

Vad har grafit för egenskaper?

Blyerts tillverkas av grafit, lera och bindemedel. Leran och bindemedlet gör stiftet hårt och stadigt, och grafiten färgar av sig när man ritar.

Del 1 – Ledningsförmågan hos blyertsstift

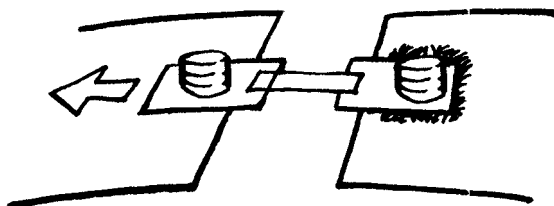
Du behöver: Ritstift av blyerts med olika hårdhet, ritstift av kol, Ohm-meter (universalinstrument med ohm-mätning) och kopplingsladdar med krokodilklämmor.

1. Koppla ohm-metern med sladdar och krokodilklämmor till de båda ändarna på ritstiftet.
2. Mät resistansen. Jämför ritstift med olika hårdhet. Vad kan skillnaderna bero på?

Del 2 – Friktion

Du behöver: Mjukt stift av blyerts, skrivpapper, tejp och mynt.

1. Klipp ut två lika stora pappersbitar, cirka 4 x 6 cm.
Tejpa samman dem enligt figuren. Tejpa gärna från båda hållen så att tejpens inte klibbar fast vid något av misstag!
2. Gnugga sedan ena sidan på den ena pappersbiten med mjuk blyerts så att blyertsen täcker helt.
3. Lägg två skrivpapper på ett bord. På kortsidan av skrivpappret ”gnuggar du in” en ruta med blyerts, lika stor som en av pappersbitarna. Lägg pappersbitarna på varsitt skrivpapper så att blyertsen kommer ”yta mot yta”. Lasta nu de båda pappersbitarna med lika många mynt eller små vikter.
4. Dra sakta i underlaget (skrivpappret) och se vilken pappersbit som glider bäst.
5. Vad beror det på att den ena pappersbiten glider bättre? Vad kan man använda det till?

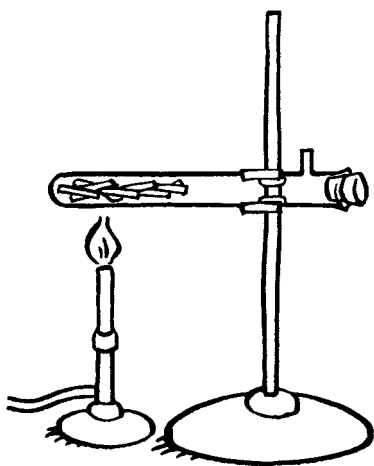


Som extrauppgift kan du ta reda på hur mycket du kan belasta den pappersbit som glider bäst innan den stannar. Hur många mynt krävs för att pappersbiten ska stanna kvar på pappret och inte glida?

Ett litet gasverk

Du behöver: Brännare, provrör med avledningsrör och kork samt organiska ämnen, som till exempel trä, socker, mjöl och bomull.

1. Fyll ett provrör med avledningsrör till hälften med ett organiskt ämne.
2. Montera provröret som figuren visar. Elda kraftigt!
3. Försök tända eld på gaserna som strömmar ut ur avledningsröret. Sluta när det inte längre kommer ut någon gas. Låt sedan röret svalna en liten stund.
4. Ta av korken och pilla ut resterna. Vad består de av? Var kommer de ifrån?
5. Hur ser provrörets väggar ut? Vad kan det vara?
6. Lukta i röret. Känner du igen lukten? Vilken egenskap har gaserna som strömmar ut?
7. Skriv en redogörelse för undersökningen.



Växthuseffekten

Du behöver: tre bägare, tre stenar, termometer, bomull, tejp och hårtork eller varmluftspistol.

1. Lägg en liten sten i varje bägare.
2. Lägg ett tunt lager bomull över en av bägarna och fäst med tejp på bägarens utsida.
3. Lägg ett tjockare lager bomull över en annan bägare och fäst med tejp på bägarens utsida.
4. Blås varmluft på de tre bägarna med hjälp av en hårtork eller varmluftspistol.
5. Stick försiktigt ner en termometer i var och en av bägarna och mät temperaturen.
6. Notera resultatet i en tabell.
7. Vad symboliserar de tre bägarna?

Vilka egenskaper har alkoholer?

Du behöver: Metanol, etanol, propanol, butanol, pentanol, glykol, glycerol, eldfasta urglas, provrör, dropprör, indikatorpapper eller pH-meter och tändstickor.

1. Du ska undersöka sju alkoholars egenskaper. Börja med att hålla alkoholerna till en höjd av ungefär 1 centimeter i varsitt provrör.
2. Undersök deras utseende och doft.
3. Bestäm deras pH med ett indikatorpapper eller pH-meter.
4. Lägg sju urglas på bänken framför dig och droppa några droppar av de olika alkoholerna på varsitt urglas. Ställ undan provrören!
5. Undersök om alkoholerna brinner. Försök att tända alla samtidigt så du kan jämföra lågorna.
6. Droppa lite vatten i provrören med alkohol, skaka om och undersök om de är lösliga i vatten.
7. Skriv en sammanfattning av dina undersökningar. Förklara skillnaderna mellan alkoholernas egenskaper.

Bygg alkoholer

Du behöver: Kulmodeller och din tabell med kolföreningar.

1. Börja med att bygga en metanmolekyl av en kolatom och fyra väteatomer.
2. Bygg sedan en OH-grupp (syre-väte).
3. Byt ut en väteatom i metanmolekylen mot din OH-grupp. Ditt nya ämne har formeln CH_3OH och heter metanol.
4. Bygg på motsvarande sätt etanol, propanol och butanol.
5. Gör en tabell. Skriv namnet på alkoholen, skriv molekylformeln och rita strukturformeln.

Reagens på socker – Trommers prov

Du behöver: Druvsocker (glukos), kopparsulfatlösning, natriumhydroxidlösning, bägare, provrör, korkar till provrör, vattenbad och skyddsglasögon.

1. Lös lite druvsocker i vatten.
2. Håll druvsockerlösningen till en höjd av ungefär 1 centimeter i ett provrör.
3. Håll lika mycket vatten i ett annat provrör. Detta prov innehåller inget socker och används som en kontroll – ett nollprov.
4. Tillsätt ett par droppar kopparsulfat till båda provrören. Droppa sedan ner natriumhydroxidlösning tills lösningarna blir klarblå.
5. Stoppa i en kork i varje provrör.
6. Sätt tummen på provröret och skaka om provrören.
7. Ställ provrören i ett varmt vattenbad.
8. Vad händer efter ett tag?