2013-10-26

Universitets- och högskolerådet

Provpass 3

Högskoleprovet

Svarshäfte nr.

Kvantitativ del d

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.

1. Vad är $1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3}$?

A 3/6
B 7/6
C 6/5
D 7/5

2. Maria kan köra 350 km på 19 liter bensin. **Vilket samband visar hur många liter bensin (*L*) Marias bil förbrukar på 1 710 km?**

A $\frac{19}{350} = \frac{L}{1710}$

B $\frac{19}{L} = \frac{1710}{350}$

C $\frac{L}{350} = \frac{1710}{19}$

D $\frac{19}{350} = \frac{1710}{L}$

3. a, b och c är tre positiva heltal så att $a \cdot b = 22$ och $b \cdot c = 26$.
Vilket svarsalternativ är ett möjligt värde för $a + b + c$?

A 22
B 24
C 26
D 48

4. **Vad gäller för x och y om 6 procent av x är lika med 5 procent av y, där både x och y är större än noll?**

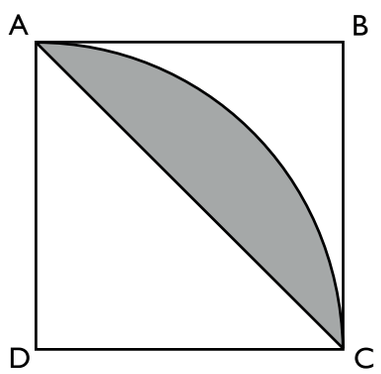
A $x > y$
B $x < y$
C $x = y$
D $5x = 6y$

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

5. **Vad är x om $\frac{x \cdot 3 \cdot 9}{100 \cdot 12} = 81$?**

A 1 200
B 2 700
C 3 600
D 97 200

6. ABCD är en kvadrat med sidan 10 cm. Cirkelbågen AC utgör en fjärdedel av en cirkel med medelpunkten i D. **Vad är arean av det skuggade området som begränsas av diagonalen AC och cirkelbågen AC?**



A $(25\pi - 25)$ cm^2
B $(25\pi - 50)$ cm^2
C $(50\pi - 50)$ cm^2
D $(50\pi - 100)$ cm^2

7. Hur många primtal finns det mellan 40 och 50?

A 2
B 3
C 4
D 5

8. En låda i form av ett rätblock har volymen 12 dm^3. **Vilken volym får lådan om längden av alla kanter halveras?**

A 1,5 dm^3
B 2 dm^3
C 3 dm^3
D 6 dm^3

9. Vad är medelvärdet av 7/8 och − 3/4?

A 1/16
B 1/8
C 1/4
D 1/2

10. Vad är $\frac{1 - x}{xy}$ om $xy \neq 0$?

A $\frac{1}{x} - \frac{1}{xy}$

B $\frac{1}{y} - \frac{1}{xy}$

C $\frac{1}{xy} - \frac{1}{x}$

D $\frac{1}{xy} - \frac{1}{y}$

11. I en låda finns det 3 gånger så många äpplen som päron och 9 gånger så många päron som bananer. **Om *x* är antalet äpplen, vilket uttryck motsvarar då det totala antalet frukter i lådan?**

A $13x$

B $31x$

C $\frac{13}{3}x$

D $\frac{37}{27}x$

12. En undersökning på en arbetsplats visade att 47 % av de anställda kunde tyska och 43 % kunde franska, medan 40 % varken kunde tyska eller franska. **Hur stor andel av de anställda kunde både tyska och franska?**

A 10 %
B 20 %
C 30 %
D 50 %

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

13. *Kvantitet I:* $69 \cdot 116$

Kvantitet II: $68 \cdot 117$

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

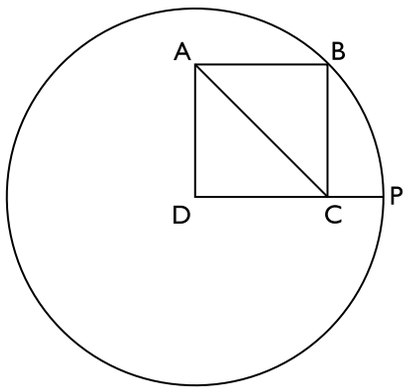
14. ***x* procent av *y* är lika med *z* procent av *w*.**

