

Namn: _____

Grupp: _____

Uppgifter till besöket på Kolmårdens djurpark

Besvara dessa frågor under besöket på Kolmårdens djurpark. En del frågor får du svar på vid djurvisningarna medan andra rör åkattraktionerna. Vissa av frågorna ska du undersöka genom att åka en attraktion, medan andra frågor löses från marken. Självklart är det frivilligt att åka attraktionerna, frågorna kan besvaras ändå!

Djurstationerna

Sätt ett X vid rätt svar. **OBS! Mer än ett svar kan vara rätt!**

Hur gör brunbjörnen för att spara på energi?

- ☐ De är stillsamma djur som sover större delen av dagen året om.
- ☐ De går i ide på vintern när det är ont om mat.
- ☐ De äter bara bär och blad för att slippa göra av med energi på att jaga.

Varför är den asiatiska elefanten hotad?

- ☐ Fler elefanter dödas för att tigrar och andra rovdjur har ökat i antal.
- ☐ Regnskogarna skövlas så att elefanternas livsmiljö försvinner.
- ☐ Den globala uppvärmningen har höjt temperaturen där de lever så pass mycket att de får svårare att överleva.

Hur gör kameler för att inte frysa när det blir kallt?

- ☐ De vänder bredsidan av kroppen mot solen för att fånga upp värmen.
- ☐ De tar skydd bland träden.
- ☐ De har pucklar med fett på ryggen som håller dem varma.

Hur många G-krafter kan en pilgrimsfalk utsättas för i sina dyk?

☐ 5 G ☐ 15 G ☐ 25 G

Hur många G-krafter kan man som mest uppleva i en häftig berg-och dalbana?

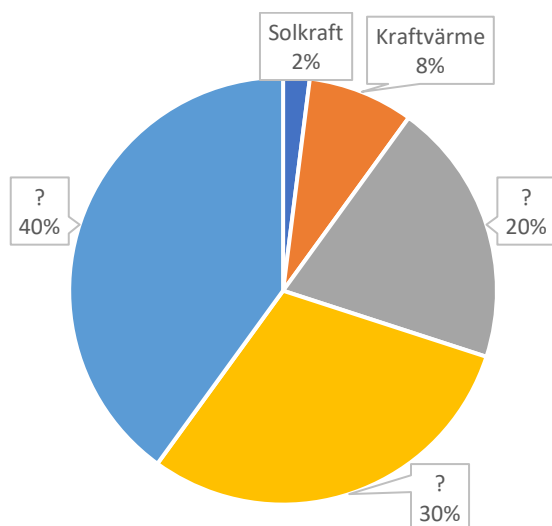
☐ 5 G ☐ 9 G ☐ 15 G

Hur påverkas de vilda djuren av vår energiproduktion?

Det här är en självständig station. Lös uppgifterna genom att leta efter svaren bland infobilderna som är uppsatta här runtomkring.

Nr 1: Hur stor del av vår elproduktion i Sverige tror du kommer från de olika kraftkällorna?

Skriv in de kraftkällor som fattas vid rätt "tårtbit".



Kraftkälla	Andel elproduktion
Solkraft	2 %
Kraftvärme	8 %
	20 %
	30 %
	40 %

Nr 2: De mekaniska delarna i vattenkraftverken har skydd runt sig. Det gör att fiskar och andra vattenlevande djur inte kan sugas in och skadas eller dödas.

Ringa in rätt svar.

SANT **FALSKT**

Nr 3: Vattenkraften i Sverige leder till att den biologiska mångfalden kring vattenkraftverken minskar.

Ringa in rätt svar

SANT **FALSKT**

Nr 4: De vilda djuren påverkas inte av kärnkraftsproduktion utom förstås om det sker en olycka och radioaktivt avfall läcker ut.

Ringa in rätt svar.

SANT **FALSKT**

Nr 5: Fåglar och fladdermöss skadas och dör av att de krockar med rotorbladen i vindkraftverken.

Ringa in rätt svar.

SANT **FALSKT**

Nr 6: Vindkraftverk till havs blir naturliga rev för fiskar och skyddar dem mot utfiskning.

Ringa in rätt svar.

SANT **FALSKT**

Nr 7: Vilka av dessa sätt att producera el på släpper ut minimalt med växthusgaser under drift?

Ringa in rätt svar.

Naturgas**Kärnkraft****Vindkraft****Kol****Vattenkraft****Olja****Solkraft**

Minihopp

När du står på marken:

När under åkturen tror du att man känner sig tyngst?

