

2023-10-22

# 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**.

## Kvantitativ del yr

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

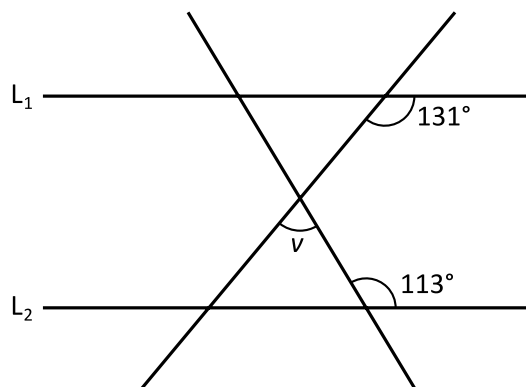
**Börja inte med provet förrän provledaren säger till.**

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

1. Vilket svarsalternativ motsvarar uttrycket  $\frac{2(x+4)}{2} + 8$ ?

- A  $x + 10$
- B  $x + 12$
- C  $x + 16$
- D  $2x + 10$

2.



$L_1$  och  $L_2$  är parallella linjer. Hur stor är vinkeln  $v$ ?

- A  $49^\circ$
- B  $61^\circ$
- C  $64^\circ$
- D  $67^\circ$

3.  $3(x - 4) = 2(x + 2)$

Vad är  $x$ ?

- A -8
- B -2
- C 6
- D 16

4. Medelvärdet av fyra på varandra följande heltal är 4,5. Vad är medianen?

- A 4
- B 4,5
- C 5
- D 5,5

5. Linjerna  $y = kx + 3$  och  $y = 2x - 1$  skär varandra när  $x = 1$ . Vilket värde har  $k$ ?

- A -2
- B -1
- C 1
- D 2

6. En bil körde 1000 meter på 50 sekunder. Vilken medelhastighet hade bilen?

- A 70 km/h
- B 72 km/h
- C 74 km/h
- D 76 km/h

7. Vilket svarsalternativ är lika med  $\frac{1}{\frac{2}{5} - \frac{5}{6}}$ ?

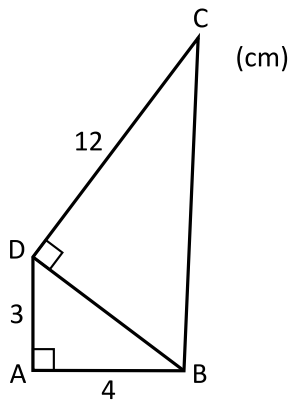
A  $-\frac{30}{13}$

B  $-\frac{11}{3}$

C  $\frac{1}{3}$

D  $\frac{13}{10}$

8.



Hur lång är sträckan BC?

A 13 cm

B 14 cm

C 15 cm

D 16 cm

9.  $x - y = 0$

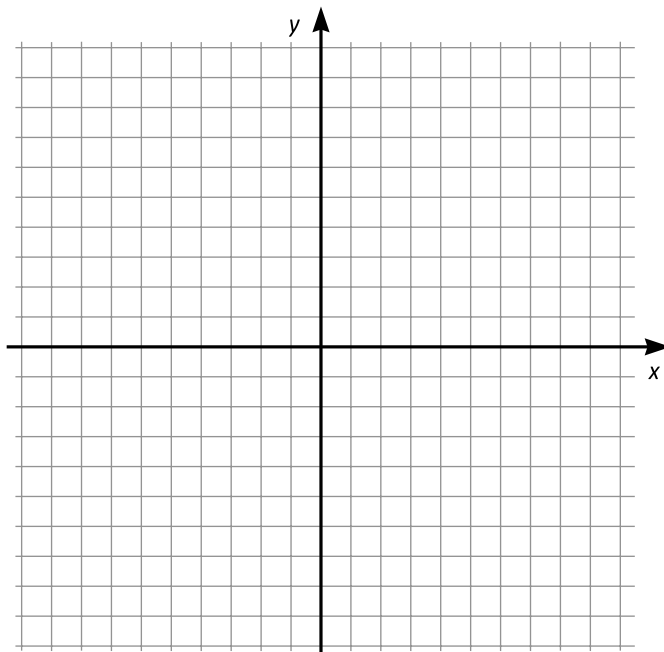
Vilket svarsalternativ är med säkerhet lika med  $xy$ ?

