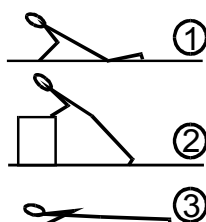


II. zápočtový test ze základů biomechaniky

1. *Základní metody při biomechanickém vyšetřování pohybu rozdělujeme na metody*
 - a) kinematické, statické, ostatní
 - b) dynamické, statické, ostatní
 - c) kinematické, dynamické, ostatní
2. *Kinematografická vyšetřovací metoda pracuje s vyhodnocením*
 - a) záznamu závislosti síly na čase
 - b) filmového záznamu nebo videozáznamu
 - c) záznamu akčních potenciálů v činných svalech
3. *Chceme-li zpracovat kinematografickou vyšetřovací metodou průběh pohybu v prostoru (3-D), musíme použít*
 - a) 1 kameru
 - b) maximálně 2 kamery
 - c) minimálně 2 kamery
4. *Goniometrie zkoumá velikosti a změny*
 - a) rychlosti
 - b) zrychlení
 - c) síly
 - d) úhlu
5. *Pro analýzu pohybu je zpravidla nejvýhodnější použití*
 - a) kinematických metod
 - b) dynamických metod
 - c) EMG
 - d) kombinace těchto postupů

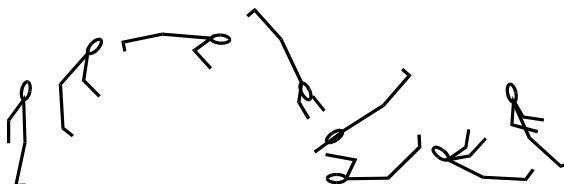
6. *Rameno tíhové síly je největší v případě*

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) nelze obecně určit



7. *Velikost mechanické energie během skoku na trampolíně se v průběhu skoku*

- a) nemění
- b) mění
- c) nemění pro cvičence o hmotnosti menší než $m = 50$ kg
- d) nemění pro cvičence o hmotnosti větší než $m = 50$ kg



8. *Koule o hmotnosti m vržená svisle vzhůru počáteční rychlostí v_0 má v nejvyšším bodě dráhy*
- a) pouze kinetickou energii
 - b) pouze potenciální energii
 - c) kinetickou i potenciální energii
 - d) celkovou energii rovnou nule

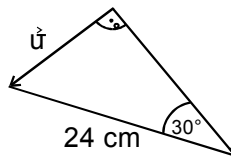
9. Na těleso o hmotnosti $m = 2 \text{ kg}$, které je v klidu, začne působit ve směru pohybu konstantní síla $F = 5 \text{ N}$. Tato síla, působí-li po dráze $s = 4 \text{ m}$, vykoná práci
- 40 J
 - 10 J
 - 20 J
 - žádná odpověď není správná
10. Potenciální energie skokana do vody o hmotnosti $m = 50 \text{ kg}$ ve výšce $h = 3 \text{ m}$ je ($g = 10 \text{ m.s}^{-2}$)
- 470 J
 - 530 J
 - 1500 J
 - 3000 J
11. S rostoucí rychlostí tělesa se jeho kinetická energie
- zvyšuje
 - snižuje
 - nemění
 - neplatí žádná z těchto možností
12. Hráč amerického fotbalu složil svého protivníka o hmotnosti $m = 110 \text{ kg}$. Náraz provedl silou $F = 3300 \text{ N}$. Zrychlení v okamžiku nárazu, které je nutné pro dosažení této síly, je
- 33 m.s^{-2}
 - 32 m.s^{-2}
 - 31 m.s^{-2}
 - 30 m.s^{-2}
13. Odpor prostředí je síla, která
- působí na každé těleso v hmotném prostředí, které je v klidu
 - působí na každé těleso v hmotném prostředí, které se pohybuje pouze rovnoměrným přímočarým pohybem
 - působí na každé těleso v hmotném prostředí, které se pohybuje pouze nerovnoměrným přímočarým pohybem
 - působí na každé těleso v hmotném prostředí, které se pohybuje
14. Potápěč se nadechne vzduchu z přístroje v hloubce, kde je tlak trojnásobně větší než na hladině. Jestliže zadrží vzduch v plicích, dojde na hladině
- k normálnímu výdechu
 - k výdechu tohoto vzduchu s drobnými komplikacemi
 - k vážnému poranění nebo úmrtí
15. Velikost odstředivé síly, která působí na běžce při běhu v zatáčce, není ovlivněna
- hmotností běžce
 - poloměrem zatáčky
 - rychlostí pohybu
 - žádná odpověď není správná

