

2020-04-04

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 rt

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.

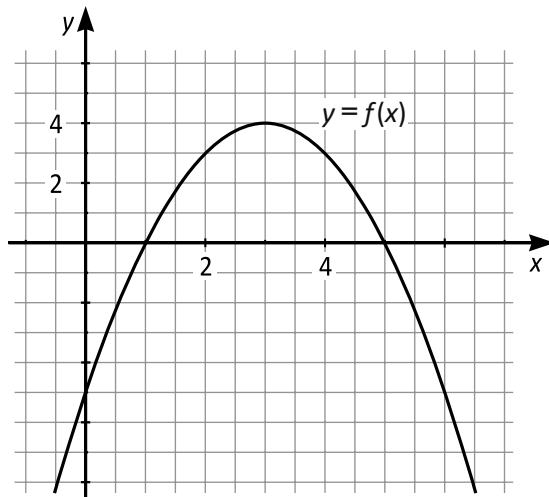
| Prov | Antal uppgifter | Uppgiftsnummer | Rekommenderad provtid |
|------|-----------------|----------------|-----------------------|
| XYZ | 12 | 1–12 | 12 minuter |
| KVA | 10 | 13–22 | 10 minuter |
| NOG | 6 | 23–28 | 10 minuter |
| DTK | 12 | 29–40 | 23 minuter |

Börja inte med provet förrän provledaren säger till.

1. Vilket svarsalternativ motsvarar uttrycket $3(2x + 5) + 2(7 - 3x)$?

- A 29
- B $17 - x$
- C $3x + 19$
- D $12x + 29$

2. I koordinatsystemet är grafen till funktionen $f(x)$ inritad. För vilka värden på x är $f(x)$ positiv?



- A $x > 0$
- B $0 < x < 4$
- C $x > 1$
- D $1 < x < 5$

3. Arean av en cirkel är 27 cm^2 . Vilket av svarsalternativen är det bästa närmevärdet för längden av cirkelns radie?

- A 1,5 cm
- B 3 cm
- C 6 cm
- D 9 cm

4. Om $a\%$ av x är y , hur mycket är $2a\%$ av $0,5x$?

- A $0,5y$
- B y
- C $2y$
- D $4y$

5. En mätserie består av 5 mätvärden. **Vilket av svarsalternativen är med säkerhet korrekt?**

- A Om mätseriens medelvärde är ett heltal, så är alla mätvärdena heltal.
- B Om mätseriens median är ett heltal, så är alla mätvärdena heltal.
- C Om alla mätvärdena är heltal, så är mätseriens medelvärde ett heltal.
- D Om alla mätvärdena är heltal, så är mätseriens median ett heltal.

6. a och b är positiva tal.

Vilket svarsalternativ är lösningen till ekvationen $ax + bx = 1$?

- A $x = 1 - (a + b)$
- B $x = \frac{1}{ab}$
- C $x = a + b$
- D $x = \frac{1}{a + b}$

7. Jaana gör ett halsband med enfärgade pärlor i sju olika färger. Hon använder lika många pärlor av varje färg. **Vilket svarsalternativ är ett möjligt antal pärlor i det färdiga halsbandet?**

- A 241
- B 245
- C 247
- D 249

8. **Vilket svarsalternativ är störst?**

- A $\frac{10^2 \cdot 10^{-5}}{10^{-3}}$
- B $\frac{10^{-3} \cdot 10^{-5}}{10^2}$
- C $\frac{10^2 \cdot 10^{-3}}{10^{-5}}$
- D $\frac{10^{-5}}{10^2 \cdot 10^{-3}}$

9. Arean av en kvadrat med sidlängden 10 cm är dubbelt så stor som arean av en kvadrat med sidlängden x cm. **Vilket värde har x ?**

- A $\sqrt{10}$
- B $\sqrt{20}$
- C $\sqrt{25}$
- D $\sqrt{50}$

10. Vad är $\frac{7}{20} - \frac{3}{2} \cdot \frac{1}{5}$?

- A $-\frac{23}{100}$
- B $\frac{1}{20}$
- C $\frac{3}{10}$
- D $\frac{4}{10}$

11. $f(x) = \frac{x}{4} - \frac{3}{2}$

Vilka koordinater har den punkt där grafen till $f(x)$ skär x-axeln?

