

2022-03-12

# Högskoleprovet

## Provpass 2

- Du måste fylla i dina svar i svarshäftet **innan** provtiden är slut.
- Följ instruktionerna i svarshäftet.
- Du får använda provhäftet som kladdpapper.
- Fyll alltid i ett svar för varje uppgift. Du får inte minuspoäng om du svarar fel.
- På nästa sida börjar provet, som innehåller 40 uppgifter.
- Provtiden är **55 minuter**.

## Verbal del

Detta provhäfte består av fyra olika delprov. Dessa är ORD (ordförståelse), LÄS (svensk läsförståelse), MEK (meningskomplettering) och ELF (engelsk läsförståelse). Anvisningar och exempeluppgifter finner du i ett separat häfte.

| Prov | Antal uppgifter | Uppgiftsnummer | Rekommenderad provtid |
|------|-----------------|----------------|-----------------------|
| ORD  | 10              | 1–10           | 3 minuter             |
| LÄS  | 10              | 11–20          | 22 minuter            |
| MEK  | 10              | 21–30          | 8 minuter             |
| ELF  | 10              | 31–40          | 22 minuter            |

**Börja inte med provet förrän provledaren säger till.**

Tillstånd har inhämtats att publicera det upphovsrättsligt skyddade material som ingår i detta prov.

**1. proviant**

- A ryggsäck
- B färdkost
- C reskassa
- D planering
- E regnskydd

**2. reflektera**

- A betvivla
- B säga ifrån
- C motbevisa
- D tänka igenom
- E återberätta

**3. foajé**

- A matsal
- B arbetsrum
- C entréhall
- D klädkammare
- E vindsrum

**4. sekundär**

- A avvikande
- B stödjande
- C försämrad
- D omedelbar
- E underordnad

**5. inrådan**

- A erbjudande
- B uppmaning
- C bestämmelse
- D medverkan
- E påstående

**6. hålla låda**

- A stå stadigt
- B prata oavbrutet
- C bjuda på fest
- D behärska sig
- E invänta svar

**7. hänförd**

- A utvisad
- B tankspridd
- C bedragen
- D tillfredsställd
- E förtjust

**8. premiss**

- A förutsättning
- B försäkrans
- C förteckning
- D föräning
- E förbindelse

**9. naturtroget**

- A enkelspårigt
- B oskuldsfullt
- C mycket likt
- D hälsosamt
- E variationsrikt

**10. hedonist**

- A sällskapsmänniska
- B ordningsmänniska
- C njutningsmänniska
- D vanemänniska
- E idealmänniska

# Språk

## SOLEN GÅR ALDRIG NER ÖVER DET SPRÅK SOM LJUGER.

När döden skrämmer, kalla den "frid".  
 När den ensamma våningen skrämmer, kalla den "hem".  
 När trängseln på gatorna skrämmer, kalla den "gemenskap".  
 När det globala ockret skrämmer, kalla det "handel".  
 När elitstyret skrämmer, kalla det "folkstyre".  
 När staten skrämmer, kalla den "samhälle".  
 När kaos skrämmer, kalla det "frihet".  
 När våldet skrämmer, kalla det "lag".  
 När natten skrämmer, kalla den "dag".

Kalla den söndag eller måndag.  
 Mitt i natten byter dagarna namn  
 som om solen aldrig gick ner.

GÖRAN PALM, 1971

## BJÖRKENS SPRÅK

Stammen som ett papper  
 som har tunnats ut med tiden  
 som ett brev som någon nuddat  
 tills det blivit siden  
 som ett ark med svarta tecken:  
 prickar, linjer, skåror  
 gamla ord som gömmer sig  
 i björkens mörka fåror

Bara fingertoppar vet det,  
 hur man läser spåren  
 av ett hemligt språk som björken  
 skrivit under åren

HANNA LUNDSTRÖM, 2015

## FRÅN MARS -79

Trött på alla som kommer med ord, ord men inget språk  
 för jag till den snötäckt ön.  
 Det vilda har inga ord.  
 De oskrivna sidorna breder ut sig åt alla håll!  
 Jag stöter på spåren av rådjursklövar i snön.  
 Språk men inga ord.

TOMAS TRANSTRÖMER, 1983

## Uppgifter

- 11. Vilket svarsförslag beskriver bäst vad Göran Palms respektive Hanna Lundströms dikt handlar om?**
- A Att sanningen är oåtkomlig respektive hemliga signaler i naturen.
  - B Ett språk som förskönar verkligheten respektive naturens eget språk.
  - C Att världen styrs av lögnar respektive åldrandets spår i naturen.
  - D Ett språk som aldrig tystnar respektive naturens obegripliga språk.

- 12. Vilket av följande motsvarar bäst "språk" i Tomas Tranströmers dikt?**
- A De språkliga upprepningarna i Göran Palms dikt.
  - B Uttrycket "det språk som ljuger" i titeln till Göran Palms dikt.
  - C "Prickar, linjer, skåror" i Hanna Lundströms dikt.
  - D "Fingertoppar" i Hanna Lundströms dikt.

# Heterotrofa bakterier

Tillgången på organiskt kol i naturliga vatten varierar. Under vissa perioder av året, som under och strax efter algblooming, är tillgången på denna typ av näring stor. Perioder däremellan är tillgången på organiskt kol mycket låg och de heterotrofa bakterierna, det vill säga de som lever på organiskt material, utsätts för perioder av svält. Dessa encelliga bakterier måste därför kunna stänga av ämnesomsättningen under perioder av svält och samtidigt ha en metabolisk beredskap för näringsupptag när organiskt material finns närvarande.

Några bakteriearter har utvecklat speciella strategier för att klara perioderna av svält. *Caulobactera*, till exempel, har utvecklat ett stjälklikt utskott för att öka cellytan så att mer näring kan tas upp. De kan också ackumulera näringsreserver. De flesta bakteriearter kan dock inte differentiera. Hur klarar då dessa icke-differentierande, heterotrofa bakterier svält och den stress som uppstår under perioder av näringsbrist? När uppstår svältlika förhållanden för bakterier?

Man har gjort försök att dela in den heterotrofa bakteriepopulationen i två kategorier: oligotrofa och eutrofa organismer. Oligotrofa organismer skulle vara bakterier som kan leva och dela sig i näringsfattiga vatten med mindre än 15 mg organiskt kol per liter, och eutrofa organismer skulle bara kunna leva och dela sig under näringsrika förhållanden. Det visade sig att samtliga undersökta bakteriearter kunde leva och dela sig i näringsfattigt vatten förutsatt att lämplig kolkälla var tillgänglig. Alltså kan alla bakterier leva under mycket näringsfattiga förhållanden förutsatt att små mängder av rätt kolkälla finns närvarande.

Naturligtvis måste heterotrofa, icke-differentierande bakterier reagera på näringsbrist, men hur? Man har studerat morfologiska förändringar, endogena metaboliska och genetiska förändringar samt reaktioner på flera stressmoment som till exempel svält, värme och UV-ljus, svält och oxidativ stress med mera. Reaktioner på flera stressmoment är speciellt intressanta, för om svältande bakterier inte reagerar som bakterier i tillväxt, hur fungerar då våra desinfektionsmetoder för till exempel dricksvatten, sjukvården och livsmedelsindustrin? Dessutom är det intressant då det kan tala om hur stressgener regleras.

## Morfologiska förändringar under svält

När heterotrofa bakterier har brist på organiskt kol blir cellytan mer hydrofob och sammansättningen av fettsyror i cellmembranet ändras. Detta tror man är bakteriens strategi för att nå ytor där det ansamlats fettsyror som ej är vattenlösliga, till exempel vattenytan eller fasta

ytor. Den svultna hydrofoba bakterien dras fysiskt till den hydrofoba ytan och där äter den av fettsyrorna. Bakterien kommer då att öka i storlek, cellmembranets fettsyrasammansättning ändras, bakterien blir mer hydrofil och stöts bort från ytan. När den sedan får brist på kol igen, ändras cellytan och bakterien når ytfilmen av fettsyror, äter av den, stöts bort och så vidare.

## Fysiologiska förändringar under svält

De metaboliska reaktionerna på svält kan delas in i tre faser:

**Fas 1** är bakteriens omedelbara reaktion (0–30 minuter) på kolbrist. Syntesen av RNA, proteiner och cellvägg minskar snabbt. Nedbrytningen av proteiner (proteolysen) i cellen ökar.

**Fas 2** är en anpassningsfas som varierar i längd beroende på organism och tidigare kolkälla. Sammansättningen av fettsyrorna i cellmembranet ändras, syntesen av makromolekyler ökar för att sedan minska igen, halveringstiden på mRNA ökar och rRNA bryts ej ner. Detta betyder att cellen är beredd på proteinsyntes så fort organiskt kol finns närvarande.

**Fas 3** är en fortsättning på fas 2 där syntesen av makromolekyler fortsätter att sjunka. Cellmaterial som DNA, RNA, ribosomer, kolhydrater, proteiner och lipider bryts långsamt ner.

Det är absolut nödvändigt att svältande bakterier kan sänka/stänga av ämnesomsättningen för att överleva. Svältande bakterier stänger inte av sin metabolism helt, utan går på sparlåga. Bakteriens anpassning till svältlika förhållanden verkar vara både en aktiv process och en avstängningsprocess. Genom att studera förändringar i proteinsammansättningen kan man identifiera vilka gener som aktiveras vid svält och vilka som stängs av.

När man kom på att bakterier i stationärfas egentligen var bakterier som levde under näringsbrist tog svältforskningen fart. Man visste att bakterier som var i stationärfas var mer motståndskraftiga mot sekundär stress som värme, UV-ljus och exponering för väteperoxid. Detta visade sig gälla även för svältande bakterier. Man fann att olika typer av stress gav upphov till syntes av samma proteiner. Detta behöver dock inte betyda att dessa proteiner styrs av samma reglerande gener.

Idag har svältforskningen utvecklats till allmän forskning om hur celler överlever och hur celler klarar olika typer av stress, hur gammal en cell kan bli och vad som skyddar cellen mot åldrande.



**metabolism** = ämnesomsättning

**differentiera** = ombilda eller förändra sin ursprungliga form och struktur

**morfologisk** = som avser kroppens, organens, vävnadernas, cellernas m.m. strukturella uppbyggnad och form

**endogen** = inifrån kommande

**stationärfas** = period av oförändrat tillstånd

## Uppgifter

**13. Vad av följande nämns i texten som argument för att kunskapen om heterotrofa bakteriers svälttillstånd är viktig?**

- A Bakteriers motståndskraft kan komma till användning i kampen mot vissa närings- och åldersrelaterade sjukdomar.
- B Bakteriers reaktioner kan ge kunskap om hur man minskar stress i allmänhet.
- C Bakterier kan utnyttjas för att rena vatten i olika sammanhang.
- D Bakterier kan visa sig överleva behandlingar som man tidigare trott vara bakteriedödande.

**14. Vad har forskningen visat när det gäller antagandet att man kan dela upp icke-differentierande bakterier i olika kategorier?**

- A Att uppdelningen är för odetaljerad.
- B Att antagandet är korrekt.
- C Att uppdelningen är omotiverad.
- D Att antagandet sannolikt stämmer, men att fler studier behövs.

**15. Vilken ny insikt blev enligt texten ett viktigt steg för den fortsatta forskningen kring cellers överlevnad?**

- A Att näringsbrist kan göra bakterier mer stress-tåliga.
- B Att svält egentligen bör ses som sekundär stress.
- C Att bakteriers reaktion på näringsbrist kan delas in i tre faser.
- D Att svält kan leda till att bakterier blir mer aktiva.

**16. Vilken av följande rubriker sammanfattar bäst vad texten handlar om?**

- A Svält – naturligt tillstånd hos bakterier
- B Olika bakterier, samma överlevnadsstrategi
- C Organiskt kol avgörande för bakteriens liv
- D Så hanterar bakterier näringsbrist

## Stilla natt

Visste ni att det finns ett "Stilla natt"-museum i Salzburg? Där visas det enda bevarade manuskriptet som textförfattaren Joseph Mohr själv signerat. Denna klenod från 1822 eller 1823, som hade tonsatts några år tidigare, överlämnades till allmänheten av en familj i Salzburg så sent som 1995.

Det finns många legender kring tillkomsten, men det man med säkerhet vet är att "Stilla natt" föddes i byn Oberndorf just på en julafton och att den skrevs och tonsattes av bykyrkans eget folk. Den 24 december 1818 gav den 26-årige hjälpprästen Joseph Mohr en dikt till organisten Franz Xaver Gruber och bad honom skriva en passande melodi för två solostämmor, kör och gitarr. Redan samma kväll överräckte Gruber "sin enkla komposition, som med stort bifall framfördes under den heliga natten".

Melodi och text spreds bland folket och fann snart vägen ut i världen. "Stilla natt" blev en av 1800-talets mest populära melodier, inte minst sedan bruket införts att sjunga "refrängen" en ters högre. Och så har det förblivit.

Historiskt sett är "Stilla natt" en sen företeelse. Medan protestantismen tidigt bemödade sig om lära och abstraktion i sina kyrkliga sånger gick katolska kyrkan andra vägar. De sceniska och dramatiska inslagen ökade, de bibliska berättelserna historiserades. Vad som under barocken fortfarande var ett evigt nu blev under det sena 1700-talet till ett förklarat då. Lite som i sagan: Det var en gång. Ett rum målas upp där mörker och tystnad råder. Ensamheten hos det vakande paret är kompakt – men stjärnan och barnet lyser. Maria vyssar den nyfödda.

I den svenska översättningen, med sina tre strofer, tonas dramatiken ner och draget av vaggsång försvinner. Man har bråttom att förkunna budskapet.

Stilla natt, heliga natt!  
Allt är frid. Stjärnan blid  
skiner på barnet i stallets strå,  
och de vakande fromma två.  
Kristus till jorden är kommen,  
oss är en frälsare född.

