

1

Vilket svarsalternativ är den BÄSTA uppskattningen av $\frac{7,21 \cdot 3,86}{10,09}$?

(A) $\frac{7 \cdot 3}{10}$

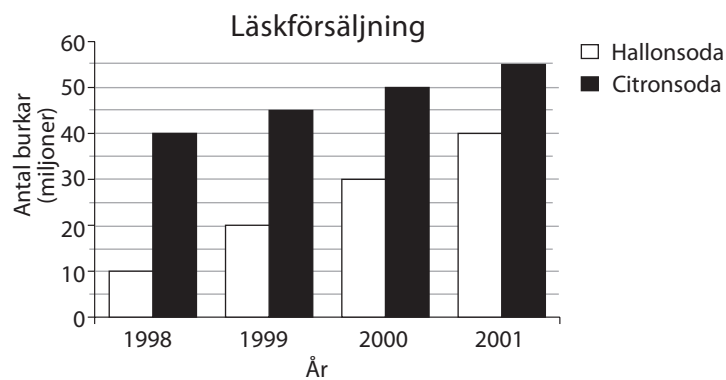
(B) $\frac{7 \cdot 4}{10}$

(C) $\frac{7 \cdot 3}{11}$

(D) $\frac{7 \cdot 4}{11}$

M032166

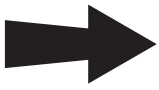
2



Figuren visar försäljningen av två sorters läsk under 4 års tid. Om förändringen av försäljningen fortsätter på samma sätt under de kommande 10 åren, när kommer försäljningen av hallonsoda att vara lika stor som försäljningen av citronsoda?

- (A) 2003
 (B) 2004
 (C) 2005
 (D) 2006

M032721



Röda och svarta brickor

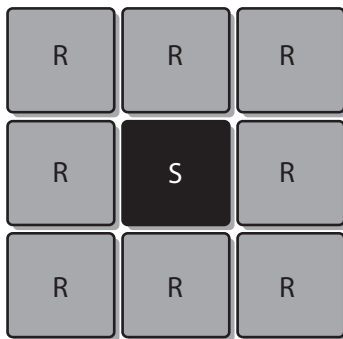
Instruktioner: Frågorna 3, 4 och 5 är om röda och svarta brickor.

M01_03

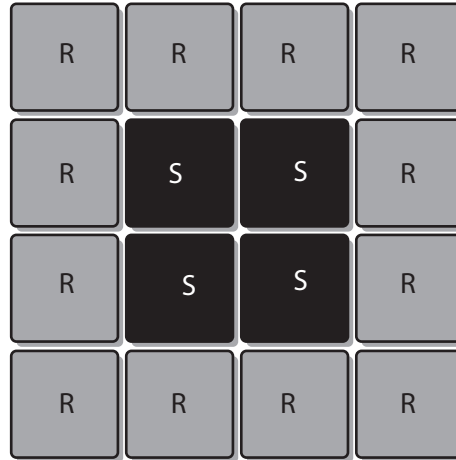
3

Pia har röda brickor och svarta brickor. Hon använder brickorna för att skapa kvadratiska figurer.

3x3-figuren består av 1 svart bricka och 8 röda brickor



4x4-figuren består av 4 svarta brickor och 12 röda brickor.



S = Svart bricka

R = Röd bricka

Tabellen nedan visar antalet brickor som Pia använde för att skapa de tre första figurerna. Pia fortsatte att lägga figurer enligt detta mönster. Fyll i tabellen för 6x6-figuren och 7x7-figuren.

Figur	Antal svarta brickor	Antal röda brickor	Totalt antal brickor
3 × 3	1	8	9
4 × 4	4	12	16
5 × 5	9	16	25
6 × 6	16		
7 × 7	25		


20

10

70 79

99

M032757

Frågorna om röda och svarta brickor fortsätter. 

4

Använd mönstret i föregående tabell för att svara på följande frågor.

- A. Pia skapade en figur som bestod av **sammanlagt** 64 brickor.
Hur många var svarta och hur många var röda?

Svar: _____ svarta brickor _____ röda brickor

- B. Pia skapade en figur med 49 **svarta** brickor.
Hur många **röda** brickor använde Pia till den figuren?

Svar: _____ röda brickor

- C. Sedan skapade Pia en figur med 44 **röda** brickor. Hur många svarta brickor skulle Pia behöva för att lägga klart den svarta delen av figuren?