A $(0, -\frac{3}{2})$

B $(0, 6)$

C $(-\frac{3}{2}, 0)$

D $(6, 0)$

12. Vilket svarsalternativ är ett möjligt värde på a om $a^{-2} = 16$?

A -4

B $\frac{1}{256}$

C $\frac{1}{4}$

D 256

13. x , y och z är positiva tal.
 x procent av y är lika med 73.
 x procent av z är lika med 37.

Kvantitet I: y

Kvantitet II: z

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

14. T är en triangel.

Kvantitet I: Omkretsen av T dividerad med 3

Kvantitet II: Medelvärdet av sidlängderna för T

- 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:* $\frac{\frac{1}{6}}{\frac{6}{1}}$

Kvantitet II: $\frac{\frac{6}{1}}{\frac{1}{6}}$

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

16. Albin är dubbelt så gammal som Edvin och Levi är tillsammans.

Kvantitet I: Albins ålder

Kvantitet II: Tre gånger Edvins ålder

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

17. $x > 1$
 $x^{y+1} = 1$

Kvantitet I: y

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

18. Kvadraterna K_1 och K_2 överlappar varandra så att 25 procent av arean av K_1 täcks av K_2 medan 20 procent av arean av K_2 täcks av K_1 .

Kvantitet I: Arean av K_1

Kvantitet II: Arean av K_2

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

19. *Kvantitet I:* $3,13(\pi + 3,15)$

Kvantitet II: $3,15(3,13 + \pi)$

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

20. $x \neq 0$
 $y \neq 0$
 $x + y = 0$

Kvantitet I: $x^2 + y^2$

Kvantitet II: $x^2 + y^2 + 2xy$

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

21. Grafen till funktionen f är en rät linje genom origo.
 $a > 0$

Kvantitet I: $f(a)$

Kvantitet II: $f(-a)$

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

22. En mätserie består av värdena $-5, x, y, 3$. Seriens medelvärde är -1 .

Kvantitet I: $x + y$

Kvantitet II: -1

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

23. Kalle har gjort en snögubbe som endast består av tre snöbollar, vilka representerar huvud, mage och ben. Mage-snöbollen väger 20 kg. **Hur mycket väger hela Kalles snögubbe?**

- (1) Ben-snöbollen väger 7 gånger så mycket som huvud-snöbollen.
 (2) Huvud-snöbollen väger $\frac{1}{4}$ av vad mage-snöbollen väger.

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. Ett kalkylblad består av två kolumner och två rader. Det står ett tal i var och en av de fyra cellerna. **Vad är summan av de fyra talen?**

| | A | B |
|---|---|---|
| 1 | | |
| 2 | | |

- (1) Summan av talen i cellerna på rad 1 är 30. Talet i cell B2 är 23.
 (2) Summan av talen i cellerna A2 och B1 är 36. Talet i cell A1 är 13.

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. Vilket av talen x , y , z och w är störst?

(1) $x + z > y + w$

(2) $x > z$
 $y > w$

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

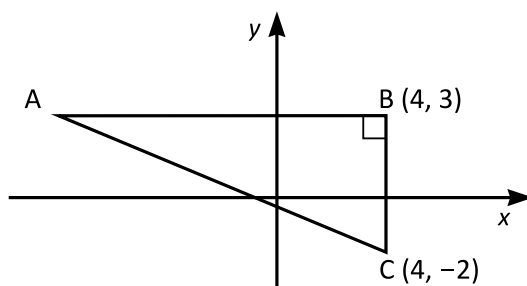
26. En röd, en blå, en vit och en grå kloss är staplade ovanpå varandra. Det finns ingen kloss mellan den röda och den vita klossen. **Vilken färg har klossen som ligger överst?**

- (1) Varken den röda eller den vita klossen ligger överst. Den blå klossen ligger längre ner än den grå klossen.
- (2) Varken den röda eller den vita klossen ligger längst ner. Den blå klossen angränsar till den röda klossen.