- A 0
- B 1
- C  $x$
- D  $y^2$

10.  $n$  är ett heltal sådant att  $x^n < 0$  då  $x$  är ett negativt tal.  
Vilket svarsalternativ är med säkerhet korrekt?

- A  $n$  är ett negativt tal.
- B  $n$  är ett positivt tal.
- C  $n$  är ett udda tal.
- D  $n$  är ett jämnt tal.

11. En myra förflyttar sig i ett koordinatsystem. Myran startar i origo. Den rör sig först 5 längdenheter i  $x$ -axelns positiva riktning och därefter 6 längdenheter i  $y$ -axelns positiva riktning. Slutligen rör sig myran 3 längdenheter i  $x$ -axelns positiva riktning. Hur långt från origo ligger myrans slutpunkt?



*Koordinatsystemet  
kan användas för att  
lösa uppgiften.*

- A 8 längdenheter  
B 10 längdenheter  
C 12 längdenheter  
D 14 längdenheter
12. Vilket svarsalternativ är lika med  $\sqrt{12} + \sqrt{48}$  ?

- A 10  
B 11  
C  $6\sqrt{3}$   
D  $\sqrt{60}$

13.  $x > 0$

*Kvantitet I:*  $\sqrt{x} \cdot \sqrt{x}$

*Kvantitet II:*  $x$

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

14. Två vanliga sexsidiga tärningar kastas slumpmässigt en gång.

*Kvantitet I:* Sannolikheten att få en fyra och en femma

*Kvantitet II:* Sannolikheten att få summan 3

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

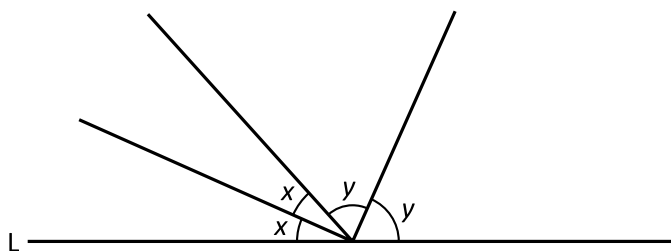


15. *Kvantitet I:*  $\frac{5}{13} - \frac{4}{15}$

*Kvantitet II:*  $\frac{4}{15} - \frac{5}{13}$

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

16. L är en rät linje.



*Kvantitet I:*  $x + y$

*Kvantitet II:*  $90^\circ$

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

17.  $x > 0$   
 $y > 0$   
 $z > 0$

$$x^2 + y^2 = z^2$$

*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

18. Det ordinarie priset på en vara är 20 % lägre i butik A än i butik B.

*Kvantitet I:* Priset på varan i butik A om de sänker priset med 5 %

*Kvantitet II:* Priset på varan i butik B om de sänker priset med 25 %

- 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:* Areal av en cirkel med radien 5 cm

*Kvantitet II:*  $75 \text{ cm}^2$

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

20.  $z > 1$

$$xy = z$$

*Kvantitet I:*  $x$

*Kvantitet II:*  $z/y$

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

21. Linjen  $L_1$  går genom punkterna (2, 1) och (-3, 7).  
Linjen  $L_2$  är vinkelrät mot  $L_1$ .

*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

22. *Kvantitet I:*  $2 \cdot 10^x$

*Kvantitet II:*  $(2 \cdot 10)^x$

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

**23.** I en klass går det 30 elever. **Hur många av eleverna spelar både fotboll och innebandy?**

- (1) 20 av eleverna spelar fotboll.
- (2) 10 av eleverna spelar innebandy.

**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.** **Går linjen L genom punkten (5, 5)?**

- (1) Linjen L går genom punkten (4, 6).
- (2) Linjen L går genom punkten (6, 4).

**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. Maria tänker på ett heltal. **Är talet jämnt delbart med 5?**

- (1) Talet är jämnt delbart med 100.
- (2) Talet är jämnt delbart med 15.

**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 al, en björk och en rönn växer intill varandra. **Vilket av träden är högst?**

- (1) Alen är högre än björken. Rönnen är inte högst.
- (2) Både alen och björken är högre än rönnen.