Svar: _____ svarta brickor

M032760

20
10 11
79
99

10
79
99

10
79
99

5

Pia ville lägga till en rad i tabellen för att visa hur man bestämmer antalet brickor som behövs för att skapa en kvadratisk figur med vilken storlek som helst. Använd mönstret i tabellen på föregående sida som hjälp för att fylla i raden för figur $n \times n$ i tabellen nedan.

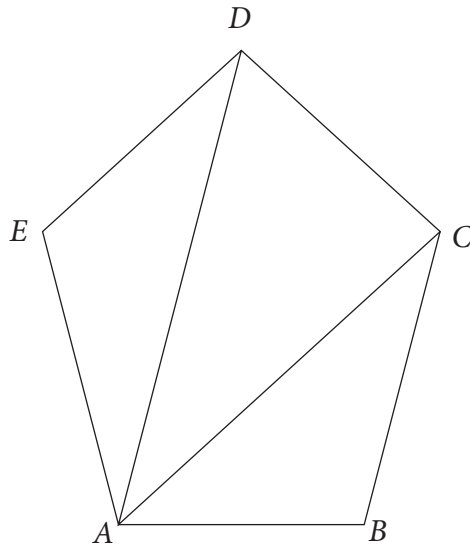
Figur	Antal svarta brickor	Antal röda brickor	Totalt antal brickor
$n \times n$	$(n - 2)^2$		

M032761

Slut på avsnittet om röda och svarta brickor. ●

20 21
10 11
70 79
99

6



Hur stor är summan av alla inre vinklar i femhörningen $ABCDE$?
Visa hur du kom fram till ditt svar.

Svar: _____

20
10
79
99

M032692

7

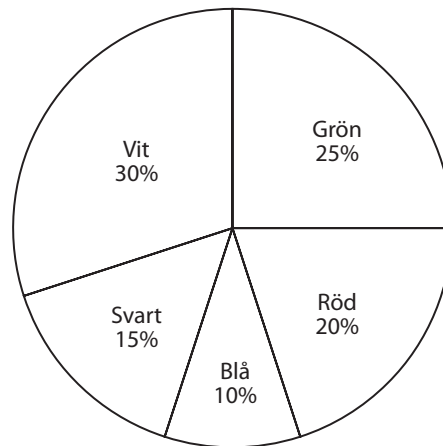
Vilket av följande alternativ visar hur 36 kan skrivas som en produkt av primtalsfaktorer?

- (A) $6 \cdot 6$
- (B) $4 \cdot 9$
- (C) $4 \cdot 3 \cdot 3$
- (D) $2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$

M032626

8

Färg på kepsar



Cirkeldiagrammet visar andelarna av kepsar i olika färger som finns till försäljning i en sportaffär. Det finns 200 kepsar. Hur många kepsar totalt är antingen vita eller gröna?

- (A) 55
- (B) 100
- (C) 110
- (D) 145

M032595

9

Om t är ett tal mellan 6 och 9. Mellan vilka två tal ligger då $t+5$?

- (A) 1 och 4
- (B) 10 och 13
- (C) 11 och 14
- (D) 30 och 45

M032673

10

Vilket tal är lika med $\frac{3}{5}$?

- (A) 0,8
- (B) 0,6
- (C) 0,53
- (D) 0,35

M052216

11

$$42,65 + 5,748 =$$

Svar: _____

M052231

- (10)
- (70) (79)
- (99)

12

Kim packar ägg i kartonger.

Varje kartong har plats för 6 ägg.

Hon har 94 ägg.

Vilket är det minsta antalet kartonger hon behöver för att packa alla äggen?

Svar: _____ kartonger

M052061

- (10)
- (70) (79)
- (99)

13Vilket alternativ visar rätt sätt att beräkna $\frac{1}{3} - \frac{1}{4}$?

Ⓐ $\frac{1-1}{4-3}$

Ⓑ $\frac{1}{4-3}$

Ⓒ $\frac{3-4}{3 \cdot 4}$

Ⓓ $\frac{4-3}{3 \cdot 4}$

M052228

14

Vilket av dessa påståenden är sant?

Ⓐ $\frac{3}{10}$ av 50 = 50 % av 3

Ⓑ 3 % av 50 = 6 % av 100

Ⓒ $50 : 30 = 30 : 50$

Ⓓ $\frac{3}{10} \cdot 50 = \frac{5}{10} \cdot 30$

M052214

✕

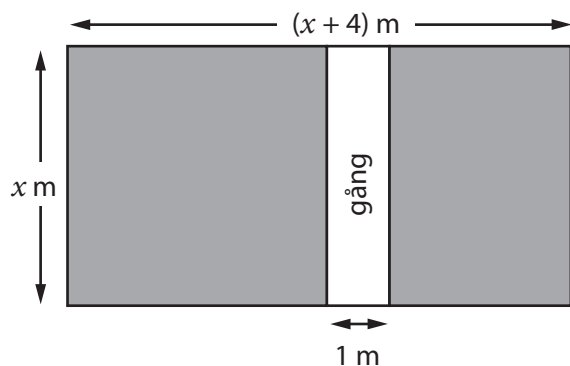
M02_04

M02_05

+

┌

15



Det här är en skiss av en rektangulär trädgård.