I andra strofen vidgar sig perspektivet. Herdarna träder till med sin hjord, änglarna "slår sin rund" och "glädjens ord" förkunnas: "Eder är Frälsaren född". I den sista strofen ställs gryningen mot natten. Löftet om frälsning gäller alla människor: "Räddningstimman för världen slår".

Vad säger det dagens människa? Inom ramen för ett större forskningsprojekt om liturgiska sånger vid universitetet i Mainz har litteraturprofessorn Hermann

Kurzke tagit initiativet till en bok – *Geistliches Wunderhorn. Grosse deutsche Kirchenlieder* – om 50 tyska psalmer. "Stilla natt" är en av dem. Artiklarna är skrivna av ett forskarlag bestående av främst teologer.

Psalmerna röner nu samma öde som den världsliga sångskatten, menar redaktörerna. Därför vill man lyfta fram detta kulturarv och belysa det i god antikvarisk anda. I centrum för deras bemödanden står själva texterna, deras tillkomst, betydelse och vidare öden. Den poetiska och musikaliska kvaliteten har fått bestämma urvalet.

"Stilla natt" anses av många vara höjden av kitsch. Med viss rätt, menar Kurzke, på vars lott det fallit att berätta om denna psalm. Dess "terssalighet", högstämt vaggande 6/8-takt, njutningsfulla glissando och "lockiga gossebarn" trycker på alla knappar i det sentimentala registret. Fortfarande ackompanjerar de pastoralt klingande ackorden sången. Och ändå. Vari ligger dess magi? Hur kan det komma sig att människor från New York till Tokyo, från Haparanda till Kapstaden blir gripna av något som skrevs i en benådad stund av två enkla kyrkans tjänare?

Kurzke närmar sig världens mest spelade julsång från dess estetiska sida. Som historisk genre är "Stilla natt" en idyll och idyllen lever av längtan, inte av det som är. Den är satirens motsats, iscensätter den brist som satiren gisslar och målar upp som närvarande det som elegen sörjer som något förlorat. Under rokokon var herdeidyllen en oändligt populär genre som spreds från hoven till de borgerliga hemmen. "Stilla natt" hör hemma i den sentimentala traditionen. Också den skrevs för att framkalla en känsla, ursprungligen stark och intensiv, måhända, men utan relation till livet. Rörelsen stannar i det rum som vigts åt den så kallade upplevelsekulturen.

Idyllen ger hjärtat näring men inte anden, säger författaren och filosofen Friedrich Schiller strängt i sin estetiska lära. Den har stor verkan men förpliktigar till ingenting. "Därför kan vi bara älska den och uppsöka den när vi söker frid, inte när vi strävar efter rörelse och handling. Idyllen kan stävja hjärtats oro men den ger ingen näring åt den friska viljan." I "Stilla natt", hakar Kurzke på, försvinner det oerhörda vid Guds människoblivande bakom julkruubbans rörande ensemble. Den nakna nöd som Lukasevangeliet talar om får vika för en bokmärkesidyll. Tog man budskapet på allvar skulle man inte bara låta tårarna rinna utan leva därefter, säger Kurzke. Som det nu är kan man gripas av stundens högtid och sedan gå hem och leva som förut.

Den moderna människan vill inte frälsas från synd utan från melankoli. Hon vill inte skakas av undret utan lugnas av en stämning. Den som plågas av grubbleriets

ekorrhjul, sömnbesvär och utbrändhet har ett ständigt sug efter att själv bli som de "fromma två", eller rentav som barnet i krubban. Sättillvida är "Stilla natt" en text för vår tid. Mor, far och barn, himmelsk ro och jordisk frid, så ser det moderna hoppet om saligheten ut. Ord som "vakande" och "vaktande" stillar sinnet. Vem vill inte skyddas i tre koncentrisk ringar av föräldrar, goda herdar och en här av änglar? Och svepas in i orgelns mäktiga mantel och en gemenskap av röster?

Vad berättar källorna om "Stilla natt" och dess väg ut i världen? I början på 1830-talet tog en orgelbyggare text och melodi från Salzburg till Zillertal, där en sånggrupp inlemmade den i sin repertoar och turnerade med den till Leipzig. I de borgerliga salongerna hänfördes man av denna "folkvisa från Tyrol". 1833 trycktes den för första gången. Oräkeliga nytryck följde. Snart blev "Stilla natt" en julklassiker, och under 1900-talet spreds den över världen.

Här måste något stort föreligga, menar Kurzke. Sångens konstnärliga svaghet tycks samtidigt vara dess styrka. Inget rår på dess magi. Kanske just därför var kyrkan länge kallsinnig, inte minst den katolska. Detta var ingen psalm. Men i sånghäften för kolonierna och för soldater i fält dög den. Första världskriget innebar både en höjdpunkt och en kris. Ingen jul i skyttegravarna utan "Stilla natt"! Nu rann tårarna för det bittra avståndet mellan verkligheten och barndomens fromma hänförelse. Visan från Salzburg fick status av psalm. Men bara hos protestanterna. 1945 försvann den ur psalmboken igen – för att återinföras 1993. Nu har även katolska kyrkan insett att en så populär julpsalm kan vara bra att ha. På svenska lanserades "Stilla natt" 1889 i *Sionstoner*, och från 1921 finns den med i psalmboken i översättning av O. Mannerström.

SYNNÖVE CLASON

## Uppgifter

### 17. Vad skiljer enligt texten idyllen från satiren och elegin?

- A Att den skildrar ett religiöst motiv.
- B Att den främst verkar via musiken.
- C Att den avbildar något positivt.
- D Att den bygger på symbolik.

### 18. Vad är enligt texten förklaringen till att "Stilla natt" får gensvar ännu i vår tid?

- A Att den bär på ett löfte om förlåtelse.
- B Att den ger en känsla av lugn och trygghet.
- C Att den har ett oförklarligt budskap om frälsning.
- D Att den bejakar allmänmänskliga värden.

### 19. Vad kan utifrån texten sägas om "Stilla natts" spridning och popularitet?

- A Sången betraktades som en psalm ända fram till första världskriget då den ströks ur psalmboken.
- B Trots sitt protestantiska ursprung blev sången tidigt accepterad i den katolska traditionen.
- C Sången kom att få störst genomslag utanför de tysktalande länderna.
- D Trots sina kyrkliga rötter uppskattades sången länge främst i icke-kyrkliga sammanhang.

### 20. Hur kan Synnöve Clasons text bäst karaktäriseras?

- A Som beskrivande och analyserande.
- B Som kåserande och underhållande.
- C Som teoretiserande och spekulerande.
- D Som granskande och ifrågasättande.

21. Skolfrånvaro är inte sällan ett tecken på en \_\_\_\_\_ kombination av olika slags problem, vilket gör att barn och ungdomar som skolkar ofta är i behov av samordnad hjälp från flera typer av \_\_\_\_\_ inom skilda verksamheter.
- A konkret – tjänster
  - B komplex – professioner
  - C konstant – behandlingar
  - D komplett – utbildningar
22. Nästan alla kompositmaterial \_\_\_\_\_ med ljus. Det innebär att materialet stelnar när tandläkaren lyser på det med blått ljus.
- A härdas
  - B stimuleras
  - C mättas
  - D plomberas
23. Den optimala trädgårdsstaden var tänkt att \_\_\_\_\_ cirka 2 400 \_\_\_\_\_ och ge plats för 30 000 invånare som kunde både bo och arbeta i staden. Den omgivande \_\_\_\_\_ skulle kunna hysa ytterligare 2 000 personer.
- A omfatta – hektar – landsbygden
  - B utrymma – familjer – förorten
  - C motsvara – meter – bebyggelsen
  - D anlägga – hushåll – miljön
24. Precis som människor lär sig hundar saker hela tiden, men därmed inte sagt att allt de lär sig enbart är \_\_\_\_\_. Man bör vara \_\_\_\_\_ för hur hunden mår i stunden och undvika att utsätta den för dåliga erfarenheter.
- A för evigt – känslig
  - B med flit – vaksam
  - C till gagn – resolut
  - D av godo – lyhörd

25. Den vanligaste behandlingen vid pollenallergi är symtomlindrande läkemedel, som till exempel \_\_\_\_\_, kortison, ögondroppar och nässpray.
- A antioxidanter
  - B antiperspirant
  - C antikroppar
  - D antihistaminer
26. Hyperrealismen, den närmast fotografiska \_\_\_\_\_ av människan, dök upp på 1960-talet. Den var en skulptural, verklighetsnära \_\_\_\_\_ den abstrakta expressionismen.
- A förvandlingen – förlängning av
  - B uppfattningen – hyllning till
  - C återgivningen – reaktion mot
  - D tillblivelsen – inspiration för
27. Något som har präglat Norrland är arbete och mobilitet. Det norrländska samhället är inte ett resultat av långsamma dynamiska processer, utan tvärtom har städer och mindre orter uppstått kring \_\_\_\_\_, i sin tur styrda av centralmaktens eller kapitalets råvarubehov.
- A deformerings
  - B interventioner
  - C exploatering
  - D reproduktioner
28. Läromedlen i litteraturkunskap, med sina korta utdrag ur böcker och sin fokusering på symboler och \_\_\_\_\_, hackar sönder läsningen och förhindrar att eleverna sugas in i läsoplevelsen. Många hakar upp sig, fastnar vid orden och når inte fram till det väsentliga, \_\_\_\_\_, den röda tråden som gör att man håller sig kvar i \_\_\_\_\_ värld. Dessa elever riskerar att aldrig bli läsare av skönlitteratur.
- A satsdelar – kärnan – didaktikens
  - B stilarter – intrigen – fiktionens
  - C formuleringar – avgörandet – dramatiken
  - D motiv – kontentan – peripetens

29. Förändringarna går i dag så fort att upplevelsen av samtiden krymper. Med samtid menas här den tidsrymd under vilken handlingsbetingelserna är så pass \_\_\_\_\_ att vi kan \_\_\_\_\_ konsekvenserna av våra handlingar.

- A stabila – förutse
- B tvingande – acceptera
- C föränderliga – förstå
- D abstrakta – missuppfatta

30. Arbetsplatsen ska erbjuda kontinuerlig utbildning i ämnet för att säkerställa att personalgrupperna har \_\_\_\_\_ kunskaper för att utföra sina arbetsuppgifter.

- A adekvata
- B balanserade
- C cementerade
- D definitiva

2022-03-12

# Högskoleprovet

## Provpass 3

- Du måste fylla i dina svar i svarshäftet **innan** provtiden är slut.
- Följ instruktionerna i svarshäftet.
- Du får använda provhäftet som kladdpapper.
- Fyll alltid i ett svar för varje uppgift. Du får inte minuspoäng om du svarar fel.
- På nästa sida börjar provet, som innehåller 40 uppgifter.
- Provtiden är **55 minuter**.

## Kvantitativ del

Detta provhäfte består av fyra olika delprov. Dessa är XYZ (matematisk problemlösning), KVA (kvantitativa jämförelser), NOG (kvantitativa resonemang) och DTK (diagram, tabeller och kartor). Anvisningar och exempeluppgifter finner du i ett separat häfte.

| Prov | Antal uppgifter | Uppgiftsnummer | Rekommenderad provtid |
|------|-----------------|----------------|-----------------------|
| XYZ  | 12              | 1–12           | 12 minuter            |
| KVA  | 10              | 13–22          | 10 minuter            |
| NOG  | 6               | 23–28          | 10 minuter            |
| DTK  | 12              | 29–40          | 23 minuter            |

**Börja inte med provet förrän provledaren säger till.**

Tillstånd har inhämtats att publicera det upphovsrättsligt skyddade material som ingår i detta prov.

1. Vad är  $4(6(7 - 2) + 5)$ ?

- A 125
- B 140
- C 165
- D 171

2.  $f(x) = \frac{2x+7}{3x+c}$

Vilket värde har konstanten  $c$  om  $f(2) = 1$ ?

- A  $\frac{3}{2}$
- B 5
- C 6
- D 21



3. Vilket svarsalternativ är lika med  $\frac{1}{4} + \frac{2}{16} + \frac{3}{32}$ ?

A  $\frac{6}{32}$

B  $\frac{11}{32}$

C  $\frac{15}{32}$

D  $\frac{6}{52}$

4. Vilket av svarsalternativen motsvarar  $(3x - 3y)(y - x)$ ?

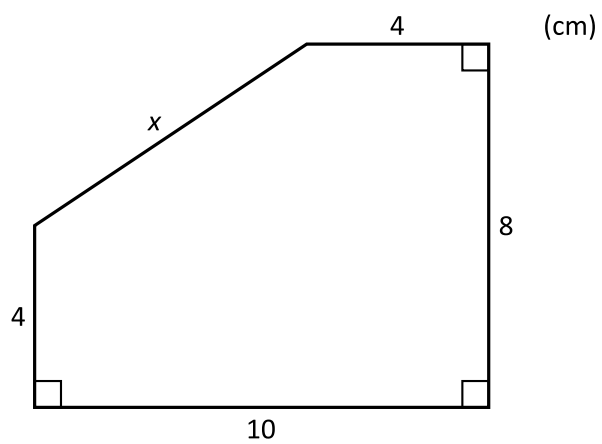
A  $2x - 2y$

B  $2x - 3y^2$

C  $3(x^2 - y^2)$

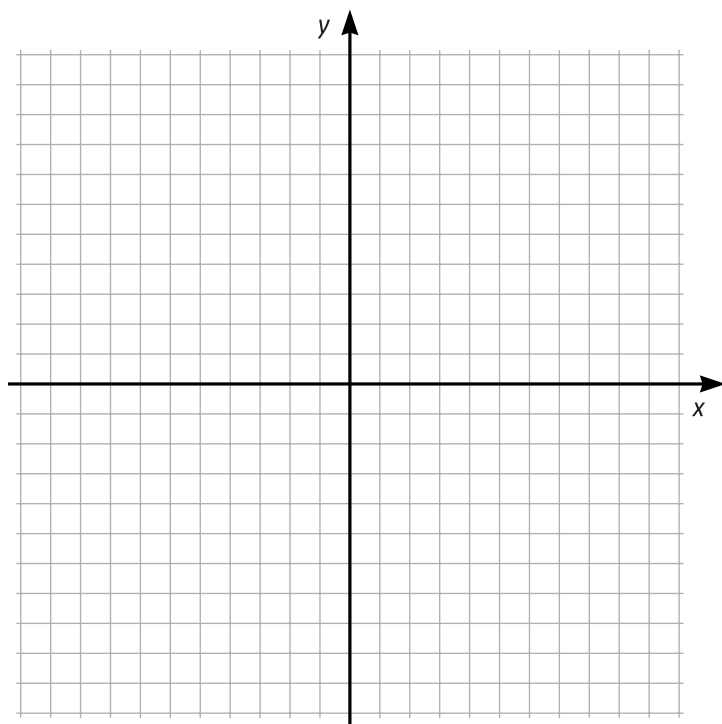
D  $6xy - 3x^2 - 3y^2$

5. Vilket värde har  $x$ ?



- A 7  
B 10  
C  $\sqrt{20}$   
D  $\sqrt{52}$
6. Talet  $2^{25}$  är jämnt delbart med ett av svarsalternativen. Vilket?
- A 16  
B 24  
C 25  
D 50

7. Grafen till funktionen  $f$  är en rät linje. Dessutom gäller att  $f(2) = 4$  och  $f(3) = 1$ . Vilket svarsalternativ anger  $f(x)$ ?



