

Facit

sid 4-5

1. Läraren rättar.
2. Läraren rättar.
3. De är delar i ett tekniskt system, till exempel delar av ett verktyg.
4. Det är när flera komponenter sitter ihop och bildar ett föremål.
5. Kläder ska vara varma men också svala.
En del kläder kan vara regntåliga, medan andra kan vara slitstarka eller vindtåliga.
6. Läraren rättar.
7. Läraren rättar.
8. livrem - skosnöre - tryckknapp - kardborreband

sid 15

1. A. Kilen
- B. Hävstången
- C. Lutande planet
- D. Hjulet
- E. Skruven
- F. Taljan
2. Det man sparar i kraft förlorar man i väg.
3. Läraren rättar.
4. spiken, saxen, potatisskalaren, yxan, kniven och osthyveln.
5. Kilen kan vara en gummikil under en dörr.
6. Den som väger mest ska sitta närmare vridningspunkten.
7. En enarmad hävstång är spetsen i vridningspunkten. En tvåarmad hävstång ligger vridningspunkten en bit in på hävstången.
8. dörrhandtaget, saxen, hammaren, klädnypan, tången, pincetten, hockeyklubban och nötknäpparen
9. Vägarna går i slingor uppför ett berg. Man får köra en längre sträcka, men samtidigt blir det inte en särskilt brant vägbana.
10. Kompakta hjul av ett och samma material och som saknar ekrar.
11. Det beror på att ett hjul inte glider fram över vägen, utan istället rullar hjulet. På så sätt blir friktionen mycket mindre.
12. Den anordning där en roterande axel sitter fast i en del, som inte roterar, kallas för lager.
13. kugghjul
14. kuggar
15. Kugghjulet kommer att röra sig medurs.
16. utbytbara skruvmejselspetsar
17. Snäckväxeln förvandlar en snabb rotation till en långsam. På så sätt blir kraften större i en snäckväxel, än i en vanlig kuggväxel.
18. En talja består av minst två block. I varje block finns små hjul, som kallas trissor.
19. A. hävstänger, lutande planet, hjulet
B. hävstänger, skruven, hjulet

sid 22

1. Den ska inte välta eller glida iväg.
2. Den ska hålla i många år och då vara tillverkad av material, som är motståndskraftiga mot olika väder och vind, men även annat slitage.
3. tryckkrafter, dragkrafter och böjbelastning
4. betong
5. hisslina
6. Ett material är elastiskt om det förändras mycket av en dragkraft eller tryckkraft, men därefter går tillbaka till sin vanliga form.
Ett material är plastiskt om det förändras av en dragkraft eller tryckkraft, men därefter går tillbaka till sin vanliga form.
7. tryckkraft och dragkraft samtidigt
8. Konstruktionen ska vara så lätt, men även vara billig att tillverka och bygga.
9. Balkar har bra böjhållfasthet.
10. Ju större avstånd det är mellan balkens ytterkurva och innerkurva, desto större böjhållfasthet får balken.
11. I, C, L, U och T
12. Rör är lika svåra att böja åt alla håll.
13. De släpper in ljus och luft, och blir även en lättare konstruktion.