Den vita arean är en rektangulär gång som är 1 meter bred.

Vilket uttryck beskriver arean för den skuggade delen av trädgården i kvadratmeter (m^2)?

- (A) $x^2 + 3x$
- (B) $x^2 + 4x$
- (C) $x^2 + 4x - 1$
- (D) $x^2 + 3x - 1$

M052173

16

$$y = \frac{a+b}{c}$$

$a = 8$, $b = 6$, och $c = 2$

Vad har y för värde?

- (A) 7
- (B) 10
- (C) 11
- (D) 14

M052302

**17**

En träbit var 40 cm lång.

Den sågades i 3 delar.

Längderna i centimeter (cm) är

$$2x - 5$$

$$x + 7$$

$$x + 6$$

Hur lång är den längsta delen?

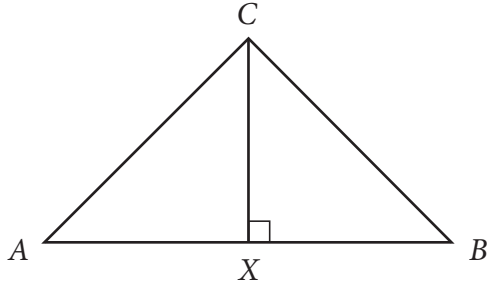
Svar: _____ cm

Redovisa hur du har kommit fram till ditt svar. Även om du använder en miniräknare måste du beskriva alla steg du använder för att komma fram till ditt svar.

20 21
10 11
70 79
99



18



I den här triangeln:

$$AC = BC$$

AB är dubbelt så lång som CX .

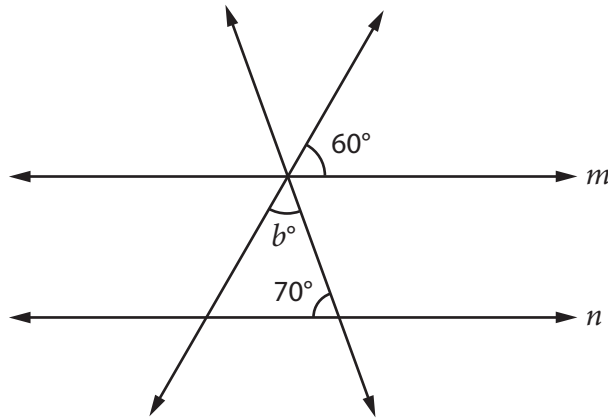
Hur stor är vinkeln B ?

Svar: _____ °

M052362

⑩
⑦⑨
⑨⑨

19



Linjerna m och n är parallella.

Vad har b för värde?

Svar: _____

M052408

⑩
⑦⑨
⑨⑨

20

En kvadrat har omkretsen 36 cm.

Hur stor är kvadratens area?

- (A) 81 cm^2
- (B) 36 cm^2
- (C) 24 cm^2
- (D) 18 cm^2

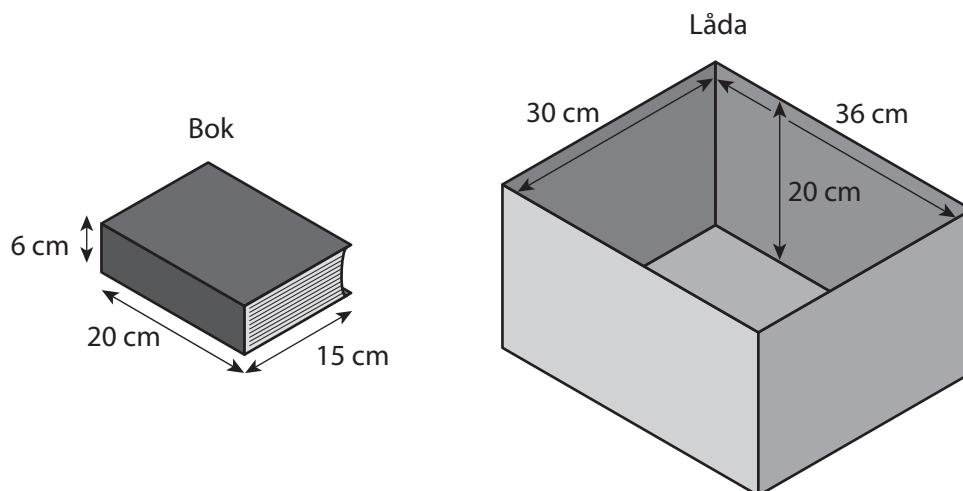
M052084

M02_11

21

Robert packar böcker i en rektangulär låda.

