2015-10-24

Universitets- och högskolerådet

Provpass 5

Högskoleprovet

Svarshäfte nr.

Kvantitativ del f

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. $5(x + 6) = 6(x + 5)$
Vad är *x*?

A 0
B 5
C 6
D 30

2. 5^{33} är ett heltal. **Vilken entalssiffra har heltalet?**

A 0
B 1
C 5
D 9

3. Vad är $0{,}4 - \frac{1}{4}$?

A 0

B 0,3

C $\frac{1}{8}$

D $\frac{3}{20}$

4. $f(x)$ är en linjär funktion vars graf går genom punkten (0, 4) och skär grafen till $g(x) = -x - 2$ i en rät vinkel. **Vad är $f(x)$?**

A $f(x) = x + 4$

B $f(x) = x - 4$

C $f(x) = -x$

D $f(x) = -x + 2$

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

5. $x > 0$

Vad är $x^{k+1} \cdot x^{k}$?

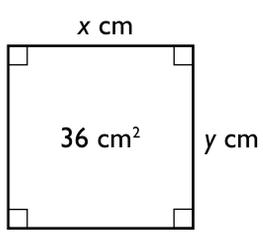
A $x^{k(k+1)}$

B x^{2k+1}

C x

D x^{2k-1}

6. Vad är med säkerhet korrekt angående *x* och *y*?



A $x+y=12$

B $\frac{x}{y}=1$

C $\frac{36}{x}=y$

D $(x+y)^2=36$

7. Vilket svarsalternativ motsvarar en förenkling av uttrycket $8 - 3 \cdot (5x - 3) - 4x - (2 - 9x)$?

A $-10x + 15$
B $-28x + 15$
C $30x - 17$
D $12x - 17$

8. En liten pump fyller en tank på 1 timme. En stor pump fyller samma tank på 15 minuter. **Om båda pumparna startas samtidigt, hur lång tid tar det då att fylla tanken?**

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

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

9. Avståndet från jorden till månen är 384 miljoner meter. **Vilket svarsalternativ motsvarar denna sträcka?**

A 384 000 Mm
B 384 km
C 384 Tm
D 0,384 Gm

10. Medellängden för 10 pojkar är 180 cm. Medellängden för *x* flickor är 165 cm. Medellängden för pojkarna och flickorna tillsammans är 175 cm. **Hur många är flickorna?**

A 4
B 5
C 6
D 7

11. Vinklarna i en triangel förhåller sig som 3:4:5. **Hur stor är den största vinkeln?**

A 60°
B 75°
C 90°
D 105°

12. $a > 0$

$a^2 + b^2 = 1$

Om $b = \frac{1}{4}$ vad är då a?

A $\sqrt{\frac{15}{16}}$

B $\frac{3}{4}$

C $\sqrt{\frac{3}{4}}$

D $\frac{15}{16}$

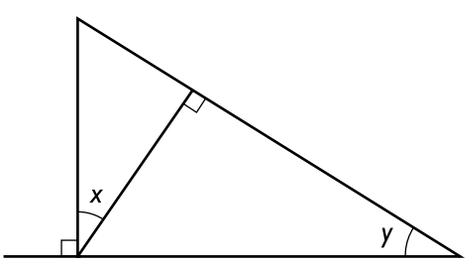
FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

13. *Kvantitet I:* $4 \cdot 6 - 3 \cdot 5$

Kvantitet II: $3 \cdot (3 \cdot 2 - 5)$

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

14.



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

15. *Kvantitet I:* 7^{-8}

Kvantitet II: 7^{-16}

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

16. $k \leq 0$

Kvantitet I: x

Kvantitet II: $x \cdot k$

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

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

17. *Kvantitet I:* Volymen av en cirkulär cylinder där basytans radie är 3 cm och höjden är 4 cm

Kvantitet II: Volymen av en cirkulär cylinder där basytans radie är 4 cm och höjden är 3 cm

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

18. $x = 3y$

Kvantitet I: $3x - y$

Kvantitet II: $2x + 2y$

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

19. Antag att ♦ betyder en räkneoperation som definieras av $x \blacklozenge y = x^2 + y^2$

Kvantitet I: $2 \blacklozenge 2$

Kvantitet II: $0 \blacklozenge 3$

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

20. A och B är två mätserier. Medianen av A är lika med medianen av B. Talen i de båda mätserierna är sorterade i storleksordning.

