

# ფიზიკური დატვირთვის ფიზიოლოგია და ბიოქიმია

## საგამოცდო საკითხები

1. ჩამოთვალეთ ფუნქციური შეფასებისთვის გამოყენებული ყველაზე გავრცელებული ერგომეტრიის სახეები. დაასახელეთ მათი ნაკლოვანებები და უპირატესობები.
2. ჩონჩხის განივზოლიანი კუნთოვანი ბოჭკოების აგებულების და ფუნქციების თავისებურებანი. მოტორული ერთეული, აგებულება და ფუნქციები.
3. კუნთოვანი ბოჭკოების სახეობა, მათი თავისებურებანი და წარმატება სპორტის სხვადასხვა სახეობაში.
4. ძირითადი ენერგეტიკული სუბსტრატები და მათგან ენერჯის მიღების გზები. ენერგოწარმოქმნის რეგულაცია.
5. ანაერობული მეტაბოლური გზები, მათი თავისებურებები და როლი ფიზიკური დატვირთვის პროცესში.
6. აერობული მეტაბოლური გზა მისი თავისებურებები და როლი ფიზიკური დატვირთვის პროცესში.
7. კუნთის აერობული შესაძლებლობა, მისი გამოკვლევის მეთოდები.
8. ნერვული სისტემის ორგანიზაციული დონეები. ნეირონი და მისი აგებულება.
9. სინაპსი. მოქმედების პოტენციალი. ამგზნები და შემაკავებელი ( მაინჰიბირებელი ) იმპულსების თავისებურებანი და მათი როლი.
10. ცენტრალური ნერვული სისტემა, სენსომოტორული ინტეგრაციის დონეები და მათი მოქმედების თავისებურებანი მოძრაობის კონტროლის პროცესში.
11. ავტონომიური ნერვული სისტემა, აგებულება, მაკონტროლებელი მექანიზმები ფიზიკური აქტივობისა და მოსვენების პროცესში ორგანოებსა და ორგანოთა სისტემებზე.
12. რეცეპტორები, მათი ფუნქციები. სენსომოტორული ინტეგრაციის დონეები. კუნთური მუშაობის უმაღლესი ნერვული კონტროლი ელიტურ სპორტსმენებში.
13. რეფლექსური აქტივობა. გოლჯის სხეულაკები, მათი მოქმედების მექანიზმი და მათი როლი ფიზიკური აქტივობის პროცესში.
14. რეფლექსური აქტივობა. კუნთის თითისტარები, აგებულება და მათი მოქმედების მექანიზმი ფიზიკური აქტივობის პროცესში.
15. ნახშირწყლების მეტაბოლიზმი. კონტროლი ფიზიკური დატვირთვის დროს. აპრეგულაცია და დაუნრეგულაცია. ფიზიკური აქტივობის როლი გლუკოზის მეტაბოლიზმში.
16. ჰიპოფიზის ჰორმონები, მათი მოქმედების თავისებურებები მწვავე ფიზიკური დატვირთვის დროს და დატვირთვის მიმართ ქრონიკული ადაპტაციის ფაზაში.

17. ფარისებრი ჯირკვლის და სასქესო ჰორმონები. მათი მოქმედების თავისებურებები მწვავე ფიზიკური დატვირთვის დროს და დატვირთვის მიმართ ქრონიკული ადაპტაციის ფაზაში.
18. თირკმელზედა ჯირკვლის ჰორმონები და მათი მოქმედების თავისებურებები მწვავე ფიზიკური დატვირთვის დროს და დატვირთვის მიმართ ქრონიკული ადაპტაციის ფაზაში.
19. წყალ-მარილოვანი ბალანსის ცვლილება მწვავე ფიზიკური დატვირთვის დროს და მისი რეგულაციის მექანიზმები.
20. ცხიმოვანი მჟავების მეტაბოლიზმი ფიზიკური დატვირთვის დროს. ჰორმონ ირისინის მოქმედება და მნიშვნელობა. ცხიმოვანი ქსოვილი, როგორც ენდოკრინული ორგანო.
21. კალორიების მიღება და კვების ჰორმონალური კონტროლი.
22. გულის ერთი ციკლის ელექტრული და მექანიკური კომპონენტების ურთიერთმიმართება. ( შეგიძლიათ გამოიყენოთ ვიგერის დიაგრამა (Wiggers diagram))
23. საბოლოო დიასტოლური მოცულობა, საბოლოო სისტოლური მოცულობა, სისტოლური მოცულობა, გულის წუთმოცულობა და განდევნის ფრაქცია. მათი ცვლილებები მწვავე დატვირთვის დროს. გულ-სისხლძარღვთა დრიფტი.
24. მეტაბოლურად აქტიური კუნთოვანი ქსოვილის სისხლმომარაგების რეგულაცია. სისხლის მიდინების გარეგანი და შინაგანი კონტროლი.
25. სისხლის მიწოდების თავისებურებანი ფიზიკური დატვირთვის და მოსვენების დროს. სისხლის წნევის ინტეგრირებული კონტროლი. სისხლის პლაზმისა და ფორმიანი ელემენტების ცვლილება დატვირთვის მწვავე ფაზაში და ქრონიკული ადაპტაციისას.
26. ფილტვის ვენტილაცია, სუნთქვის წუთმოცულობა და მისი ცვლილებების თავისებურებები დატვირთვის მწვავე ფაზაში ჯანმრთელ ზრდასრულებში და მედიალური სტერნოტომიის დროს.
27. სისხლის მიმოქცევის თავისებურებები ფილტვებში და დატვირთვით ინდუცირებული არტერიული ჰიპოქსემია ( ELAH).
28. ჟანგბადის და ნახშირორჟანგის ტრანსპორტი. აირთა ცვლა კუნთებში.
29. ფილტვის ვენტილაციის რეგულირება. დატვირთვით ინდუცირებული ბრონქოსპაზმი და ასთმა, დისპნოე და ჰიპერვენტილაცია ფიზიკური დატვირთვის დროს.
30. გულის წუთმოცულობის და არტერიული წნევის ცვლილების თავისებურებები მწვავე დატვირთვის ფაზაში. გულის ცემის მაქსიმალური სიხშირე.
31. გულის წუთმოცულობის ცვლილებები სხეულის ჰორიზონტელური და ვერტიკალური მდებარეობის დროს. ვალსალვას მანევრი.

