

IDR104 1 Biologiske emner II

Oppgaver	Oppgavetype	Vurdering
i forside	Dokument	Automatisk poengsum
1 Oppgave 1	Flervalg	Automatisk poengsum
2 Oppgave 2	Flervalg	Automatisk poengsum
3 Oppgave 3	Flervalg	Automatisk poengsum
4 Oppgave 4	Flervalg	Automatisk poengsum
5 Oppgave 5	Flersvar	Automatisk poengsum
6 Oppgave 6	Flervalg	Automatisk poengsum
7 Oppgave 7	Flervalg	Automatisk poengsum
8 Oppgave 8	Flervalg	Automatisk poengsum
9 Oppgave 9	Flervalg	Automatisk poengsum
10 Oppgave 10	Flervalg	Automatisk poengsum
11 Oppgave 11	Flervalg	Automatisk poengsum
12 Oppgave 12	Flersvar	Automatisk poengsum
13 Oppgave 13	Flervalg	Automatisk poengsum
14 Oppgave 14	Flervalg	Automatisk poengsum
15 Oppgave 15	Flervalg	Automatisk poengsum
16 Oppgave 16	Flersvar	Automatisk poengsum
17 Oppgave 17	Flervalg	Automatisk poengsum
18 Oppgave 18	Flervalg	Automatisk poengsum
19 Oppgave 19	Flervalg	Automatisk poengsum

IDR104 1 Biologiske emner II

Starttidspunkt: 15.12.2015 09:00
Sluttidspunkt: 15.12.2015 12:00

PDF opprettet 29.01.2016 10:27
Opprettet av Kristina Andersen
Antall sider 15

Oppgaver	Oppgavetype	Vurdering
20 Oppgave 20	Flervalg	Automatisk poengsum
21 Oppgave 1, del 2	Skriveoppgave	Manuell poengsum
22 Oppgave 2, Del 2	Skriveoppgave	Manuell poengsum

IDR104 1 Biologiske emner II

Starttidspunkt: 15.12.2015 09:00
 Sluttidspunkt: 15.12.2015 12:00

PDF opprettet
 Opprettet av
 Antall sider

29.01.2016 10:27
 Kristina Andersen
 15

Del 1. Bevegelseslære



forside

Emnekode: IDR 104

Emnenavn: BIO II, del B

Dato: 15. desember 2015

Varighet: 3 timer

Tillate hjelpemidler: kalkulator og formelsamling (separat ark)

Merknader: Del 1, Bevegelseslære, teller 70%. Del 2, funksjonell anatomi, teller 30%

1 OPPGAVE

Oppgave 1

Dersom du løper rundt en 400 meter bane i 60 sekunder, og starter og stopper på samme punkt, hvilket utsagn under er riktig?

Velg et alternativ

Gjennomsnittets farten din var lik 0 (null)

Gjennomsnittets akselerasjon din var lik 6,67 m/s/s

Gjennomsnittets hastigheten (velocity) din var lik 0

Den total forflytningen (displacement) var lik 400m

2 OPPGAVE

Oppgave 2

Dersom du står i hvil på startstreken og løper 100m i 12,0 s, din **maksimal** akselerasjon under løpet er lik:

Velg et alternativ

12 m·s²

8.33 m·s²

8.33 m·s⁻¹

12 m·s²

Maksimal akselerasjon kan ikke beregnes utifra denne informasjonen

3 OPPGAVE

Oppgave 3

Dersom vi ser bort i fra luft motstand, en ball som sparkes fra bakken vil lande lengst vekk dersom utgangsvinkelen er

Velg et alternativ

30 grader

60 grader

45 grader

50 grader

25 grader

4 OPPGAVE

Oppgave 4

Keeperen sparker ballen fra bakken. Den svever i lufta og lander 4,0 sekunder etter avsparket. Hvor høyt opp i lufta kom ballen på toppen av svevet? Se bort fra luftmotstand.

Velg et alternativ

78,4 m

14,0 m

19,6 m

36,6 m

Ikke nok informasjon til å beregne svaret

Oppgave 5

OBS! På dette spørsmål kan flere av alternativene være riktige. Du får minus poeng for hvert feil svar!

