

GRUNDSKOLA

Årskurserna 7, 8 och 9

Internationella provuppgifter

PROV M

Alla elever har fått samtliga uppgifter.

Provuppgifterna M214 och M225 är felaktiga.

Uppgift M201

Solen är den enda himlakropp i vårt solsystem som avger stora mängder ljus och värme. Vi kan se månen därför att den

- A. reflekterar ljus från solen.
- B. saknar atmosfär.
- C. är en stjärna.
- D. är störst i solsystemet.
- E. är närmare jorden än solen.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A *	91	84	87	89	82	86	93	86	90
B	1	1	1	2	1	2	1	2	1
C	2	3	3	3	6	4	2	3	3
D	2	2	2	1	2	1	1	2	1
E	4	9	7	5	9	7	3	7	5
EjSv	0	1	0	0	0	0	0	0	0

Uppgift M202

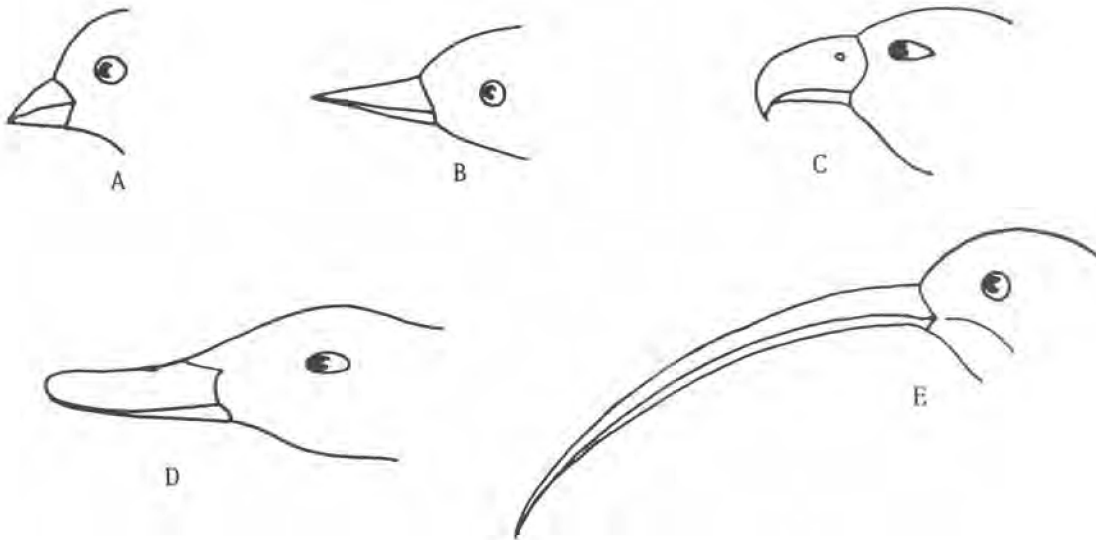
Hur lång tid skulle det ta för ett rymdskepp att nå månen?

- A. Två timmar
- B. Flera timmar
- C. Några dagar
- D. Ett ljusår
- E. Flera år

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	1	2	1	1	1	1	1	1	1
B	13	10	12	13	11	12	13	12	13
C *	71	55	63	73	59	66	75	62	69
D	10	17	13	8	15	12	6	14	10
E	4	14	10	5	12	8	5	10	7
EjSv	1	2	1	0	2	1	0	1	0

Uppgift M203

Medan Bo satt under ett träd såg han en fågel som plockade insekter i sprickorna i barken. Vilken av teckningarna visar den typ av näbb som fågeln hade?



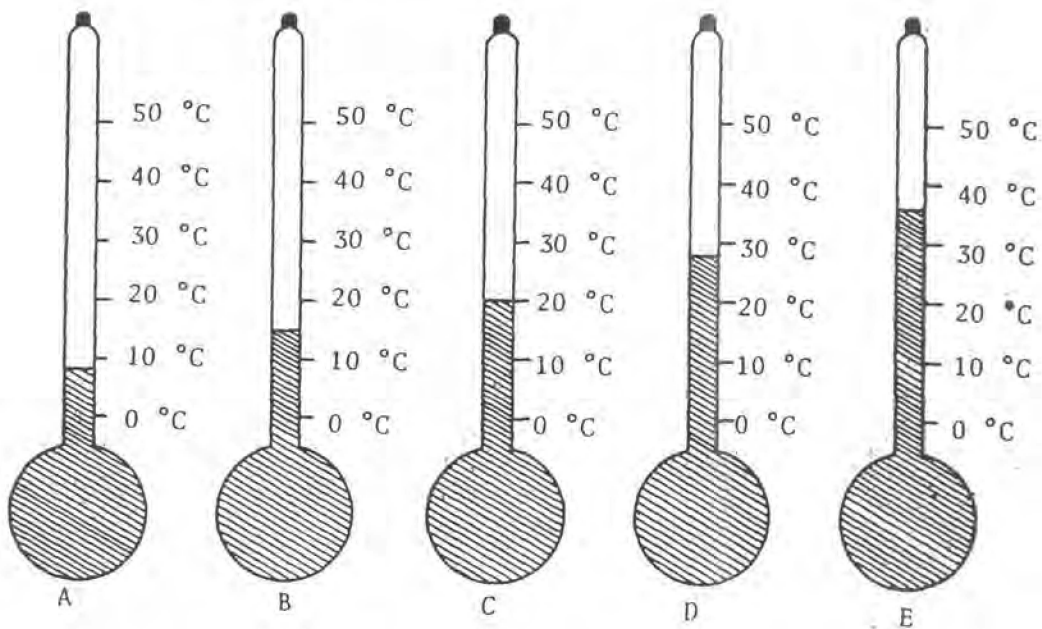
	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	6	12	9	9	13	11	7	11	9
B *	84	77	81	80	76	78	83	79	81
C	1	3	2	3	3	3	2	4	3
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E	9	8	8	8	7	8	8	6	7
EjSv	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Den här frågan och nästa (5.) gäller nedanstående tabell. Den visar temperaturen vid olika tidpunkter under tre dagar.

