



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE
ȘI PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

OIPOSDRU



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

TIMSS

CULEGERE

Instrumente de test clasa a VIII-a - Volumul II -



Institutul de Științe
ale Educației



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013.
Investește în oameni!



UNIUNEA EUROPEANĂ



GUVERNUL ROMÂNIEI
MINISTERUL MUNCII, FAMILIEI,
PROTECȚIEI SOCIALE
ȘI PERSOANELOR VÂRSTNICE
AMPOSDRU



Fondul Social European
POSDRU 2007-2013



Instrumente Structurale
2007-2013



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

OIPOSDRU



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

TIMSS

CULEGERE

Instrumente de test
clasa a VIII-a
- Volumul II -



Institutul de Științe
ale Educației



Proiect cofinanțat din Fondul Social European prin Programul Operațional Sectorial Dezvoltarea Resurselor Umane 2007-2013.
Investește în oameni!

Coordonator: Gabriela Nausica Noveanu

Sursa: TIMSS 2007.

Copyright © 2009 International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

Publicat de: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College, USA.

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Culegere de instrumente de teste TIMSS / Noveanu Gabriela (coord.). -

București: Editura Didactică și Pedagogică, 2013

3 vol.

ISBN 978-973-30-3584-8

Vol. 2. – ISBN 978-973-30-3586-2

I. Noveanu, Gabriela (coord.)

371.26:51:373.3

EDITURA DIDACTICĂ ȘI PEDAGOGICĂ, R.A.

Str. Spiru Haret nr. 12, sector 1, cod 010176, București

Tel./fax: 021.312.28.85

e-mail: office@edituradp.ro

www.edituradp.ro

**OPIS CULEGERE DE INSTRUMENTE DE TESTE TIMSS, CLASA A VIII-A
VOLUMUL II**

- 1. Caietul B1TIMSS 2007 Caietul B1, clasa a VIII-a**
- 2. Caietul B2TIMSS 2007 Caietul B2, clasa a VIII-a**
- 3. Caietul B3TIMSS 2007 Caietul B3, clasa a VIII-a**
- 4. Caietul B4TIMSS 2007 Caietul B4, clasa a VIII-a**

INTRODUCERE

Această culegere de teste este direct legată de TIMSS¹ 2007– Tendințe în Studiul Internațional al Matematicii și Științelor, care studiază performanțele elevilor la disciplinele matematică, fizică, chimie, biologie și geografie și care s-a desfășurat, atât în România, cât și pe plan internațional, în anul școlar 2006 – 2007, sub auspiciile IEA² – Asociația Internațională de Evaluare a Randamentului Școlar.

Studiul TIMSS este unul dintre cele mai ambițioase demersuri evaluative întreprinse de IEA– Asociația Internațională de Evaluare a Randamentului Școlar, care își propune măsurarea și interpretarea diferențelor între sistemele educaționale naționale, pentru a ajuta la îmbunătățirea predării și învățării matematicii și științelor, în întreaga lume. Potențialul explicativ rezultat dintr-un studiu cum este TIMSS poate fi folosit pentru a descrie „ce funcționează” în termeni de informație, referitoare la curriculumul din întreaga lume, curriculumul fiind o variabilă esențială pentru explicarea diferențelor dintre sistemele de educație naționale și rezultatele elevilor. Identificarea factorilor specifici sau a combinațiilor de factori care pot influența învățarea, este dificil de realizat datorită complexității procesului de învățare. Un studiu desfășurat într-o singură țară este limitat în ceea ce privește numărul de factori care pot fi studiați, variabilitatea fiecărui factor și relația dintre aceștia. Un studiu comparativ cross-național poate reduce aceste limitări și dificultăți, și poate conduce la o mai bună înțelegere a predării/ învățării matematicii și științelor, și a factorilor care contribuie la promovarea sau estomparea a ceea ce se învață.

TIMSS este un instrument de diagnoză pentru determinarea progresului în ceea ce privește îmbunătățirea educației în domeniul matematicii și științelor, comparând practicile noastre cu cele internaționale.

În cadrul acestei culegeri, am inclus caietele de test cu caracter public, în scopul furnizării unor teste standardizate care să poată fi utilizate în scop evaluativ sau în scop de antrenament în ceea ce privește itemii și condițiile testărilor recunoscute la nivel internațional. Respectarea condițiilor de administrare a testării, descrise în secțiunea dedicată instrucțiunilor, vor asigura pe lângă un comportament responsabil și obișnuința de a verifica eficiența învățării.

¹ Trends in International Mathematics and Science Study

² IEA - International Association for the Evaluation of Educational Achievement, o organizație internațională, cea mai mare din domeniul evaluării în educație, înființată în 1960. De la înființare, IEA a desfășurat mai mult de 23 studii comparative de profil cu participare internațională în domeniile educației preprimare, matematicii, științelor, limbilor, educației civice și tehnologiei informației.



Etichetă de identificare

ID elev:

Nume elev:

Trends in International Mathematics and Science Study

TIMSS 2007

B1

Clasa a VIII-a - CAIETUL

Institutul de Științe ale Educației

Str. Știrbei Vodă nr. 37

București



International Association for the Evaluation
of Educational Achievement

© Copyright IEA, 2007

Treci te rog, pe pagina următoare



Instrucțiuni generale

În acest test, vei răspunde la întrebări de matematică și științe. Vei găsi unele întrebări ușoare iar altele dificile. Încearcă să răspunzi la toate întrebările, atât la cele dificile cât și la cele ușoare.

Pentru unele întrebări alegi răspunsul pe care îl crezi corect și umpli cercul din dreptul lui. Exemplul 1 ilustrează acest tip de întrebare cu cercul din dreptul răspunsului corect, umplut.

Câte minute sunt într-o oră?

- (A) 12
- (B) 24
- (C) 60
- (D) 120

Exemplul 1

Cercul cu litera "C" a fost umplut deoarece, într-o oră sunt 60 de minute. Dacă nu ești sigur asupra răspunsului la o întrebare, umple cercul din dreptul răspunsului pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

Dacă te decizi să schimbi un răspuns la o întrebare, pune un "X" peste prima ta alegere și apoi umple cercul din dreptul noii tale alegeri. **Exemplul 2** îți arată cum faci aceasta.

Câte minute sunt într-o oră?

- (A) 12
- (B) 24
- (C) 60
- (D) 120

Exemplul 2

Instrucțiuni generale (Continuare)

La unele întrebări trebuie să scrii răspunsul în spațiul de sub întrebare. Poți folosi cuvinte, desene și numere în răspunsurile tale la aceste întrebări. Exemplul 3 ilustrează o întrebare de acest fel.

Notează un lucru pe care inima îl face pentru a ajuta alte părți ale corpului.

Pompează sânge tuturor părților corpului.

Exemplul 3

Uneori, pentru a obține punctajul maxim trebuie să explici răspunsurile la întrebările de științe sau să arăți cum ai lucrat la întrebările de matematică. Răspunsul și calculele să fie cât mai clare cu putință, iar răspunsurile pentru întrebările de matematică să fie în forma cea mai simplă.

Pentru problemele din test care implică bani, imaginează-ți că ești într-o țară în care "zed" este unitatea monetară, cum ar fi "leu" în țara noastră.

Când ți se cere să scrii un răspuns, asigură-te că scrisul tău de mână este clar. Gândește-te cu atenție la fiecare întrebare și răspunde cât mai complet posibil. Dacă nu ești sigur de răspuns, dă răspunsul pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

Vei avea 45 de minute la dispoziție pentru a lucra la prima parte a caietului, după care va urma o scurtă pauză. Apoi vei lucra încă 45 de minute pentru a răspunde la întrebările din partea a doua a caietului.

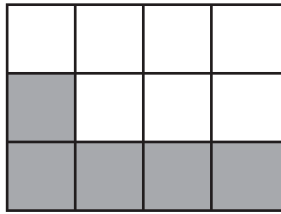
La toate întrebările se poate răspunde fără a folosi un calculator, dar dacă ai unul disponibil, îl poți folosi pentru partea a II-a a testului. Nu poți folosi un calculator la partea I a testului.

Instrucțiuni pentru Partea I

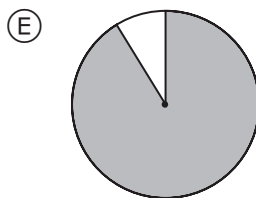
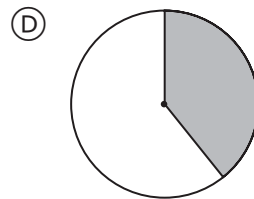
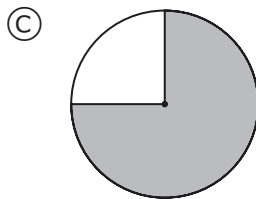
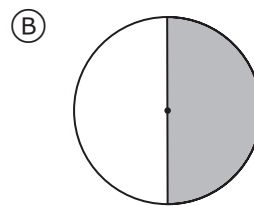
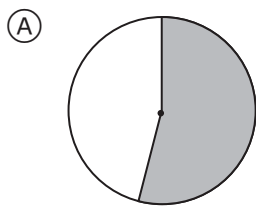
Citește fiecare întrebare cu atenție și răspunde cât de bine poți. Dacă nu ești sigur de răspunsul la o întrebare, alege sau scrie răspunsul pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

Ai 45 de minute pentru a lucra la această parte a testului.

Nu începe să lucrezi până când nu ți se spune să faci acest lucru.

1

Care cerc are aproximativ aceeași fracție de arie umbrită ca și dreptunghiul de mai sus?



2

Un grădinar amestecă 4,45 kilograme sămânță de iarbă cu 2,735 kilograme sămânță de trifoi pentru a face un amestec pentru însămânțarea unei pajiști. Câte kilograme de amestec pentru pajiște are el acum?

M05_02

Răspuns: _____

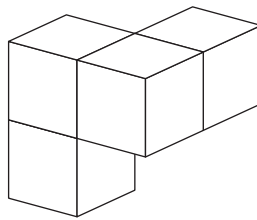
M022046

3

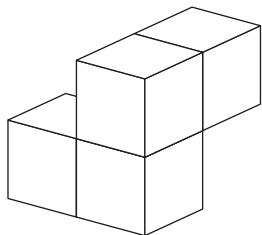
Acest obiect va fi rotit într-o altă poziție.

Care dintre acestea ar putea fi obiectul după rotire?

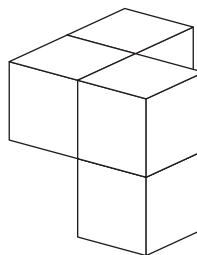
M05_03



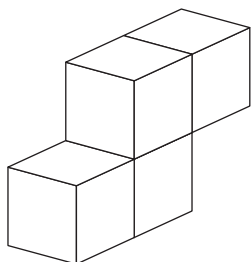
Ⓐ



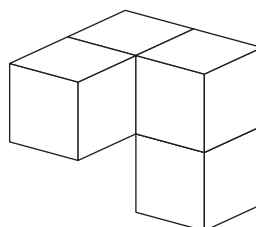
Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ



4

$\frac{x}{3} > 8$ este echivalent cu

- (A) $x < 5$
- (B) $x < 24$
- (C) $x > \frac{8}{3}$
- (D) $x > 5$
- (E) $x > 24$

M022050

5

Care este perimetrul unui pătrat a cărui arie este de 100 metri pătrați?

Răspuns: _____

M022055

6

Într-un an, o companie a raportat vânzarea a 1426 tone de îngrășământ. Anul următor compania a vândut cu 15 procente mai puțin îngrășământ. Care este cea mai bună aproximare a numărului de tone de îngrășământ vândut în al doilea an?

- (A) 200
- (B) 300
- (C) 1200
- (D) 1600
- (E) 1700

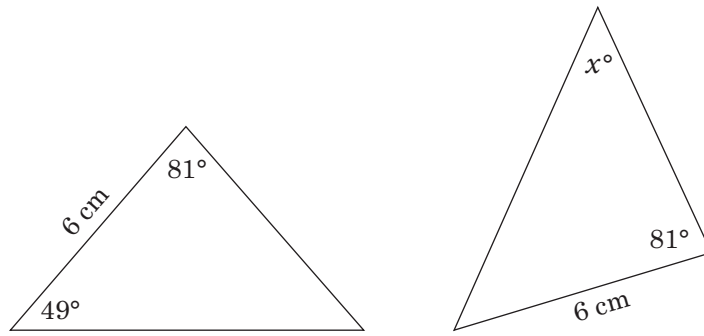
M022057

7

Un vas conține 36 de mărgel colorate, toate de aceeași mărime: câteva albastre, câteva verzi, câteva roșii și restul galbene. O mărgelă este extrasă din vas fără a fi văzută. Probabilitatea ca ea să fie albastră este $\frac{4}{9}$. Câte mărgel albastre sunt în vas?

- (A) 4
- (B) 8
- (C) 16
- (D) 18
- (E) 20

M022257



Triunghiurile indicate sunt congruente. Măsurile unora dintre laturi și unghiuri sunt date. Care este valoarea lui x ?

- (A) 49
- (B) 50
- (C) 60
- (D) 70
- (E) 81

9

$$\frac{2}{5} + \frac{5}{4} + \frac{9}{8} =$$

(A) $\frac{16}{17}$

(B) $\frac{41}{40}$

(C) $\frac{81}{40}$

(D) $\frac{111}{40}$

M022066

Carmen a întocmit un tabel pentru a urmări cât timp durează ca apa dintr-un pahar să se răcească de la 95°C la 70°C. Ea a măsurat timpul necesar răcirii apei la intervale de 5°C.

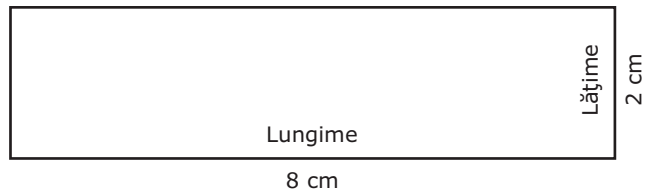


Interval de citire	Timpul de răcire
95°C – 90°C	2 minute 10 secunde
90°C – 85°C	3 minute 19 secunde
85°C – 80°C	4 minute 48 secunde
80°C – 75°C	6 minute 55 secunde
75°C – 70°C	9 minute 43 secunde

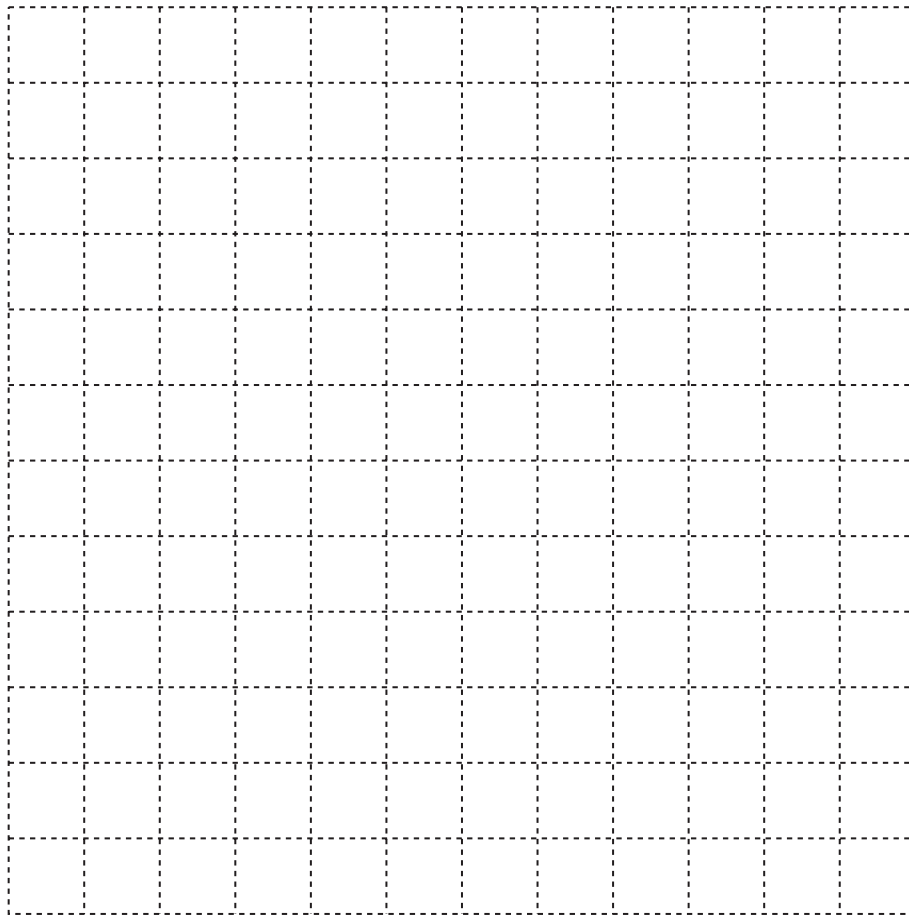
Rotunjește la minute timpul total pentru răcirea apei din pahar de la 95°C la 70°C și explică cum ai făcut această rotunjire.

Valoarea rotunjită: _____

Explică:



- A. Pe caroiajul de mai jos, desenează un dreptunghi a cărui lungime este trei pătrimi din lungimea dreptunghiului de mai sus și a cărui lățime este de două ori și jumătate lățimea dreptunghiului de mai sus. Indică, pe figură, lungimea și lățimea noului dreptunghi în centimetri. Fiecare pătrat al caroiajului este de 1cm pe 1cm.

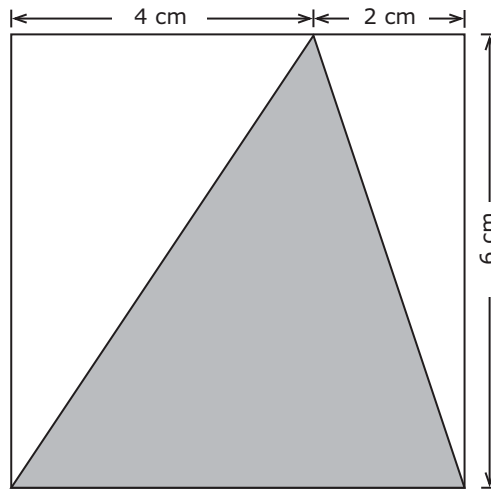


- B. Care este raportul dintre aria dreptunghiului inițial și aria noului dreptunghi?

12

Figura arată un triunghi colorat în interiorul unui pătrat.

M05_12



Care este aria triunghiului colorat?

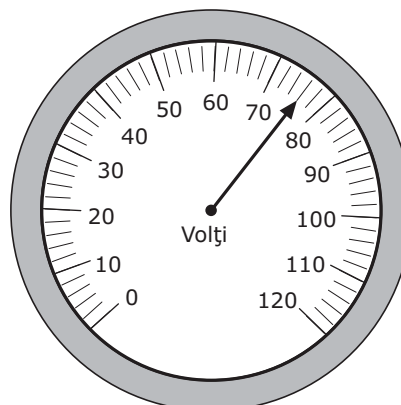
Răspuns: _____

M022243

13

Care este tensiunea indicată de voltmetru?

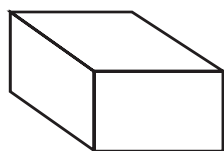
- (A) 73
- (B) 74
- (C) 76
- (D) 78



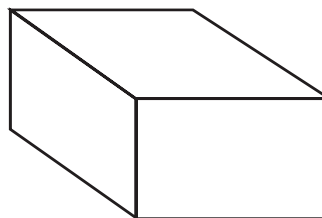
M022097

14

Cutia mai mică conține 20 de bilete numerotate de la 1 la 20. Cutia mai mare conține 100 bilete numerotate de la 1 la 100.



20 de bilete



100 de bilete

Fără a te uita în ele, poți alege un bilet dintr-o cutie. Care cutie ți-ar da cea mai mare șansă de extragere a unui bilet cu numărul 17 înscris pe el?

- (A) Cutia cu 20 de bilete
- (B) Cutia cu 100 de bilete
- (C) Ambele cutii oferă aceeași șansă
- (D) Este imposibil de spus

M022101

15

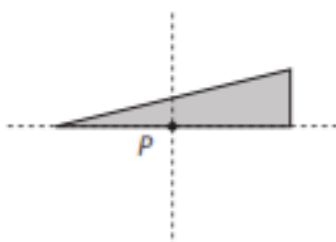
Care dintre următoarele numere este CEL MAI MIC?

- (A) $\frac{1}{2}$
- (B) $\frac{5}{8}$
- (C) $\frac{5}{6}$
- (D) $\frac{5}{12}$

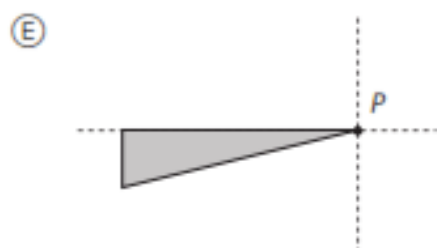
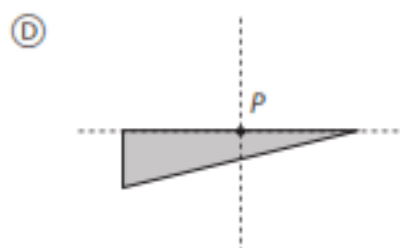
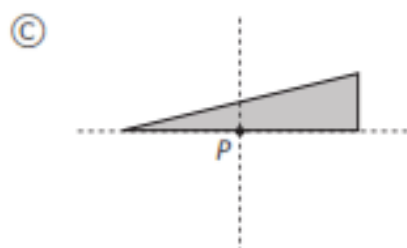
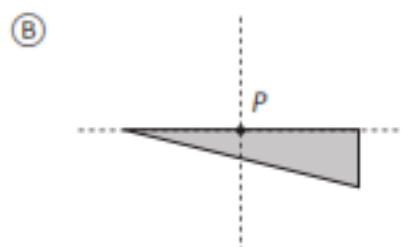
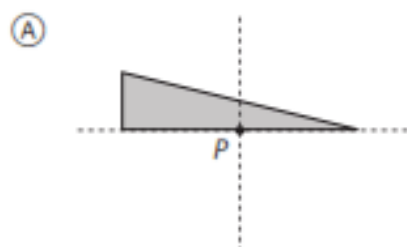
M022104

16

Figurii colorate i se aplică o jumătate de rotație completă în plan, în jurul punctului P .



Care dintre următoarele arată rezultatul acestei rotații?



17

Într-un autobuz sunt 36 de pasageri. Raportul dintre copiii și adulții din autobuz este de 5 la 4. Câți copii sunt în autobuz?

M06_05

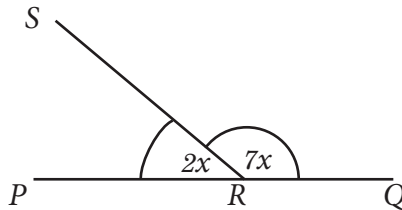
Răspuns: _____

M022106

18

În această figură PQ este o dreaptă.

M06_06



Care este măsura în grade a unghiului PRS ?

