

EUSO 2015 Biologidel

Namn: _____

Praktiskt arbete i grupp (60 min)

Det praktiska arbetet består av uppgift A, B och C. Gör uppgifterna i bokstavsordning. Diskutera och fundera tillsammans i gruppen.

Varje gruppmedlem ska göra anteckningar och teckningar som visar iakttagelser under de praktiska uppgifterna. Anteckningarna används vid de avslutande individuella uppgifterna och ska lämnas in när tävlingsuppgiften avslutas.

Fastna inte på någon uppgift för länge!

Avslutande individuell del (30 min)

Uppgifterna anknyter till de praktiska undersökningar som genomförts. Besvara så många uppgifter som möjligt, hoppa över de du eventuellt inte kan och fastna inte för länge på någon uppgift.

Bedömning

Detta kommer vi att bedöma:

- Förmågan att lösa de praktiska uppgifterna.
- Samarbetet internt i gruppen, att gruppen drar nytta av den samlade kompetensen och tillåter en bra dialog där alla gruppmedlemmar får bidra.
- Noteringarna och teckningar som görs under det praktiska arbetet i grupp.
- Svaren på de avslutande individuella uppgifterna.

Vi värdesätter iakttagelseförmåga, kreativa svar, logiskt tänkande och goda grundkunskaper.

Uppgift A

Mjölksprodukter ingår i den dagliga kosten för många människor, men vad innehåller egentligen mjölk och hur framställs de olika mjölksprodukterna?

För att göra keso, ost och ostkaka av mjölk används löpe, som består av en blandning av enzymer. Löpe framställs av löpmagen från kalvar. I det här försöket tillsätts löpe till mjölk som håller olika temperaturer.

Material och metoder:

Minimjolk, löpe, pipett, sex provrör (10 ml), provrörsställ, tratt, filterpapper, klocka (använd mobilen), termometer, märkpenna, tre vattenbad med temperaturerna 0°C, ca 40°C och ca 100°C.

1. Häll upp cirka 5 ml minimjolk i sex provrör.
2. Placera två provrör med minimjolk i varje temperatur. När mjölken antagit rätt temperatur tillsätts 10 droppar löpe till ett av de två provrören i varje temperatur. Kolla resultatet regelbundet tills det inträffat en förändring i något av provrören.
3. Filtrera innehållet i ett provrör där det skett en tydlig förändring och ta vara på filtratet (vasslen), ca 2 ml. Detta ska användas i nästa försök.

Resultat:

4. Beskriv resultatet.

0°C:

ca 40°C:

ca 100°C:

Uppgift B

Material och metoder:

Vätskan (vasslen), ca 2 ml, som bildades i uppgift A, minimjölk och laktosfri mjölk, druvsockertabletter, kapslar med laktas, reagensstickor för protein och glukos, plastskedar, bägare och plastmuggar, provrör, sax.

Anteckna vad som händer när undersökningarna som beskrivs nedan genomförs.

1. Testa innehållet i vasslen (ca 2 ml) med reagensstickorna för protein och glukos genom att snabbt (1 sekund) doppa ner stickorna. Håll i stickorna och avläs efter 30 sekunder enligt skalan på förpackningen (efter 60 sekunder blir avläsningen inte korrekt).
2. Klipp upp en kapsel med laktas och häll innehållet i ca 5 ml vatten. Låt stå ett par minuter.
3. Tillsätt ca 10 droppar av laktaslösningen till vasslen. Låt stå ett par minuter.
4. Testa med reagensstickorna.
5. Testa mjölken från respektive förpackning med reagensstickorna.
6. Lös upp lite av druvsockertabletten i vatten och testa med reagensstickorna.
7. Häll upp några ml mjölk från respektive förpackning i var sin plastmugg. Använd en ren plastsked och smaka på mjölken (åtminstone någon i gruppen bör smaka på mjölken). Smaka eventuellt också på lite av druvsockertabletten.

Beskriv resultatet enligt numreringen ovan:

1. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

Uppgift C. Mikroskoppreparat

De sex mikroskoppreparaten visar delar av kroppen som antingen direkt eller indirekt har betydelse för hur kroppen ska få energi och näringsämnen från maten. Ställ in skarpa bilder med lagom belysning. Rita stort och tydligt. Se även anvisningar nedan för respektive preparat. Vad visar preparaten?

Fråga någon av ledarna om du behöver hjälp med att ställa in mikroskopet eller förstå vilka strukturer som är intressanta att studera. Hanteringen av mikroskopet kommer också att bedömas.

Preparat A (från människa):
Se på preparatet som helhet.
Lämplig förstoring 4x.

Preparat B (nyfödd hund-
valp)
Se på preparatet som helhet
och gå inte in på detaljer.
Lämplig förstoring 4x.

Preparat C (från människa):
Se på preparatet som helhet
(grundstrukturen) och gå
inte in på detaljer. Lämplig
förstoring 4 x.

Vävnaden kan indirekt
kopplas till matsmältningen
och kroppens energi- och
näringsbehov.

Preparat D (från människa):

Leta rätt på de små runda strukturerna som finns på sidorna av de fingerlika utskotten. Lämplig förstoring 40x.