**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 affär har 100 tröjor. Varje tröja är antingen långärmad eller kortärmad. Varje tröja är dessutom antingen i barnstorlek eller i vuxenstorlek. Affären har 10 långärmade tröjor i barnstorlek. **Hur många kortärmade tröjor i vuxenstorlek har affären?**

- (1) 25 procent av tröjorna i barnstorlek är långärmade.
- (2) 20 procent av de långärmade tröjorna är i barnstorlek.

**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. För de två talen  $x$  och  $y$  gäller att  $x = 2y$ . **Vad är  $y$ ?**

- (1) Ett av talen är 7.
- (2)  $x + y = 21$

**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

# Samebyar och renägare

Antalet samebyar, renägare och renar i Sverige några år under perioden 1995–2016. I övre delen av tabellen redovisas antalen 2016 fördelade efter län och typ av sameby.

Område Typ av sameby	Antal Same- byar	Ansvariga i renskötsel- grupper	Renägare <sup>1</sup>		Renar <sup>2</sup>	Renar per renskötselgrupp- ansvarig	Renar per renägare
			Totalt	Kvinnor			
<b>Jämtlands län</b>							
Fjällsamebyar	12	118	376	167	49 241	417	131
<b>Västerbottens län</b>							
Samebyar	7	108	337	152	48 945	453	145
<b>Norrbottens län</b>							
N:a fjällsamebyar	9	382	1 430	620	71 967	188	50
S:a fjällsamebyar	6	261	876	413	45 164	173	52
Skogssamebyar	9	131	830	304	21 991	168	26
Koncessions- samebyar	8	31	795	601	10 158	328	13
<b>Hela riket</b>							
2016	51	1 031	4 644	2 785	247 466	240	53
2015	51	1 037	4 652	2 809	250 373	241	54
2014	51	1 010	4 657	2 819	254 197	252	55
2010	51	955	4 678	2 876	249 596	261	53
2005	51	936	4 600	2 886	261 491	279	57
2000	51	917	4 502	2 879	221 477	242	49
1995	51	938	4 568	2 951	253 218	270	55

1) I vissa fall summerar inte män och kvinnor till totalen. Det beror på att kön inte angetts för alla renägare.

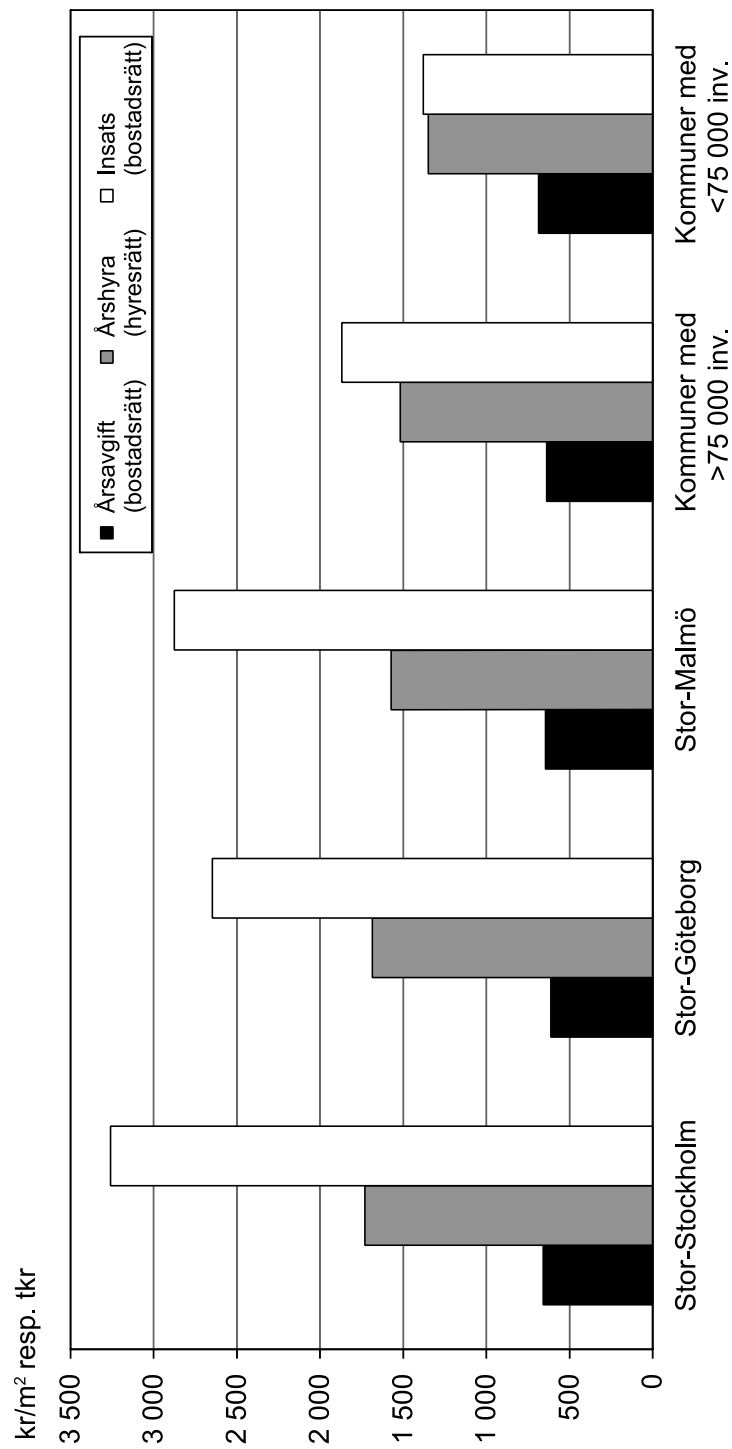
2) Antalet renar bygger på upprättade renlängder och avser renar i vintertjorden.