A: –2, *x*, 7, 10
B: 0, *y*, 8, 12

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

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

21. $5 - x < 2$

$y - 3 > 1$

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

22. Två linjer skär varandra i högst en punkt och tre linjer skär varandra i högst tre punkter.

Kvantitet I: Största antalet skärningspunkter för 8 linjer

Kvantitet II: 24

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

23. Lena har en skål med endast svarta och vita enfärgade karameller. Lena plockar slumpmässigt upp en karamell ur skålen. **Vad är sannolikheten att karamellen är vit?**

(1) Innan Lena plockar upp karamellen är andelen svarta karameller i skålen 75 %.

(2) Innan Lena plockar upp karamellen finns det tre gånger så många svarta som vita karameller i skålen.

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 ett café finns det vid ett tillfälle 29 studenter som läser till fysiker, jurist eller lärare. Ingen av studenterna läser mer än en utbildning. **Hur stor andel av studenterna i caféet studerar till fysiker?**

(1) I caféet är det fem fler studenter som läser till grundskollärare än som läser till gymnasielärare.

(2) Antalet studenter i caféet som läser till fysiker respektive till jurist är lika stort.

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. För talen x, y och z gäller att $2x + y - 17 = x + 2z$
Vilket värde har talet x?

(1) $z = 4 + y$

(2) $y = 5$

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. Hur lång tid tog det för Göran att cykla 120 km?

(1) Göran trodde att hans medelhastighet var 32 km/h, vilket var en avvikelse med 2 km/h från den verkliga medelhastigheten.

(2) De första 60 km cyklade Göran med medelhastigheten 40 km/h. De sista 60 km cyklade han med medelhastigheten 24 km/h.

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 hunddagis finns endast hundar av raserna pudel, schäfer och tax. **Hur många schäfrar finns det på hunddagiset?**

(1) Om 15 pudlar och 2 schäfrar lämnar dagiset så finns det färre pudlar än schäfrar men fler pudlar än taxar kvar.

(2) Det finns 7 taxar på dagiset och pudlarna är 17 fler än taxarna.

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. Vid en kaj ligger en röd, en blå, en vit och en grön båt. **I vilken ordning längs kajen ligger båtarna?**

(1) Den första båten är röd och den sista båten är varken vit eller grön.

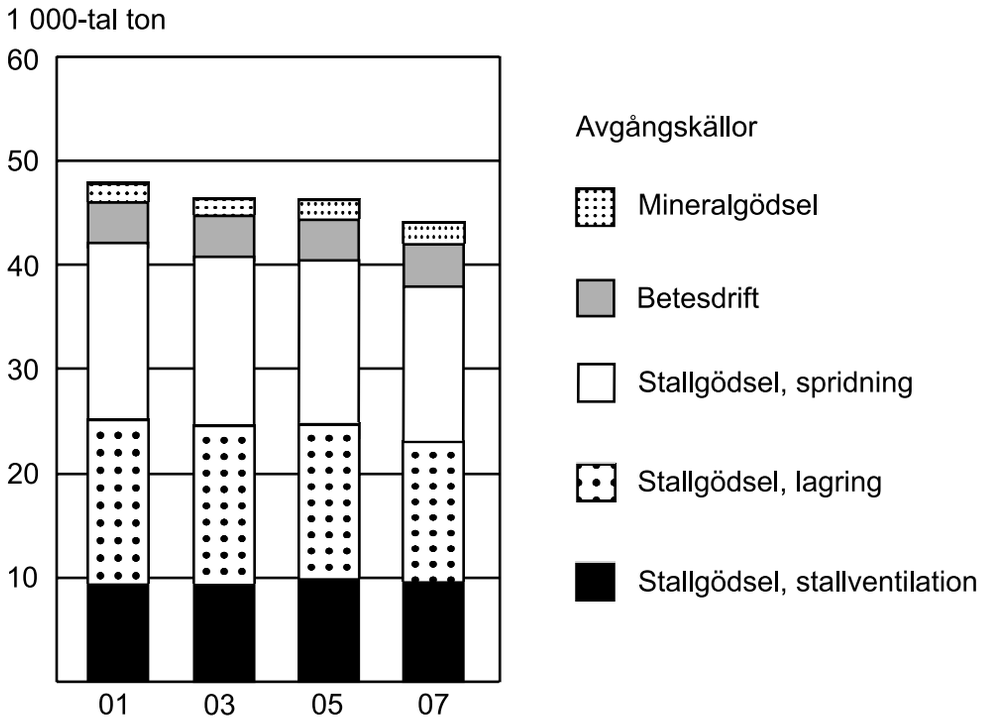
(2) Den första båten är varken grön eller blå. Den vita båten ligger intill en röd och en grön båt.