*Koordinatsystemet kan användas för att lösa uppgiften.*

- A  $f(x) = 3x + 7$
- B  $f(x) = 3x + 10$
- C  $f(x) = -3x + 7$
- D  $f(x) = -3x + 10$

8.  $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} = x - 2$

Vad är  $x$ ?

- A  $\frac{14}{5}$
- B  $\frac{24}{10}$
- C  $\frac{19}{4}$
- D  $\frac{24}{5}$

9. Stina har två olika rabattkuponger som gäller i en viss butik. Den första kupongen ger 10 % rabatt. Den andra kupongen ger 8 % rabatt och sedan ett ytterligare avdrag på 40 kr. **Vid vilket ordinarie pris ger de två olika kupongerna samma rabatterade pris?**

- A 400 kr
- B 500 kr
- C 2 000 kr
- D 4 000 kr

10.  $10^{2x} = 36$

**Vad är  $10^{-2x}$ ?**

- A  $-\frac{1}{36}$
- B  $\frac{1}{36}$
- C  $\frac{1}{6}$
- D  $\frac{100}{36}$

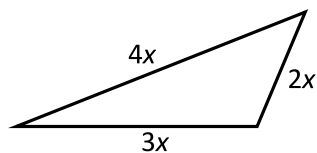
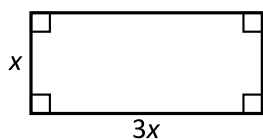
11. I en låda finns det endast enfärgade röda och svarta kulor. Kalle plockar slumpmässigt kulor ur lådan, en i taget, och lägger tillbaka dem efter varje plockad kula. Sannolikheten att få två svarta kulor efter varandra är då  $16/49$ . **Vad är sannolikheten att Kalle plockar en röd kula?**

A  $3/7$   
B  $25/49$   
C  $5/7$   
D  $40/49$

12. En cirkelskiva med radien 24 cm delas först i fyra lika stora bitar. Varje bit delas därefter i tre lika stora bitar, vilka i sin tur slutligen delas i två lika stora bitar. **Vad är arean av en av bitarna efter den sista delningen?**

A  $12\pi \text{ cm}^2$   
B  $24\pi \text{ cm}^2$   
C  $48\pi \text{ cm}^2$   
D  $64\pi \text{ cm}^2$

13.

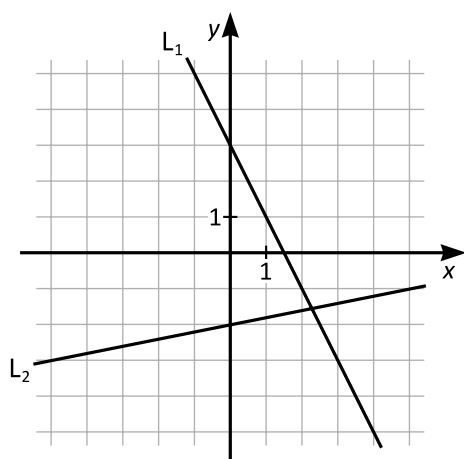


*Kvantitet I:*    Rektangelns omkrets

*Kvantitet II:*   Triangelns omkrets

- A    I är större än II
- B    II är större än I
- C    I är lika med II
- D    informationen är otillräcklig

14.



*Kvantitet I:*    Riktningskoefficienten för linjen  $L_1$

*Kvantitet II:*    Riktningskoefficienten för linjen  $L_2$

- A    I är större än II
- B    II är större än I
- C    I är lika med II
- D    informationen är otillräcklig

15. *Kvantitet I:*  $\frac{24}{6}$

*Kvantitet II:*  $\frac{3}{12} \cdot 16$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

16. *Kvantitet I:* Medelvärdet av mätserien 1, 1, 5, 5

*Kvantitet II:* Hälften av medelvärdet av mätserien 2, 4, 8, 10

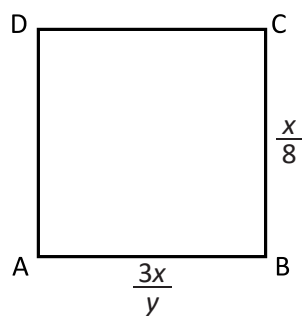
- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

17. Kvantitet I:  $\left(\frac{2}{\sqrt{3}}\right)^2$

Kvantitet II:  $\sqrt{\frac{16}{\pi^2}}$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

18. Fyrhörningen ABCD är en kvadrat.



Kvantitet I:  $y$

Kvantitet II:  $8$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig



19. Anna, Beda och Clara har tillsammans 66 karameller. Beda har 19 karameller och Clara har mer än en tredjedel av karamellerna.

*Kvantitet I:* Antalet karameller som Anna har

*Kvantitet II:* 24

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

20.  $x \neq 0$

*Kvantitet I:*  $\frac{x^2}{2x} - \frac{2x}{4}$

*Kvantitet II:*  $\frac{2x}{x} - \frac{x}{2x}$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

21.  $x \geq 0$

Kvantitet I:  $\sqrt{x}$

Kvantitet II:  $\frac{x}{2}$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

22. Peter reser i 2 timmar med hastigheten 5 m/s.  
Mattias reser i 3 timmar med hastigheten 12 km/h.

Kvantitet I: Sträckan som Peter reser

Kvantitet II: Sträckan som Mattias reser

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

23. Ett badhus har tre trampoliner på olika höjd: 1 meter, 3 meter och 5 meter. Daniel, Gabriel och Mikael hoppar från var sin trampolin. **Vem hoppar från 5 meter?**

- (1) Daniel hoppar inte från 5 meter.
- (2) Gabriel hoppar från en lägre höjd än Mikael.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

24. I ett garage parkeras endast två slags fordon: bilar och motorcyklar. Det finns 176 fordon i garaget. **Hur många av fordonen är motorcyklar?**

- (1) Om ytterligare 16 motorcyklar parkeras i garaget så kommer det att vara dubbelt så många motorcyklar som bilar i garaget.
- (2) Om ytterligare  $x$  bilar och 10 motorcyklar parkeras i garaget så kommer det att vara lika många bilar som motorcyklar i garaget.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

25. Kent ska måla ett staket. Han arbetar utan rast och med konstant hastighet. **Hur lång tid tar det för honom att måla staketet?**

- (1) Det tar Kent 2 timmar att måla  $\frac{1}{3}$  av staketet.
- (2) Om Kent arbetade dubbelt så fort så skulle det ta honom 2 timmar att måla  $\frac{2}{3}$  av staketet.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

26. Priset på en vara sänktes med 20 procent. Vid ett senare tillfälle gjordes en prishöjning. **Hur stor var den totala prisändringen i procent?**

- (1) Varans ursprungspris var 755 kr.
- (2) Prishöjningen var 25 procent.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

27. Arvid har 12 anteckningsblock för sitt skolarbete. Vart och ett av blocken har antingen rutade eller linjerade blad. Dessutom är vart och ett av blocken i antingen A4-format eller A5-format. **Hur många av Arvids anteckningsblock har rutade blad?**

- (1)  $1/4$  av anteckningsblocken i A4-format har rutade blad.  
(2)  $1/2$  av anteckningsblocken i A5-format har rutade blad.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

- A i (1) men ej i (2)  
B i (2) men ej i (1)  
C i (1) tillsammans med (2)  
D i (1) och (2) var för sig  
E ej genom de båda påståendena

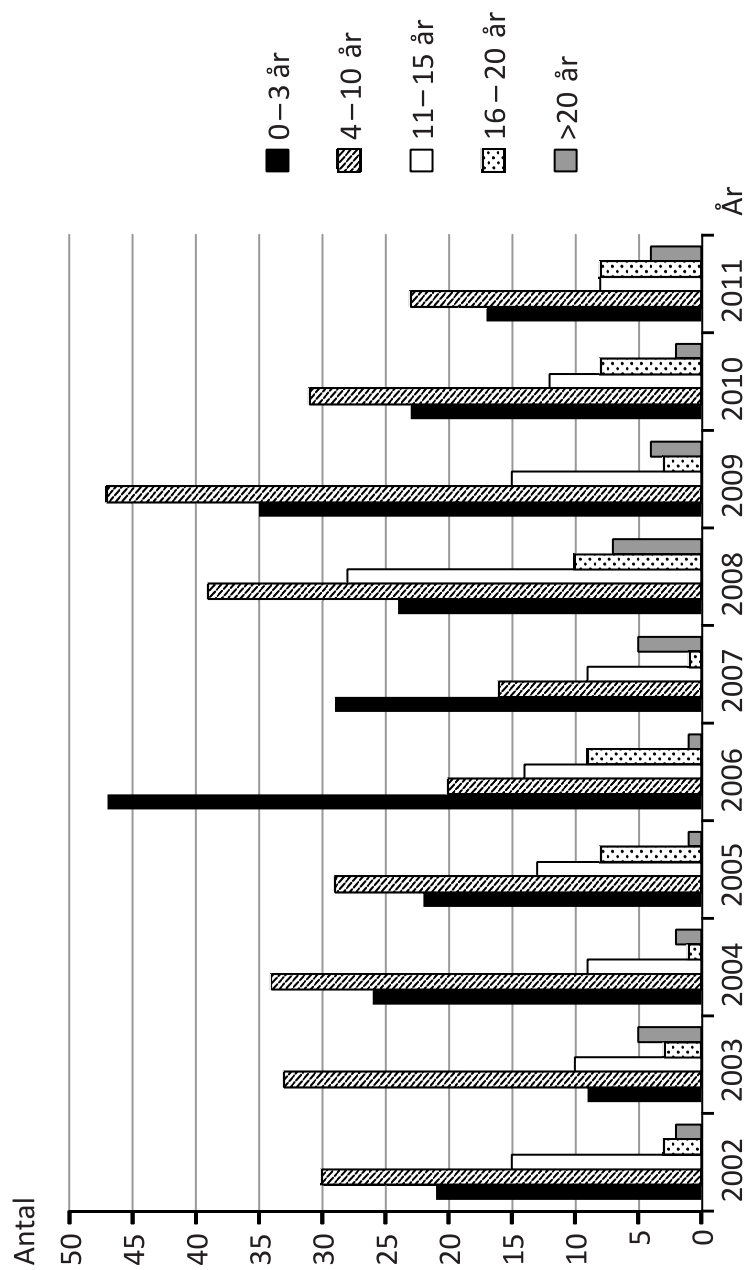
28. Är  $x > y$ ?

- (1)  $x - y > x + y$   
(2)  $x > 0$

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

- A i (1) men ej i (2)  
B i (2) men ej i (1)  
C i (1) tillsammans med (2)  
D i (1) och (2) var för sig  
E ej genom de båda påståendena

# Gråsäljakten i Sverige



Antalet födda och undersökta gråsäl år 2002-2011 uppdelat på åldersgrupper.

## Uppgifter

29. Hur många gräsälar fälldes och undersöktes 2008?

- A 71
- B 101
- C 108
- D 118

30. För hur många av åren gällde att antalet fällda och undersökta gräsälar i åldersgruppen 11–15 år var större än tio, samtidigt som motsvarande antal i åldersgruppen 16–20 år var mindre än fem?

