



# Provpass 5

# Högskoleprovet

Svarshäfte nr.

## Kvantitativ del

Provet innehåller 40 uppgifter

### Instruktion

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            |

Alla svar ska föras in i svarshäftet. Det ska ske **inom** provtiden.

**Markera tydligt.**

Om du inte kan lösa en uppgift, försök då att bedöma vilket svarsförslag som verkar mest rimligt.

Du får inget poängavdrag om du svarar fel.

Du får använda provhäftet som kladdpapper.

På nästa sida börjar provet som innehåller **40 uppgifter** och den totala provtiden är **55 minuter**.

**BÖRJA INTE MED PROVET FÖRRÄN PROVLEDAREN SÄGER TILL!**

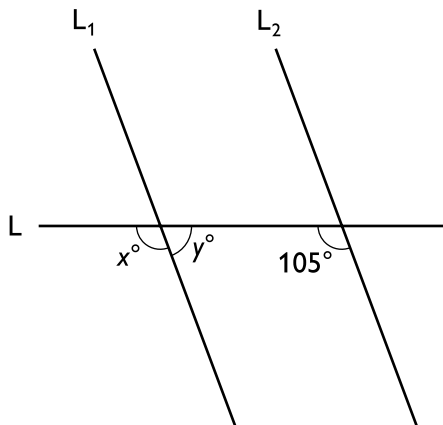
Tillstånd har inhämtats att publicera det upphovsrättsligt skyddade material som ingår i detta prov.

## DELPROV XYZ – MATEMATISK PROBLEMLÖSNING

1. 75 % av  $x$  är 48. Vad är  $x$ ?

- A 64
- B 68
- C 72
- D 80

2. Linjerna  $L_1$  och  $L_2$  skär linjen  $L$ . Vilken av ekvationerna nedan är ett tillräckligt villkor för att  $L_1$  och  $L_2$  ska vara parallella?



- A  $105 - x = y$
- B  $x + 105 = 180$
- C  $x + y = 180$
- D  $y + 105 = 180$

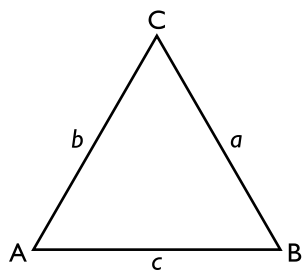
3. Om  $a \diamond b$  definieras som  $ab - a + b$ , vad är då  $3 \diamond 4$ ?

- A 11
- B 12
- C 13
- D 14

4. Vad är  $3/4 + 1/2 + 6/5$ ?

- A  $\frac{18}{40}$
- B  $\frac{49}{20}$
- C  $\frac{10}{11}$
- D  $\frac{23}{10}$

5. ABC är en triangel. Vilket svarsförslag är korrekt?



- A  $c > a - b$  och  $c < a + b$
- B  $c > a - b$  och  $c > a + b$
- C  $c < a - b$  och  $c < a + b$
- D  $c < a - b$  och  $c > a + b$

6.  $x$  är summan av tre på varandra följande heltal. Vad är ett möjligt värde på  $x$ ?

- A 45
- B 53
- C 62
- D 79

7. Första dagen på en festival såldes 350 biljetter. Varje dag därefter såldes dubbelt så många biljetter som dagen innan. **Hur många biljetter såldes sammanlagt under festivalens fyra dagar?**

- A 2800
- B 4900
- C 5250
- D 5600

8. Vad blir  $\frac{\frac{x_1}{y_1}}{\frac{x_2}{y_2}}$  om  $x_1 = 2x_2$  och  $y_1 = 2y_2$ ?

- A  $\frac{x_1}{y_1}$
- B  $\frac{x_2^2}{y_2^2}$
- C 1
- D 2

9. Vårt vanliga talsystem har basen tio. I ett talsystem med basen åtta använder man siffrorna 0 till 7, men i stället för 8 skriver man 10 och istället för 9 skriver man 11 och så vidare. **Om ett tal i basen åtta skrivs som 50, vilket tal motsvarar det då i vårt vanliga talsystem?**

- A 32
- B 40
- C 50
- D 62

10. Vad är  $x$  om  $3^{-3x+4} = \frac{1}{9}$ ?

- A 1
- B 2
- C 3
- D 4

11. Vad blir  $g(2) - h(2)$  då  $g(z) = 2(z - 1)$  och  $h(z) = 3(1 - z)$ ?

- A -1
- B 1
- C 3
- D 5

12. Anders skriver fem olika positiva heltal på en lapp. Han har valt talen så att medelvärdet är 13 och medianen är 15. **Vilket är det största tal som kan stå på hans lapp?**

