Universitets- och högskolerådet

Svarshäfte nummer

2019-10-20

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

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 8 500 000 mm?

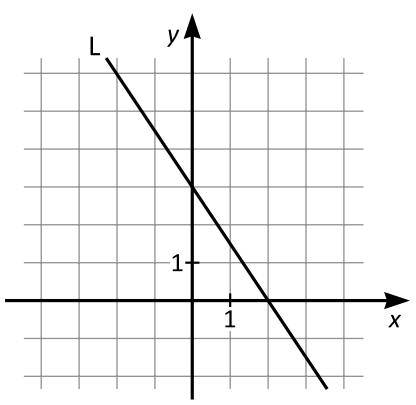
A $8{,}5 \cdot 10^3$ cm

B $8{,}5 \cdot 10^5$ dm

C 8,5 km

D 8,5 mil

2. Vilket svarsalternativ motsvarar ekvationen för linjen L?



A $y = -1{,}5x - 3$

B $y = -1{,}5x + 3$

C $y = 1{,}5x - 3$

D $y = 1{,}5x + 3$

3. x och y är positiva tal sådana att $\frac{x}{y} = z$.

Vilket av följande svarsalternativ är med säkerhet korrekt?

A Om x är mindre än y så är z mindre än 0.

B Om x är lika med y så är z lika med x.

C Om x inte är lika med y så är z mindre än 1.

D Om x är större än y så är z större än 1.

4. Emils och Stures sammanlagda ålder är 31 år. Sture är 3 år äldre än Emil. **Om Emil är x år gammal, vilket svarsalternativ motsvarar då en ekvation för att räkna ut hans ålder?**

A $\frac{31 - x}{2} = 3$

B $2x = 31$

C $x + x + 3 = 31$

D $x + 3 = 31$

5. **Vilket värde har *x* om $7^{\left(7+\frac{x}{3}\right)} = 49$?**

A −15

B −7

C 7

D 15

6. I en klass är 65 % av eleverna längre än Ida, och 32 % av eleverna är längre än Albert.
Ungefär hur stor andel av eleverna är längre än Ida men kortare än Albert?

A $\frac{1}{4}$

B $\frac{1}{3}$

C $\frac{1}{2}$

D $\frac{2}{3}$

7. På en parkeringsplats finns det fyra bilar med fyra hjul vardera och två motorcyklar med två hjul vardera. **Hur stor är sannolikheten att ett slumpmässigt valt hjul på parkeringsplatsen tillhör en motorcykel?**

A $\frac{1}{5}$

B $\frac{1}{4}$

C $\frac{1}{3}$

D $\frac{1}{2}$

8. **Vilket svarsalternativ motsvarar en punkt på linjen $y = 3x - 5$?**

A (−2, −10)

B (0, 3)

C (3, 5)

D (5, 10)

9. Förhållandet mellan den långa och den korta sidan på ett A4-papper är $\sqrt{2}:1$. **Vilket är förhållandet mellan den långa sidan och diagonalen på ett A4-papper?**

A $1:\sqrt{3}$

B $2:3$

C $\sqrt{2}:2$

D $\sqrt{2}:\sqrt{3}$

10. $10^3 \square 100 = x$

$x \square 10^{-1} = y$

$y \square 0{,}0001 = z$

Vad är det största värde som *z* kan få om rutorna i ekvationerna var för sig ersätts med antingen multiplikation eller division?

A 10^0

B 10^5

C 10^{10}

D 10^{15}

11. **Vad är** $\dfrac{\frac{1}{2}+3}{4+\frac{1}{5}}$**?**

A $\frac{3}{5}$

B $\frac{2}{3}$

C $\frac{4}{5}$

D $\frac{5}{6}$

12. Omkretsen av en rektangel är 360 m, och längden av en av sidorna är x m.
Hur stor är arean av rektangeln?

A x^2 m^2

B $90x$ m^2

C $(90x + x^2)$ m^2

D $(180x - x^2)$ m^2

13. $\frac{4}{x} - \frac{1}{2} = 2$

Kvantitet I: x

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

14. En varas ordinarie pris är 500 kr.
Kupong A ger 100 kr rabatt.
Kupong B ger 20 % rabatt.

Kvantitet I: Den totala rabatten om kupong A används först och därefter, på det rabatterade priset, kupong B