- A 2
- B 3
- C 5
- D 6

31. Hur stor andel av gräsälarna som fälldes och undersöktes 2011 var 11 år eller äldre?

- A  $\frac{1}{2}$
- B  $\frac{1}{3}$
- C  $\frac{1}{4}$
- D  $\frac{1}{5}$

# Nystartade företag

DTK

Antalet nystartade företag i Sverige från och med första kvartalet 2012 till och med fjärde kvartalet 2014 uppdelat efter bransch.

|                                                                             | 2012          |               |               |               | 2013          |               |               |               | 2014          |               |               |               |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|                                                                             | kv 1          | kv 2          | kv 3          | kv 4          | kv 1          | kv 2          | kv 3          | kv 4          | kv 1          | kv 2          | kv 3          | kv 4          |
| Jordbruk, skogsbruk och fiske                                               | 505           | 461           | 355           | 314           | 465           | 425           | 339           | 364           | 480           | 575           | 367           | 420           |
| Tillverkning och dylikt                                                     | 861           | 712           | 696           | 680           | 807           | 737           | 765           | 735           | 779           | 762           | 785           | 1 002         |
| Bygg och anläggning                                                         | 2 058         | 1 813         | 1 621         | 1 471         | 1 920         | 1 722         | 1 597         | 1 452         | 1 808         | 1 838         | 1 747         | 1 655         |
| Handel, service och motorfordon                                             | 2 979         | 2 371         | 2 498         | 2 362         | 3 018         | 2 471         | 2 508         | 2 478         | 2 757         | 2 652         | 2 595         | 2 688         |
| Transport och magasinering                                                  | 466           | 381           | 413           | 340           | 449           | 367           | 385           | 346           | 470           | 408           | 417           | 396           |
| Hotell och restaurang                                                       | 828           | 749           | 649           | 648           | 835           | 808           | 632           | 575           | 762           | 793           | 682           | 688           |
| Förlag, radio, TV, film och telekommunikation                               | 508           | 406           | 431           | 440           | 493           | 448           | 457           | 384           | 462           | 427           | 419           | 417           |
| Programmering och informations tjänster                                     | 1 011         | 814           | 850           | 812           | 947           | 855           | 864           | 822           | 887           | 890           | 866           | 915           |
| Finans-, försäkrings- och fastighetsverksamhet                              | 1 022         | 833           | 776           | 912           | 1 061         | 785           | 763           | 1 026         | 950           | 1 125         | 952           | 1 247         |
| Juridisk och ekonomisk konsultverksamhet                                    | 1 985         | 1 467         | 1 589         | 1 671         | 1 889         | 1 570         | 1 704         | 1 714         | 1 790         | 1 523         | 1 788         | 1 951         |
| Arkitekt-, teknisk konsultverksamhet och forskning                          | 814           | 635           | 698           | 706           | 838           | 669           | 718           | 687           | 718           | 694           | 662           | 748           |
| Reklam och marknadsföring                                                   | 316           | 247           | 261           | 232           | 262           | 203           | 249           | 228           | 241           | 241           | 240           | 273           |
| Annan specialiserad konsultverksamhet och veterinärtjänster                 | 995           | 715           | 754           | 787           | 827           | 745           | 794           | 743           | 821           | 756           | 750           | 780           |
| Uthyrning, personalförmedling, turism, bevakning samt andra kontorstjänster | 1 155         | 967           | 985           | 911           | 1 165         | 975           | 944           | 878           | 1 003         | 1 039         | 950           | 952           |
| Utbildning                                                                  | 748           | 550           | 676           | 649           | 770           | 599           | 727           | 664           | 767           | 625           | 719           | 752           |
| Vård och omsorg                                                             | 752           | 539           | 649           | 626           | 744           | 580           | 623           | 606           | 655           | 599           | 660           | 752           |
| Kultur, nöje och fritid                                                     | 1 411         | 1 164         | 1 169         | 1 086         | 1 277         | 1 119         | 1 173         | 1 141         | 1 192         | 1 118         | 1 180         | 1 213         |
| Andra serviceföretag och personliga tjänster                                | 1 406         | 1 162         | 1 321         | 1 200         | 1 381         | 1 191         | 1 373         | 1 181         | 1 343         | 1 222         | 1 298         | 1 238         |
| Bransch ospecificerad                                                       | 297           | 356           | 264           | 255           | 290           | 328           | 260           | 308           | 352           | 411           | 278           | 291           |
| <b>Samtliga</b>                                                             | <b>20 117</b> | <b>16 342</b> | <b>16 655</b> | <b>16 102</b> | <b>19 438</b> | <b>16 597</b> | <b>16 875</b> | <b>16 332</b> | <b>18 237</b> | <b>17 698</b> | <b>17 355</b> | <b>18 378</b> |



## Uppgifter

**32.** Studera antalet nystartade företag inom branschen Förlag, radio, TV, film och telekommunikation samt branschen Programmering och informationstjänster de olika kvartalen 2014. **Vilket kvartal var det sammanlagda antalet nystartade företag inom dessa två branscher som minst?**

- A Första kvartalet
- B Andra kvartalet
- C Tredje kvartalet
- D Fjärde kvartalet

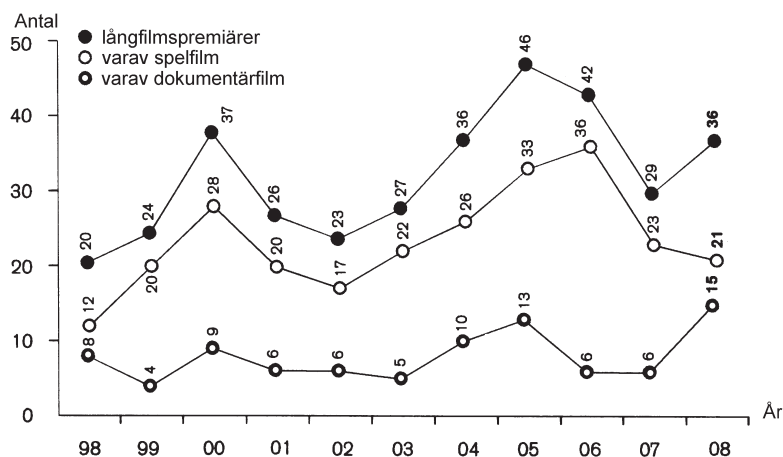
**33.** Identifiera det kvartal då flest företag startades. **Hur stor andel av de redovisade branschkategorierna hade fler än 1 000 ny-startade företag detta kvartal?**

- A  $\frac{1}{3}$
- B  $\frac{2}{3}$
- C  $\frac{3}{4}$
- D  $\frac{2}{5}$

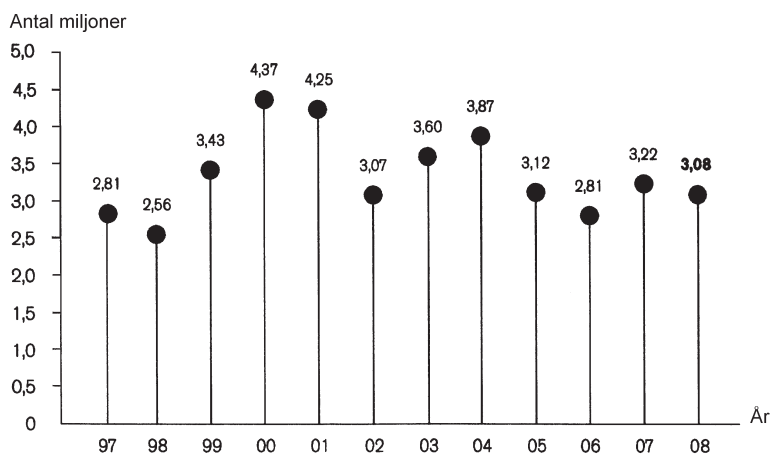
**34.** Jämför antalet nystartade företag inom branschen Tillverkning och dyligt fjärde kvartalet 2012 och fjärde kvartalet 2014. **Med hur många procent hade antalet nystartade företag ökat?**

- A 35 procent
- B 45 procent
- C 55 procent
- D 65 procent

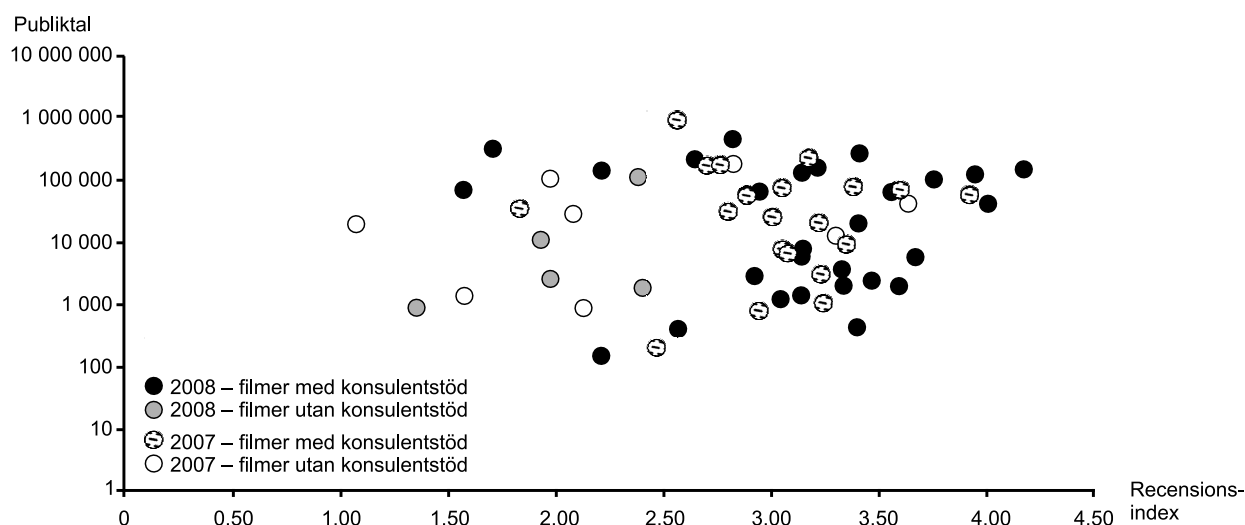
# Svensk film



Antalet premiärsatta svenska långfilmer totalt 1998–2008 samt därav spelfilmer respektive dokumentärfilmer.



Antalet besök på svenska filmer 1997–2008. Miljoner.



Sambandet mellan publiktal och recensionsindex<sup>1</sup> för svenska filmer med och utan konsulentstöd från Svenska Filminstitutet 2007 och 2008. Logaritmisk skala för publiktal.

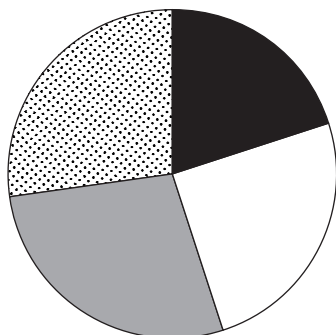
<sup>1</sup> Recensionsindex bygger på ett genomsnittsbetyg från Dagens Nyheter, Svenska Dagbladet, Göteborgs-Posten, Sydsvenskan, Metro, Aftonbladet, Expressen, Nöjesguiden, Allt om film, TV4 Nyhetsmorgon, SVT morgon, SVT Filmkrönikan, moviezine.se, TT Spektra och SR P4.

## Uppgifter

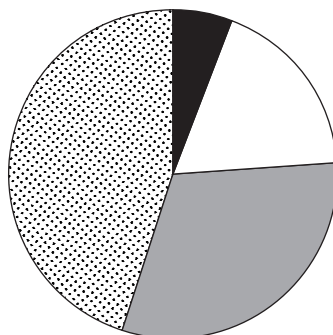
35. Hur många av de redovisade filmerna hade både ett publiktal om minst 100 000 och ett recensionsindex över 3,50?
- A 3
  - B 8
  - C 14
  - D 17
36. Anta att samtliga besök på svenska filmer gällde premiärsatta långfilmer. Hur många besök hade en svensk långfilm i genomsnitt 2007?
- A 70 000
  - B 90 000
  - C 110 000
  - D 140 000
37. För vilket år gällde att både antalet premiärsatta svenska långfilmer och antalet besök på svenska filmer nådde en av sina tre högsta noteringar under den redovisade perioden?
- A 2000
  - B 2001
  - C 2004
  - D 2005
38. Hur stor var andelen spelfilmer av det totala antalet premiärsatta långfilmer det år då denna andel var som minst?
- A 50 procent
  - B 60 procent
  - C 70 procent
  - D 80 procent

# Åldersfördelning bland vårdpersonal

**Sjuksköterskor, totalt:**  
102 294

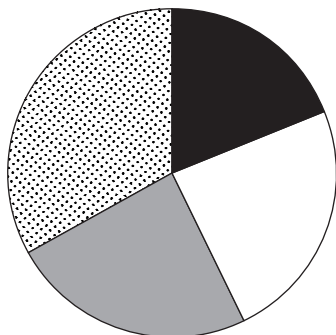


**Därav specialistsjuksköterskor:**  
48 862

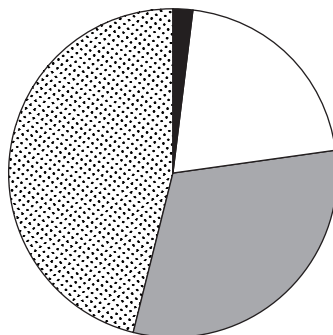


Antalet sjuksköterskor samt därav specialistsjuksköterskor inom hälso- och sjukvård i Sverige 2009 fördelat på åldersgrupper.

**Läkare, totalt:**  
35 357



**Därav specialistläkare:**  
24 929



Antalet läkare samt därav specialistläkare inom hälso- och sjukvård i Sverige 2009 fördelat på åldersgrupper.

## Uppgifter

39. Identifiera den av de fyra yrkesgrupperna där andelen 35–44-åringar var som minst.  
**Hur många individer motsvarade denna andel?**
- A 3 000
  - B 5 000
  - C 6 000
  - D 8 000
40. Hur stort var antalet specialistsjuksköterskor i åldersgruppen 45–54 år jämfört med antalet specialistläkare i samma åldersgrupp?
- A Hälften så stort
  - B Lika stort
  - C Dubbelt så stort
  - D Tre gånger så stort

2022-03-12

# Högskoleprovet

## Provpass 4

- Du måste fylla i dina svar i svarshäftet **innan** provtiden är slut.
- Följ instruktionerna i svarshäftet.
- Du får använda provhäftet som kladdpapper.
- Fyll alltid i ett svar för varje uppgift. Du får inte minuspoäng om du svarar fel.
- På nästa sida börjar provet, som innehåller 40 uppgifter.
- Provtiden är **55 minuter**.

## Verbal del

Detta provhäfte består av fyra olika delprov. Dessa är ORD (ordförståelse), LÄS (svensk läsförståelse), MEK (meningskomplettering) och ELF (engelsk läsförståelse). Anvisningar och exempeluppgifter finner du i ett separat häfte.

| Prov | Antal uppgifter | Uppgiftsnummer | Rekommenderad provtid |
|------|-----------------|----------------|-----------------------|
| ORD  | 10              | 1–10           | 3 minuter             |
| LÄS  | 10              | 11–20          | 22 minuter            |
| MEK  | 10              | 21–30          | 8 minuter             |
| ELF  | 10              | 31–40          | 22 minuter            |

**Börja inte med provet förrän provledaren säger till.**

Tillstånd har inhämtats att publicera det upphovsrättsligt skyddade material som ingår i detta prov.

