

## SVAR OCH POÄNGSÄTTNING

### TEXTUPPGIFT

Textuppgiften är värt åtta (8) poäng. För rätt svar ges en halv poäng (+0,5) och för fel svar subtraheras halv poäng (-0,5). För alternativet *kan inte säga (kis)* varken får eller förlorar man poäng (0).

Påstående	Ja	Nej	Kis
1. Med geoblockering hänvisar man till att nättjänster begränsas i ett land eller i en region	X		
2. Den digitala inre marknaden behöver vi t.ex. för att konsumenter skall få välja tjänster och varor från hela Europa.	X		
3. Europeiska kommissionen lade strategin för den digitala inre marknaden för t.ex. att skapa rätt miljö för innovationer på nätet i EU.	X		
4. I EU köpte över 50 % av konsumenterna något på nätet i ett annat EU-land år 2014.		X	
5. Kommissionen har föreslagit via lagstiftning att kunderna inte diskrimineras (vad gäller priser eller betalningsvillkor) när de köper varor eller tjänster i ett annat EU-land oavsett om det är fråga om köp på nätet eller i en fysisk butik.	X		
6. Konsumenterna har inte haft några problem att utnyttja andra EU-länders erbjudanden när de har köpt varor eller tjänster på nätet.		X	
7. Enligt de föreslagna reglerna för digitala avtal kan konsumenten kräva att en defekt vara som han köpt på nätet byts eller repareras inom garantitiden utan att han behöver bevisa att produkten var defekt redan vid leveransen.	X		
8. Enligt de föreslagna reglerna för digitala avtal kommer de nationella EU-myndigheternas rättigheter till översyn av näthandeln att minskas.		X	
9. Enligt de föreslagna EU-bestämmelserna för audivisueella medier får TV-bolag mindre frihet att bestämma när reklam visas.		X	
10. Roamingavgifterna ska upphöra helt i EU år 2020.		X	
11. EU-kommissionen föreslår att användarna får verktyg som hjälper dem att rapportera eller flagga skadligt innehåll på nätet.	X		
12. Nästa generations kommunikationsnät heter 5W.		X	
13. Vad gäller uppgiftsskyddet inom EU kan konsumenten be att hans uppgifter raderas från nätet om det inte finns något godtagbart skäl att spara dem.	X		
14. Företag och organisationer måste meddela EU:s gemensamma tillsynsmyndigheter omedelbart om det har skett allvarliga brott mot uppgiftsskyddet.		X	
15. Syftet med den offentliga och privata sektorns partnerskap om datasäkerhet är att utveckla säkerhetslösningar endast för försvaret.		X	
16. Kommissionen stöder inte idén att skapa europeiska molntjänster.		X	

## PROBLEMLÖSNING

Uppgifterna 1–8 är värda fyra (4) poäng var. För små räknefel, som påverkar slutresultatets precision, subtraheras 0.5 poäng. I urvalsprovet 31.5.2018 åtskiljs decimaler med punkt.

**Uppgift 1:** Varje rätt val ger 1 poäng. För fel svar subtraheras 1 poäng. Den minsta poängsumman för rad är 0.

	Kolumn 2	Kolumn 3	Kolumn 4
Rad 1		X	
Rad 2			X
Rad 3	X		
Rad 4		X	

**Uppgift 2:**

Rätt utlösning av parenteserna, kombinerad av rationella uttryck eller  
multiplikering av nämnarna

+1p

Om föregående inte korrekta eller bara resultat ges,  
blir max. poäng 0.5 p i uppgifterna a och b nedan.

a)  $A = \pi r^2 + \pi r s \rightarrow s = \frac{A - \pi r^2}{\pi r}$  eller motsvarande korrekt form

2p

b)  $2 - \frac{x}{3} = \frac{3+x}{2} \rightarrow x = \frac{3}{5}$  (eller 0.6)

2p

**Uppgift 3:** Rätt svar men motivering av lösningen med beräkningar saknas: max 1p

Minutvisaren går  $6^\circ/\text{min}$ . Timvisaren går  $30^\circ/\text{timme} = 0.5^\circ/\text{min}$ .

+1p

Ekvation eller motsvarande motivering, t.ex. man har experimenterat med värden  
 $m = 10, 11$  ja  $12$

$m = \text{minuter}$

$$5 \cdot 30^\circ + m \cdot 0.5^\circ - m \cdot 6^\circ = 90^\circ$$

$$\rightarrow m \approx 10.9 \approx 11$$

+2p

Svar: 17.11

+1p

**Uppgift 4:** Beteckning T = totalarbete

Motivering  $3 \cdot 4 = 0.6T \rightarrow T = \frac{3 \cdot 4}{0.6} = 20$  (lastbilens arbetsdagar)

