

GYMNASIESKOLA

Samtliga linjer

Internationella provuppgifter

PROV M

Uppgift M301

Nedanstående tabell innehåller några uppgifter om olika planeter.

Planet	Avstånd från solen	Tid för ett varv runt solen
Merkurius	58 miljoner km	88 dagar
Venus	108 miljoner km	225 dagar
Jorden	150 miljoner km	1 år
Jupiter	780 miljoner km	12 år
Uranus	2 870 miljoner km	84 år
Neptunus	4 500 miljoner km	165 år

Saturnus är inte med i tabellen. Den ligger ungefär 1 430 miljoner km från solen. Hur lång tid kan man uppskatta att det tar för Saturnus att gå runt solen ett varv?

- A. 300 dagar
- B. 10 år
- C. 30 år
- D. 100 år
- E. 500 år

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	2	6	2	4	3	3	5	2	1
B	7	8	7	8	10	8	7	10	6	19	12	12	12	14	12	10	15	12	14
C *	91	87	89	89	83	89	87	85	88	70	81	76	80	76	76	83	69	81	81
D	2	3	2	2	5	2	5	5	4	5	3	3	5	5	6	3	8	5	3
E	0	1	0	0	1	0	1	1	0	4	2	3	0	1	1	1	1	1	1
EjSv	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0

Uppgift M302

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

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

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	0	1	0	1	1	1	1	0	2	7	2	5	5	4	9	9	9	3	2
B	2	4	3	3	4	4	4	5	3	5	5	3	5	8	8	8	7	4	5
C *	93	91	92	89	89	89	89	90	89	76	86	82	76	77	64	72	71	84	83
D	4	3	4	4	5	4	4	5	3	7	4	7	9	4	10	6	6	6	5
E	1	2	1	2	1	2	2	1	2	5	3	4	4	7	6	4	6	2	3
EjSv	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	4	1	2	1	1

Uppgift M303

Astronomer har klassificerat stjärnorna efter deras färg och ljusstyrka. De har också uppskattat stjärnornas temperaturer och avstånd från jorden. Följande tabell visar data för några stjärnor.

Stjärna	Relativ ljusstyrka	Avstånd från jorden (ljusår)	Ungefärlig temperatur (°C)	Färg
Sirius	1	8,8	10 000	Vit
Canopus	2	98	10 000	Vit
Arcturus	3	36	4 000	Röd
Vega	4	52	4 000	Röd
Aldebaran	5	62	10 000	Vit

Vilka två egenskaper verkar ha ett samband?

- A. Ljusstyrka och färg
- B. Ljusstyrka och avstånd från jorden
- C. Färg och temperatur
- D. Avstånd från jorden och färg
- E. Ljusstyrka och temperatur

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	0	0	0	1	1	1	1	0	1	5	2	2	2	7	3	1	7	2	3
B	3	1	2	2	2	2	3	6	2	9	6	11	4	7	12	14	11	5	4
C *	95	97	96	96	95	96	92	92	95	72	89	70	83	73	68	76	65	86	86
D	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	4	4	5	4	4	5	2	3
E	1	1	1	1	1	1	2	1	1	9	3	12	6	8	11	4	10	4	4
EjSv	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	2	1	1

Uppgift M304

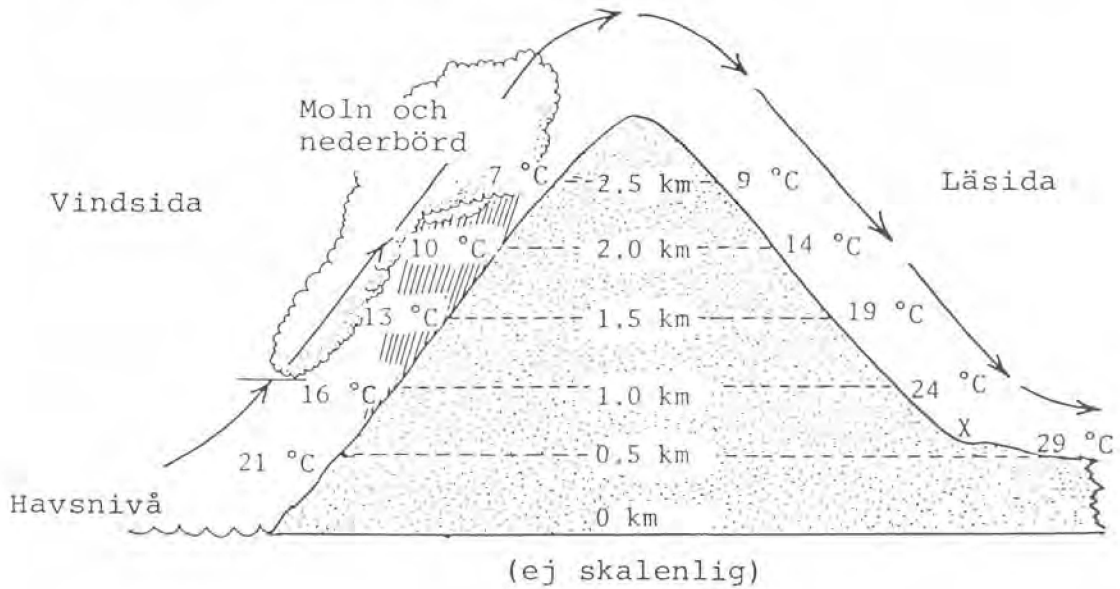
Två givna ämnen förenar sig och bildar en giftig förening. Vilken av följande slutsatser om de båda ämnernas egenskaper kan dras utifrån denna information?

