

2022-10-23

Högskoleprovet

Provpass 1

- 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. Vilket svarsalternativ motsvarar uttrycket $(4 - 3)(x + 2y)$?

- A $1 + x + 2y$
- B $4 - 3x + 2y$
- C $x + 2y$
- D $4x - 6y$

2. Vad är $3^3 - 2^3$?

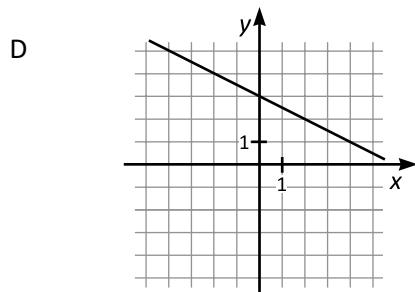
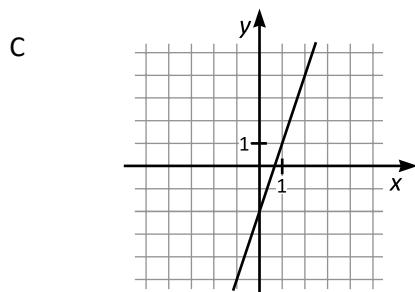
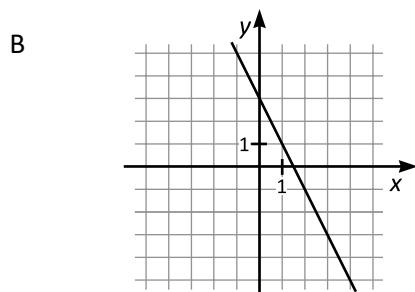
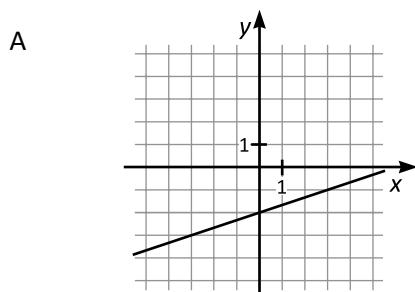
- A 1
- B 3
- C 6
- D 19

3. $0,4x + 0,2 = 0,6x + 1,8$

Vilket värde har x ?

- A -10
- B -8
- C 1,6
- D 2

4. Vilket svarsalternativ visar linjen $y = 3x - 2$?



5. I burk A finns det 50 enfärgade kulor: 10 svarta och 40 vita. I burk B finns det 90 kulor. Sannolikheten är $\frac{2}{3}$ att en slumpmässigt plockad kula ur burk B är svart. Kulorna i burk A och burk B hälls över i en tom påse. **Vad är sannolikheten att en slumpmässigt plockad kula ur påsen är svart?**

A $\frac{2}{7}$

B $\frac{1}{2}$

C $\frac{7}{10}$

D $\frac{5}{7}$

6. $f(x) = 5(x^3 + x) - 10(x^2 + 1)$

Vilket svarsalternativ är lika med $f(2)$?

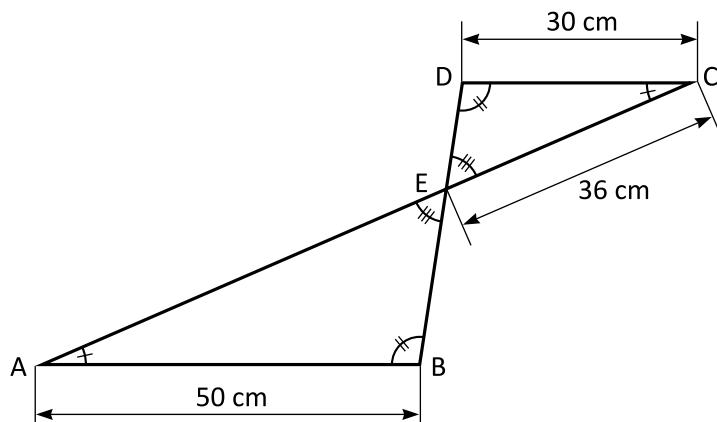
A 0

B 3

C 20

D 100

7. Triangeln ABE är likformig med triangeln CDE. **Hur lång är AE?**



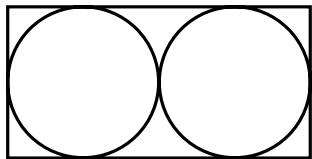
- A 56 cm
B 60 cm
C 64 cm
D 68 cm
8. Albert står i en kö. Antalet personer som står före honom i kön är tre gånger så stort som antalet personer som står efter honom i kön. **Vilket svarsalternativ kan vara det totala antalet personer i kön?**