- (A) 10°
- (B) 20°
- (C) 40°
- (D) 70°
- (E) 140°

M022108

19Înmulțiți: $0,402 \times 0,53 =$

M06_07

Răspuns: _____

M022110

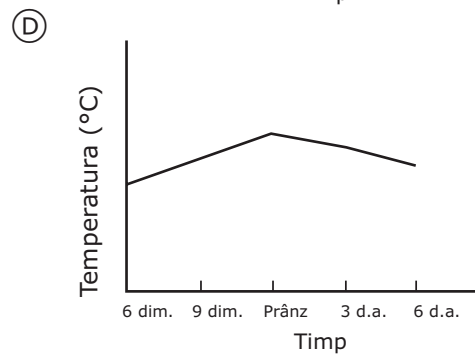
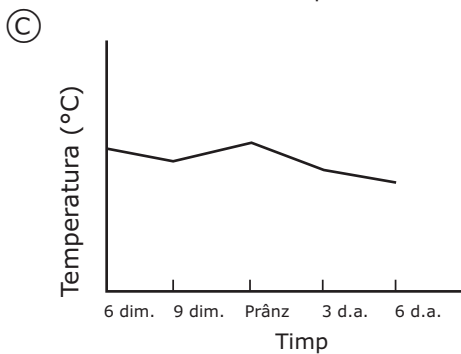
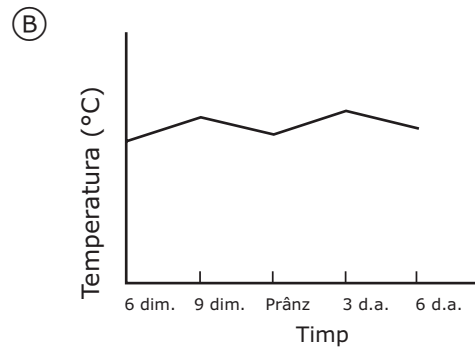
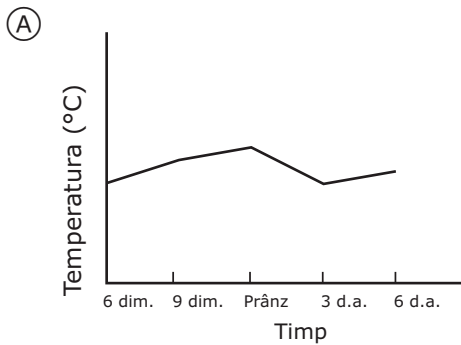
20

Tabelul indică temperaturile în diferite momente dintr-o anumită zi.

M06_08

Timp	6 dim.	9 dim.	Prânz	3 d.a.	6 d.a.
Temperatură °C	12	17	14	18	15

Se trasează un grafic fără o scală de temperatură. Care dintre următoarele ar putea fi graficul care arată informația prezentată în tabel?



M022181

21

Biletele la un concert costă fie 10 zeds, fie 15 zeds, fie 30 zeds.

Din 900 de bilete vândute, $\frac{1}{5}$ costă 30 zeds fiecare și $\frac{2}{3}$ costă 15 zeds fiecare.

Ce FRAȚIE din bilete a fost vândută pentru 10 zeds fiecare?

Răspuns: _____

M032307

22

Dana face o cantitate mare de cocă pentru o prăjitură de afine ce reprezintă o dată și încă jumătate față de rețeta originală. Dacă rețeta originală cerea $\frac{3}{4}$ dintr-o cană cu zahăr, câte căni cu zahăr sunt necesare pentru prăjitura pe care o face Dana?

- (A) $\frac{3}{8}$
- (B) $1\frac{1}{8}$
- (C) $1\frac{1}{4}$
- (D) $1\frac{3}{8}$

M032523

23

Într-o excursie școlară era 1 profesor la fiecare 12 elevi. Dacă în excursie au mers 108 elevi, câți profesori au fost?

- (A) 7
- (B) 8
- (C) 9
- (D) 10

M032701

24

Un autobuz circulă cu viteză constantă astfel încât, distanța străbătută este direct proporțională cu timpul petrecut în deplasare. Dacă autobuzul străbate 120 km în 5 ore, câți kilometri străbate în 8 ore?

- (A) 168
- (B) 192
- (C) 200
- (D) 245

M032704

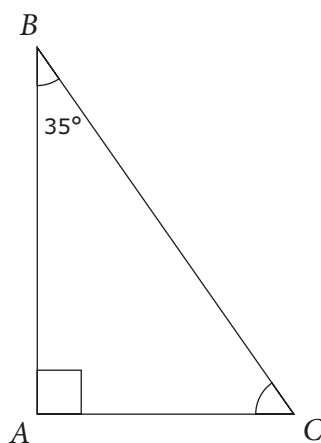
25

Ce număr împărțit la -6 are ca rezultat pe 12 ?

- (A) -72
- (B) -2
- (C) 2
- (D) 72

M032525

26



Care este măsura unghiului C în triunghiul de mai sus?

- (A) 45°
- (B) 55°
- (C) 65°
- (D) 145°

M032579

27

Folosind segmentul de dreaptă AO de mai jos, desenează o linie dreaptă BC prin O astfel încât unghiul AOB să fie ascuțit iar unghiul AOC să fie obtuz. Notează punctele B și C .



M032691

28

Desenele arată doi munți diferiți. Munții din desenul A au contururi accidentate și vârfuri ascuțite. Munții din desenul B sunt cu pante line și cu vârfurile rotunjite.



Desenul A



Desenul B

Care din afirmațiile următoare despre acești munți este probabil, adevărată?

- (A) Munții din Figura A sunt mai vechi.
- (B) Munții din Figura B sunt mai vechi.
- (C) Munții au aproape aceeași vechime dar s-au format în moduri diferite.
- (D) Munții au aproape aceeași vechime dar sunt din emisfere diferite.

S012013

29

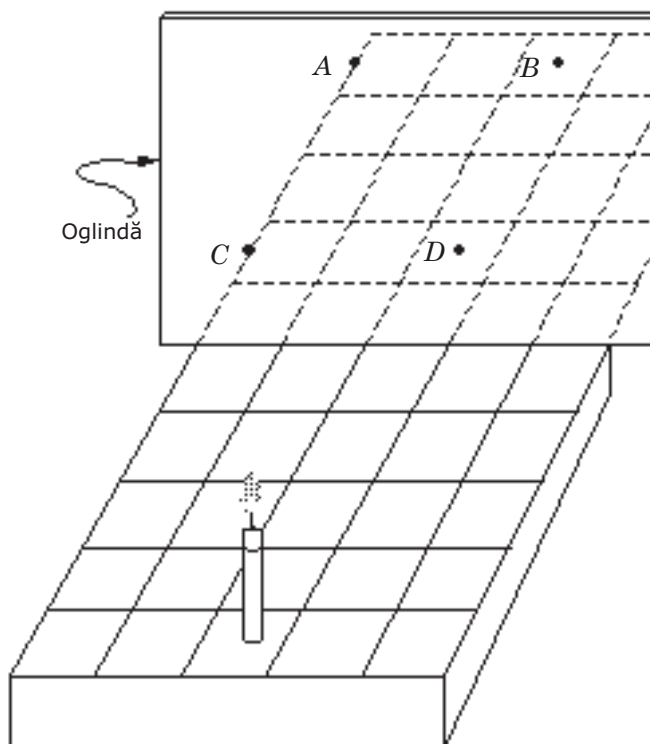
Ce anume poartă informația de la ochi la creier atunci când o persoană vede ceva?

- (A) arterele
- (B) glandele
- (C) mușchii
- (D) nervii
- (E) venele

S012014

30

O lumânare este plasată pe o suprafață orizontală hașurată, în fața unei oglinzi, așa cum se vede în figură. În care dintre punctele de pe oglindă va apărea lumânarea reflectată?



- (A) Punctul A
- (B) Punctul B
- (C) Punctul C
- (D) Punctul D

31

O pudră făcută atât din granule albe cât și din granule negre este probabil

- (A) o soluție
- (B) un compus pur
- (C) un amestec
- (D) un element

S012016

32

Arderea combustibililor fosili a mărit conținutul de bioxid de carbon din atmosferă. Care este efectul posibil al creșterii cantității de bioxid de carbon din atmosferă, asupra planetei noastre?

- (A) O climă mai caldă
- (B) O climă mai rece
- (C) O scădere relativă a umidității
- (D) Mai mult ozon în atmosferă

S012017

33

Care din următoarele NU ESTE un combustibil fosil?

- (A) Cărbunele
- (B) Petrolul
- (C) Lemnul
- (D) Gazul natural

S012018

34

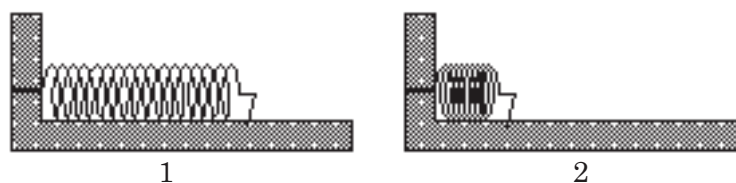
Care dintre organele următoare NU se află în cavitatea abdominală?

- (A) ficatul
- (B) rinichiul
- (C) stomacul
- (D) vezica biliară
- (E) inima

S01.2001

35

Resorturile 1 și 2 din figură erau identice. Apoi, resortul 1 a fost comprimat puțin și fixat în această poziție. Resortul 2 a fost mult comprimat și fixat în această poziție.



Care dintre resorturi a înmagazinat mai multă energie?

- (A) Resortul 1
- (B) Resortul 2
- (C) Ambele resorturi au aceeași energie.
- (D) Nu putem spune nimic în acest sens, dacă nu știm din ce materiale sunt făcute resorturile.

S01.2002

36

Ventilația poate face ca focul de lemne să ardă mai puternic deoarece

- (A) face ca lemnele să fie suficient de calde pentru a arde
- (B) mărește cantitatea de oxigen necesară întreținerii arderii
- (C) crește cantitatea de lemne supusă arderii
- (D) furnizează energia necesară întreținerii focului

S012003

37

O persoană aflată în întuneric într-o încăpere, privind pe fereastră, poate vedea clar o altă persoană ce se află afară, la lumina zilei. Dar o persoană de afară nu o poate vedea pe cea dinăuntru. De ce se întâmplă aceasta?

- (A) Nu există destulă lumină reflectată de la persoana aflată în cameră.
- (B) Razele de lumină nu pot trece de două ori prin ferestre.
- (C) Lumina de afară nu poate trece prin ferestre.
- (D) Lumina Soarelui nu este la fel de intensă ca alte surse de lumină.

S012004

38

Pășunatul în exces al terenului de către vite creează o problemă majoră. Această problemă este

- (A) pierderea apei din sol
- (B) creșterea poluării
- (C) eroziunea solului
- (D) ploaia acidă

S012005

39

Un pârâu mic curge repede printr-o vale în formă de V, pe panta unui munte. Dacă urmezi cursul pârâului până când el va ajunge la câmpie, cum va arăta pârâuul la câmpie în comparație cu aspectul de la munte?

- (A) Aproape la fel
- (B) Mai adânc și mai rapid
- (C) Mai lent și mai larg/lat
- (D) Mai drept (mai puțin cotit)

S012006

40

Când scoatem un cui dintr-o scândură de lemn, cuiul se încălzește. Explică de ce.

S032131

41



În imaginea de mai sus este reprezentată o comunitate formată din șoareci, șerpi și grâu.

Ce s-ar întâmpla cu această comunitate dacă oamenii ar omorî șerpii?

S032202



Nu începe să lucrezi la Partea a 2-a până nu ți se spune să faci acest lucru.

Dacă ai terminat Partea I a testului înainte de expirarea timpului, te poți întoarce să-ți verifici răspunsurile.

Treci te rog, pe pagina următoare



Instrucțiuni pentru Partea a II-a

În Partea a II-a vei răspunde în continuare la întrebări de matematică și științe. Vei avea 45 de minute de lucru la această parte a testului.

Citește fiecare întrebare atent și răspunde cât de bine poți. Dacă nu ești sigur de răspunsul la o întrebare, alege sau scrie răspunsul pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

În această parte a testului poți folosi un calculator, dacă ai la dispoziție.

Nu începe să lucrezi până nu ți se spune să faci acest lucru.

Treci te rog, pe pagina următoare



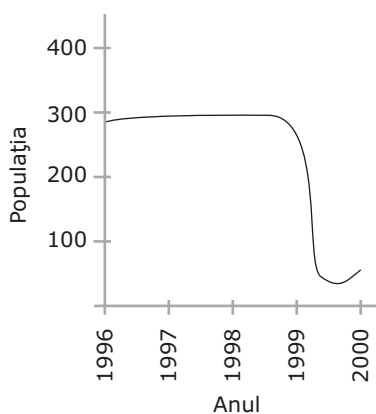
42

Ce tip de celule distrug bacteriile care intră în organism?

- (A) celulele albe din sânge
- (B) celulele roșii din sânge
- (C) celulele din rinichi
- (D) celulele din plămâni

S032465

43



Graficul arată numărul de antilope dintr-o anumită regiune într-o anumită perioadă de timp. Care dintre următorii factori este cel mai posibil să fi determinat schimbarea bruscă la nivelul acestei populații între 1999 și 2000?

- (A) încălzirea globală
- (B) absența prădătorilor
- (C) subțierea stratului de ozon
- (D) incendii care au distrus resursele de hrană

S032315

Figura 1

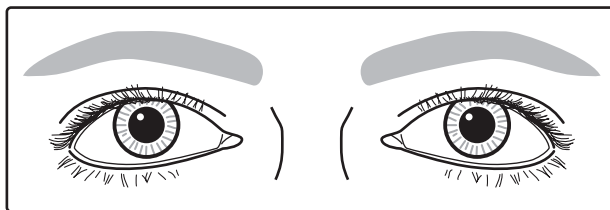
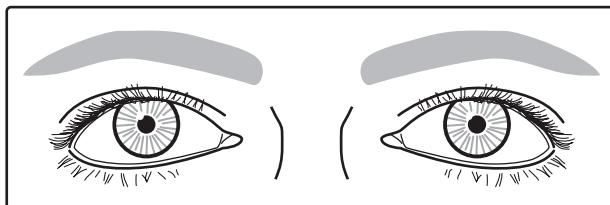


Figura 2



Figurile 1 și 2 ilustrează aceeași pereche de ochi care a reacționat la o schimbare a unei condiții de mediu.

Care este condiția de mediu și cum diferă ea pentru ochii din figura 1 și din figura 2?

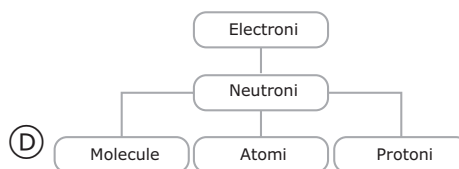
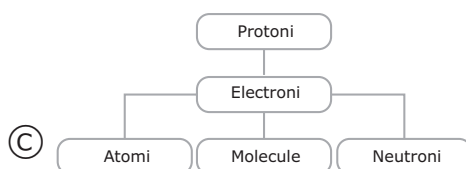
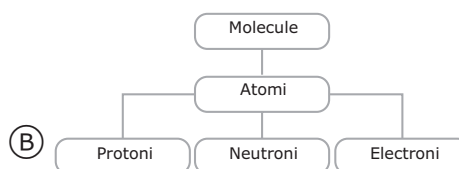
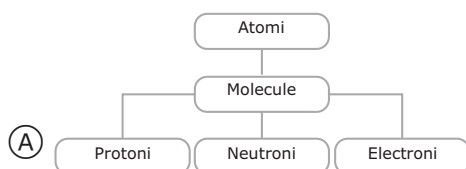
45

Precizează un motiv pentru care exercițiul fizic este important pentru sănătate.

S032640

46

Care dintre aceste diagrame reprezintă cel mai bine structura materiei, pornind de la cele mai complexe particule în partea de sus și sfârșind în partea de jos cu particulele fundamentale?



S032579

47

Lui David i se dă un eșantion dintr-o substanță solidă necunoscută. El vrea să știe dacă substanța este un metal. Notează o proprietate pe care el o poate observa sau măsura și descrie cum poate fi folosită această proprietate pentru a-l ajuta să identifice dacă substanța este un metal.

S032570

48

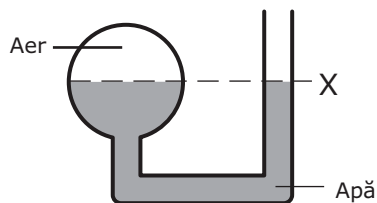
Care dintre următoarele transformări de energie are loc într-o lanternă cu baterii?

- (A) electrică → mecanică → luminoasă
- (B) chimică → mecanică → luminoasă
- (C) chimică → electrică → luminoasă
- (D) nucleară → electrică → luminoasă

S032024

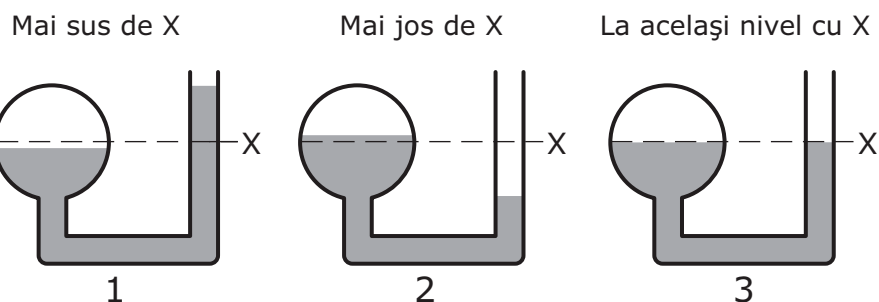
49

Imaginea de mai jos prezintă un tub de sticlă deschis la un capăt și conectat la un vas de sticlă închis, în formă de sferă, la celălalt capăt. Echipamentul este parțial umplut cu apă, așa cum se observă în figură, astfel că în sferă există aer deasupra apei. Apa din tub ajunge la nivelul X.



Aerul din sfera de sticlă este încălzit apoi, cu un uscător de păr.

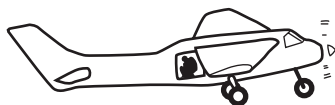
Care va fi nivelul apei în capătul deschis al tubului după ce sfera este încălzită?
(Încercuiește mai jos, 1, 2 sau 3).



Explică răspunsul tău.

50

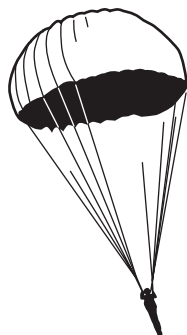
Imaginile de mai jos arată un parașutist în patru poziții.



1. În avion, înainte de săritură



2. În cădere liberă, imediat după săritură, înainte de deschiderea parașutei



3. Căzând spre pământ, după deschiderea parașutei



4. Pe pământ, chiar după aterizare

În care poziții forța gravitațională acționează asupra parașutistului?

- (A) Doar în poziția 2.
- (B) Doar în pozițiile 2 și 3.
- (C) Doar în pozițiile 1, 2 și 3.
- (D) În pozițiile 1, 2, 3 și 4.

51

Următoarele cinci enunțuri descriu procesele implicate în circuitul apei. Evaporarea apei din mare este identificată ca prim pas în circuitul apei.

Numerotează celelalte enunțuri de la 2 la 5 în ordinea în care aceste procese au loc.

_____ Vaporii de apă se ridică în aerul cald.

_____ Apa râului se varsă în mare.

 1 Apa se evaporă din mare.

_____ Vaporii de apă se răcesc și formează norii.

_____ Norii se deplasează și apa cade pe pământ sub formă de ploaie.

S032060

52

Solurile se schimbă atât prin procese naturale, cât și ca rezultat al activității umane. Care dintre următoarele schimbări de sol se datorează numai cauzelor naturale?

- (A) degradarea principiilor nutritive din cauza pesticidelor
- (B) deșertificarea din cauza tăierii copacilor
- (C) inundarea din cauza construirii unui dig
- (D) îndepărtarea principiilor nutritive din cauza ploilor torențiale

S032463

53

Tamara se pregătește să escaledeze unul din cei mai înalți munți de pe Pământ. Ea știe că se vor schimba condițiile atmosferice pe măsură ce urcă muntele și înălțimea crește.

În tabelul de mai jos, scrie două condiții atmosferice care se vor schimba pe măsură ce Tamara urcă muntele. Stabilește ce trebuie să ia Tamara pentru a putea să supraviețuiască acestor două condiții la altitudini mari.

S11_12

	Schimbări în condițiile atmosferice	Ce trebuie să-și ia Tamara
1.		
2.		

S032650

54

Într-un lac de lângă o fermă, algele au început să crească brusc. Această creștere se datorează, cel mai probabil, căreia dintre următoarele?

- (A) unei descreșteri a temperaturii aerului
- (B) unei descreșteri a nivelului apei
- (C) îngrășământului scurs de la fermă
- (D) gazelor de la eșapamentele utilajelor fermei

S11_13

S032514

55

Lui Ștefan și Cameliei li s-a spus să împartă un număr la 100. Din greșeală Ștefan a înmulțit numărul cu 100 și a obținut rezultatul 450. Camelia a împărțit corect numărul la 100. Care a fost rezultatul obținut de ea?

- (A) 0,0045
- (B) 0,045
- (C) 0,45
- (D) 4,5

M032079

56

Profesorii de la Școala "Aurel Vlaicu" intenționează să trimită 6 buletine informative pe an, fiecărei familii din cele 620 care au copii la școală. Pentru fiecare buletin informativ este nevoie de 2 coli de hârtie. Hârtia este vândută în topuri de 500 de coli.

Care este numărul minim de topuri de hârtie necesar pentru a tipări buletinul informativ al școlii pe tot anul?

Răspuns: _____

M032652



57

Un magazin a crescut prețurile cu 20%. Care este noul preț al unui produs care anterior era vândut cu 800 zeds?

- (A) 640 zeds
- (B) 900 zeds
- (C) 960 zeds
- (D) 1000 zeds

M032228

58

Carolina a plătit x zeds pentru 3 cutii de suc. Care este prețul în zeds al unei cutii de suc?

- (A) $\frac{x}{3}$
- (B) $\frac{3}{x}$
- (C) $3 + x$
- (D) $3x$

M032044

59

Dacă $y = 3x + 2$, care dintre acestea îl exprimă pe x în funcție de y ?

- (A) $x = \frac{y-2}{3}$
- (B) $x = \frac{y+2}{3}$
- (C) $x = \frac{y}{3} - 2$
- (D) $x = \frac{y}{3} + 2$

M032046

60

La un magazin, 7 portocale și 4 lămâi costă 43 zeds, iar 11 portocale și 12 lămâi costă 79 zeds. Utilizându-l pe x pentru a reprezenta costul unei portocale și pe y pentru a reprezenta costul unei lămâi, scrie două ecuații care pot fi utilizate pentru a afla valorile lui x și y .

Ecuția 1: _____

Ecuția 2: _____

M032545

61

Într-o cursă de mașini sunt două puncte de verificare la distanța de 160 km unul față de celălalt. Pentru a câștiga punctajul maxim, piloții trebuie să se deplaseze de la un punct la altul, în exact 2,5 ore.

A. Care trebuie să fie viteza medie pentru a străbate cei 160 km în acest timp?

Răspuns: _____

B. La începutul cursei, unui pilot i-a trebuit 1 oră să străbată o porțiune de drum deluros de 40 km.

Care trebuie să fie viteza medie, în kilometri pe oră, pe cei 120 km rămași, dacă timpul total dintre punctele de verificare trebuie să fie 2,5 ore?

Răspuns: _____

M09_07

M032649

62

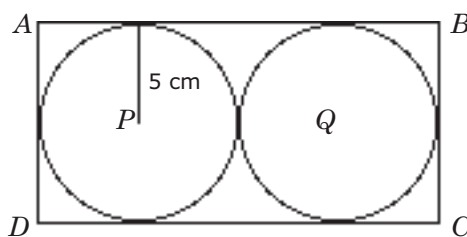
O mașină consumă 2,4 litri de benzină pentru fiecare 30 de ore de funcționare. Câți litri de benzină va consuma mașina în 100 de ore?

