

Sportbiomechanika vizsgakérdések, témakörök

Ugrások

1. Nekifutással végzett ugrásoknál a súlypontnak csak vízszintes sebessége van a felugrás végén.
2. A vízszintes ugrásoknál a súlypontnak csak vízszintes sebessége van.
3. Az úszás rajtjánál a súlypont vízszintes haladási útja a vízszintes hajítás egyenletével számolható.
4. A helyből páros lábbal végrehajtott felugrások magassága az erő-idő görbe alatti terület nagyságával arányos, ha a felugrást guggoló helyzetből kezdi a személy.
5. A talajreakcióerő azért csökken az ízületek behajlításakor, mert a nehézségi gyorsulás megnövekszik.
6. Az atlétikai ugrásoknál kitámasztás pillanatában azért regisztrálhatunk nagy ütközési erőt, mert a térdizület teljesen kinyújtott állapotban van.
7. A mélybeugrást úgy szabad végrehajtani, hogy előrefelé ugjunk le a megemelt helyről.
8. Mélybeugrásnál a talajra érkezés pillanatában a súlypontnak csak vízszintes sebessége van.
9. Nekifutással végrehajtott ugrásoknál a kitámasztás pillanatában a vízszintes erő kifejtés iránya megegyezik a haladási iránnyal.
10. A vízszintes talajreakcióerő nagysága a vízszintes sebesség csökkenés mértékétől, vagy a sebességnövelés mértékétől függ.
11. Távolugrásnál hátrafelé mutató talajreakcióerőt is regisztrálhatunk.
12. Távolugrásnál a hátrafelé mutató erő mindig nagyobb, mint az előre irányuló.
13. A nekifutással végrehajtott ugrásoknál a súlypont útja a fel-, elugrások alatt annál íveltebb minél kevesebb a sebességcsökkenés.
14. A vízszintes talajreakcióerő magasugrásnál jelentősen nagyobb, mint távolugrásnál.
15. Magasugrásnál a függőleges talajreakcióerő nagyobb, mint távolugrásnál.
16. Az ütközési erő magasugrásnál és távolugrásnál megközelítőleg azonos nagyságú.
17. Az elugrás végén távolugrásnál a súlypont kirepülési szöge megközelítőleg 45 fokos a ferdehajítás egyenletéből adódóan.
18. Páros lábbal végrehajtott felugrásnál minél mélyebb guggoló helyzetből indul a felugrás, annál nagyobb lesz a felugrási magasság.
19. Minél kisebb az ízületek hajlásszöge, illetve az ízületi hajlítás mértéke, annál nagyobb szerepe van az izmok megnyújtásának.
20. Minél kisebb a karok negatív gyorsulása, annál nagyobb az talajreakcióerő csökkenése.
21. A nekifutás végsebessége és az ugrás távolsága közötti kapcsolat nem lineáris.
22. Mélybeugrás során, ha a sarok érintkezik először a talajjal, akkor a csípőfeszítő izmok végzik a legnagyobb munkát.
23. Mélybeugrás során, ha a talp elülső része érintkezik először a talajjal, akkor a plantár flexor izmok végzik a legnagyobb munkát.
24. Mélybeugrás során, ha a sarok érintkezik először a talajjal, akkor a térdfeszítő izmok végzik a legnagyobb munkát.
25. Mélybeugrás során, ha a sarok érintkezik először a talajjal, az ütközési erő elérheti a test súlyerejének 12-szeresét is.
26. Ha sarok nem ér le a talajra mélybeugrás során, akkor nem regisztrálhatunk ütközési erőt.
27. A patella ín biztonsági faktora magasugrásnál megközelíti az 1,0 értéket
28. Mekkora súlypont kirepülési szöge távolugrásnál?
29. Mekkora súlypont kirepülési szöge magasugrásnál?
30. Mekkora a vízszintes és függőleges sebesség aránya magasugrásnál?
31. Mekkora a vízszintes és függőleges sebesség aránya távolugrásnál?