- A 26
B 27
C 28
D 29

9. Vilket svarsalternativ motsvarar uttrycket $(x + 7)^2 - (x - 7)^2$?

- A $28x$
- B $49x$
- C x^2
- D $x^2 - 7x + 49$

10. Två cirklar är placerade i en rektangel så att cirklarna tangerar varandra. Var och en av cirklarna tangerar dessutom tre av rektangelns sidor, enligt figuren. Cirklarnas sammanlagda area är $18\pi \text{ cm}^2$. Hur stor area har rektangeln?



- A 72 cm^2
- B 108 cm^2
- C 144 cm^2
- D 162 cm^2

11. $\frac{1}{x} = -\frac{2}{3}$

Vad är x^3 ?

A $-\frac{27}{8}$

B $-\frac{8}{27}$

C $\frac{8}{27}$

D $\frac{27}{8}$

12. $x = \frac{\pi}{\sqrt{2}}$

I vilket intervall ligger x ?

A $x < 1$

B $1 \leq x < 1,5$

C $1,5 \leq x < 2$

D $x \geq 2$

KVA – Kvantitativa jämförelser

13. $\frac{8}{10} = \frac{x}{16}$

Kvantitet I: x

Kvantitet II: 10

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

14. Almas ålder är hälften av Ellas och Lenas sammanlagda ålder.

Kvantitet I: Almas ålder

Kvantitet II: Ellas ålder

- 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:* 30 procent av 40

Kvantitet II: 40 procent av 30

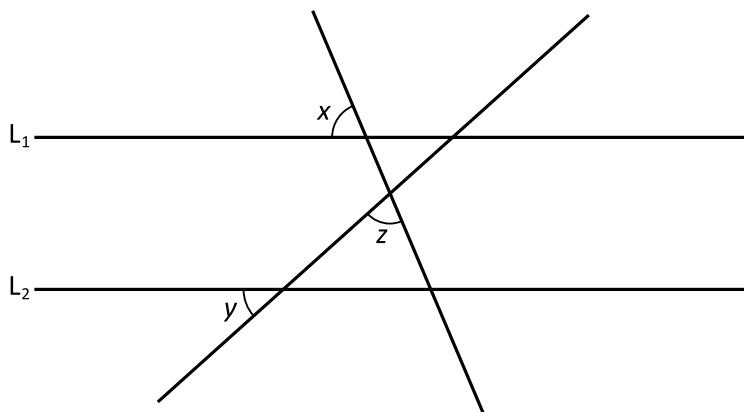
- A I är större än II
- B II är större än I
- C I är lika med II
- D informationen är otillräcklig

16. *Kvantitet I:* Medelvärdet av mätserien 1, 3, 7

Kvantitet II: Medelvärdet av mätserien 1, 1, 3, 7, 7

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

17. Linjerna L_1 och L_2 är parallella.



Kvantitet I: $x + y + z$

Kvantitet II: 180°

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

18. $x \neq 0$

$$x^2 = -5x$$

Kvantitet I: x

Kvantitet II: 0

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

19. Arean av en rektangel är 50 cm^2 . Rektangelns bredd är 5 cm.

Kvantitet I: Längden av rektangelns diagonal

Kvantitet II: 11 cm

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

20. *Kvantitet I:* $\frac{3^2}{7^2}$

Kvantitet II: $\frac{7^{-2}}{3^{-2}}$

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

- 21.** Linjen L går genom punkten $(-10, -1)$ och har positiv lutning.

Kvantitet I: y -koordinaten för den punkt där L skär y -axeln

Kvantitet II: 0

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

- 22.** $y \neq 0$

$$\frac{2x}{3y} = 7$$

Kvantitet I: y

Kvantitet II: $\frac{2}{21}x$

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

23. Julia och August har plockat varsin bukett blommor. Buketterna innehåller endast prästkragar och blåklockor. **Hur många blåklockor har August i sin bukett?**

- (1) I Julias bukett finns det 10 prästkragar och 14 blåklockor. August har plockat en blomma mer än Julia.
- (2) $\frac{3}{5}$ av blommorna i Augusts bukett är blåklockor.