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

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	0	0	0	0	1	0	1	1	0	6	2	7	1	3	5	4	6	3	5
B	3	5	4	6	5	5	19	8	9	20	13	21	6	16	20	29	20	17	18
C	0	0	0	0	1	0	1	2	0	4	2	3	2	3	5	2	5	2	2
D	1	0	1	0	1	0	3	2	0	7	3	6	1	7	5	5	5	2	2
E *	96	94	95	94	92	93	75	87	89	64	80	61	90	71	62	58	63	76	72
EjSv	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	3	0	0	2	2	2	0	1

Uppgift M305

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



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

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

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A *	87	83	85	86	79	85	70	74	80	72	80	66	77	67	63	61	62	73	66
B	4	4	4	5	6	5	7	8	5	9	6	13	9	13	8	7	9	6	7
C	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	0	2	5	3	3	4	5	1	3
D	3	3	3	3	2	3	6	4	4	1	3	8	1	9	7	8	8	5	5
E	6	9	7	5	10	6	14	11	11	12	11	11	9	8	15	18	13	12	15
EjSv	0	1	0	0	2	0	3	3	1	--	--	--	--	--	3	2	3	2	4

Uppgift M306

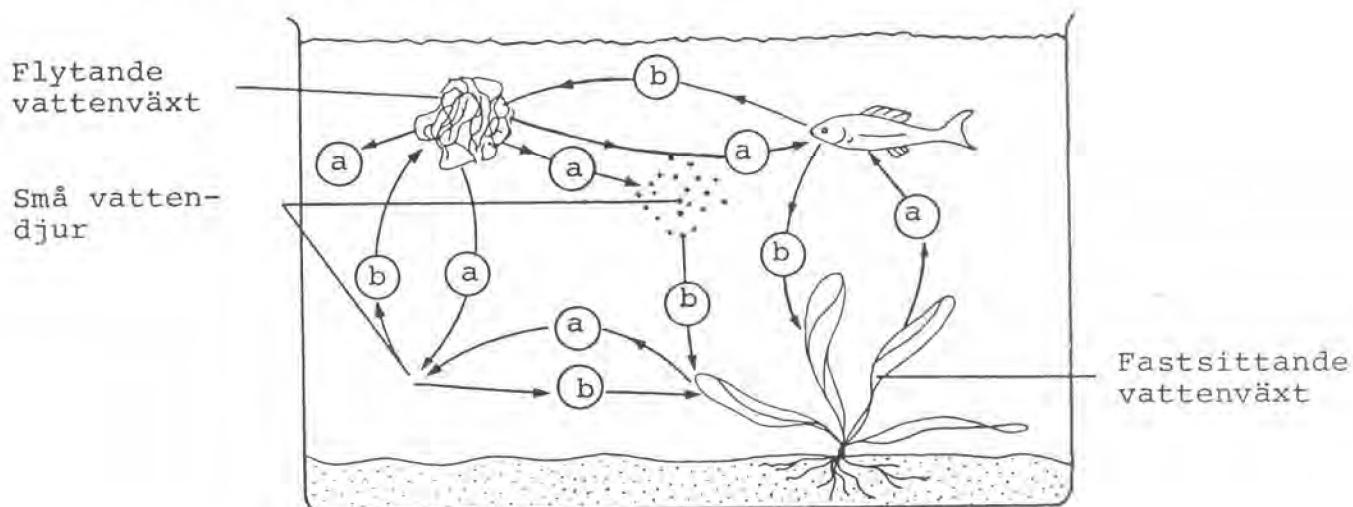
När 2 g zink och 1 g svavel upphettas tillsammans återstår praktiskt taget inte någon zink eller något svavel då föreningen zinksulfid har bildats. Vad händer om 2 g zink upphettas med 2 g svavel?

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

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	8	12	10	13	16	13	33	29	30	38	36	33	40	39	28	38	28	34	27
B *	86	78	83	79	73	78	31	41	40	29	37	17	28	28	21	25	22	31	34
C	2	5	3	3	3	3	5	5	3	6	5	13	3	5	6	2	7	5	3
D	1	2	1	1	2	1	4	2	3	8	3	14	3	9	8	7	11	5	6
E	2	3	3	3	5	4	21	16	21	18	18	22	19	19	29	27	25	20	25
EjSv	1	1	1	1	2	1	6	6	3	0	1	1	5	0	7	2	7	4	6

Uppgift M307

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.

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A *	95	93	94	92	89	92	80	82	85	65	74	57	81	67	65	64	62	75	84
B	1	1	1	3	2	3	4	2	3	10	9	20	3	9	8	6	7	5	3
C	1	1	1	1	2	1	2	3	3	6	6	5	5	8	5	7	4	3	1
D	2	4	3	3	8	4	9	10	8	17	10	16	11	13	18	19	20	14	11
E	0	1	0	1	0	1	2	1	1	1	0	0	1	2	1	3	1	1	0
EjSv	0	0	0	0	1	0	3	3	1	1	1	1	0	0	3	2	5	1	2

Uppgift M308

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



A



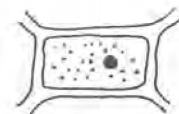
B



C



D



E

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A *	69	65	67	36	45	36	17	37	52	18	19	18	24	18	12	8	36	62	91
B	4	5	4	7	5	7	15	8	6	16	7	9	11	18	11	16	11	5	4
C	1	1	1	2	1	2	4	0	2	10	9	12	1	10	15	9	10	2	1
D	17	18	17	30	29	30	34	28	24	24	31	31	35	33	33	31	31	14	3
E	9	11	10	25	19	24	28	24	15	32	33	27	29	21	24	35	11	17	1
EjSv	0	0	0	2	2	2	3	3	1	1	1	2	0	0	5	1	2	1	0

Uppgift M309

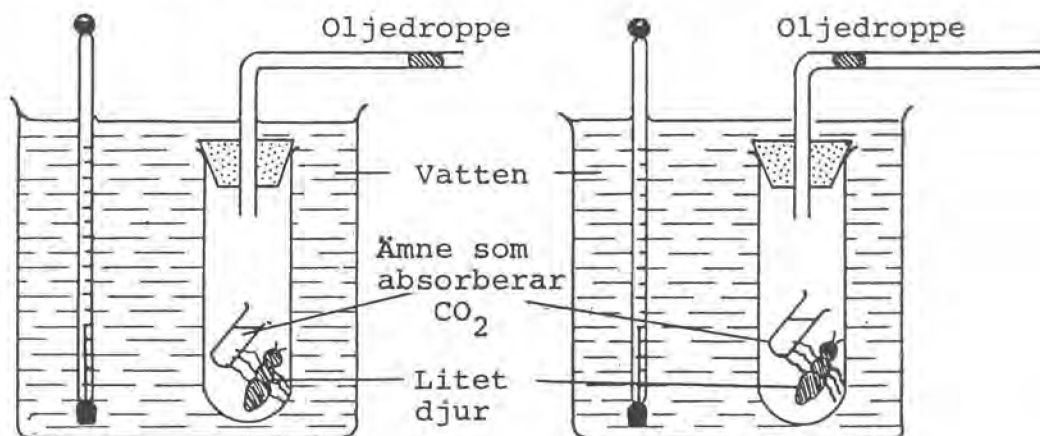
Följande påståenden syftar alla på fortplantningsprocessen. Vilket av det som beskrivs i dessa påståenden måste inträffa innan vi kan vara säkra på att befruktning har ägt rum?