Kvantitet II: Den totala rabatten om kupong B används först och därefter, på det rabatterade priset, kupong A

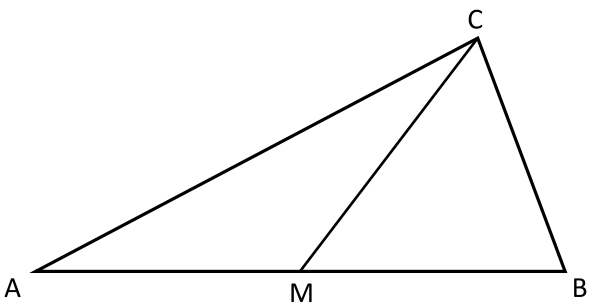
A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

15. M är mittpunkten på sträckan AB.



Kvantitet I: Arean av triangeln AMC

Kvantitet II: Arean av triangeln MBC

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

16. $x < -1$

Kvantitet I: $1 - x$

Kvantitet II: $x - 1$

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

17. $x > 0$

$\sqrt{x} = x$

Kvantitet I: x

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

18. $f(x) = -3x + 5$

Kvantitet I: $\frac{f(1)}{f(-1)}$

Kvantitet II: $\frac{f(-1)}{f(1)}$

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:* $3^3 + 3^3 + 3^3$

Kvantitet II: 3^4

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

20. Kalle cyklar med hastigheten 22 km/h.
Bosse cyklar med hastigheten 18 km/h.

Kvantitet I: Den tid det tar för Kalle att cykla 60 km

Kvantitet II: Den tid det tar för Bosse att cykla 54 km

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:* Omkretsen av en regelbunden åttahörning med sidlängden x cm

Kvantitet II: Omkretsen av en rätvinklig triangel där den längsta sidan är $5x$ cm

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

22. x, y och z är tre tal sådana att $x < y < z$.
Medianen av x och y är 2.
Medianen av y och z är 9.

Kvantitet I: y

Kvantitet II: 6

A I är större än II

B II är större än I

C I är lika med II

D informationen är otillräcklig

23. Magnus ska vattna sin trädgård med vatten från en tunna. **Hur mycket vatten finns det i tunnan innan Magnus tar något vatten ur den?**

(1) När Magnus har vattnat färdigt finns det 42 liter vatten kvar i tunnan.

(2) Magnus tar först 20 procent av vattnet i tunnan. Sedan tar han 1/4 av den återstående vattenmängden och därefter har han vattnat färdigt.

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. Hillevi har en ask med enfärgade pärlor: rosa och vita. Varje pärla är dessutom antingen stor eller liten. Hillevi plockar slumpmässigt en pärla ur asken. **Hur stor är sannolikheten att pärlan är rosa?**

(1) Hälften av de stora pärlorna är vita. Hälften av de vita pärlorna är stora.

(2) I asken finns det 100 pärlor, varav 20 pärlor är stora.

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. Medelvärdet av fem tal är 30. **Vad är talens median?**

(1) Ett av talen är 3.

(2) Ett av talen är 30.

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, David, Harald och Marie springer ikapp. **I vilken ordning kommer de i mål?**

(1) Harald kommer före Anna, men efter Marie. Marie kommer inte först.

(2) David kommer före Anna och Marie. Harald kommer inte sist.

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. På ett djurhem finns det enbart katter och hundar. **Hur stor andel av djuren på djurhemmet är katter?**

(1) Det finns 4 gånger så många katter som hundar på djurhemmet.

(2) 20 % av djuren på djurhemmet är hundar.

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. n är ett positivt heltal sådant att $1 \leq n \leq 9$.
Vilket värde har n?

(1) $29 + n$ är jämnt delbart med 9.

