

FYSIK, åk 7, vt 2025, krafter och astronomi

| v. | dag | område vi går igenom | sidor i boken |
|----|---------|----------------------------|---------------|
| 6 | fredag | inläsningstid | |
| 7 | måndag | tyngdkraft / stabilitet | 110-113 |
| | onsdag | tyngdkraft / stabilitet | 110-113 |
| | torsdag | tryck | |
| | fredag | inläsning | |
| 9 | måndag | tröghet/fritt fall | 128-132 |
| | onsdag | hävarmar/block och talja | |
| | torsdag | tid/årstid/månen | s.4-7 |
| | fredag | inläsning | |
| 10 | måndag | forts astronomi | |
| | onsdag | | |
| | torsdag | Big bang | 226-228 |
| | fredag | inläsning | |
| 11 | måndag | studiedag | |
| | onsdag | Genomgång inläsningsbladet | |
| | torsdag | prov | |



Det vi antecknar på en lektion är alltid läxa till nästkommande lektion

Inläsningshjälp

1 I vilken enhet mäter man kraft?

2 Vad är skillnaden mellan massa och tyngd (på fysiklektionerna)?

3 Hur beräknar man gravitation, massa och tyngd på jorden och månen?

4 Vad innebär tyngdpunkt och lodlinje?

5 Vad är en stödyta (förklara begreppet)?

6 Hur hänger en saks stabilitet ihop med stödytans storlek och tyngdpunktens placering?

7 Vad innebär tröghet, förklara och ge exempel?

8 Vad innebär friktion? Ge exempel på praktiska situationer där friktion är en fördel resp. en nackdel.

9 Vad faller snabbast? Jämför storlekar, massor och hur det är på jorden och månen.

10 Förklara varför en sak som skjuts rakt fram och en som tappas rakt ner från samma höjd landar samtidigt.

11 Varför lägger sig en satellit i en bana runt jorden?

12 Hur kommer krafterna bli på en gungbräda när några personer sätter sig på den. Visa

13 Hur lång tid tar det för jorden att snurra ett varv runt sin egen axel?

14 Hur lång tid tar det för jorden att snurra ett varv runt solen?

15 Hur och varför har vi valt längden på vårt dygn och vårt år?

16 Varför har vi dag och natt?

17 Varför har vi årstider och varför har vi midnattssol i norr?

18 Varför blir det aldrig riktigt varmt på Nordpolen?

19 Varför inträffar månförmörkelser mycket oftare än vad solförmörkelser gör?

20 Vad menar man med Greenwich-time och datumgränsen?

21 Varför har man infört olika tidszoner?

22 Vad menas med vårdagjämning, höstdagjämning, vintersolstånd och sommarsolstånd och ungefär när inträffar dessa dagar?

23 Hur lång tid det tar för månen att snurra ett varv runt jorden och vad innebär det att månen har bunden rotation?

24 Varför ändrar månen utseende?

25 Varför kan månen orsaka ebb och flod?

26 Var kommer månens kratrar ifrån och varför ser vi inte lika många på jorden?

27 Hur kan en solförmörkelse resp. en månförmörkelse inträffa?

28 Vad heter planeterna i vårt solsystem och i vilken ordning ligger de?

29 Vilka anledningar finns till att vi inte skulle kunna leva på de andra planeterna i vårt solsystem?

30 Vad menas med ett ljusår?

31 Vad är en asteroid, en meteor, en meteorit och ett stjärnfall?

32 Varför kan man ibland inte tala om upp och ner i universum och vad menar vi med upp och ner på t.ex.

jorden och månen?

33 Förklara varför vi aldrig ser månens baksida?

34 Vad är viktigt när man bedömer hur trovärdig en naturvetenskaplig källa är?

35 Vad ska man tänka på när man skriver en hypotes till en laboration?

36 Vad ska man tänka på när man skriver om felkällor i en laborationsrapport?

E-svar inläsningshjälpen krafter och astronomi

1 I vilken enhet mäter man kraft? Newton (N)

2 Vad är skillnaden mellan massa och tyngd (på fysiklektionerna)?

Tyngden beror på vilken planet du är på. Är du på en stor planet dras du hårdare till planeten och får större tyngd. Är du på en liten planet så dras du inte lika hårt till den och får då mindre tyngd (som på månen). Du faller långsammare mot månen och det krävs inte heller lika mycket kraft att ta sig därifrån jämfört med jorden. Massan är de atomer du består av, den är samma var du än är. Massan mäts i kg.

3 Hur beräknar man gravitation, massa och tyngd på jorden och månen?

På jorden: Om du har massan 60kg så har du tyngden $F = 60 \cdot 10 = 600$ N På månen: Om du har massan 60kg så har du tyngden $F = 60 \cdot 1,67 = 100$ N. Det är en sjättedel så stor tyngdkraft på månen jämfört med jorden.