- (A) 7,2
- (B) 8,0
- (C) 8,4
- (D) 9,6

M09_08

M032533

63

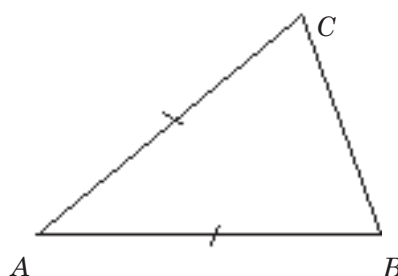


În figura de mai sus, $ABCD$ este un dreptunghi și cercurile P și Q au fiecare raza de 5 cm. Care este suprafața dreptunghiului?

- (A) 50 cm^2
- (B) 60 cm^2
- (C) 100 cm^2
- (D) 200 cm^2

M032678

64



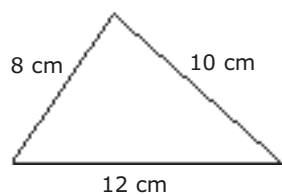
Triunghiul ABC are $AB = AC$.

Trasează o linie care să împartă triunghiul ABC în două triunghiuri congruente.

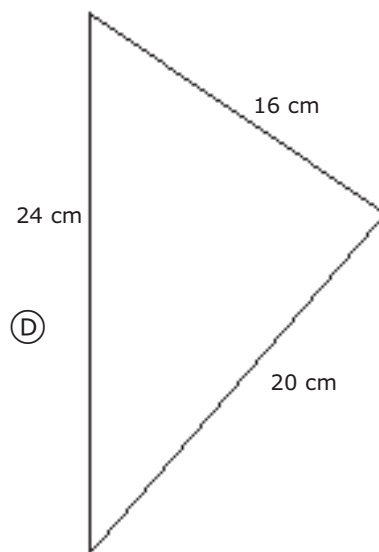
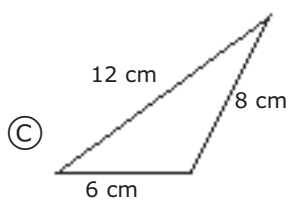
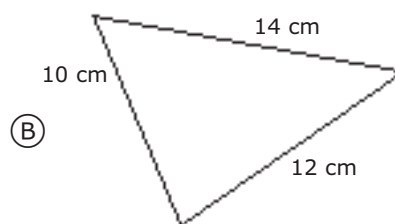
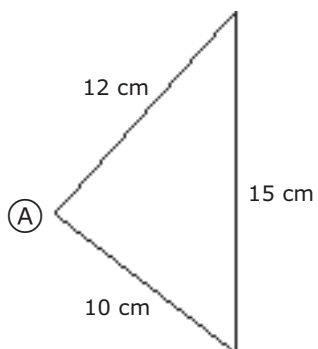
M032403



65

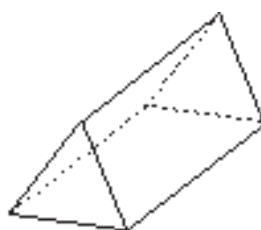


Care dintre triunghiurile următoare este asemenea cu triunghiul de mai sus?



M032261

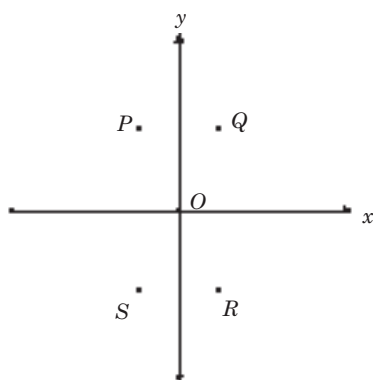
66



Care dintre acestea ar putea fi îndoită pentru a realiza o formă precum cea din figura tridimensională de mai sus?

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)

67



În sistemul de coordonate de mai sus, care punct ar putea avea coordonatele $(2, -4)$?

- (A) P
- (B) Q
- (C) R
- (D) S

M032588

68

Într-o școală sunt 1200 de elevi (fete și băieți). Dintr-un eșantion de 100 de elevi care a fost selecționat la întâmplare, 45 erau băieți. Care dintre acestea este cel mai probabil să fie numărul băieților din școală?

- (A) 450
- (B) 500
- (C) 540
- (D) 600

M032271

69

Care dintre acestea este cea mai apropiată de $11^2 + 9^2$?

- (A) $20 + 20$
- (B) $20 + 80$
- (C) $120 + 20$
- (D) $120 + 80$

M032609

70

Care dintre acestea este egal cu $370 \times 998 + 370 \times 2$?

- (A) 370×1000
- (B) 372×998
- (C) 740×998
- (D) $370 \times 998 \times 2$

M032690

71

Trei frați, Bogdan, Dan și Marcel primesc în dar 45 000 zeds de la tatăl lor. Banii sunt împărțiți între frați în funcție de numărul de copii pe care îi are fiecare. Bogdan are 2 copii, Dan are 3 copii, iar Marcel are 4 copii.

Câți zeds primește Marcel?

- (A) 5000
- (B) 10 000
- (C) 15 000
- (D) 20 000

M032727



Acoperire geometrică

Instrucțiuni: Întrebările 72, 73, și 74 se referă la acoperirea geometrică.

Pentru această sarcină de lucru ai primit o bucată de carton cu 4 cartonașe geometrice, ca cel de mai jos. Ia bucata de carton și dislocă cele 4 cartonașe.

Dacă nu ai bucata de carton ridică mâna.



MP32743

Întrebările pentru Acoperire geometrică încep pe pagina următoare.

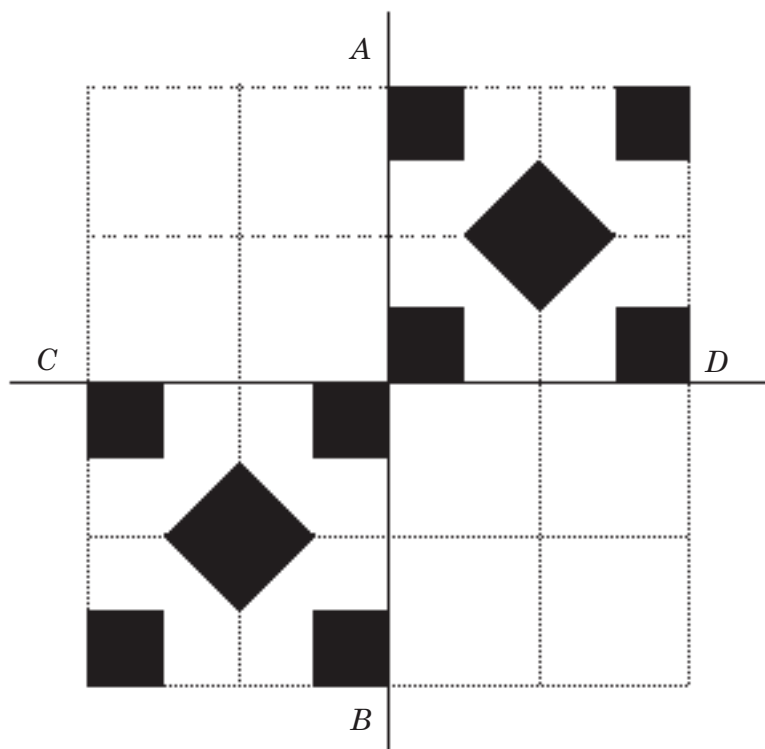


Acoperire geometrică (Continuare)

72

Există mai multe modalități de aranjare a cartonașelor astfel încât ele să formeze modele. Caroiajul de mai jos a fost desenat, pentru a-ți arăta cum se pot așeza cartonașele în unele pătrate. Modelul poate fi continuat astfel încât AB și CD sunt axe de simetrie.

M13_04



Desenează în pătratele rămase de pe caroiaj, pentru a obține modelul simetric față de dreapta AB și de asemenea, simetric față de dreapta CD .

M032743

Întrebările pentru Acoperire geometrică continuă.



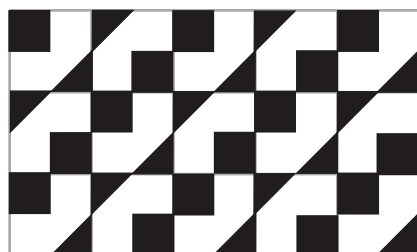
Acoperire geometrică (Continuare)

73

Cartonașele pot fi așezate în caroiaj în patru modalități diferite. Cele patru modalități sunt indicate mai jos prin literele A, B, C sau D, pentru a le identifica pe fiecare.



Aceste litere pot fi utilizate pentru a descrie modelul cartonașelor. De exemplu, modelul de mai jos poate fi descris prin grila de litere prezentată alături de acesta.



C	A	C	A	C
A	C	A	C	A
C	A	C	A	C

MP32744

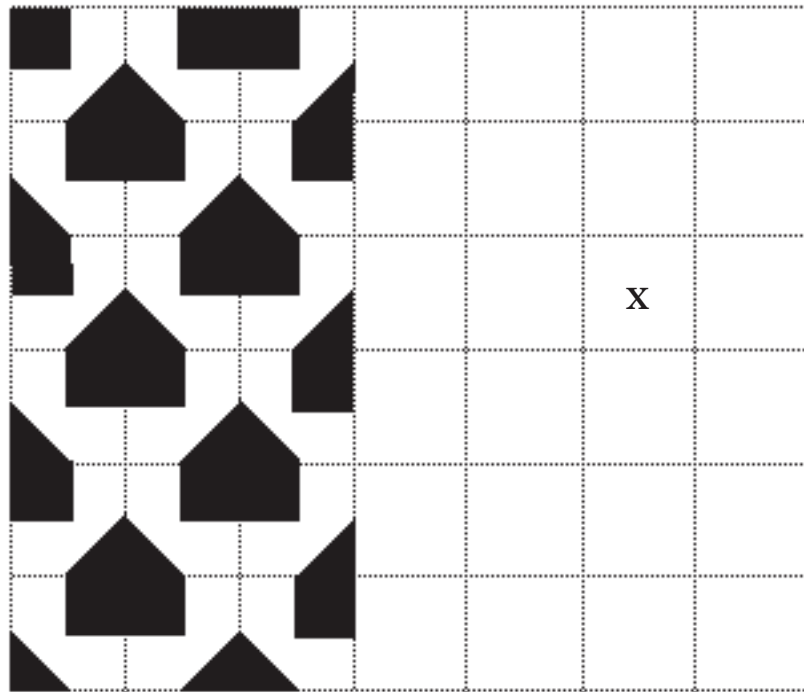
Această întrebare de la Acoperire geometrică continuă pe pagina următoare.



Acoperire geometrică (Continuare)

M13_05

Dacă modelul din caroiajul de mai jos continuă, ce literă ar identifica orientarea cartonașului în caseta notată cu X?

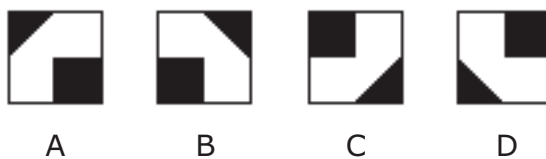


Răspuns: _____

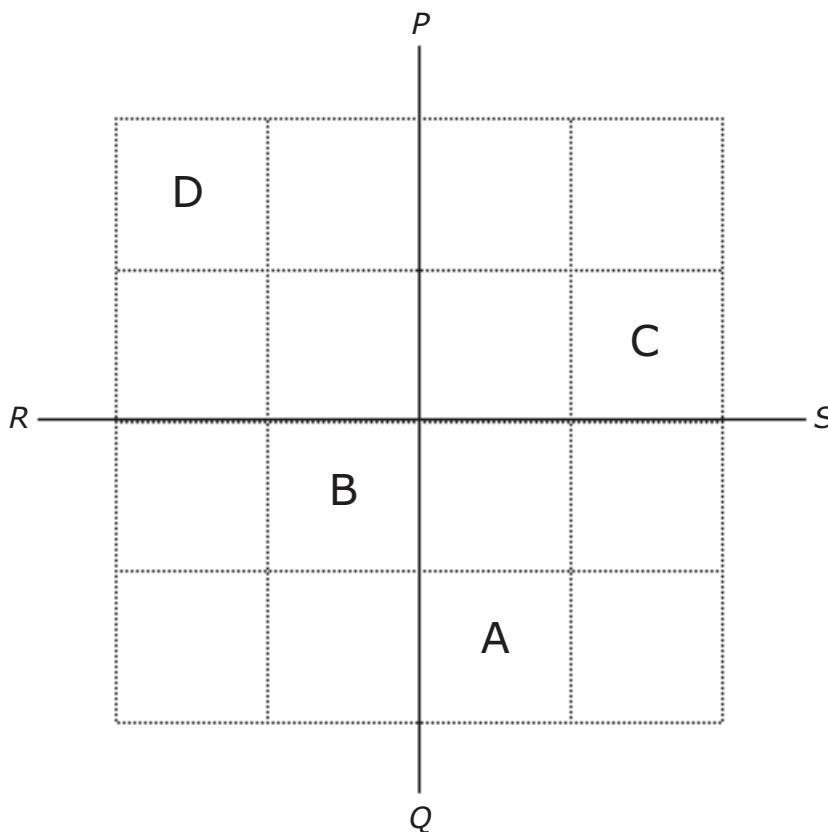
M032744

Întrebările pentru Acoperire geometrică continuă.





Continuăm să identificăm cartonașele așa ca mai sus. Pe caroiajul de mai jos, scrie literele *A*, *B*, *C* sau *D* astfel încât să obții un model simetric unde *PQ* și *RS* sunt axe de simetrie. Aranjează cartonașele pentru a obține un model.



75

Un club de computere are 40 de membri și 60% dintre membri sunt fete.
După un timp, 10 băieți s-au alăturat clubului. Acum, care este procentul de fete
din numărul total de membri?
Indică calculele care te-au condus la răspunsul dat.

M13_07

Răspuns: _____

M032233

76

Care dintre aceste numere este cel mai apropiat de 10?

M13_08

- (A) 0,10
- (B) 9,99
- (C) 10,10
- (D) 10,90

M032670

77



În figura de mai sus, fiecare dintre triunghiurile mici are aceeași arie. Care este raportul dintre aria hașurată și cea nehașurată?

- (A) 5:3
- (B) 8:5
- (C) 5:8
- (D) 3:5

M032447

78

Care dintre acestea este egală cu $2x - 3y + 7x + 5y$?

- (A) $5x + 2y$
- (B) $5x + 8y$
- (C) $9x + 2y$
- (D) $9x + 8y$

M032036

79

Dacă $x + 3y = 11$ și $2x + 3y = 13$, atunci $y =$

- (A) 3
- (B) 2
- (C) -2
- (D) -3

M032728

80

Care dintre următoarele ar putea fi măsura ariei unui triunghi?

- (A) 2 cm
- (B) 3 m
- (C) 5 cm²
- (D) 8 m³

M032732

Sondaj de folosire a calculatorului

Ați avut un calculator pentru a-l folosi la acest test?

- (A) Da
- (B) Nu

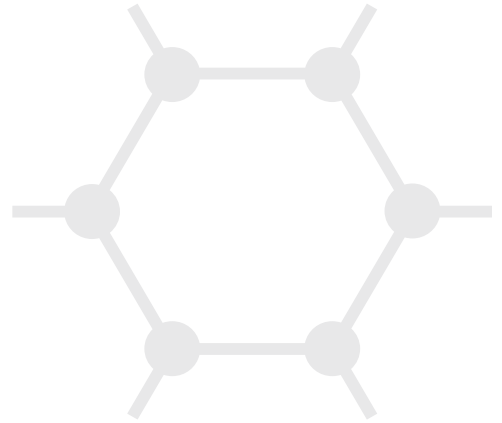
Dacă ați avut un calculator pentru a-l folosi, cât de des l-ați folosit?

- (A) deloc
- (B) foarte puțin (pentru mai puțin de 5 întrebări)
- (C) puțin (pentru 5 până la 10 întrebări)
- (D) foarte mult (pentru mai mult de 10 întrebări)



Nu mai sunt întrebări pentru acest test.

Dacă ai terminat Partea a II-a a testului înainte de expirarea timpului, te poți întoarce să-ți verifici răspunsurile. Mulțumim pentru timpul acordat la completarea cu atenție a acestor întrebări.

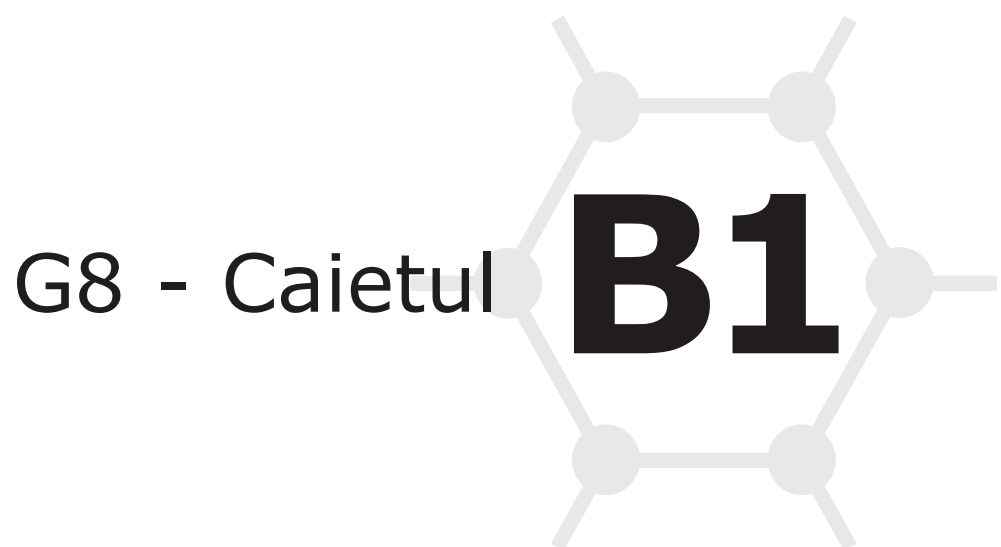




TIMSS International Study Center

Boston College
Chestnut Hill, MA 02467

©IEA, Amsterdam (2002)





Etichetă de identificare

ID elev:

Nume elev:

Trends in International Mathematics and Science Study

TIMSS 2007

Clasa a VIII-a CAIETUL

B2

Institutul de Științe ale Educației

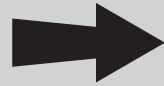
Str. Știrbei Vodă nr. 37

București



International Association for the Evaluation
of Educational Achievement
© Copyright IEA, 2007

Treci te rog, pe pagina următoare



Instrucțiuni generale

În acest test, vei răspunde la întrebări de matematică și științe. Vei găsi unele întrebări ușoare iar altele dificile. Încearcă să răspunzi la toate întrebările, atât la cele dificile cât și la cele ușoare.

Pentru unele întrebări alegi răspunsul pe care îl crezi corect și umpli cercul din dreptul lui. Exemplul 1 ilustrează acest tip de întrebare cu cercul din dreptul răspunsului corect, umplut.

Exemplul 1

Câte minute sunt într-o oră?

- (A) 12
- (B) 24
- (C) 60
- (D) 120

Cercul cu litera “C” a fost umplut deoarece, într-o oră sunt 60 de minute. Dacă nu ești sigur asupra răspunsului la o întrebare, umple cercul din dreptul răspunsului pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

Dacă te decizi să schimbi un răspuns la o întrebare, pune un “X” peste prima ta alegere și apoi umple cercul din dreptul noii tale alegeri. **Exemplul 2** îți arată cum faci aceasta.

Exemplul 2

Câte minute sunt într-o oră?

- (A) 12
- (B) 24
- (C) 60
- (D) 120

Instrucțiuni generale (Continuare)

La unele întrebări trebuie să scrii răspunsul în spațiul de sub întrebare. Poți folosi cuvinte, desene și numere în răspunsurile tale la aceste întrebări. Exemplul 3 ilustrează o întrebare de acest fel.

Notează un lucru pe care inima îl face pentru a ajuta alte părți ale corpului.

Pompeaza sânge tuturor părților, corpului.

Exemplu 3

Uneori, pentru a obține punctajul maxim trebuie să explici răspunsurile la întrebările de științe sau să arăți cum ai lucrat la întrebările de matematică. Răspunsul și calculele să fie cât mai clare cu putință, iar răspunsurile pentru întrebările de matematică să fie în forma cea mai simplă.

Pentru problemele din test care implică bani, imaginează-ți că ești într-o țară în care “zed” este unitatea monetară, cum ar fi “leu” în țara noastră.

Când ți se cere să scrii un răspuns, asigură-te că scrisul tău de mână este clar. Gândește-te cu atenție la fiecare întrebare și răspunde cât mai complet posibil. Dacă nu ești sigur de răspuns, dă răspunsul pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

Vei avea 45 de minute la dispoziție pentru a lucra la prima parte a caietului, după care va urma o scurtă pauză. Apoi vei lucra încă 45 de minute pentru a răspunde la întrebările din partea a doua a caietului.

La toate întrebările se poate răspunde fără a folosi un calculator, dar dacă ai unul disponibil, îl poți folosi pentru partea a II-a a testului. Nu poți folosi un calculator la partea I a testului.

Instrucțiuni pentru Partea I

Citește fiecare întrebare cu atenție și răspunde cât de bine poți. Dacă nu ești sigur de răspunsul la o întrebare, alege sau scrie răspunsul pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

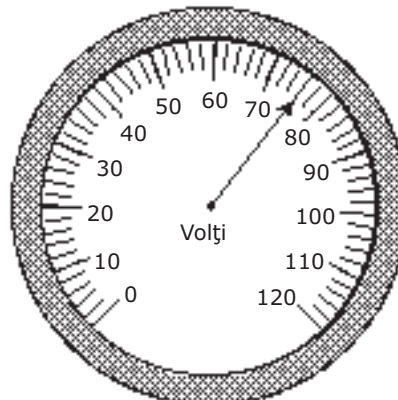
Ai 45 de minute pentru a lucra la această parte a testului.

Nu începe să lucrezi până când nu ți se spune să faci acest lucru.

1

Care este tensiunea indicată de voltmetru?

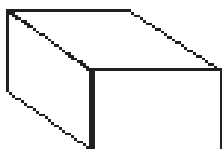
- (A) 73
- (B) 74
- (C) 76
- (D) 78



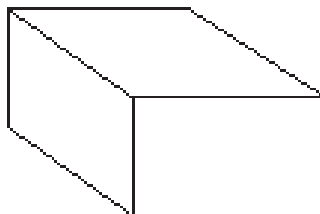
M022097

2

Cutia mai mică conține 20 de bilete numerotate de la 1 la 20. Cutia mai mare conține 100 de bilete numerotate de la 1 la 100.



20 de bilete



100 de bilete

Fără a te uita în ele, poți alege un bilet dintr-o cutie. Care cutie ți-ar da cea mai mare șansă de extragere a unui bilet cu numărul 17 înscris pe el?

- (A) Cutia cu 20 de bilete
- (B) Cutia cu 100 de bilete
- (C) Ambele cutii oferă aceeași șansă
- (D) Este imposibil de spus

M022101

3

Care dintre următoarele numere este CEL MAI MIC?