(2) $29 + n$ är jämnt delbart med 3.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

A i (1) men ej i (2)

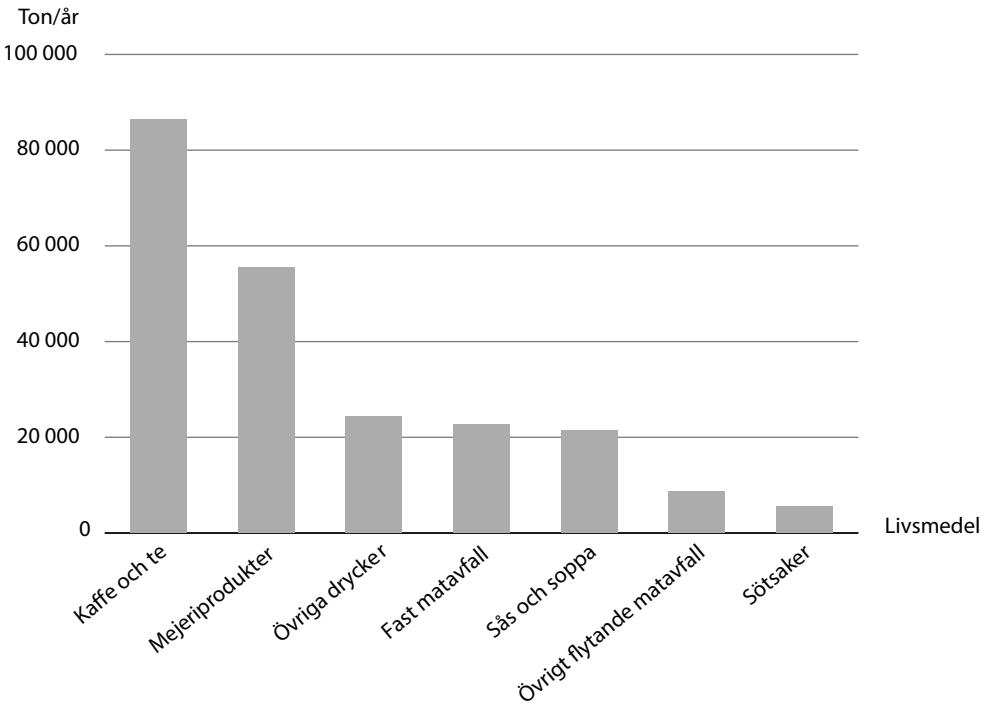
B i (2) men ej i (1)

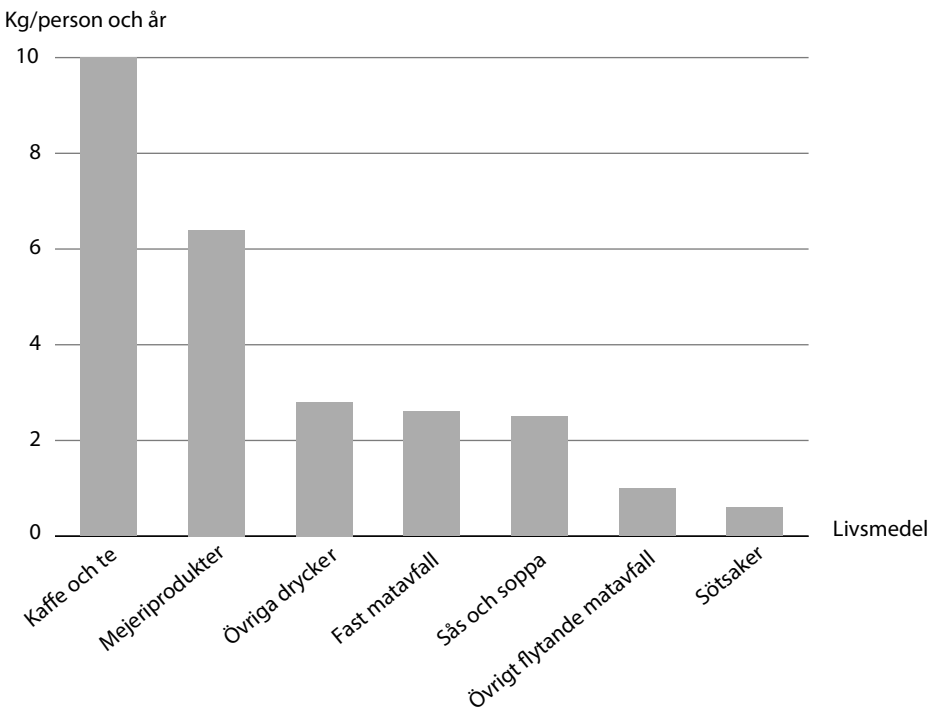
C i (1) tillsammans med (2)