Opravný zápočtový test ze základů biomechaniky

- Kinematika se zabývá studiem*
 - pohybu těles v prostoru a čase bez ohledu na příčiny pohybu
 - pouze tvaru a velikosti dráhy pohybujícího se bodu
 - sil, které způsobují pohyb
 - pohybu těles v rovině a silami, které ovlivňují tvar dráhy
- Dynamika se zabývá studiem*
 - pouze velikosti rychlosti a zrychlení při pohybu po kruhové dráze
 - pohybu těles, bez ohledu na příčiny pohybu
 - závislostí mezi pohybem a silami, které jej způsobují
- Mezi sedm základních jednotek soustavy SI nepatří*
 - metr
 - newton
 - teplotní stupeň
 - sekunda
 - kg
- Skaláry jsou fyzikální veličiny určené*
 - počátkem
 - směrem
 - velikostí
 - orientací

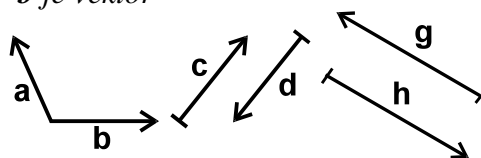
5. Velikost vektoru u je

- 6 cm
- 12 cm
- 24 cm
- 54 cm



6. Rozdílem vektorů $a - b$ je vektor

- c
- d
- g
- h



7. Vektorový součin dvou vektorů je

- vektor
- skalár
- vektor nebo skalár

8. Vektorovými veličinami jsou

- hmotnost, síla
- čas, rychlost
- rychlost, síla
- hmotnost, hybnost

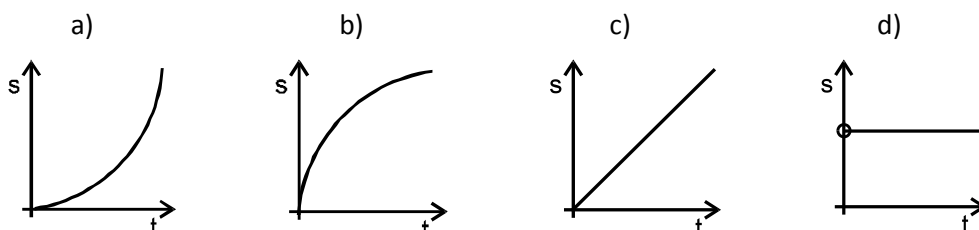
9. Základní dělení pohybu bodu provádíme podle
- pouze tvaru dráhy (trajektorie)
 - pouze velikosti rychlosti
 - tvaru dráhy (trajektorie) a velikosti rychlosti
 - neplatí žádná z těchto možností

10. Při pohybu rovnoměrném přímočarém se
- mění pouze směr rychlosti
 - mění pouze velikost rychlosti
 - nemění ani směr ani velikost rychlosti
 - mění směr i velikost rychlosti

11. Je-li závislost dráhy těžiště na čase vyjádřena rovnicí $s = 4t + 7$, je velikost počáteční dráhy s_0 rovna
- 4 m
 - 7 m
 - 11 m
 - 28 m

12. Hmotný bod se pohybuje po dráze, která je vyjádřena rovnicí $s = 3t + 2$. Rychlost tohoto bodu na konci páté sekundy je
- 2 m.s⁻¹
 - 3 m.s⁻¹
 - 5 m.s⁻¹
 - 17 m.s⁻¹

13. Grafická závislost dráhy na čase těžiště závodníka, který se pohybuje rovnoměrným přímočarým pohybem, je vyjádřena na obrázku



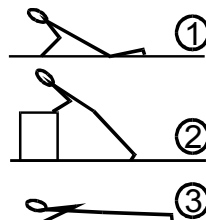
14. Plavec se pohybuje rychlostí v_p proti proudu, jehož rychlost vzhledem k břehům je v_x . V tomto případě urazí plavec dráhu s za dobu
- $t = s/v_p$
 - $t = s/v_x$
 - $t = s/(v_p - v_x)$
 - $t = s/(v_p + v_x)$