OBS! Visa preparatet för en av ledarna när du har ställt in en skarp bild.

Preparat E (lämplig förstoring 4 x) och **F** (lämplig förstoring 40 x), båda från människa:

Preparaten ger ett samband med kroppens energi- och näringsbehov och kan indirekt kopplas till matsmältningen.

OBS! Välj en del av preparat F där du ser de runda strukturerna en och en. Visa preparatet för en av ledarna när du har ställt in en skarp bild.

Avslutande individuella uppgifter (30 min)

Använd anteckningar och iakttagelser du gjort under de praktiska uppgifterna för att lösa nedanstående uppgifter.

Uppgift A

1. Förklara vad ett enzym är:

2. Som en del i försöket testades temperaturens betydelse för hur enzym (löpe) fungerar. Förklara varför löpe fungerar olika bra i de tre temperaturerna 0°C, ca 40°C och ca 100°C.

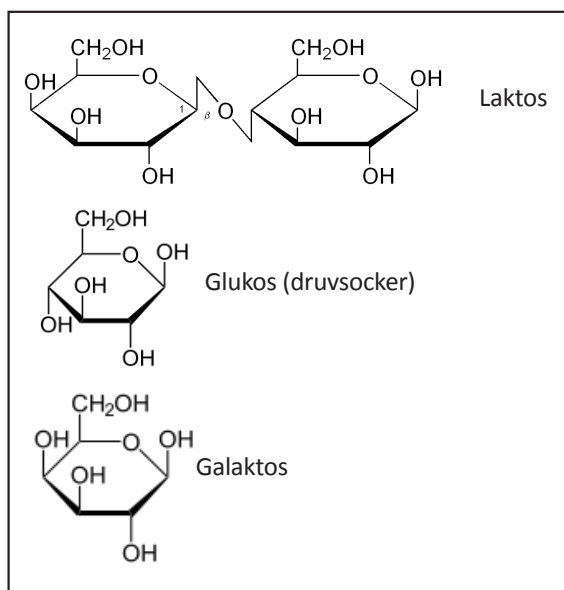
3. Vilka ämnen finns i den fasta och den flytande komponenten som bildas när löpe är aktivt?

Fast komponent: _____

Flytande komponent: _____

Uppgift B

Använd även molekylformlerna i rutan för att kunna svara på frågorna.



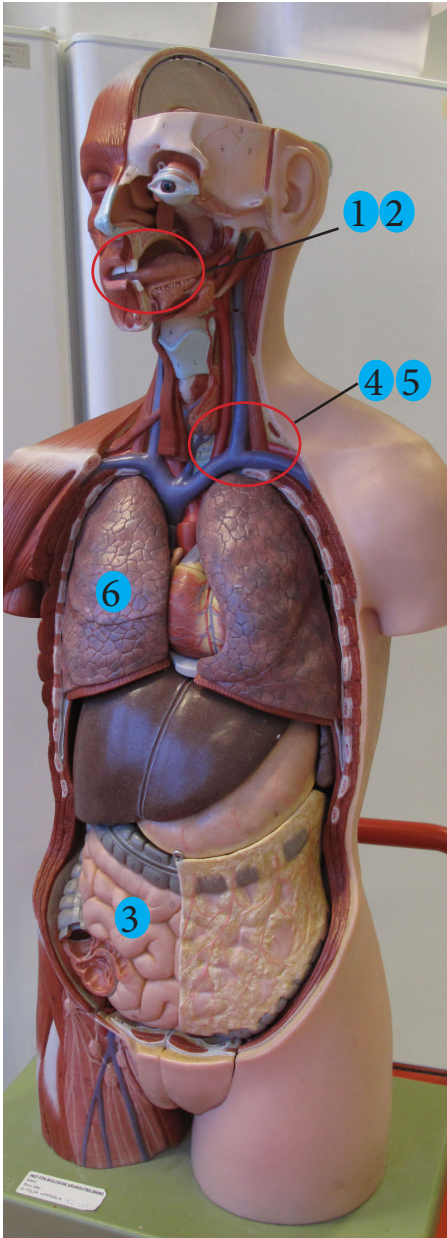
4. Förklara färgen på teststickorna när de doppas i
- minimjolk:

- vassle:

- mjölk som behandlats med laktas. Förklara vad som har hänt:

- laktosfri mjölk:

5. Varför tror du att smaken på laktosfri mjölk är annorlunda än på minimjolk?



Uppgift C

Para ihop bokstaven från preparatet med rätt siffra (1-6). Några av preparaten, 1, 2 och 4, 5 finns på samma ställe/ hör till samma del av kroppen. Välj själv vilken struktur du börjar att förklara.

Ange vilken del av kroppen som preparaten visar. Beskriv vilken betydelse dessa delar har för att kroppen ska få tillgång till energi och näringsämnen.

1)Preparatets bokstavsbezeichnung: _____

2) Preparatets bokstavsbezeichnung: _____

3) Preparatets bokstavsbezeichnung: _____

4 och 5, exempel på placering visas)

Preparatets bokstavsbezeichnung: _____

Preparatets bokstavsbezeichnung: _____

6) Preparatets bokstavsbezeichnung: _____