Alla böckerna är lika stora.



Vilket är det största antalet böcker som får plats inuti lådan?

Svar: _____

M052206

(10)
(79)
(99)

M02_12

22

Det finns 10 kulor i en påse; 5 röda och 5 blå.

Sanna drar slumpmässigt en kula från påsen. Kulan är röd.

Hon lägger tillbaka kulan i påsen.

Hur stor är sannolikheten att nästa kula som hon drar slumpmässigt är röd?

(A) $\frac{1}{2}$

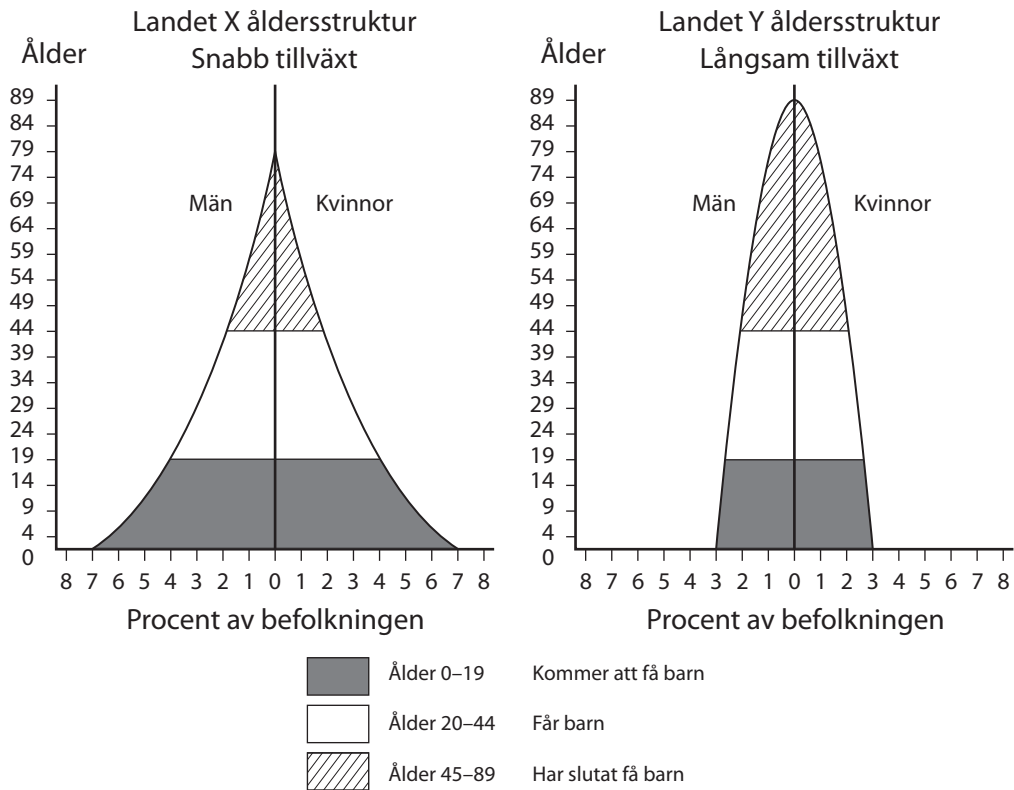
(B) $\frac{4}{10}$

(C) $\frac{1}{5}$

(D) $\frac{1}{10}$

M052429

Jämförelse av åldersstrukturen i landet X och landet Y



Diagrammen för landet X och landet Y visar åldersstrukturen för varje lands befolkning. Befolkningen är uppdelad i tre åldersgrupper från de yngsta till de äldsta. Med hjälp av diagrammen är det möjligt att göra förutsägelser om befolkningstillväxten.

- A. Varför skulle åldersstrukturen i landet X kunna ge en snabbare befolkningstillväxt än åldersstrukturen i landet Y?
- B. Varför skulle landet Y kunna ha ett större problem att ta hand om sina äldsta medborgare än landet X?

24

Vilket av följande beskriver bäst syftet med cellandningen?