- En hanlig organism måste finna en partner.
- Fortplantningsorgan måste bildas.
- Kärnan från en hanlig könscell måste sammansmälta med kärnan från en honlig könscell.
- En sädescell måste träffa på en äggcell.
- En honlig könscell måste ha upplagsnäring till fostret.

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	1	1	1	1	1	1	2	2	1	6	2	6	2	4	3	8	3	1	0
B	6	8	7	6	3	6	7	6	9	6	7	6	16	4	6	7	5	6	6
C *	72	70	71	56	64	57	36	54	49	19	32	14	59	26	18	22	18	39	35
D	18	21	19	35	33	35	53	37	40	64	57	72	24	64	70	61	73	52	58
E	2	0	1	1	0	1	2	1	1	4	2	2	0	2	1	1	1	1	1
EjSv	0	0	0	0	0	0	1	0	1	--	--	--	--	--	1	2	0	0	0

Uppgift M310

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.

Vilket av följande mäts med anordningen?

- A. Djurets rörelsehastighet
- B. Den mängd värme som djuret avger
- C. Den mängd syre som tas upp av djuret
- D. Koldioxidens effekt på djuret
- E. Den mängd koldioxid som tas upp av djuret

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	3	2	0	7	6	6	4	2	1
B	5	5	5	4	6	4	6	5	6	10	7	5	5	12	8	11	8	8	5
C *	91	81	87	86	82	85	59	61	66	61	68	55	68	63	53	53	49	57	53
D	2	7	4	5	7	5	15	16	13	12	12	22	10	8	12	14	17	14	21
E	2	6	3	5	3	5	16	13	12	13	10	16	12	9	14	16	15	16	16
EjSv	0	1	1	0	1	1	3	5	3	0	0	1	4	1	7	1	6	3	3

Uppgift M311

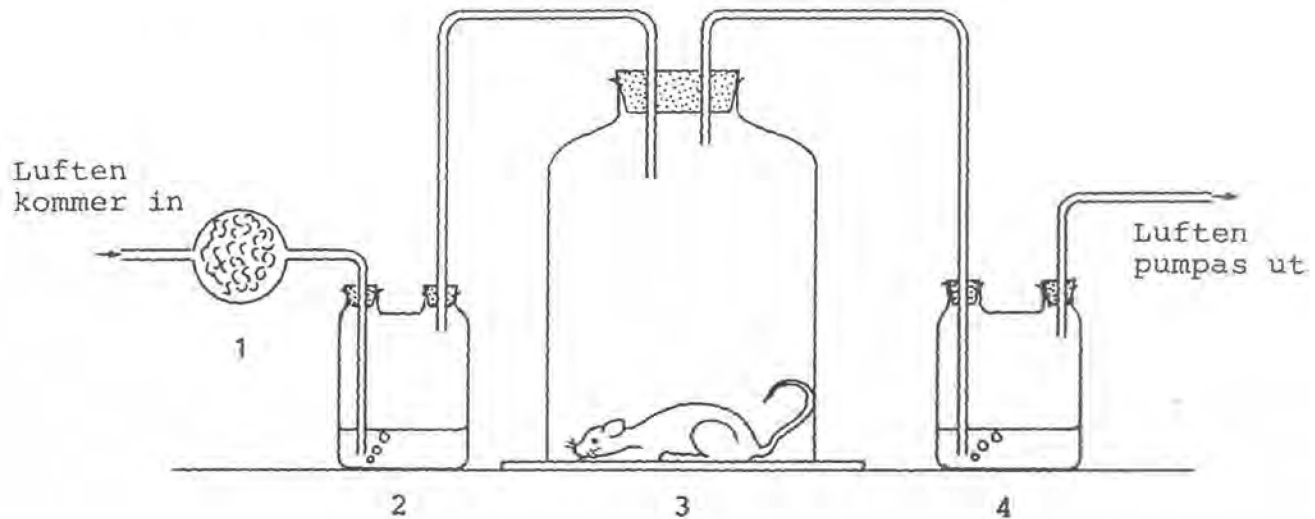
Om alla hannar i ett insektssamhälle förhindrades att producera sperma, skulle då populationen minska i detta samhälle?

- A. Nej, honorna skulle fortsätta att lägga ägg.
 B. Ja, hanarna skulle dö.
 C. Nej, det skulle inte ändra mutationshastigheten.
 D. Ja, det skulle drastiskt minska fortplantningshastigheten.
 E. Nej, insekterna skulle fortsätta att para sig.

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	23	20	21	15	19	15	12	11	17	15	10	10	19	8	12	16	14	18	17
B	3	3	3	4	3	4	6	3	7	8	2	4	7	4	7	5	6	4	7
C	1	1	1	2	1	1	3	3	1	6	2	5	4	2	4	4	3	2	2
D *	72	73	72	75	73	75	69	71	71	63	81	75	58	81	60	60	55	69	66
E	2	2	2	3	4	3	6	7	2	8	5	5	10	6	12	15	18	6	7
EjSv	0	1	1	1	0	1	4	5	1	0	1	1	2	0	5	1	3	1	1

Uppgift M312

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

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A *	86	82	84	82	82	82	67	73	72	60	74	51	69	73	51	56	53	68	71
B	2	4	3	3	7	4	9	9	9	14	6	13	3	11	14	17	16	8	8
C	7	6	6	8	3	8	7	3	6	7	7	15	11	9	4	5	5	6	6
D	1	2	2	1	1	1	2	1	2	1	1	4	1	1	6	4	4	3	2
E	3	5	4	5	5	5	10	9	8	18	10	15	11	6	16	18	16	12	8
EjSv	1	1	1	0	1	0	4	4	2	0	2	2	5	1	9	1	5	2	5

Uppgift M313

Varför sjunker inte din kroppstemperatur trots att du hela tiden avger värme?