**1. vital**

- A livskraftig
- B hoppfull
- C ombytlig
- D fullvuxen
- E uppmärksam

**2. späck**

- A vagn
- B lukt
- C hatt
- D kruka
- E fett

**3. alternera**

- A bygga om
- B ersätta
- C förnya sig
- D erbjuda
- E turas om

**4. falang**

- A regelverk
- B gruppering
- C musikstycke
- D utbyggnad
- E klädesplagg

**5. modstulet**

- A envist
- B sorglöst
- C uppgivet
- D bortglömt
- E oförskräckt

**6. prolog**

- A inledning
- B beskrivning
- C sammanfattning
- D tillbakablick
- E slutord

**7. emanciperad**

- A frigjord
- B nyfiken
- C påhittig
- D begåvad
- E sällskaplig

**8. spjuver**

- A spejare
- B luffare
- C jägare
- D skämtare
- E lögnare

**9. freda sig**

- A ge sig
- B isolera sig
- C behärska sig
- D vila upp sig
- E skydda sig

**10. bestörtning**

- A aggression
- B livsfarlig manöver
- C förskräckelse
- D plötslig förändring
- E missnöje

## Vård vid hjärnskador

Varje år vårdas 20 000 personer för traumatiska hjärnskador, efter exempelvis trafikolyckor och fall. Det är den vanligaste orsaken till dödsfall och funktionsnedsättning bland unga människor, och en stor andel har behov av livslång rehabilitering.

Socialstyrelsens kartläggning av regionernas hjärnskaderehabilitering visade att resurserna generellt är uppseendeväckande knappa och ojämnt fördelade över landet. Samtidigt visar den på brister när det gäller att redovisa såväl en entydig organisation som en klar bild av vart man ska vända sig. Hjärnskadeförbundet Hjärnkraft och Personskadeförbundet RTP har undersökt hur personer med skada själva upplever omhändertagandet och hur de skattar sin hälsorelaterade livskvalitet. Den kartläggningen visar på omfattande problem, som är väl förenliga med Socialstyrelsens bild av resursbristen.

Personer med traumatisk hjärnskada behöver livslång rehabilitering anpassad till deras kognitiva skador. Kartläggningarna pekar på behovet av nationella riktlinjer. Vi anser att man bör utreda möjligheten att knyta pengar till individen, så att medel avsätts från centralt håll till rehabiliteringsinsatser som täcker behovet av kontinuitet i vårdkedjan.

Många vittnar om att det efter det akuta omhändertagandet saknas en sammanhållen vårdkedja och uppföljning. Det handlar inte bara om att tillföra mer pengar utan om att använda resurser på ett effektivt sätt, så att patienten inte skickas runt och belastar vården på fel ställen. Den patientnära kliniska forskningen behöver stärkas med riktade satsningar för att se vilka insatser som har bäst effekt.

Det är nödvändigt med en nationell översyn av strukturen för att garantera tillgång till adekvat kompetens oavsett boendeort. Bygg en pyramid, med kunskaps-

centrum för svåra hjärnskador i toppen. Dessa knyts till universitetssjukhusen i varje region och utgör konsulter för nästa nivå, länssjukhusen, som i sin tur är konsulter för basnivån, alltså primärvård och kommunal rehabilitering.

Kartläggningarna visar att rehabiliteringen inte samlats och därmed inte heller erbjuds som en specialiserad verksamhet med anpassad miljö för hjärnskaderehabilitering. Regionerna kan inte redogöra för hur många platser som finns i slutenvårdsrehabiliteringen. Många hänvisas till primärvården, där det saknas flera olika personalresurser med rätt kompetens.

Brukarenkäten visar att personer med hjärnskador har låg hälsorelaterad livskvalitet jämfört med befolkningen i övrigt. Det borde enligt de prioriteringsdirektiv som finns inom hälso- och sjukvård innebära att de ska få den rehabilitering de behöver. Över 50 procent saknar arbete/sysselsättning, trots Arbetsförmedlingens förstärkta resurser och rätten till daglig verksamhet för denna grupp enligt LSS, lagen om stöd och service till vissa funktionshindrade.

Det är svårt att värdera hur mycket systembristerna egentligen kostar den enskilde och samhället i stort. Men det är onekligen så att den ångest och oro som personer med hjärnskador känner förstärks av bristerna i rehabiliteringen. De tillfrågade berättade om depressioner, förtvivlan och utanförskap.

Kostnaderna för att inte få diagnos i tid, och därmed inte tillräcklig rehabilitering och nödvändiga hjälpmedel, är troligen både omfattande och onödiga.

Det mänskliga lidandet och försämringen av livskvaliteten blir därmed också betydande.

META WIBORGH, PELLE KÖLHED & LENA HAGLUND

## Uppgifter

**11. Vilket svarsförslag överensstämmer bäst med den bild som texten ger av hur de två refererade kartläggningarna förhåller sig till varandra?**

- A Gemensamma utgångspunkter men skiftande svar.
- B Likartade metoder men olika målsättningar.
- C Skilda syften men samma frågeställningar.
- D Olika perspektiv men samstämmiga resultat.

**12. Vad är svensk hjärnskaderehabilitering framför allt i behov av, enligt texten?**

- A Kompetens och kunnande.
- B Finansiering och hjälpmedel.
- C Struktur och samordning.
- D Flexibilitet och nytänkande.



## Snacka om slöjd

– Slöjden är det enda skolämne där du använder alla sinnen samtidigt, och det är väl själva poängen med att vara människa?

Slöjdläraren Marcus Vildir i Tyresö har just ställts inför frågan varför skolslöjden förtjänar att vara obligatorisk. I dagsläget är den det i de nordiska länderna, men på få andra håll i världen. Och när Skolverket för tre år sedan publicerade en stor utvärdering av ämnet, kritiserades slöjdlärarkåren för att inte ha något entydigt svar på frågan. "Anmärkningsvärt", menade rapportförfattarna.

– Slöjden har allt, samtidigt, säger han lugnt. I slöjdsalen utmanas finmotorik, grovmotorik, känsel, syn och hörsel. Smaken också, om det vill sig illa.

Men utöver handlag och utvidgade sinnen handlar det också om annat.

– Här engageras tanken, fantasin och kreativiteten. Dessutom får eleverna uppleva vad de kan, känna att de kan lära sig nytt och veta att de hela tiden har nytta av sina erfarenheter. De får äga en process och får syn på sina kunskaper.

Han beskriver helt enkelt en skolslöjd som på djupet lever upp till skollagens fjärde paragraf. I den står att skolan ska "främja barns och elevers allsidiga personliga utveckling till aktiva, kreativa, kompetenta och ansvarskännande individer och medborgare".

Ändå hamnar skolslöjden idag återkommande i skottlinjen. Under senare år har både stora ledarsidor och somliga politiker på bästa opinionsbildande plats beskrivit den som utbytbar och gammaldags. "Stenålders", till och med.

Forskaren Åsa Jeansson vid Umeå universitet ler lite. Efter att ha följt kritiken mot skolslöjden på nära håll misstänker hon att debattörerna inte besökt någon slöjdlektion på länge, utan egentligen ger sig på det som de tror är slöjden. Skolämnet har förändrats mycket på senare år, säger hon.

År 2011 infördes en ny läroplan i grundskolan, Lgr11. Förra året disputerade Åsa Jeansson på hur läroplanens kursplan i skolslöjd påverkar det som händer på lektionerna. En hel del, visade det sig. Hon beskriver skillnaderna från tidigare styrdokument som en förskjutning från görande till lärande. Det kan låta som hårklyverier. Men med nytt fokus följer nytt innehåll. I det här fallet inte minst: längtan efter ord.

Betygskriterierna är ganska talande. Till exempel ska en sjätteklassare som vill få högsta betyg "på ett välutvecklat vis" formge och framställa enkla slöjdföremål i olika material. Hen ska kunna följa instruktioner och använda handverktyg, redskap och maskiner på ett säkert och vettigt sätt samt ha jobbat med olika

hantverkstekniker. Men eleven ska dessutom – och det här är det nya – kunna ge välutvecklade motiveringar till sina val, formulera vägval under arbetet och ge välutvecklade omdömen om sin arbetsinsats.

Det behöver i och för sig inte nödvändigtvis betyda att en elev med knapphändig språk – eller kanske bristfällig svenska – inte kan få högsta betyg. Inför sitt avhandlingsarbete intervjuade Åsa Jeansson sjutton textilslöjdlärare. Flera av dem beskrev hur de lägger extra krut på ordknappa elever, hur de liksom lirkar fram ett samtal för att ge dem chans att leva upp till skolämnets mål.

Dessutom kan slöjdlärarens hantverkskunskap spela roll, påpekar Åsa Jeansson. För även ett föremål i sig kan berätta om avvägningar, vägval, verktyg, material och teknik – för den som har förmåga att se det.

Samtidigt är hantverkskunskap inte en självklarhet hos dagens slöjdlärare. Också det måste betraktas som en nyhet i skolslöjdens värld. Sedan något decennium tillbaka behöver den som söker in på lärarutbildningen inte längre ha några slöjdspecifika förkunskaper, och väl på plats på högskolan är hantverksstudierna rätt så begränsade.

Åsa Jeansson talar också om "mätbar kunskap". En utveckling mot att koka ner kunskap i siffror och mätbara enheter präglar dagens skola, menar hon, slöjdämnet inkluderat. I sin forskning har hon sett att mätbarhetsivern då och då påverkar vilka tekniker som lärare väljer att undervisa i, trots att teknikurvalet egentligen står slöjdläraren fritt. En del av de lärare som Åsa Jeansson intervjuat lär varken ut stickning eller vävning längre, det vill säga de tekniker som är ursprung till det allra mesta som mänskligheten går klädd i. Skälet, säger Åsa Jeansson, är att eleverna sällan hinner bli så skickliga med stickor och maskor, bommar och inslag att de når fram till de i kursplanen och betygskriterierna efterfrågade momenten av reflektion.

Utvecklingen mot en ordrikare skolslöjd är en vattendelare inom kåren. Slöjdläraren Elisabet Jagell i Uppsala hör till dem som ser utvecklingen som något i huvudsak bra.

– Om vi ska kunna kommunicera i klassrummet behöver vi utveckla vårt språk för det. Och vi lär oss oerhört mycket genom språket. Det var först när jag var tvungen att sätta ord på vad jag gjorde som jag verkligen förstod allt jag kunde, säger hon.

Men mycket av det som efterfrågas i betygskriterierna kan också fångas genom foto eller film, påpekar Elisabet Jagell. En elev kan ta bilder under hela arbetets gång och på så sätt upptäcka val, misstag och utveckling.

– Min uppgift som lärare är att hjälpa eleven att få syn på sin process, inte att slaviskt få dem att skriva loggbok. Man kan till exempel låta eleverna intervjua varandra om vad de gjort och gör. Direktiven får inte bli en boja.

Att ämnet skulle vara omodernt håller Elisabet Jagell inte med om. Det är ju precis tvärtom, säger hon. Aldrig har det varit viktigare att få nycklar till hur man kan reparera saker eller återanvända material. Också kunskap om kvaliteter och hantverk är avgörande i en hållbar värld. Liksom människor som är tränade i att lösa problem. Det stora hotet mot skolämnet är istället lärarbristen, menar hon. Den är akut redan nu, men värre kommer det att bli. Stora pensionsavgångar väntas framöver, utan att lika många nytexaminerade lärare lämnar utbildningarna.

– Vi måste få fler behöriga lärare. Annars ser det illa ut. Till slut håller det inte längre.

Marcus Vildir i Tyresö känner sig kluven till kursplanens efterfrågan på välformulerade elever.

– Ibland kan elever som vill ha höga betyg rikta in sig på att lägga orden rätt istället för att utveckla sitt hant-

verk. Ofta är det elever som redan har det lätt för sig i många andra ämnen, och då får de en fördel till. Det har jag lite problem med. Slöjd kan ju dessutom vara ett annat sätt att berätta, beskriva och gestalta. Bortom orden.

Men också han tycker att det ligger i lärarens roll att lotsa eleverna så att de får syn på sina avvägningar och processer.

– Jag har elever som, istället för att skriva, fått spela in sin röst på telefon eller helt enkelt redovisa muntligt inför mig. Det är ofta de där mikroredovisningarna som är allra viktigast. Men sådana stunder är svåra att få tid till. Jag har min slöjdlektion att tillgå och jag har upp till arton elever per klass.

Och totalt har han trehundra elever. Samtidigt tycker han att man, innan man dömer ut formuleringsivern i slöjdsalen, måste fundera över vad syftet med skolämnet ska vara.

– Vår uppgift är ju faktiskt inte att fostra hantverkare, utan handlande och tänkande människor. Då måste kanske hantverket stå tillbaka lite grand.

MALIN VESSBY

## Uppgifter

### 13. Hur har skolämnet slöjd förändrats, av texten att döma?

- A Allt mer vikt läggs vid kunskaper som inte går att mäta.
- B Allt mer vikt läggs vid lärarens hantverkskunskap.
- C Allt mer vikt läggs vid moderna hantverkstekniker.
- D Allt mer vikt läggs vid färdigheter som redan bedöms i andra ämnen.

### 14. Vad vill Elisabet Jagell säga med det resonemang som hon avslutar med orden "Direktiven får inte bli en boja"?

- A Att om lärarna är kreativa finns många möjligheter med läroplanen Lgr11.
- B Att läroplanen Lgr11 kan få slöjd att handla mer om ord än om hantverk.
- C Att om läroplanen Lgr11 ska fungera måste slöjdlärarna ha relativt små klasser.
- D Att läroplanen Lgr11 har fått henne att upptäcka nya saker om sig själv som lärare.

### 15. Vad tycks vara ett mål med betygsriterierna för skolslöjd, utifrån hur texten beskriver dem?

- A Att eleverna i högre grad ska se slöjden som ett teoretiskt ämne.
- B Att eleverna ska få lära sig fler sätt att dokumentera sina skolarbeten.
- C Att eleverna ska utveckla ett bredare hantverkskunnande.
- D Att eleverna ska bli mer medvetna om vad de gör.