D i (1) och (2) var för sig

E ej genom de båda påståendena

Mat och dryck i avloppet





Den totala mängden mat och dryck från svenska hushåll som hamnar i avloppet, fördelad på sju livsmedelskategorier. I det övre diagrammet anges mängden i ton per år och i det nedre diagrammet i kilogram per person och år.

Uppgifter

29. Hur stor är den totala mängden mat och dryck som hamnar i avloppet per person och år?

A 20 kg

B 25 kg

C 30 kg

D 35 kg

30. Hur stor är mängden mejeriprodukter som hamnar i avloppet jämfört med mängden övrigt flytande matavfall?

A 3 gånger så stor

B 6 gånger så stor

C 9 gånger så stor

D 12 gånger så stor

31. Hur mycket mat och dryck hamnar i avloppet under en vecka?

A 2 200 ton

B 3 400 ton

C 4 300 ton

D 5 500 ton

Skadefall bland barn 0–3 år

Antalet rapporterade skadefall bland barn 0–3 år vid Norrlands universitetssjukhus, Hälsinglands sjukhus samt Skaraborgs sjukhus 2003. Antalet skadefall är i den vänstra tabellen fördelat efter skadeplats och i den högra efter skademekanism. Dessutom anges i båda tabellerna ett skattat antal skadefall för barn 0–3 år i hela Sverige.

Skadeplats

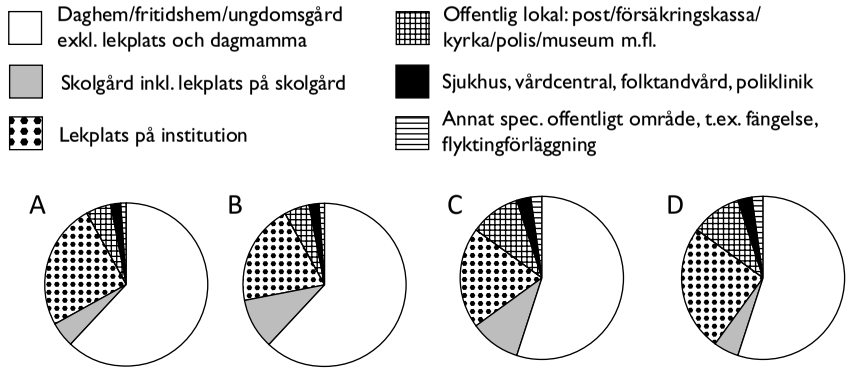
Skadeplats	Antal rapporterade			Skattat antal i Sverige	Skattat antal per 1 000 inv.
	Pojkar	Flickor	Totalt	Totalt	Totalt
0. Transportområde, totalt	**17**	**24**	**41**	**800**	**2,1**
1. Bostadsområde, totalt	**702**	**584**	**1 286**	**24 000**	**63,7**
10. Bostad - kök	129	89	218	4 100	10,9
11. Bostad - bostadsrum, sovrum, hall, matrum	335	295	630	11 800	31,3
12. Bostad - badrum inkl WC, dusch, bastu, tvättstuga	32	42	74	1 400	3,7
13. Bostad - trappa (inomhus) inkl avsats	56	32	88	1 600	4,2
14. Bostad - andra rum tex källare, vind, hiss korridor	6	5	11	200	0,5
15. Bostad utomhus, inkl balkong, trappa, tak, altan	26	22	48	900	2,4
16. Lekplats i bostadsområde	16	8	24	400	1,1
17. Bostad - trädgård inkl uthus/redskapsbod, swimmingpool	53	62	115	2 100	5,6
18. Bostad - privat infart, parkering, garage, gårdsplan mm	37	20	57	1 100	2,9
19. Annat och ospecificerat bostadsområde	12	9	21	400	1,1
2. Produktions -, verkstadsområde, totalt	**8**	**8**	**16**	**300**	**0,8**
3. Butiks-, handels -, serviceområde, totalt	**16**	**13**	**29**	**500**	**1,3**
4. Skola, offentlig lokal, institutionsområde, totalt	**112**	**99**	**211**	**3 900**	**10,4**
40. Daghem/fritidshem/ungdomsgård exkl lekplats och dagmamma	71	59	130	2 400	6,4
42. Skolgård, inkl lekplats på skolgård	6	4	10	200	0,5
43. Lekplats på institution	26	27	53	1 000	2,7
44. Offentlig lokal: post/försäkringskassa/kyrka/polis/museum mfl	7	4	11	200	0,5
45. Sjukhus, vårdcentral, folktandvård, poliklinik	1	4	5	<200	0,3
48. Annat spec. offentligt område, tex. fängelse, flyktingförläggning	1	1	2	<100	0,0
5. Idrotts- och sportanläggningar, totalt	**11**	**8**	**19**	**400**	**1,1**
6. Nöjes-, kultur-, parkområden, totalt	**19**	**19**	**38**	**700**	**1,9**
7. Fri natur, totalt	**21**	**14**	**35**	**700**	**1,9**
8. Hav, sjö, älv, totalt	**1**	**1**	**2**	**<100**	**0,0**
9. Annat och ospecificerat, totalt	**78**	**60**	**138**	**2 600**	**6,9**
Totalt	985	830	1 815	33 900	90,0