Kvantitet I: $x \cdot w$

Kvantitet II: $y \cdot z$

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

15. Kvadraten ABCD är inritad i en cirkel. Punkten D är cirkelns medelpunkt. Punkterna B och P ligger på cirkeln.



Kvantitet I: DP

Kvantitet II: AC

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

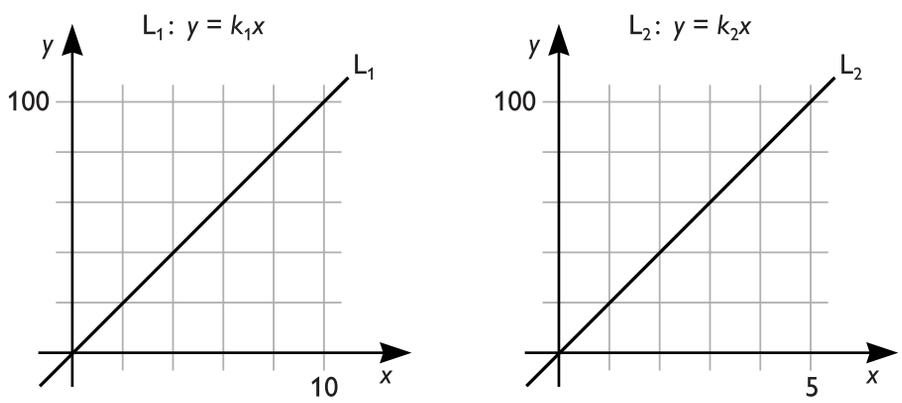
16. $x = -y$

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

17.



Kvantitet I: k_1

Kvantitet II: k_2

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

18. *Kvantitet I:* $(-10)^{11}$

Kvantitet II: $(-11)^{10}$

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:* Längsta sidan i en rektangel med omkretsen 36 cm

Kvantitet II: Omkretsen av en kvadrat med sidan 3 cm

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

20. Summan av *n* positiva tal är lika med summan av *m* positiva tal.

Kvantitet I: *n*

Kvantitet II: *m*

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

21. ***a, b, c, d*** **och e är fem på varandra följande heltal sådana att** $a < b < c < d < e$ **och** $a = -2d$**.**

Kvantitet I: b

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. $x(1 - x) > 0$

Kvantitet I: x

Kvantitet II: x^2

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

23. På en buss finns det 8 män och 14 kvinnor. **Hur många av personerna på bussen har hatt?**

(1) En fjärdedel av männen har hatt.

(2) Om en man med hatt kliver av bussen så innebär det att fyra gånger så många kvinnor som män på bussen har hatt.

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 ladugård finns enbart grisar, höns och får. **Hur många djur finns i ladugården?**

(1) Det finns fem får i ladugården och 1/8 av djuren i ladugården är grisar.

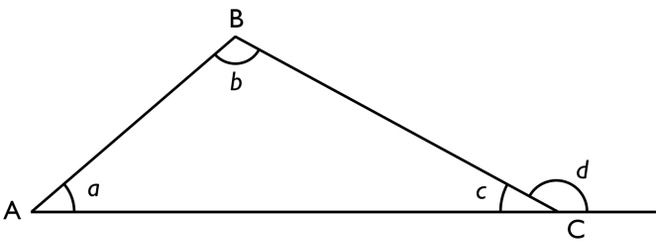
(2) 25 procent av djuren i ladugården är höns.

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

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

25. Vinkeln *d* är yttervinkel till vinkeln *c* i triangeln ABC. **Hur stor är yttervinkeln *d*?**



(1) Vinkeln *c* är 1/4 av vinkeln *b*.

(2) Vinkeln *d* är summan av vinklarna *a* och *b*.

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 Karin fyller båda år den 4 juli. **Hur gammal var Karin den 4 juli 2001?**

(1) Den 4 juli 2007 var Karin 24 år yngre än Anna.

(2) Den 4 juli 2014 kommer Anna att vara dubbelt så gammal som Karin.