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. Vilka koordinater har punkten A?



- (1) Triangelns area är 30 areaenheter.
 (2) Sträckan AC är 13 längdenheter.

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

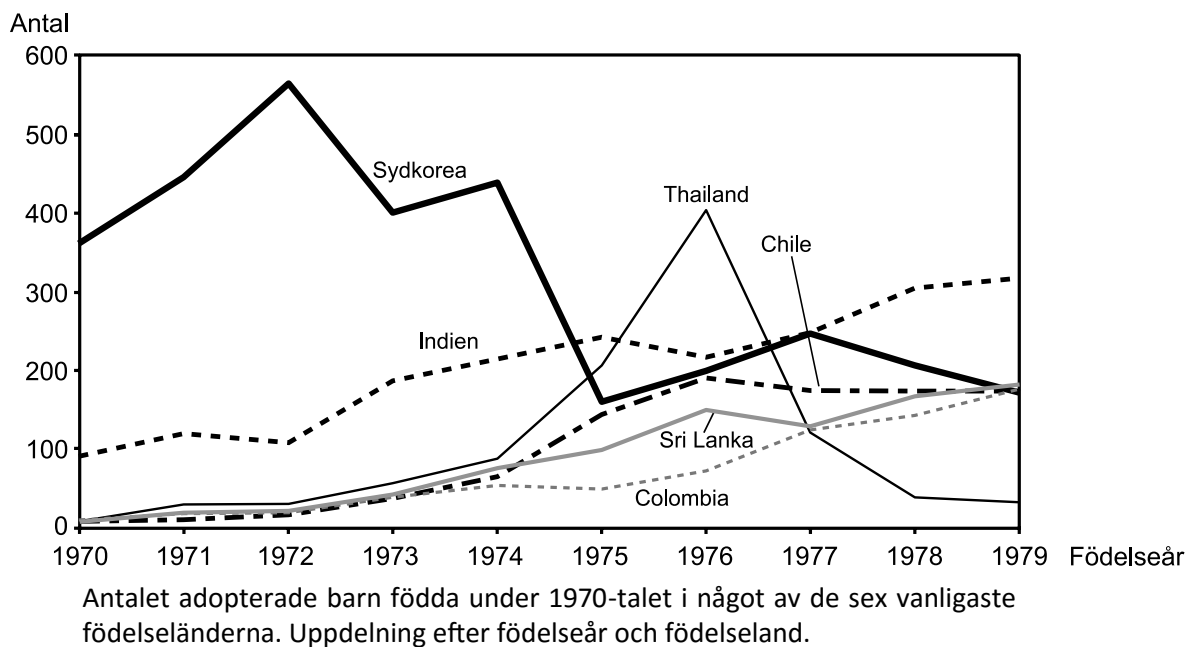
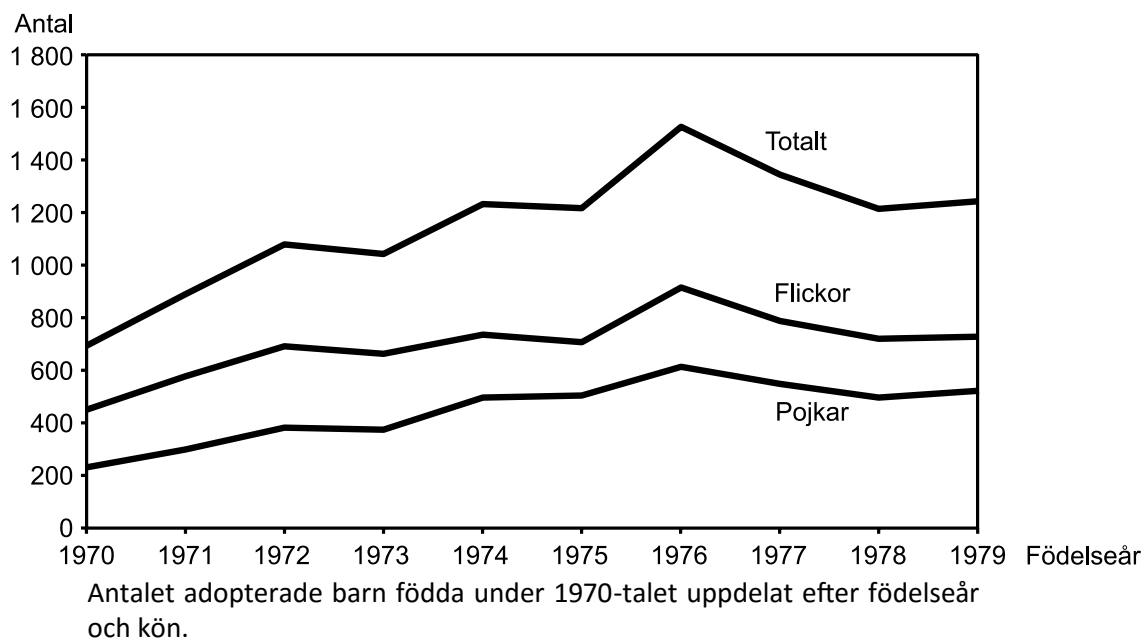
28. x är ett positivt heltal. Vad är x ?