Tidpunkt	6.00	9.00	12.00	15.00	18.00
Måndag	15 °C	17 °C	20 °C	21 °C	19 °C
Tisdag	15 °C	15 °C	15 °C	10 °C	9 °C
Onsdag	8 °C	10 °C	14 °C	14 °C	13 °C

Uppgift M204

Vilken av följande figurer visar den temperatur som uppmättes onsdag klockan 18.00?



	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	5	5	5	4	3	3	2	3	3
B *	90	92	91	91	94	93	94	95	94
C	3	2	2	2	2	2	2	2	2
D	1	1	1	1	0	0	1	0	0
E	1	0	1	1	0	1	1	0	1
EjSv	0	0	0	1	1	1	0	0	0

Uppgift M205

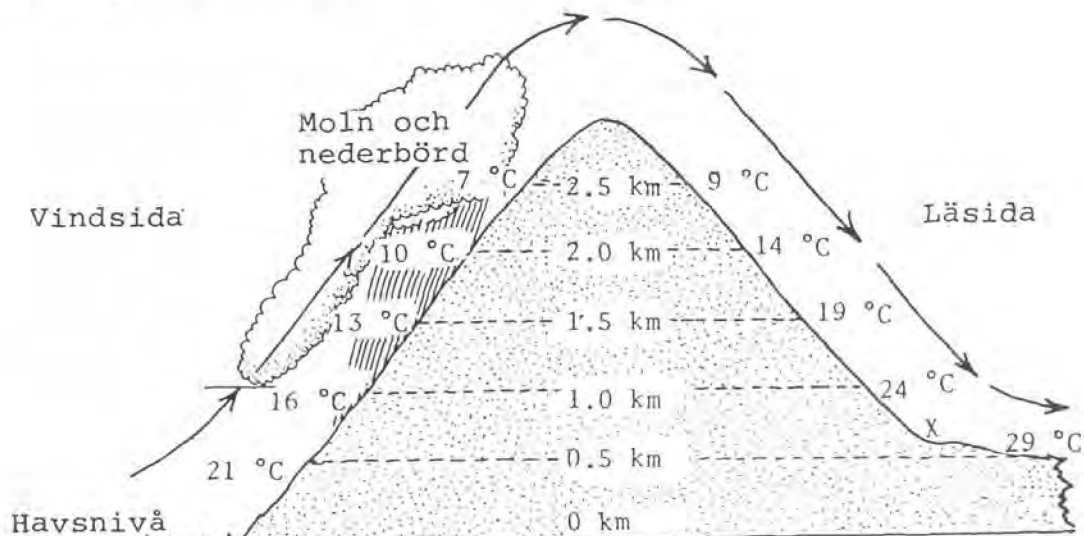
En dag började det blåsa kallt. När var det?

- A. Måndag morgon
- B. Måndag eftermiddag
- C. Tisdag morgon
- D. Tisdag eftermiddag
- E. Onsdag eftermiddag

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	9	11	10	11	7	9	8	8	8
B	10	13	12	6	11	8	6	9	7
C	5	4	5	6	3	4	5	3	4
D *	65	61	63	68	70	69	75	72	74
E	10	10	9	8	7	8	5	7	6
EjSv	1	1	1	1	2	2	1	1	1

Uppgift M206

Nedanstående figur visar ett berg. Rådande vindriktning och medeltemperatur för olika höjdnivåer på båda sidor om berget är angivna.



(ej skalenlig)

Vad kännetecknar landskapet vid bergets fot på läsidan (vid X)?

- A. Torrt landskap
- B. Djungel
- C. Glaciär
- D. En stor sjö
- E. Regnskog

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A *	71	68	69	70	66	68	73	68	71
B	6	3	4	5	5	5	6	5	5
C	5	4	5	4	5	4	4	4	4
D	6	7	7	8	8	8	5	7	6
E	10	15	13	12	12	12	11	14	13
EjSv	2	3	2	1	4	3	1	2	1