Skademekanism

Skademekanism	Antal rapporterade			Skattat antal i Sverige	Skattat antal per 1 000 inv.
	Pojkar	Flickor	Totalt	Totalt	Totalt
0. Fallolycka, totalt	**520**	**404**	**924**	**17 300**	**45,9**
01. Fall i samma plan till följd av halkning	18	22	40	700	1,9
02. Annat fall i samma plan	122	83	205	3 800	10,1
03. Fall på eller från trappa	76	42	118	2 200	5,8
04. Fall/hopp från låg höjd (<1 meter)	194	178	372	6 900	18,3
05. Fall/hopp från hög höjd (>1 meter)	45	33	78	1 500	4,0
08. Annat specificerat fall	24	20	44	800	2,1
09. Ospecificerat fall	41	26	67	1 300	3,5
1. Kontakt med föremål, person eller djur, totalt	**144**	**164**	**308**	**5 800**	**15,4**
10. Kontakt med föremål i rörelse	44	40	84	1 600	4,2
11. Kontakt med föremål i vila	59	53	112	2 100	5,6
12. Kontakt med person, tex spark/drag/knuff (ej bett/stick)	34	64	98	1 800	4,8
13. Kontakt med djur, tex tramp/spark (ej bett/stick)	2	2	4	<200	0,2
18. Annat specificerat slag/stöt	0	1	1	<100	0,0
19. Ospecificerat slag/stöt	5	4	9	200	0,5
2. Klämning, skärning, stick, totalt	**139**	**104**	**243**	**4 500**	**0,0**
20. Klämning/krossning mellan stumma ytor och/eller föremål	50	38	88	1 600	4,2
22. Hugg/skärning/sågning mot skarp yta/kant	21	9	30	600	1,6
24. Stick och annan inträngning, inkl skott från vapen, knivstick	11	10	21	400	1,1
25. Bett/stick av människa/djur	50	42	92	1 700	4,5
28. Annan specificerad klämning/skärning/stick	6	5	11	200	0,5
29. Ospecificerad klämning/skärning/stick	1	0	1	<100	0,0
3. Främmande föremål i naturlig kroppsöppning, totalt	**68**	**67**	**135**	**2 500**	**6,6**
30. Främmande föremål i ögat	14	5	19	400	1,1
31. Främmande föremål i näsan	25	29	54	1 000	2,7
32. Främmande föremål genom munnen, exkl kvävning	21	25	46	900	2,4
33. Främmande föremål i örat	5	5	10	200	0,5
38. Främmande föremål, annan specificerad lokalisation	3	3	6	<200	0,3
4. Kvävning, totalt	**4**	**8**	**12**	**200**	**0,5**
5. Kemisk påverkan, totalt	**18**	**21**	**39**	**700**	**1,9**
6.Termisk påverkan, totalt	**46**	**24**	**70**	**1 300**	**3,5**
7. Elektricitet, strålning och effekt av annan energipåverkan, totalt	**5**	**3**	**8**	**<200**	**0,3**
8. Akut överansträngning, totalt	**21**	**24**	**45**	**800**	**2,1**
9. Annat och ospecificerat, totalt	**20**	**11**	**31**	**600**	**1,6**
Totalt	985	830	1 815	33 900	90,0