- (1) $x^4 = \sqrt{x}$
 (2) $\frac{k}{x} = k, k \neq 0$

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

Adopterade barn födda under 1970-talet



Uppgifter

29. Vilket födelseland avses?

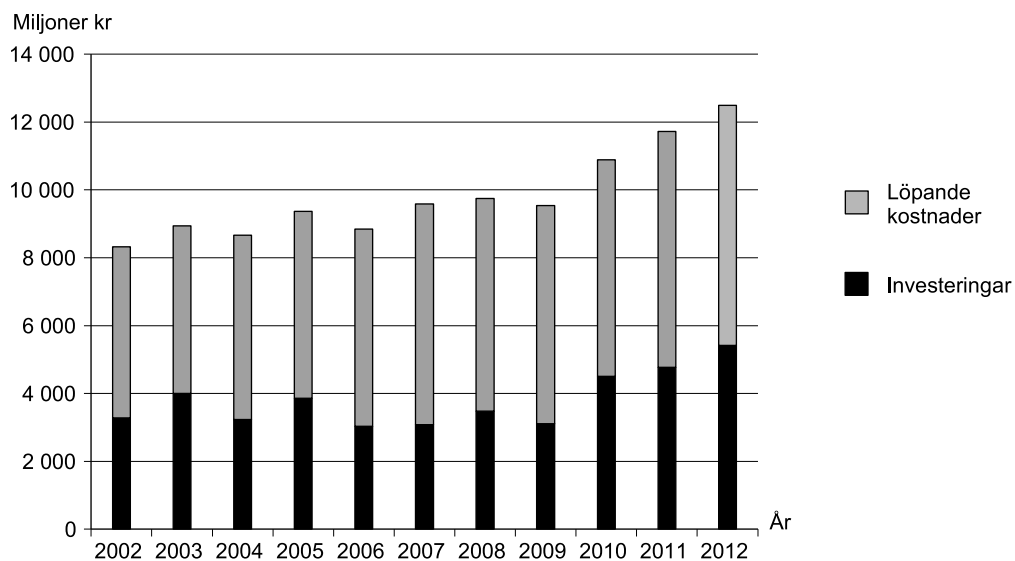
För minst ett av de redovisade födelseåren var detta det vanligaste födelselandet bland de adopterade barnen. Av de adopterade barnen från detta land föddes fler 1979 än 1977.