4 Vad innebär tyngdpunkt och lodlinje?

Tyngdpunkt är centrum av massan. I mitten av en jämn klump. I mitten av en boll, mitt i mitten av en pinne. Lodlinje är den linjen från en punkt och rakt ner mot jordens mitt. Om du hänger något i ett snöre kommer den hänga i en lodlinje.

5 Vad är en stödyta (förklara begreppet)?

Den ytan som står på golvet (tex). Dina fötters yta och det mellan dem är din stödyta när du står. Ett bords stödyta är benens area plus arean mellan benen och under bordet. Stor stödyta = stadigt.

6 Hur hänger en saks stabilitet ihop med stödytans storlek och tyngdpunktens placering?

Ju större stödyta och ju lägre tyngdpunkt, ju stadigare är en sak. Om man putt på en sak ut från en bordsskiva så kommer saken trilla när tyngdpunkten är utanför kanten.

7 Vad innebär tröghet, förklara och ge exempel?

Inget föremål vill ändra ritning eller hastighet. Det krävs kraft för att göra det. Tröghet är anledningen att vi åker fram när någon bromsar. Vår kropp vill inte ändra hastighet utan kommer att fortsätta vara snabb till kraften från säkerhetsbältet stoppar oss.

8 Vad innebär friktion?

Ge exempel på praktiska situationer där friktion är en fördel resp. en nackdel. Friktion är den stoppande kraften som gör att saker inte glider lätt mot varandra. Det blir friktion när ytor som gnids mot varandra är skrovliga och hakar i varandra. En skridsko ska ha låg friktion och en bil som bromsar ska ha hög friktion.

9 Vad faller snabbast?

Jämför storlekar, massor och hur det är på jorden och månen. Allting faller lika snabbt på en och samma planet oavsett massa. Det är endast luftmotståndet (atomerna i luften som saken som trillar träffar på) som skiljer.

10 Förklara varför en sak som skjuts rakt fram och en som tappas rakt ner från samma höjd landar samtidigt.

Det spelar ingen roll om saker åker sidledes. De dras ändå lika hårt av tyngdkraften.

11 Varför lägger sig en satellit i en bana runt jorden?

Satelliten skickas upp med en hastighet och en vinkel så att den tar sig ut en bit från jorden men när den vill falla tillbaka mot jorden så är den så långt från jorden att den inte trillar på jorden utan runt.

12 Hur kommer krafterna bli på en gungbräda när några personer sätter sig på den.

Man multiplicerar kraften gånger avståndet till mitten på ena sidan om vridningspunkten och det måste bli samma som kraften gånger avståndet till mitten på andra sidan om gungbrädan ska vara i balans.

13 Hur lång tid tar det för jorden att snurra ett varv runt sin egen axel? 24h

14 Hur lång tid tar det för jorden att snurra ett varv runt solen? 365,25 dygn

15 Hur och varför har vi valt längden på vårt dygn och vårt år?

Det tar ett dygn för jorden att snurra ett varv runt sin egen axel. Det tar ett år för jorden att gå ett varv runt solen.

16 Varför har vi dag och natt? Jorden snurrar runt sin egen axel.

Den sida som är vänd mot solen har dag. Den sida som är vänd bort från solen har natt.

17 Varför har vi årstider och varför har vi midnattssol i norr?

Jordaxeln lutar och det ger olika årstider (obs. E-nivå). När norra delen av jorden lutar mot solen (vår sommar) har norra delen av jorden ljus dygnet runt=midnattssol.

18 Varför blir det aldrig riktigt varmt på Nordpolen?

Solstrålarna som kommer till Nordpolen kommer in snett och därför blir det glesare mellan strålarna än om de träffar rakt uppifrån och då blir det inte lika varmt.

19 Varför inträffar månförmörkelser mycket oftare än vad solförmörkelser gör?

Månförmörkelse är när jorden skymmer månen så att den inte kan reflektera ljus. Solförmörkelse är när månen skymmer solen så att det blir mörkt på jorden. Eftersom jorden är större än månen så kommer den skymma månen mycket mer än månen skymmer jorden.

20 Vad menar man med Greenwich-time och datumgränsen?

Greenwich ligger utanför London och där igenom går nollmeridianen på kartan. Man låter tidszonen utgå från den punkten. När klockan är 12:00 i Greenwich blir det ny dag vid datumgränsen.

21 Varför har man infört olika tidszoner?

För att alla ska ha det som ljusast när klockan är 12:00. Underlättar kommunikation över världen, man vill ju gärna kontakta folk när de är vakna...