32. Távolugrásnál a nekifutás végsebességének 0,1 m/s-al történő növelése hány méterrel növeli meg az ugrás távolságát?

Futás

1. A járás során a legnagyobb vízszintes sebesség 3,0 m/s lehet.
2. Futás során a súlypontnak csak vízszintes sebessége van.
3. Minél gyorsabban futunk, annál közelebb fogunk talajt a súlypont függőleges vetületéhez viszonyítva.
4. A lépésfrekvencia időegységre eső lépésszámot jelenti.
5. Járás során az egyik láb mindig a talajon van.
6. Járásra a két láb támaszos helyzet a jellemző.
7. A normál járás sebessége 1,3-1,5 m/s
8. A haladási sebesség növekedésével növekszik a súlypont függőleges elmozdulása
9. Futás során a súlypont függőleges mozgása 1,0-2,0 cm
10. Futás során a talajfogás után a csípőízület először behajlik, majd kinyúlik.
11. Vágtafutásnál a csípőízület mozgáskiterjedése nagyobb, mint lassúfutásnál.
12. A vágtafutás támaszfázisában a térdízület fokozatosan behajlik és nincs térd feszítés.
13. A lassúfutás támaszfázisában a térd először behajlik, majd kinyúlik.
14. A vágtafutás támaszfázisában a dorsalflexio nagyobb, mint a plantárflexio.
15. A lassúfutás támaszfázisa alatt a plantarflexio jelentősen nagyobb, mint a dorsalflexio.
16. Járás során a térd feszítők szerepe elenyésző a haladási sebesség fenntartása, vagy növelése szempontjából.
17. Vágtafutás során a térd feszítők szerepe nagyobb, mint a plantarflexoroké a sebességnövelés szempontjából.
18. A futásnál a combközelítők elektromos aktivitást mutatnak a lendítés alatt.
19. A lendítés alatt van közelítés a csípőízületben.
20. Mekkora a vágtafutás során a támasz és repülési idő aránya?
21. Mekkora a járás során a támasz és a lendítő fázis idejének aránya?
22. Mekkora a futás során az emberek (sprinterok) legnagyobb, pillanatnyi haladási sebessége?
23. Mekkora a sprinterek maximális lépésfrekvenciája 100 m-es futás során?

Ütések

1. Az ütések végrehajtásához stabil egyensúlyi helyzet szükséges.
2. Minél nagyobb az ütés forgási impulzusa annál nagyobb a labda kirepülési sebessége.
3. Az ütő sebessége és anyaga valamint a labda anyagi tulajdonságai határozzák meg az ütés pontosságát.
4. A szegmensrendszeren jelentkező forgási impulzusok összege határozza meg a kirepülési sebességet.
5. Az ütőjátékos felugrási magassága befolyásolja a lecsapás becsapódási szögét.
6. Az eredményes ütőmozgás alapfeltétele az alsó végtagi szegmensek szinkronizált mozgása.
7. Az adogató mozdulat végrehajtásakor a kivezetésnél a könyök hipertenziója alakul ki.
8. Tenyeres ütésnél a húrok anyagi elaszticitása befolyásolja a tenisz könyök kialakulását.
9. Az ütőfej mérete nem befolyásolja az optimális találati pont nagyságát.

10. A lecsapás esetén tollaslabdában az ulnaris flexió abszolút értéke nagyobb mint a radialis flexió abszolút értéke.

1. Mely szegmensek vesznek részt a tenisz alapütésekben?
2. Az asztaliteniszben a pörgetés röppályáját milyen mechanikai tényezők befolyásolják?
3. A tenisz adogatás során a labda kirepülési sebességét milyen tényezők befolyásolják?
4. A röplabda adogatásnál a labda oldalirányú „szitálását” hogyan lehet maximalizálni?
5. Mekkora a kéz szögsebessége a tollaslabda, golf, tenisz lecsapásoknál?
8. A tenisz sérülések kialakulásának valószínűségét milyen tényezők befolyásolják jelentősen?
9. Az ütő merevségét befolyásoló fizikai változók.
10. Az izom elasztikus energiátárolásának és felhasználásának hol van kiemelkedő szerepe teniszlabda megütésekor