sid 27

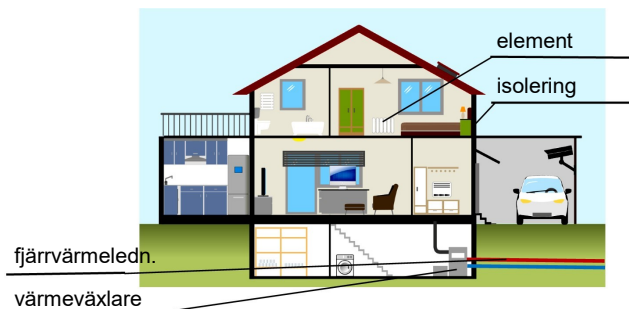
1. triangel, båge och röret
2. Triangelns tre sidor är låsta.
3. balkar som sitter i ett nätverk av trianglar
4. släpper igenom vind, starka konstruktioner som är lätta och materialsnåla.
5. Eiffeltornet
6. Då tillverkar man en ramkonstruktion av balkar, som bildar ett nätverk av trianglar eller rektanglar. Konstruktionen blir gles och lätt, men samtidigt mycket hållfast. Därefter klär man hela konstruktionen med ett skal av till exempel plåt.
7. Avicii-arena (Globen)
8. Husen innehåller ramar av rektanglar. På dessa fäster man sedan skivor av olika slag, till exempel gipsskivor, vilket gör att väggarna håller formen.
9. Vecket fungerar ungefär som en rund balk runt hela muggens kant.
10. Då blir det stor skillnad mellan papprets ytterkurva och innerkurva.
11. att man veckar tunna material.
12. när man sammanfogar delar
13. Vid lödning upphettar man de metaller, som ska lödas ihop med en lödkolv. Metallerna sammanfogas med hjälp av en metalltråd, som hålls mot dem.
14. Då lägger man delarna mot varandra. Därefter borrar man ett hål genom båda delarna. Sedan sätter man fast en nit i hålet. Därpå kläms nitarna ihop, så att de sitter fast

sid 30

1. att lägga en bräda över ett dike eller en bäck
2. avståndet mellan stöden under en bro
3. romersk vattenledning
4. stadiga stöd på vilka till exempel en balkbro vilar
5. Då har man tillverkat varje balk av ett luftigt fackverk av småbalkar. Oftast sitter småbalkarna ihop i många trianglar.
6. pyloner
7. snedkabelbro
8. hängbro - bågbro - balkbro

sid 36

1. Då byggde man med liggande timmerstockar, som fogades samman med hjälp av urgröpnings i hörnen.
2. Man använder sig av fackverkstekniken.
3. Man kan saltorka med även bränna lera.
4. Man använde sig av konstruktioner med stommar.
5. Karlatonet - 245 meter
6. reglarna som bildar takets profil
- 7.



8. så att den värme vi tillför inte ska läcka ut
9. glasull, frigolit
10. synliga och osynliga konturer, centrumlinjer, måttlinjer, måttgränslinjer

sid 45

1. gummiband
2. modellera
3. stål
4. När ett material inte återgår till sin normala form.
5. När ett material när bristningsgränsen och går av.
6. Hårdheten talar om hur tåligt materialet är på ytan.
7. Alla metaller har en blank yta som glänser och blänker. Dessutom leder alla metaller värme och elektricitet bra. De flesta metaller är oftast i fast form vid rumstemperatur, samt kan formas och smidas.
8. Cellulosafibrerna ligger tätt packade.
9. järn och kol
10. Stålet upphettas och därefter avkyls det snabbt.

11. titan
12. Då gjuter man in stålstänger eller stålmat i betongen. På så sätt får betongen bättre draghållfasthet.
13. Då följer armeringsjärnen med betongen när den utvidgar sig. Därför håller också armerad betong bra när temperaturen varierar.
14. Det är långa kolkedjor som plaster består av.
15. termoplast
16. De består av cellulosa.
17. Ett material som är sammansatt av flera material.
18. Man kan armera plast och tillverka glasull med glasfiber.
19. vulkanisering
20. porslin, tegel, keramik

sid 52

1. När man utvecklar och tillverkar en produkt, eller ett föremål, som löser ett problem eller uppfyller ett behov,
2. Ett föremål som ska uppfylla behov och lösa problem, samt kunna massproduceras.
3. Produkten ska ha ett tilltalande utseende, så att folk lockas att köpa produkten. Produkten ska kunna fungera bra tekniskt och inte vara för dyr att tillverka. Produkten ska vara miljövänlig och ha lite klimatpåverkan. En produkt ska även vara ergonomisk.
4. Det betyder att produkten ska vara bekväm och säker att använda, utan att ge några skador. Ergonomisk design kan även hjälpa personer med funktionsnedsättningar.
5. En sådan modell är exakt lika stor, som den färdiga produkten.
6. för att man ska kunna testa produkten så att den fungerar.
7. Att söka patent gör man på patentverket och det kostar en hel del pengar.
8. Då får man ensamrätt på själva formen och utseendet på en produkt.
9. Då studerar man produktens totala miljöpåverkan under hela sin livstid.
10. plast, metall
11. Skalan berättar för oss om föremålet på ritningen är förminskat eller förstorat.
12. När man har skrivit ut måtten på en ritning
13. När man gör ritningar, behöver man se föremålet från tre håll, som kallas för vyer.
14. För att visa hur det ser ut inuti, tänker man sig att man skär itu föremålet.
15. datorstödd konstruktion
16. datorstyrd tillverkning