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 en ask finns det endast enfärgade kolor: svarta och röda. **Hur många fler svarta än röda kolor finns det i asken?**

- (1) Sammanlagt finns det 30 kolor i asken.
- (2) Det finns 18 svarta kolor i asken. Antalet röda kolor är $2/3$ av antalet svarta kolor.

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. Familjerna Andersson, Berg, Cedergren och Dahlman bor i varsin lägenhet i ett tre-våningshus. En av familjerna bor på första våningen, två på andra våningen och en på tredje våningen. **Vilken familj bor på tredje våningen?**

- (1) Familjen Cedergren bor nedanför familjen Andersson.
- (2) Familjen Berg bor nedanför familjen Dahlman.

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. Frida och Jan ska gifta sig. Till festmiddagen ska alla 100 gäster ha varsin vikt servett. Frida och Jan viker själva alla servetter. De arbetar utan avbrott, var och en med sin egen konstanta hastighet. De viker lika många servetter var och blir färdiga samtidigt. **Vilken tid börjar Frida vika servetter?**

- (1) Klockan 10.25 börjar Jan vika servetter. Det tar honom 40 minuter att vika alla sina 50 servetter.
- (2) När Jan börjar vika servetter har Frida precis vikt färdigt 10 servetter.

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. Är x ett heltalet?

- (1) $y = 2x$
- (2) y är ett heltalet.

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. De fem bokstäverna A, B, C, D och E är skrivna på rad på ett papper. I vilken ordning från vänster till höger är bokstäverna skrivna?

- (1) D står längst till vänster. B står intill både C och E. A står längst till höger.
- (2) Varken D eller E står längst till höger. C står intill både A och B. B står intill både C och E.

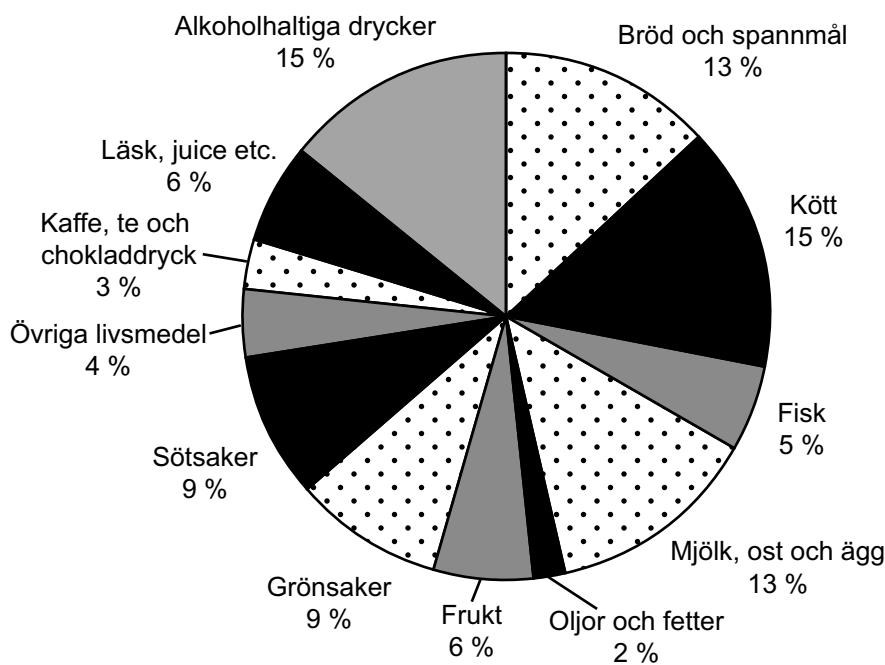
Tillräcklig information för lösningen erhålls

- 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

Försäljning av livsmedel och drycker

Försäljningsvärdet av livsmedel och drycker per capita i Sverige ett antal år under perioden 2000–2007, fördelat på varugrupper. Kronor.