Hvilke av følgende er ekvivalente og deler samme enhet?

Velg et eller flere alternativer

Kraft

Akselerasjon

Energi

Power

Arbeid

Ingen er ekvivalente; alle har forskjellige enheter

Oppgave 6

Hvilken håndballspiller har største bevegelsesenergi (kinetic energy)?

Velg et alternativ

En spiller som veier 50 kg og løper 8 m/s

En spiller som veier 100kg og løper 4 m/s

En spiller som veier 70kg og løper 6 m/s

En spiller som veier 80 kg og løper 7 m/s

Spilleren som veier 50kg og spilleren som veier 100kg har samme bevegelsesenergi i dette tilfellet.

Oppgave 7

En vektløfter genererer en gjennomsnittlig kraft på 2000N mens han løfter stanga samt hans egen tyngdepunkt en vertikal distanse lik 0,6 meter. Dersom han bruker 0,30 sek til å fullføre løftet, hva var hans gjennomsnittlig **power**?

Velg et alternativ

6667W

1200W

4000W

360W

Utilstrekkelig informasjon for å beregne power

Oppgave 8

En stavhopper med masse 90kg treffer staven i gropa med en løpshastighet på 9,0 m/s. Basert kun på en beregning av full energioverføring fra "type til type", hvor høyt kan han komme teoretisk sett? Tar utgangspunkt i at tyngdepunktet hans er alt 1,2 meter over bakken i det øyeblikket han forlater bakken

Velg et alternativ

4,13 m

5,33m

6,03 m

7,23 m

Oppgave 9

Dersom vi ser på mannskapet i en elite åtter (8+) i roing, vil vi legge merke til at roerne i båten er nokså høye, med lange armer og bein? Hvilken av disse likningene best forklarer hvorfor?

Velg et alternativ

Stillingsenergi (PE) = mgh

Power = $F \cdot d/t$

Totalenergi = KE + PE

$F \cdot t = mv$

Bevegelsesenergi (KE) = $1/2 mv^2$

Oppgave 10

Dersom en Youtuber/fotballspiller vil vise sin evne til å skyte et skudd hvor ballen "flakker" eller beveger seg litt "random" i lufta, hva velger han

Velg et alternativ

En splitter ny ball og et treff som skaper mye rotasjon på ballen i svevet

En splitter ny ball som treffes midt på

En gammel, litt rufsete ball som treffes midt på

En gammel, litt rufsete ball og et treff som skaper mye rotasjon på ballen i svevet

Oppgave 11

Når du passerer lista i et høydehopp med optimal teknikk og maksimal høyde, hvor er da tyngdepunktet til utøveren?

Velg et alternativ

- Over lista
- På linje med lista
- Over lista, men kun i det du passerer den
- Under lista
- Kroppens tyngdepunktet kan ikke beregnes i fritt sjev

12 OPPGAVE

Oppgave 12

OBS På dette spørsmål kan et, flere, eller ingen av valgene under være riktige.

Dreiemoment:

Velg et eller flere alternativer

- Øker proporsjonalt med vektarmens lengde
- Halveres om kraften halveres
- Øker i forhold til kraftarmens lengde opphøyet i andre potens
- Forblir uforandret om kraften halveres mens vektarmen dobles
- Er uavhengig av kraftens størrelse

13 OPPGAVE

Oppgave 13

Vektarm er et sentralt begrep innenfor dreiemoment, $\tau = F \cdot r$. Hvordan definere vi vektarm (r)?

Velg et alternativ

- Fra muskelfeste til muskelutspring
- Fra omdreiningpunktet målt vinkelrett på kraftens virkelinje
- Fra omdreiningpunktet til der den ytre belastningen er
- Fra kroppens tyngdepunkt til belastningens tyngdepunkt
- Fra ytre belastningen målt vinkelrett på leddet

Oppgave 14



Manualen på 7 kg holdes statisk i vannrett posisjon. Avstanden fra manualen og inn til skulderleddet er 60 cm. Muskelen er festet 15 cm fra skulderleddet og ned på humerus med en vinkel på 15 grader. Hvor stor må muskelkraften fra m. Deltoideus være for å opprettholde likevekten. Vi ser bort fra vekten til armen.