Dobások

1. Minden atlétikai dobás esetében a kidobás a váll síkja felett történik
2. A kidobás magassága legnagyobb mértékben a súlylökés esetében befolyásolja a dobás távolságát
3. A súlylökés és a diszkoszvetés esetében a dobások pályagörbéje tisztán parabolikus.
4. Csak a gerelyhajítás estében módosul a dobás parabolikus pályagörbéje a keletkező felhajtóerő miatt.
5. A kidobás kezdő sebessége nem függ a kidobás szögétől.
6. A dobás távolságát nem befolyásolja a szer forgása a súlylökés esetében.
7. Az atlétikai dobások esetében a szer tömege és a kidobás sebessége között fordított arányosság van.
8. A kidobás szöge nem függ a kidobás magasságától.
9. A gyorsítási út hossza befolyásolja a kidobás sebességét.
10. A kalapácsvetés esetében a test-szer rendszer tehetetlenségi nyomatéka forgásról forgásra csökken.
11. Forgó mozgással történő lendületszerzés esetében a test-szer rendszer csak két láb támasz helyzetben gyorsítható.
12. Egyenes vonalú lendületszerzés során a kidobást megelőzően a test-szer rendszer közös tömegközéppontja folyamatosan emelkedik.
13. A kirepülési sebesség a szer legnagyobb sebessége a dobások során.
14. A kirepülési sebesség vízszintes és függőleges komponensének ismeretében meghatározható a kirepülés sebessége.
15. Gerely és diszkosz esetében a szer hossz tengelye és a kirepülés sebesség vektora mindig szöget zár be egymással, ez a támadásszög.
16. Ha a támadásszög negatív a szerre nem hat felhajtóerő.
17. A gerely és diszkosz hossz tengelye és a vízszintes által bezárt szög az állásszög.
18. Az állásszög növelése a légellenállás növekedésével jár.
19. Szembeszél esetében a támadásszög csökkentése eredményez kedvezőbb röppályát.
20. Minél nagyobb a támadásszög annál inkább kell számolni a gerely elhajlásával, ami rontja a dobás eredményességét.
21. Mit befolyásol a gerely hosszúsági tengely körüli forgása?

22. Mit befolyásol a gerely rövid függőleges tengely körüli forgása?
23. Mi az oka a gerely rövid függőleges tengely körüli forgása?
24. Mi a gerely optimális kirepülési szöge és miért?
25. Mitől függ a gerely kirepülési szöge?
26. Hogyan befolyásolja a dobás távolságát az erőközlés iránya és a gerely hosszúsági tengelye közötti szög?
27. Mit nevezünk a gerely kidobási szögének?
28. Mi az állásszög?
29. Hogyan határozza meg a kidobási szöget?
30. Mi az oka a gerely oszcillációjának?
31. Hasonlítsa össze az atlétikai dobószámok kirepülési sebességét, kidobási szögét és indokolja a különbségeket.
32. Hogyan és miért befolyásolja a kidobási magasság a dobási távolságot?

Korcsolya

1. Hogyan befolyásolja gyorskorcsolyázásnál a közegellenállás.
2. Mitől függ a korcsolya és a jég súrlódási tényezője.
3. Hogyan számoljuk ki a súrlódási erőt?
4. Mitől függ a fordulatok száma a levegőben műkorcsolyázóknál?
5. Hogyan számoljuk ki a súlypont emelkedésének idejét felugrás után?
6. Mekkora hó és a jég súrlódási tényezője?
7. Mi a közegellenállás mértékegysége?
8. Hogyan számítjuk ki a lejtőn sikló síelőre ható gyorsító erőt?
9. Hogyan számoljuk ki a hó és a síléc közötti súrlódási erőt?
10. Miért sérül meg a térdízület a leggyakrabban lesiklásnál?
11. Hogyan növelhető a siklás sebessége lesiklásnál?

Az úszás kérdések, témakörök hamarosan megjelennek.