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 röd och en grön bil startade från samma punkt och körde i motsatta riktningar under 2 timmar. De hade då tillsammans kört 234 km. **Vilken var respektive bils medelhastighet?**

(1) Medelhastigheten för den röda bilen var 27 km/h högre än för den gröna bilen.

(2) Den röda bilens medelhastighet var 60 procent högre än den gröna bilens.

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. På en marknad står tre marknadsstånd på rad som säljer var sin produkt. Produkterna är tröjor, strumpor och byxor. En av dessa produkter är enbart svart, en är enbart vit och en är enbart blå. Det mittersta marknadsståndet säljer tröjor. **Vilken färg har strumporna som säljs?**

(1) Tröjorna är inte vita.

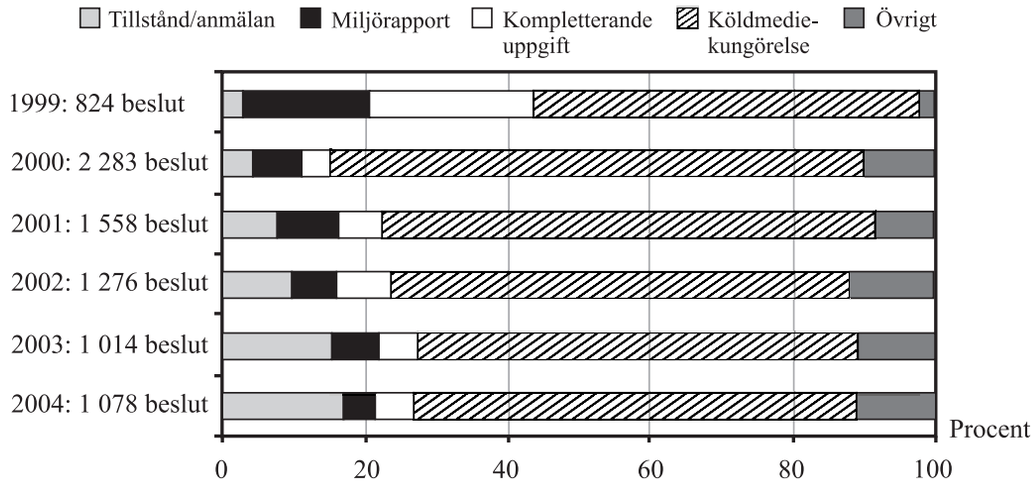
(2) Byxorna är blå och finns bredvid de svarta produkterna.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

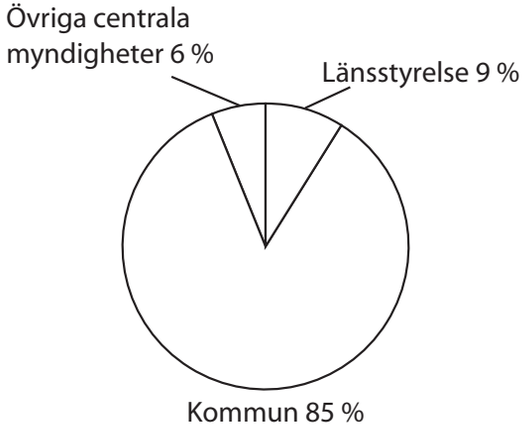
A i (1) men ej i (2)
B i (2) men ej i (1)
C i (1) tillsammans med (2)
D i (1) och (2) var för sig
E ej genom de båda påståendena