- A. Blodet fördelar värme i kroppen.
- B. Värme frigörs vid celloxidationen.
- C. Värme från solen absorberas hela tiden.
- D. Du äter regelbundet varm mat.
- E. Varma kläder är bra värmeisolatorer.

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	15	18	17	34	35	34	52	46	39	58	57	58	52	64	70	67	69	48	49
B *	82	79	81	57	56	57	45	50	57	29	37	29	46	28	24	27	27	46	50
C	2	2	2	6	5	5	1	3	1	5	2	6	0	2	1	2	1	2	0
D	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	2	0	1	0	2	0	1	0
E	1	1	1	2	3	2	1	0	1	6	3	5	1	6	3	2	3	2	2
EjSv	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0

Uppgift M314

Några olika växtdelar placerades i tillslutna behållare av samma volym. Den CO_2 (koldioxid) som togs upp av växtdelarna under olika förhållanden mättes och antecknades.

Behållare	Växt	Växt-del	Volym av växt-del (cm^3)	Ljusets färg	Temperatur ($^{\circ}\text{C}$)	Mättid (dagar)	Upptagen CO_2 (cm^3)
1	Hassel	Blad	100	Rött	15	2	150
2	Hassel	Blad	100	Rött	27	2	200
3	Hassel	Kvist	100	Blått	21	2	50
4	Ek	Rot	100	Blått	27	3	0
5	Ek	Blad	100	Orange	27	2	100
6	Ek	Blad	100	Orange	27	3	150

Det förutsätts att alla faktorer som inte står upptagna i tabellen var identiska i alla behållarna.

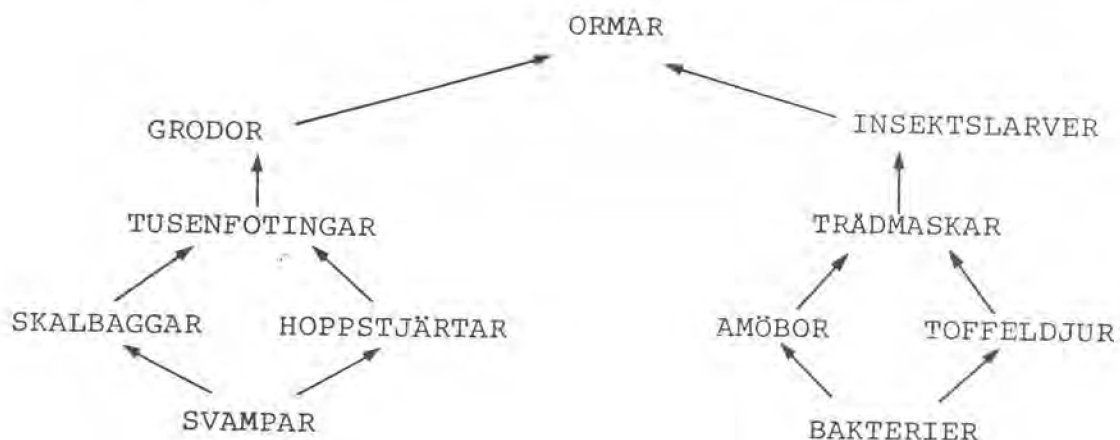
Med utgångspunkt från uppgifterna i tabellen skulle man på ett riktigt sätt kunna jämföra mängden koldioxid som upptogs per dag av

- A. hasselblad vid 15°C och 27°C .
- B. hasselkvistar och hasselblad.
- C. hasselblad i rött ljus och i orange ljus.
- D. ekblad i orange ljus och i blått ljus.
- E. ekblad vid 15°C och 27°C .

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A *	82	82	82	77	74	76	56	58	66	26	59	36	52	40	33	29	32	46	59
B	6	5	6	9	8	9	11	12	11	19	11	18	22	18	17	21	15	15	10
C	3	3	3	4	4	4	9	9	6	20	9	23	7	20	15	11	16	11	8
D	5	5	5	6	5	6	11	6	8	16	14	9	6	14	11	19	14	14	7
E	3	2	3	4	6	4	7	6	4	14	5	7	3	7	8	14	9	7	4
EjSv	1	1	1	2	3	2	7	10	5	5	2	7	10	1	16	7	15	7	12

Uppgift M315

Denna fråga gäller samband i nedanstående figur.



Om alla ormar tas bort, vilken av följande förändringar skulle då ske de närmaste två åren?

- Antalet grodor kommer att minska.
- Antalet tusenfotingar kommer att minska.
- Antalet insektslarver kommer att minska.
- Antalet trådmaskar kommer att öka.
- Ingen förändring sker.

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	1	1	1	1	1	1	3	3	1	6	3	3	4	7	7	5	4	4	5
B *	86	73	80	78	67	76	54	44	57	41	55	34	54	38	17	34	16	47	31
C	2	3	2	3	1	3	6	6	6	10	6	16	8	9	8	14	9	6	7
D	7	13	10	11	18	12	16	21	18	24	19	21	15	18	23	20	20	19	20
E	4	10	7	6	13	7	19	24	17	18	16	25	18	27	40	28	46	22	34
EjSv	0	0	0	0	2	1	2	3	2	0	1	1	2	1	7	0	4	3	4

Uppgift M316

När alkohol förbränns i luften bildas vatten. Ett annat ämne, som bildas vid förbränningen, är en gas som grumlar kalkvatten. Tänk över följande tre utsagor med avseende på dessa två fakta.

- I. Alkohol innehåller kol.
- II. Alkohol innehåller väte.
- III. Alkohol innehåller syre.

Vilken eller vilka av dessa utsagor är en följd av dessa två givna fakta?

- A. I och II
- B. I, II och III
- C. I och III
- D. II och III
- E. Bara I

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A *	23	18	21	19	14	18	21	16	22	18	24	12	23	22	20	26	19	21	20
B	41	43	42	35	41	36	12	15	17	11	10	10	19	10	7	6	10	15	10
C	19	19	19	20	21	20	11	13	12	20	22	23	12	19	13	18	11	15	15
D	11	15	13	20	21	20	43	45	39	33	35	38	33	40	44	43	45	36	43
E	5	5	5	5	3	5	9	7	9	17	7	14	10	8	10	4	12	11	8
EjSv	0	1	0	1	1	1	5	3	2	1	2	3	2	1	5	3	4	2	3

Uppgift M317

Zinkplattor nedsänktes i fyra bägare innehållande fyra olika vätskor. Bägarna betecknas med de romerska siffrorna I, II, III och IV.