### 16. I texten används skollagens fjärde paragraf som stöd för en av följande åsikter. Vilken?

- A Att den framtida lärarbristen är ett hot mot skolslöjden.
- B Att slöjdlärarnas hantverkskunskap blir allt sämre.
- C Att skolslöjden uppfyller syftet med dagens skola.
- D Att språkligt svaga elever riskerar att missgynnas i skolslöjden.

## Den tredje revolutionen

Möjligtvis med undantag för Tyskland har mönstret varit liknande i de flesta utvecklade ekonomier i väst och norr under de senaste decennierna: en successiv avindustrialisering har ägt rum, med en sjunkande andel sysselsatta inom denna sektor. I stället har vi bevittnat en industriell revolution i synnerhet i Sydostasien och Kina. Men industrin har även varit på frammarsch i Latinamerika och i delar av Afrika. Håller detta mönster nu på att brytas? I Kina minskar den högt uppskrivade tillväxten; den exportledda industriella spurt som radikalt förändrat livsbetingelserna för hundratals miljoner kineser börjar mattas av. Samtidigt talas det i väst allmänt om en återindustrialisering – *Svenska Dagbladet* ägnade i somras fenomenet en hel artikelserie. Men hur realistiskt är ett sådant scenario?

Det är mycket realistiskt, om man får tro Chris Anderson, en entusiastisk amerikansk företrädare för den nya "makerrörelsen" som börjat växa fram i synnerhet i USA. Han visar i sin bok *Makers – Den nya industriella revolutionen* hur en rörelse av uppfinnarjockar, mekanopojkar och hantverksnördar har börjat uppstå. Det som förenar dem är utnyttjandet av den digitala teknikens och informationsteknologins möjligheter. Genom att använda sig av internet går det att finna såväl nya idéer och djärva applikationer som likasinnade runt jordklotet. Upphovsrättigheter och patent blir av allt mindre betydelse genom detta flöde.

Utvecklingen av 3D-skrivare gör det möjligt att framställa prototyper, ja även färdiga produkter som kan sättas samman av kunden. Lyckas man hitta många sådana kan man låta prototypen gå vidare till en fabrik som med hjälp av de nya digitala teknikerna kan tillverka på beställning i större skala. Liksom när det gäller böcker kan man tillverka "on demand". Man kan till och med samla ett nödvändigt kapital från de potentiella beställarna genom förskottsinbetalningar eller insamlingar. De stora företagen med sina komplicerade distributionskedjor är på väg ut. Leve i stället den kluriga teknologinörderna som fritt kopierar från nätet och utvecklar sina egna idéer! Med 3D-skrivare, CAD-teknologi och automatiserad tillverkning i fabriken kostar det i princip lika mycket per enhet att tillverka ett hundra som ett tusen produkter av samma slag. Storföretagens skalfördelar gäller inte längre.

Låter detta utopiskt? Inte nödvändigtvis. Anderson börjar med att sätta in makerrörelsen i ett större sammanhang. Många ekonomer och historiker har skildrat utvecklingen från en första industriell revolution under 1800-talet, till en andra i och med massproduktionens uppkomst runt förra sekelskiftet och vidare till en tredje

industriell revolution från och med 1980-talet. Persondatorns ihopkoppling med internet var en förutsättning för denna revolution, som på allvar har fått fart först när informationsteknologin trängt in i produktionens värld. Det är nu det börjar hända saker.

Anderson menar att frågan står och väger. Skall maker-rörelsen våga ta språnget från en "självförsörjningsmodell" där tekniknördarna lever i sina egna lyckliga skaparvärldar till en "kommersiell nätmodell" där de blir entreprenörer och bildar företag? Att tillverka på beställning i medelstor skala utifrån internets förutsättningar tror han blir det vinnande konceptet som skall återindustrialisera väst. Inte bara det faktum att konsumenter blir allt kräsare och skyr masskonsumtionen talar för detta, menar Anderson. Även stigande osäkerhet kring de globala distributionskedjornas förmåga att leverera "just in time", liksom stigande arbetskraftskostnader till exempel i Kina, leder till samma slutsats.

Det är lätt att hänföras av hans ohejdade optimism. Och visst kan det ligga mycket i vad han säger om de nya digitala teknikernas möjlighet. Dessa gör det onekligen möjligt att i princip få till stånd ett arrangemang som förespråkats av socialister sedan 1800-talet: att arbetarna borde städsla kapitalet i stället för tvärtom. Med ens skulle behovet av kapitalisten försvinna och mer av produktionens frukter skulle tillfalla innovatören och arbetaren. Men det är förmodligen att underskatta kapitalismens förmåga till överlevnad. Kommer inte även fortsättningsvis smarta affärsmän att kunna skaffa sig fördelar på uppfinnarnas bekostnad? Är det ändå inte så att även den tredje industriella revolutionen premierar sådana som kan vara steget före alla andra och som utnyttjar storskalighet för att nå ut och konkurrera ihjäl de mindre lyckosamma?

Sedan måste man också fråga sig vilken global ekonomi som byggs om Andersons vision om återindustrialisering i väst blir en realitet. Kommer det då att påverka relationerna mellan syd och nord? I så fall inte nödvändigtvis till fördel för syd. Även i fortsättningen kommer nord att stå för innovationerna, prototyperna och de nischade marknaderna. De stora fabriken som skall jobba på beställning kommer att ligga i Kina, Kambodja eller Afrika.

Frågan är hur stor skillnaden blir mot förr. Redan i dag finns ett företag med över en miljon arbetare i Kina, Foxconn, som arbetar på beställning från Apple i USA. De tillverkar de delar och produkter som Apple behöver. Med Andersons modell kommer denna typ av arrangemang att utökas till att gälla allt fler företag i USA och Väst-europa. Visst kommer en del av tekniknördarnas nya produkter att tillverkas i garage och små anläggningar

med hjälp av nya automatiska printrar och maskiner. Men när det gäller de stora fabrikerna i syd kommer även fortsättningsvis jakten på lägre kostnader att vara en realitet. Frågan är i så fall hur stor revolutionen är.

LARS MAGNUSSON

## Uppgifter

**17. Vilket av följande ifrågasätter textförfattaren vad gäller den framtidsvision som Chris Anderson beskriver?**

- A Huruvida den tar tillräcklig hänsyn till den tekniska förändringstakten.
- B Huruvida den ser realistiskt på "tekniknördarnas" ambitioner och räckvidd.
- C Huruvida den kan få någon större effekt på den ekonomiska världsordningen.
- D Huruvida den kommer att välkomnas av så många andra än industrinationerna.

**18. Vilket av följande talar enligt texten emot den traditionella, stordriftsinriktade industri-tillverkningen?**

- A Det ständiga trycket att uppnå större lönsamhet.
- B Konsumenternas förändrade attityder och krav.
- C Råvarukostnadernas stora inverkan på prisnivån.
- D Det växande behovet av resurskrävande teknik.

**19. Vilken av följande fördelar med den nya tillverkningsprocessen lyfter texten framför allt fram?**

- A Att konsumenterna får större inflytande över tillverkningsmetoderna.
- B Att produktutveckling och framställning kan bedrivas utan lönsamhetskrav.
- C Att en och samma person kan vara både uppfinnare, tillverkare och användare.
- D Att kostnaderna kan hållas nere också när tillverkningen sker i liten skala.

**20. Vilket av följande rubrikförslag fångar bäst innehållet i Andersons bok, som den beskrivs i texten?**

- A Hantverkets återkomst
- B Innovatören blir entreprenör
- C Kapitalismens anpassningsförmåga
- D Från innovatör till arbetare

21. Under första världskriget kom många fiskarter som tidigare hade \_\_\_\_\_ till användning som livsmedel.
- A odlats
  - B uppskattats
  - C ratats
  - D importerats
22. Makt riskerar att korrumpera även den mest \_\_\_\_\_ individ, och inte heller kollektiv är \_\_\_\_\_ mot yttre, otillåten påverkan.
- A känsliga – avgränsade
  - B inskränkta – stabila
  - C upplysta – immuna
  - D vaksamma – sårbara
23. Restaurangprofilen Tore Wretman var \_\_\_\_\_ i sina välsittande kostymer och sitt blondlockiga, bakåtkammade hår. Han hade en avväpnande \_\_\_\_\_, och trots att han var påfallande \_\_\_\_\_ uppfattades han inte som snobbig.
- A stilig – charm – världsvan
  - B stilistisk – attityd – värdig
  - C stilbildande – mimik – världslig
  - D stilenlig – humor – värdefull
24. Lika länge som lagar och regler existerat har man på olika sätt kunnat kringgå dem. Som en följd av alltför sträng lagstiftning utvecklades till exempel möjligheten att få kunglig \_\_\_\_\_ i olika frågor.
- A kurtis
  - B vakans
  - C eloge
  - D dispens

25. En återkommande fråga i debatten om de nya artskyddsreglerna i skogsvårdslagen är huruvida de arter som prioriteras verkligen är de som är \_\_\_\_\_ naturvårdsinsatser. Många arter bedöms exempelvis vara \_\_\_\_\_ ur ett europeiskt perspektiv, trots att de är livskraftiga och vanligt förekommande i Sverige.
- A beroende av – begärliga
  - B föremål för – riskabla
  - C i störst behov av – skyddsvärda
  - D till mest nytta för – försumliga
26. Författarna till studien konstaterar att det finns mängder av forskning kring olika kostmetoders effektivitet när det gäller viktnedgång, men däremot ganska svag \_\_\_\_\_ i frågan om hur effektivt motion är för viktnedgång.
- A evidens
  - B frekvens
  - C preferens
  - D konvergens
27. Håkan Nesser har en \_\_\_\_\_ blandning av integritet och distans till sin person och sitt yrke. Han \_\_\_\_\_ mot alla klichéer om författarrollen och, framför allt, om deckargenren.
- A förställd – slår bakut
  - B diskret – tar parti
  - C säregen – värjer sig
  - D märklig – tar avstamp
28. I de nationella proven ska eleven läsa litterära texter, för att sedan \_\_\_\_\_ om dem i skrift. \_\_\_\_\_ som att skriva och analysera \_\_\_\_\_ framför kunskaper om exempelvis litteraturhistoria.
- A reflektera – Egenskaper – åberopas
  - B rapportera – Lärdomar – värderas
  - C resonera – Färdigheter – premieras
  - D redogöra – Metoder – föredras

29. 1800-talets romantiska epok har länge uppfattats som en \_\_\_\_\_ strömning, mer dominerad av filosofisk idealism än av reella samhällsfrågor. De senaste årens forskning har emellertid kunnat visa på mycket täta band mellan den tidens ekonomiska, politiska och estetiska \_\_\_\_\_.
- A världsfrånvänd – diskurser
  - B poetisk – differenser
  - C radikal – dimensioner
  - D humanistisk – dispyter
30. Energiförbrukningen hos en organism är som lägst när organismen befinner sig i vila under \_\_\_\_\_ där värmeavgivningen till omvärlden är minimal.
- A ingivelser
  - B betingelser
  - C tillfälligheter
  - D förevändningar

2022-03-12

# Högskoleprovet

## Provpass 5

- Du måste fylla i dina svar i svarshäftet **innan** provtiden är slut.
- Följ instruktionerna i svarshäftet.
- Du får använda provhäftet som kladdpapper.
- Fyll alltid i ett svar för varje uppgift. Du får inte minuspoäng om du svarar fel.
- På nästa sida börjar provet, som innehåller 40 uppgifter.
- Provtiden är **55 minuter**.

## Kvantitativ del

Detta provhäfte består av fyra olika delprov. Dessa är XYZ (matematisk problemlösning), KVA (kvantitativa jämförelser), NOG (kvantitativa resonemang) och DTK (diagram, tabeller och kartor). Anvisningar och exempeluppgifter finner du i ett separat häfte.

| Prov | Antal uppgifter | Uppgiftsnummer | Rekommenderad provtid |
|------|-----------------|----------------|-----------------------|
| XYZ  | 12              | 1–12           | 12 minuter            |
| KVA  | 10              | 13–22          | 10 minuter            |
| NOG  | 6               | 23–28          | 10 minuter            |
| DTK  | 12              | 29–40          | 23 minuter            |

**Börja inte med provet förrän provledaren säger till.**

Tillstånd har inhämtats att publicera det upphovsrättsligt skyddade material som ingår i detta prov.



1.  $x - 7 = 3(x + 1)$

Vilket värde har  $x$ ?

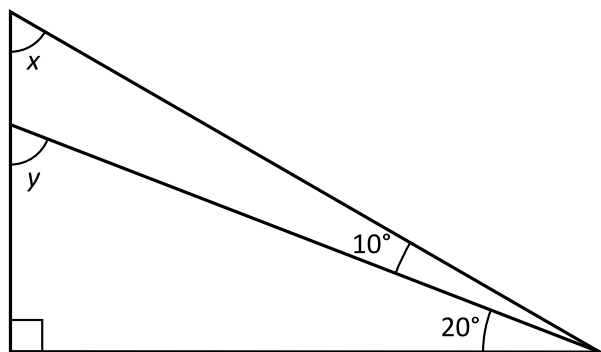
A -5

B -4

C 2

D  $\frac{5}{2}$

2.



Vad är  $x + y$ ?

A  $110^\circ$

B  $120^\circ$

C  $130^\circ$

D  $140^\circ$

3. Vad är medelvärdet av  $8^2$  och  $4^2$ ?

- A  $2 \cdot 4^2$
- B  $6^2$
- C  $2^3 \cdot 5$
- D  $2^2 \cdot 12$

4.  $f(x) = 3x - 1$   
 $g(x) = -2f(x) + 4$

Vilket svarsalternativ är lika med  $g(1)$ ?