- A Indien
- B Sri Lanka
- C Sydkorea
- D Thailand

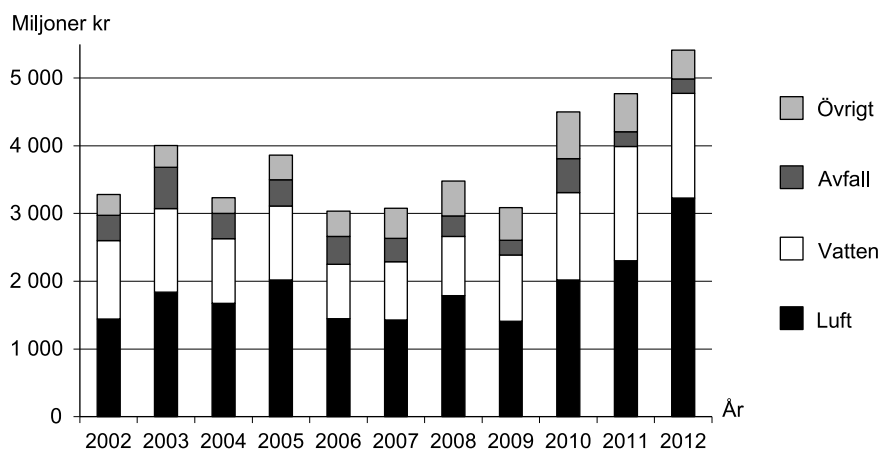
30. Hur många av de adopterade barnen föddes under perioden 1975–1979?

- A 1 300
- B 3 300
- C 5 500
- D 6 500

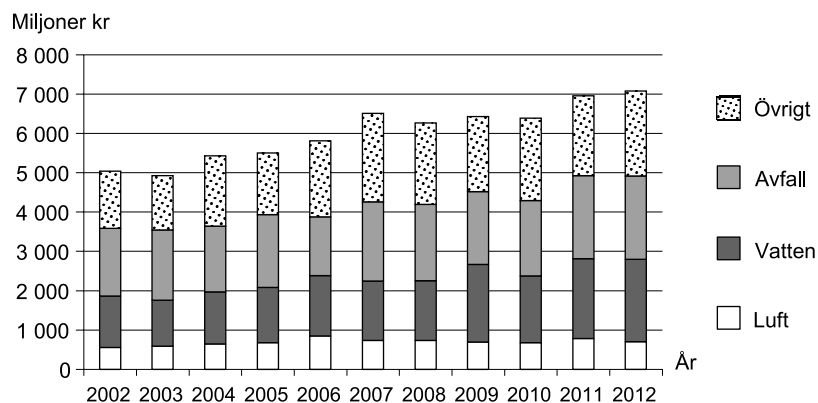
Miljöskyddskostnader för industrin i Sverige



Industrins totala utgifter för miljöskydd 2002–2012 uppdelade på investeringar och löpande kostnader. Miljoner kronor.



Miljöskyddsinvesteringar inom industrin 2002–2012 uppdelade på miljöområden. Miljoner kronor.