## Uppgifter

29. För vilken typ av sameby i Norrbottens län gällde 2016 att antalet renar per renägare var mindre än 30 och att mer än var tredje renägare var kvinna?
- A N:a fjällsamebyar
  - B S:a fjällsamebyar
  - C Skogssamebyar
  - D Koncessionssamebyar
30. Med hur mycket hade antalet kvinnor som var renägare ökat 2016 jämfört med 1995?
- A 10 procent
  - B 15 procent
  - C 20 procent
  - D 25 procent
31. Jämför samebyar i Västerbottens län med fjällsamebyar i Jämtlands län med avseende på antalet renar och antalet samebyar 2016. Hur stor var skillnaden i antalet renar per sameby?
- A 300
  - B 1 200
  - C 2 900
  - D 4 100

# Hyra, avgift och insats för nybyggda trerumslägenheter 2013

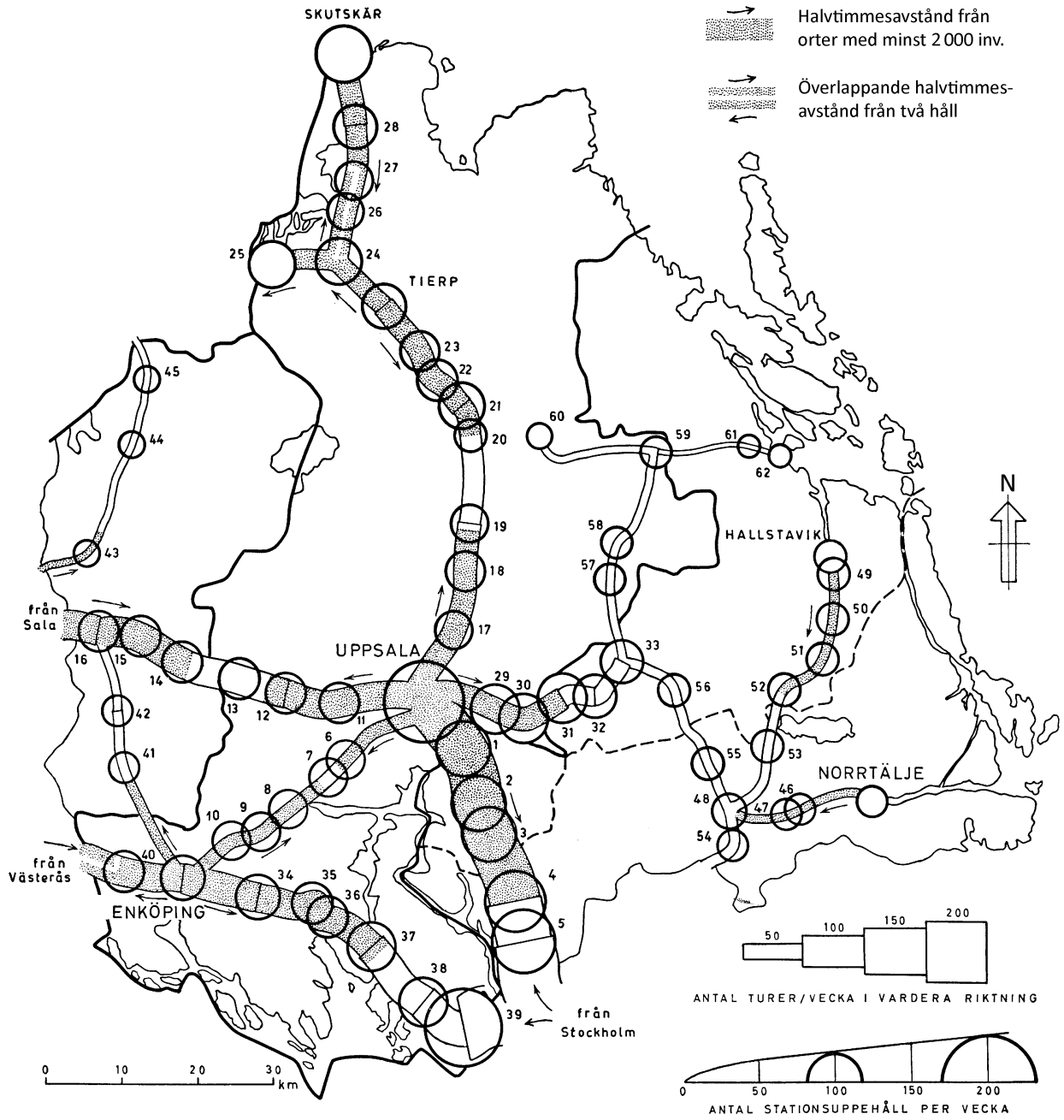


Genomsnittlig årsavgift i bostadsrätt respektive årshyra i hyresrätt i kronor per kvadratmeter (kr/m²). Därutöver redovisas genomsnittlig insats per bostadsrättslägenhet i tusental kronor (tkr). Uppgifterna avser nybyggda trerumslägenheter 2013 och redovisas för tre storstadsregioner samt för övriga kommuner med fler respektive färre än 75 000 invånare.

## Uppgifter

32. För vilken av följande kategorier gällde att det skilde mindre än 1 000 kr/m<sup>2</sup> mellan årsavgiften i bostadsrätt och årshyran i hyresrätt samt att den genomsnittliga insatsen var högre än 1,5 miljoner kr?