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

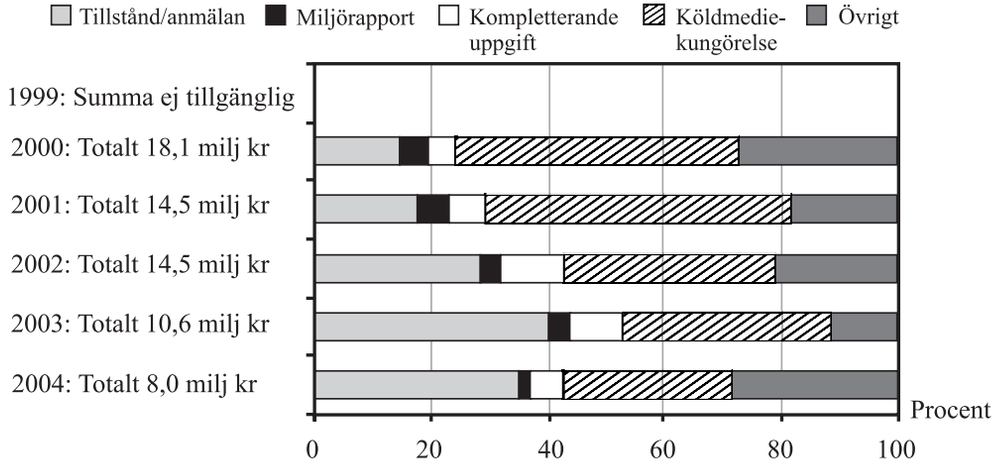
Miljösanktionsavgifter



Antalet beslut per år om miljösanktionsavgifter[1], procentuellt fördelat på överträdelser[2]. Perioden 1999–2004.



Det totala antalet beslut (1 078) om miljösanktionsavgifter[1] 2004, procentuellt fördelat på tillsynsmyndigheter.



Totalbeloppet per år för beslutade miljösanktionsavgifter[1], procentuellt fördelat på överträdelser[2]. Perioden 2000–2004.

[1] En administrativ påföljd på 5 000–1 000 000 kr som tillfaller staten. Avgiften tas ut om en verksamhetsutövare gör vissa överträdelser av Miljöbalken eller regler som bygger på denna.

[2] *Tillstånd/anmälan* avser t.ex. att man utan tillstånd eller innan anmälan gjorts driver fabrik eller annan inrättning med miljöfarlig verksamhet.
Miljörapport avser att den miljörapport som är nödvändig för miljöfarliga verksamheter är försenad.
Kompletterande uppgift avser att man ej gett de kompletterande uppgifter som krävs enligt lag för erbjudande/försäljning av vissa kemiska produkter. Det kan t.ex. gälla barnskyddande förslutningar, varningstexter m.m.
Köldmediekungörelse avser föreskrifter om hantering och rapportering kring kyl- och värmepumpanläggningar.

Uppgifter

29. För vilken överträdelse gällde att den stod för 5 procent av de fattade besluten om miljösanktionsavgifter 2003 och 10 procent av det totala beloppet för miljösanktionsavgifter samma år?

A Tillstånd/anmälan
B Miljörapport
C Kompletterande uppgift
D Övrigt

30. Hur stort var det genomsnittliga beloppet per beslutad miljösanktionsavgift år 2004?

A 7 400 kronor
B 8 600 kronor
C 10 600 kronor
D 160 000 kronor

31. Anta att antalet beslut om miljösanktionsavgifter hade samma procentuella fördelning på tillsynsmyndigheter år 2002 som 2004. **Hur många beslut fattades i så fall av kommuner 2002?**

A 862
B 1 014
C 1 085
D 1 276

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

Lärare i grund- och gymnasieskolan

Antalet tjänstgörande och helt tjänstlediga lärare i grundskolan respektive gymnasieskolan fördelat på lärarkategorier och kön, i Sverige läsåret 2005/06. Dessutom anges antalet tjänstgörande lärare som hade pedagogisk högskoleexamen respektive tillsvidareanställning.