- A 17
- B 28
- C 31
- D 33

## DELPROV KVA – KVANTITATIVA JÄMFÖRELSE

13.  $x - y = y - x$

Kvantitet I:  $x$

Kvantitet II:  $y$

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

14. En tärning kastades tio gånger och visade följande värden:  
**1, 1, 2, 3, 4, 4, 5, 6, 6, 6**

Kvantitet I: Medelvärdet

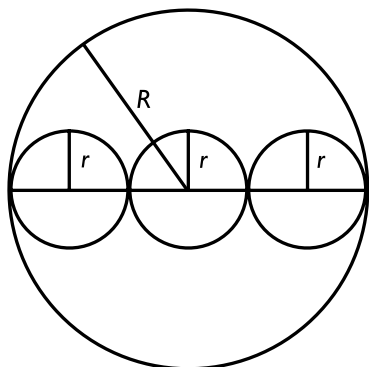
Kvantitet II: Medianen

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



15.  $r = R/3$

$R$  är radien i en stor cirkel och  $r$  är radien i tre mindre cirklar.



Kvantitet I: Omkretsen av den stora cirkeln

Kvantitet II: Summan av omkretsarna av de tre mindre cirklarna

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

16.  $f(x) = kx + m$

Kvantitet I:  $f(0)$

Kvantitet II:  $f(1)$

- 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:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16}$

Kvantitet II:  $\frac{14}{15}$

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

18.  $x > 0$

$y > 0$

Kvantitet I:  $\frac{x}{y}$

Kvantitet II:  $x \cdot y$

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

19. I en låda finns det 60 enfärgade lappar i färgerna röd, blå och grön. Mer än  $\frac{1}{3}$  av lapparna är röda och 17 är gröna.

Kvantitet I: Antalet blå lappar

Kvantitet II: 23

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

20.  $\frac{x}{y} = -1$

Kvantitet I:  $x^3 + y^3$

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

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

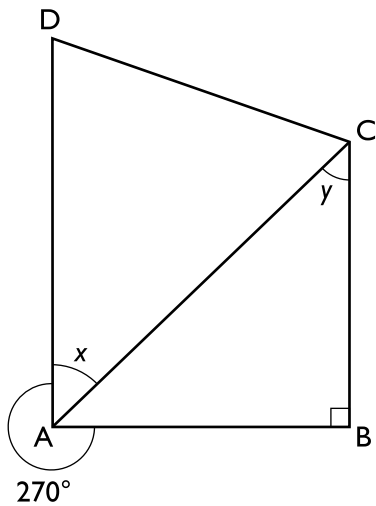
21. Kvantitet I:  $\frac{17}{4}$

Kvantitet II:  $\sqrt{17}$

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

22. ABCD är en fyrhörning.

$0^\circ < x < 90^\circ$



Kvantitet I:  $x$

Kvantitet II:  $y$

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

23. Fyra punkter, A–D, ligger längs en linje i ordningen A-B-C-D. Avståndet mellan B och C är 7 längdenheter. **Hur långt är avståndet mellan A och D?**

- (1) Avståndet mellan A och C är 24 längdenheter.
- (2) Avståndet mellan B och D är 20 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

24. Adam, Erik och Hans plockade hallon i en gemensam hink för att baka en paj. **Hur många gram hallon användes till pajen?**

- (1) Adam plockade  $\frac{1}{3}$  av hallonen i hinken och Hans plockade  $\frac{3}{7}$  av hallonen i hinken.
- (2) Då pajen var klar fanns det 850 gram hallon över i hinken.

**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.** I ett kontorsförråd finns det en vit och en grå kartong med 800 respektive 1200 gem. Gemen finns i två olika storlekar. **Hur många små gem finns det i den vita kartongen?**

- (1) Andelen stora gem i vardera kartongen är 43 procent.
- (2) I de två kartongerna finns det totalt 1140 små gem.

**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.** Anna och Bea startade samtidigt och båda cyklade 30 km med konstant hastighet. **Vilken medelhastighet hade Anna?**

- (1) Anna kom fram 30 minuter före Bea.
- (2) När Anna kom fram hade Bea 7,5 km kvar att cykla.