- A 0
- B 2
- C 4
- D 6

5. Vad är  $\frac{\frac{2}{5} - \frac{1}{4}}{\frac{1}{3} + \frac{1}{6}}$ ?

A  $\frac{2}{9}$

B  $\frac{3}{10}$

C  $\frac{9}{2}$

D  $\frac{10}{3}$

6. Vilket svarsalternativ är lika med ett heltal?

A  $51\sqrt{51}$

B  $\sqrt{51}(\sqrt{51} + 51)$

C  $\sqrt{51} + \sqrt{51}$

D  $(\sqrt{51} + \sqrt{51})^2$

7.  $f(x) = a \cdot 3^x$   
Om  $a$  väljs så att  $f(1) = 3$ , vilket värde har då  $f(0)$ ?

A 0

B  $\frac{1}{3}$

C 1

D 3

8.  $xyz \neq 0$

Vilket svarsalternativ motsvarar  $\frac{x^4 y^2 z^3}{(x^2 y z^2)^2}$ ?

A  $\frac{1}{yz}$

B 1

C  $\frac{1}{y}$

D  $\frac{1}{z}$

9. 60 % av  $x$  är lika med 40 % av  $y$ . Hur många procent av  $x$  är  $y$ ?
- A 20 %
  - B 66 %
  - C 100 %
  - D 150 %
10. Arean av en kvadrat är  $100 \text{ cm}^2$ . Vilket svarsalternativ är närmast längden av kvadratens diagonal?
- A 10 cm
  - B 12 cm
  - C 14 cm
  - D 16 cm

11.  $z = x + y = 5$

Vad är  $\sqrt{xz + yz}$  ?

- A  $\sqrt{5}$
- B 5
- C  $5\sqrt{5}$
- D 25

12. Summan av de 30 första udda positiva heltalen är  $u$ . Summan av de 30 första jämna positiva heltalen är  $j$ . Vad är  $u - j$ ?

- A -30
- B -1
- C 0
- D 30

13. Kvantitet I:  $\frac{707}{70}$

Kvantitet II:  $\frac{808}{80}$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

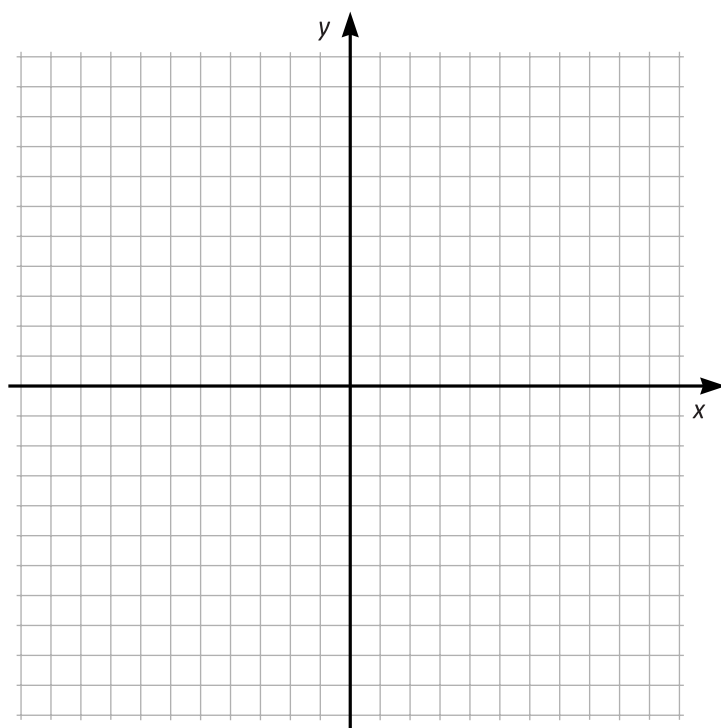
14. De fyra punkterna A, B, C och D är placerade i samma koordinatsystem.

A = (0, 0)

B = (4, 3)

C = (8, 0)

D = (8, 1)



*Koordinatsystemet  
kan användas för  
att lösa uppgiften.*

Kvantitet I: Den sammanlagda längden av sträckorna AB och BC

Kvantitet II: Längden av sträckan AD

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

15. *Kvantitet I:* Volymen av en cylinder med höjden 5 cm och radien 2 cm  
*Kvantitet II:* Volymen av en cylinder med höjden 2 cm och radien 5 cm

A I är större än II  
B II är större än I  
C I är lika med II  
D informationen är otillräcklig

16.  $\frac{x}{3} - \frac{1}{5} = \frac{1}{3} + \frac{1}{5}$

*Kvantitet I:*  $x$

*Kvantitet II:* 2

A I är större än II  
B II är större än I  
C I är lika med II  
D informationen är otillräcklig



17.  $3 < p < 5$

Kvantitet I:  $p^3$

Kvantitet II:  $42p$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

18. En påse innehåller endast 9 enfärgade kulor: 5 röda och 4 blå. Albin plockar slumpmässigt två kulor ur påsen. Han plockar dem en och en utan att lägga tillbaka dem.

Kvantitet I: Sannolikheten att Albin först plockar en röd kula och sedan en blå kula

Kvantitet II: Sannolikheten att Albin först plockar en röd kula och sedan ytterligare en röd kula

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

19.  $36^{\frac{1}{3}} = 6^{2x}$

*Kvantitet I:*  $x$

*Kvantitet II:*  $\frac{2}{5}$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

20. Summan av fem på varandra följande heltal är 15.

*Kvantitet I:* Skillnaden mellan det största och det minsta talet

*Kvantitet II:* 5

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

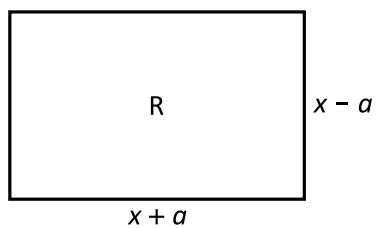
21.  $n$  är ett heltal sådant att  $-10 \leq n \leq 10$ .

Kvantitet I:  $10^n$

Kvantitet II:  $n^{10}$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

22. R är en rektangel.  
 $x > a$



Kvantitet I: Arean av R om  $a = 0$

Kvantitet II: Arean av R om  $a > 0$

- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

**23.** Malin har en påse med äpplen. **Hur många äpplen finns det i påsen?**

- (1) Om Malin lägger ner ytterligare två äpplen i påsen så utgör dessa två äpplen  $\frac{1}{12}$  av antalet äpplen i påsen.
- (2) Om Malin plockar bort två äpplen ur påsen så minskar antalet äpplen i påsen med  $\frac{1}{11}$ .

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

**24.** I ett val ställde två kandidater upp. Alla valsedlar var giltiga, och varje röst lades på någon av de två kandidaterna. **Hur många röster lades i valet?**

- (1) Den kandidat som vann valet fick 56 % av rösterna.
- (2) Den kandidat som vann valet fick 1 200 röster fler än den som förlorade.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

25. Alexandra, Benjamin, Julia och Sebastian är syskon. **Vilket av syskonen är yngst?**

- (1) Benjamin är äldre än Alexandra. Julia är dubbelt så gammal som Sebastian.
- (2) Sebastian är 5 år och Benjamin är 12 år.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

26. Fyra nycklar är numrerade 1, 2, 3, 4. Var och en av nycklarna passar i ett av fyra lås som också är numrerade 1, 2, 3, 4. **Vilken nyckel passar i vilket lås?**

- (1) Ingen nyckel har samma nummer som det lås den passar i.
- (2) Summan av låsets och nyckelns nummer är densamma för varje par av lås och passande nyckel.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

27. En cirkelformad pizza delas i sex likadana bitar i form av cirkelsektorer. **Hur stor är pizzans omkrets?**

- (1) Arean av varje bit är  $96\pi \text{ cm}^2$ .
- (2) Cirkelbågen på varje bit är  $8\pi \text{ cm}$ .

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

28. Bo ställer sig sist i en kö för att åka berg- och dalbana. Efter 10 minuter står det 100 personer i kön. **Hur många personer står före Bo i kön vid denna tidpunkt?**

- (1) Sedan Bo ställde sig i kön har antalet personer före honom i kön minskat med 55.
- (2) Sedan Bo ställde sig i kön har antalet personer efter honom i kön ökat med 36.

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

# Kvinnor och män i näringslivet

Antalet chefer respektive samtliga anställda inom privat sektor 2012, uppdelat på kvinnor och män samt på län.

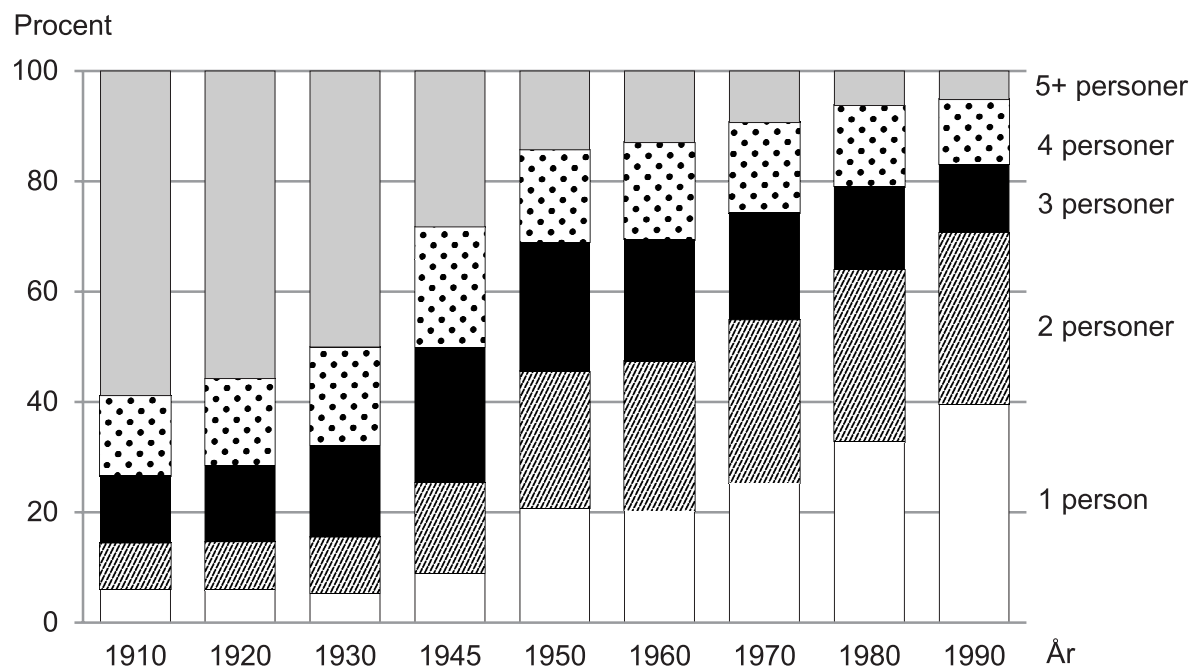
| Län                  | Chefer        |                |                |                   |           | Samtliga anställda |                  |                  |                   |           |
|----------------------|---------------|----------------|----------------|-------------------|-----------|--------------------|------------------|------------------|-------------------|-----------|
|                      | Antal         |                |                | Köns-fördelning % |           | Antal              |                  |                  | Köns-fördelning % |           |
|                      | Kvinnor       | Män            | Totalt         | Kvinnor           | Män       | Kvinnor            | Män              | Totalt           | Kvinnor           | Män       |
| Gotlands län         | 170           | 310            | 470            | 35                | 65        | 4 340              | 6 770            | 11 110           | 39                | 61        |
| Uppsala län          | 1 860         | 3 520          | 5 380          | 35                | 65        | 31 450             | 44 720           | 76 170           | 41                | 59        |
| Stockholms län       | 19 340        | 37 410         | 56 750         | 34                | 66        | 325 010            | 415 850          | 740 860          | 44                | 56        |
| Kronobergs län       | 710           | 1 520          | 2 240          | 32                | 68        | 15 430             | 31 760           | 47 190           | 33                | 67        |
| Hallands län         | 1 160         | 2 700          | 3 870          | 30                | 70        | 26 710             | 37 850           | 64 560           | 41                | 59        |
| Västerbottens län    | 1 080         | 2 530          | 3 600          | 30                | 70        | 20 560             | 37 270           | 57 830           | 36                | 64        |
| Östergötlands län    | 1 730         | 4 240          | 5 970          | 29                | 71        | 42 940             | 67 030           | 109 970          | 39                | 61        |
| Dalarnas län         | 890           | 2 270          | 3 160          | 28                | 72        | 25 010             | 48 230           | 73 250           | 34                | 66        |
| Västra Götalands län | 7 560         | 20 240         | 27 800         | 27                | 73        | 156 400            | 271 260          | 427 660          | 37                | 63        |
| Jämtlands län        | 330           | 920            | 1 240          | 26                | 74        | 9 500              | 14 580           | 24 080           | 39                | 61        |
| Örebro län           | 1 020         | 2 880          | 3 890          | 26                | 74        | 28 470             | 48 440           | 76 910           | 37                | 63        |
| Norrbottnens län     | 690           | 2 020          | 2 710          | 26                | 74        | 17 950             | 33 860           | 51 820           | 35                | 65        |
| Skåne län            | 5 820         | 17 300         | 23 120         | 25                | 75        | 115 720            | 185 960          | 301 690          | 38                | 62        |
| Värmlands län        | 630           | 1 870          | 2 500          | 25                | 75        | 19 560             | 36 950           | 56 510           | 35                | 65        |
| Södermanlands län    | 870           | 2 660          | 3 520          | 25                | 75        | 27 070             | 38 620           | 65 690           | 41                | 59        |
| Västmanlands län     | 940           | 2 940          | 3 880          | 24                | 76        | 25 610             | 45 470           | 71 080           | 36                | 64        |
| Blekinge län         | 300           | 970            | 1 270          | 24                | 76        | 8 480              | 17 660           | 26 140           | 32                | 68        |
| Västernorrlands län  | 790           | 2 890          | 3 680          | 21                | 79        | 17 890             | 38 960           | 56 850           | 31                | 69        |
| Gävleborgs län       | 840           | 3 250          | 4 090          | 20                | 80        | 21 150             | 38 040           | 59 190           | 36                | 64        |
| Kalmar län           | 620           | 2 890          | 3 510          | 18                | 82        | 15 680             | 35 730           | 51 410           | 31                | 69        |
| Jönköpings län       | 940           | 4 990          | 5 930          | 16                | 84        | 34 250             | 62 480           | 96 740           | 35                | 65        |
| <b>Hela riket</b>    | <b>48 270</b> | <b>120 320</b> | <b>168 590</b> | <b>29</b>         | <b>71</b> | <b>989 200</b>     | <b>1 557 510</b> | <b>2 546 710</b> | <b>39</b>         | <b>61</b> |