Svar:

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

Svar:

Hur ser slinkyn ut när vi står på marken?

Svar:

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

Ringa in rätt svar.

Gravitationskraft**Centripetalkraft****Rörelseenergi**

Dags att åka minihopp!

Samarbeta två och två. Den ena börjar med att stå på marken och tittar på hur slinkyn beter sig under färden. Den andra personen håller i slinkyn och åker Minihopp. Sedan byter ni med varandra. Trä slinkyns gummiband över handleden och håll handen utsträckt från dig så stilla som möjligt.

Var kände du dig som tyngst?

Svar:

Var kände du dig som lättast?

Svar:

När är slinkyn längst?

Svar:

När är slinkyn kortast?

Svar:

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

Ringa in ditt svar.

JA **NEJ**

Förklara hur du tänker:

Godiståget

Dags att åka!

Här åker du 2 varv efter varandra.

- Varv 1: Håll upp händerna!
- Varv 2: Testa att blunda!

Tåget åker uppför, nedför och i tvära svängar! Kroppen påverkas under åkturen av olika krafter som du inte kan styra över. Hur känns det i kroppen:

När du åker i uppförsbacke?

När du åker i nedförsbacke?

När du åker i svängarna?

När tåget bromsar in?

När du står på marken:

Titta på dina kamraters färd genom berg-och dalbanans backar, dalar och kringelikrokar. Under tiden de åker utsätts deras kroppar för krafter och motkrafter.

Titta på bilden av Godiståget. Vilka krafter påverkar dem när de åker?

Kryssa i rätt svar.

1) I uppförsbacken?

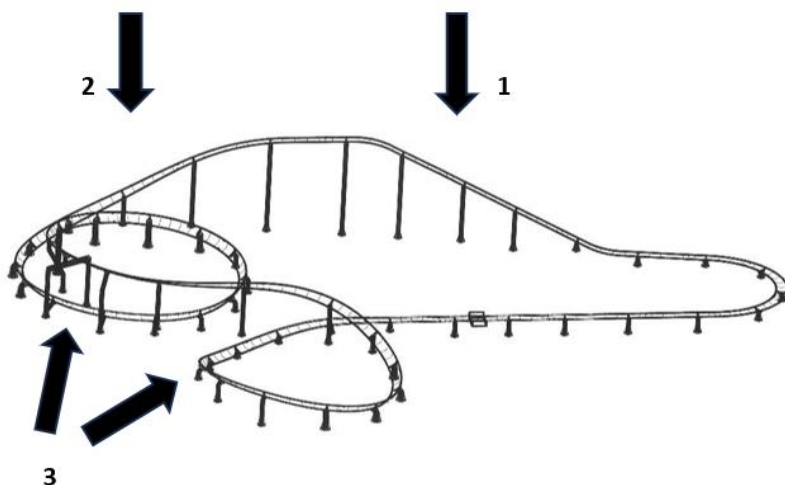
- ☐ Gravitationskraft (mot marken) + bromskraft
- ☐ Gravitationskraft (mot marken) + motstående kraft från tåget/spåret (uppåt)
- ☐ Månens dragningskraft + centrifugalkraft (åt sidan)

2) I nedförsbacken?

- ☐ Gravitationskraft (mot marken) + motstående kraft från tåget/spåret (uppåt)
- ☐ Centripetalkraft (in mot mitten) + tågets massa (nedåt)
- ☐ Gravitationskraft (mot marken) + solkraft

3) I svängarna?

- ☐ Gravitationskraft (in mot mitten) + solkraft
- ☐ Månens dragningskraft + centrifugalkraft
- ☐ Centripetalkraft (in mot mitten) + centrifugalkraft (utåt)



När tåget bromsar in vid stationen går det från snabb fart till stopp. Vad händer med de som sitter i vagnen?

Ringa in rätt svar

Det händer ingenting

De pressas framåt

De pressas bakåt

Varför tror du att det blir så?

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.

Situation	Tid per varv (sekunder)
När delfinexpressen är tom	
När delfinexpressen har passagerare	

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 rätt svar.

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 när det killar lite extra i magen, vilken plats ska du välja?
Kryssa i rätt svar.

☐ 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?

Sjörövarskeppet

När du står på marken:

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

Hur lång tid tar en åktur?

Svar (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.

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

Beräkna medelvärde. Vad är det (sekunder)?

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

Svar (sekunder):

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

Svar (sekunder):

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

Ringa in ditt svar.

Ja

Nej

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?

Ringa in ditt svar.

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?

Jag satte mig:

Ringa in.

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