22 Vad menas med vårdagjämning, höstdagjämning, vintersolstånd och sommarsolstånd och ungefär när inträffar dessa dagar?

1. Höstdagjämning (ca 22/9) dag och natt lika långa på hela jorden. Solen når precis från nordpol till sydpol. Solen står i zenit vid ekvatorn.

2. Vintersolstånd (ca 22/12) Norra halvklotet lutar bort från solen. Solen lyser upp hela sydpolen men når inte fram till nordpolen. Nordpolen har natt hela dygnet. Sydpolen har dag hela dygnet. Solen står i zenit vid södra vändkretsen.

3. Vårdagjämning (ca 22/3) dag och natt lika långa på hela jorden. Solen når precis från nordpol till sydpol. Solen står i zenit vid ekvatorn.

4. sommarsolstånd (ca 22/6) Norra halvklotet lutar mot solen. Solen lyser upp hela nordpolen men når inte fram till sydpolen. Nordpolen har dag hela dygnet. Sydpolen har natt hela dygnet. Solen står i zenit vid norra vändkretsen.

23 Hur lång tid det tar för månen att snurra ett varv runt jorden och vad innebär det att månen har bunden rotation?

Det tar en månad. Månen snurrar runt sin egen axel på en månad. Det innebär att månen alltid vänder samma sida mot jorden.

24 Varför ändrar månen utseende?

Halva månen är upplyst av solen hela tiden. Månen ändrar utseende för oss eftersom vi inte ser hela den upplysta sidan hela tiden.

25 Varför kan månen orsaka ebb och flod?

Månen är en klump som dras till jorden men den drar också i jorden. Det som är "löst" på jorden är vattnet så vattnet åker upp lite mot månen på den del av jorden som för tillfället är vänd mot månen. Eftersom jorden snurrar kommer det att vara olika delar av jorden som har högvatten (flod). Den del

som är vänd helt mot månen och den del som är vänd helt från månen har högvatten. De andra två sidorna har lågvatten då (ebb).

26 Var kommer månens kratrar ifrån och varför ser vi inte lika många på jorden?

När olika föremål i rymden träffar månen så blir det hål/kratrar. Föremål träffar även jorden. Eftersom jorden har atmosfär så kommer föremålen gnidas mot luftens partiklar och de blir varma och eftersom det finns syre i luften kommer den antända och bränna upp de varma föremålen. Det mesta hinner brinna upp innan de träffar jordens yta.

27 Hur kan en solförmörkelse resp. en månförmörkelse inträffa?

När månen hamnar mellan jorden och solen så skuggar den en liten plats på jorden. När jorden kommer mellan solen och månen så skuggar den en större del av månen.

28 Vad heter planeterna i vårt solsystem och i vilken ordning ligger de?

29 Vilka anledningar finns till att vi inte skulle kunna leva på de andra planeterna i vårt solsystem?

Det är för varmt, för kallt, inget syre, inget flytande vatten, ingen fast yta och farliga ämnen.

30 Vad menas med ett ljusår?

Den sträcka ljuset hinner på ett år. Ljusets hastighet är 300 000 km/s

31 Vad är en asteroid, en meteor, en meteorit och ett stjärnfall?

Asteroid= stort block som ligger i en bana runt solen en meteor=ett block från rymden som kommit in i atmosfären och brinner upp (stjärnfall), en meteorit= ett block från rymden som kommit in i atmosfären och landat och ett stjärnfall=se meteor

32 Varför kan man ibland inte tala om upp och ner i universum och vad menar vi med upp och ner på t.ex. jorden och månen?

När vi pratar om upp och ner menar vi ner i den riktning tyngdkraften drar oss och upp är motsatt riktning. Finns det ingen tyngdkraft (som i rymden långt från stora "klumpar") så kan man inte tala om upp och ner.

33 Förklara varför vi aldrig ser månens baksida?

På grund av att månen har bunden rotation till jorden, se ovan.

34 Vad är viktigt när man bedömer hur trovärdig en naturvetenskaplig källa är?

Den sak vara ganska nyskriven, skriven av någon person som är välutbildad på området, man ska fundera på om den som skrivit artikeln har något att vinna på att få ut sitt budskap..

35 Vad ska man tänka på när man skriver en hypotes till en laboration?

Du ska gissa hur resultatet blir men din gissning ska bero på vetenskapliga saker du känner till och gärna erfarenheter från livet. Du ska motivera din hypotes med dessa saker.

36 Vad ska man tänka på när man skriver om felkällor i en laborationsrapport?

Du ska skriva vad du gör i laborationen som kan ge ett missvisande resultat. Du ska förklara varför resultatet blir missvisande och förklara hur du gör för att undvika att det blir missvisande.