32. ვენტილაცია დაენერგის მეტაბოლიზმი. რესპირაციული ცვლის კოეფიციენტი. არაპირდაპირი კალორიმეტრია.
33. ანაერობული ზღურბლი და ლაქტატის ზღურბლი. სასუნთქ სისტემასთან დაკავშირებული, შესრულების მალიმიტირებელი მიზეზები.
34. სუნთქვა და მჟავა-ტუტოვანი წონასწორობა. პირდაპირი კალორიმეტრია.
35. რესპირაციული ცვლის კოეფიციენტი. ენერგის ხარჯვა მოსვენების დროს და ფიზიკური აქტივობის პროცესში. ჟანგბადის მაქსიმალური მოხმარება.
36. BMR, RMR, მეტაბოლიზმის სიჩქარე სუბმაქსიმალური დატვირთვის დროს
37. მაქსიმალური აერობული სიმძლავრე.
38. ანაერობული დატვირთვა და ფიზიკური დატვირთვის სიმძლავრე, დატვირთვის შემდგომ ჟანგბადის მოხმარება, ლაქტატის ზღურბლი.
39. ენერგეტიკული სისტემები და დაღლა. დაღლის მიზეზები.
40. კუნთების ტკივილი და კრამპი.
41. კუნთის ძალა, სიმძლავრე და გამძლეობა. მეტაბოლური სიმძლავრედა შესრულების უნარი
42. აერობული და ანაერობული სიმძლავრე. მათი გამოკვლევის მეთოდები
43. ტრენირების ძირითადი პრინციპები. რეზისტენტული ტრენირების პროგრამები.
44. ექსცენტრული ტრენირება. ვარიანტული რეზისტენტული ტრენირება. იზოკინეტიკური ტრენირება. პლეიომეტრია.
45. ელექტროსტიმულაცია. საბაზისო ტრენირება
46. არობული სიმძლავრის ტრენირების პროგრამები
47. ანაერობული სიმძლავრის ტრენირების პროგრამები
48. ინტერვალური ტრენირების 20-30-40 მოდელი და მაღალი ინტენსივობის ინტერვალური ტრენირება სპორტის გუნდურ სახეობებში.
49. რეზისტენტული ტრენირება. კუნთის ჰიპერტროფია.
50. კუნთის ატროფია და ძალის დაქვეითება უმოძრაობის გამო
51. ურთიერთქმედება კვებასა და წრთვნას შორის.
52. ადაპტაცია აერობული ტრენირების მიმართ. გულ-სისხლძრღვთა სისტემის ადაპტაცია ტრენირების მიმართ.
53. სასუნთქი სისტემის ადაპტაცია დატვირთვის მიმართ.
54. მეტაბოლური ადაპტაცია ტრენირების მიმართ.
55. ტრენირების სტატუსი და ჟანგბადის მაქსიმალური მოხმარება.
56. ადაპტაცია და ანაერობული ტრენირება.
57. ადაპტაცია მაღალი ინტენსივობის ინტერვალური ტრენირების მიმართ
58. დატვირთვის თავისებურებანი ცივ გარემოში
59. დატვირთვის თავისებურებანი ცხელ გარემოში.
60. ბავშვები და მოზარდები სპორტში

61. ხანდაზმული ასაკი და სპორტი

62. წვრთნის ოპტიმიზაცია. წვრთნის პერიოდიზაცია. გადაწვრთნა. ერგოგენული დახმარება სპორტში.