не более 500тыс/мл непатогенных микробов, коли-титр не боле 1:100; в разбавленной сперме в дозе не более 5 тыс. непатогенных микробов;

в) в свежеполученной сперме не более 50 тыс/мл непатогенных микробов, коли-титр не болел:100; в разбавленной сперме в дозе не более 3 тыс. непатогенных микробов;

г) в свежеполученной сперме не более 25 тыс/мл непатогенных микробов, коли-титр не боле 1:1000; в разбавленной сперме в дозе не более 1 тыс. непатогенных микробов;

д) в свежеполученной сперме не более 100 тыс/мл непатогенных микробов, коли-титр не боле 1:10; в разбавленной сперме в дозе не более 10 тыс. непатогенных микробов.

235. *Способы искусственного осеменения кобыл, при которых жесткий инструмент вводят через влагалищное зеркало или резиновый катетер рукой через влагалище в шейку матки:*

а) визуальный и мануальный;

б) мануальный и визуальный;

- в) влагалищный и цервикальный;
- г) цервикальный и маточный;
- д) маточный и цервикальный.

236. *Объем спермы и количество сперматозоидов в дозе для осеменения кобыл:*

- а) 20–40 мл спермы; 1–1,5 млрд. сперматозоидов;
- б) 2–4 мл спермы; 0,1–0,15 млрд. сперматозоидов;
- в) 5–6 мл спермы; 0,3–0,4 млрд. сперматозоидов;
- г) 10–15 мл спермы; 0,5–0,6 млрд. сперматозоидов;
- д) 10–15 мл спермы; 0,5–0,6 млрд. сперматозоидов.

237. *Кратность осеменения кобыл в течение охоты:*

- а) два-три раза с интервалом в 2 дня, начиная со второго дня охоты
- б) ежедневно в течение охоты, но не более 5 раз;
- в) ежедневно в течение охоты, начиная с третьего дня от начала охоты;
- г) два-три раза с интервалом в 12 ч, начиная с первого дня охоты;
- д) два-три раза с интервалом в 12 ч, начиная с третьего дня охоты.

238. *Условия перевозки и хранения спермы производителей:*

а) сперму быка, барана и жеребца перевозят и хранят в сосудах Дьюара при минус 196 °С; сперму хряка перевозят и хранят в климатических или климатических шкафах при 17–18 °С;

б) сперму хряка, барана и жеребца перевозят и хранят в сосудах Дьюара при минус 196 °С; сперму быка перевозят и хранят в климатических или климатических шкафах при 17–18 °С;

в) сперму быка, хряка и жеребца перевозят и хранят в сосудах Дьюара при минус 196 °С; сперму барана перевозят и хранят в климатических или климатических шкафах при 17–18 °С;

г) сперму быка, барана и хряка перевозят и хранят в сосудах Дьюара при минус 196 °С; сперму жеребца перевозят и хранят в климатических или климатических шкафах при 7–8 °С;

д) сперму быка, барана и жеребца перевозят и хранят в сосудах Дьюара при минус 183 °С; сперму хряка перевозят и хранят в климатических или климатических шкафах при 7–8 °С.

239. *Условия и длительность хранения спермы быка:*

а) сперму в пайетах, гранулах или ампулах хранят в сосудах Дьюара в жидком азоте при минус 196 °С неограниченно длительное время;

б) сперму, расфасованную в полиэтиленовые пакеты, бутылочки и флекситюбики, хранят в климатических или климатических шкафах при 17–18 °С в течение 3–14 дней;

в) сперму, расфасованную в гранулы по 1,2 мл или ампулы по 2 мл, хранят в сосудах Дьюара в жидком азоте при минус 183 °С в течение 5 лет;

г) сперму, расфасованную в гранулы по 1,2 мл или тьюбики по 5 мл, хранят в сосудах Дьюара в жидком азоте при минус 196 °С в течение года;

д) сперму, расфасованную в ампулы, пайеты и флекситюбики, хранят в климабоксах или климашкафах при 17–18 °С в течение 3–14 дней.

240. Условия и длительность хранения спермы хряка:

а) сперму, расфасованную в полиэтиленовые пакеты, бутылочки, флекситюбики, хранят в сосудах Дьюара в жидком азоте в течение одного года;

б) сперму, расфасованную в полиэтиленовые пакеты, бутылочки, флекситюбики, хранят в климабоксах или климашкафах при 17 °С в течение 3–14 дней;

в) сперму, расфасованную в гранулы по 0,2 мл или тьюбики по 13 мл, хранят в сосудах Дьюара в жидком кислороде в течение 6 месяцев;

г) сперму, расфасованную в микропайеты, полиэтиленовые пакеты или бутылочки, хранят в сосудах Дьюара в жидком азоте неограниченно длительное время;

д) сперму, расфасованную в полиэтиленовые пакеты, бутылочки, флекситюбики, хранят при комнатной температуре в затемненном месте 3–5 дней.

241. Условия и длительность хранения спермы жеребца:

а) сперму, расфасованную в гранулы по 0,2 мл или тьюбики по 13 мл, хранят в сосудах Дьюара в жидком азоте неограниченно длительное время;

б) сперму, расфасованную в пайеты или ампулы, хранят в сосудах Дьюара в жидком азоте неограниченно длительное время;

в) сперму, расфасованную в флекситюбики, полиэтиленовые пакеты, бутылочки, хранят в сосудах Дьюара в жидком азоте неограниченно длительное время;

г) сперму, расфасованную в полиэтиленовые пакеты, бутылочки, флекситюбики, хранят в климабоксах или климашкафах при 17–18 °С в течение 3–14 дней;

д) сперму, расфасованную в полиэтиленовые пакеты, бутылочки, флекситюбики, хранят в климабоксах или климашкафах при 2–5 °С в течение 3–14 дней.