+1p

Lösning  $(3 + x) \cdot 2 = 0.4 \cdot 20 \rightarrow x = 1$

+2p

Svar: 1 lastbil

+1p

**Uppgift 5:**

$t = 90 \text{ min} = 1.5 \text{ h}$  (i figuren)

$s = 15 \text{ km}$  (i figuren)

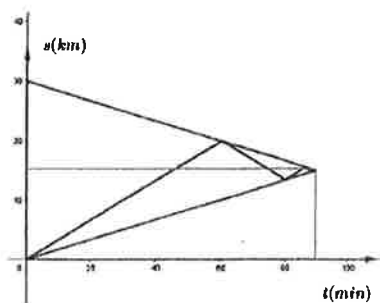
+1p

a)  $v = \frac{15 \text{ km}}{\frac{3}{2} \text{ h}} = 10 \frac{\text{km}}{\text{h}}$

+1p

b)  $s = 2v \cdot t = 20 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{3}{2} \text{ h} = 30 \text{ km}$

eller annan motivering



+2p

Svar : a) 10 km/h

b) 30 km

**Uppgift 6:** Om alternativen  $\pm$  inte har undersökts nedan -0 p.

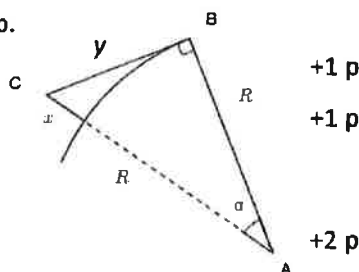
$$y = 1 \cdot \tan 30^\circ = \frac{1}{\sqrt{3}} \text{ (trigonometri, minnestriangel)}$$

$$(x + 1)^2 = 1^2 + \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^2 = \frac{4}{3} \text{ (Pythagoras)}$$

$$x + 1 = \pm \sqrt{\frac{4}{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}} \quad (- \text{ går inte})$$

$$x = \frac{2}{\sqrt{3}} - 1 \text{ eller någon annan förenklad form}$$

Eller  $x$  löst med rotformeln (+2 p)



+1 p

+1 p

+2 p

### FYSIK och KEMI

**Uppgift 7A:** I svaret finns formeln med lösningar, rätt svar men enheter saknas -1p

$$s m_{is} = c_{vatten} m_{vatten} \Delta t \quad +1p$$

$$\Delta t = \frac{s m_{is}}{c_{vatten} m_{vatten}} = \frac{333 \frac{kJ}{kg} \cdot 0.84 kg}{4.2 \frac{kJ}{kg K} \cdot 11.1 kg} = \frac{333 \cdot 8.4}{4.2 \cdot 111} = 3 \cdot 2^\circ C = 6^\circ C \quad +2p$$

Svar:  $54^\circ C$  +1p

**Uppgift 7B:** Gaserna har presenterats som enatomiga eller reaktionsbalansering är felaktig max +2p.



b)  $n(O_2) = \frac{1}{2} n(H_2)$  +1p

$$m(O_2) = \frac{1}{2} n(H_2) M(O_2) = \frac{1}{2} \frac{m(H_2)}{M(H_2)} M(O_2) = \frac{20g \cdot 2 \cdot 16 \frac{g}{mol}}{2 \cdot 2 \cdot 1 \frac{g}{mol}} = 160g$$

Svar: 160 g +2p

**Uppgift 8A:**

Om bakhjulets varvfrekvens och sträckan som cykeln gått har beräknats rätt: +3p

Mellanresultaten ger följande poäng:

Cykelpedalernas period 1 s, varvid kedjans hastighet  $\frac{d_1 \pi}{T_1}$ , var  $T_1 = 1$  s. +1p

Kedjan har samma hastighet på båda kugghjul, alltså

$$\frac{d_1 \pi}{T_1} = \frac{d_2 \pi}{T_2}, \text{ varav } T_2 = \frac{d_2}{d_1} T_1 = \frac{2}{3} \text{ s (bakhjulets varvfrekvens)}$$

+2p

$$\text{Därför följer att cykelns hastighet är: } v = \frac{d_3 \pi}{T_2} = \frac{1m \pi}{\frac{2}{3}s} = \frac{3 \pi}{2} \frac{m}{s} \approx 4.7 \frac{m}{s}$$

Svar:  $4.7 \frac{m}{s}$  tai  $5 \frac{m}{s}$  +1p

**Uppgift 8B:** Enheterna saknas eller fel svar -0p... -1p



b)  $[HNO_3] = [H_3O^+] = 0.04 \frac{mol}{l}$  +0.5p

$$pH = 3 \rightarrow 3 = -\lg[H_3O^+] \rightarrow [H_3O^+] = 10^{-3} \frac{mol}{l}$$
 +1p

$$[H_3O^+] = \frac{0.04 mol}{(1+x)l} = 10^{-3} \frac{mol}{l} \rightarrow 1 + x = 40 \rightarrow x = 39,$$
 +1p

Svar: 39 liter +0.5p