15. Světový rekord v běhu na 24 h je asi 259,2 km. Průměrná rychlost běžce je
- 30 km.h⁻¹
 - 3 km.min⁻¹
 - 3 m.s⁻¹

16. Základní metody při biomechanickém vyšetřování pohybu rozdělujeme na metody
- kinematické, statické, ostatní
 - dynamické, statické, ostatní
 - kinematické, dynamické, ostatní
17. Kinematografická vyšetřovací metoda pracuje s vyhodnocením
- záznamu závislosti síly na čase
 - filmového záznamu nebo videozáznamu
 - záznamu akčních potenciálů v činných svalech
18. Chceme-li zpracovat kinematografickou vyšetřovací metodou průběh pohybu v prostoru (3-D), musíme použít
- 1 kameru
 - maximálně 2 kamery
 - minimálně 2 kamery
19. Goniometrie zkoumá velikosti a změny
- rychlosti
 - zrychlení
 - síly
 - úhlu
20. Pro analýzu pohybu je zpravidla nejvýhodnější použití
- kinematických metod
 - dynamických metod
 - EMG
 - kombinace těchto postupů

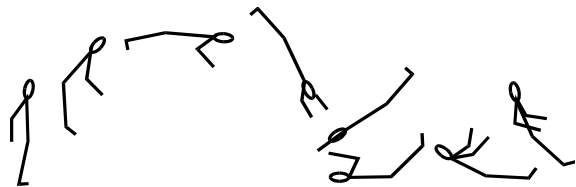
21. Rameno tíhové síly je největší v případě

- 1
- 2
- 3
- nelze obecně určit



22. Velikost mechanické energie během skoku na trampolíně se v průběhu skoku

- nemění
- mění
- nemění pro cvičence o hmotnosti menší než $m = 50$ kg
- nemění pro cvičence o hmotnosti větší než $m = 50$ kg



23. Koule o hmotnosti m vržená svisle vzhůru počáteční rychlostí v_0 má v nejvyšším bodě dráhy

- pouze kinetickou energii
- pouze potenciální energii
- kinetickou i potenciální energii
- celkovou energii rovnou nule

24. Na těleso o hmotnosti $m = 2 \text{ kg}$, které je v klidu, začne působit ve směru pohybu konstantní síla $F = 5 \text{ N}$. Tato síla, působí-li po dráze $s = 4 \text{ m}$, vykoná práci
- 40 J
 - 10 J
 - 20 J
 - žádná odpověď není správná
25. Potenciální energie skokana do vody o hmotnosti $m = 50 \text{ kg}$ ve výšce $h = 3 \text{ m}$ je ($g = 10 \text{ m.s}^{-2}$)
- 470 J
 - 530 J
 - 1500 J
 - 3000 J
26. S rostoucí rychlostí tělesa se jeho kinetická energie
- zvyšuje
 - snižuje
 - nemění
 - neplatí žádná z těchto možností
27. Hráč amerického fotbalu složil svého protivníka o hmotnosti $m = 110 \text{ kg}$. Náraz provedl silou $F = 3300 \text{ N}$. Zrychlení v okamžiku nárazu, které je nutné pro dosažení této síly, je
- 33 m.s^{-2}
 - 32 m.s^{-2}
 - 31 m.s^{-2}
 - 30 m.s^{-2}
28. Odpor prostředí je síla, která
- působí na každé těleso v hmotném prostředí, které je v klidu
 - působí na každé těleso v hmotném prostředí, které se pohybuje pouze rovnoměrným přímočarým pohybem
 - působí na každé těleso v hmotném prostředí, které se pohybuje pouze nerovnoměrným přímočarým pohybem
 - působí na každé těleso v hmotném prostředí, které se pohybuje
29. Potápěč se nadechne vzduchu z přístroje v hloubce, kde je tlak trojnásobně větší než na hladině. Jestliže zadrží vzduch v plicích, dojde na hladině
- k normálnímu výdechu
 - k výdechu tohoto vzduchu s drobnými komplikacemi
 - k vážnému poranění nebo úmrtí
30. Velikost odstředivé síly, která působí na běžce při běhu v zatáčce, není ovlivněna
- hmotností běžce
 - poloměrem zatáčky
 - rychlostí pohybu
 - žádná odpověď není správná