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

(B) $\frac{5}{8}$

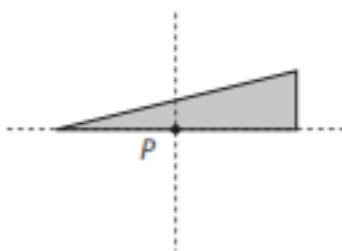
(C) $\frac{5}{6}$

(D) $\frac{5}{12}$

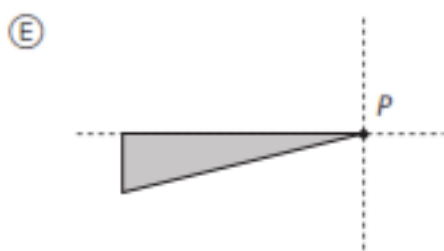
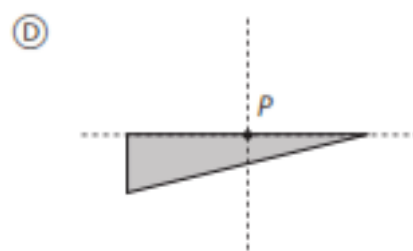
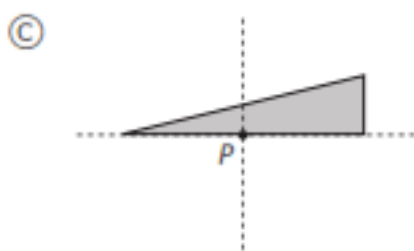
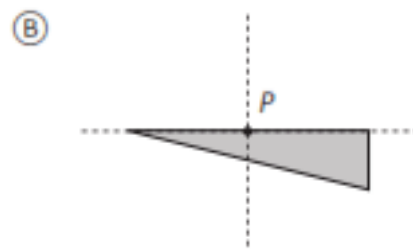
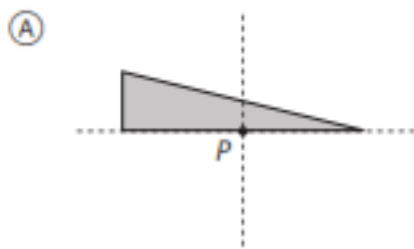
M022104

4

Figurii colorate i se aplică o jumătate de rotație completă în plan, în jurul punctului P .



Care dintre următoarele arată rezultatul acestei rotații?



5

Într-un autobuz sunt 36 de pasageri. Raportul dintre copiii și adulții din autobuz este de 5 la 4. Câți copii sunt în autobuz?

M06_05

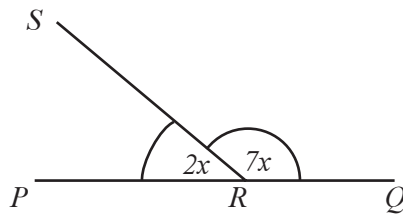
Răspuns: _____

M022106

6

În această figură PQ este o dreaptă.

M06_06



Care este măsura în grade a unghiului PRS ?

- (A) 10°
- (B) 20°
- (C) 40°
- (D) 70°
- (E) 140°

M022108

7Înmulțiți: $0,402 \times 0,53 =$

M06_07

Răspuns: _____

M022110

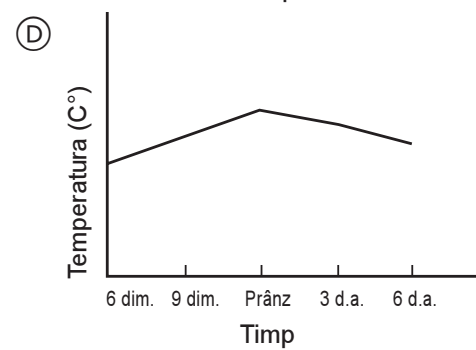
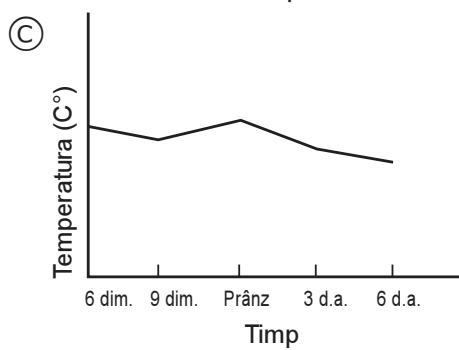
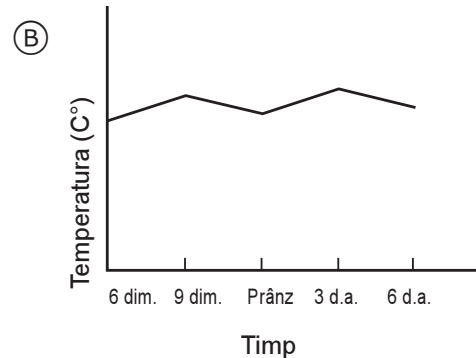
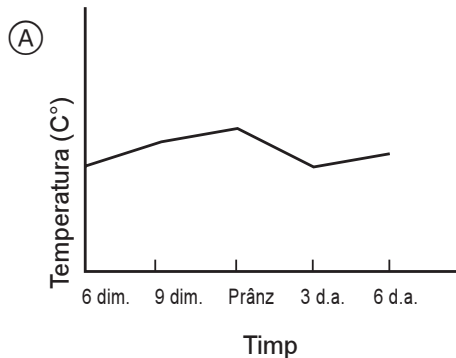
8

Tabelul indică temperaturile în diferite momente dintr-o anumită zi.

M06_08

Timp	6 dim.	9 dim.	Prânz	3 d.a.	6 d.a.
Temperatură °C	12	17	14	18	15

Se trasează un grafic fără o scală de temperatură. Care dintre următoarele ar putea fi graficul care arată informația prezentată în tabel?



M022181

9

Biletele la un concert costă fie 10 zeds, fie 15 zeds, fie 30 zeds.

Din 900 de bilete vândute, $\frac{1}{5}$ costă 30 zeds fiecare și $\frac{2}{3}$ costă 15 zeds fiecare.

Ce FRAȚIE din bilete a fost vândută pentru 10 zeds fiecare?

Răspuns: _____

M032307

10

Dana face o cantitate mare de cocă pentru o prăjitură de afine ce reprezintă o dată și încă jumătate față de rețeta originală. Dacă rețeta originală cerea $\frac{3}{4}$ dintr-o cană cu zahăr, câte căni cu zahăr sunt necesare pentru prăjitura pe care o face Dana?

- (A) $\frac{3}{8}$
- (B) $1\frac{1}{8}$
- (C) $1\frac{1}{4}$
- (D) $1\frac{3}{8}$

M032523

11

Într-o excursie școlară era 1 profesor la fiecare 12 elevi. Dacă în excursie au mers 108 elevi, câți profesori au fost?

- (A) 7
- (B) 8
- (C) 9
- (D) 10

M032701

12

Un autobuz circulă cu viteză constantă astfel încât, distanța străbătută este direct proporțională cu timpul petrecut în deplasare. Dacă autobuzul străbate 120 km în 5 ore, câți kilometri străbate în 8 ore?

- (A) 168
- (B) 192
- (C) 200
- (D) 245

M032704

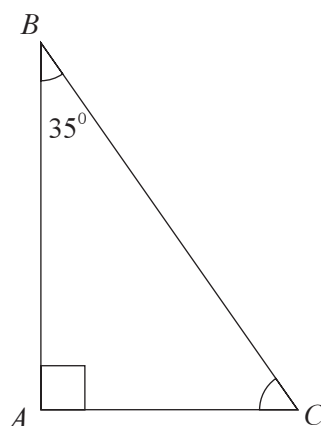
13

Ce număr împărțit la -6 are ca rezultat pe 12?

- (A) -72
- (B) -2
- (C) 2
- (D) 72

M032525

14



Care este măsura unghiului C în triunghiul de mai sus?

- (A) 45°
- (B) 55°
- (C) 65°
- (D) 145°

M032579

15

Folosind segmentul de dreaptă AO de mai jos, desenează o linie dreaptă BC prin O astfel încât unghiul AOB să fie ascuțit iar unghiul AOC să fie obtuz. Notează punctele B și C .

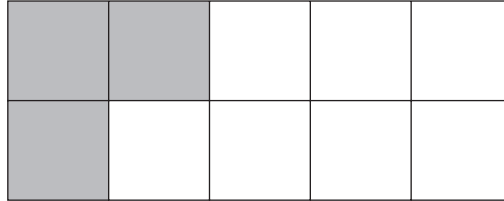


M032691

16

În figura de mai jos, câte pătrățele mai trebuie hașurate ÎN PLUS, astfel încât să fie hașurate $\frac{4}{5}$ din totalul pătrățelelor?

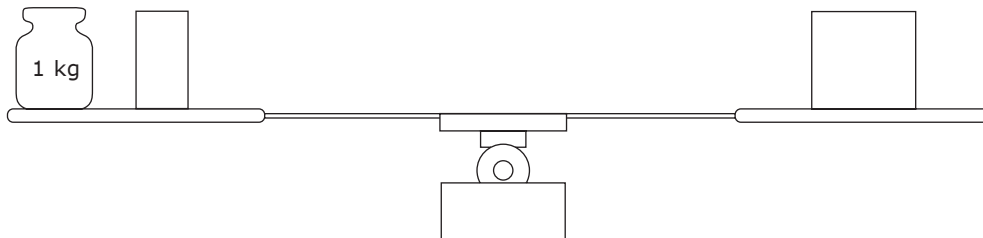
- (A) 5
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 2
- (E) 1



M012001

17

O balanță cu brațele egale se află în echilibru. În partea stângă se află o masă de 1 kg și o jumătate de cărămidă. Pe brațul din dreapta se află o cărămidă întreagă.



Care este masa cărămizii întregi?

- (A) 0,5 kg
- (B) 1 kg
- (C) 2 kg
- (D) 3 kg

M012002

18

Lungimea unei cutii exprimată în centimetri este rotunjită la 9 cm. Care dintre acestea ar putea fi lungimea propriu-zisă a cutiei?

- (A) 10 cm
- (B) 9,9 cm
- (C) 9,6 cm
- (D) 8,6 cm

M012003

19

Alina poate alerga 4 ture de pistă în timpul în care Camelia aleargă 3 ture. Dacă Camelia a făcut 12 ture, câte ture a reușit să facă Alina în același timp?

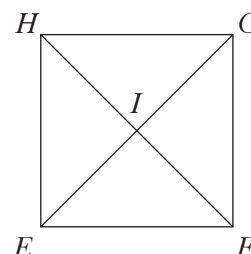
- (A) 9
- (B) 11
- (C) 13
- (D) 16

M012004

20

Pentru pătratul $EFGH$, de mai jos, care dintre afirmațiile următoare este FALSĂ?

- (A) $\triangle EIF$ și $\triangle EIH$ sunt congruente.
- (B) $\triangle GHI$ și $\triangle GHF$ sunt congruente.
- (C) $\triangle EFH$ și $\triangle EGH$ sunt congruente.
- (D) $\triangle EIF$ și $\triangle GIH$ sunt congruente.



M012005

21

Ionuț a obținut la un test următoarele trei punctaje: 78, 76 și 74, în timp ce Maria a avut punctajele 72, 82 și 74. Cum comparați punctajul mediu al lui Ionuț cu punctajul mediu obținut de Maria ?

- (A) Ionuț a avut cu 1 punct în plus.
- (B) Ionuț a avut cu 1 punct în minus.
- (C) Punctajele medii au fost egale.
- (D) Ionuț a avut cu 2 puncte în plus.
- (E) Ionuț a avut cu 2 puncte în minus.

M012006

22

Tabelul arată notele obținute de o clasă la un test cu note până la 10.

Nota la test	Pontaj	Frecvența
4	/	1
5	///	3
6	//// /	6
7	//	2
8	///	4
9	///	3
10	/	1

Câți elevi din clasă au obținut o notă mai mare de 7?

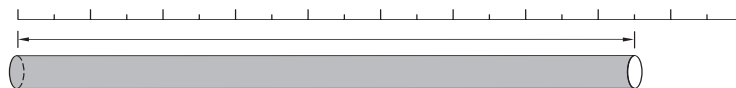
- (A) 2
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 12
- (E) 20

M012037

23

Metri (m)

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8 0,9 1,0



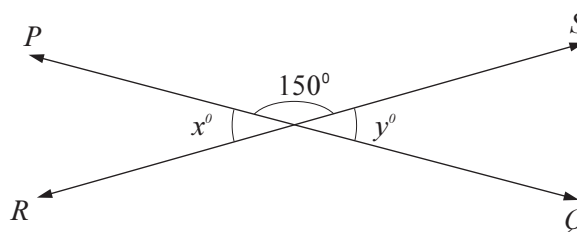
Care este lungimea țevii de mai sus?

- (A) 0,085 m
- (B) 0,805 m
- (C) 0,85 m
- (D) 8,5 m

M012038

24

În figura de mai jos PQ și RS sunt drepte care se intersectează.



Care este valoarea lui $x + y$?

- (A) 15
- (B) 30
- (C) 60
- (D) 180
- (E) 300

M012039

25

Dacă $\frac{12}{n} = \frac{36}{21}$, atunci valoarea lui n este egală cu

- (A) 3
- (B) 7
- (C) 36
- (D) 63

M012040

26

Într-un grup de copii, 16 au ziua de naștere în prima jumătate a anului, iar 14 au ziua de naștere în a doua jumătate a anului. Ce fracție din grup reprezintă elevii care au ziua de naștere în prima jumătate a anului?

- (A) $\frac{14}{30}$
- (B) $\frac{14}{16}$
- (C) $\frac{16}{14}$
- (D) $\frac{16}{30}$
- (E) $\frac{30}{16}$

M012041

27

Dacă $x = -3$, care este valoarea lui $-3x$?

- (A) -9
- (B) -6
- (C) -1
- (D) 1
- (E) 9

M012042

28

La un spectacol, $\frac{3}{25}$ dintre persoanele care formau audiența erau copii.

Ce procent din audiență reprezintă aceștia?

- (A) 12%
- (B) 3%
- (C) $0,3\%$
- (D) $0,12\%$

M032570

29

Dacă n este un număr întreg negativ, care dintre acestea este cel mai mare număr?

- (A) $3 + n$
- (B) $3 \times n$
- (C) $3 - n$
- (D) $3 : n$

M032643

30

M01_15

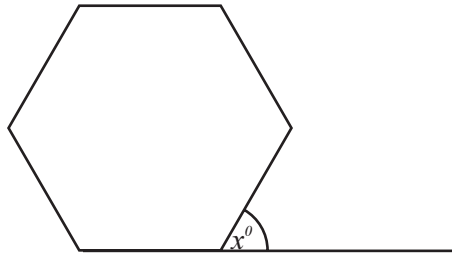


Figura de mai sus este un hexagon regulat. Care este valoarea lui x ?

Răspuns: _____

M032693

31

Nucleul CELOR MAI MULȚI atomi constă

- Ⓐ doar din neutroni
- Ⓑ din protoni și neutroni
- Ⓒ din protoni și electroni
- Ⓓ din neutroni și electroni

S012025

32

Un fiu poate moșteni trăsături

- Ⓐ doar de la tatăl său
- Ⓑ doar de la mama sa
- Ⓒ și de la tatăl său și de la mama sa
- Ⓓ fie de la tatăl său, fie de la mama sa, dar nu de la amândoi

S012026

33

Tabelul arată temperatura într-un loc oarecare, la diferite ore din zi, timp de trei zile.

	6 ⁰⁰	9 ⁰⁰	12 prânz	15 ⁰⁰	18 ⁰⁰
Luni	15°C	17°C	20°C	21°C	19°C
Marți	15°C	15°C	15°C	5°C	4°C
Miercuri	8°C	10°C	14°C	14°C	13°C

Când a devenit vântul mult mai rece?

- (A) Luni dimineață
- (B) Luni după-amiază
- (C) Marți dimineață
- (D) Marți după-amiază
- (E) Miercuri după-amiază

S012027

34

O persoană a clasificat câteva animale în cele două grupe înscrise în tabelul de mai jos. Ce caracteristică a animalelor a fost folosită în această clasificare?

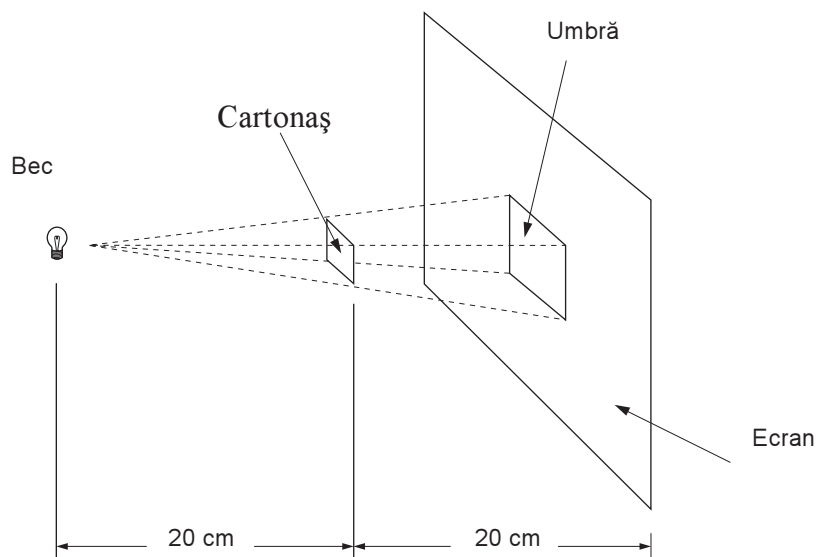
- (A) Picioarele
- (B) Ochii
- (C) Sistemul nervos
- (D) Pielea

Grup 1	Grup 2
Oameni	Șerpi
Câini	Viermi
Muște	Pești

S012028

35

Un beculeț se află la 20 cm în stânga unui cartonaș pătrat, care la rândul său se găsește la 20 cm în stânga unui ecran, ca în figură. Umbra cartonașului pe ecran are o latură de 10 cm.



Dacă ecranul este mutat cu 40 cm spre dreapta astfel încât să se afle la 80 cm de beculeț, care va fi noua latură a umbrei produsă de cartonaș pe ecran?

- (A) 5 cm
- (B) 10 cm
- (C) 15 cm
- (D) 20 cm

36

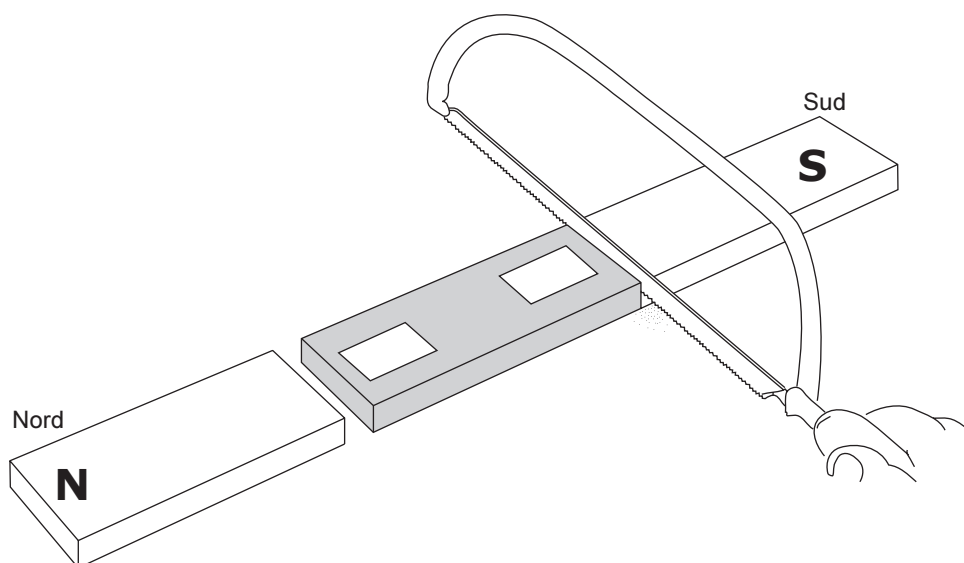
Majoritatea peșterilor sunt formate prin acțiunea apei asupra

- (A) granitului
- (B) calcarului
- (C) rocilor nisipoase
- (D) șisturilor argiloase

S012030

37

Desenul ilustrează un magnet sub formă de bară care este tăiat în trei bucăți cu un fierăstrău.

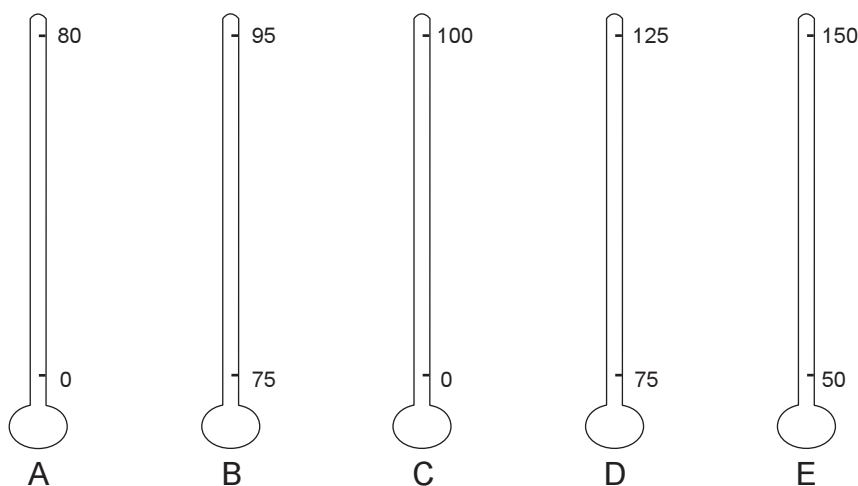


Scrive un “N” sau un “S” în fiecare din căsuțele din desen pentru a arăta polaritatea capetelor piesei din centru.

S022035

38

La diferite altitudini, punctul de fierbere al apei variază de la aproximativ 80°C la 100°C . Care dintre termometrele prezentate ar fi cel mai potrivit pentru o măsurare de precizie a punctului de fierbere al apei la diferite altitudini?



Termometre

- (A) Termometrul A
- (B) Termometrul B
- (C) Termometrul C
- (D) Termometrul D
- (E) Termometrul E

S022225

39

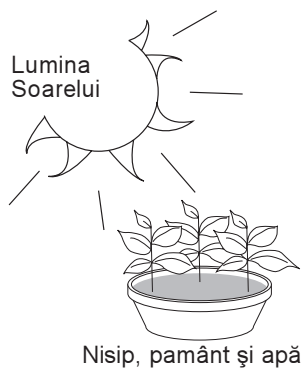
De ce insectele masculi ar trebui să fie tratate pentru împiedicarea producerii de spermă?