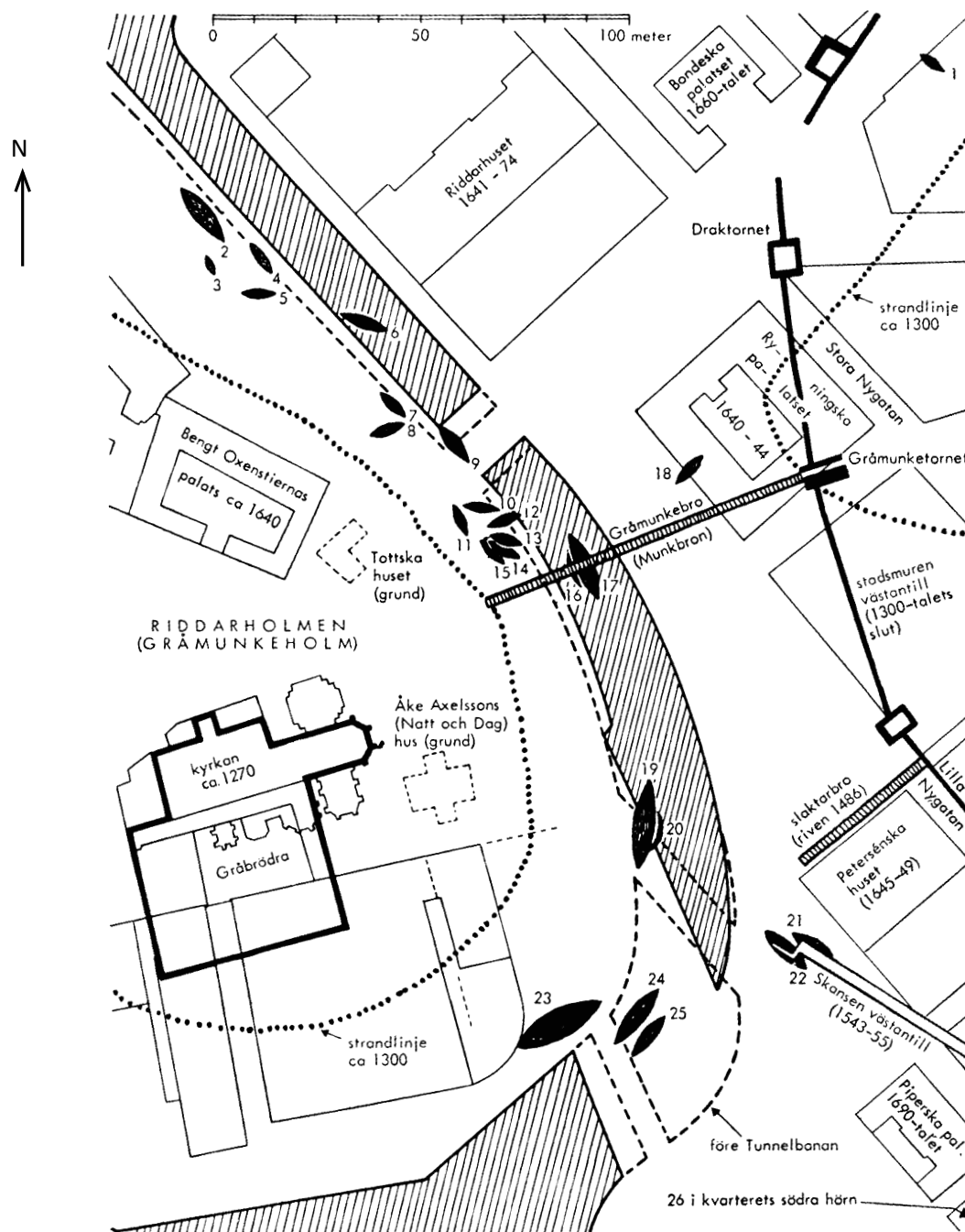


Löpande kostnader för miljöskydd inom industrin 2002–2012 uppdelade på miljöområden. Miljoner kronor.

Uppgifter

- 31. Hur stor andel av industrins totala utgifter för miljöskydd 2011 utgjordes av löpande kostnader?**
- A 45 procent
 - B 50 procent
 - C 60 procent
 - D 65 procent
- 32. Inom vilket miljöområde gjordes miljöskyddsinvesteringar för i genomsnitt 1 900 miljoner kronor per år under den redovisade perioden?**
- A Övrigt
 - B Avfall
 - C Vatten
 - D Luft
- 33. Vilket av följande år såg storleksordningen för de olika miljöområdenas löpande kostnader ut enligt följande: Luft < Vatten < Avfall < Övrigt?**
- A 2003
 - B 2005
 - C 2007
 - D 2009
- 34. För hur många av de redovisade åren gäller att industrins miljöskyddsinvesteringar var mindre än 4 000 miljoner kronor samtidigt som de löpande kostnaderna för miljöskydd var större än 6 000 miljoner kronor?**
- A 3
 - B 4
 - C 6
 - D 7

Fartygsfynd kring Riddarholmskanalen



Översiktskarta över fartygsfynd gjorda i området kring Riddarholmskanalen i Stockholm. I tabellen anges längd, bredd och datering för vissa av båtarna.