Uppgift M207

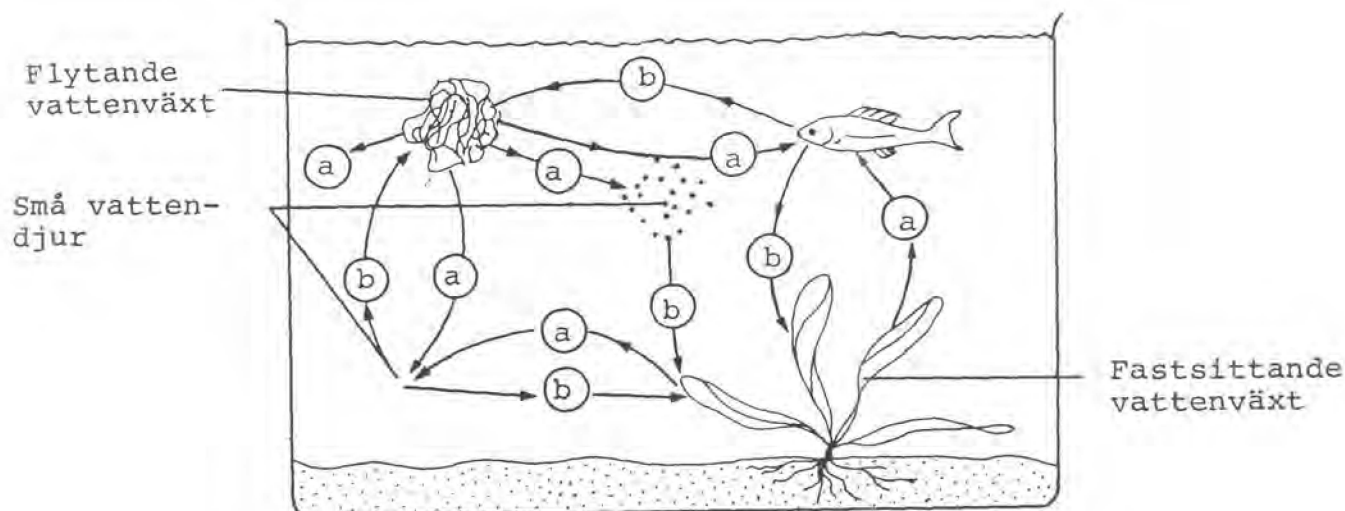
Man har i avlagringar högt uppe i bergstrakter hittat fossil av djur som är mycket lika vissa musslor som lever i de nutida haven. Den troligaste förklaringen till detta är att

- just denna mussla kan leva både på land och i vatten.
- havslevande former hade en gång organ som gjorde att de kunde andas luft.
- avlagringarna där man fann fossilen bildades i havet.
- havslevande former kan i vissa fall vandra upp på land.
- havslevande former har utvecklats från landformer.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	6	10	8	5	8	7	5	5	5
B	7	7	7	6	7	7	6	7	7
C *	71	69	70	73	72	72	76	75	75
D	7	7	7	9	5	7	7	7	7
E	7	6	7	7	6	6	5	5	5
EjSv	2	1	1	0	2	1	1	1	1

Uppgift M208

Bilden visar ett exempel på ömsesidigt beroende mellan olika vattenorganismer. Under dagen upptar eller avger organismerna a eller b som pilarna visar. Vilken av nedanstående teckenförklaringar är riktig?



- A. a är syre, b är koldioxid.
 B. a är syre, b är kolhydrat.
 C. a är kväve, b är koldioxid.
 D. a är koldioxid, b är syre.
 E. a är koldioxid, b är kolhydrat.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A *	59	60	60	69	68	68	69	67	68
B	9	8	8	6	7	7	8	6	7
C	6	6	6	5	3	4	5	5	5
D	18	19	18	16	17	17	14	17	15
E	4	3	4	3	1	2	3	3	3
EjSv	4	4	4	1	4	2	1	2	2

Uppgift M209

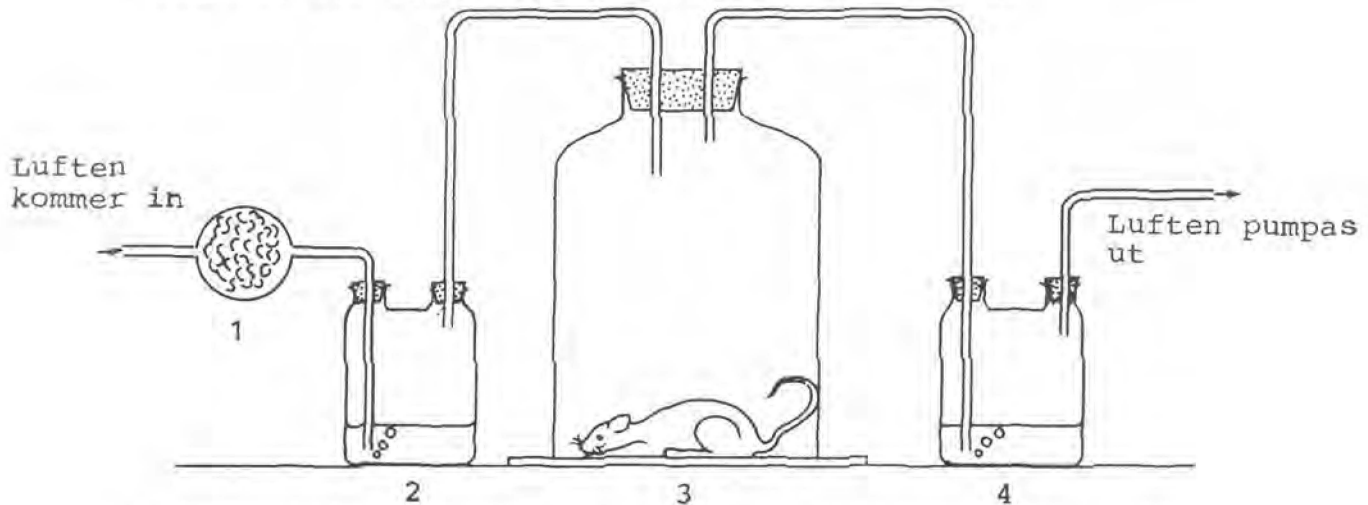
Johan tog med sig skallen av ett dött djur till skolan. Hans lärarinna sade att hon inte visste vilket djur skallen kom från, men att hon var säker på att den kom från ett köttätande djur. Vad fick henne att tro detta?