GRUNDSKOLAN

Lärarkategorier	Tjänstgörande lärare					Helt tjänstlediga lärare			Totalt antal (inkl. helt tjänst-lediga)
	Totalt antal	*därav* Kvinnor	Män	Med pedagogisk högskoleexamen Antal	Med tillsvidare-anställning Antal	Totalt antal	*därav* Kvinnor	Män	
Samtliga lärare	**93 873**	**69 687**	**24 186**	**77 657**	**78 394**	**8 887**	**7 613**	**1 274**	**102 760**
därav									
Lågstadielärare	12 944	12 570	374	12 398	12 166	1 052	1 035	17	13 996
Mellanstadielärare	11 424	8 568	2 856	10 731	10 626	937	776	161	12 361
Lärare matematik/NO-ämnen, år 1-7	3 264	2 578	686	2 877	2 701	578	547	31	3 842
Lärare svenska/SO-ämnen, år 1-7	6 766	5 942	824	6 161	5 661	1 168	1 122	46	7 934
Lärare övriga ämnen, år 1-7	4 244	3 590	654	3 595	3 240	622	589	33	4 866
Lärare matematik/NO-ämnen, år 4-9	7 609	3 738	3 871	5 894	6 289	716	514	202	8 325
Lärare svenska/SO-ämnen, år 4-9	5 360	3 098	2 262	4 411	4 479	524	410	114	5 884
Lärare svenska/språk, år 4-9	8 263	6 986	1 277	6 013	6 329	774	726	48	9 037
Lärare övriga ämnen, år 4-9	3 601	2 239	1 362	2 501	2 722	395	304	91	3 996
Speciallärare/specialpedagog	9 073	7 551	1 522	8 402	8 276	628	527	101	9 701
Lärare modersmål/hemspråk	2 550	1 689	861	1 338	1 403	97	60	37	2 647
Lärare svenska som andraspråk	1 229	1 132	97	1 095	1 079	104	99	5	1 333
Lärare idrott och hälsa	4 240	1 846	2 394	3 006	3 376	354	229	125	4 594
Lärare musik	2 520	1 301	1 219	1 593	1 704	194	133	61	2 714
Lärare bild	1 494	1 096	398	1 088	1 139	146	116	30	1 640
Lärare trä-/metallslöjd	3 217	246	2 971	2 274	2 442	154	15	139	3 371
Lärare textilslöjd	3 245	3 219	26	2 459	2 501	202	202	0	3 447
Lärare hem- och konsumentkunskap	1 962	1 889	73	1 458	1 492	122	119	3	2 084
Övriga lärare	2 581	1 616	965	1 611	1 970	120	90	30	2 701

GYMNASIESKOLAN

Lärarkategorier	Tjänstgörande lärare					Helt tjänstlediga lärare			Totalt antal (inkl. helt tjänst-lediga)
	Totalt antal	*därav* Kvinnor	Män	Med pedagogisk högskoleexamen Antal	Med tillsvidare-anställning Antal	Totalt antal	*därav* Kvinnor	Män	
Samtliga lärare	**35 294**	**17 231**	**18 063**	**25 845**	**27 833**	**2 219**	**1 477**	**742**	**37 513**
därav									
Lektorer	190	63	127	187	183	16	3	13	206
Lärare matematik/NO-ämnen	4 994	1 884	3 110	4 129	4 290	287	162	125	5 281
Lärare svenska/SO-ämnen	3 785	1 845	1 940	3 228	3 263	310	209	101	4 095
Lärare svenska/språk	5 913	4 658	1 255	4 723	4 802	468	414	54	6 381
Lärare tekniska ämnen	377	50	327	212	299	11	1	10	388
Lärare ekonomiska ämnen	919	354	565	737	796	45	24	21	964
Lärare ADB/datakunskap	785	229	556	308	492	31	14	17	816
Lärare övriga allmänna ämnen	1 601	811	790	1 151	1 170	126	86	40	1 727
Speciallärare/specialpedagoger	959	670	289	857	820	107	81	26	1 066
Lärare i ämne/ämnen									
idrott och hälsa	1 960	642	1 318	1 354	1 467	104	58	46	2 064
musik	1 615	548	1 067	1 027	1 015	58	32	26	1 673
bild	887	570	317	678	667	59	48	11	946
trä-/metallslöjd	56	3	53	39	44	2	0	2	58
textilslöjd	95	94	1	67	74	8	8	0	103
beklädnadstekniska	72	70	2	54	55	3	3	0	75
bygg-/anläggningstekniska	732	10	722	499	564	28	1	27	760
el-/teletekniska	945	26	919	628	757	47	1	46	992
drift-/underhållstekniska	69	1	68	43	54	5	0	5	74
fordonstekniska	1 072	27	1 045	612	801	41	2	39	1 113
livsmedelstekniska	154	54	100	98	119	6	4	2	160
restaurang-/storhushålls	822	458	364	493	631	42	27	15	864
processtekniska	25	0	25	16	21	2	0	2	27
trätekniska	128	6	122	97	108	4	1	3	132
verkstads-/industritekniska	572	14	558	422	469	21	1	20	593
hantverks	353	247	106	225	248	22	18	4	375
handels-/kontors	656	480	176	526	545	40	31	9	696
naturbruks	827	328	499	507	659	57	35	22	884
omvårdnads	705	643	62	615	600	60	54	6	765
media	913	326	587	356	600	48	26	22	961
barn-/ungdoms	683	582	101	598	567	47	45	2	730
hushålls	106	96	10	81	89	7	6	1	113
Övriga lärare	2 696	1 621	1 075	1 522	1 806	107	82	25	2 803