| Båt | Längd (meter) | Bredd (meter) | Daterad | Båt | Längd (meter) | Bredd (meter) | Daterad |
|-----|---------------|---------------|------------|-----|---------------|---------------|------------|
| 1 | 8 | | 1330 | 14 | 8-9 | 3 | 1495 |
| 2 | 17 | 4,7 | medeltida | 15 | 8-9 | 3 | 1495 |
| 3 | 5 | | 1600-talet | 16 | 9 | 3 | 1525-1550 |
| 4 | 8-9 | 3 | 1400-talet | 17 | 21 | 5,5-6 | |
| 5 | 8-9 | 3 | 1400-talet | 18 | | | |
| 6 | 12 | | 1518 | 19 | 20 | 5,5 | 1520* |
| 7 | 10 | 3 | 1518 | 20 | 15 | | medeltida |
| 8 | 8-9 | 3 | 1400-talet | 21 | | | 1543 |
| 9 | 15 | | medeltida | 22 | | | 1543 |
| 10 | 8-9 | 3 | 1400-talet | 23 | | | 1600-talet |
| 11 | 8-9 | 3 | 1400-talet | 24 | | | medeltida |
| 12 | 8-12 | 3 | 1495 | 25 | | | medeltida |
| 13 | 9 | 3 | 1495 | 26 | | | 1600-talet |

*Riddarholmsskeppet

Uppgifter

35. Vilket fartygsfynd avses?

Båten var bredare än 3 meter och längre än 17 meter. Båten hittades cirka 55 meter från strandlinjen vid Gråmunkebrons östra fäste.

- A Båt 19
- B Båt 17
- C Båt 7
- D Båt 2

36. Området mellan de markerade strandlinjerna kallades år 1300 Gråmunkesund. Hur brett var sundet där det var som smalast?

- A 50 meter
- B 70 meter
- C 80 meter
- D 90 meter

37. Hur många fartygsfynd gjordes inom en radie av 50 meter från den nordligaste punkten på Tottska husets grund?

- A 8
- B 10
- C 12
- D 14

Teater och dans i siffror

Verksamhet och ekonomi för samtliga statligt stödda institutioner och fria grupper inom teater och dans åren 1997–2005.

Antalet institutioner och grupper¹

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|--------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Nationella institutioner | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Reg./lok. institutioner | 31 | 31 | 31 | 31 | 32 | 31 | 31 | 31 | 31 |
| Övriga institutioner | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 6 | 5 | 5 |
| Fria teatergrupper | 62 | 61 | 67 | 58 | 60 | 68 | 69 | 70 | 74 |
| Fria dansgrupper | 25 | 18 | 32 | 26 | 31 | 34 | 32 | 38 | 36 |
| Totalt | 125 | 117 | 137 | 123 | 131 | 141 | 141 | 147 | 149 |

Antalet besök

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Nationella inst. | 751 300 | 953 100 | 857 334 | 909 717 | 834 342 | 918 252 | 878 178 | 879 643 | 986 219 |
| Reg./lok. inst. | 1 728 300 | 1 753 500 | 1 702 448 | 1 790 192 | 1 804 939 | 1 756 639 | 1 735 214 | 1 672 213 | 1 828 731 |
| Övriga inst. | 30 100 | 24 700 | 43 826 | 67 082 | 113 997 | 65 727 | 121 141 | 118 063 | 141 299 |
| Fria teatergrupper | 685 700 | 656 300 | 676 019 | 584 703 | 606 377 | 599 010 | 632 220 | 598 044 | 540 793 |
| Fria dansgrupper | 90 330 | 132 400 | 119 596 | 141 466 | 153 220 | 206 729 | 168 359 | 179 767 | 189 200 |
| Totalt | 3 285 730 | 3 520 000 | 3 399 223 | 3 493 160 | 3 512 875 | 3 546 357 | 3 535 112 | 3 447 730 | 3 686 242 |