- Ⓐ att tillföra energi för cellens aktiviteter
- Ⓑ att tillverka socker som lagras i cellen
- Ⓒ att frigöra syre till andning
- Ⓓ att förse fotosyntesen med koldioxid

S032611

25

Njurarna är organ som finns i människans kropp. En man fick en av sina njurar borttagen när han var ung därför att han var sjuk. Han har nu en son.

Hur många njurar hade hans son när han föddes? _____

Motivera ditt svar.

Ⓙ 10 11 19
70 71 79
99

S032614

26

Vissa fåglar äter sniglar. En art av sniglar som lever i skogen har ett mörkt skal. Samma art av sniglar som lever på ett fält har ett ljus skal. Förklara hur denna skillnad i färg hjälper sniglarna att överleva.

S032451

S01_03

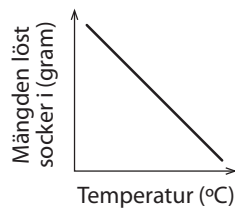
20 21 29
10 19
70 79
99

27

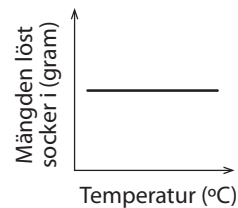
Ola gjorde ett experiment för att undersöka temperaturens inverkan på lösligheten av socker i vatten genom att mäta mängden socker som löser sig i 1 liter vatten vid olika temperaturer. Han prickade sedan in resultaten i ett diagram.

Vilket av dessa diagram visar sannolikt de resultat Ola fick?

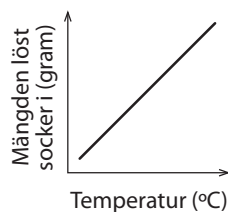
A



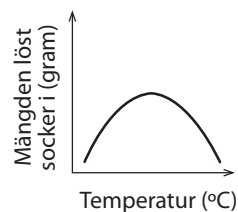
B



C



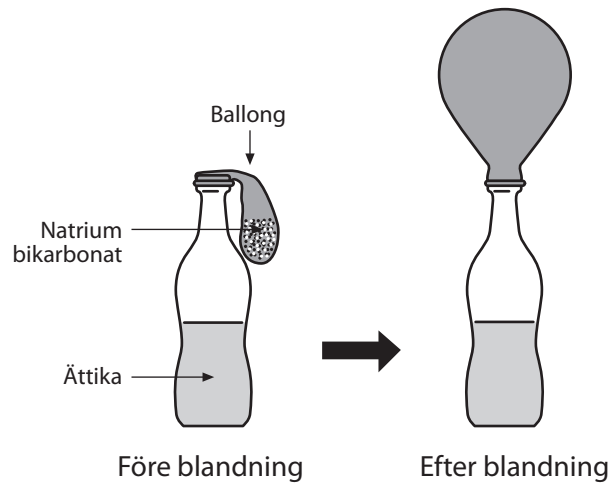
D



S032156

S01_04

28



När natriumbikarbonatet i ballongen blandas med ättikan blir ballongen uppblåst som på bilden.

Vad är orsaken till detta?

10 11 12 19
70 71 79
99

S032056

29

Vilket av följande kan ge människan långvarig immunitet mot vissa sjukdomar?

- (A) antibiotika
- (B) vitaminer
- (C) vaccin
- (D) röda blodkroppar

S032087

S01_06

30

S032279

En man klättrade upp på toppen av ett mycket högt berg. Uppe på toppen drack han upp allt vatten i sin plastflaska och satte sedan tillbaka korken. När han kom tillbaka till baslägret i dalen upptäckte han att den tomma flaskan hade tryckts ihop.

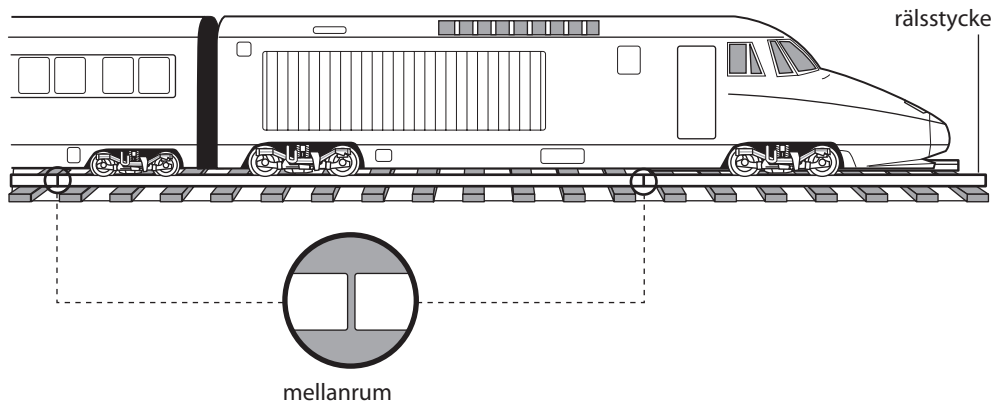
Vilket av följande alternativ ger den bästa förklaringen till detta?

