

# EUSO            Lösningssmall till uttagningsfrågor Sverige 2012/2013

- I = b            II = a            III = a**
- 1p för varje korrekt svar. Korrekta svar: **I = b** och **II = b**
- Svängningsriktning
- Ugglorna flyttar huvudet fram och tillbaka i sidled.
- 1/2p för varje korrekt svar. Följande svar är sanna: **b, e** och **f**.
- 1p för varje korrekt svar.

Korrekta förslag:

- Sfärisk (rund) form → minimerar exponerad yta i förhållande till volym → minimerad avdunstning av vatten.
- Blad är omvandlade till taggar → minskad avdunstning av vatten.
- Blad omvandlade till taggar → minskad risk för predation
- Vaxskikt på ytan begränsar avdunstning.

- 1/2p = Eleven anger syrgas i intervallet 20-21% och kvävgas i intervallet 78-79 %.  
+1/2p = Summan av de två gasernas andel ska ligga på 99%.

- 1p för varje korrekt dragen linje.

**I    e            II   a            III   d            IV   b**

Kommentar: Beroende på vad och hur mycket eleverna läst inom NV så kan de besitta kunskaper utöver "normen". T ex

- Eleven kan ha angett att t ex även mjölksyra kan användas som konserveringsmedel och det är då också korrekt. Eller så har den angett mjölksyra som konserveringsmedel endast. Detta får eleven ändå rätt för.
- Eleven kan ha angett att kolsyra bildas i musklernas celler. Och det gör det ju om man tänker ur aspekten hur koldioxid transporteras runt i kroppen, det ombildas ju till kolsyra i alla kroppens celler efter att det bildats koldioxid i mitokondrierna.

- I    Sträcka:** Graf nr II            **Hastighet:** Graf nr III            **Acceleration:** Graf nr I  
**II    900 N**

- I    a            II    b**

- I    c**

**II** Ge behållarna var sin knuff med lika stor kraft. Den behållare som är tom kommer då att få en högre hastighet eftersom den har en mindre massa som ska accelereras.

- 1p för svaret **c**

- 1/2p för varje korrekt svar. Följande alternativ är sanna: **c, d, f** och **g**.

- a) 1/2p = Eleven svarar att temperaturen ökar.

1/2p = Ger någon rimlig förklaring, t ex att det beror på att kemisk energi ombildas till värmeenergi, att det beror på att elektroner lämnar magnesiumet och att den energi som höll kvar elektronerna då har frigjorts och blir till värmeenergi osv...

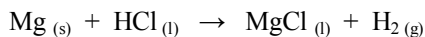
- b) 1/2p för varje korrekt alternativ.

Alternativ som är korrekta: Magnesiumet ser ut att lösa upp sig, det bubblar, magnesiumet oxideras, gas bildas och bubblar upp. Felaktiga alternativ är om eleven t ex skriver att magnesiumet försvinner utan att motivera vad den menat med det. (ingenting försvinner ju... det ombildas bara...)

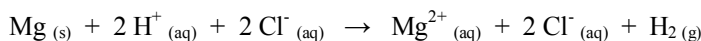
- c) 1p för svaret vätgas. Eleven får 1/2p om den svarat väte. (Väte är en atom, inte en gas...)

- d) 1p för att eleven på något vis beskriver knallgastestet: T ex  
 ”Man håller för provrörets mynning med tummen så att gasen samlas. När trycket blir stort mot tummen kan man föra en brinnande tändsticka mot mynningen samtidigt som man tar bort tummen. Om man hör en liten smäll så är det vätgas. Det beror på att vätgasen tillsammans med luftens syrgas bildar det man kallar för knallgas.”

- e) 1p = Eleven har skrivit reaktionsformeln i molekylform istället för i jonform samt angett aggregationsformer som är ok. T ex:



+1p om eleven har balanserat formeln, skrivit den i jonform samt skrivit korrekta aggregationsformler. Se nedan.



Om det är så att eleven missat på någon aggregationsform, eller missat att balansera på något ställe är detta ok.

15. I a) korta tråden II a) byta till tjockare tråd

16. a) På kvällen.

- b) Ecuador: glad mun (lite sned om det inte är vår- eller höstdagjämning)

- c) I rymden, på en linje mellan solen och månen, se nedan.

Solen	Här!	Månen	Jorden
O	x	o	O

17. 1p = Uppifrån och ner: Liten, Stor, Måttlig

18. a) 1p om man får med att växter/växtceller innehåller klorofyll/klorofyllkorn  
 +1p om man får med att det är tack vare klorofyllet som växter kan fånga upp solenergi

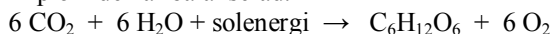
Om eleven här dessutom beskriver själva fotosyntesen i ord, dvs att koldioxid, vatten och solenergi blir till socker och syrgas, så ska de få poäng för detta på nästa deluppgift...

- b) 1p om man kan ange formeln i ord

**eller**

1p om man anger formeln i kemiska beteckningar  
 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{solenergi} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + \text{O}_2$

+1p om den är balanserad.



- 1/2p = om eleven varken i deluppgift a eller b angett att det krävs solenergi, gäller oavsett om eleven skrivit formeln i ord eller i kemiska beteckningar.

- c) 1p om eleven ringat in 7 gram koldioxid.

- d) 1p om eleven på något vis uppvisar förståelse för att gaser löser sig bättre i kallt vatten än varmt vatten.

19. a) 1p = korrekt ordning på guldalternativen. Korrekt svar:

1:a 150 mol

2:a 150 cm<sup>3</sup>

3:e 150 g

- b) 1/2p om eleven visar förståelse för densiteter, t ex att guld har högre densitet än vatten och därför är 150 cm<sup>3</sup> guld mer än 150 g guld.

+1/2p om eleven även visar förståelse för molbegreppet och med detta uttrycker något om att molmassan är mycket högre än t ex för vatten och då måste 150 mol guld vara mer än 150 cm<sup>3</sup> guld.