

Контрольная работа

Вариант №1

- 1.Общая характеристика и роль макроэргических соединений в обмене веществ. Укажите известные Вам макроэргические вещества.
- 2.Белки мышечной ткани, их строение и функции.
- 3.Аэробная работоспособность, ее биохимические факторы.
- 4.Дайте характеристику ведущего механизма энергообеспечения при работе максимальной мощности - длительность ее-15 сек. (химическая сущность, энергетические субстраты, продукты распада, показатели, биологическая роль).
- 5.Норма сахара в крови. Как изменяется уровень глюкозы при выполнении работы различного характера (бег 100 м, 800 м и 3000 м)?
- 6.Утомление. Укажите причины развития утомления при беге на 1000м.
- 7.Понятие - выполнение работы в «устойчивом состоянии» - приведите примеры.

Вариант №2

- 1.Назовите продукты катаболических процессов обмена белков и укажите, при каких превращениях они образуются.
- 2.Анаэробная работоспособность. Отметьте её биохимические факторы.
- 3.Дайте характеристику ведущего механизма энергообеспечения при работе субмаксимальной мощности длительностью до 3 мин. (химическая сущность, энергетические субстраты, продукты распада и их воздействие, показатели и биологическая роль).
- 4.Общая направленность превращений в организме после мышечной деятельности. Рассмотрите основные закономерности процессов восстановления после работы (бег на 800 м).
- 5.Понятие о специфичности биологической адаптации. Рассмотрите факторы специфичности адаптации (силовые нагрузки).
- 6.Понятие о кислородном долге и его компонентах.
- 7.Основные белки мышц, их функции.

Вариант №3

1. Назовите продукты катаболических процессов обмена липидов, укажите превращения, при которых они образуются.
2. Роль АТФ и ионов Ca^{++} в процессах мышечного сокращения и расслабления.
3. Дайте характеристику ведущего механизма энергообеспечения при умеренной интенсивности, длительность работы до 30 мин. (химическая сущность, энергетические субстраты, продукты распада, их влияние, показатели, биологическая роль).
4. Специфичность биологической адаптации; укажите ее факторы при работе направленной на развитие быстроты.
5. Фазы адаптации к мышечной деятельности, их характеристика.
6. Укажите показатели «СТЭ», «ОТЭ», «КТЭ» при мышечной деятельности направленной на развитие силы.
7. Понятия: кислородная емкость организма, кислородный дефицит, истинное устойчивое состояние организма, неустойчивое состояние организма, ложное устойчивое состояние.

Вариант № 4

1. Последовательность изменений в мышечной ткани при сокращении. Отметьте роль АТФ и ионов Ca^{++} в этом процессе.
2. Понятие об утомлении. Укажите основные группы факторов, приводящие к развитию утомления при марафонском беге.
3. Дайте характеристику ведущего механизма энергообеспечения при беге на 100 м (химическая сущность, энергетические субстраты, продукты распада, их роль, показатели, биологическая роль).
4. Укажите показатели «СТЭ», «ОТЭ», «КТЭ» при мышечной деятельности направленной на развитие быстроты.
5. Дайте характеристику основным закономерностям процессов восстановления после выполнения силовых упражнений.
6. Основные белки мышц, их функции.
7. Энергетический обмен (его химическая сущность, роль кислорода в этих превращениях). Витамины, влияющие на энергетический обмен.

Вариант № 5

1. Назовите продукты катаболических превращений углеводов, укажите процессы, при которых они образуются.
2. Дайте понятие общей выносливости. Какие биохимические факторы способствуют проявлению этого качества?
3. Охарактеризуйте последовательность превращений в мышечной ткани при расслаблении. Роль АТФ в этом процессе.
4. В чем химическая сущность механизмов энергообеспечения. Дайте характеристику аэробного пути ресинтеза АТФ.
5. Назовите показатели «СТЭ», «ОТЭ», «КТЭ» при выполнении упражнений направленных на развитие общей выносливости.
6. Охарактеризуйте основные закономерности процессов восстановления после выполнения силовых упражнений.
7. Понятие о пластическом обмене. Витамины, влияющие на эти превращения.