**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.  $x, y$  och  $z$  är positiva heltal. Är  $x + y + z$  ett jämnt tal?

- (1)  $x - y - z$  är ett udda tal.
- (2)  $xyz$  är ett udda tal.

**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.  $a, b, c$  och  $d$  är olika heltal större än 0 sådana att  $b + c = a + d$ .

**Vilket värde har talet  $d$ ?**

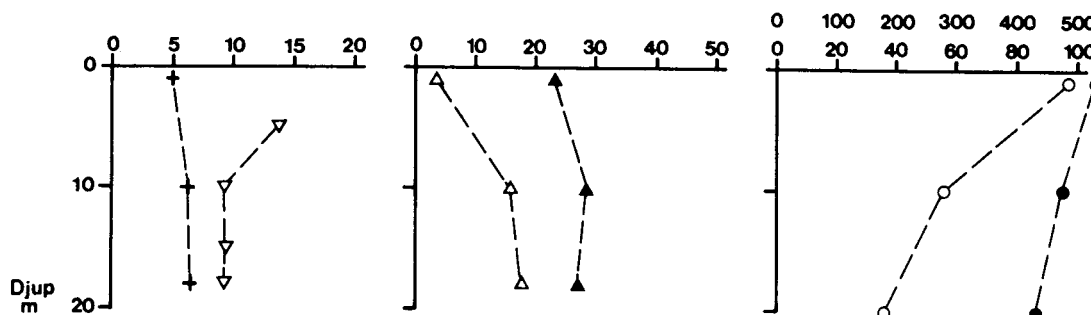
- (1)  $b + d = 13$
- (2)  $a + c = 9$

**Tillräcklig information för lösningen erhålls**

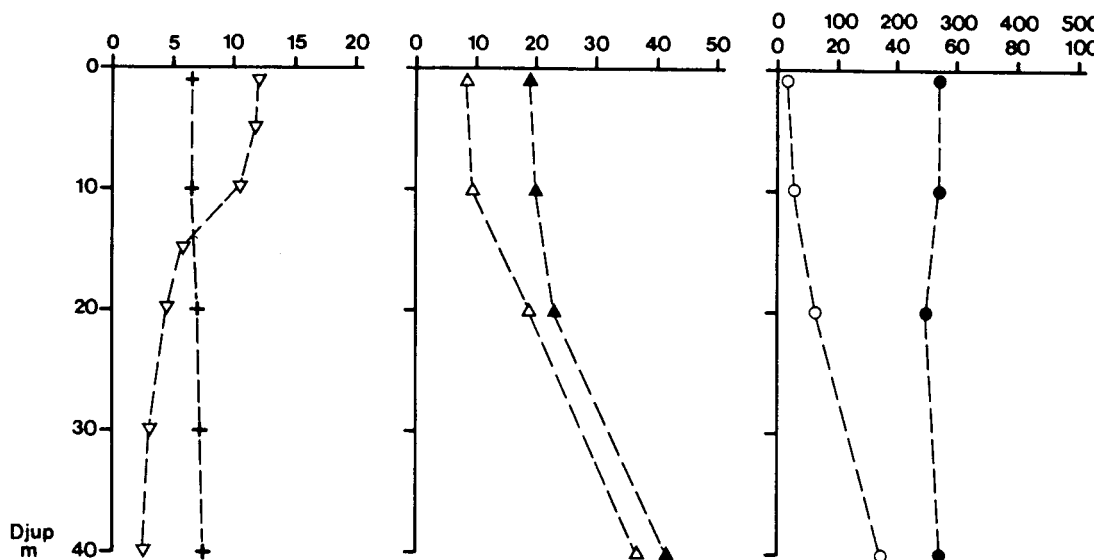
- A i (1) men ej i (2)
- B i (2) men ej i (1)
- C i (1) tillsammans med (2)
- D i (1) och (2) var för sig
- E ej genom de båda påståendena

# Vattenmiljön i Östergötlands skärgård

## TRÄNNÖFJÄRDEN



## SANDSÄNKAN



▽ temperatur (°C)  
+ salthalt (‰)

△ Fosfat-fosfor (µg/l)  
▲ Total-fosfor (µg/l)

○ Nitrat-kväve (µg/l)  
● Total-kväve (µg/l)  
(övre skala)

Vattenmiljön vid ett mätillfälle under augusti månad 1985 på olika djup i Trännöfjärden och Sandsänkan. Temperatur angiven i grader Celsius (°C), salthalt angiven i promille (‰) och närsaltalther angivna i mikrogram per liter (µg/l).