sid 59

1. plus- och minuspol
2. minuspolen
3. skillnaden i laddning
4. rörelse av elektroner
5. från plus till minus
6. från minus till plus. Därför att man trodde att elektrisk ström var positiva laddningar och det har levt kvar.
7. att en elektrisk slinga måste sitta ihop hela vägen
8. egenskapen att göra motstånd mot strömmen
9. Alla lampor släcks.
10. Kretsen sluts och strömmen startar, när du trycker på strömbrytaren. Nästa gång du trycker på strömbrytaren, bryts kretsen och strömmen stoppas.
11. koppar, järn och silver
12. porslin, glas, gummi, plast
13. hur bra batteriet är på att pumpa ut elektrisk ström
14. uppladdningsbart batteri
15. uppladdningsbar
16. Bilen är försedd med en generator som laddar batteriet när bilen kör.

sid 65

1. De producerar mycket värme och är därför inte så energisnåla.
2. längre livslängd och gör av med mindre energi.
3. De är mycket energisnåla och har lång livslängd.
4. En permanent magnet är magnetisk under lång tid, medan en elektromagnet så länge det går ström genom tråden.
5. ringklockor, dörrlås, relä och på återvinningsstationer
6. Om man lindar ledningen runt en järnstav blir elektromagneten starkare.
7. elvispar, mixers, blenders och bormaskiner
8. när det inte finns någon resistans alls i en elektrisk krets.
9. En elektrisk apparat, som till exempel en brödrost eller ett strykjärn, kan bli skadade. Strömmen från de båda ledarna kan då få kontakt med varandra om isoleringen är skadad och en kortslutning kan uppstå.
10. Säkringarna bryter strömmen ifall den blir för stark i en elektrisk ledning.
11. Det innebär att sladden, som går från eluttaget till apparaten har tre ledningar inuti sig. Förutom de vanliga två ledningarna, finns det en gulgrönrandig skyddsjordledare, som är kopplat till apparatens metallhölje. Om det blir något fel på apparaten, så kommer strömmen att ledas bort med skyddsjordledaren.
12. gröngulrandig
13. Jordfelsbrytaren bryter strömmen ännu snabbare än vad en säkring gör.

sid 71

1. kraftverk, stamnät, elstationer, transformatorer och elcentraler.
2. att flytta energi i form av elektricitet.
3. vattenkraftverk, kärnkraftverk, vindkraftverk, solpaneler
4. stamnät
5. 400 volt
6. Att allting händer i nutid.
7. Det är en energikälla som går att bromsa.
8. en slags propeller som kan driva en generator
9. kärnklyvning
10. Då utvecklas värme, som får vatten att koka. Vattenångan driver då en turbin, som sedan driver en generator.
11. De olika lagren av kisel är behandlade, så att det yttre lagret drar till sig elektroner från det inre lagret när solcellen träffas av solljus. Det gör att en elektrisk spänning byggs upp.
12. Den delas upp i vätejoner och elektroner.
13. vattenånga.
14. Rädslan för att man ska få elstopp med sin elbil.
15. Ett sätt är att låta lastbilar ha kontakt med elledning i luften, ungefär på samma sätt som tåg och spårvagnar. Ett annat sätt är att lägga elledningar i vägen och överföra elektricitet till fordon med hjälp av magnetism.
16. Dessa bilar har både en elmotor och en förbränningsmotor.