Вариант №6

1. Понятие о «метаболическом фонде аминокислот». Пути использования аминокислот в организме.
2. Дайте характеристику анаэробного механизма энергообеспечения.
3. Утомление. Виды его. Укажите, группы факторов лимитирующих работоспособность при выполнении упражнений направленных на развитие быстроты.
4. Фазы адаптации организма, их характеристика.
5. Понятие о специфичности биологической адаптации к мышечной деятельности.
6. Кислородный долг, характеристика его компонентов.
7. Характеристика тренированного организма (спринтер).

Вариант №7

1. Назовите общие метаболиты процессов интеграции углеводов, белков, липидов. При каких превращениях они образуются?
2. Анаэробная работоспособность, укажите биохимические факторы ее.

3. Характеристика аэробного механизма энергообеспечения.
4. Общая направленность процессов восстановления. Общие закономерности процессов восстановления.
5. Дайте понятие «истинно устойчивое состояние организма» (приведите примеры мышечной деятельности); «ложное устойчивое состояние».
6. Специфичность биологической адаптации организма к мышечной деятельности. Виды специфичности.
7. Энергетический обмен. Витамины, влияющие на процессы биологического окисления.

Вариант №8

1. Ферменты, строение и роль. Механизм действия ферментов. Факторы, влияющие на активность ферментов.
2. Энергетический баланс организма, его виды.
3. Взаимосвязь обмена углеводов, жиров и белков.
4. Дайте характеристику ведущего механизма энергообеспечения при выполнении силовых упражнений.
5. Фазы адаптации к мышечной деятельности, их характеристика.
6. Понятие о «кислородном долге» и его компонентах. Какие биохимические процессы происходят в период оплаты кислородного долга?
7. Макроэргические соединения и их роль в организме. Приведите примеры.

Вариант №9

1. Пути использования аминокислот в организме.
2. Химизм мышечного сокращения. Роль ионов Ca^{++} в этом процессе.
3. Дайте характеристику ведущего механизма энергообеспечения при выполнении упражнений анаэробно-гликолитического воздействия.
4. Утомление, его виды. Группы факторов, лимитирующих работоспособность.
5. Биологические принципы спортивной тренировки.
6. Показатели СТЭ, ОТЭ, КТЭ при выполнении физических нагрузок, направленных на развитие общей выносливости.
7. Энергетический баланс организма и его виды.

Вариант №10

1. Обмен липидов. Превращения липидов в желудочно-кишечном тракте. Роль желчных кислот в этих превращениях. Особенности всасывания продуктов распада липидов.
2. Дайте характеристику аэробного механизма энергообеспечения.
3. Классификация тренировочных нагрузок специфического воздействия.
4. Общая направленность изменений в организме в периоде отдыха. Основные закономерности процессов восстановления. Приведите примеры.
5. Фазы адаптации к мышечной деятельности, их характеристика.
6. Белки мышц, строение, функции.
7. Пластический обмен организма. Витамины, влияющие на процессы протеиносинтеза.

Литература

1. Н.И. Волков. Биохимия мышечной деятельности / Н.И. Волков, Э.Н. Несен, А.А. Осипенко. С.Н. Корсун. – Киев: Олимпийская литература, 2000. – 423 с.
2. Удалов Ю.Ф. Биохимия мышечной деятельности: учебное пособие / Ю.Ф. Удалов, Л.П. Михеева. – Малаховка, 2005. – 134 с.
3. Базулько А.С. Биохимические основы мышечной деятельности. – Минск, 2006. – 110 с.
4. Спортивная биохимия: учебник / С.С. Михайлов. – М.: Сов.спорт, 2009. – 146 с.

29 ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

1. Активная реакция среды, водородный показатель (рН). Буферные системы, их роль в сохранении постоянства внутренней среды организма.
2. Ферменты. Строение и роль ферментов в обмене веществ в организме. Специфические свойства ферментов, как катализаторов.
3. Углеводы, строение и классификация. Биологическая роль углеводов.
4. Липиды, биологическая роль. Классификация.
5. Белки, биологическая роль. Классификация белков. Простые и сложные

белки.

6.Витамины. Классификация. Биологическая роль.