## Uppgifter

**29. Vad minskade ju större djupet blev i Trännöfjärden men ökade ju större djupet blev i Sandsänkan?**

- A Salthalten
- B Halten fosfat-fosfor
- C Den totala fosforhalten
- D Halten nitrat-kväve

**30. Studera temperaturskillnaden i Trännöfjärden mellan värdet som uppmättes närmast ytan och värdet som uppmättes vid den djupaste mätpunkten.**

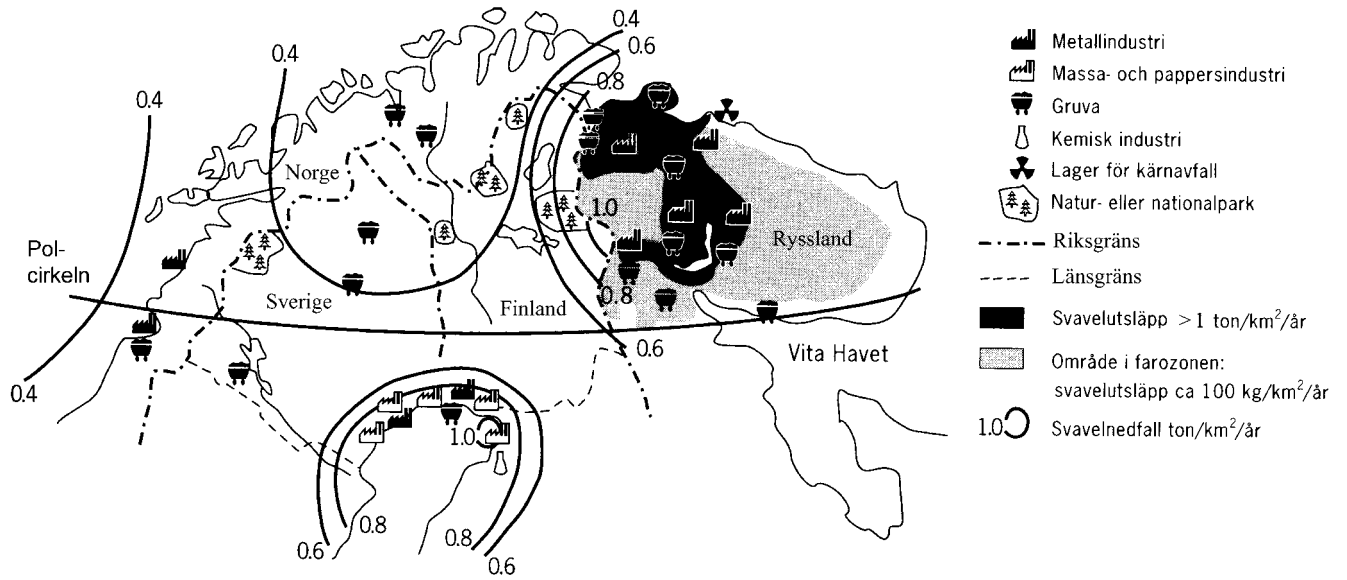
**Hur stor var temperaturskillnaden?**

- A 2 °C
- B 5 °C
- C 8 °C
- D 13 °C

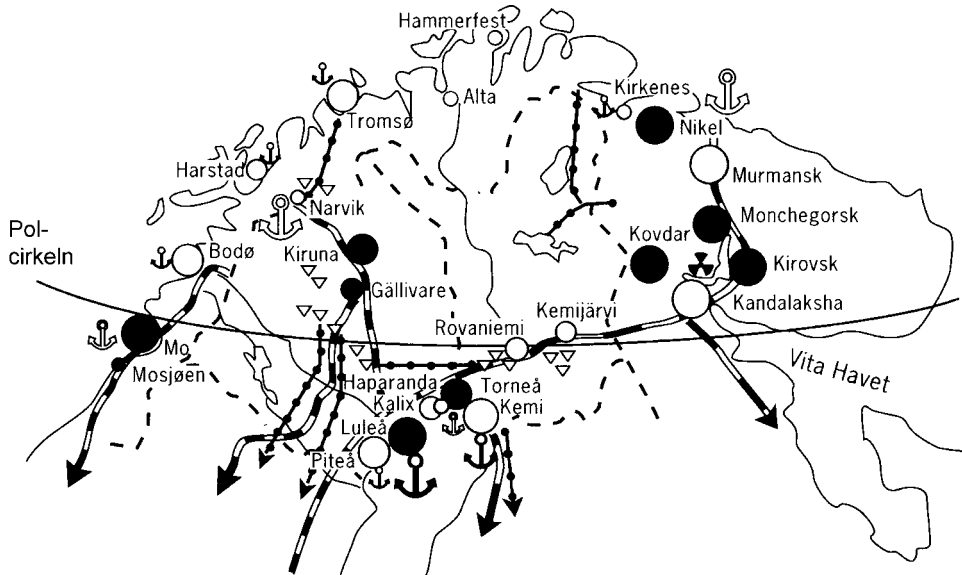
**31. Vilket svarsförslag anger salt- och närsalthalter uppmätta på 20 meters djup i Sandsänkan?**