Uppgifter

32. Studera hur det totala antalet rapporterade skadefall i kategorin skola, offentlig lokal, institutionsområde var fördelat på skadeplatser. **Vilken av cirklarna visar den korrekta fördelningen?**



33. **Vilken skademekanism stod för en femtedel av de rapporterade skadefallen?**

A Annat fall i samma plan

B Fall på eller från trappa

C Fall/hopp från låg höjd

D Kontakt med person, t.ex. spark/drag/knuff

34. Notera hur antalet rapporterade skadefall av typen hugg/skärning/sågning mot skarp yta/kant var fördelat på flickor och pojkar. Anta att könsfördelningen var densamma för det skattade antalet skadefall av denna typ i Sverige. **Hur många flickor i åldern 0–3 år skadades i så fall på detta sätt?**

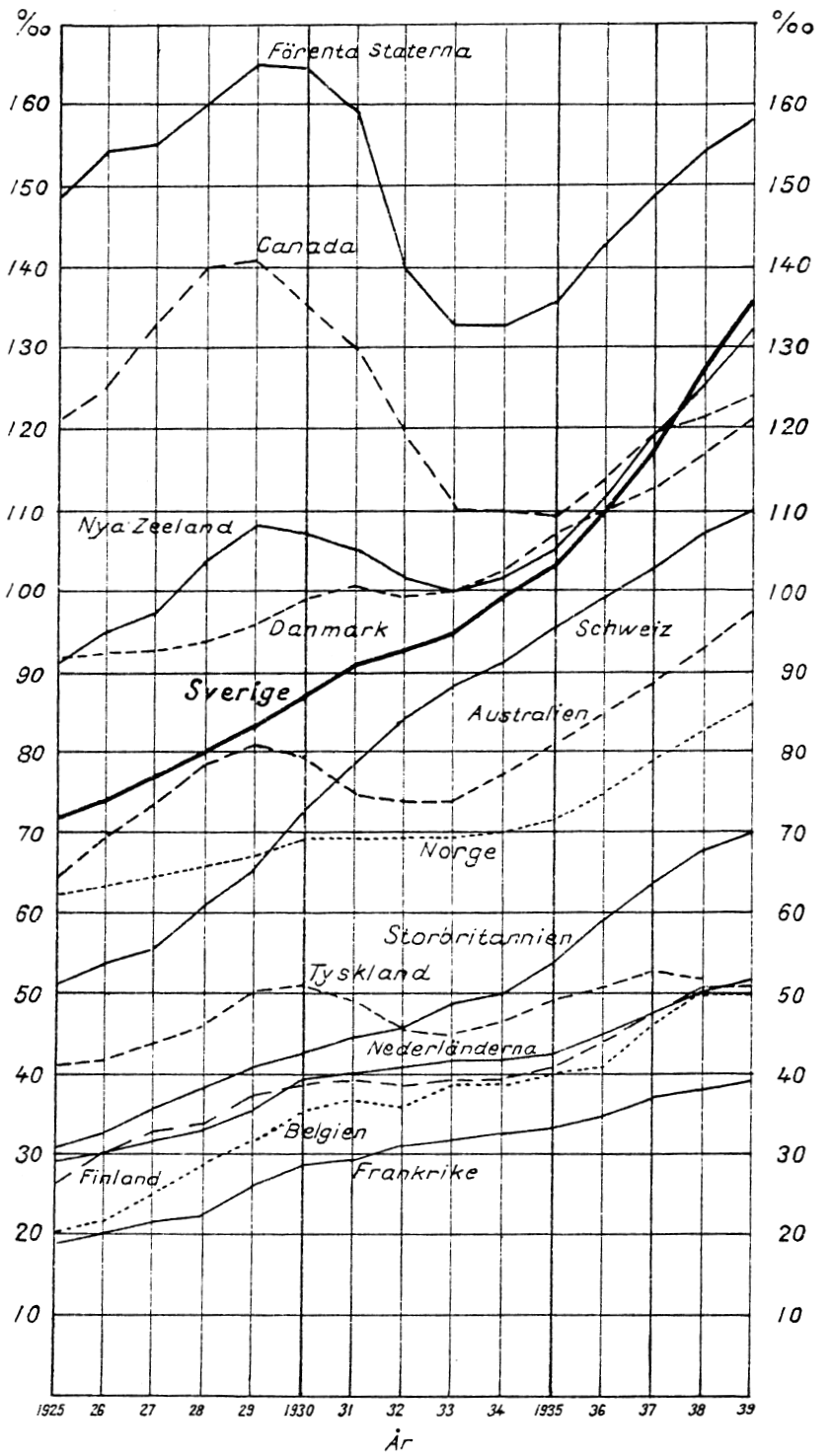
A 110

B 180

C 250

D 300

Telefonapparater i några länder



Antal telefoner per 1 000 invånare (‰) i några länder åren 1925–1939.

Uppgifter

35. Vilket av följande länder avses?

Antalet telefoner per 1 000 invånare ökade samtliga redovisade år jämfört med närmast föregående år och ökningen var som störst mellan 1928 och 1929.

A Storbritannien

B Nederländerna

C Belgien

D Frankrike

36. Under perioden 1925–1939 uppgick Sveriges folkmängd till omkring 6 miljoner invånare. **Hur många telefoner fanns det i Sverige 1928?**

A 48 000

B 80 000

C 480 000

D 800 000

37. Vilket av följande år var skillnaden mellan Tyskland och Belgien störst respektive minst vad avser antalet telefoner per 1 000 invånare?