Följande information erhålles:

Bägare	Observation	Konduktans innan zink tillsattes
I	Ingen synbar reaktion	Mycket dålig
II	Färglösa bubblor bildas på zinkplattan	Bra
III	Rödbrun gas utvecklas från zinkplattan	Bra
IV	Ingen synbar reaktion	Mycket bra

Vilken slutsats kan dras utgående från ovanstående information?

- Bägare I och IV innehåller utspädda lösningar av starka syror.
- Bägare II kan innehålla utspädd syra.
- Bägare III kan inte innehålla en utspädd syra.
- Bägare III måste innehålla svavelsyra, H_2SO_4 .
- Bägare I och IV innehåller alkaliska lösningar.

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	3	5	4	5	2	4	6	4	5	9	10	10	6	13	14	11	12	8	7
B *	60	39	51	41	41	41	14	21	18	19	26	24	23	24	18	20	19	20	18
C	11	11	11	9	9	9	13	7	10	23	12	15	10	14	12	22	17	17	7
D	9	16	12	18	23	19	23	21	23	24	23	29	15	19	23	22	16	20	29
E	16	24	19	24	20	24	34	34	38	24	26	14	37	29	21	20	27	30	29
EjSv	2	5	3	3	4	3	9	12	7	1	3	8	8	1	12	4	10	5	9

Uppgift M318

Man finner att ett kolväte innehåller kol- och väte-
atomer i förhållandet 1:2 och har en molmassa omkring
28 g/mol.

Vilken är föreningens formel?

Atommassor: H = 1 u; C = 12 u; N = 14 u

- A. CH_2
 B. CH_2N
 C. C_2H_4
 D. $\text{C}_3\text{H}_6\text{N}$
 E. C_4H_8

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	3	5	4	11	8	11	23	34	24	18	16	15	23	12	16	21	16	22	31
B	22	21	21	23	24	23	21	14	19	20	17	18	9	23	24	28	26	19	22
C *	72	72	72	60	65	61	28	29	36	29	38	28	39	35	24	27	25	32	18
D	1	1	1	2	2	2	10	9	6	18	12	15	13	16	10	10	11	11	9
E	1	1	1	2	2	2	7	4	9	13	13	12	7	10	9	10	9	9	7
EjSv	0	1	1	1	0	1	11	10	6	2	4	12	9	5	16	4	14	7	13

Uppgift M319

Vid en kemisk förändring kan ämnen uppta, avge eller dela

- A. elektroner från atomens yttre skal.
 B. elektroner från atomens inre skal.
 C. elektroner från atomkärnan.
 D. protoner från atomkärnan.
 E. neutroner från atomkärnan.

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A *	92	91	92	92	94	92	62	73	79	35	74	26	61	29	25	27	21	71	40
B	1	1	1	1	1	1	5	4	4	11	3	13	4	13	10	16	12	5	4
C	1	2	1	1	2	1	14	6	8	17	11	25	12	24	30	28	33	11	23
D	3	3	3	3	2	3	9	8	5	16	7	12	10	13	9	8	12	6	10
E	2	2	2	2	1	2	6	5	3	19	4	18	9	20	17	17	12	4	15
EjSv	0	1	0	1	0	1	4	4	2	1	1	7	3	1	9	4	10	3	6

Uppgift M320

Siktmjöl är ett fint pulver som erhålls vid malning av vete eller andra sädeslag. En hög vetekorn brinner endast mycket långsamt, medan siktmjöldamm i luften är explosivt. Vilken är den bästa förklaringen till detta?

- Den värme som utvecklas då små partiklar brinner är större än den som utvecklas då större partiklar av samma ämne brinner.
- Då vete mals förändras dess kemiska sammansättning.
- Av samma mängd av ämnet har pulver en förhållandevis större yta som är i kontakt med luften än större partiklar.
- Små partiklar har mer energi än större.
- Mjöldammet brinner fullständigt, vilket vetekornshögen inte gör.

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	2	3	3	3	4	3	11	11	11	20	12	17	12	18	12	13	19	11	8
B	3	7	5	2	4	3	19	16	12	18	11	8	7	14	23	21	24	17	16
C *	80	75	78	71	74	72	44	53	52	33	47	33	50	32	25	36	27	39	53
D	2	3	3	3	3	3	6	4	7	13	7	11	9	11	13	11	7	12	6
E	13	11	12	20	14	19	18	12	16	16	21	29	20	24	21	14	18	19	14
EjSv	0	1	1	1	2	1	2	3	2	0	2	2	3	1	5	5	5	4	3

Uppgift M321

När 3 g zink placerades i ett öppet provrör och 16 g utspädd svavelsyra tillsattes, utvecklades vätgas. Vad väger innehållet i provröret efter reaktionene?

- Något mer än 19 g
- Något mindre än 19 g men mer än 16 g
- Precis 19 g
- Något mindre än 16 g
- Precis 16 g

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	2	1	2	2	2	2	6	3	4	9	6	5	4	7	9	8	8	7	4
B *	80	76	78	73	71	73	38	43	48	35	45	34	42	37	29	40	26	45	32
C	3	4	3	4	3	4	12	7	11	17	12	17	12	13	14	14	16	11	20
D	13	15	14	15	16	15	28	29	24	19	26	24	25	25	25	21	25	23	21
E	2	3	2	4	7	5	12	13	10	19	10	12	12	16	15	14	18	11	20
EjSv	1	1	1	1	2	1	4	7	4	1	1	7	6	2	8	3	7	3	3

Uppgift M322

Följande resultat erhöles från ett experiment som undersökte hur lång tid det tar för nyfödda ungar från olika däggdjur att fördubbla sin massa.

Däggdjur	Tid i dagar för en nyfödd unge att fördubbla sin massa	Procent protein i moderns mjölk
Människa	180	1,6
Häst	60	2,0
Ko	47	3,5
Gris	18	5,9
Får	10	6,5
Hund	8	7,1
Kanin	6	10,4

Vilken slutsats vill man dra utifrån detta resultat?