- A Stor-Stockholm
  - B Stor-Göteborg
  - C Kommuner med >75 000 invånare
  - D Kommuner med <75 000 invånare
33. Jämför kommuner som hade fler än 75 000 invånare med kommuner som hade färre än 75 000 invånare. **Vilket svarsförslag är korrekt?**
- A Större kommuner hade högre årsavgift för bostadsrätt än mindre kommuner.
  - B Mindre kommuner hade lägre årshyra för hyresrätt än större kommuner.
  - C Mindre kommuner hade högre insats per bostadsrättslägenhet än större kommuner.
  - D Större kommuner låg högre än mindre kommuner vad gäller såväl årsavgift som årshyra och insats.
34. I hela landet var insatsen för en bostadsrättslägenhet i genomsnitt 2 616 000 kr. **Hur hög var den genomsnittliga insatsen i kommuner med färre än 75 000 invånare jämfört med landets genomsnitt?**
- A Dubbelt så hög
  - B Tre fjärdedelar så hög
  - C En tredjedel så hög
  - D Hälften så hög

# Järnvägsnätet i Uppsalaområdet



Järnvägsnätet i Uppsalaområdet med tidsavstånd, turtäthet och antal stationsuppehåll vintern 1952/1953. Orter med minst 2000 invånare är utskrivna på kartan. Övriga stationsnamn finns i förteckningen på nästa sida.

