

Uppgifter till besöket på Kolmårdens djurpark

Besvara dessa frågor under besöket på Kolmårdens djurpark. Det finns frågor för varje attraktion. Vissa av frågorna ska du undersöka genom att åka attraktionen, medan en del av frågorna ska lösas från marken. Självklart är det frivilligt att åka attraktionerna, frågorna kan besvaras ändå.

Minihopp

När du står på marken:

När under åkturen tror du att man känner sig tyngst? _____ Svar: Längst ned

När under åkturen tror du att man känner sig som lättast? _____ högst upp. Svar: högst upp

Hur ser slinkyn ut när vi står på marken? _____ Svar: Något utsträckt. Påverkas av gravitationskraften (1g verkar på oss när vi står/sitter).

Vad är det för kraft som gör att vi åker nedåt i Mini-Hopp? Ringa in!

Gravitationskraft

Centripetalkraft

Rörelseenergi

Dags att åka!

Samarbeta två och två, den ena börjar med att stå på marken och observerar hur slinkyn betar sig under färden medan den andra håller i slinkyn och åker Minihopp. Sedan byter ni med varandra. Trä slinkyns gummiband över långfingret och håll handen utsträckt från dig så stilla som möjligt.

Var kände du dig som tyngst? _____ Var kände du dig som lättast? _____

När är slinkyn längst? _____ När är slinkyn kortast? _____

Svar: Längst ned; högst upp

När du under åkturen får känslan av att bli tyngre – blir du det? Ringa in ditt svar!

Ja _____ Nej, om du menar att du **väger** mer. Din **vikt** är fortfarande likadan. Däremot kan **tyngden** öka. Det är nämligen skillnad på vikt och tyngd. Din vikt är detsamma som din massa och mäts i

kg. Tyngden beror på din massa och de krafter som verkar på dig, till exempel tyngdkraften och accelerationskrafter/G-krafter. Tyngd (N)=massa (kg) x acceleration (m/s²).

Sjörövarskeppet

När du står på marken:

Börja med att titta på en åktur i sjörövarskeppet och besvara frågorna här nedanför.

Hur lång tid tar en åktur? _____ sekunder

Mät sjörövarskeppets svängningstid. Alltså; hur lång tid det tar det för skeppet att gunga fram och tillbaka en gång.

Fyll i några mätningar i tabellen. Beräkna medelvärdet och fyll i nedan.

Mätning	Höjd	Tid (sek)
1	Svingar lågt	
2	Svingar lågt	
3	Svingar högt	
4	Svingar högt	

Vilken svängningstid har skeppet med en hög amplitud (när den svingar högt): _____ sekunder

Vilken svängningstid har skeppet med lägre amplitud (när den svingar lägre): _____ sekunder

Spelade amplituden (höjden skeppet svingade i) någon roll för svängningstiden? Ringa in!

Ja

Nej

Varför? _____

Sant eller falskt? Sjörovarskeppet går som allra snabbast när den passerar den lägsta punkten – mitt under ställningen.

Sant

Falskt

Sant eller falskt? När jag passerar den lägsta punkten, mitt under ställningen, upplever jag flest g-krafter.

Sant

Falskt

Du tycker om känslan av viktlöshet och riktigt mycket kittel i magen. Vart i skeppet tror du att du ska sätta dig?

I änden

I mitten

Dags att åka!

Blunda gärna och känn efter när du känner dig tung eller lätt.

När kände du dig som tyngst? _____ När kände du dig som lättast? _____

***Ringa in* Jag satte mig:**

I Mittan

I änden

Jag observerar från marken

På sjörövarskeppets reling sitter det flaskor med en färgad vätska. Observera vad som händer med vätskan.

Vad hände? _____ Varför? _____

Vilket alternativ på bilden stämmer överens med vad du såg? Kryssa för

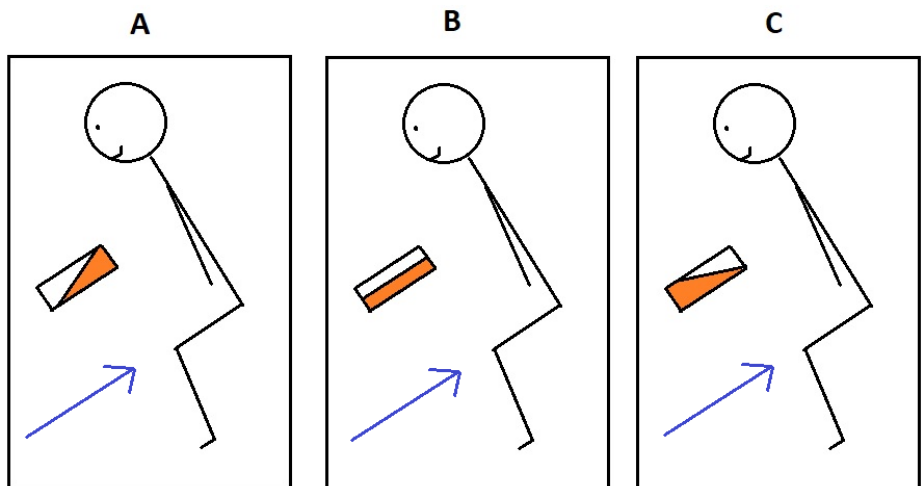
A

B

C

När i attraktionen upplever du viktlöshet? Kryssa i.

- Längst ned (mitt under ställningen)
- Halvvägs upp
- Högst upp



Diskutera med varandra: Hur kändes det under gungningen -halkar man framåt eller bakåt någon gång under turen (hur varierar g-krafterna under turen?) _____

Delfinexpressen

När du står på marken:

Använd ett tidtagarur (mobilen fungerar bra) och mät hur lång tid ett varv i delfinexpressen tar. Jämför ett tåg med passagerare med ett tomt tåg.

När delfinexpressen är tom tar ett varv _____ sekunder

När delfinexpressen har passagerare tar ett varv _____ sekunder

När är tåget snabbast -när den är full med passagerare eller när den är tom? Varför?

Svar: När den är fullastad. Ju högre massa desto högre hastighet.

Varför kittlar det i magen när man åker nedför i en brant berg- och dalbanebacke? Ringa in.

Du upplever tyngdlöshet

Du upplever friktion

Du upplever åksjuka

Du står i kön till en berg- och dalbana och ser att det är längre kö till vissa platser i tåget. Du tycker om att åka fort-vilken plats ska du välja? Kryssa i.

- Längst bak-där går det fortast.
- Närmare mitten-där går det fortast
- Det spelar ingen roll var man sitter-hela tåget hänger ju ihop så alla vagnar går lika fort.

Svar: Längst bak. När mittvagnen har åkt förbi toppen så drar främre delen av tåget med sig bakvagnen så att den åker fortare precis efter krönet. Men - hela tåget sitter ju ihop så hastigheten på tåget som helhet blir densamma under färden.

Dags att åka!

Testa gärna att åka i olika vagnar och jämför känslan.

När kände du dig extra tung? _____

När kände du dig lättast? _____

Kände du något "kill i magen"? När i så fall under färden? _____

Om du åkte i olika vagnar märkte du någon skillnad av det under åkten? På vilket sätt?