Uppgifter

32. Hur stor andel av de tjänstgörande gymnasielärarna i ämnet media hade pedagogisk högskoleexamen?

A 30 procent
B 40 procent
C 55 procent
D 65 procent

33. Studera de tjänstgörande lärarna i grundskolan. **I vilken lärarkategori var skillnaden mellan andelen män och andelen kvinnor minst respektive störst?**

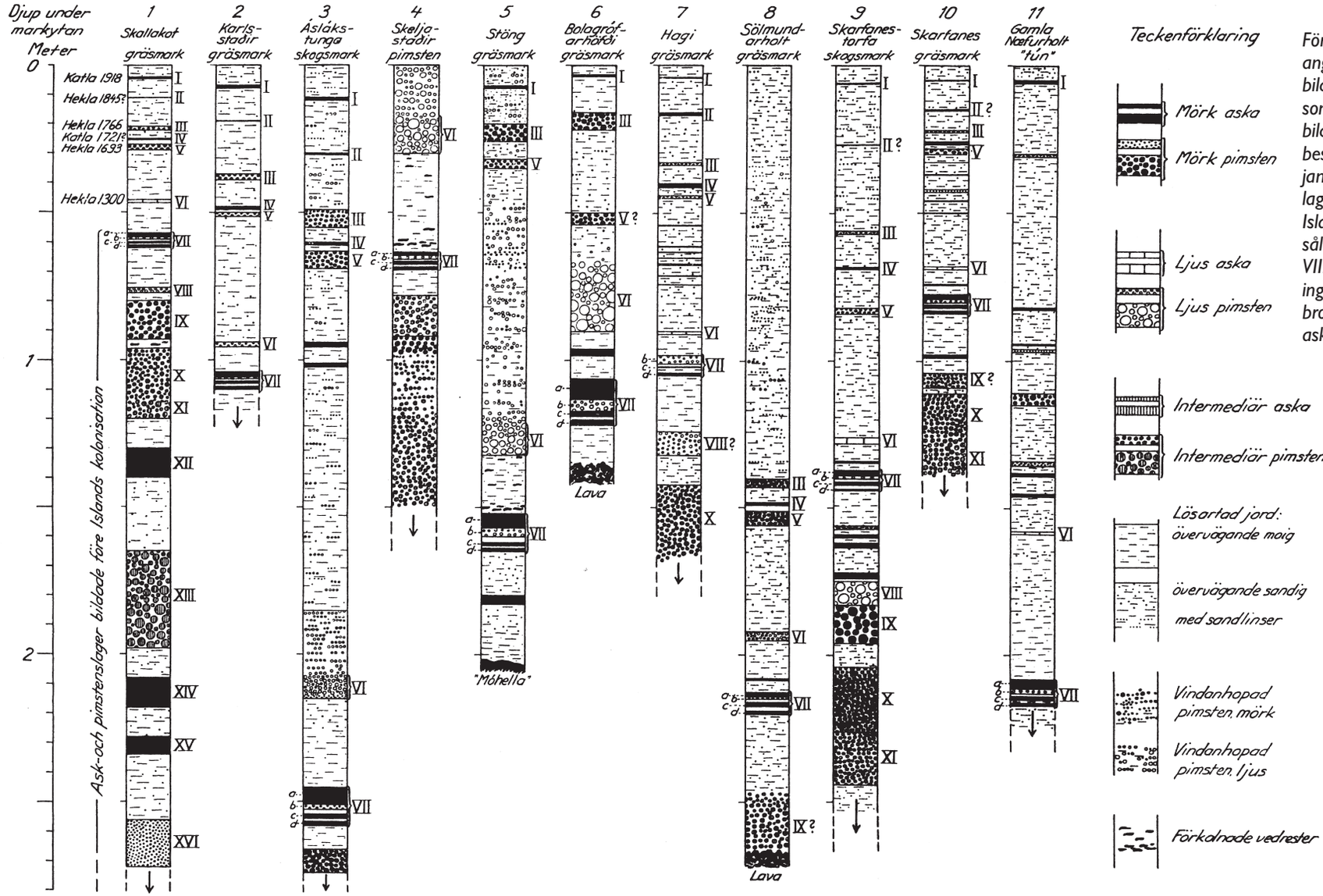
A Matematik/NO-ämnen, år 4–9 respektive Textilslöjd
B Idrott och hälsa respektive Lågstadielärare
C Idrott och hälsa respektive Hem- och konsumentkunskap
D Musik respektive Svenska som andraspråk