|   | <u>Salthalt</u> | <u>Total-fosfor</u> | <u>Total-kväve</u> |
|---|-----------------|---------------------|--------------------|
| A | 5 ‰             | 18 µg/l             | 50 µg/l            |
| B | 5 ‰             | 23 µg/l             | 250 µg/l           |
| C | 7 ‰             | 18 µg/l             | 50 µg/l            |
| D | 7 ‰             | 23 µg/l             | 250 µg/l           |

# Industrier i delar av Barentsområdet



Industrier, lager för kärnavfall, natur- eller nationalparker samt svavelutsläpp i delar av Barentsområdet i början av 1990-talet.



Industriarbetskraft

- > 3000
- 2000 – 3000
- 1000 – 2000
- < 1000 arbetstagare

Varumängd i ton per hamn

- ⚓ > 3000 ton
- ⚓ 1000 – 2000 ton
- ⚓ < 1000 ton
- ⚓ Import > export
- ⚓ Export > import

Dominerande industri

- Metall- och gruvindustri
- Massa- och pappersindustri eller annan industri

- ▽ Vattenkraftverk
- ⚡ Högspänningslinje
- ⚙️ Kärnkraftverk
- ⚓ Vattendrag

⚓ Järnväg, bred spårvidd

⚓ Järnväg, normal spårvidd

Industriarbetskraft, varumängder, dominerande industrier med mera i delar av Barentsområdet i början av 1990-talet.

## Uppgifter

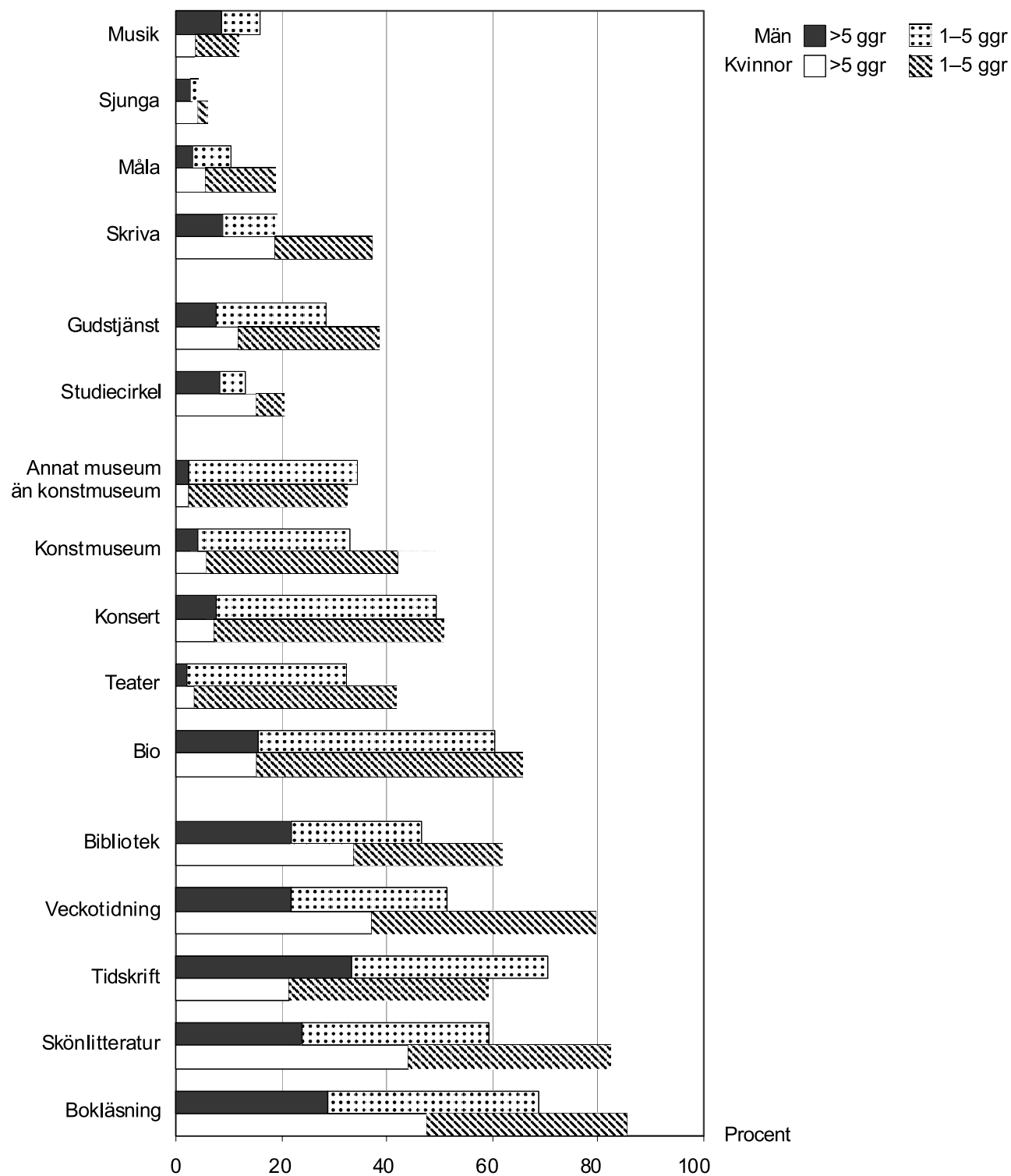
### 32. Vilket svarsförslag är korrekt vad gäller de redovisade delarna av Barentsområdet?

