

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. En del av frågorna ska lösas från marken. Självklart är det frivilligt att åka attraktionerna, frågorna kan besvaras ändå.

Namn:

Grupp:

Minihopp

När du står på marken

När under åkturen tror du att man känner sig tyngst? _____

När under åkturen tror du att man känner sig som lättast? _____

Hur ser slinkyn ut när vi står på marken? _____

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 tittar på hur slinkyn betar sig under färden. Den andra personen 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? _____

När du under åkturen får känslan av att bli tyngre – blir du det?

Ringa in ditt svar.

JA

NEJ

Förklara hur du tänker:

Sjörövarskeppet

När du står på marken:

Titta på en åktur i sjörövarskeppet och besvara frågorna här nedanför.

Hur lång tid tar en åktur? _____ sekunder

Mät sjörövarskeppets svängningstid. (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	
Beräkna medelvärdet		

Vilken svängningstid har skeppet när den svingar högt (hög amplitud)?

_____ sekunder

Vilken svängningstid har skeppet när den svingar lägre (med lägre amplitud)?

_____ sekunder

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

Ja

Nej

Varför tror du det är så? _____

Sant eller falskt? Sjörövarskeppet 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? Ringa in!

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 mitten

I änden

Jag observerar från marken

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?)

På sjörövarskeppets reling sitter det flaskor med en färgad vätska. Undersök vad som händer med vätskan under turen.

Vad händer? _____

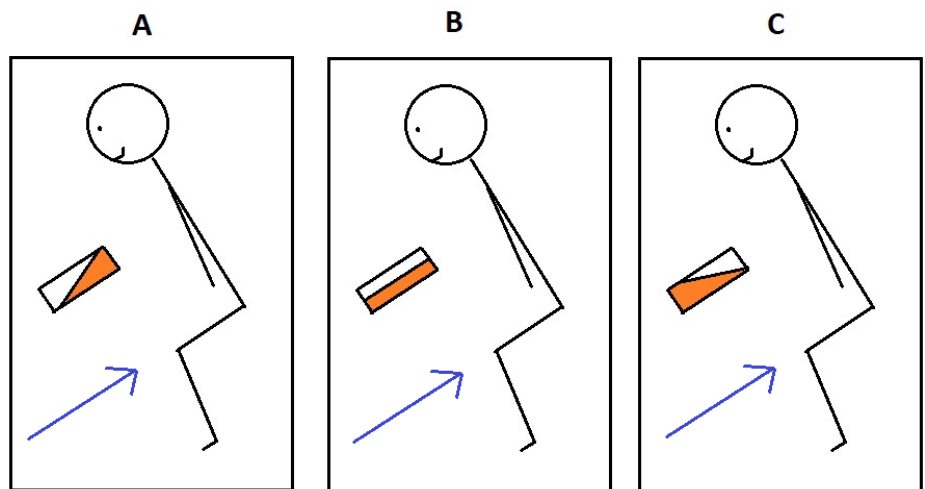
Varför tror du det är så? _____

Vilket alternativ på bilden stämmer överens med vad du såg? Sätt ett X!

A _____

B _____

C _____



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? _____

Tror du att vädret; regn eller sol, spelar någon roll för hastigheten? Förklara!

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
- Närmare mitten
- Längst fram
- Det spelar ingen roll var man sitter.

Förklara hur du tänker _____

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 åkturen? På vilket sätt? _____

Bra jobbat! Ta med dig häftet tillbaka till skolan för att kunna arbeta vidare med det.

Bonusfrågor

Undersök skylten med de olika attraktionerna på i Marine World för att hitta svaren!

Hur mycket energi per person går det åt i en åktur i Delfinexpressen? _____ kWh/person.

Vad motsvarar det? Ringa in!

Titta på TV i 15 minuter

Koka 3 koppar kaffe

Spela PS4 i 30 minuter

Hur mycket energi per person går det åt att driva Mini-Hopp? _____ kWh/person.

Vad motsvarar det? Ringa in!

Dammsuga i 1,5 minut

Koka 3 koppar kaffe

Spela PS4 i 30 minuter

Hur mycket energi per person går det åt att driva Wildfire? _____ kWh/person.

Vad motsvarar det? Ringa in!

Titta på TV i 15 minuter
minuter

Rosta bröd i 2 omgångar

Föna håret i 2

Vilken attraktion drar minst energi per år?

- Delfinexpressen
- Mini-Hopp
- Wildfire