- A. Ögonhålorna var belägna på sidorna.
- B. Skallen var mycket längre än den var bred.
- C. Det fanns en upphöjning som sträckte sig längs skallens ovansida.
- D. Fyra av tänderna var långa och spetsiga.
- E. Käkarna kunde röras både i sidled och höjled.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	2	3	2	2	2	2	1	2	2
B	3	4	4	5	4	4	4	4	4
C	3	3	3	4	4	4	3	4	4
D *	77	71	74	76	70	73	76	67	71
E	14	18	16	13	19	16	15	23	19
EjSv	1	1	1	0	1	1	1	0	0

Uppgift M210

Bilden visar en anordning som kan användas för att påvisa att ett djur avger koldioxid då det andas.



1 innehåller ett ämne som avlägsnar koldioxid ur luften. 2 och 4 innehåller båda en vätska som ändrar utseende om koldioxid leds genom den.

Vilket slags behållare för djuret skulle ge det snabbaste resultatet?

- A. En liten behållare
- B. En stor behållare
- C. En starkt belyst behållare
- D. En behållare täckt med mörkt tyg
- E. En behållare vari luften hålls fuktig genom våt bomull

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A *	58	56	57	63	53	58	66	60	64
B	12	13	12	11	12	12	9	12	10
C	7	7	7	8	7	7	7	6	6
D	3	4	4	3	5	4	3	4	3
E	17	16	16	14	18	16	13	15	14
EjSv	3	4	4	1	5	3	2	3	3

Uppgift M211

Vilken av följande celler träffar man ofa på i människans nervsystem?



A



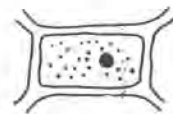
B



C



D

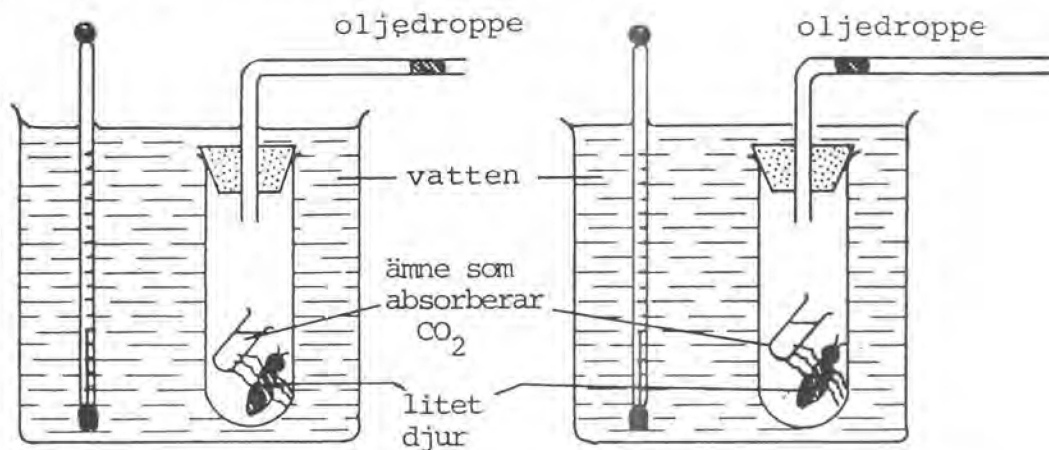


E

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A *	12	8	10	23	20	21	42	38	40
B	16	15	15	17	19	18	9	9	9
C	17	21	19	10	9	10	9	9	9
D	25	29	27	21	27	23	18	22	20
E	27	24	26	27	22	25	21	21	21
EjSv	3	3	3	2	3	3	1	1	1

Uppgift M212

Frågan gäller nedanstående figur.



Anordningen vid försökets början

Anordningen efter 5 minuter

Djur tar upp syre och avger koldioxid. Vanlig luft innehåller mycket lite koldioxid.

Vad mäts med anordningen?

- Djurets rörelsehastighet
- Den mängd värme som djuret avger
- Den mängd syre som tas upp av djuret
- Koldioxidens effekt på djuret
- Den mängd koldioxid som tas upp av djuret

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	4	5	5	4	5	5	3	3	3
B	14	12	13	12	12	12	10	10	10
C *	51	49	50	59	51	55	59	51	55
D	11	12	11	10	11	11	12	14	13
E	17	17	17	13	16	14	15	19	17
EjSv	3	5	4	2	5	3	1	3	2

Uppgift M213

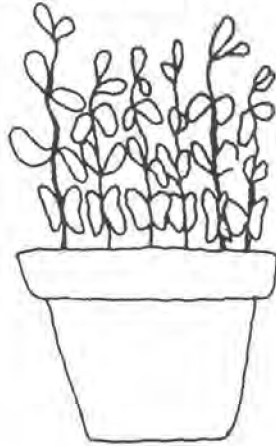
Vilket av följande påståenden om frön är riktigt?

- Alla växter bildar frön.
- Alla frukter innehåller ett stort antal frön.
- Alla frön är goda att äta.
- Alla frön innehåller ett växtämne, upplagrad mat och ett fröskal.
- Frönas upplagrade mat finns alltid i hjärtbladen.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	25	29	27	30	33	32	30	33	32
B	22	16	19	17	16	17	18	15	16
C	2	1	1	1	1	1	1	1	1
D *	45	47	46	47	44	45	45	45	45
E	5	6	6	4	6	5	5	5	5
EjSv	1	1	1	1	0	0	1	1	1

Uppgift M214

Jan ville undersöka vilken av tre jordtyper - lera, sand eller sandblandad lera - som var bäst att odla bönor i. Han fyllde tre blomkrukor med olika jordtyper och planterade sedan samma antal bönor i varje, så som bilden visar. Han ställde krukorna sida vid sida på fönsterbrädet och vattnade alla tre lika mycket.



LERJORD



MATJORD



SANDJORD

Varför var Jans experiment inte lämpligt i det här fallet?