- A Det fanns sju massa- och pappersindustrier söder om polcirkeln.
- B Det fanns sex gruvor söder om polcirkeln.
- C Det fanns fem natur- eller nationalparker norr om polcirkeln.
- D Det fanns tre lager för kärnavfall norr om polcirkeln.

### 33. Vilket svarsförslag stämmer bäst överens med den varumängd som hanterades i Bodø hamn?

- A Varumängden var mindre än 1 000 ton och importen var större än exporten.
- B Varumängden var mindre än 1 000 ton och exporten var större än importen.
- C Varumängden var 1 000–2 000 ton och importen var större än exporten.
- D Varumängden var 1 000–2 000 ton och exporten var större än importen.

# Kulturaktiviteter



Andelen män och kvinnor i åldrarna 16–84 år som under en tolv månaders period 2006/2007 tog del av olika kulturaktiviteter, en till fem gånger (1–5 ggr) respektive mer än fem gånger (> 5 ggr). Procent.

## Uppgifter

**34. Hur stor andel av männen hade inte varit på bio under perioden?**

- A 1/3
- B 2/5
- C 1/2
- D 3/5

**35. Vilken aktivitet ägnade sig störst andel män respektive kvinnor åt en gång eller mer?**

- A Bokläsning respektive Bokläsning
- B Bokläsning respektive Skönlitteratur
- C Tidskrift respektive Bokläsning
- D Tidskrift respektive Skönlitteratur

**36. Under den aktuella perioden var antalet män i åldrarna 16–84 år cirka 3,6 miljoner i Sverige. Hur många män deltog i studiecirkel mer än fem gånger, om man antar att resultaten är representativa för befolkningen?**

- A 200 000
- B 300 000
- C 400 000
- D 500 000

**37. Jämför andelen kvinnor som ägnade sig åt musik en till fem gånger med andelen kvinnor som var på konsert en till fem gånger. Vilket var förhållandet mellan andelarna?**

- A 1:5
- B 1:4
- C 1:3
- D 1:2

# Personal i pedagogisk verksamhet

Den pedagogiska personalen i grundskolan läsåret 2006/07 uppdelad efter pedagogisk högskoleexamen och personalkategori. Antal personer.