*Stationsförteckning*

1. Bergsbrunna	22. Tobo	43. Runhällen
2. Alsike	23. Gävastbo	44. Tärnsjö
3. Knivsta	24. Orrskog	45. Kerstinbo
4. Märsta	25. Söderfors	46. Syninge
5. Rosersberg	26. Mehedeby	47. Finsta
6. Navestabro	27. Marma	48. Rimbo
7. Balingsta	28. Älvkarleö	49. Häverödalen
8. Örsundsbro	29. Bärby	50. Skebobruk
9. Biskopskulla	30. Marielund	51. Ununge
10. Härkeberga	31. Lännaholm	52. Edsbro
11. Brunna	32. Almunge	53. Sättraby
12. Ålandsdal	33. Faringe	54. Rö
13. Järlåsa	34. Grillby	55. Rånäs
14. Vittinge	35. Ekolsund	56. Knutby
15. Morgongåva	36. Krägga	57. Upplands Tuna
16. Heby	37. Bälsta	58. Alunda
17. Storröta	38. Bro	59. Gimo
18. Vattholma	39. Kungsängen	60. Österbybruk
19. Skyttorp	40. Lundby	61. Harg
20. Knyppplan	41. Fjärdhundra	62. Hargshamn
21. Örbyhus	42. Altuna	

## Uppgifter

**35. Vilken av följande orter låg mer än en halvtimmes tågresan från Uppsala?**

- A Brunna (station 11)
- B Marielund (station 30)
- C Vattholma (station 18)
- D Örsundsbro (station 8)

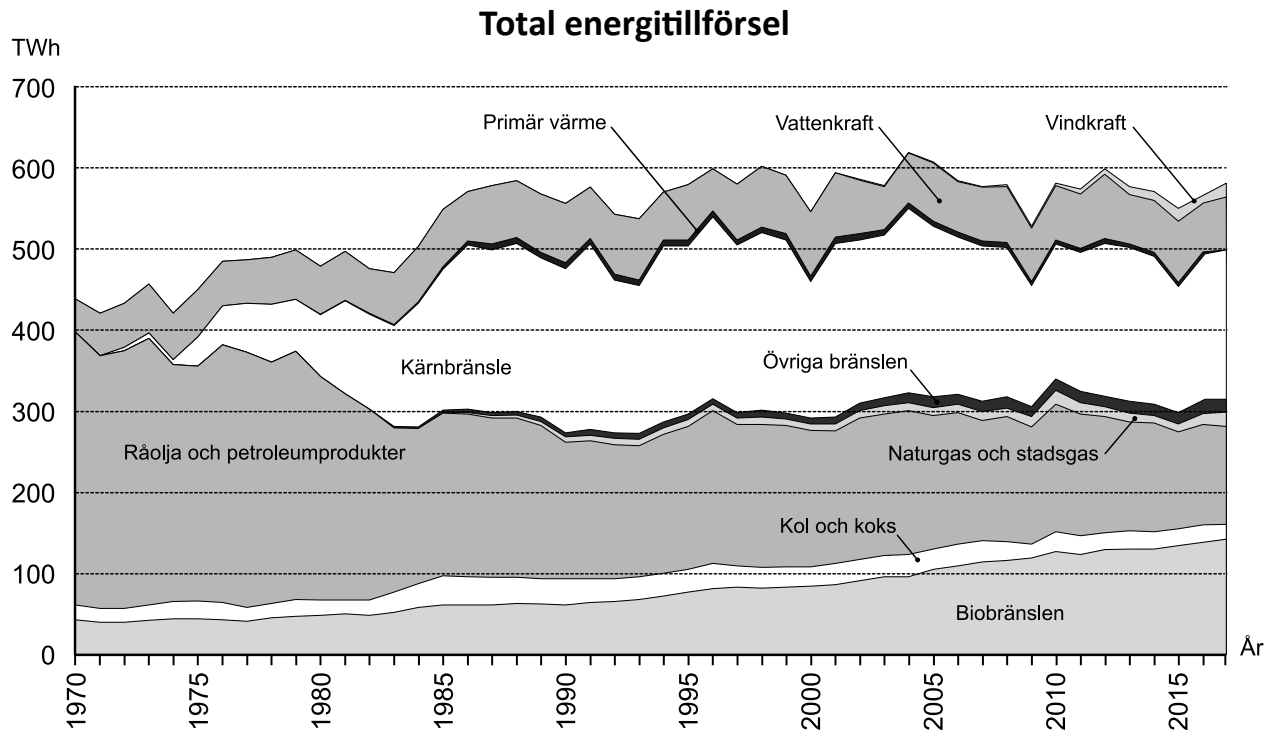
**36. Vilket svarsförslag anger två stationer som passerades på en tågresan mellan Uppsala och Hallstavik?**

- A Faringe och Rimbo
- B Faringe och Gimo
- C Hargshamn och Rimbo
- D Hargshamn och Gimo