Tillräcklig information för lösningen erhålls

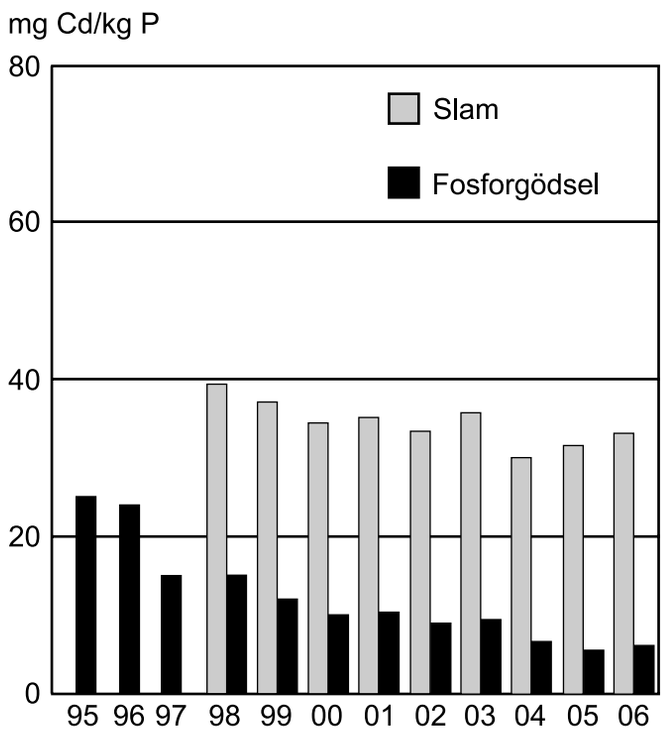
A i (1) men ej i (2)
B i (2) men ej i (1)
C i (1) tillsammans med (2)
D i (1) och (2) var för sig
E ej genom de båda påståendena

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

Ammoniak och kadmium inom jordbruket



Ammoniakavgång från jordbruket fördelat på avgångskällor fyra år under perioden 2001–2007. Tusental ton.



Genomsnittligt kadmiuminnehåll per kilogram fosfor i slam 1998–2006 och i fosforgödsel 1995–2006. Milligram kadmium per kilogram fosfor (mg Cd/kg P).

Uppgifter

29. Hur stor andel av ammoniakavgången 2003 kom från stallgödsel, lagring?

A Hälften

B En tredjedel

C En fjärdedel

D En femtedel

30. Vilket år noterades den lägsta halten kadmium per kilogram fosfor i slam respektive i fosforgödsel?

A 1998 respektive 1995

B 2004 respektive 2005

C 2005 respektive 1998

D 2005 respektive 2004

31. Vilken källa hade en ammoniakavgång på sammanlagt 38 000 ton under de fyra redovisade åren?

A Betesdrift

B Stallgödsel, spridning

C Stallgödsel, lagring

D Stallgödsel, stallventilation

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

Observationer av fladdermöss

Antalet observationer av olika fladdermusarter i Kalmarsund 2005 och 2006 samt i Öresund 2006.

Art	Mm/b	Mdas	Mdau	Mnat	Msp	Pnat	Ppip	Ppyg	Nlei	Nnoc	Enil	Eser	Vmur	Paur	Chir	Summa
Observationer 2005																
Över havet, Kalmarsund		5	30			3	1	48	1	47	9	1	6		3	154
Radarobservationer										425						425
På land, Kalmarsund	25	2	47	1	20	128	11	1 180	0	97	50	2	14		1	1 578
Summa 2005	**25**	**7**	**77**	**1**	**20**	**131**	**12**	**1 228**	**1**	**569**	**59**	**3**	**20**		**4**	**2 157**
Observationer 2006																
Över havet, Kalmarsund		44	58		4	81	4	111	8	214	7	28	25		3	587
Över havet och öar, Öresund						19		20	3	16	12	2	9		1	82
Radarobservationer										2 564						2 564
På land, Kalmarsund	1	18	42	3		626	6	4 707	7	1 244	151	81	45	4	11	6 946
Summa 2006	**1**	**62**	**100**	**3**	**4**	**726**	**10**	**4 838**	**18**	**4 038**	**170**	**111**	**79**	**4**	**15**	**10 179**
Totalantal 2005 och 2006	**26**	**69**	**177**	**4**	**24**	**857**	**22**	**6 066**	**19**	**4 607**	**229**	**114**	**99**	**4**	**19**	**12 336**