- (A) Temperaturen är lägre i dalen än uppe på toppen.
- (B) Temperaturen är högre i dalen än uppe på toppen.
- (C) Lufttrycket i dalen är lägre än uppe på toppen.
- (D) Lufttrycket i dalen är högre än uppe på toppen.

S01_07

31

S032238

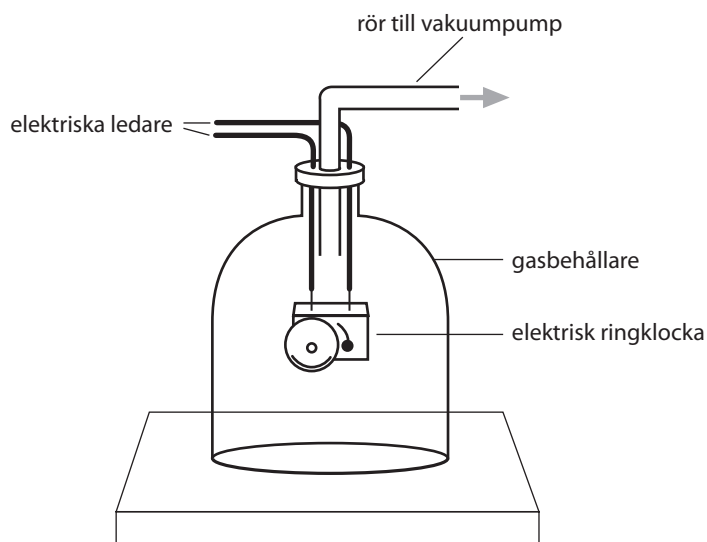


S01_08

Vilket av följande förklarar bäst varför järnvägsräls har lagts med mellanrum mellan rälsstyckena?

- (A) För att medge utvidgning av rälsen under varma dagar.
- (B) För att medge utvidgning av rälsen under kalla dagar.
- (C) För att medge avkylning av rälsen genom luft i mellanrummen.
- (D) För att medge vibrationer i rälsen när tågen passerar.

32



Bilden visar en elektrisk ringklocka inuti en gasbehållare. Ringklockan slås på och ett ringande ljud hörs. Luften pumpas sedan ut ur gasbehållaren.

Vad kommer att hända med ljudet från ringklockan då luften pumpas ut ur gasbehållaren? Motivera ditt svar.

20 29
10 11 19
70 71 79
99

33

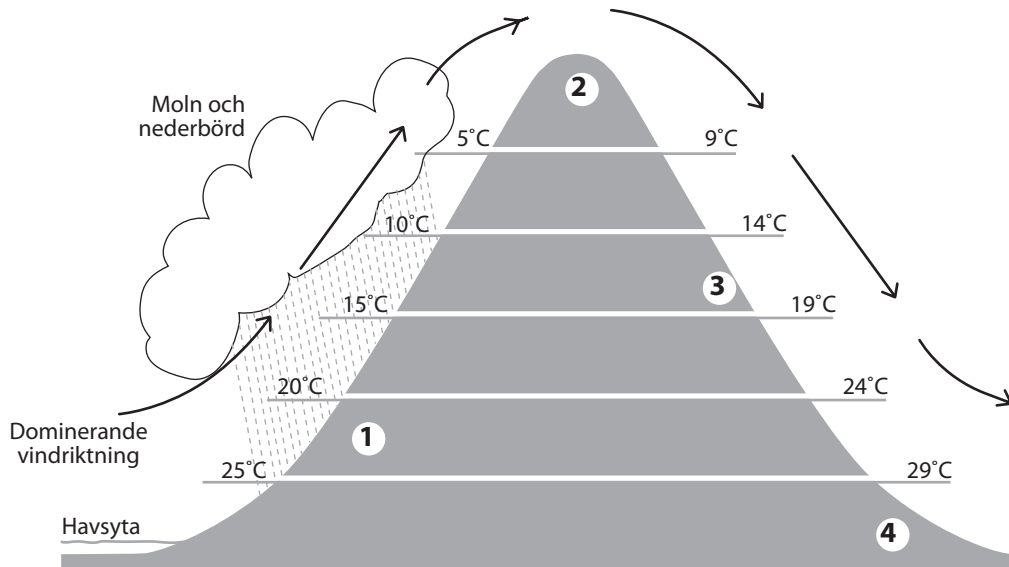
Vilken är den huvudsakliga skillnaden mellan planeter och månar i vårt solsystem?