Varugrupp	Försäljningsvärdet (inkl. moms) per capita					
	Löpande priser					
	2000	2003	2004	2005	2006	2007
Livsmedel och drycker	16 867	19 264	19 214	19 517	20 315	21 221
Livsmedel	12 656	14 576	14 831	15 047	15 651	16 337
Bröd och övriga spannmålsprodukter	2 155	2 360	2 439	2 465	2 485	2 685
Kött	2 236	2 805	2 898	3 010	3 197	3 262
Fisk	828	944	931	961	1 025	1 076
Mjölk, ost och ägg	2 233	2 646	2 654	2 616	2 809	2 829
Oljer och fetter	412	437	426	431	416	450
Frukt	918	1 096	1 156	1 224	1 296	1 379
Grönsaker	1 488	1 712	1 670	1 679	1 768	1 870
Socker, sylt, honung, choklad och konfektyr	1 714	1 857	1 952	1 969	1 901	1 989
Övriga livsmedel	671	719	704	691	753	797
Alkoholfria drycker	1 429	1 593	1 539	1 598	1 711	1 803
Kaffe, te och chokladdryck	507	495	490	512	518	550
Mineralvatten, läskedrycker, frukt- och grönsaksjuicer	923	1 099	1 049	1 086	1 193	1 253
Alkoholhaltiga drycker	2 782	3 095	2 844	2 873	2 953	3 082
Spritdrycker	820	829	722	704	703	718
Vin inklusive cider	1 138	1 339	1 302	1 352	1 429	1 512
Öl	823	927	820	817	821	852



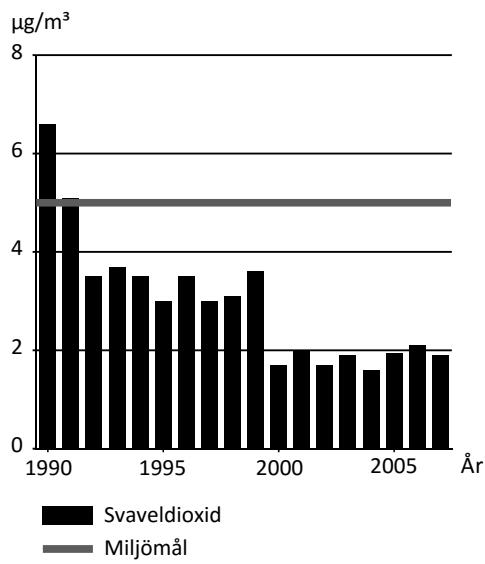
Försäljningsvärdet av livsmedel och drycker i Sverige 2007, procentuellt fördelat på varugrupper.

Uppgifter

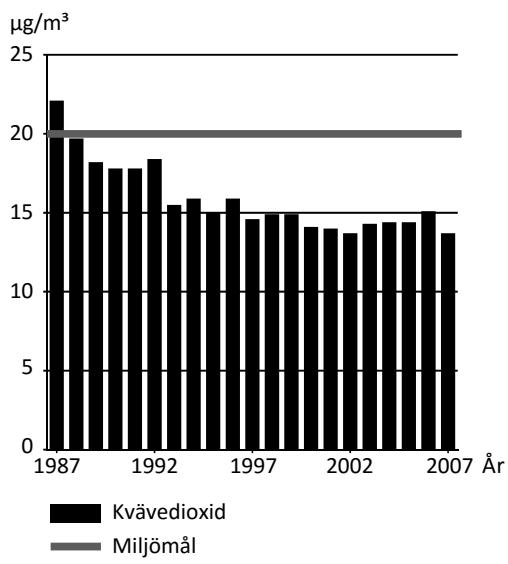
29. Hur stor andel av försäljningsvärdet av livsmedel och drycker 2007 utgjordes av Vin inklusive cider?
- A 4 procent
B 7 procent
C 10 procent
D 14 procent
30. Vilket år var skillnaden i försäljningsvärde mellan varugrupperna Alkoholfria drycker och Alkoholhaltiga drycker som störst respektive som minst, räknat i kronor per capita?
- A 2000 respektive 2005
B 2000 respektive 2006
C 2003 respektive 2005
D 2003 respektive 2006
31. Vilket svarsförslag anger varugrupper som tillsammans utgjorde närmare hälften av försäljningsvärdet av livsmedel och drycker 2007?
- A Bröd och spannmål – kött – mjölk, ost och ägg
B Bröd och spannmål – mjölk, ost och ägg – frukt – grönsaker
C Kött – fisk – oljer och fetter – frukt – grönsaker
D Kött – frukt – grönsaker – sötsaker – läsk, juice etc.
32. Hur stort var försäljningsvärdet per capita och månad 2004 för varugruppen Bröd och övriga spannmålsprodukter?
- A 180 kronor
B 203 kronor
C 224 kronor
D 243 kronor