34. Vilket svarsförslag är korrekt avseende det totala antalet tjänstgörande lärare (inklusive helt tjänstlediga) inom olika lärarkategorier i gymnasieskolan?

A Det fanns 213 fler lärare inom el-/teletekniska ämnen än inom bygg-/anläggningstekniska ämnen.
B Det fanns 188 fler lärare inom naturbruksämnen än inom handels-/kontorsämnen.
C Det fanns 47 färre lärare inom drift-/underhållstekniska ämnen än inom processtekniska ämnen.
D Det fanns 218 färre lärare inom verkstads-/industritekniska ämnen än inom hantverksämnen.

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

Vulkaniska asklager i Þjórsárdalur



För asklager I till VI anges det årtal då lagret bildades samt den vulkan som orsakade asklagerbildningen. Asklager VII består av fyra tätt följande lager (a–d). Denna lagerföljd bildades före Islands kolonisation, vilket således även gäller lager VIII till XVI. Därför finns inga specifika vulkanutbrott kopplade till dessa asklager.

Markprofiler från 11 olika lokaler i Þjórsárdalur på Island. För respektive profil anges lokalens namn, markytans vegetation samt de upp till 16 asklager (I till XVI) som finns i marken efter olika vulkanutbrott. Därutöver anges övriga beståndsdelar i markprofilerna samt markprofilens djup i meter.

Uppgifter

35. För hur många av lokalerna gällde att asklager VI låg djupare än 1 meter under markytan?

A 4
B 5
C 6
D 7

36. Vilket asklager avses?

I markprofilen från Hagi återfanns asklagret ytligare än 50 cm under markytan och i markprofilen från Skarfanestorfa djupare än 80 cm under markytan.

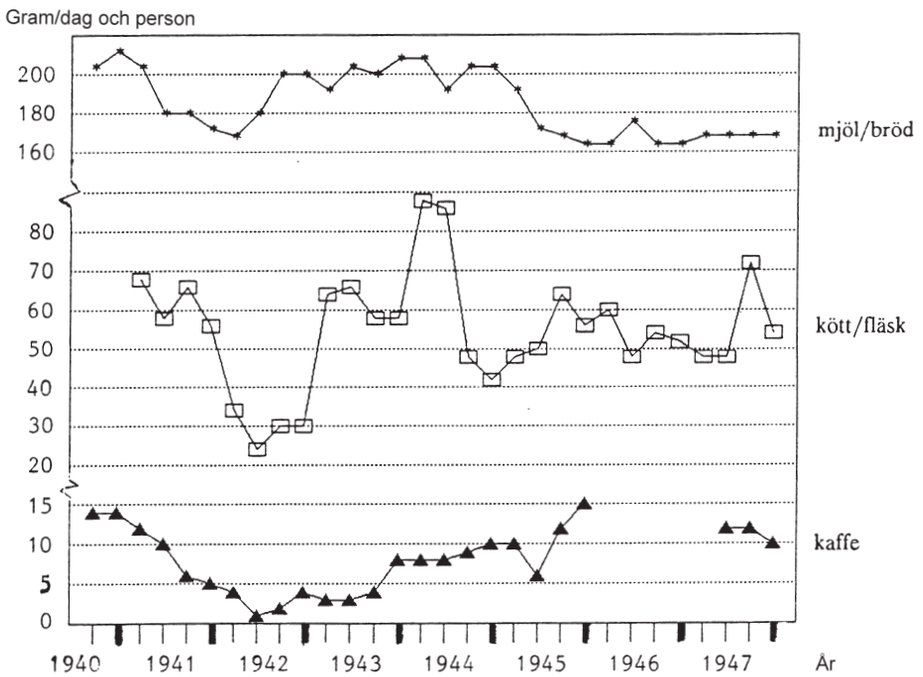
A IV
B V
C VI
D VII

37. Identifiera den markprofil där asklager VII låg som djupast respektive som ytligast under markytan. **Hur stor var skillnaden mellan de båda djupen?**