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Förkortn.
Brandts/mustaschfladdermus	*Myotis brandtii/mystacinus*	**Mm/b**
Dammfladdermus	*Myotis dasycneme*	**Mdas**
Vattenfladdermus	*Myotis daubentonii*	**Mdau**
Fransfladdermus	*Myotis nattereri*	**Mnat**
Myotis-art, övr.	*Myotis* sp	**Msp**
Trollfladdermus	*Pipistrellus nathusii*	**Pnat**
Pipistrell	*Pipistrellus pipistrellus*	**Ppip**
Dvärgfladdermus	*Pipistrellus pygmaeus*	**Ppyg**

Svenskt namn	Vetenskapligt namn	Förkortn.
Leislers fladdermus	*Nyctalus leisleri*	**Nlei**
Stor fladdermus	*Nyctalus noctula*	**Nnoc**
Nordisk fladdermus	*Eptesicus nilssonii*	**Enil**
Sydfladdermus	*Eptesicus serotinus*	**Eser**
Gråskimlig fladdermus	*Vespertilio murinus*	**Vmur**
Långörad fladdermus	*Plecotus auritus*	**Paur**
Obestämda fladdermöss	Chiroptera	**Chir**

Uppgifter

32. Hur många fler observationer av fladdermöss gjordes på land i Kalmarsund 2006 jämfört med 2005?

A 433
B 2 139
C 5 368
D 8 040

33. Studera antalet observationer över havet i Kalmarsund. **Av vilken fladdermusart gjordes nio gånger så många observationer 2006 jämfört med 2005?**

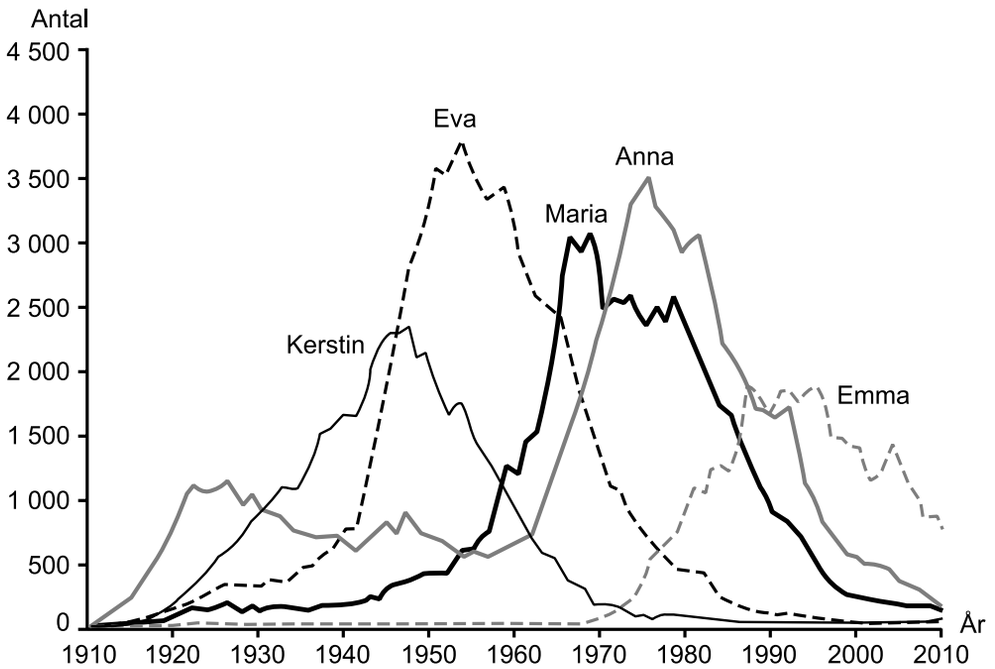
A Dammfladdermus
B Trollfladdermus
C Stor fladdermus
D Gråskimlig fladdermus