Luftföroreningar

Svaveldioxid

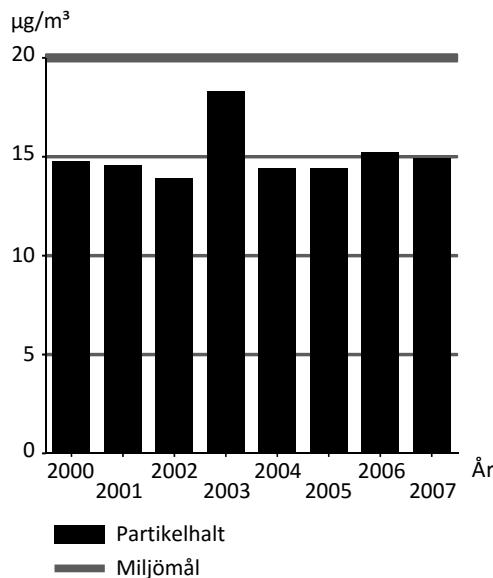


Kvävedioxid

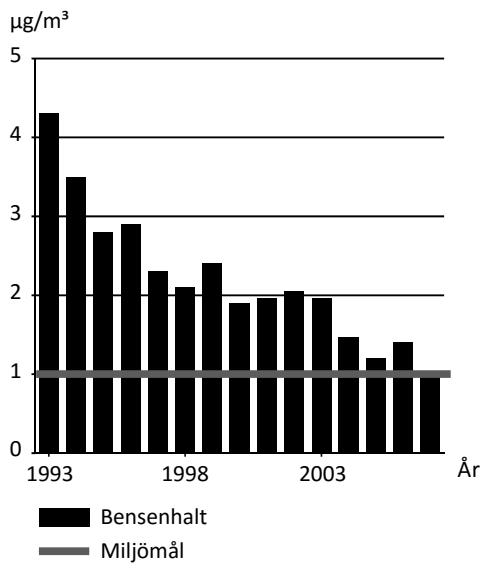


Halten av svaveldioxid och kvävedioxid i luft i en svensk medeltärt i förhållande till miljömålen. Mikrogram per kubikmeter luft ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Partiklar



Bensen



Halten av partiklar¹ och bensen i luft i en svensk medeltärt i förhållande till miljömålen. Mikrogram per kubikmeter luft ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

¹ Avser PM10, dvs. partiklar med en diameter upp till 10 mikrometer.