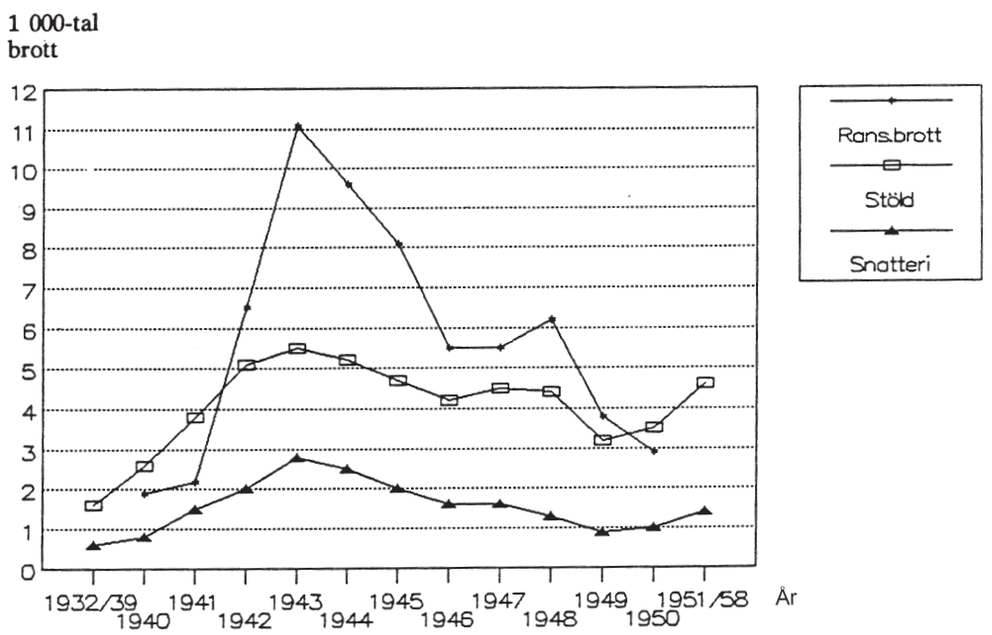
A 0,9 meter
B 1,5 meter
C 1,9 meter
D 2,5 meter

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

Livsmedelsransonering och brottslighet



Grundransonen av mjöl/bröd, kött/fläsk och kaffe angiven i gram per dag och person i Sverige 1940–1947. Redovisningen gäller kvartalsvis fr.o.m. tredje kvartalet 1940 t.o.m. fjärde kvartalet 1947.[1]



Antalet snatterier och stölder samt det beräknade antalet ransoneringsbrott i Sverige 1940–1950. För snatterier och stölder redovisas även årsmedeltal för perioden 1932/39 respektive 1951/58. Antal i tusental.

[1] Ransoner av kött/fläsk redovisas fr.o.m. första kvartalet 1941. Avbrottet i kurvan för kafferansoner beror på att kaffet inte ransonerades under denna period.

Uppgifter

38. Identifiera det år då det sammanlagda antalet snatterier, stölder och beräknade ransoneringsbrott var som störst i Sverige. **Hur många brott rörde det sig om?**

A 13 800
B 15 200
C 17 400
D 19 200

39. Hur stor var den största procentuella ökningen av det beräknade antalet ransoneringsbrott mellan två på varandra följande år?

A 70 procent
B 110 procent
C 210 procent
D 320 procent

40. Hur mycket mer kött/fläsk fick en person köpa per vecka tredje kvartalet 1947 jämfört med andra kvartalet 1942?

A 70 gram/vecka och person
B 180 gram/vecka och person
C 260 gram/vecka och person
D 320 gram/vecka och person

PROVET ÄR SLUT. FINNS TID ÖVER, KONTROLLERA DINA SVAR.