34. Hur stor andel av det sammanlagda antalet observationer av stor fladdermus 2005 och 2006 var radarobservationer?

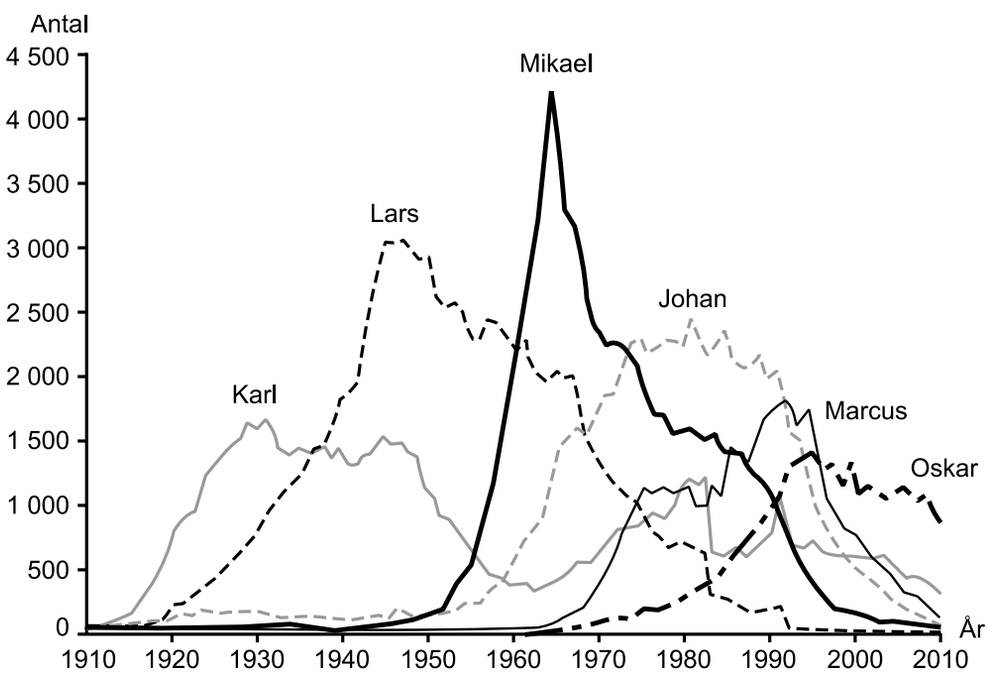
A 55 procent
B 65 procent
C 75 procent
D 85 procent

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

Vanliga namn under hundra år



Antalet flickor födda 1910–2010 som fått något av de under perioden fem mest förekommande tilltalsnamnen.



Antalet pojkar födda 1910–2010 som fått något av de under perioden sex mest förekommande tilltalsnamnen.

Uppgifter

35. Hur många pojkar födda 1970 hade något av de redovisade tilltalsnamnen?

A 2 500

B 4 000

C 6 500

D 8 000

36. År 1960 föddes cirka 49 000 flickor. **Hur många av dem fick det tilltalsnamn som var vanligast detta år?**