- (A) Pentru sporirea numărului de insecte femele
- (B) Pentru reducerea populației totale de insecte
- (C) Pentru producerea de noi specii de insecte
- (D) Pentru împiedicarea împerecherii insectelor

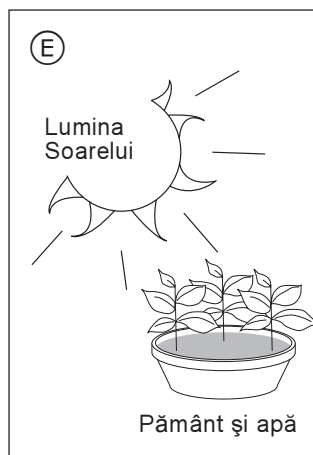
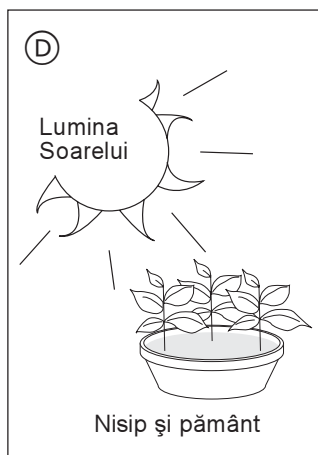
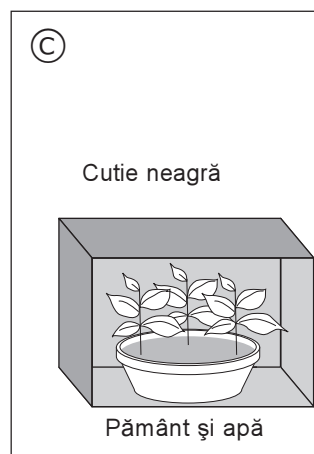
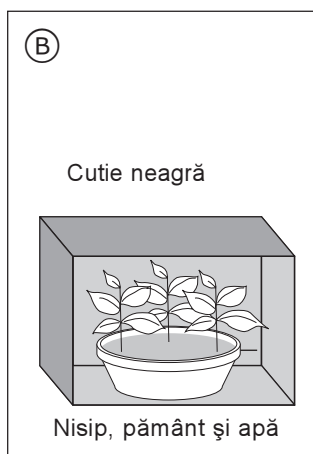
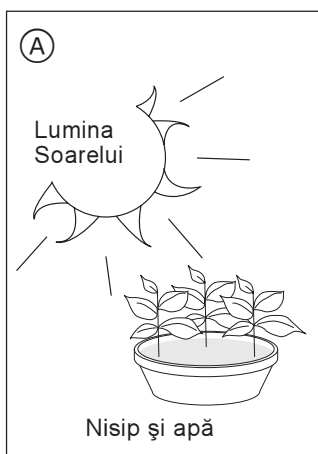
S022117

40

O fată are ideea că plantele verzi au nevoie de nisip în sol pentru o creștere sănătoasă. Pentru a-și verifica ideea ea folosește două ghivece cu plante. Ea așează un ghiveci cu plante așa cum este arătat mai jos.



Pe CARE dintre următoarele l-ar utiliza pentru al doilea ghiveci cu plante?



41

Unele dintre reacțiile chimice absorb energie, în timp ce altele degajă energie. Care dintre reacțiile chimice de la arderea cărbunelui și de la explozia artificilor va degaja energie?

- Ⓐ Doar arderea cărbunelui
- Ⓑ Doar explozia artificilor
- Ⓒ Atât arderea cărbunilor cât și explozia artificilor
- Ⓓ Nici arderea cărbunilor, nici explozia artificilor

S022188

42

Combustibilii fosili s-au format din

- Ⓐ vulcani
- Ⓑ resturi de viețuitoare
- Ⓒ gaze din atmosferă
- Ⓓ apa prinsă în interiorul rocilor

S022074

43

Una din principalele cauze ale ploii acide este

- Ⓐ Deșeurile de la centralele nucleare
- Ⓑ Reziduurile de la uzinele chimice
- Ⓒ gazele de ardere din fabrici
- Ⓓ Gazele din tuburile de spray cu aerosoli

S022240

44

Când clorul gazos reacționează cu sodiul metalic, ce se formează?

- (A) Un amestec
- (B) Un compus
- (C) Un element
- (D) Un aliaj
- (E) O soluție

S022206

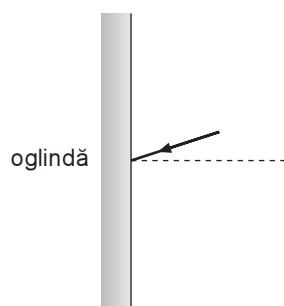
45

Care este avantajul de a avea două urechi pentru auz în loc de una singură?

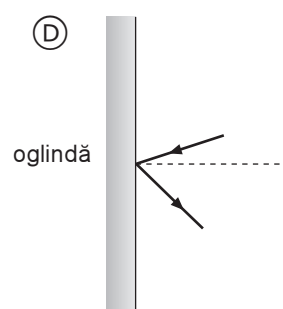
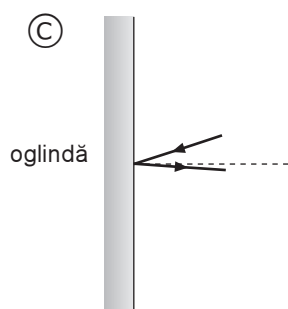
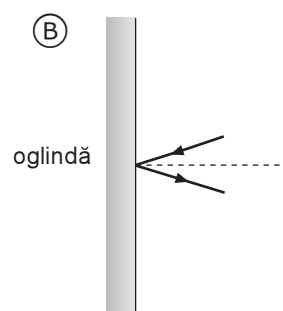
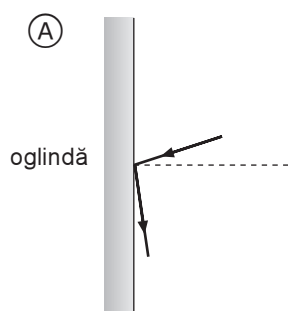
S022160

46

O rază de lumină atinge o oglindă după cum se vede.



Care desen arată cel mai bine direcția luminii reflectate?





Nu începe să lucrezi la Partea a 2-a până nu ți se spune să faci acest lucru.

Dacă ai terminat Partea I a testului înainte de expirarea timpului, te poți întoarce să-ți verifici răspunsurile.

Instrucțiuni pentru Partea a II-a

În Partea a II-a vei răspunde în continuare la întrebări de matematică și științe. Vei avea 45 de minute de lucru la această parte a testului.

Citește fiecare întrebare atent și răspunde cât de bine poți. Dacă nu ești sigur de răspunsul la o întrebare, alege sau scrie răspunsul pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

În această parte a testului poți folosi un calculator, dacă ai la dispoziție.

Nu începe să lucrezi până nu ți se spune să faci acest lucru.

47

Care din următoarele descrie cel mai bine scopul respirației celulare?

- (A) furnizarea energiei pentru activități celulare
- (B) producerea de zahăr care să fie înmagazinat în celule
- (C) eliberarea oxigenului pentru respirație
- (D) furnizarea dioxidului de carbon pentru fotosinteză

S032611

48

Rinichii sunt organe ce se găsesc în corpul uman. Când a fost tânăr, unui bărbat i s-a extirpat unul din cei doi rinichi pentru că era bolnav. Acum el are un fiu.

Câți rinichi a avut fiul său la naștere? _____

Explică răspunsul tău.

S032614

49

Unele păsări mănâncă melci. O specie de melci care trăiește în pădure are cochilia închisă la culoare. Aceeași specie de melci care trăiește la câmpie are cochilia deschisă la culoare. Explică cum această diferență de culoare a cochiliei, ajută melcii să supraviețuiască.

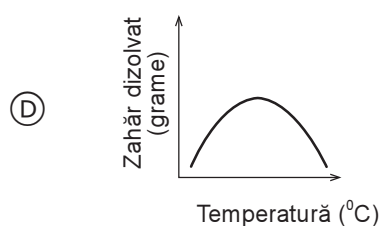
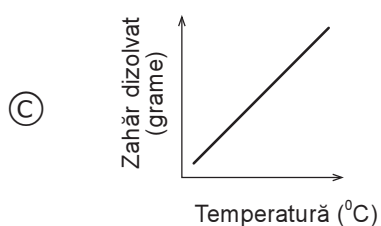
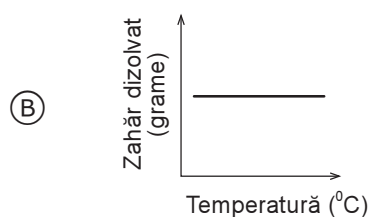
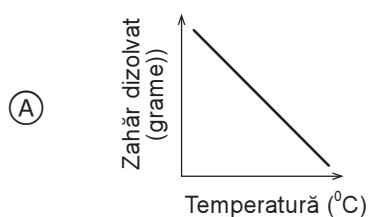


S032451

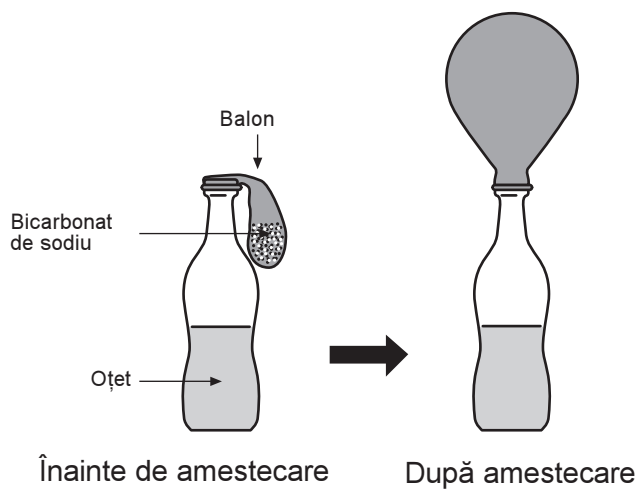
50

Bogdan a făcut un experiment pentru a investiga efectul temperaturii asupra solubilității zahărului în apă, prin măsurarea cantității de zahăr care s-ar dizolva în 1 litru de apă la diferite temperaturi. Apoi a reprezentat grafic rezultatele obținute.

Care dintre următoarele pare să fie graficul ce indică rezultatele lui Bogdan?



S032156



După cum se vede în figură, balonul se umflă atunci când bicarbonatul de sodiu este amestecat cu oțetul.

Ce cauzează aceasta?

S032056

Care dintre următoarele pot furniza organismului uman imunitate permanentă la unele boli?

- (A) antibioticele
- (B) vitaminele
- (C) vaccinurile
- (D) globulele roșii din sânge

S032087

53

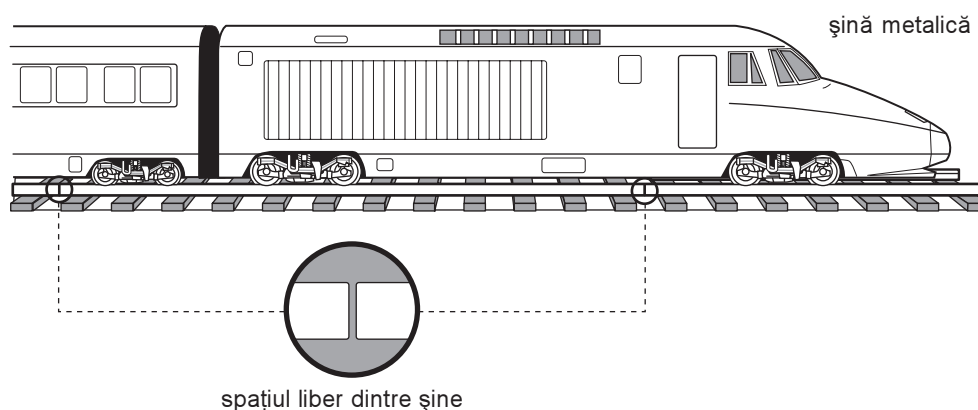
Un om a urcat până în vârful unui munte foarte înalt. Aflându-se în vârf, el a băut toată apa din sticla lui de plastic, după care i-a pus capacul la loc. Când s-a întors la tabără, în vale, a descoperit că sticla golită se distrusese.

Care dintre următoarele explică cel mai bine de ce s-a întâmplat aceasta?

- (A) Temperatura este mai mică în vale decât în vârful muntelui.
- (B) Temperatura este mai mare în vale decât în vârful muntelui.
- (C) Presiunea aerului este mai mică în vale decât în vârful muntelui.
- (D) Presiunea aerului este mai mare în vale decât în vârful muntelui.

S032279

54



Care dintre următoarele explică cel mai bine de ce unele linii de cale ferată sunt așezate astfel încât să existe spații libere între șinele metalice?

- (A) Pentru a permite liniilor metalice să se dilate în zilele călduroase.
- (B) Pentru a permite liniilor metalice să se dilate în zilele friguroase.
- (C) Pentru a permite răcirea liniilor prin pătrunderea aerului în spațiile libere.
- (D) Pentru a permite vibrația liniilor datorată trecerii trenului.

S032238

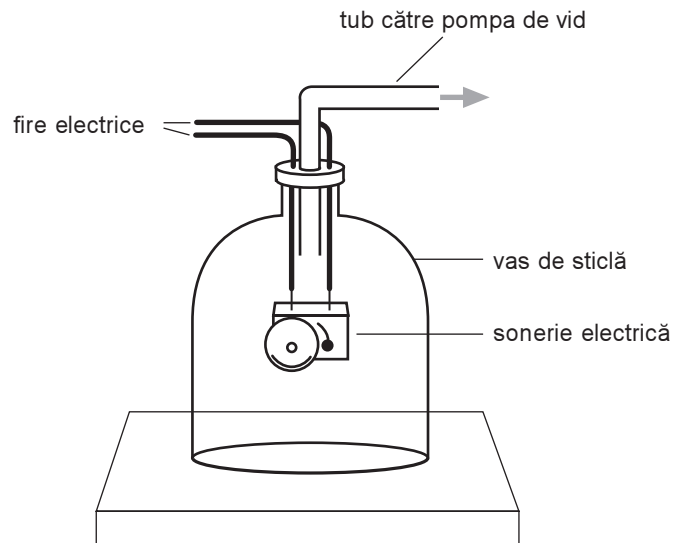


Figura ilustrează o sonerie electrică într-un vas de sticlă. Soneria electrică este pornită și se aude un țârâit. Apoi aerul este pompat afară din vas.

Ce se va întâmpla cu sunetul soneriei când aerul este pompat afară din vas?
Explică răspunsul tău.

56

Care este principala diferență între planete și luni în sistemul nostru solar?

- (A) Toate planetele pot întreține viața; lunile nu pot.
- (B) Toate planetele au atmosferă; lunile nu au.
- (C) Toate planetele se învârt în jurul Soarelui; toate lunile se învârt în jurul planetelor.
- (D) Toate planetele sunt mai mari ca lunile.

S032160

57

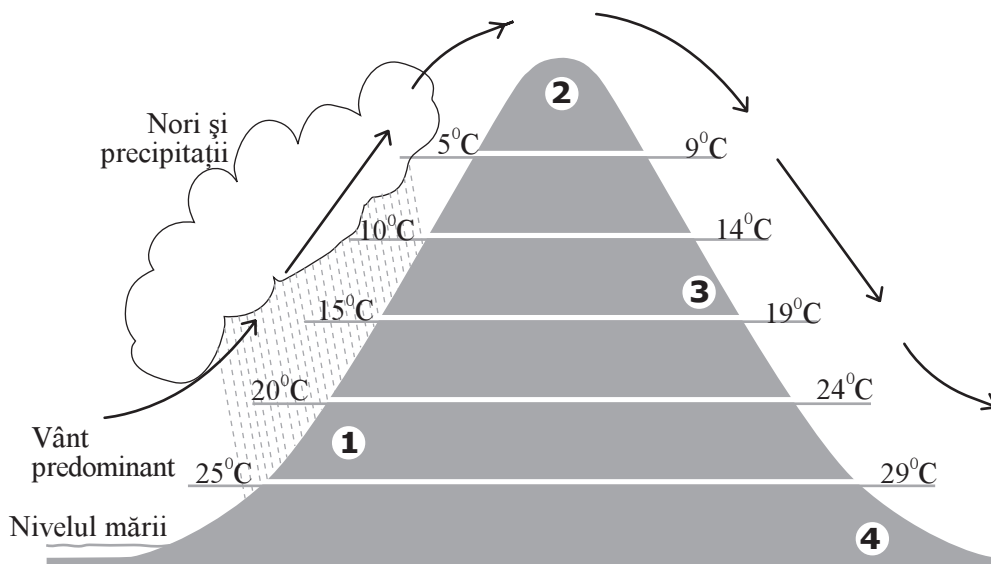


Figura de mai sus prezintă direcția vântului, predominant precipitațiile și temperaturile medii ale aerului la diferite înălțimi pe ambii versanți ai unui munte. În care poziție este cel mai probabil să se găsească o junglă?

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

S032654

58

Precizează un mod în care o erupție vulcanică poate afecta mediul.

S032126

59

Următoarele deșeuri sunt arse într-o groapă de pământ.
Care dintre ele se descompune cel mai repede?

- (A) oțelul
- (B) plasticul
- (C) sticla
- (D) hârtia

S032510

60

Un gaz este încălzit și temperatura sa crește.
Ce se întâmplă cu moleculele de gaz?

- (A) Se măresc.
- (B) Se mișcă mai repede.
- (C) Se mișcă mai încet.
- (D) Numărul lor crește.

S032158

61

O grădină are 14 rânduri. Fiecare rând are 20 de plante. Grădinarul mai plantează 6 rânduri cu 20 plante pe fiecare rând.

Câte plante sunt acum în total?

Răspuns: _____

M032671

M10_01

62

Ce valoare are $1 - 5 \times (-2)$?

- (A) 11
- (B) 8
- (C) -8
- (D) -9

M032612

M10_02

63

Dacă $a + 2b = 5$ și $c = 3$, care este valoarea lui $a + 2(b + c)$?

Răspuns: _____

M032557

M10_03

64 Dacă $x - y = 5$ și $\frac{x}{2} = 3$, care este valoarea lui y ?

- (A) 6
- (B) 1
- (C) -1
- (D) -7

M032208

65 Dacă $\frac{a}{b} = 70$, atunci $\frac{a}{2b} =$

- (A) 35
- (B) 68
- (C) 72
- (D) 140

M032210

66 Care dintre aceste unități ar fi folosită, de regulă, pentru măsurarea unei suprafețe de mărimea unui teren de fotbal?

- (A) centimetri pătrați
- (B) centimetri cubi
- (C) metri pătrați
- (D) metri cubi

M032699



Oferte de servicii telefonice

Instrucțiuni: Întrebările 67, 68 și 69 se referă la ofertele de servicii telefonice.

Betty, Frank și Darlene abia s-au mutat în Zedland. Fiecare dintre ei trebuie să obțină un post telefonic. Ei au primit următoarele informații de la compania telefonică referitoare la două oferte diferite pe care aceasta le pune la dispoziție.

Ei trebuie să plătească o taxă stabilită în fiecare lună și există diferite taxe pentru fiecare minut vorbit. Aceste taxe depind de perioada din zi sau din noapte în care ei folosesc telefonul și de oferta pe care ei au ales-o. Ambele oferte includ minute fără taxă. Detaliile pentru ambele oferte sunt ilustrate în tabelul de mai jos.

Oferta	Taxa lunară	Taxe pe minut		Minute fără taxă pe lună
		Ziua (8 dim. – 6 d.a.)	Noaptea (6 d.a. – 8 dim.)	
Oferta A	20 zeds	3 zeds	1 zed	180
Oferta B	15 zeds	2 zeds	2 zeds	120

MP32762

67

Betty vorbește mai puțin de 2 ore pe lună. Care ofertă este cea mai ieftină pentru ea?

M10_07

Cea mai ieftină ofertă _____

Explică răspunsul tău atât din punct de vedere al taxei lunare cât și al minutelor fără taxă.

M032762

Întrebările pentru Oferte de servicii telefonice continuă.

Oferte de servicii telefonice (Continuare)

M10_08

68

Frank vorbește 5 ore pe lună noaptea. Cât l-ar costa lunar fiecare ofertă? Arată calculele prin care ai ajuns la răspuns.

Costul lunar pentru Oferta A: _____ zeds

Costul lunar pentru Oferta B: _____ zeds

M032763

Întrebările pentru Oferte de servicii telefonice continuă.



Oferte de servicii telefonice (Continuare)

M10_09

69

Darlene a optat pentru *Oferta B* și costul ei pentru o lună de abonament a fost 75 de zeds. Câte minute a vorbit în acea lună? Arată calculele prin care ai ajuns la răspuns.

Minute vorbite _____

M032764

Sfârșitul secțiunii Oferte de servicii telefonice.



Treci te rog, pe pagina următoare



70

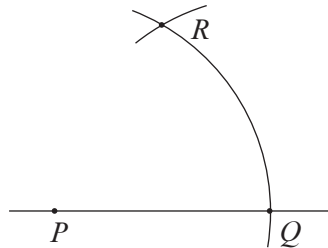
Portocalele sunt încărcate în cutii. Diametrul mediu al unei portocale este de 6 cm, iar cutile au 60 cm lungime, 36 cm lățime și 24 cm înălțime.

Care dintre acestea este CEA MAI BUNĂ aproximare a numărului de portocale care pot fi încărcate într-o cutie?

- (A) 30
- (B) 240
- (C) 360
- (D) 1920

M032647

71



În figura de mai sus, a fost desenat un arc de cerc cu centrul în P astfel încât să taie dreapta în Q . Apoi, un arc având aceeași rază și centrul în Q a fost desenat astfel încât să taie primul arc în R . Care va fi mărimea unghiului PRQ ?

- (A) 30°
- (B) 45°
- (C) 60°
- (D) 75°

M032689

72

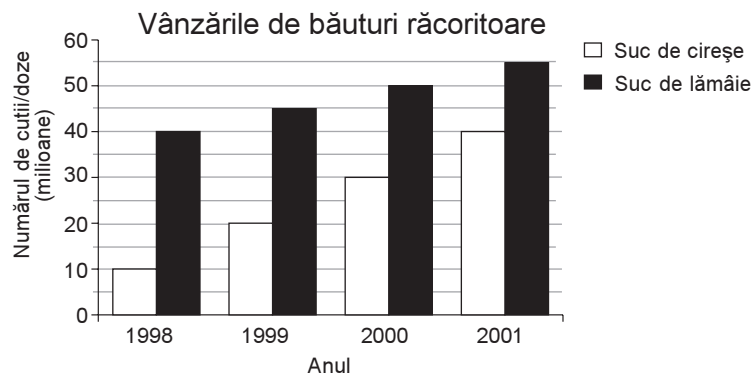
Care dintre acestea este CEA MAI BUNĂ estimare a $\frac{7,21 \times 3,86}{10,09}$?

- (A) $\frac{7 \times 3}{10}$
- (B) $\frac{7 \times 4}{10}$
- (C) $\frac{7 \times 3}{11}$
- (D) $\frac{7 \times 4}{11}$

M032166

M14_02

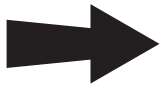
73



Graficul arată vânzările la două tipuri de băuturi răcoritoare pe 4 ani. Dacă tendința vânzărilor se menține în următorii 10 ani, află anul în care vânzările de suc de cireșe vor fi egale cu cele de suc de lămâie.

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

M032721



Cartonașe roșii și negre

Instrucțiuni: Întrebările 74, 75 și 76 se referă la cartonașe roșii și negre.