242. Условия и длительность хранения спермы барана:

а) сперму, расфасованную в микропайеты или гранулы, хранят в сосудах Дьюара в жидком азоте неограниченно длительное время;

б) сперму, расфасованную в пайеты, капсулы или ампулы, хранят в сосудах Дьюара в жидком азоте неограниченно длительное время;

в) сперму, расфасованную в полиэтиленовые ампулы и пробирки по 1 мл, хранят в климабоксах или климашкафах при 17–18 °С в течение 3–14 дней;

г) сперму, расфасованную в капсулы по 0,2 мл или тьюбики по 13 мл, хранят в сосудах Дьюара в жидком азоте неограниченно длительное время;

д) сперму в запаянных ампулах из боросиликатного стекла хранят в сосудах Дьюара в жидком кислороде в течение одного года.

243. Периодичность отчета о работе пункта искусственного осеменения животных:

а) отчет о количестве отелившихся, осемененных и оплодотворенных животных один раз в месяц;

б) отчет о количестве отелившихся, осемененных и оплодотворенных животных один раз в квартал;

в) отчет о количестве отелившихся, осемененных и оплодотворенных животных один раз за полугодие;

г) отчет о количестве отелившихся, осемененных и оплодотворенных животных один раз в год;

д) ежедекадный отчет о количестве отелившихся, осемененных и оплодотворенных животных.

244. Для синхронизации половой охоты у телок и коров наиболее широко используются:

а) синтетические аналоги ПГФ_{2α};

б) ПГ 600;

в) хорионический гонадотропин;

г) гонадотропин СЖК;

д) прогестины.

245. Для стимуляции половой охоты у коров наиболее широко используются:

а) синтетические аналоги ГнРГ;

б) ПГ 600;

в) ПГФ_{2α};

г) ПГ Е₃;

д) прогестины.

246. Для стимуляции половой охоты у свиноматок наиболее широко используются:

а) синтетические аналоги ГнРГ;

- б) ПГ 600;
- в) ПГФ_{2α};
- г) ПГ Е₃;
- д) прогестины.

247. Для стимуляции суперовуляции у коров используются:

- а) ГнРГ, прогестины, ПГ Е₃;
- б) ФСГ–П, фоллигон, ПГФ_{2α};
- в) ПГФ_{2α}, ПГ Е₃, ГнРГ;
- г) ПГ Е₃, эстрогены, фоллигон;
- д) прогестины, ПГ Е₃, ГнРГ.

248. Биологически активные вещества, стимулирующие сократительную деятельность матки и оказывающие лютеолитическое действие на яичники:

- а) ПГФ_{2α};
- б) ПГ 600;
- в) ПГ Е₂;
- г) ПГ Е₃;
- д) эстрогены.

249. Гормоны и биологически активные вещества ГнРГ, норадреналин, серотонин, эндогенные опиоидные пептиды, ФСГ и ЛГ, лептин, мелатонин, инсулин и инсулин-подобные факторы роста, прогестерон, андрогены, эстрогены и простагландины являются:

- а) неотъемлемой частью гипоталамо – гипофизарной – яичниковой оси, регулирующей половую функцию животных;
- б) секретами гипофиза, надпочечников и яичников, регулирующих половую цикличность самок;
- в) секретами гипоталамуса, задней доли гипофиза, семенников и яичников, регулирующих половую функцию самок и самцов;
- г) секретами гипоталамуса, передней доли гипофиза, семенников и яичников, регулирующих половую функцию самок и самцов;
- д) секретами обеих долей гипофиза, надпочечников, семенников и яичников, регулирующих половую цикличность самок.

250. Вызывание суперовуляции у доноров, синхронизация половой охоты у доноров и реципиентов, извлечение эмбрионов, оценка их качества и хранение, пересадка эмбрионов реципиентам являются основными технологическими элементами:

- а) трансплантации зародышей;
- б) получения трансгенных животных;
- в) синхронизации половой охоты у самок;
- г) стимуляции половой функции у самок;
- д) клонирования животных.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Рекомендуемая литература	3
1. Анатомия и физиология органов размножения	4
2. Физиология осеменения животных	8
3. Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных	9
4. Порядок сдачи экзамена по дисциплине	16
5. Тесты для предварительного контроля знаний и сдачи экзамена по дисциплине	17

У ч е б н о е и з д а н и е

Медведев Григорий Федорович
Гавриченко Николай Иванович
Долин Игорь Анатольевич

**АКУШЕРСТВО И РЕПРОДУКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ**

В двух частях

Часть 1

Методические указания по изучению дисциплины
и тесты для сдачи экзамена

Редактор *Т. П. Рябцева*
Технический редактор *Н. Л. Якубовская*
Корректор *С. Н. Кириленко*

Подписано в печать 15.08.2014. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная.
Ризография. Гарнитура «Таймс». Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,57.
Тираж 150 экз. Заказ .

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
Свидетельство о ГРИИРПИ № 1/52 от 09.10.2013.
Ул. Мичурина, 13, 213407, г. Горки.

Отпечатано в УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».
Ул. Мичурина, 5, 213407, г. Горки.