- A. Växterna i en av krukorna fick mer solljus än växterna i de övriga.
- B. Mängden jord var inte densamma i krukorna.
- C. En av krukorna skulle ha placerats i mörker.
- D. Jan skulle ha använt olika mängder vatten.
- E. Det skulle bli för varmt på fönsterbrädet.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	11	7	9	8	7	7	7	5	6
B *	56	52	54	56	49	53	60	56	58
C	6	10	8	9	10	10	5	8	6
D	21	24	23	21	28	24	23	27	25
E	4	5	4	6	4	5	4	4	4
EjSv	2	2	2	0	2	1	1	0	1

Uppgift M215

Varför surnar inte mjölken i kylskåp?

- A. Kylan förvandlar vattnet i mjölken till is.
- B. Kylan avskiljer grädden.
- C. Kylan dämpar bakteriernas aktivitet.
- D. Kylan håller flugorna borta.
- E. Kylan orsakar skinn på mjölken.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	4	4	3	2	2	2	2	2	2
B	12	11	12	7	8	8	6	6	6
C *	80	81	81	88	88	88	90	90	90
D	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E	2	3	2	2	1	1	1	1	1
EjSv	1	0	1	0	0	0	0	0	0

Uppgift M216

Om alla hannar i ett fågelsamhälle förhindrades att producera sperma, skulle då populationen minska i detta samhälle?

- A. Nej, därför att honorna skulle fortsätta att lägga ägg.
- B. Nej, fåglar skulle fortsätta att para sig.
- C. Nej, därför att det skulle inte ändra frekvensen av mutationer.
- D. Ja, därför att det skulle drastiskt minska reproduktionen.
- E. Ja, därför att hanarna skulle dö.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	9	9	9	8	9	9	8	7	8
B	13	14	13	12	11	12	9	9	9
C	8	8	8	7	7	7	6	8	7
D *	61	58	60	65	62	64	69	67	68
E	5	7	6	7	7	6	6	6	6
EjSv	4	4	4	1	4	2	2	3	2

Uppgift M217

När 2 g zink och 1 g svavel upphettas tillsammans återstår praktiskt taget inte någon zink eller något svavel då föreningen zinksulfid har bildats.

Vad händer om 2 g zink upphettas med 2 g svavel?

- Zinksulfid, som innehåller ungefär dubbelt så mycket svavel, bildas.
- Ungefär 1 g svavel blir över.
- Ungefär 1 g zink blir över.
- Ungefär 1 g av vardera ämnet blir över.
- Ingen reaktion inträffar.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	26	25	26	26	24	25	27	27	27
B *	24	25	24	25	21	23	30	25	27
C	7	7	7	8	6	7	7	5	6
D	10	9	10	7	7	7	7	7	7
E	29	29	29	32	36	34	27	32	30
EjSv	4	5	4	2	6	4	2	4	3

Uppgift M218

Två givna ämnen förenar sig och bildar en giftig förening. Vilken av följande slutsatser om de båda ämnens egenskaper kan dras utifrån denna information?

- Båda ämnena är med säkerhet giftiga.
- Minst ett ämne är med säkerhet giftigt.
- Ett ämne är giftigt men inte det andra.
- Inget av ämnena är giftigt.
- Inget av ämnena behöver vara giftigt.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	8	10	9	11	8	10	7	7	7
B	19	20	20	17	21	19	20	18	19
C	11	7	9	5	7	6	5	6	5
D	6	4	5	6	3	5	4	2	3
E *	53	56	54	60	59	59	63	66	65
EjSv	3	3	3	1	2	1	1	1	1

Uppgift M219

Om man stryker målarfärg på ett stycke järn hindrar man järnet från att rosta genom att

- hindra kväve från att komma i kontakt med järnet.
- färgen reagerar kemiskt med järnet.
- hindra koldioxid från att komma i kontakt med järnet.
- göra järnets yta jämnare.
- hindra syre och fukt från att komma i kontakt med järnet.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	3	6	5	3	6	5	4	6	4
B	5	7	6	5	6	5	3	5	4
C	5	5	5	6	6	5	5	8	7
D	3	2	3	2	2	2	1	1	1
E *	82	78	80	84	79	82	86	79	83
EjSv	2	2	2	0	1	1	1	1	1

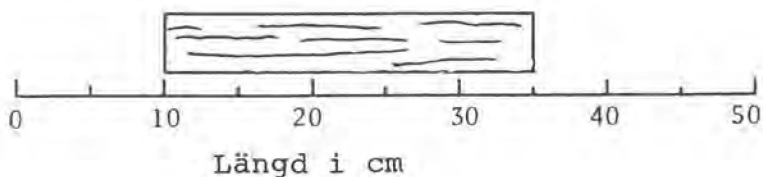
Uppgift M220

Vid en kemisk förändring kan ämnen uppta, avge eller dela

- elektroner från atomens yttre skal.
- elektroner från atomens inre skal.
- elektroner från atomkärnan.
- protoner från atomkärnan.
- neutroner från atomkärnan.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A *	38	33	36	47	39	43	64	65	65
B	11	10	11	11	13	12	8	8	8
C	24	29	26	25	25	25	13	15	14
D	14	11	12	8	11	9	9	6	7
E	6	6	6	6	3	5	4	3	4
EjSv	7	11	9	3	9	6	2	3	2

Uppgift M221



Hur lång är träbiten?