Uppgifter

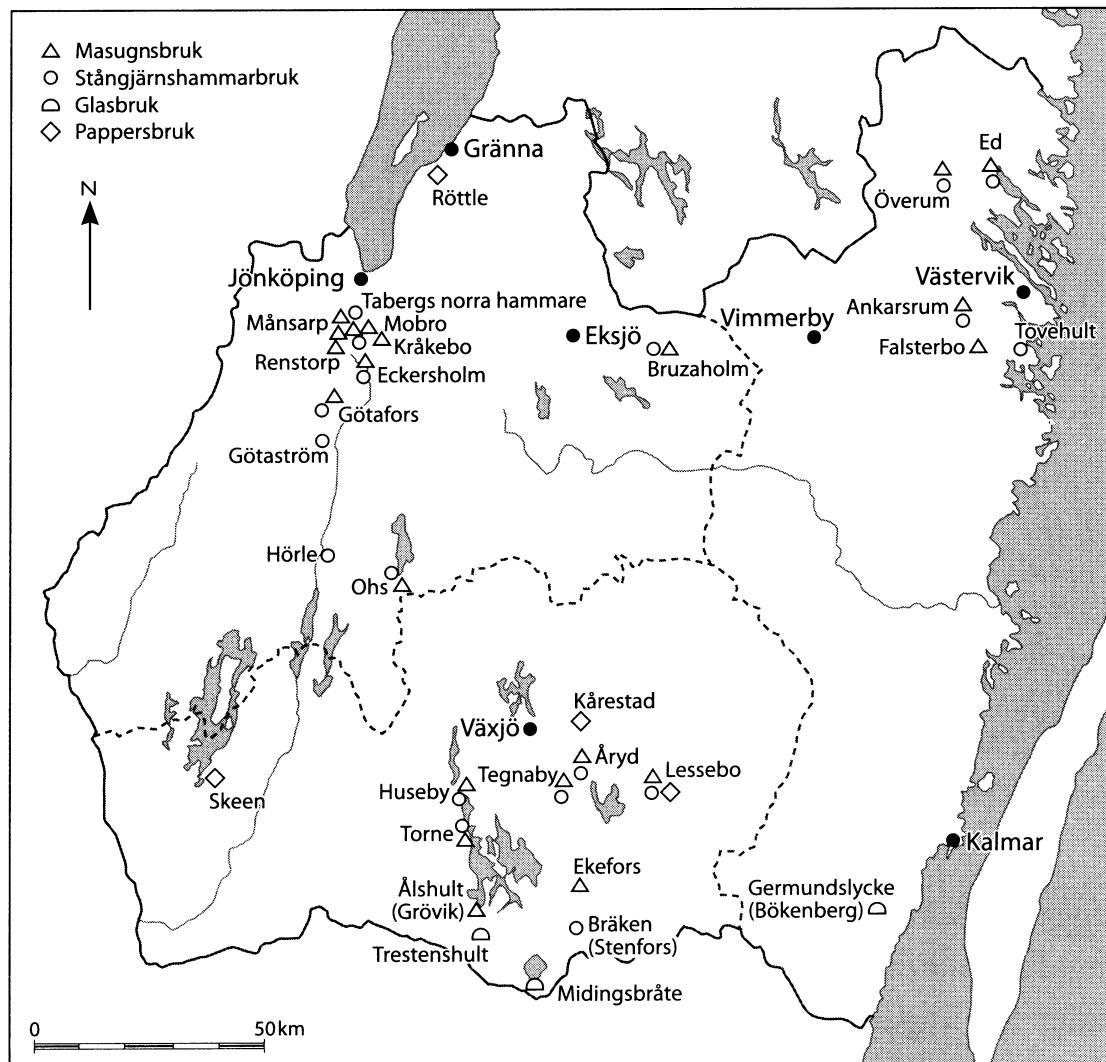
33. Hur stor var den totala mängden partiklar i 20 m³ luft i en svensk medeltätort 2007?

- A 30 µg
- B 150 µg
- C 300 µg
- D 400 µg

34. Hur mycket högre än miljömålet var bensenhalten i luft det år då halten var som högst?

- A 120 procent högre
- B 240 procent högre
- C 330 procent högre
- D 410 procent högre