M14_03

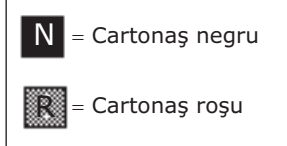
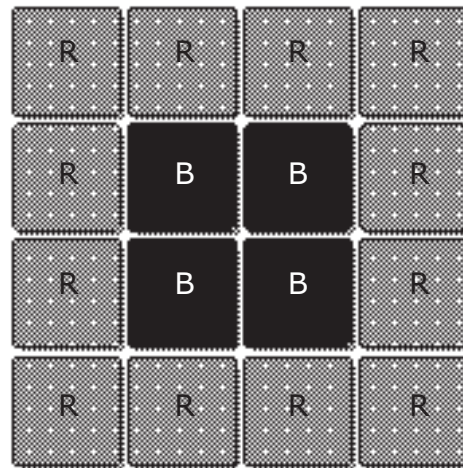
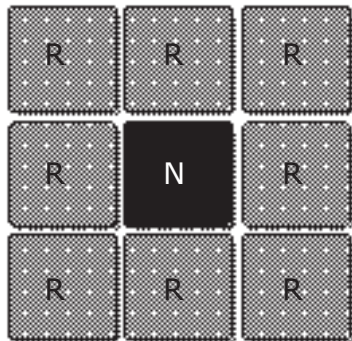
74

Rodica are cartonașe roșii și cartonașe negre. Rodica folosește cartonașele pentru a construi forme pătratice.



Forma 3x3 are 1 cartonaș negru și 8 cartonașe roșii.

Forma 4x4 are 4 cartonașe negre și 12 cartonașe roșii.



Tabelul de mai jos ilustrează numărul de cartonașe pentru primele trei forme construite de Rodica. Rodica continuă să construiască forme folosind acest model. Completează tabelul pentru formele 6x6 și 7x7.

Forma	Numărul de cartonașe negre	Numărul de cartonașe roșii	Numărul total de cartonașe
3 x 3	1	8	9
4 x 4	4	12	16
5 x 5	9	16	25
6 x 6	16		
7 x 7	25		

Întrebările pentru Cartonașe roșii și negre continuă.



M032757

Cartonașe roșii și negre (Continuare)

75

Folosește modelele din tabelul anterior pentru a răspunde la întrebările următoare.

M14_04

- A. Rodica a construit o formă de 64 de cartonașe în **total**. Câte erau negre și câte erau roșii?

Răspuns: _____ cartonașe negre _____ cartonașe roșii

- B. Rodica a construit o formă în care a folosit 49 de cartonașe **negre**. Câte cartonașe **roșii** a folosit Rodica în această formă?

Răspuns: _____ cartonașe roșii

- C. În continuare, Rodica a construit o formă folosind 44 de cartonașe **roșii**. De câte cartonașe **negre** ar avea nevoie Rodica pentru a completa partea neagră a formei?

Răspuns: _____ cartonașe negre

M032760

76

Rodica a vrut să adauge un rând tabelului care arată cum să afli numărul de cartonașe necesar pentru a crea un pătrat de orice mărime. Pentru a te ajuta să completezi rândul pentru forma n din tabelul de mai jos, folosește modelele din tabelul de pe pagina opusă.

M14_05

Forma	Numărul de cartonașe negre	Numărul de cartonașe roșii	Numărul total de cartonașe
$n \times n$	$(n - 2)^2$		

M032761

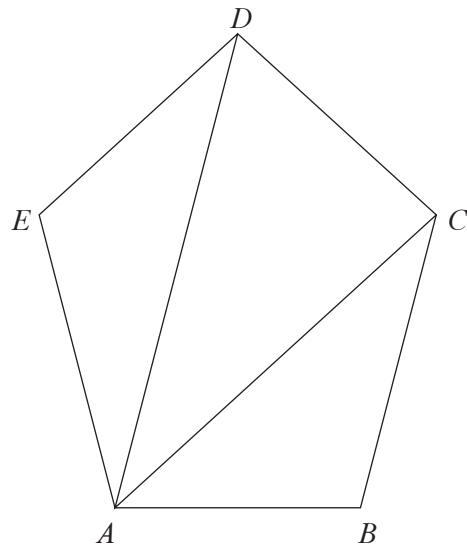
Sfârșitul secțiunii Cartonașe roșii și negre. ●

Treci te rog, pe pagina următoare



77

M14_06



Care este suma tuturor unghiurilor interne ale pentagonului $ABCDE$?
Arată cum ai lucrat.

Răspuns: _____

M032692

78

M14_07

Care dintre acestea arată cum poate fi exprimat 36 ca produs de factori primi?

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

M032626

79

Șepci colorate

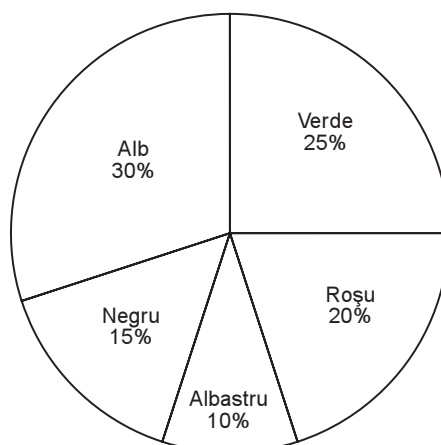


Diagrama arată procentajul de șepci puse în vânzare la un magazin de articole sportive. Dacă sunt 200 șepci, care este numărul total de șepci, fie albe, fie verzi?

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

M032595

80

Dacă t este un număr cuprins între 6 și 9, atunci $t + 5$ este cuprins între care două numere?

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

M032673

Sondaj de folosire a calculatorului

Ați avut un calculator pentru a-l folosi la acest test?

- (A) Da
- (B) Nu

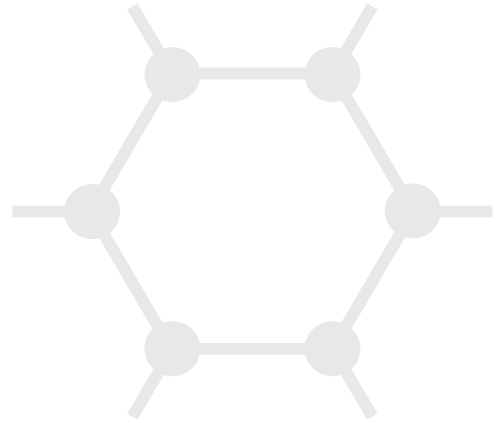
Dacă ați avut un calculator pentru a-l folosi, cât de des l-ați folosit?

- (A) deloc
- (B) foarte puțin (pentru mai puțin de 5 întrebări)
- (C) puțin (pentru 5 până la 10 întrebări)
- (D) foarte mult (pentru mai mult de 10 întrebări)



Nu mai sunt întrebări pentru acest test.

Dacă ai terminat Partea a II-a a testului înainte de expirarea timpului, te poți întoarce să-ți verifici răspunsurile. Mulțumim pentru timpul acordat la completarea cu atenție a acestor întrebări.





TIMSS & PIRLS
International Study Center
Lynch School of Education, Boston College

Clasa a VIII-a
CAIETUL

B2



Etichetă de identificare

ID elev:

Nume elev:

Trends in International Mathematics and Science Study

TIMSS 2007

Clasa a VIII-a CAIETUL

B3

Institutul de Științe ale Educației

Str. Știrbei Vodă nr. 37

București



International Association for the Evaluation
of Educational Achievement

© Copyright IEA, 2007

Treci te rog, pe pagina următoare



Instrucțiuni generale

În acest test, vei răspunde la întrebări de matematică și științe. Vei găsi unele întrebări ușoare iar altele dificile. Încearcă să răspunzi la toate întrebările, atât la cele dificile cât și la cele ușoare.

Pentru unele întrebări alegi răspunsul pe care îl crezi corect și umpli cercul din dreptul lui. Exemplul 1 ilustrează acest tip de întrebare cu cercul din dreptul răspunsului corect, umplut.

Exemplul 1

Câte minute sunt într-o oră?

- (A) 12
- (B) 24
- (C) 60
- (D) 120

Cercul cu litera “C” a fost umplut deoarece, într-o oră sunt 60 de minute. Dacă nu ești sigur asupra răspunsului la o întrebare, umple cercul din dreptul răspunsului pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

Dacă te decizi să schimbi un răspuns la o întrebare, pune un “X” peste prima ta alegere și apoi umple cercul din dreptul noii tale alegeri. **Exemplul 2** îți arată cum faci aceasta.

Exemplul 2

Câte minute sunt într-o oră?

- (A) 12
- (B) 24
- (C) 60
- (D) 120

Instrucțiuni generale (Continuare)

La unele întrebări trebuie să scrii răspunsul în spațiul de sub întrebare. Poți folosi cuvinte, desene și numere în răspunsurile tale la aceste întrebări. Exemplul 3 ilustrează o întrebare de acest fel.

Notează un lucru pe care inima îl face pentru a ajuta alte părți ale corpului.

Pompează sânge tuturor părților corpului.

Exemplu 3

Uneori, pentru a obține punctajul maxim trebuie să explici răspunsurile la întrebările de științe sau să arăți cum ai lucrat la întrebările de matematică. Răspunsul și calculele să fie cât mai clare cu putință, iar răspunsurile pentru întrebările de matematică să fie în forma cea mai simplă.

Pentru problemele din test care implică bani, imaginează-ți că ești într-o țară în care “zed” este unitatea monetară, cum ar fi “leu” în țara noastră.

Când ți se cere să scrii un răspuns, asigură-te că scrisul tău de mână este clar. Gândește-te cu atenție la fiecare întrebare și răspunde cât mai complet posibil. Dacă nu ești sigur de răspuns, dă răspunsul pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

Vei avea 45 de minute la dispoziție pentru a lucra la prima parte a caietului, după care va urma o scurtă pauză. Apoi vei lucra încă 45 de minute pentru a răspunde la întrebările din partea a doua a caietului.

La toate întrebările se poate răspunde fără a folosi un calculator, dar dacă ai unul disponibil, îl poți folosi pentru partea a II-a a testului. Nu poți folosi un calculator la partea I a testului.

Instrucțiuni pentru Partea I

Citește fiecare întrebare cu atenție și răspunde cât de bine poți. Dacă nu ești sigur de răspunsul la o întrebare, alege sau scrie răspunsul pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

Ai 45 de minute pentru a lucra la această parte a testului.

Nu începe să lucrezi până când nu ți se spune să faci acest lucru.

1

Ce gaz ar putea cauza formarea ruginii pe o cutie de metal?

- Ⓐ Hidrogenul
- Ⓑ Oxigenul
- Ⓒ Azotul
- Ⓓ Heliul

S022183

2

Sanda a plasat electrozi într-o cuvă conținând o soluție și a conectat electrozii la o baterie. O parte din raportul Sandei afirmă că “bulele se emit la unul dintre electrozi”.

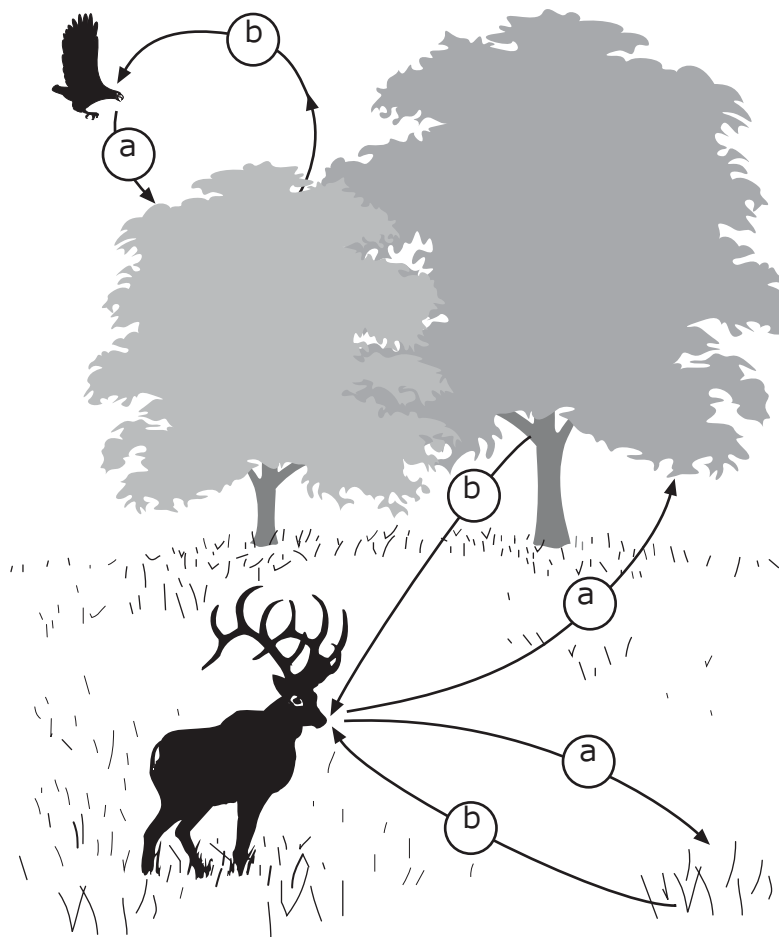
Această afirmație este

- Ⓐ o observație
- Ⓑ o predicție
- Ⓒ o concluzie
- Ⓓ o teorie
- Ⓔ o ipoteză

S022276

3

Imaginea de mai jos ilustrează un exemplu de interdependență între organisme. În timpul zilei organismele consumă sau elimină fie (a) fie (b) după cum indică săgețile.



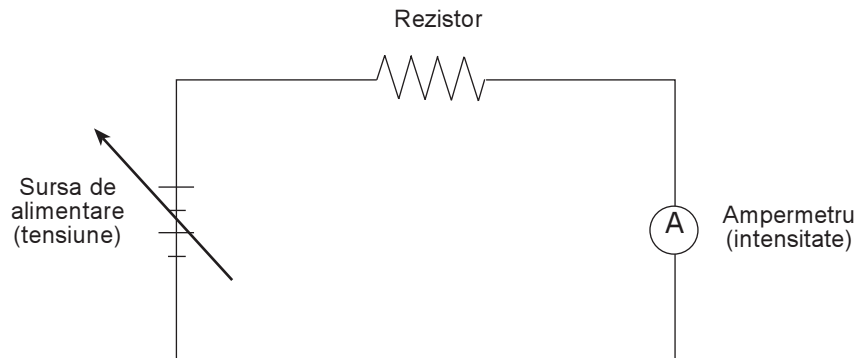
Alege răspunsul corect pentru (a) și (b) din alternativele date.

- (A) (a) este dioxidul de carbon și (b) este azotul.
- (B) (a) este oxigenul și (b) este dioxidul de carbon.
- (C) (a) este dioxidul de carbon și (b) sunt vaporii de apă.
- (D) (a) este dioxidul de carbon și (b) este oxigenul.

4

Câțiva elevi au folosit un ampermetru (A) pentru a măsura curentul dintr-un circuit la diferite tensiuni.

S05_04



Tabelul arată câteva dintre rezultate. Completează tabelul.

Tensiune (Volți)	Intensitate (miliamperi)
2	15
4	30
	60

S022022

5

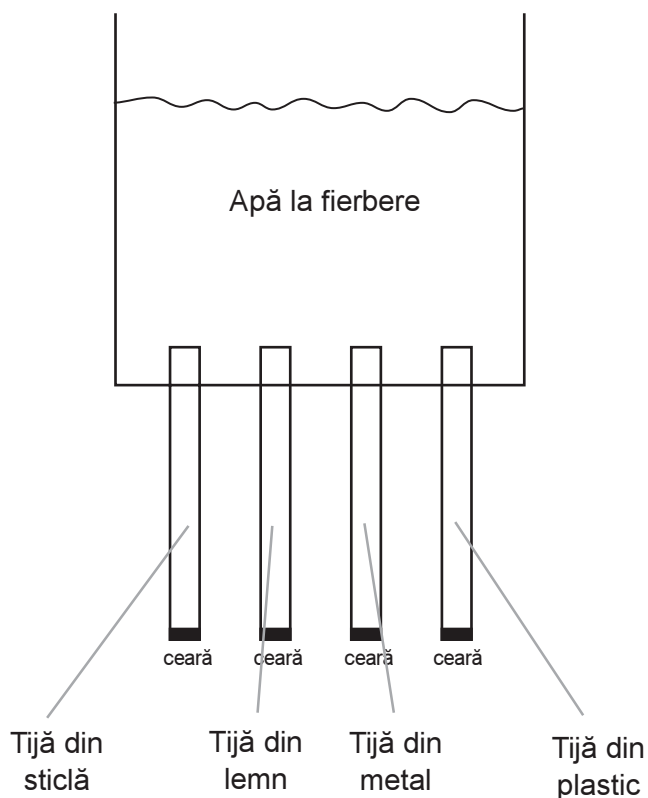
Aflându-se într-o vale adâncă pe Pământ, o persoană care țipă va auzi un ecou deoarece sunetul este reflectat de către munții înconjurători. Într-o vale similară pe Lună, nu se va auzi nici un ecou. Aceasta se datorează faptului că

S05_05

- (A) atracția gravitațională pe Lună este prea mică
- (B) temperatura pe Lună este prea scăzută
- (C) pe Lună nu există aer prin care să se propage sunetul
- (D) munții de pe Lună nu pot reflecta sunetul

S022019

6

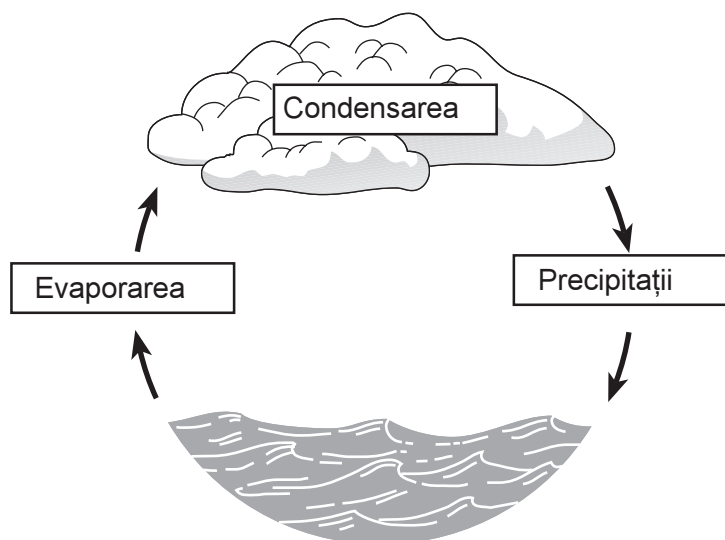


Schema arată patru tije din materiale diferite, identice ca mărime, lipite fiecare de baza unui vas. Aceeași cantitate de ceară este pusă la capătul fiecărei tije iar apoi vasul este umplut cu apă la fierbere. De pe care dintre tije se va topi întâi ceara?

- Ⓐ Tija din sticlă
- Ⓑ Tija din lemn
- Ⓒ Tija din metal
- Ⓓ Tija din plastic

7

Schema de mai jos indică circuitul apei pe Pământ.



Care este sursa de energie pentru circuitul apei?

- (A) Luna
- (B) Soarele
- (C) Fluxul și refluxul
- (D) Vântul

S022294

8

Care dintre următoarele viețuitoare există pe Pământ de cea mai îndelungată perioadă de timp?

- (A) Oameni
- (B) Păsări
- (C) Pești
- (D) Reptile

S022106

9

Termocentrala arde cărbune pentru a genera energie pentru oraș. Când cărbunele arde, sulful care este prezent în cărbune reacționează cu oxigenul formând dioxid de sulf care este degajat ca gaz.

Cum rezultă în urma acestui proces ploaia acidă?

S022244

10

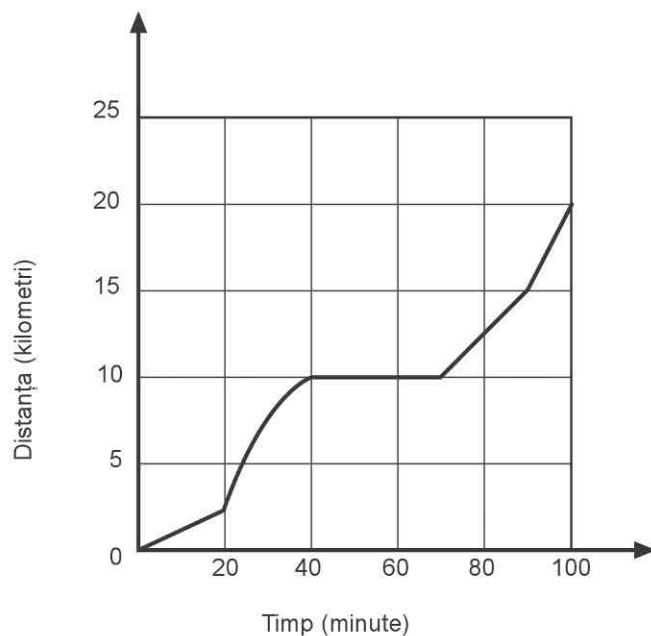
În organismele vii, nivelul de organizare începând cu cel mai puțin complex spre cel mai complex este

- (A) celulă, țesut, organ, organism
- (B) celulă, organ, țesut, organism
- (C) țesut, celulă, organ, organism
- (D) țesut, organ, celulă, organism

S022150

11

Maria a participat la o cursă ciclistă în timpul căreia ea a avut o pană de cauciuc. Ea a reparat-o imediat și și-a continuat cursa.



Cam cât timp i-a luat Mariei să repare pana de cauciuc?

- (A) 20 minute
- (B) 30 minute
- (C) 40 minute
- (D) 70 minute

12

Explică de ce inima ta bate mai repede în timpul exercițiilor fizice.

S022289

13

Eugen a pus o cratiță cu apă pe aragaz și a încălzit-o. El a măsurat temperatura apei imediat ce aceasta a început să fiarbă. Termometrul a indicat 100°C. Eugen a oprit încălzirea și apa a continuat să fiarbă 5 minute și, în acest timp el a măsurat din nou temperatura apei.

Termometrul ar trebui să indice o temperatură mai mare sau egală cu 100°C?

Răspuns: _____

Explică răspunsul tău.

S022069

14

Gabriela a luat două vase mici identice și le-a umplut cu aceeași cantitate de apă. Ea a dizolvat o lingură cu sare într-unul din ele și apoi a pus ambele vase în congelator. Gabriela le-a observat apoi la fiecare cinci minute până când unul dintre ele a înghețat.

Ce poate afla Gabriela din experimentul ei?

15

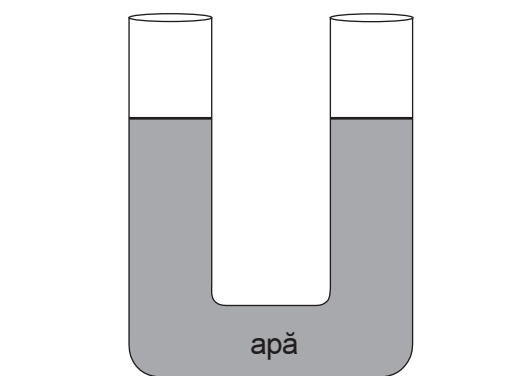
Un an pământean reprezintă perioada de timp necesară pentru ca

- (A) Pământul să se rotească o dată în jurul axei sale
- (B) Luna să se rotească o dată în jurul Pământului
- (C) Soarele să se rotească o dată în jurul Pământului
- (D) Pământul să se rotească o dată în jurul Soarelui

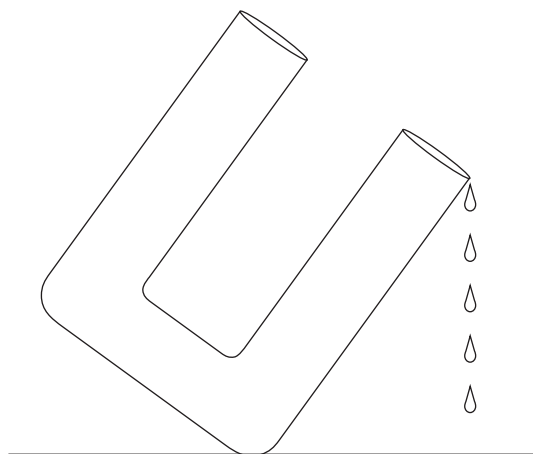
S022290

16

Un tub deschis sub formă de U este umplut cu apă așa cum se vede.