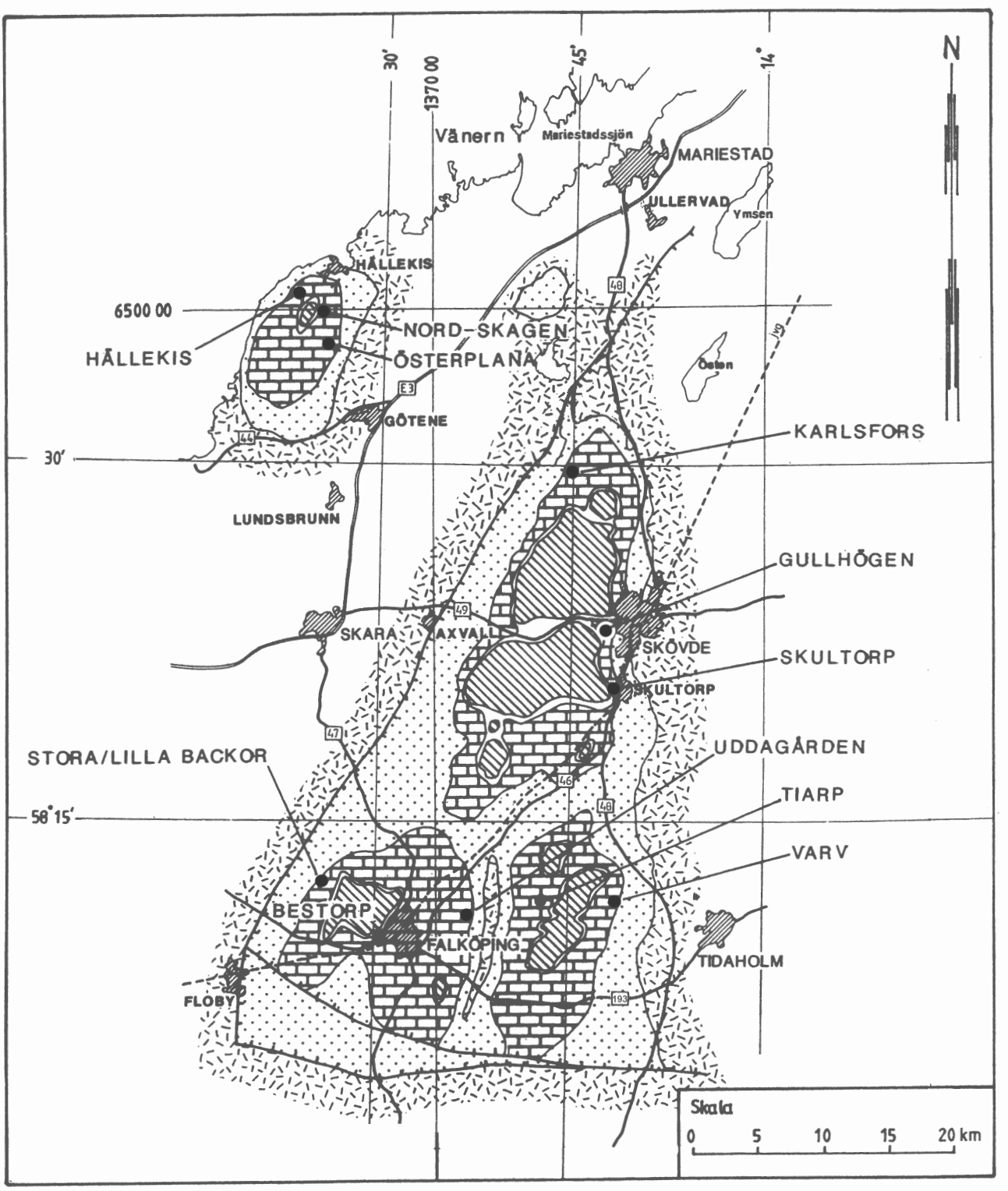
A 1926 respektive 1932

B 1926 respektive 1933

C 1930 respektive 1932

D 1930 respektive 1933

Berggrund i Skaraborg



Uppgifter

38. På vilket avstånd och i vilken riktning från provtagningslokalen Gullhögen ligger provtagningslokalen Hällekis?

A 30 km, nordostlig riktning

B 30 km, nordvästlig riktning

C 35 km, nordostlig riktning

D 35 km, nordvästlig riktning

39. Följ väg 193 från Falköping till Tidaholm. **I vilken ordning passeras bergarterna om man startar i Falköping?**

A	Diabaser	Ordoviciska kalkstenar	Kambriska sandstenar – skiffrar	Urberg	Kambriska sandstenar – skiffrar	Ordoviciska kalkstenar	Kambriska sandstenar – skiffrar	Urberg
B	Diabaser	Kambriska sandstenar – skiffrar	Ordoviciska kalkstenar	Kambriska sandstenar – skiffrar	Urberg	Ordoviciska kalkstenar	------	------
C	Ordoviciska kalkstenar	Kambriska sandstenar – skiffrar	Urberg	Ordoviciska kalkstenar	Kambriska sandstenar – skiffrar	Urberg	------	------
D	Ordoviciska kalkstenar	Kambriska sandstenar – skiffrar	Urberg	Kambriska sandstenar – skiffrar	Ordoviciska kalkstenar	Kambriska sandstenar – skiffrar	Urberg	------

40. Provtagningslokalerna Karlsfors, Stora/Lilla Backor och Varv utgör hörnen i ett triangelformat område. **Hur stort är detta område?**

A 380 km^2

B 540 km^2

C 760 km^2

D 1 400 km^2

BLANKSIDA. INGÅR EJ I PROVET.