Velg et alternativ

- 1545,2 N
- 106,13 N
- 10612,8 N
- 1061,3 N
- 108,2 N

Oppgave 15

I følge Newton's andre loven (Newton's 2nd Law), et legemets bevegelsestilstand vil endres mest når:

Velg et alternativ

- Massen er stor og kraften er liten
- Begge massen og kraften er store
- Massen er liten men kraften er stor
- Massen er liten og kraften er liten
- Både massen og kraften er liten

Oppgave 16

OBS På dette spørsmål kan et, flere eller ingen av alternativene være riktige. Du får minus poeng for feil svar.

Hvilke av følgende utsagn er sant om friksjon:

Velg et eller flere alternativer

- Glidfriksjonen er større enn hvilefriksjonen.
- Friksjonskraften virker alltid med bevegelsen eller ønsket bevegelse.
- Friksjonskraften virker alltid mot bevegelsen eller ønsket bevegelse.
- Friksjonen er uavhengig arealet på kontaktflaten.
- Friksjonskraften øker proporsjonalt med normalkraften.

Oppgave 17

En slede med masse M står på et skråplan, hvor stor er friksjonskraften F sammenlignet med flatt plan, friksjontall/frikoskoeffisienten er lik begge steder

Velg et alternativ

Friksjonskraften F er større på skråplan.

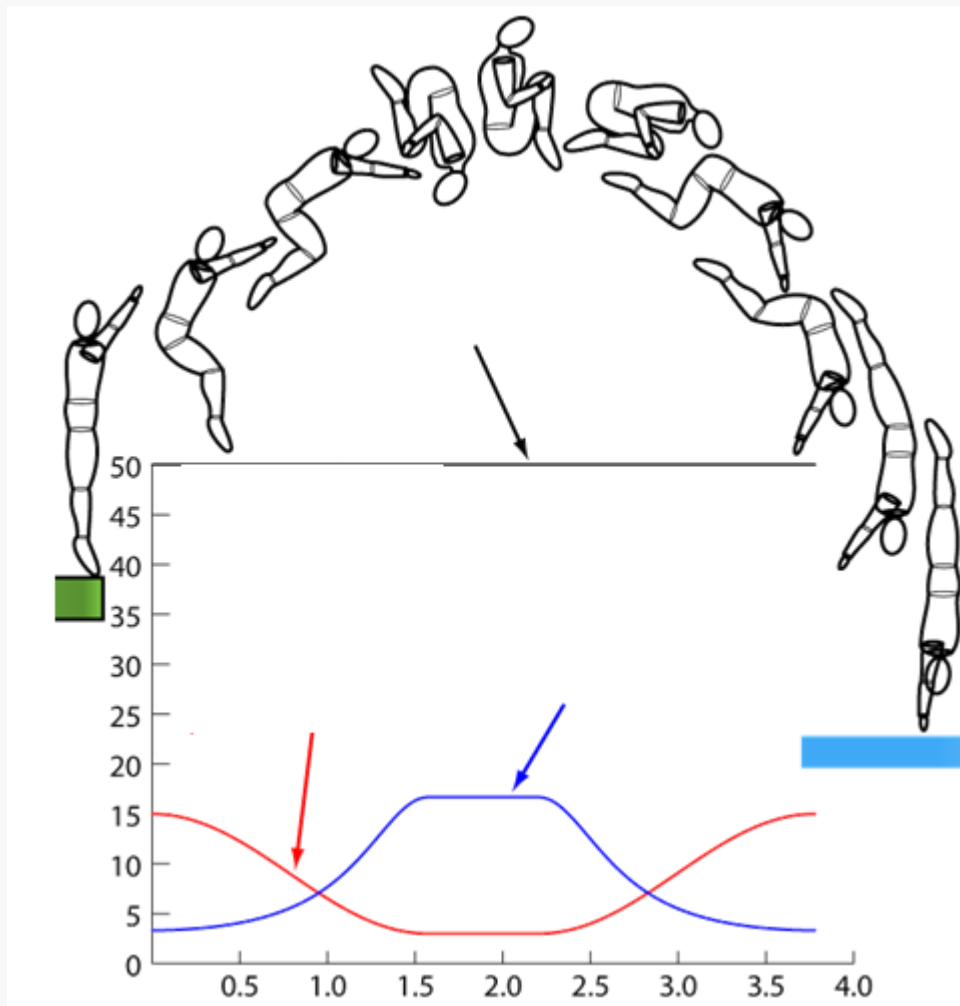
Friksjonskraften F er uavhengig helningsvinkel