- A. 10 cm
- B. 20 cm
- C. 25 cm
- D. 30 cm
- E. 35 cm

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	1	1	1	1	1	1	1	1	1
B	1	1	1	1	0	1	1	1	1
C *	89	86	87	92	89	91	94	93	93
D	1	1	1	2	1	1	1	0	1
E	6	10	8	4	9	6	3	5	4
EjSv	2	1	2	0	0	0	0	0	0

Uppgift M222

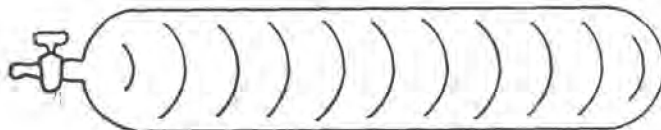
Maria och Karin köpte var sin gummiboll. Maria sa: "Min boll studsar högre än din". Karin svarade: "Bevisa det om du kan". Vad skulle Maria göra?

- A. Släppa båda bollarna från samma höjd och se vilken som studsar högst.
- B. Kasta båda bollarna mot en vägg och se hur långt varje boll studsar från väggen.
- C. Släppa båda bollarna från olika höjd och se vilken som studsar högst.
- D. Kasta bollarna mot golvet och se hur högt de studsar.
- E. Känna på bollarna med handen för att ta reda på vilken som är hårdast.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A *	83	76	80	87	78	82	90	79	85
B	2	1	1	2	1	1	1	2	1
C	2	2	2	2	2	2	2	1	1
D	1	6	4	2	5	4	1	4	3
E	9	13	11	7	13	10	5	14	10
EjSv	3	2	2	0	1	1	1	0	0

Uppgift M223

Figuren visar en ståltub som är helt lufttom. Den vägs först tom och fylls därefter med vätgas och vägs igen.



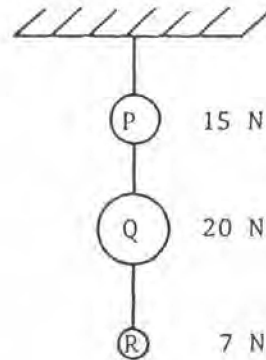
Om man jämför med den tomma tuben är den vätgasfyllda tubens massa

- A. mindre.
- B. större.
- C. lika stor.
- D. större eller mindre beroende på vätgasens volym i tuben.
- E. större eller mindre beroende på vätgasens temperatur i tuben.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	25	16	20	22	17	20	21	16	19
B *	27	25	26	26	21	23	33	23	28
C	20	26	23	25	24	25	22	29	25
D	15	20	18	16	21	18	12	18	15
E	10	10	10	10	13	12	11	12	12
EjSv	3	3	3	1	4	2	1	2	1

Uppgift M224

Föremålen P, Q och R, som har tyngden 15 N, 20 N och 7 N, är upphängda i en tunn tråd enligt figuren.



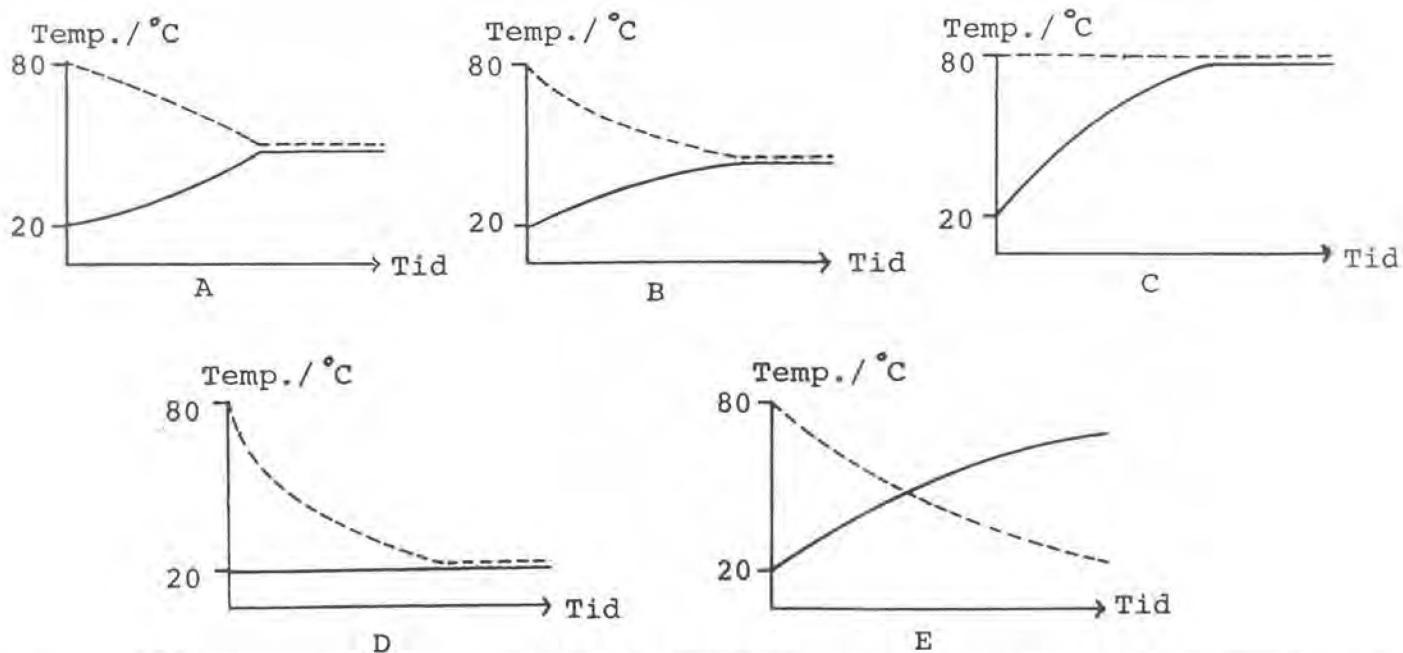
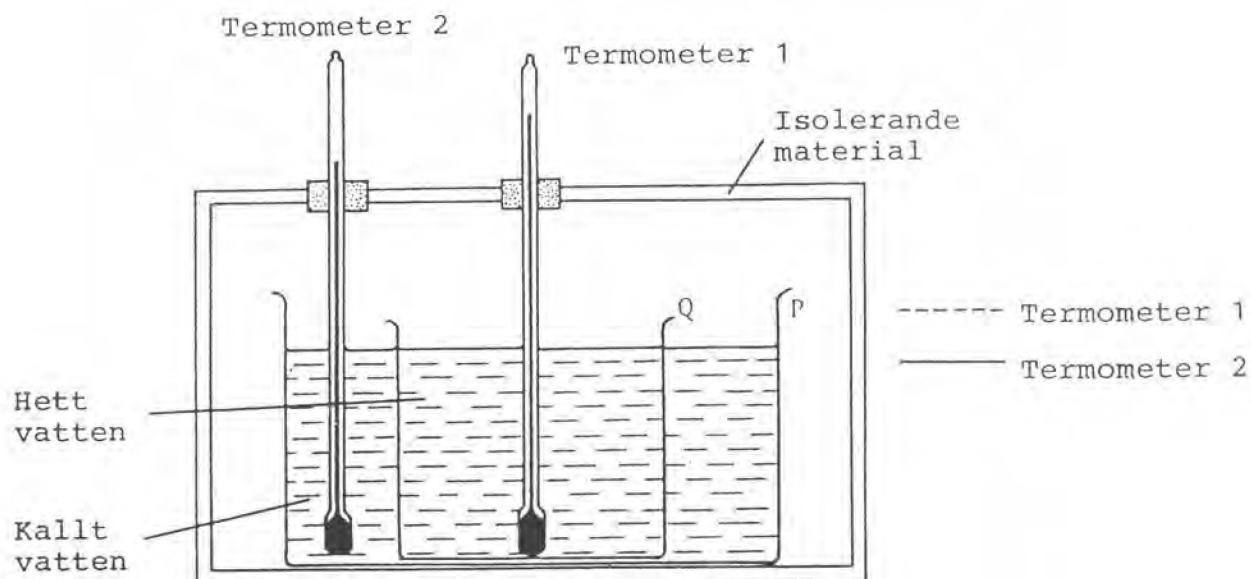
Hur stor är spänningen mellan P och Q?