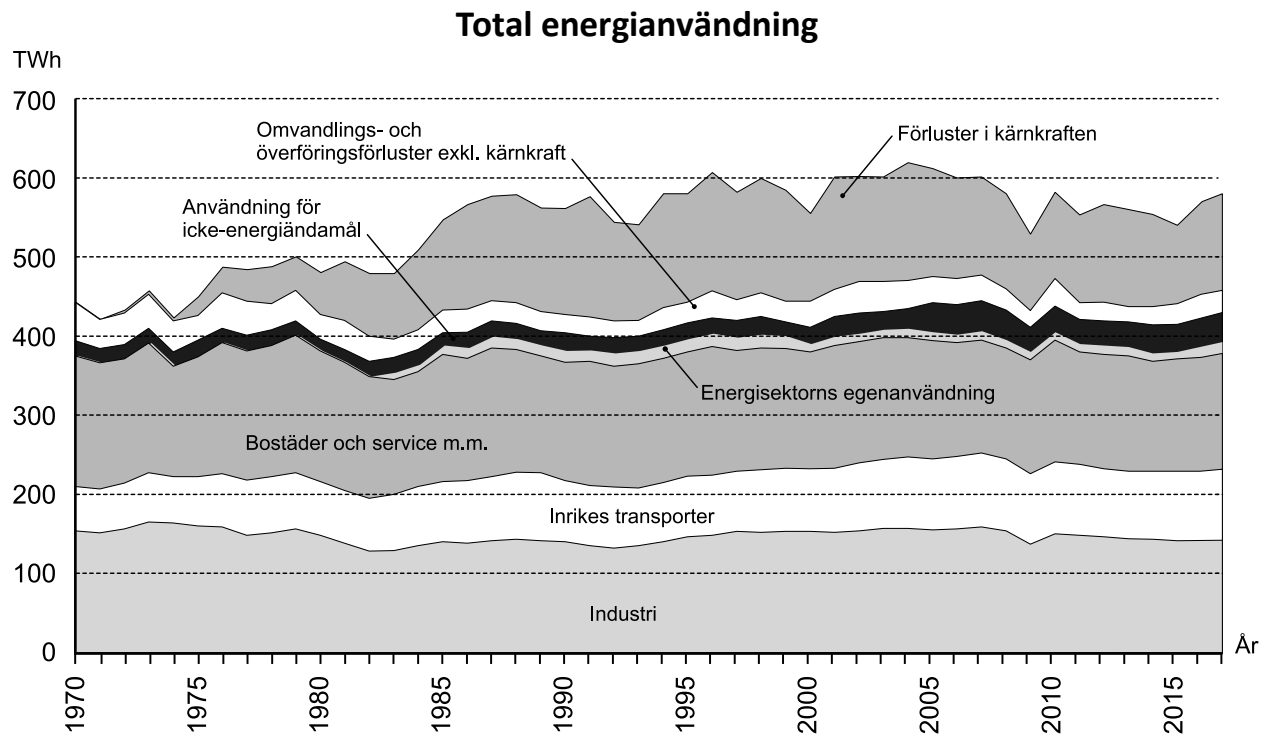
**37. Vilket svarsförslag anger medelhastigheten för en tågresan från Tierp till Knyppplan (station 20)?**

- A 20 km/h
- B 40 km/h
- C 60 km/h
- D 80 km/h

# Tillförd och använd energi i Sverige 1970–2017



Total energitillförsel 1970–2017 uppdelad efter typ av energikälla. Terawattimmar (TWh).



Total energianvändning 1970–2017 uppdelad efter användningsområde. Terawattimmar (TWh).

## Uppgifter

- 38. Med hur mycket ökade den totala energianvändningen om man jämför den redovisade periodens första och sista år?**
- A 30 procent
  - B 40 procent
  - C 50 procent
  - D 60 procent
- 39. Vilket användningsområde stod för 15 procent av den totala energianvändningen 1984?**
- A Bostäder och service m.m.
  - B Förluster i kärnkraften
  - C Industri
  - D Inrikes transporter
- 40. Jämför energitillförseln från kärnbränsle 2010 med energiförlusterna i kärnkraften samma år. Hur stor var skillnaden?**
- A 60 TWh
  - B 90 TWh
  - C 110 TWh
  - D 140 TWh