| Pedagogisk högskoleexamen                | Personalkategori        |                     |                     |                                |                                 |                 |  |              |                          |                |
|--|-------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------|--|--------------|--------------------------|----------------|
|  | Låg-/mellanstadielärare | Grundskollärare 1-7 | Grundskollärare 4-9 | Speciallärare/specialpedagoger | Lärare praktiskt/estetiskt ämne | Modersmåslärare | Övrig pedagogisk personal <sup>1</sup> | Skolledare   | Studie- och yrkesväglare | Samtliga       |
| <b>Samtliga</b>                          | <b>22 451</b>           | <b>14 089</b>       | <b>24 018</b>       | <b>8 609</b>                   | <b>15 478</b>                   | <b>2 149</b>    | <b>9 381</b>                           | <b>5 766</b> | <b>776</b>               | <b>102 717</b> |
| därav kvinnor                            | 19 512                  | 12 003              | 15 633              | 7 209                          | 8 952                           | 1 430           | 7 057                                  | 3 710        | 568                      | 76 074         |
| Förskolläraexamen                        | 564                     | 268                 | 72                  | 283                            | 221                             | 48              | 1 638                                  | 1 185        | 14                       | 4 293          |
| därav kvinnor                            | 542                     | 252                 | 57                  | 249                            | 169                             | 42              | 1 497                                  | 1 065        | 12                       | 3 885          |
| Fritidspedagogexamen                     | 172                     | 96                  | 50                  | 116                            | 171                             | 7               | 1 259                                  | 474          | 16                       | 2 361          |
| därav kvinnor                            | 145                     | 74                  | 27                  | 75                             | 97                              | 5               | 901                                    | 341          | 13                       | 1 678          |
| Låg-/mellanstadieläraresexamen           | 14 604                  | 803                 | 960                 | 2 134                          | 151                             | 32              | 611                                    | 1 350        | 18                       | 20 663         |
| därav kvinnor                            | 12 670                  | 697                 | 548                 | 1 876                          | 61                              | 23              | 541                                    | 883          | 8                        | 17 307         |
| Grundskolläraexamen 1-7                  | 4 015                   | 9 348               | 1 335               | 572                            | 436                             | 37              | 382                                    | 342          | 10                       | 16 477         |
| därav kvinnor                            | 3 584                   | 8 175               | 1 000               | 456                            | 269                             | 31              | 335                                    | 228          | 7                        | 14 085         |
| Grundskolläraexamen 4-9                  | 388                     | 502                 | 7 155               | 222                            | 1 084                           | 14              | 120                                    | 218          | 4                        | 9 707          |
| därav kvinnor                            | 297                     | 370                 | 5 000               | 154                            | 694                             | 6               | 98                                     | 104          | 4                        | 6 727          |
| Läraresexamen, fr.o.m. 2005              | 698                     | 1 092               | 837                 | 158                            | 417                             | 33              | 325                                    | 10           | 2                        | 3 572          |
| därav kvinnor                            | 648                     | 983                 | 610                 | 137                            | 287                             | 26              | 292                                    | 9            | 2                        | 2 994          |
| Ämnesläraresexamen                       | 203                     | 217                 | 6 430               | 176                            | 204                             | 98              | 159                                    | 687          | 47                       | 8 221          |
| därav kvinnor                            | 159                     | 162                 | 4 097               | 110                            | 111                             | 72              | 120                                    | 274          | 21                       | 5 126          |
| Läraresexamen, musik                     | 24                      | 24                  | 100                 | 20                             | 1 087                           | 2               | 22                                     | 73           | 3                        | 1 355          |
| därav kvinnor                            | 19                      | 20                  | 60                  | 16                             | 607                             | 2               | 13                                     | 29           | 2                        | 768            |
| Läraresexamen, idrott och hälsa          | 38                      | 39                  | 227                 | 38                             | 1 717                           | 8               | 34                                     | 161          | 8                        | 2 270          |
| därav kvinnor                            | 32                      | 29                  | 125                 | 21                             | 830                             | 5               | 16                                     | 68           | 5                        | 1 131          |
| Läraresexamen, bild och formkonst        | 3                       | 4                   | 20                  | 8                              | 660                             | 1               | 9                                      | 13           | 2                        | 720            |
| därav kvinnor                            | 3                       | 2                   | 16                  | 6                              | 471                             | 1               | 6                                      | 6            | 1                        | 512            |