Friksjonskraften F er mindre på skråplan

Friksjonskraften F øker først med helningen og så minker etterhvert

Ikke nok info til å kunne svare

Oppgave 18



Hvilken beskrivelse passer til bildet:

Velg et alternativ

Svart pil = Spinn(L) eller rotasjonsenergi; Rød pil = vinkelhastighet (ω); Blå pil = Treghetsmoment (I)

Svart pil = vinkelhastighet (ω); Rød pil = Treghetsmoment (I); Blå pil = Spinn(L) eller rotasjonsenergi

Svart pil = Spinn(L) eller rotasjonsenergi; Rød pil = Treghetsmoment (I); Blå pil = vinkelhastighet (ω)

Svart pil = treghetsmoment (I); Rød pil = Spinn (L) eller rotasjonsenergi; Blå pil = vinkelhastighet (ω)

Oppgave 19

Akselerasjonen til Usain Bolt under et 100m sprint er best beskrevet som:

Velg et alternativ

Høyest i de første 20 meter, ca null etter 60 meter, og litt negativ over de siste 20 meter

Jevn akselerasjon fra start til finish

Positiv kun i de første 20-30 meterne, og negativ deretter.

Positiv i de første 20 meterne og i de siste 20 meterne hvor han øker farten litt til. Ellers er akselerasjon tilnærmet null

Oppgave 20

Det punktet hvor all massen er likt fordelt i alle retninger kalles for:

Velg et alternativ

Kraftpunktet

Tyngdepunktet

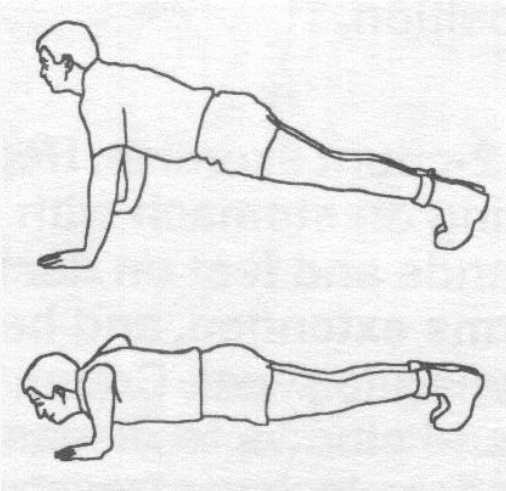
Treghetspunktet

Rotasjonspunktet

Dreiepunktet

Del 2 Funksjonell anatomi

Oppgave 1, del 2



Oppgave 1

- Ta utgangspunkt i øvelsen ovenfor («vanlig push-ups»). Hvilke muskler er sentrale i denne øvelsen i henholdsvis den konsentriske og eksentriske fasen? Ha fokuset på de muskler som skaper bevegelse over skulder- og albueledd?
- Gjør rede for de muskler som er ansvarlige for stabilitet i ryggen.
- Forklar hvorfor det føles lettere å gjennomføre push-ups med bredt håndisett sammenlignet med smalt håndisett.

Skriv ditt svar her...

Oppgave 2, Del 2



Ta utgangspunkt i øvelsen ovenfor («sats med svikt»). Hvilke muskler er sentrale i denne øvelsen i henholdsvis den konsentriske og eksentriske fasen? Ha fokuset på de muskler som skaper bevegelse over hofte- og kneledd?

Skriv ditt svar her...