- (A) Alla planeter kan hysa liv, månar kan det inte.
- (B) Alla planeter har en atmosfär, månar har ingen.
- (C) Alla planeter kretsar runt solen, alla månar kretsar runt planeter.
- (D) Alla planeter är större än alla månar.

S032160

S01_10

34



Figuren ovan visar dominerande vindriktning, nederbörd och luftens medeltemperatur på olika höjder på ömse sidor av ett berg. I vilket av de angivna lägena är det mest troligt att det finns djungel?

- (A) läge 1
- (B) läge 2
- (C) läge 3
- (D) läge 4

S032654

S01_11

35

Ge ett exempel på hur vulkanutbrott kan påverka miljön.

S032126

S01_12

⑩ ⑪ ⑲
⑦⑩ ⑦⑨
⑨⑨**36**

Följande material grävs ned som sopor på en soptipp.
Vilket av dem bryts ner snabbast?

- Ⓐ stål
- Ⓑ plast
- Ⓒ glas
- Ⓓ papper

S032510

S01_13

37

En gas upphettas och dess temperatur ökar.
Vad händer med gasmolekylerna?

- Ⓐ De blir större.
- Ⓑ De rör sig snabbare.
- Ⓒ De rör sig långsammare.
- Ⓓ De blir fler.

S032158

S01_14

38

S052093

Ett par tvillingar har fötts. Den ena är en pojke och den andra en flicka.
Vilket påstående är sant i fråga om arvsmassans sammansättning?

- (A) Pojken och flickan får arvs massa bara från pappan.
- (B) Pojken och flickan får arvs massa bara från mamman.
- (C) Pojken och flickan får arvs massa från båda föräldrarna.
- (D) Pojken får arvs massa bara från pappan och flickan får arvs massa bara från mamman.

S02_01

39

S052088

Bilden nedan visar geologiska bergartslager med fossil. Lager F är det översta lagret, medan A är det djupaste lagret.



Vilket påstående om åldern på fossilerna är det sannolikaste?

- (A) Fossilerna i lager A är de äldsta, eftersom de ligger i det djupaste lagret.
- (B) Fossilerna i lager C är de yngsta, eftersom de liknar organismer som fortfarande existerar.
- (C) Fossilerna i lager D är äldre än fossilerna i lager A, eftersom fossilerna i lager D är större.
- (D) Fossilerna i lager E har samma ålder som de i lager F, eftersom de liknar varandra.

S02_02

40

Sussie har en krukväxt. Hon tänker utföra ett experiment som visar att vattnet rör sig genom en växt och ut i luften.



Vilket experiment kan visa detta?

- (A) Håll vatten i en behållare under krukans – vattnet kommer att försvinna från behållaren.
- (B) Täck en av växtens stammar med en plastpåse och vattna plantan – vattendroppar kommer att synas i påsen.
- (C) Lägg en avskuren stam från växten i en plastpåse – vatten kommer att synas i påsen.
- (D) Ställ en avskuren stam från växten i ett glas med färgat vatten – växtens blad kommer att ändra färg.

S052030

41

John har diabetes.

Vilket av följande livsmedel ska han vara försiktig med att äta eller dricka?

- (A) nötkött
- (B) ägg
- (C) mjölk
- (D) fruktjuice

S052080

42

Mängden koldioxid i luften ökar i en större stad på grund av det ökande antalet bilar. Statsdirektören vill plantera fler träd.

Håller du med om statsdirektörens förslag?

(Kryssa i en av rutorna.)

Ja

Nej

Förklara ditt svar.

S052091

⑩ ⑪
⑦⑨
⑨⑨

43

Ett bildäck kör över en plåtburk och plattar till den fullständigt.

Vilket påstående är riktigt om atomerna som burken består av?

- Ⓐ Atomerna har trasats sönder.
- Ⓑ Atomerna är tillplattade.
- Ⓒ Atomerna är oförändrade.
- Ⓓ Atomerna har förändrats till andra atomer.

S052152

44

De fysikaliska egenskaperna hos fem olika ämnen (A, B, C, D, och E) anges i tabellen nedan. Två av ämnena är metaller.

	Ämne A	Ämne B	Ämne C	Ämne D	Ämne E
Fysikaliska tillstånd vid rumstemperatur (20°C)	fast	fast	flytande	flytande	gas
Utseende/färg	blankt grå	vit	silver	färglöst	färglöst
Leder elektricitet	ja	nej	ja	ja	nej

Ange de två ämnen (A, B, C, D, eller E) som är metaller.