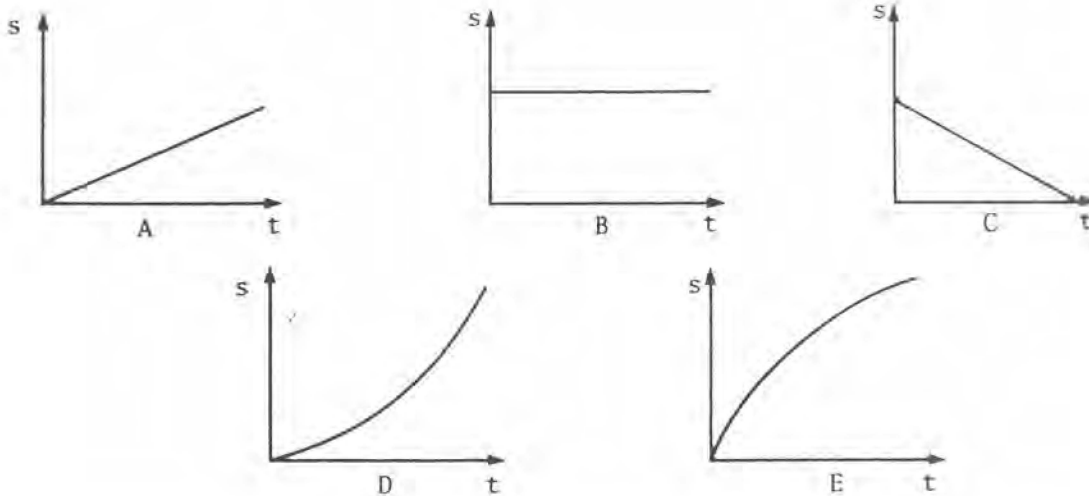
- Ju större däggdjur desto högre proteinkoncentration i modersmjölken.
- Ju mindre däggdjur desto högre proteinkoncentration i modersmjölken.
- Ju högre proteinkoncentration i modersmjölken desto längre tid tar det för den nyfödda ungen att fördubbla sin massa.
- Ju högre proteinkoncentration i modersmjölken desto kortare tid tar det för den nyfödda ungen att fördubbla sin massa.
- Det finns inte något samband mellan proteinkoncentrationen i modersmjölken, tiden för en nyfödd unge att fördubbla sin massa och storleken på däggjuret.

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	0	0	0	1	1	1	1	4	0	5	4	6	2	8	4	5	3	2	2
B	6	8	7	9	7	9	16	16	11	32	27	37	18	27	31	27	27	23	19
C	2	2	2	3	4	3	3	2	5	13	5	8	2	9	10	8	9	7	4
D *	88	86	87	83	82	83	69	68	75	38	59	36	66	45	38	42	45	55	64
E	4	3	4	3	4	3	9	8	8	10	5	7	9	10	11	11	12	9	10
EjSv	0	1	1	1	2	1	2	4	1	1	1	6	3	1	5	8	4	3	1

Uppgift M323

En stålkula rullar nedför ett lutande plan. Vilket av diagrammen (A-E) visar bäst sambandet mellan den tillryggalagda sträckan (s) och tiden (t)?

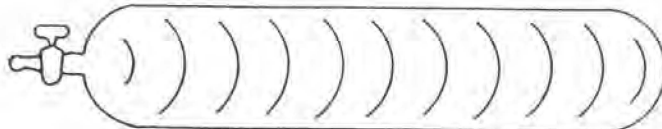
(Antag att friktionskrafterna är försumbara.)



	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	21	33	26	26	38	28	17	26	29	19	18	13	18	18	14	20	17	20	21
B	1	2	2	1	3	2	4	3	2	15	5	8	8	8	9	3	10	5	10
C	1	3	2	1	4	1	27	19	24	30	26	32	22	27	39	32	38	33	42
D *	73	52	64	66	49	64	33	32	32	21	37	30	30	30	17	29	16	27	16
E	4	8	6	4	5	4	14	12	9	15	13	12	13	14	11	8	11	10	4
EjSv	0	2	1	1	1	1	5	9	3	1	0	5	8	3	9	8	9	5	7

Uppgift M324

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



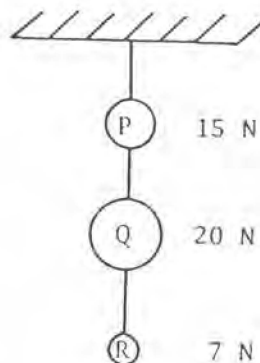
Om man jämför med den tomma tuben är den vätgasfyllda tubens massa

- mindre.
- större.
- lika stor.
- större eller mindre beroende på vätgasens volym i tuben.
- större eller mindre beroende på vätgasens temperatur i tuben.

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	20	25	22	24	28	25	23	18	25	19	19	15	19	23	15	17	13	25	15
B *	59	47	54	49	40	48	17	22	25	26	36	35	14	24	16	20	17	20	26
C	5	7	6	5	9	6	29	21	22	30	26	18	34	21	34	35	39	27	30
D	6	6	6	10	7	9	8	11	6	10	10	20	13	13	17	7	19	10	9
E	9	12	10	11	15	11	17	17	18	15	8	9	14	15	11	15	9	15	11
EjSv	1	3	2	2	2	2	6	12	4	0	1	4	5	4	6	6	3	4	9

Uppgift M325

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

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	6	14	9	4	11	5	10	7	11	14	7	7	16	9	10	9	8	11	12
B	5	13	9	4	9	4	28	33	32	31	20	26	17	21	36	43	38	37	32
C *	85	61	74	87	67	84	42	27	38	34	65	48	38	49	21	21	14	27	25
D	2	4	3	3	7	3	5	6	8	13	3	8	13	10	13	8	16	10	8
E	1	4	2	0	3	1	5	7	3	8	4	6	8	7	11	11	12	8	9
EjSv	1	4	2	2	2	2	9	20	8	1	1	5	9	5	9	7	11	7	14

Uppgift M326

När en liten mängd vatten kokas, bildas en stor mängd ånga. Varför?

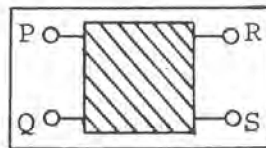
- A. Molekylerna är mer utspridda i ånga än i vatten.
- B. Vattenmolekylerna blir större vid upphettning till ånga.
- C. Övergången från vatten till ånga gör att antalet molekyler ökar.
- D. Lufttrycket har större verkan på vatten än på ånga.
- E. Vattenmolekyler stöter bort varandra när de upphetas.