Tubul este înclinat astfel încât apa tocmai începe să picure pe una din părți. Arătați pe desenul de mai jos unde se află acum suprafața apei.



S022292

17

Alcoolul colorat este folosit în unele termometre de sticlă. Când se găsește în aer la diferite temperaturi, coloana de alcool urcă sau coboară în termometrul de sticlă. Care dintre următoarele explică cel mai bine de ce se schimbă înălțimea coloanei de alcool?

- (A) Sticla se contractă la încălzire.
- (B) Alcoolul se contractă la încălzire.
- (C) Sticla se dilată mai mult decât alcoolul la încălzire.
- (D) Alcoolul se dilată mai mult decât sticla la încălzire.

S022054

18

Zahărul este compus din multe molecule. Ce se întâmplă cu aceste molecule atunci când zahărul este dizolvat în apă?

- (A) Ele nu mai există.
- (B) Ele există în soluție.
- (C) Ele se evaporă.
- (D) Ele se combină cu apa pentru a forma noi elemente.

S022181

19

Care dintre următoarele NU ESTE un exemplu de transformare chimică?

- (A) Topirea zăpezii
- (B) Corodarea argintului
- (C) Arderea unui chibrit
- (D) Putrezirea vegetației

S022208

20

Luminii de la Soare îi sunt necesare 8 minute să ajungă la Pământ, în timp ce luminii de la Lună care călătorește cu aceeași viteză, îi sunt necesare 1,5 secunde să ajungă la Pământ. De ce se întâmplă aceasta?

S022078

21

Care este funcția principală a clorofilei în plante?

- (A) Să absoarbă energia luminoasă
- (B) Să descompună dioxidul de carbon
- (C) Să facă frunzele plantelor otrăvitoare pentru insecte
- (D) Să protejeze plantele de boală

S022126

22

O tăviță conținând 300 grame de apă este pusă în congelator pentru a face gheață.

Care este masa de gheață după ce apa îngheață?

(Bifează o căsuță.)

- Mai mare de 300 grame
- 300 grame
- Mai mică de 300 grame

Explică răspunsul tău.

S022281

23

Care caracteristică este specifică DOAR mamiferelor?

- (A) ochii care surprind culoarea
- (B) glandele care secretă lapte
- (C) pielea care absoarbe oxigenul
- (D) trunchiurile care sunt protejate de solzi

S032385

24

Care dintre următoarele este cel mai bun mod de a determina dacă doi oameni sunt înrudiți?

- (A) Compararea grupelor lor de sânge.
- (B) Compararea scrisului lor de mână.
- (C) Compararea genelor lor.
- (D) Compararea amprentelor lor.

S032035

25

Guvernul a decis construirea unui dig în scopul obținerii de electricitate și pentru irigații, pe un râu lângă un oraș. Notează un efect pe care construirea digului l-ar putea avea asupra vieții sălbăticiunilor (plante sau animale).

S032519

26

Tabelul prezintă diferite materiale care au fost sortate în două grupe.

Grupa 1	Grupa 2
Aer	Oțel
Gheață	Cupru
Lemn	Aur

Care dintre următoarele, poate fi folosită pentru sortarea materialelor în grupa 1 sau în grupa 2?

- (A) solubilitatea în apă
- (B) compresibilitatea
- (C) starea de agregare
- (D) conductibilitatea electrică

S032683

27

Unde este cel mai probabil să se găsească vulcanii activi?

- (A) unde izvorăsc apele curgătoare
- (B) unde se întâlnesc plăcile tectonice
- (C) unde oceanele au adâncimea maximă
- (D) unde se întâlnesc uscatul și apa

S06_13

S042141

Există multe modalități prin care știința și tehnologia sunt folosite pentru a ajuta mediul. De exemplu, unele mase plastice noi, folosite la confecționarea pungilor de gunoi, au fost astfel fabricate încât se degradează mult mai ușor atunci când sunt îngropate.

Descrie cum pot fi folosite știința și tehnologia pentru a remedia fiecare dintre următoarele probleme de mediu.

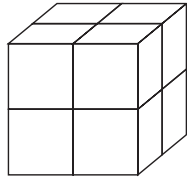
A. Deversările de petrol în ocean:

B. Încălzirea globală datorată creșterii nivelului de dioxid de carbon în atmosferă:

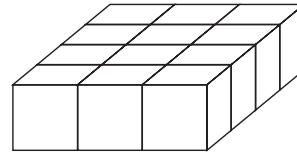
29

Toate cuburile mici din figurile de mai jos au aceeași mărime. Care din construcțiile următoare are un volum diferit de al celorlalte?

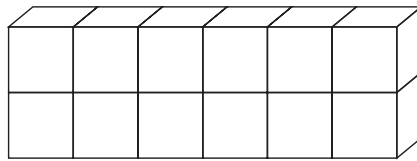
(A)



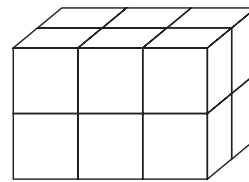
(B)



(C)



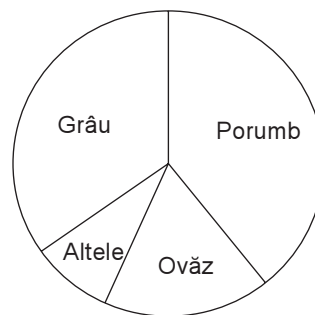
(D)



M012013

30

Graficul de mai jos arată distribuția cerealelor care se cultivă într-o anumită țară.



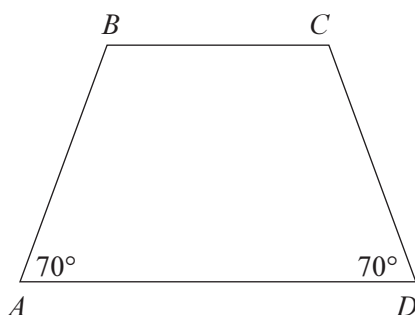
Potrivit informațiilor din grafic, care din următoarele afirmații este adevărată?

- (A) Se cultivă mai mult ovăz decât grâu.
- (B) Porumbul reprezintă mai mult de jumătate din cerealele acelei țări.
- (C) Ovăzul reprezintă mai mult de o treime din cerealele țării.
- (D) Producția totală de ovăz și grâu este mai mare decât cea de porumb.

M012014

31

$ABCD$ este un trapez.



Un alt trapez, $GHIJ$ (care nu apare în figură), este congruent (aceeași mărime și formă) cu $ABCD$. Unghiurile G și J măsoară fiecare 70° . Care din următoarele afirmații ar putea fi adevărată?

- (A) $GH = AB$
- (B) Unghiul H este un unghi drept.
- (C) Toate laturile lui $GHIJ$ au aceeași lungime.
- (D) Perimetrul lui $GHIJ$ este de 3 ori perimetrul lui $ABCD$.
- (E) Aria lui $GHIJ$ este mai mică decât aria lui $ABCD$.

32

În care din perechile de numere de mai jos, numărul 2,25 este mai mare decât primul număr dar mai mic decât al doilea?

- (A) 1 și 2
 (B) 2 și $\frac{5}{2}$
 (C) $\frac{5}{2}$ și $\frac{11}{4}$
 (D) $\frac{11}{4}$ și 3

M012016

33

Bețele de chibrit sunt aranjate după cum se vede în figurile de mai jos.

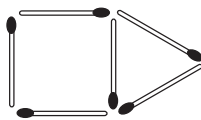


Figura 1

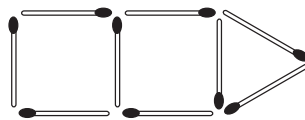


Figura 2

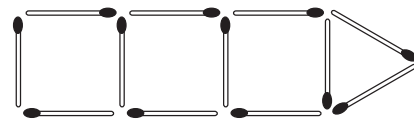


Figura 3

Dacă șirul figurilor se continuă, câte bețe vor fi folosite pentru a construi Figura 10?

- (A) 30
 (B) 33
 (C) 36
 (D) 39
 (E) 42

M012017

34

George are de două ori mai multe cărți decât Bogdan. Claudiu are cu șase cărți mai mult decât Bogdan. Dacă Bogdan are x cărți, care dintre următoarele reprezintă numărul total de cărți pe care-l au cei trei băieți?

- (A) $3x + 6$
- (B) $3x + 8$
- (C) $4x + 6$
- (D) $5x + 6$
- (E) $8x + 2$

M022251

35

Scădeți: $\frac{3x}{7} - \frac{x}{7} =$

- (A) $\frac{2}{7}$
- (B) 3
- (C) $2x$
- (D) $\frac{x}{7}$
- (E) $\frac{2x}{7}$

M022185

36

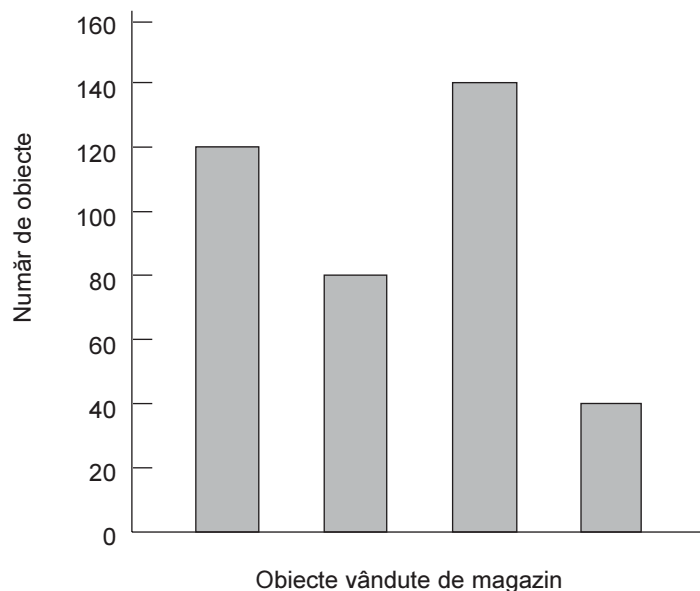
Care dintre acestea reprezintă CEA MAI MICĂ perioadă de timp?

- Ⓐ o zi
- Ⓑ 20 de ore
- Ⓒ 1800 de minute
- Ⓓ 90 000 de secunde

M022188

37

Graficul indică numărul de stilouri, creioane, rigle și radiere vândute de un magazin într-o săptămână.



Numele obiectelor lipsesc din grafic. Cele mai vândute au fost stilourile, iar cel mai puțin vândute au fost radierele. Au fost vândute mai multe creioane decât rigle. Câte creioane au fost vândute?

- (A) 40
- (B) 80
- (C) 120
- (D) 140

38

Două treimi dintre oamenii prezenți la începutul unei ședințe sunt bărbați. Nimeni nu pleacă dar mai sosesc la ședință încă 10 bărbați și 10 femei. Care dintre următoarele propoziții este adevărată?

- (A) La ședință ar trebui să fie mai mulți bărbați decât femei.
- (B) La ședință ar trebui să fie același număr de bărbați și de femei.
- (C) La ședință ar trebui să fie mai multe femei decât bărbați.
- (D) Din informațiile date, nu se poate determina dacă au fost mai multe femei sau mai mulți bărbați.

M022191

39

Cam 7000 de exemplare dintr-o revistă sunt vândute în fiecare săptămână. Câte reviste se vând aproximativ în fiecare an?

- (A) 8400
- (B) 35 000
- (C) 84 000
- (D) 350 000
- (E) 3 500 000

M022194

40

Dacă $L = 4$ când $K = 6$ și $M = 24$, care dintre următoarele este adevărată?

- (A) $L = \frac{M}{K}$
- (B) $L = \frac{K}{M}$
- (C) $L = KM$
- (D) $L = K + M$
- (E) $L = M - K$

M022196

41

ar di r ir ri r rd a d a ai ar a ai i

- (A) 0,233; 0,3; 0,32; 0,332
- (B) 0,3; 0,32; 0,332; 0,233
- (C) 0,32; 0,233; 0,332; 0,3
- (D) 0,332; 0,32; 0,3; 0,233

M022198

42

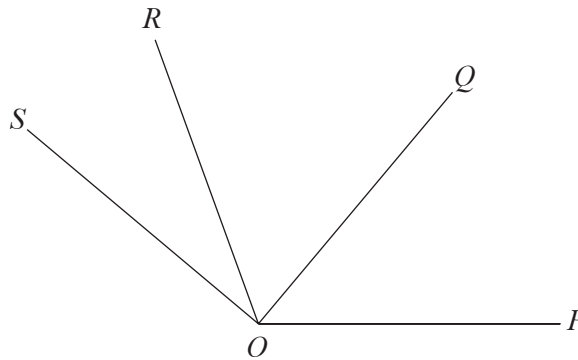
$$\frac{3}{5} + \left(\frac{3}{10} \times \frac{4}{15} \right) =$$

- (A) $\frac{3}{51}$
- (B) $\frac{1}{6}$
- (C) $\frac{6}{25}$
- (D) $\frac{11}{25}$
- (E) $\frac{17}{25}$

M022199

43

În figură, măsura $\angle POR$ este 110° , măsura $\angle QOS$ este 90° , iar măsura $\angle POS$ este 140° .



Care este măsura $\angle QOR$?

Răspuns: _____

M022202



Nu începe să lucrezi la Partea a 2-a până nu ți se spune să faci acest lucru.

Dacă ai terminat Partea I a testului înainte de expirarea timpului, te poți întoarce să-ți verifici răspunsurile.

Treci te rog, pe pagina următoare



Instrucțiuni pentru Partea a II-a

În Partea a II-a vei răspunde în continuare la întrebări de matematică și științe. Vei avea 45 de minute de lucru la această parte a testului.

Citește fiecare întrebare atent și răspunde cât de bine poți. Dacă nu ești sigur de răspunsul la o întrebare, alege sau scrie răspunsul pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

În această parte a testului poți folosi un calculator, dacă ai la dispoziție.

Nu începe să lucrezi până nu ți se spune să faci acest lucru.

44

$$\frac{4}{100} + \frac{3}{1000} =$$

- (A) 0,043
- (B) 0,1043
- (C) 0,403
- (D) 0,43

M032094

45



P și Q reprezintă două fracții pe axa numerelor de mai sus.

$$P \times Q = N.$$

Care dintre acestea arată poziția lui N pe axa numerelor?

- (A)

A number line from 0 to 2 with tick marks at 0, 1, and 2. Points P and Q are between 0 and 1. Point N is located between 1 and 2.
- (B)

A number line from 0 to 2 with tick marks at 0, 1, and 2. Points P and Q are between 0 and 1. Point N is located between Q and 1.
- (C)

A number line from 0 to 2 with tick marks at 0, 1, and 2. Points P and Q are between 0 and 1. Point N is located between P and Q.
- (D)

A number line from 0 to 2 with tick marks at 0, 1, and 2. Points P and Q are between 0 and 1. Point N is located between 0 and P.

M032662

46

Ana și Mihaela împart între ele 560 de zeds. Dacă Mihaela primește $\frac{3}{8}$ din bani, câți zeds va primi Ana?

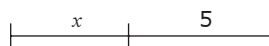
Răspuns: _____

M032064

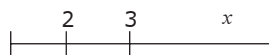
47

Care dintre acestea poate reprezenta expresia $2x + 3x$?

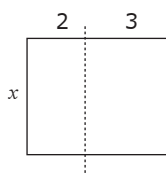
(A) Lungimea acestui segment:



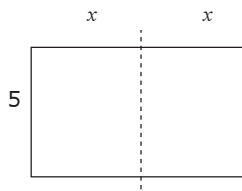
(B) Lungimea acestui segment:



(C) Aria acestei figuri:



(D) Aria acestei figuri:



M032419

48

Compania de taximetre are o taxă de pornire de 25 zeds și o taxă de 0,2 zeds pe fiecare kilometru parcurs de taximetru. Care dintre acestea reprezintă costul în zeds pentru a lua un taximetru pe o distanță de n kilometri?

- (A) $25 + 0,2n$
- (B) $25 \times 0,2n$
- (C) $0,2 \times (25 + n)$
- (D) $0,2 \times 25 + n$

M032477

49

Folosește formula $y = 100 - \frac{100}{1+t}$ pentru a afla valoarea lui y când $t = 9$.

Răspuns: _____

M032538

50

Punctele A , B și C se află pe o dreaptă, iar B este situat între A și C . Dacă $AB = 10$ cm și $BC = 5,2$ cm, care este distanța dintre mijloacele lui AB și BC ?

- (A) 2,4 cm
- (B) 2,6 cm
- (C) 5,0 cm
- (D) 7,6 cm

M032324

51

Aria unui pătrat este de 144 cm^2 . Care este perimetrul pătratului?

- (A) 12 cm
- (B) 48 cm
- (C) 288 cm
- (D) 576 cm

M032116

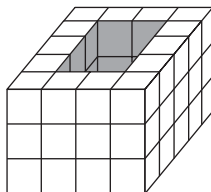
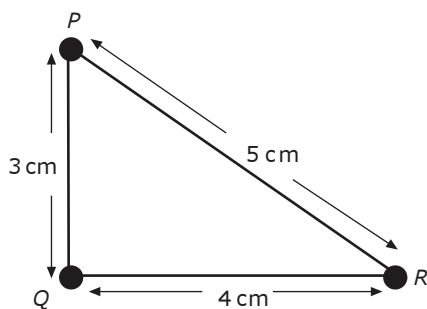
52

Figura de mai sus reprezintă o formă alcătuită din cuburi care au toate aceeași mărime. De-a lungul formei, în interior, este un spațiu gol. Câte cuburi sunt necesare pentru a umple spațiul gol?

- (A) 6
- (B) 12
- (C) 15
- (D) 18

M032100

53



Care dintre următoarele este motivul pentru care triunghiul PQR este un triunghi dreptunghic?

- (A) $3^2 + 4^2 = 5^2$
- (B) $5 < 3 + 4$
- (C) $3 + 4 = 12 - 5$
- (D) $3 > 5 - 4$

M032402

54

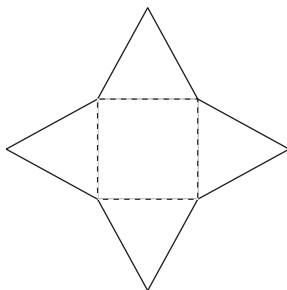


Figura de mai sus este decupată din carton. Bucățile triunghiulare sunt apoi îndoite de-a lungul liniilor punctate, până ce ele ating marginile bucăților învecinate.

Completează desenul de mai jos pentru a ilustra cum ar arăta figura privită direct de sus.



M032734

55

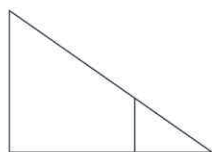


Figura 1

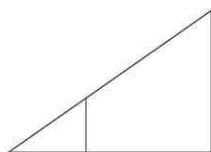


Figura 2

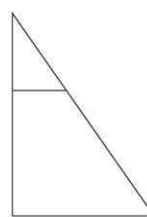


Figura 3

Care dintre aceste transformări, luate în ordine, pot fi utilizate astfel încât Figura 1 de deasupra, devine Figura 2 și apoi Figura 3?

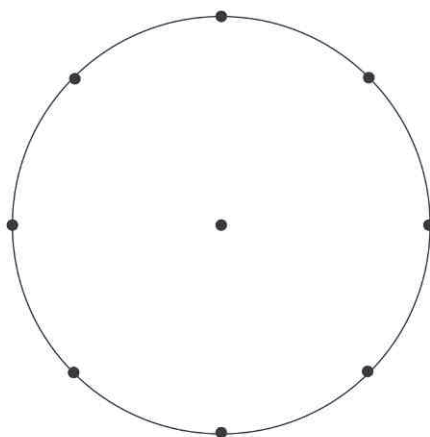
- (A) reflexie și apoi translație
- (B) reflexie și apoi $\frac{1}{4}$ rotație în sensul acelor de ceasornic
- (C) $\frac{1}{2}$ rotație completă și apoi translație
- (D) $\frac{1}{4}$ rotație completă în sens invers acelor de ceasornic și apoi reflexie



56

Din cei 400 de elevi ai unei școli, 50 intenționează să meargă la universitate, 100 la politehnică, 150 la economie, iar restul intenționează să se angajeze.

Folosește cercul de mai jos pentru a realiza o diagramă care să arate proporțiile de elevi intenționând să facă fiecare dintre acestea. Denumeste pe diagramă fiecare sector.



M032695

57

Într-un automat sunt 100 bomboane și când se trage un mâner se eliberează o bomboană. Automatul are același număr de bomboane albastre, roz, galbene și verzi, amestecate toate la un loc. Mioara a tras de mâner și i-a căzut o bomboană roz. Petre a fost următorul care a tras.

Ce se poate spune despre posibilitatea ca Petre să obțină o bomboană roz?

- (A) Este sigur că bomboana lui va fi roz.
- (B) Este mai posibil decât a fost pentru Mioara.
- (C) Este exact la fel de posibil pe cât a fost și pentru Mioara.
- (D) Este mai puțin posibil decât a fost pentru Mioara.

M032132

58

Care dintre următoarele organe ale peștelui are aceeași funcție ca plămânul uman?

- Ⓐ rinichiul
- Ⓑ inima
- Ⓒ branhia
- Ⓓ pielea

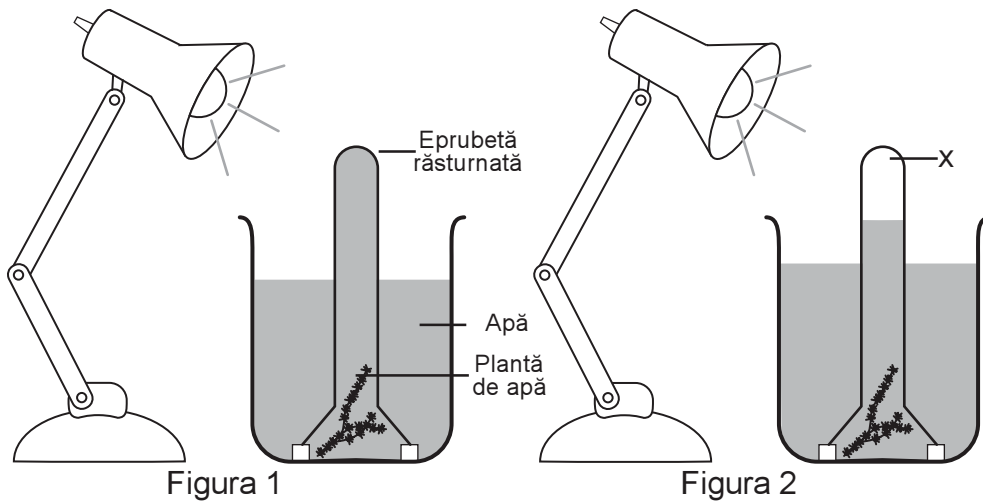
S032607

59

Apa de mare conține săruri dizolvate și nu este potabilă. Descrie o procedură care să poată fi folosită pentru obținerea unei cești de apă potabilă dintr-o găleată de apă sărată.