- A. 42 N
- B. 35 N
- C. 27 N
- D. 15 N
- E. 7 N

	Årskurs 7			Årskurs 8			Årskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	6	9	7	8	6	7	8	7	7
B	36	45	41	33	46	39	30	45	38
C *	32	14	22	39	16	28	42	21	32
D	10	14	12	13	16	14	11	13	12
E	9	12	11	5	9	7	7	9	8
Ejsv	7	6	7	2	7	5	2	5	3

Uppgift M225

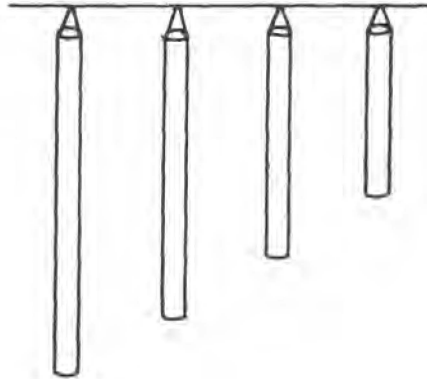
I ett experiment användes anordningen enligt figuren. 100 g 20-gradigt vatten hälldes i den yttre behållaren P och dess temperatur avlästes med visst tidsintervall på termometern 1. Vilket av följande diagram (A-E) beskriver bäst vattnets temperaturförändringar i de båda kärlen?



	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	12	11	11	16	14	15	12	12	12
B *	30	25	28	42	32	37	45	36	41
C	15	20	17	10	14	12	12	14	13
D	19	17	18	17	16	17	17	17	16
E	15	13	14	11	14	12	11	15	13
EjSv	9	14	12	4	10	7	3	6	5

Uppgift M226

Några pojkar ville göra ett klockspel. De gjorde några "klockor" genom att kapa ett metallrör i olika längder och hängde upp rören som figuren visar. Vilken av "klockorna" gav ifrån sig den lägsta tonen när man slog på den med en hammare?



- A. Det längsta röret
- B. Det kortaste röret
- C. Alla gav samma ton.
- D. Det kan man inte säga utan att ha provat.
- E. Det beror på var man slår på det.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A *	53	57	55	58	60	59	65	63	64
B	31	24	28	31	26	29	26	25	25
C	3	2	2	2	2	1	2	1	2
D	2	3	3	2	3	3	2	3	3
E	6	10	8	5	7	6	4	7	5
EjSv	5	4	4	2	2	2	1	1	1

Uppgift M227

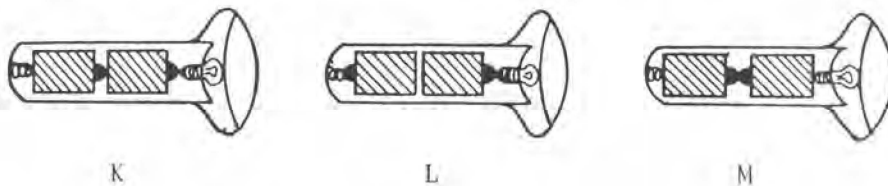
Två koppar, en fylld med vatten och en fylld med bensin stod på ett fönsterbräde en solig dag. Efter några timmar hade vätskan minskat i båda kopparna men det fanns mindre bensin än vatten kvar. Vad visar detta?