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A *	78	69	74	69	70	69	24	40	32	17	39	25	38	30	13	12	10	28	23
B	4	6	5	5	6	5	18	14	14	27	13	20	22	19	19	17	23	14	19
C	1	5	3	2	4	3	19	14	15	14	10	22	13	15	24	19	22	17	21
D	3	3	3	5	3	5	5	3	5	12	10	7	5	8	9	6	7	6	5
E	13	13	13	16	15	16	29	18	30	28	28	20	18	26	30	36	27	30	23
EjSv	1	3	2	3	2	2	5	1	5	2	1	7	4	2	6	9	10	5	9

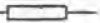
Uppgift M327

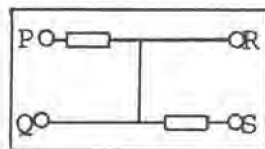
Figuren visar en låda med fyra anslutningspunkter, P, Q, R och S. Följande observationer gjordes:

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.

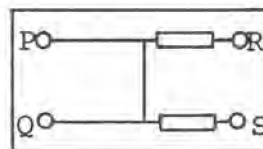


Vilken av följande strömkretsar finns troligen i lådan om man förutsätter att motstånden är desamma i samtliga fall?

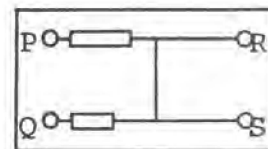
(I figuren har följande symbol använts för motstånd: )



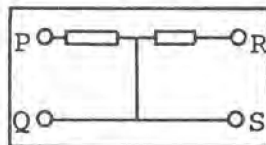
A



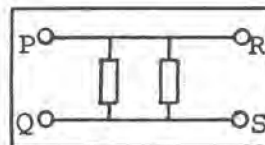
B



C



D

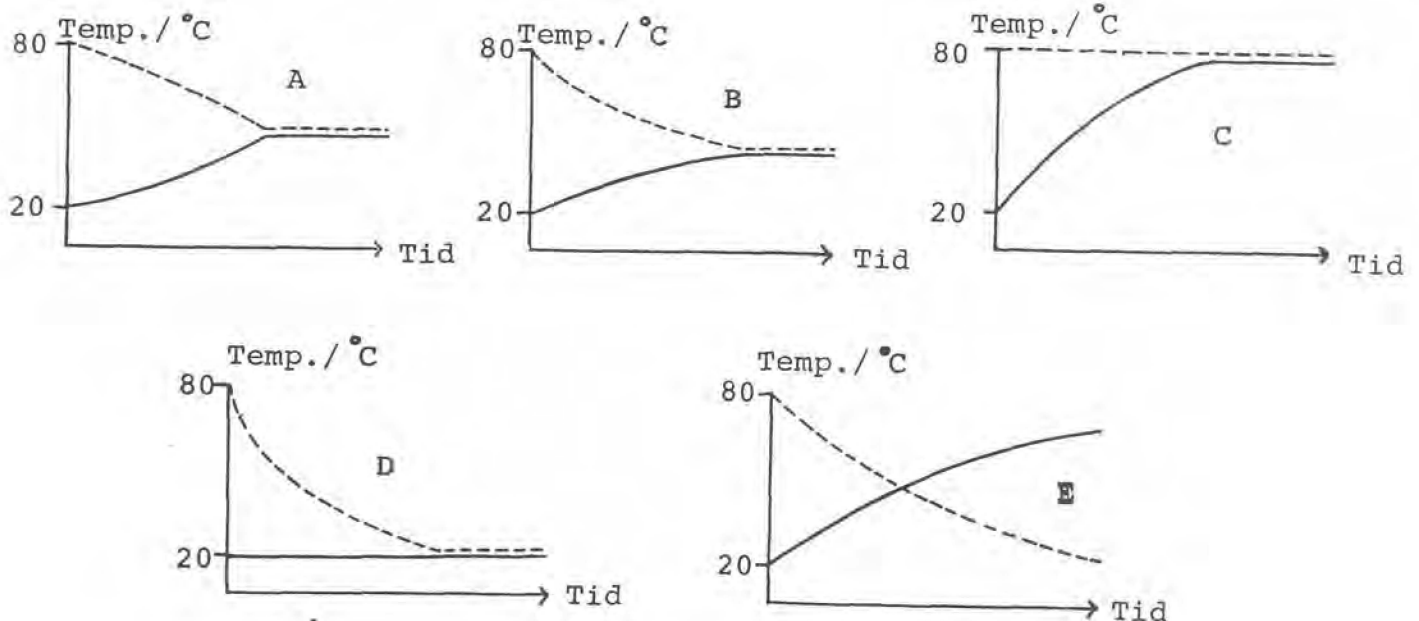
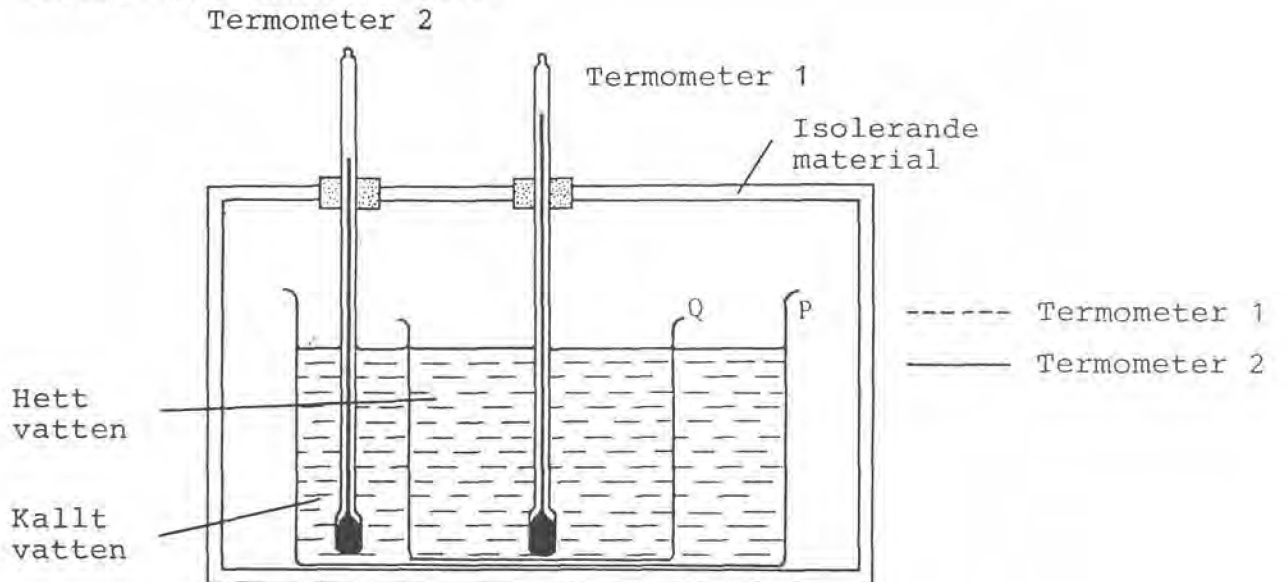