## Uppgifter

29. Hur många av länen hade en större andel kvinnliga chefer än riket som helhet?
- A 4
  - B 6
  - C 12
  - D 14
30. Studera Gävleborgs län. Hur stor var skillnaden mellan andelen män bland samtliga anställda och andelen män bland chefer?
- A 8 procentenheter
  - B 10 procentenheter
  - C 13 procentenheter
  - D 16 procentenheter
31. Identifiera länet som hade den jämnaste könsfördelningen bland samtliga anställda. Vilket var förhållandet kvinnor : män bland cheferna i detta län?
- A 1:1
  - B 1:2
  - C 1:3
  - D 1:4



# Hushållens storlek under 1900-talet

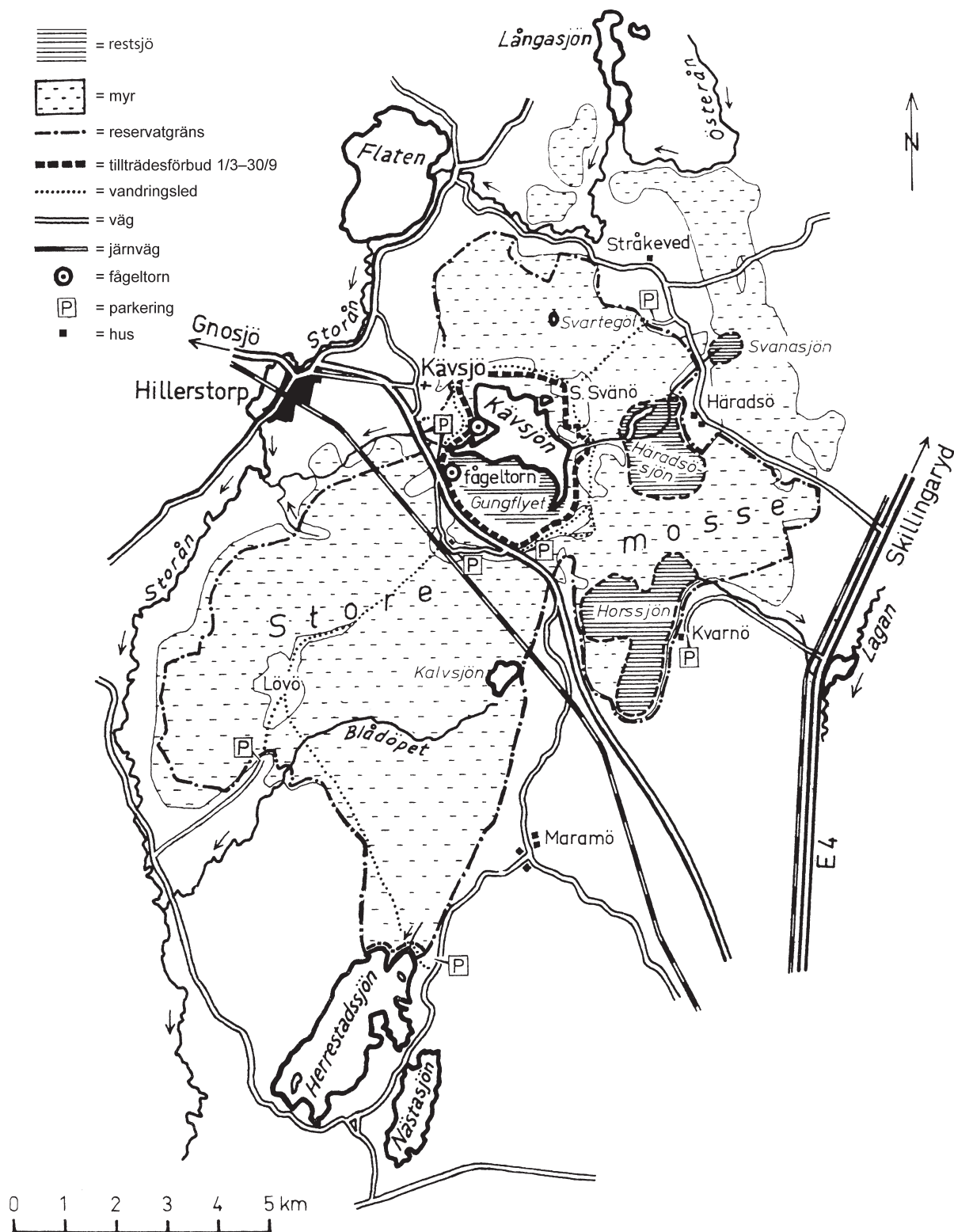


Sveriges hushåll procentuellt fördelade efter hushållsstorlek under 1900-talet.

## Uppgifter

32. Studera hur andelen hushåll med 3 personer har förändrats. **Mellan vilka av nedanstående år skedde den största förändringen, i procentenheter räknat?**
- A 1920 och 1930
  - B 1930 och 1945
  - C 1945 och 1950
  - D 1970 och 1980
33. År 1980 fanns det cirka 3 498 000 hushåll i Sverige. **Hur många hade hushållsstorleken 2 personer?**
- A 1 100 000
  - B 1 400 000
  - C 1 700 000
  - D 2 300 000
34. Jämför 1910 och 1990. **För vilken hushållsstorlek gällde att dess andel hade förändrats med 33 procentenheter?**
- A 5+ personer
  - B 4 personer
  - C 2 personer
  - D 1 person

# Store mosse nationalpark

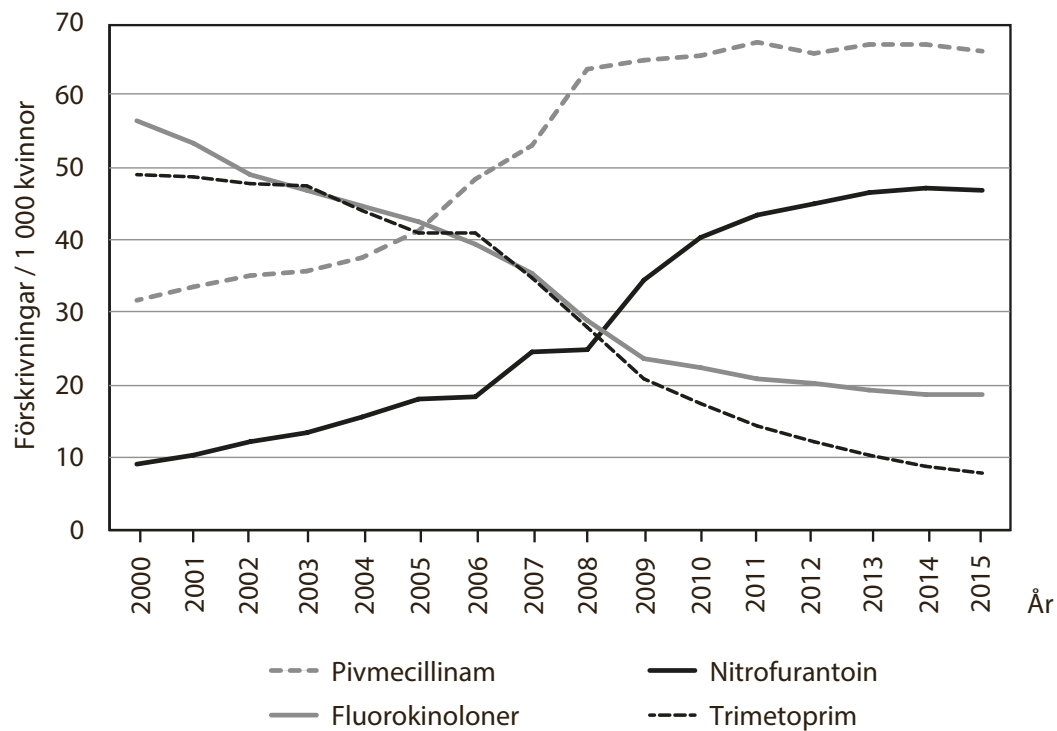


Karta över området kring Store mosse nationalpark i västra Småland på 1970-talet.

## Uppgifter

35. Utgå från fågeltornet som ligger vid Gungflyet. **I vilken riktning ligger det andra fågeltornet?**
- A Sydsydostlig riktning
  - B Sydsydvästlig riktning
  - C Nordnordvästlig riktning
  - D Nordnordostlig riktning
36. **Hur stort är området som har tillträdesförbud perioden mars–september?**
- A 3 km<sup>2</sup>
  - B 7 km<sup>2</sup>
  - C 11 km<sup>2</sup>
  - D 15 km<sup>2</sup>
37. Utgå från den sydligast belägna parkeringen i området. Följ vandringsleden norrut fram till järnvägen. **Hur lång är sträckan?**
- A 6 km
  - B 8 km
  - C 11 km
  - D 13 km

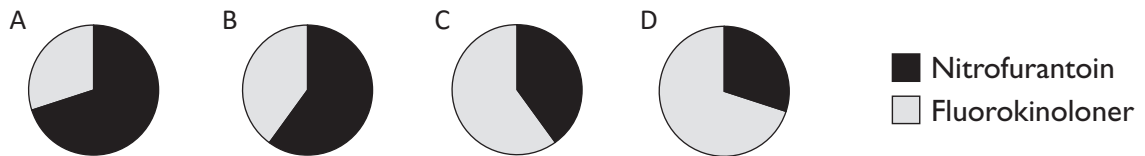
# Förskrivning av antibiotika



Förskrivning av antibiotika för behandling av nedre urinvägsinfektioner (UVI) hos kvinnor i åldrarna 18–79 år under perioden 2000–2015. Antal förskrivningar per tusen kvinnor.

## Uppgifter

38. Vilket cirkeldiagram illustrerar förhållandet mellan antalet förskrivningar per tusen kvinnor av nitrofurantoin och fluorokinoloner år 2013?



39. Hur stor andel av de redovisade antibiotikaförskrivningarna per tusen kvinnor år 2003 avsåg pivmecillinam?
- A 25 procent  
B 35 procent  
C 50 procent  
D 75 procent
40. År 2011 var antalet kvinnor i åldrarna 18–79 år cirka 3,5 miljoner. Hur många förskrivningar gjordes totalt av de fyra redovisade antibiotikasorterna under detta år?
- A 145 000  
B 350 000  
C 510 000  
D 675 000

| Provpas 2 (= DYS 1) | Provpas 3 (= DYS 2) | Provpas 4 (= DYS 3) | Provpas 5 (= DYS 4) |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Verbal del lj       | Kvantitativ del tr  | Verbal del us       | Kvantitativ del ib  |
| 1 B                 | 1 B                 | 1 A                 | 1 A                 |
| 2 D                 | 2 B                 | 2 E                 | 2 C                 |
| 3 C                 | 3 C                 | 3 E                 | 3 C                 |
| 4 E                 | 4 D                 | 4 B                 | 4 A                 |
| 5 B                 | 5 D                 | 5 C                 | 5 B                 |
| 6 B                 | 6 A                 | 6 A                 | 6 D                 |
| 7 E                 | 7 D                 | 7 A                 | 7 C                 |
| 8 A                 | 8 D                 | 8 D                 | 8 D                 |
| 9 C                 | 9 C                 | 9 E                 | 9 D                 |
| 10 C                | 10 B                | 10 C                | 10 C                |
| 11 B                | 11 A                | 11 D                | 11 B                |
| 12 C                | 12 B                | 12 C                | 12 A                |
| 13 D                | 13 B                | 13 D                | 13 C                |
| 14 C                | 14 B                | 14 A                | 14 A                |
| 15 A                | 15 C                | 15 D                | 15 B                |
| 16 D                | 16 C                | 16 C                | 16 A                |
| 17 C                | 17 A                | 17 C                | 17 B                |
| 18 B                | 18 A                | 18 B                | 18 C                |
| 19 D                | 19 D                | 19 D                | 19 B                |
| 20 A                | 20 B                | 20 B                | 20 B                |
| 21 B                | 21 D                | 21 C                | 21 D                |
| 22 A                | 22 C                | 22 C                | 22 A                |
| 23 A                | 23 C                | 23 A                | 23 D                |
| 24 D                | 24 A                | 24 D                | 24 C                |
| 25 D                | 25 D                | 25 C                | 25 E                |
| 26 C                | 26 B                | 26 A                | 26 B                |
| 27 C                | 27 E                | 27 C                | 27 D                |
| 28 B                | 28 C                | 28 C                | 28 B                |
| 29 A                | 29 C                | 29 A                | 29 B                |
| 30 A                | 30 A                | 30 B                | 30 D                |
| 31 B                | 31 B                | 31 B                | 31 B                |
| 32 D                | 32 C                | 32 C                | 32 B                |
| 33 C                | 33 D                | 33 D                | 33 A                |
| 34 B                | 34 B                | 34 C                | 34 D                |
| 35 A                | 35 A                | 35 A                | 35 D                |
| 36 C                | 36 C                | 36 B                | 36 B                |
| 37 B                | 37 A                | 37 C                | 37 C                |
| 38 B                | 38 B                | 38 A                | 38 A                |
| 39 C                | 39 D                | 39 D                | 39 A                |
| 40 B                | 40 C                | 40 C                | 40 C                |

**Provpas 1** ingår ej! (Utprovningsspas)

Inom parentes anges vilket provpas som gäller för dem som gjort provet för dyslektiker eller svagt synskadade, t.ex. (= DYS 1).