- A. Alla vätskor avdunstar.
- B. Bensin blir varmare än vatten.
- C. En del vätskor avdunstar snabbare än andra.
- D. Vätskor avdunstar endast i solsken.
- E. Vatten blir varmare än bensin.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	4	5	5	5	3	4	4	4	4
B	19	32	26	13	26	19	12	20	16
C *	64	53	58	76	63	69	79	69	75
D	4	3	3	3	2	3	2	2	2
E	4	2	3	2	3	3	2	3	2
EjSv	5	5	5	1	3	2	1	2	1

Uppgift M228

En ficklampa innehåller två stavbatterier. Hur skall batterierna placeras för att ficklampan skall fungera?



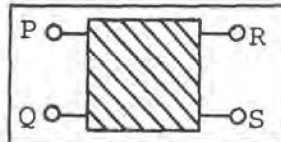
- A. Som på figur K
- B. Som på figur L
- C. Som på figur M
- D. Antingen som på figur L eller figur M
- E. Ingen av figurerna är rätt.

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A *	84	76	79	89	77	83	90	82	86
B	4	8	6	3	7	5	3	7	5
C	3	7	5	2	7	5	3	5	3
D	2	1	2	2	3	2	1	2	2
E	2	3	3	3	4	3	2	3	3
EjSv	5	5	5	1	2	2	1	1	1

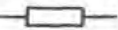
Uppgift M229

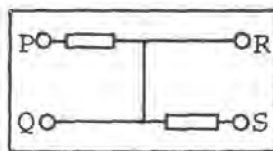
Figuren visar en låda med fyra anslutningspunkter, P, Q, R och S. Följande observationer gjordes:

1. Det är en viss resistans mellan P och Q.
2. Resistansen mellan P och R är två gånger så stor som den mellan P och Q.
3. Det är ingen mätbar resistans mellan Q och S.

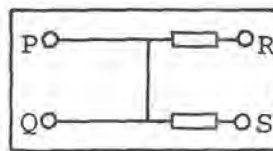


Vilken av följande strömkretsar finns troligen i lådan om man förutsätter att motstånden är desamma i samtliga fall?

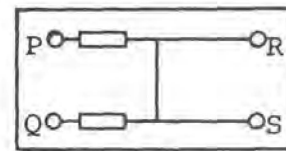
(I figuren har följande symbol använts för motstånd: )



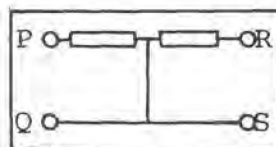
A



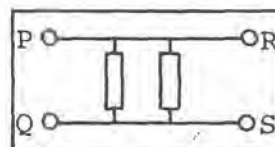
B



C



D

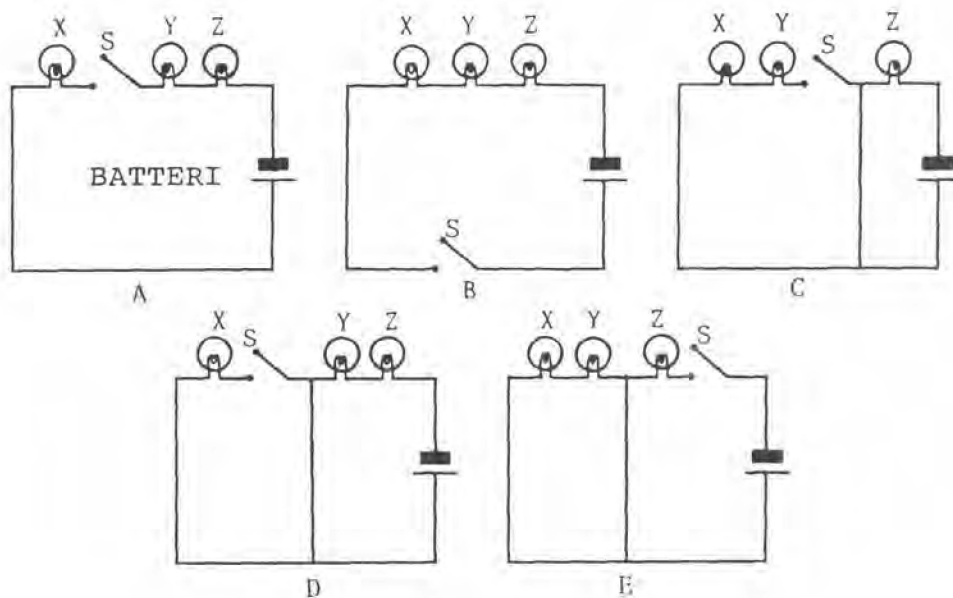


E

	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	7	8	8	8	9	8	7	8	7
B	12	9	10	10	7	9	8	9	9
C	14	15	15	11	12	12	12	13	12
D *	31	27	28	44	35	40	50	40	46
E	26	26	26	20	26	23	20	22	21
EjSv	10	15	13	7	11	8	3	8	5

Uppgift M230

X, Y och Z är 3 lampor i en strömkrets till vilken också hör ett batteri och en strömbrytare S. I vilken av figurerna skulle Y och Z lysa medan X inte gjorde det, då strömbrytaren är öppen?



	Arskurs 7			Arskurs 8			Arskurs 9		
	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total	Pojkar	Flickor	Total
A	10	15	13	6	13	9	6	12	9
B	7	7	7	6	6	6	6	5	6
C	8	9	8	6	7	6	6	8	7
D *	60	53	56	73	62	68	74	64	69
E	7	7	7	6	8	7	6	7	6
EjSv	8	9	9	3	4	4	2	4	3