E

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	1	2	2	1	2	1	8	6	7	15	2	7	9	12	15	12	16	8	5
B	2	3	2	3	2	3	5	5	6	18	8	19	11	16	12	10	9	10	10
C	4	7	5	3	5	4	14	11	13	20	7	14	6	11	13	17	13	14	15
D *	88	74	82	85	78	84	44	43	51	28	72	42	46	38	19	28	17	36	38
E	3	9	6	4	8	4	16	15	13	18	9	14	18	18	25	21	27	22	13
EjSv	2	6	4	4	5	4	13	20	9	1	2	4	11	5	16	12	18	11	19

Uppgift M328

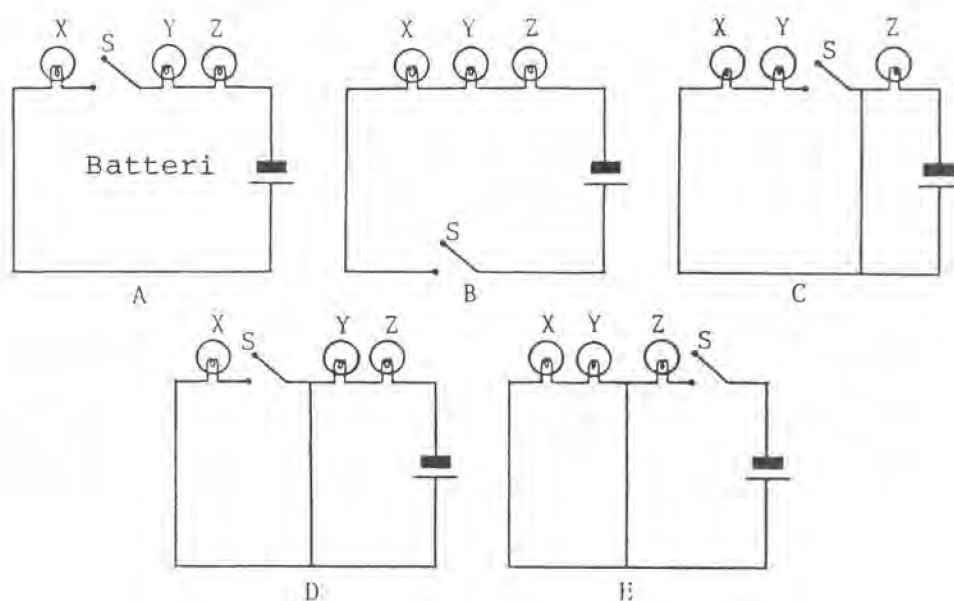
I ett experiment användes anordningen enligt figuren. 100 g 20-gradigt vatten hölls i den yttre behållaren P och dess temperatur avlästes med visst tidsintervall på termometern 2. Samtidigt hölls 100 g 80-gradigt vatten i den inre bägaren Q och dess temperatur avlästes med visst tidsintervall på termometern 1. Vilket av följande diagram (A-E) beskriver bäst vattnets temperaturförändringar i de båda kärlen?



	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	10	13	11	12	17	12	16	15	12	22	18	12	9	14	14	24	16	17	21
B *	79	70	75	73	67	73	46	32	51	32	54	39	48	39	26	23	28	37	34
C	2	4	3	4	4	4	9	13	8	19	7	15	14	16	19	16	17	12	12
D	3	4	4	4	5	4	9	7	13	16	9	15	7	15	15	14	11	12	8
E	3	3	3	3	3	3	8	13	8	10	8	10	13	12	11	8	10	13	9
EjSv	2	6	4	5	5	5	13	21	9	1	4	11	9	5	16	15	18	11	16

Uppgift M329

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?



	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	1	4	2	2	3	2	14	20	14	9	4	10	14	6	18	22	20	14	15
B	2	1	2	1	1	1	7	8	2	12	1	8	3	10	9	9	11	4	7
C	1	1	1	1	2	1	6	4	3	19	3	12	6	5	12	6	7	7	3
D *	92	87	90	92	89	91	60	47	70	54	86	58	69	65	48	48	42	61	55
E	1	2	1	1	2	1	2	4	3	7	2	4	0	10	6	2	7	6	4
EjSv	2	5	3	4	4	4	12	18	9	0	3	7	7	5	8	13	13	9	16

Uppgift M330

Ett radioaktivt ämnes halveringstid är 6 dygn. Hur stor del av den ursprungliga radioaktiviteten av ett prov av ämnet finns kvar efter 12 dygn?

- A. Ingenting
- B. $1/36$
- C. $1/12$
- D. $1/4$
- E. $1/2$

	N-linjen			T-linjen			E	H	S	Ba	Et	Fo	Jo	Ve	Dk	Ek	Ko	So	Vd
	po	fl	tot	po	fl	tot													
A	2	6	4	2	4	2	10	11	8	22	15	20	17	22	28	18	28	19	34
B	2	2	2	2	6	2	6	4	4	14	5	13	10	10	9	15	6	8	4
C	1	2	2	2	2	2	5	4	4	15	9	16	8	14	12	9	14	9	6
D *	93	84	89	90	86	90	63	55	72	35	62	34	47	36	28	32	25	47	41
E	0	2	1	1	1	1	6	9	6	14	6	12	12	13	16	12	14	10	2
EjSv	2	4	3	4	2	4	10	16	7	0	3	6	5	5	7	13	14	8	13