7.Характеристика водорастворимых витаминов. Характеристика жирорастворимых витаминов. Представители, их участие в обмене веществ.

8.Гормоны. Классификация. Биологическая роль. Представители.

9.Понятие об обмене веществ. Катаболизм, анаболизм.

10.Пластический обмен.

11.Энергетический обмен.

12.Макроэргические вещества. Представители.

13 Обмен углеводов. Катаболические превращения углеводов в организме. Основные этапы этих процессов. Макроэргические соединений, которые образуются при этих превращениях.

14.Превращения пировиноградной кислоты в организме.

15.Обмен липидов. Катаболические превращения жиров в организме.

16.Пути использования жирных кислот в организме. Роль АТФ в этих превращениях.

17.Биосинтез нейтрального жира в клетке. Роль АТФ в этом процессе.

18.Кетоновые тела. Причины образования. Биологическая роль их.

19.Обмен белков. Катаболические превращения белков в организме.

20.Понятие об азотистом (белковом) балансе Пути использования и превращения аминокислот в организме. Биологическое значение этих превращений. Конечные продукты.

21.Биосинтез белка. Роль нуклеиновых кислот в этом процессе.

22.Гормоны-регуляторы обмена веществ и физиологических функций. Влияние гормонов на водный, минеральный, белковый, углеводный и липидный обмены.

23.Наиболее важные пути интеграции белкового, липидного и углеводного обменов.

Биохимия спорта

24.Химизм мышечного сокращения. Роль ионов кальция в этом процессе. Роль АТФ в обеспечении сокращения и расслабления мышц.

25.Энергетический баланс организма. Основные пути ресинтеза АТФ.

26.Характеристика анаэробного механизма энергообеспечения.

27. Характеристика аэробного механизма энергообеспечения.
28. Понятие о кислородном дефиците, кислородном потреблении и кислородном запросе. «Истинно устойчивое состояние», «неустойчивое состояние», «ложное устойчивое состояние».
29. Понятие о кислородном долге и его компонентах, их характеристика.
30. Утомление. Биохимические изменения в организме при утомлении. Основные группы факторов, лимитирующие работоспособность.
31. Общая направленность изменений в организме в период отдыха. Специфические особенности процессов восстановления (правило В.А.Энгельгардта, гетерохронность, суперкомпенсация). Практическое значение этих закономерностей для рационального построения тренировочного процесса.
32. Характеристика тренированного организма.
33. Характеристика наиболее существенных изменений обмена веществ при выполнении упражнений:
- а) относящихся к зоне максимальной мощности,
 - б) относящихся к зоне субмаксимальной мощности,
 - в) относящихся к зоне большой и умеренной мощности.
34. Характеристика особенностей обмена веществ основного упражнения избранного вида спорта.
35. Характеристика биохимических факторов, проявления силы.
36. Характеристика биохимических факторов, определяющих проявление скоростных качеств (быстроты). Сходство и различие биохимических основ силы и быстроты.
37. Характеристика наиболее важных биохимических факторов, определяющих общую выносливость.
38. Понятие о специфичности биохимической адаптации к мышечной деятельности. Приведите примеры.
39. Дайте характеристику биохимическим факторам специфичности адаптации при тренировках, направленных на развитие силы.
40. Дайте характеристику биохимическим факторам специфичности адаптации при тренировках, направленных на развитие быстроты.
41. Дайте характеристику основным биохимическим факторам специфичности

адаптации при тренировках направленных на развитие выносливости.

42. Дайте характеристику фазам адаптации при мышечной деятельности.

43. Назовите показатели срочного, отставленного и кумулятивного тренировочных эффектов в тренировках направленных на развитие силы.

44. Назовите показатели срочного, отставленного и кумулятивного тренировочных эффектов в тренировках, направленных на развитие быстроты.

45. Назовите показатели срочного, отставленного и кумулятивного тренировочных эффектов в тренировках, направленных на развитие общей выносливости.

46. Биологические принципы спортивной тренировки.

47. Общие закономерности обмена веществ растущего организма. Биохимическое обоснование основной направленности занятий физической культурой и спортом среди лиц детского возраста.