A En av sexton

B En av åtta

C En av sex

D En av fem

37. Hur vanligt var Johan jämfört med Lars som tilltalsnamn bland pojkar födda 1980?

A 2,5 gånger så vanligt

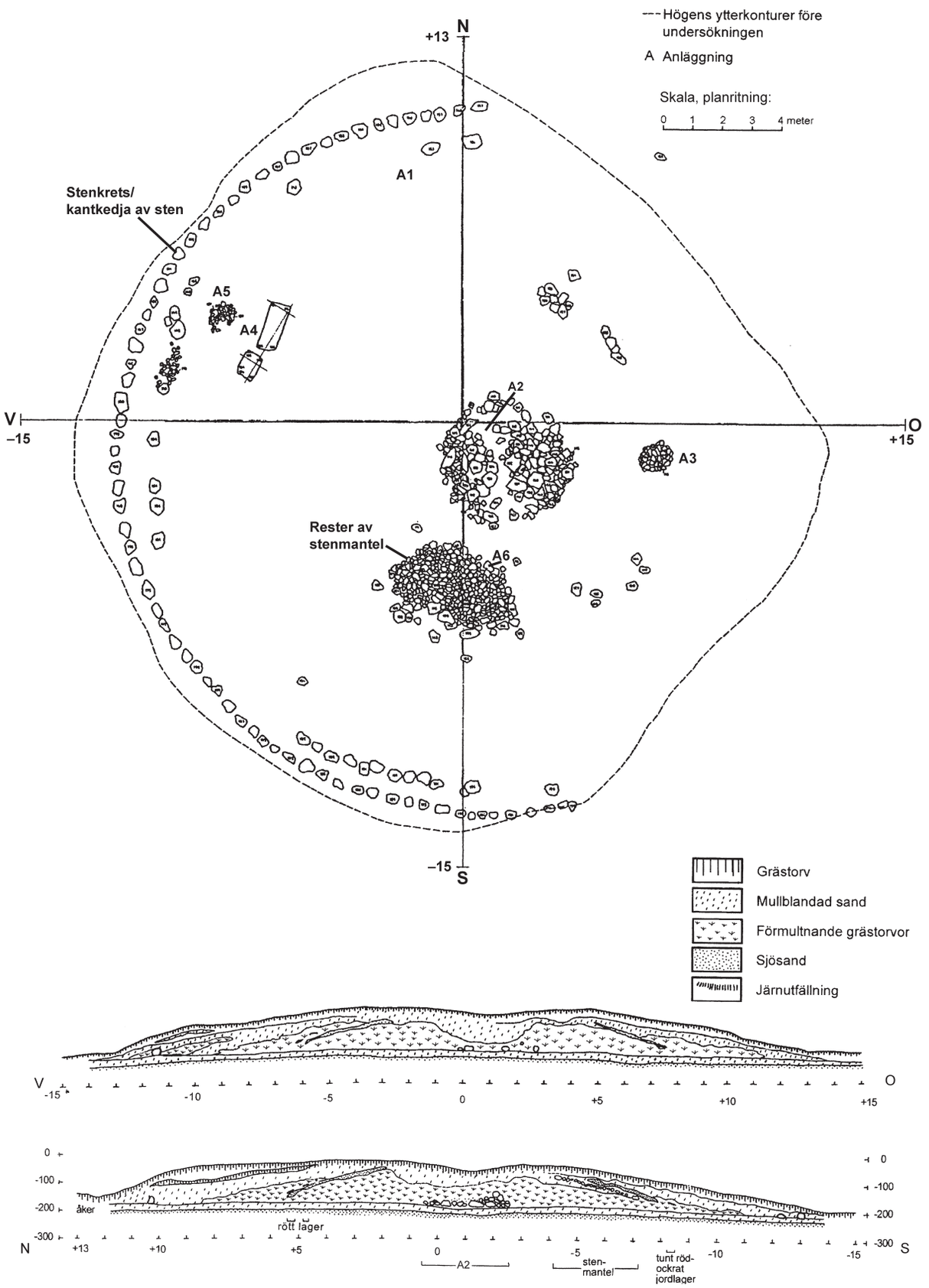
B 3,5 gånger så vanligt

C 4,5 gånger så vanligt

D 5,5 gånger så vanligt

FORTSÄTT PÅ NÄSTA SIDA »

Klyftehög



Plan- och profilritningar över Klyftehög, en gravhög i Vallås, Snöstorps socken i södra Halland. De två heldragna linjerna i planritningen (väst–ost respektive nord–syd) är de sträckor, angivna i meter, som finns avbildade i de två profilritningarna. I den nedre profilritningen anges även djupet från gravhögens högsta höjd, i centimeter.

Arkeologiska fynd vid olika anläggningar:

A1: Brandgrav (yngre järnåldern). Fynd av keramik, järnfragment, kolfragment, avslagskärna av flinta, flintspån, spånskrapa och brända ben (mindre mängd).

A2: Brandgrav (yngre järnåldern). Fynd av keramikfragment (mindre mängd), brynstenar och kolfragment (mindre mängd).

A3: Kistgrav, stenkista med gravlock (yngre bronsåldern). Fynd av urna (bikonisk), rakkniv av brons utan handtag, björknäver (mindre mängd), keramikskärvor (mindre mängd), gråbrunt gods, keramikskärva, gråbeigefärgat gods, kölskrapa av flinta och brända ben av en ung man.

A4: Ituslagen monolit.

A5: Möjligen ett stolphål (enligt utgrävaren).

A6: Kistgrav, stenkista med gravlock (yngre bronsåldern). Fynd av urna, bronsplatta till dubbelknapp och brända ben (av en ung kvinna) i och utanför urnan.

Uppgifter

38. Hur långt är det sammanhängande lager med förmultnande grästorvor som börjar cirka 11 meter öster om nollpunkten?

A 2 meter

B 10 meter

C 15 meter

D 20 meter

39. Vad påträffades 7 meter rakt norr om nollpunkten på höjdnivån –100 cm?

A Grästorv

B Mullblandad sand

C Förmultnande grästorvor

D Järnutfällning

40. Hur stor area hade området som avgränsades av Klyftehögs ytterkonturer före undersökningen?

A 220 m^2

B 330 m^2

C 450 m^2

D 640 m^2

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