Småländska bruk under stormaktstiden

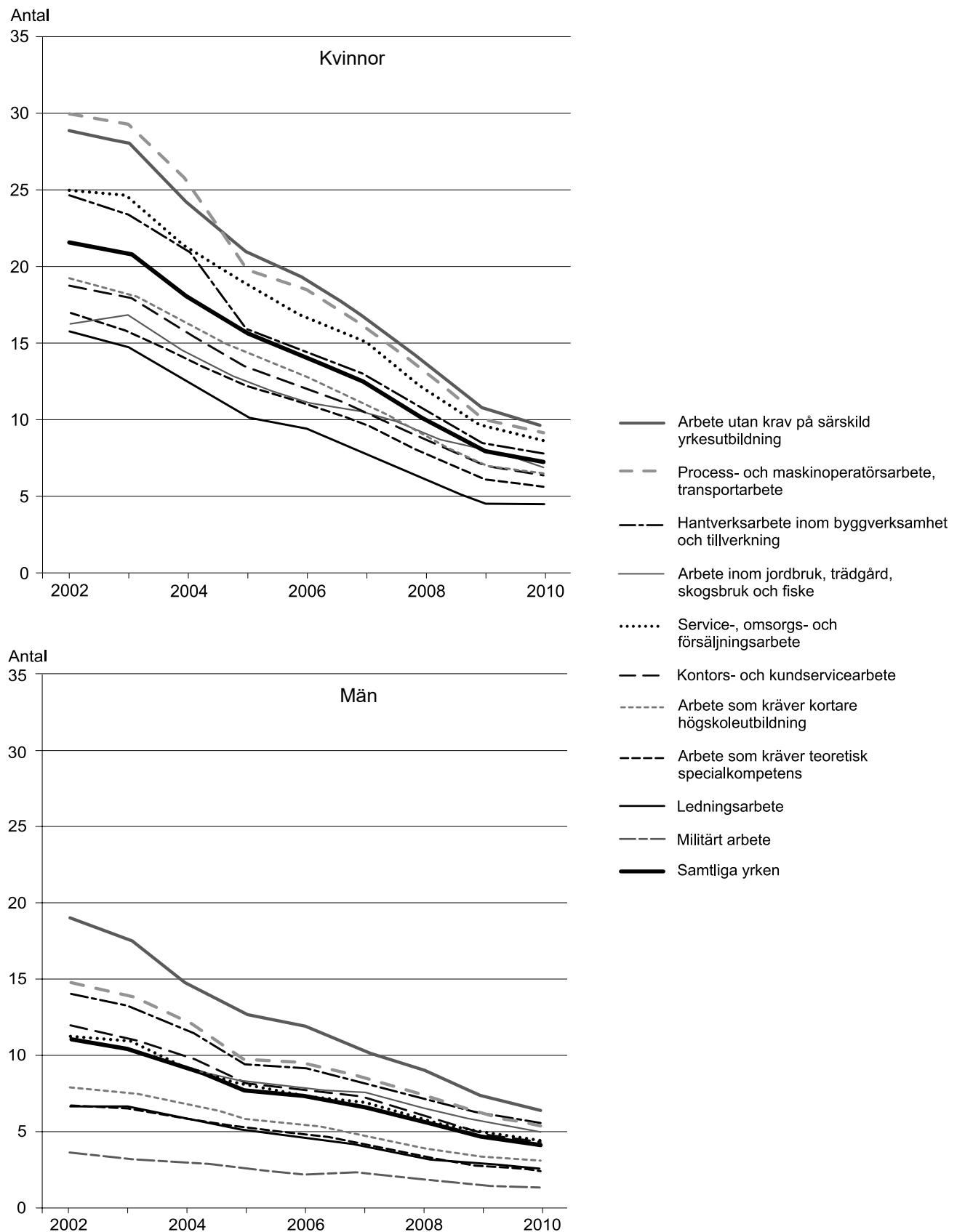


Bruk av fyra olika typer som grundades i Småland under stormaktstiden (1611–1718). Kartan innehåller nutida orter och gränsmarkeringar.

Uppgifter

35. Hur långt var det mellan det ostligast belägna stångjärnshammarbruket och det västligast belägna pappersbruket?
- A 110 km
B 135 km
C 200 km
D 215 km
36. Lokalisera den punkt som ligger mitt emellan Jönköping och Vimmerby.
Vilken typ av bruk låg 90 km söder om denna punkt?
- A Masugnsbruk
B Stångjärnshammarbruk
C Glasbruk
D Pappersbruk
37. Vilken av följande orter hade det längsta avståndet till närmaste glasbruk?
- A Jönköping
B Eksjö
C Vimmerby
D Västervik

Sjukskrivningar inom olika yrkesgrupper



Antalet ersatta sjukskrivningsdagar i genomsnitt per anställd kvinna (övre diagrammet) respektive man (nedre diagrammet) i olika yrkesgrupper åren 2002–2010.

Uppgifter

- 38.** Hur stor var skillnaden 2002 mellan yrkesgruppen med störst respektive minst antal ersatta sjukkrivningsdagar per anställd man?
- A 13 dagar
B 15 dagar
C 17 dagar
D 19 dagar
- 39.** Studera antalet ersatta sjukkrivningsdagar per anställd kvinna respektive man i yrkesgruppen Service-, omsorgs- och försäljningsarbete 2007. **Hur många var sjukkrivningsdagarna per anställd kvinna jämfört med per anställd man?**
- A Dubbelt så många
B Tre gånger så många
C Hälften så många
D En tredjedel så många
- 40.** Identifiera det år då de ersatta sjukkrivningsdagarna per anställd kvinna i yrkesgruppen Hantverksarbete inom byggverksamhet och tillverkning förändrades som mest i antal jämfört med året innan. **Hur stor var denna förändring procentuellt sett?**
- A 15 procent
B 20 procent
C 25 procent
D 30 procent