| Läraresexamen, hushållsvetenskap         | 5                       | 8                   | 63                  | 14                             | 981                             | 3               | 8                                      | 28           | 5                        | 1 115          |
| därav kvinnor                            | 5                       | 8                   | 62                  | 14                             | 976                             | 3               | 8                                      | 27           | 5                        | 1 108          |
| Läraresexamen, slöjd                     | 26                      | 22                  | 117                 | 25                             | 3 207                           | –               | 28                                     | 81           | 6                        | 3 512          |
| därav kvinnor                            | 21                      | 14                  | 55                  | 15                             | 1 782                           | –               | 13                                     | 33           | 3                        | 1 936          |
| Modersmåsläraresexamen                   | 50                      | 14                  | 49                  | 18                             | 6                               | 193             | 41                                     | 13           | –                        | 384            |
| därav kvinnor                            | 45                      | 12                  | 31                  | 16                             | 2                               | 108             | 35                                     | 7            | –                        | 256            |
| Läraresexamen, vård och omsorg           | 16                      | 5                   | 14                  | 14                             | 9                               | –               | 7                                      | 25           | 5                        | 95             |
| därav kvinnor                            | 16                      | 5                   | 12                  | 14                             | 9                               | –               | 6                                      | 22           | 5                        | 89             |
| Läraresexamen, naturbruk                 | 2                       | 2                   | 16                  | 1                              | 2                               | 1               | 1                                      | 4            | 1                        | 30             |
| därav kvinnor                            | –                       | 1                   | 5                   | 1                              | 1                               | 1               | 1                                      | 2            | –                        | 12             |
| Läraresexamen, industri och hantverk     | 4                       | 2                   | 108                 | 5                              | 187                             | –               | 10                                     | 19           | 2                        | 337            |
| därav kvinnor                            | 1                       | –                   | 8                   | –                              | 52                              | –               | 1                                      | 3            | –                        | 65             |
| Läraresexamen, handel och administration | 1                       | 1                   | 21                  | 3                              | 5                               | –               | 17                                     | 7            | 1                        | 56             |
| därav kvinnor                            | 1                       | 1                   | 20                  | 3                              | 4                               | –               | 17                                     | 6            | 1                        | 53             |
| Speciallärar-/specialpedagogexamen       | 445                     | 95                  | 231                 | 4 099                          | 146                             | 16              | 171                                    | 344          | 12                       | 5 559          |
| därav kvinnor                            | 403                     | 84                  | 129                 | 3 584                          | 89                              | 14              | 160                                    | 241          | 6                        | 4 710          |
| Övrig pedagogisk högskoleexamen          | 80                      | 54                  | 325                 | 30                             | 200                             | 400             | 82                                     | 80           | 8                        | 1 259          |
| därav kvinnor                            | 72                      | 39                  | 163                 | 20                             | 102                             | 276             | 67                                     | 49           | 7                        | 795            |
| Annan "behörighet"                       | 67                      | 40                  | 209                 | 42                             | 166                             | 115             | 59                                     | 62           | 130                      | 890            |
| därav kvinnor                            | 48                      | 29                  | 125                 | 27                             | 73                              | 66              | 44                                     | 24           | 80                       | 516            |
| Pedagogisk högskoleexamen saknas         | 1 046                   | 1 453               | 5 679               | 631                            | 4 421                           | 1 141           | 4 398                                  | 590          | 482                      | 19 841         |
| därav kvinnor                            | 801                     | 1 046               | 3 483               | 415                            | 2 266                           | 749             | 2 886                                  | 289          | 386                      | 12 321         |

1) Övriga lärarkategorier samt förskollärare, fritidspedagoger, fritidsledare och barnskötare.

## Uppgifter

**38. Hur många av männen med lärarexamen i musik eller i idrott och hälsa arbetade som lärare i praktiskt/estetiskt ämne?**

- A 887
- B 1 367
- C 1 437
- D 2 804

**39. Vilken pedagogisk högskoleexamen avses?**

Fler än 500 skolledare hade denna högskoleexamen. Av samtliga med denna examen arbetade den största andelen inom personalkategorin grundskollärare 4–9.

- A Låg-/mellanstadielärarexamen
- B Grundskollärarexamen 1–7
- C Grundskollärarexamen 4–9
- D Ämneslärarexamen

**40. Studera varje personalkategori vad gäller andelen som saknade pedagogisk högskoleexamen. Inom vilken personalkategori var denna andel som störst?**

- A Grundskollärare 4–9
- B Modersmåslärare
- C Övrig pedagogisk personal
- D Studie- och yrkesvägledare