- 1.
- 2.

⑩
⑦⑩ ⑦① ⑦⑨
⑨⑨

S052136

45

Varför kan man släcka en liten eld genom att lägga en tung filt över den?

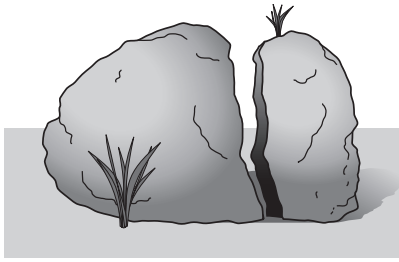
- Ⓐ Den sänker temperaturen.
- Ⓑ Den gör lågorna mindre.
- Ⓒ Den absorberar det brinnande ämnet.
- Ⓓ Den håller syret borta från elden.

S02_08

S052046

46

Forskarna tror att stenarna på bilden en gång i tiden var en enda sten.



Vilken av vattnets egenskaper hade **störst** effekt när det gällde att spräcka stenen i två delar?

- (A) Att vattnet utvidgar sig när det fryser.
- (B) Att vattnet kokar vid 100 °C.
- (C) Att vattnet har lägre densitet än stenen.
- (D) Att vattnet löser upp många ämnen.

S052254

47

Ett föremål har en densitet på 1,1 g/cm³.

I vilken vätska skulle det här föremålet flyta?

(Kryssa i en av rutorna.)

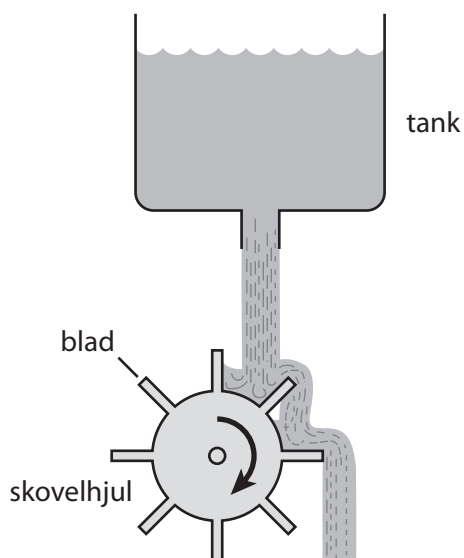
- Vätska X: 1,3 g/cm³
- Vätska Y: 0,9 g/cm³

Förklara ditt svar.

S052207

48

Bilden visar hur vatten rinner från en tank och får ett skovelhjul att snurra.



- A. Vilken sorts energi har vattnet när det befinner sig i tanken?
- B. Vilken sorts energi har vattnet ögonblicket innan det träffar skovelhjulet?
- C. Ange en förändring av systemet som kan få skovelhjulet att snurra snabbare.

10
79
99

10
79
99

10
79
99

49

Vissa vulkanstenar har ett stort antal hål.



Hur har hålen kommit till?

- Ⓐ Insekter borrar sig ner i stenen när den fortfarande var mjuk.
- Ⓑ Gasbubblor blev kvar inuti stenen när den svalnade.
- Ⓒ Regndroppar föll på stenen när den fortfarande var mjuk.
- Ⓓ Småstenar lossnade från vulkanstenen medan den svalnade.

S052297

50

TVå kontinenter skiljs åt av vatten.

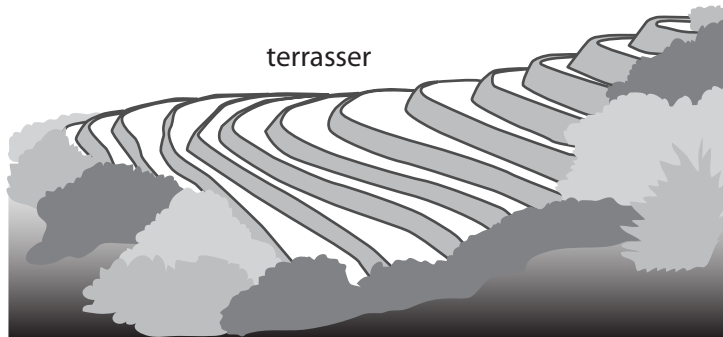
Geologerna letar efter bevis för att de båda kontinenterna en gång i tiden har suttit ihop.

Vilka fossilbevis skulle kunna ge stöd åt den här idén?

S052032

51

Bilden nedan visar en odling på en sluttning där man håller på med terrassodling.



Skriv en fördel med att använda den odlingsmetod som visas i bilden.

10
79
99