Antalet föreställningar

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Nationella inst. | 3 121 | 3 614 | 3 363 | 3 747 | 3 377 | 3 208 | 3 570 | 3 451 | 3 822 |
| Reg./lok. inst. | 9 130 | 10 600 | 9 714 | 9 686 | 9 307 | 9 484 | 10 054 | 9 299 | 9 619 |
| Övriga inst. | 287 | 236 | 442 | 546 | 682 | 554 | 365 | 265 | 289 |
| Fria teatergrupper | 7 633 | 7 214 | 8 151 | 7 683 | 6 816 | 6 685 | 7 085 | 6 972 | 6 976 |
| Fria dansgrupper | 544 | 609 | 816 | 821 | 1 017 | 1 000 | 861 | 587 | 982 |
| Totalt | 20 715 | 22 273 | 22 486 | 22 483 | 21 199 | 20 931 | 21 935 | 20 574 | 21 688 |

Antalet årsverken²

| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Nationella institutioner | 1 250 | 1 211 | 1 163 | 1 190 | 1 217 | 1 183 | 1 081 | 1 205 | 1 217 |
| Reg./lok. institutioner | 2 695 | 2 781 | 2 823 | 2 668 | 2 740 | 2 691 | 2 582 | 2 677 | 2 794 |
| Övriga institutioner | 61 | 68 | 61 | 94 | 92 | 86 | 62 | 105 | 75 |
| Fria teatergrupper | 408 | 397 | 457 | 373 | 357 | 427 | 422 | 402 | 375 |
| Fria dansgrupper | — | 44 | 46 | 50 | 46 | 68 | 61 | 82 | 131 |
| Totalt | 4 414 | 4 501 | 4 550 | 4 375 | 4 452 | 4 455 | 4 208 | 4 471 | 4 592 |

Intäkter (tusen kronor), 2005 års priser

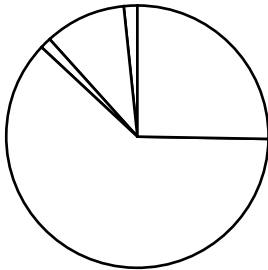
| | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Nationella inst. | 866 694 | 931 987 | 909 677 | 928 192 | 927 212 | 919 023 | 913 449 | 925 090 | 960 301 |
| Reg./lok. inst. | 1 573 780 | 1 574 438 | 1 602 872 | 1 615 540 | 1 692 707 | 1 751 791 | 1 814 145 | 1 834 384 | 1 893 780 |
| Övriga inst. | 30 451 | 32 575 | 34 014 | 45 009 | 49 500 | 44 918 | 69 623 | 72 740 | 74 676 |
| Fria teatergrupper | 158 780 | 176 216 | 186 550 | 160 033 | 159 123 | 184 879 | 185 073 | 175 275 | 162 204 |
| Fria dansgrupper | 13 568 | 23 434 | 18 873 | 25 272 | 25 351 | 32 105 | 34 722 | 33 351 | 40 873 |
| Totalt | 2 643 273 | 2 738 650 | 2 751 986 | 2 774 046 | 2 853 893 | 2 932 716 | 3 017 012 | 3 040 840 | 3 131 834 |

¹ Före 2002 inkluderades inte fria teatergrupper med statligt stöd på under 100 000 kronor i statistiken.

² Timanställningar har omräknats till årsverken (1 570 arbetstimmar = ett årsverke).

Uppgifter

38. Vilket år såg samtliga fem typer av institutioner och grupper sina intäkter öka jämfört med föregående år?
- A 1998
 - B 2000
 - C 2002
 - D 2004
39. Hur många besökare per föreställning hade de fria teatergrupperna det år då de gav som flest föreställningar?
- A 83
 - B 90
 - C 122
 - D 150
40. Cirkeldiagrammet nedan illustrerar hur en totalsumma för år 2003 var fördelad procentuellt på de fem typerna av institutioner och grupper. Vilken totalsumma avses?



- A Antalet institutioner och grupper
- B Antalet besök
- C Antalet årsverken
- D Intäkter