S032063

Imaginea ilustrează modul în care un elev a aranjat o parte din aparatură în laborator pentru o investigație. După cum se vede în Figura 1, eprubeta răsturnată a fost complet umplută cu apă la începutul investigației. După câteva ore, nivelul apei din eprubetă a scăzut, după cum se vede în Figura 2.



Ce se află în partea de sus a eprubetei, marcată cu X în Figura 2?

(Marchează o căsuță)

- aer
- oxigen
- dioxid de carbon
- vid

Explică răspunsul tău.

61

Care dintre următoarele are loc în timpul fecundației la animale ?

- (A) producerea spermatozoizilor și a ovulului
- (B) unirea spermatozoizilor cu ovulul
- (C) divizarea oului
- (D) dezvoltarea embrionului

S032008

62

Fosilele cărora dintre următoarele organisme se găsesc în cele mai vechi straturi ale rocilor sedimentare?

- (A) doar ale organismelor care au trăit în mări
- (B) doar ale organismelor care au trăit pe uscat
- (C) doar ale organismelor care au trăit în aer
- (D) ale organismelor care au trăit pe uscat, în mări și în aer

S032083

S09_05

63

Bogdan face o soluție prin dizolvarea a 10 grame de sare în 100 ml de apă. El vrea o soluție care este pe jumătate așa de concentrată. Ce ar trebui el să adauge în soluția inițială pentru a obține o soluție care este cam pe jumătate așa de concentrată?

- (A) 50 ml apă
- (B) 100 ml apă
- (C) 5 grame sare
- (D) 10 grame sare

S032564

S09_06

64

O soluție de acid clorhidric (HCl) în apă va colora în roșu hârtia albastră de turnesol. O soluție de bază, hidroxid de sodiu (NaOH) în apă va colora în albastru hârtia roșie de turnesol. Dacă soluțiile de acid și bază de mai sus sunt amestecate în proporții potrivite, soluția rezultată nu va determina schimbarea culorii roșii sau albastre a hârtiei de turnesol.

Explică de ce hârtia de turnesol nu își schimbă culoarea în soluția obținută prin amestecare.



S032057

65

Un prosop ud se va usca dacă este lăsat la soare. Cărui proces se datorează acest fapt?

- (A) topire
- (B) fierbere
- (C) condensare
- (D) evaporare

S032055

66

Maria privea pe fereastră într-o noapte furtunoasă. Ea a văzut fulgerul și apoi, câteva secunde mai târziu, a auzit tunetul.

Explică de ce a văzut fulgerul înainte să audă tunetul.

S09_09

S032626

67

Un balon umplut cu heliu gazos este lăsat liber și începe să se deplaseze în sus. Care dintre următoarele explică cel mai bine de ce balonul cu heliu se deplasează în sus?

- (A) Densitatea heliului este mai mică decât densitatea aerului.
- (B) Rezistența aerului ridică balonul în sus.
- (C) Nu există gravitație care să acționeze asupra baloanelor cu heliu.
- (D) Vântul suflă în sus balonul.

S09_10

S032281

68

Soarele este un exemplu de?

- (A) cometă
- (B) planetă
- (C) galaxie
- (D) stea

S09_11

S032150

69

Tablelul prezintă câteva informații despre planetele Venus și Mercur.

	Temperatura medie la suprafață (°C)	Compoziția atmosferică	Distanța medie față de Soare (milioane de km)	Perioada de revoluție în jurul Soarelui (număr de zile)
Venus	470	În cea mai mare măsură dioxid de carbon	108	225
Mercur	300	Urme de gaze	58	88

Care din următoarele explică cel mai bine motivul pentru care temperatura la suprafață a planetei Venus este mai mare decât cea a planetei Mercur?

- (A) Există o mai slabă absorbție a luminii Soarelui pe Mercur datorită lipsei de gaze atmosferice.
- (B) Procentul mare de dioxid de carbon în atmosfera planetei Venus determină efectul de seră.
- (C) Perioada mai mare de revoluție a planetei Venus în jurul Soarelui îi permite o mai mare absorbție a căldurii acestuia.
- (D) Razele Soarelui sunt mai puțin direcționate spre Mercur pentru că este mai aproape de Soare.

S032301

70

Care dintre următoarele activități zilnice pot reduce în modul cel mai direct, poluarea aerului într-un oraș?

- (A) micșorarea sonorului la televizor
- (B) folosirea materialelor biodegradabile
- (C) folosirea transportului în comun în locul șofatului
- (D) reciclarea hârtiei

S032446

71

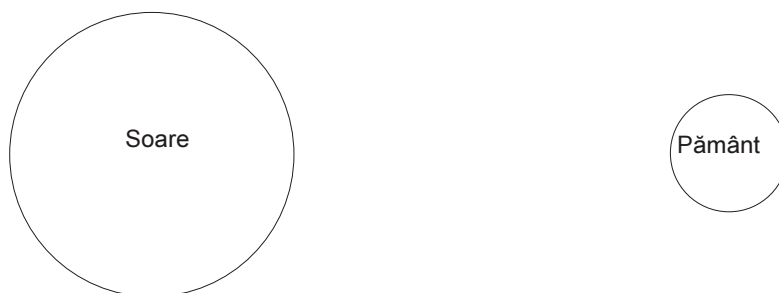
Oxigenul, hidrogenul și apa sunt substanțe.
Care dintre aceste substanțe sunt elemente?

- Ⓐ oxigenul, hidrogenul și apa
- Ⓑ numai oxigenul și hidrogenul
- Ⓒ numai oxigenul
- Ⓓ numai apa

S032574

72

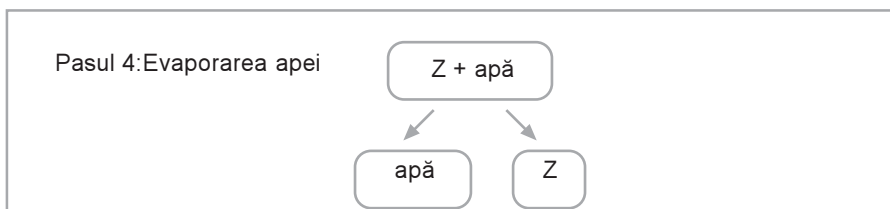
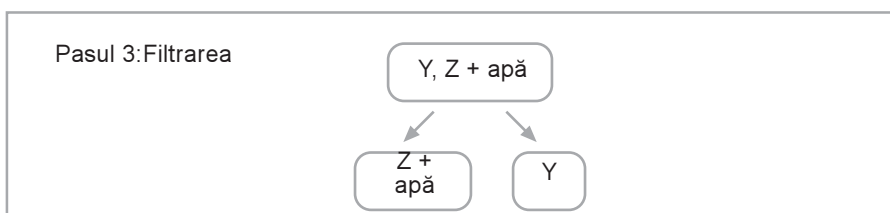
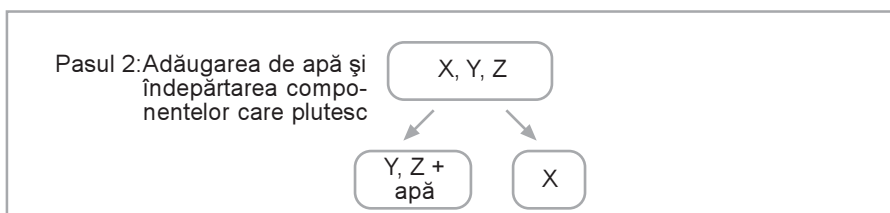
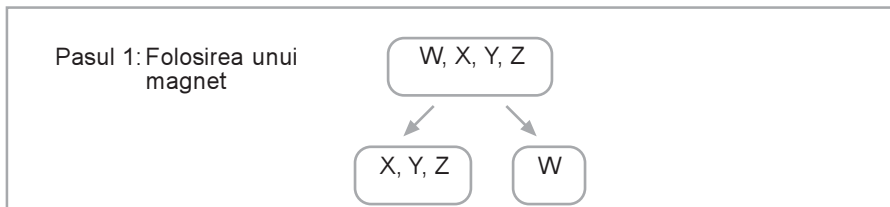
Desenează poziția Lunii în figura de mai jos, pentru a arăta ce se înțelege printr-o eclipsă de Soare.



S032532

73

Terezei i se dă un amestec de sare, nisip, pilitură de fier și bucățele de dop de plută. Ea separă amestecul folosind un procedeu în 4 pași, după cum este arătat în schemă. Literele W, X, Y și Z sunt folosite pentru a indica cele patru componente, dar nu se indică ce literă corespunde fiecărei componente.



Identifică fiecare component scriind *sare*, *nisip*, *fier* sau *plută* în spațiul corect de mai jos.

Componenta W este: _____

Componenta X este: _____

Componenta Y este: _____

Componenta Z este: _____

74

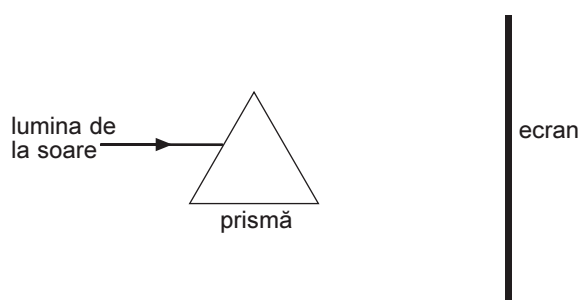
Care dintre grupurile de resurse energetice sunt TOATE regenerabile?

- Ⓐ cărbunii, petrolul și gazele naturale
- Ⓑ energia solară, petrolul și energia geotermală
- Ⓒ vântul, energia solară și marea
- Ⓓ gazele naturale, energia solară și marea

S032422

75

Figura arată o rază de lumină provenită de la soare intrând într-o prismă de sticlă.



Descrie ce se va vedea pe ecran.

(Poți desena pe figură pentru a te ajuta să-ți explici răspunsul.)

S032375

76

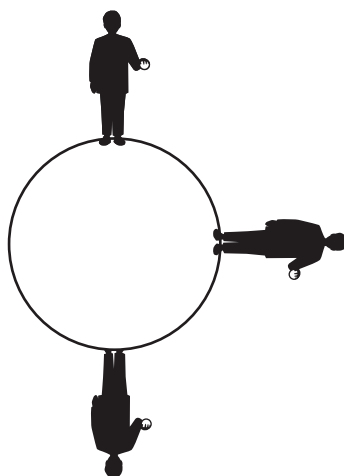
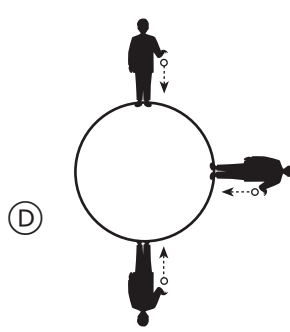
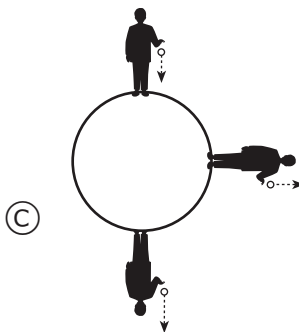
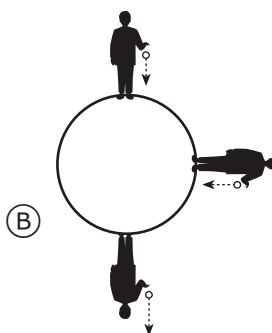
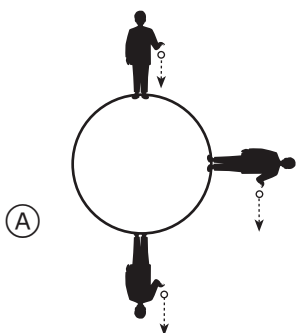
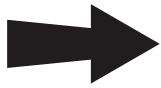


Figura de mai sus prezintă o persoană ținând în mână o minge și stând în trei locuri diferite de pe suprafața Pământului. Dacă persoana scapă mingea, gravitația o face să cadă.

Care dintre următoarele figuri arată cel mai bine direcția în care mingea scăpată va cădea, în cele trei poziții diferite?



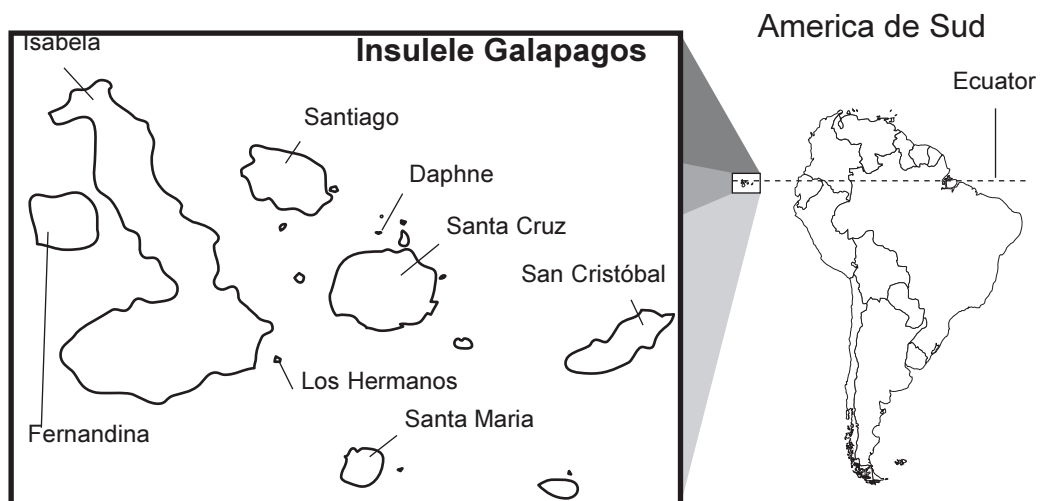
S032714



Insulele Galapagos

Instrucțiuni: Întrebările 77, 78, 79, și 80 se referă la Insulele Galapagos. Pentru a răspunde la aceste întrebări, poți folosi orice informație prezentată în paginile secțiunii Insulele Galapagos.

Figura ilustrează Insulele Galapagos, un grup de insule vulcanice din oceanul Pacific aflate la aproximativ 1000 km de America de Sud. La început, când s-au format aceste insule, au fost alcătuite doar din lavă. În cele din urmă, organismele vii (plante și animale) au populat insulele. Aceste organisme au venit cu mult înaintea stabilirii oamenilor pe insule.



SP32704

Întrebările pentru Insulele Galapagos încep pe pagina următoare.



Insulele Galapagos (Continuare)

77

Care dintre organismele care trăiesc pe Pământ au populat cel mai probabil la început, insulele?

S13_07

(Marchează o singură căsuță.)

- Plante terestre
- Animale terestre

Explică răspunsul tău.

S032704

Întrebările pentru Insula Galapagos continuă.



Insulele Galapagos (Continuare)

78

Atunci când coloniștii au venit să trăiască în insulele Galapagos, au adus cu ei un număr de animale noi, cum ar fi pisici și capre. Notează un efect pe care introducerea pisicilor și caprelor l-ar putea avea asupra animalelor și plantelor deja existente pe insule.

S13_08

A. Un efect datorat **pisicilor**:

B. Un efect datorat **caprelor**:

S032705

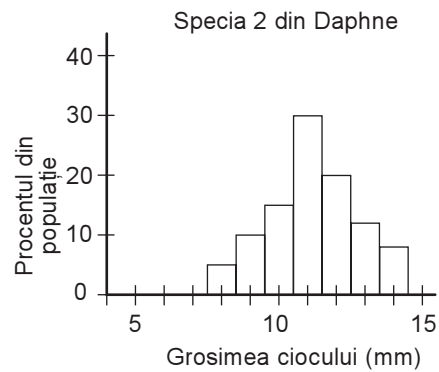
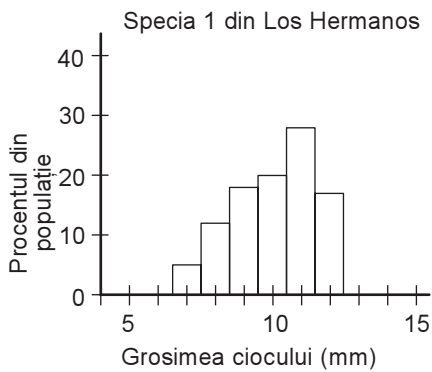
Întrebările pentru Insula Galapagos continuă. 

79

În Insulele Galapagos există un număr de diferite specii de cintează (păsări) despre care se crede că au evoluat dintr-o singură specie. Unele specii de cintează mănâncă anumite tipuri de semințe, în funcție de grosimea ciocului lor. Imaginea de mai jos prezintă capul unei specii de cintează și măsura grosimii ciocului ei.



Câteva dintre insule au doar o specie de cintează care trăiește pe ele, în timp ce altele au mai mult de o specie. Pe insula Los Hermanos trăiește numai Specia 1. Pe insula Daphne trăiește numai Specia 2. Cele două grafice de mai jos ilustrează procentul din populația fiecăreia din cele două specii având diferite grosimi ale ciocului.



A. Cum se compară grosimile ciocului speciei 1 și ale speciei 2?



Insulele Galapagos (Continuare)

S13_09

- B. Pe insule există o mare varietate de semințe, și atât Specia 1 cât și Specia 2 mănâncă semințe. Ce ai concluziona despre mărimea semințelor pe care fiecare specie le mănâncă, bazându-te pe grosimile ciocului celor două specii de cintează?

S032706_2

Întrebările pentru Insulele Galapagos continuă.



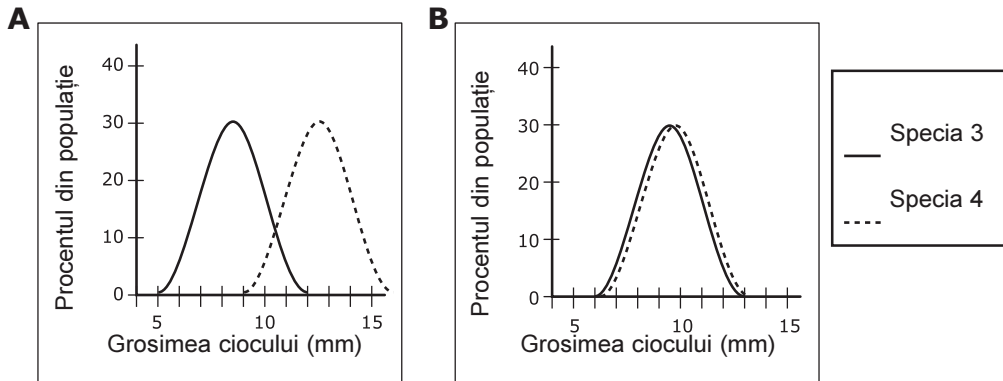
80

Specia 3 și Specia 4 trăiesc împreună pe Insula Santa Maria, care de asemenea, are o varietate de tipuri de semințe.



Care dintre următoarele grafice ilustrează cea varietate a grosimilor ciocului pentru Speciile 3 și 4, care ar asigura cel mai bine supraviețuirea ambelor specii pe Insula Santa Maria?

(Încercuiește litera corespunzătoare graficului corect.)



Explică de ce această varietate a grosimilor ciocului ar fi cea mai bună.



Sondaj de folosire a calculatorului

Ați avut un calculator pentru a-l folosi la acest test?

- (A) Da
- (B) Nu

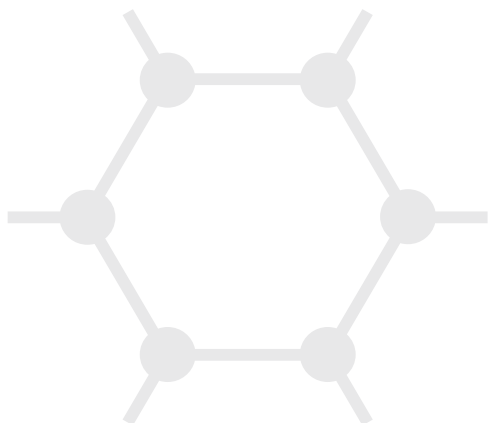
Dacă ați avut un calculator pentru a-l folosi, cât de des l-ați folosit?

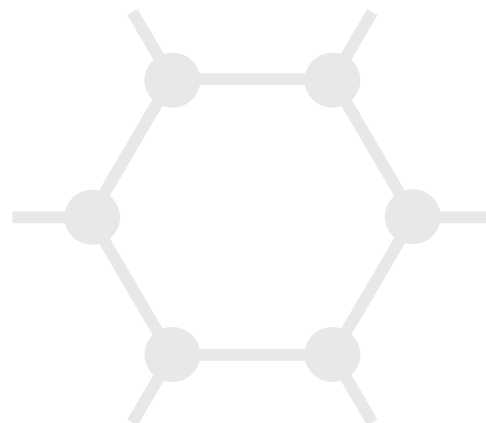
- (A) deloc
- (B) foarte puțin (pentru mai puțin de 5 întrebări)
- (C) puțin (pentru 5 până la 10 întrebări)
- (D) foarte mult (pentru mai mult de 10 întrebări)



Nu mai sunt întrebări pentru acest test.

Dacă ai terminat Partea a II-a a testului înainte de expirarea timpului, te poți întoarce să-ți verifici răspunsurile. Mulțumim pentru timpul acordat la completarea cu atenție a acestor întrebări.







TIMSS & PIRLS
International Study Center
Lynch School of Education, Boston College

Clasa a VIII-a
CAIETUL

B3



Etichetă de identificare

ID elev:

Nume elev:

Trends in International Mathematics and Science Study

TIMSS 2007

Clasa a VIII-a CAIETUL

B4

Institutul de Științe ale Educației

Str. Știrbei Vodă nr. 37

București



International Association for the Evaluation
of Educational Achievement
© Copyright IEA, 2007

Treci te rog, pe pagina următoare



Instrucțiuni generale

În acest test, vei răspunde la întrebări de matematică și științe. Vei găsi unele întrebări ușoare iar altele dificile. Încearcă să răspunzi la toate întrebările, atât la cele dificile cât și la cele ușoare.

Pentru unele întrebări alegi răspunsul pe care îl crezi corect și umpli cercul din dreptul lui. Exemplul 1 ilustrează acest tip de întrebare cu cercul din dreptul răspunsului corect, umplut.

Exemplul 1

Câte minute sunt într-o oră?

- (A) 12
- (B) 24
- (C) 60
- (D) 120

Cercul cu litera “C” a fost umplut deoarece, într-o oră sunt 60 de minute. Dacă nu ești sigur asupra răspunsului la o întrebare, umple cercul din dreptul răspunsului pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

Dacă te decizi să schimbi un răspuns la o întrebare, pune un “X” peste prima ta alegere și apoi umple cercul din dreptul noii tale alegeri. **Exemplul 2** îți arată cum faci aceasta.

Exemplul 2

Câte minute sunt într-o oră?

- (A) 12
- (B) 24
- (C) 60
- (D) 120

Instrucțiuni generale (Continuare)

La unele întrebări trebuie să scrii răspunsul în spațiul de sub întrebare. Poți folosi cuvinte, desene și numere în răspunsurile tale la aceste întrebări. Exemplul 3 ilustrează o întrebare de acest fel.

Notează un lucru pe care inima îl face pentru a ajuta alte părți ale corpului.

Pompează sânge tuturor părților corpului.

Exemplu 3

Uneori, pentru a obține punctajul maxim trebuie să explici răspunsurile la întrebările de științe sau să arăți cum ai lucrat la întrebările de matematică. Răspunsul și calculele să fie cât mai clare cu putință, iar răspunsurile pentru întrebările de matematică să fie în forma cea mai simplă.

Pentru problemele din test care implică bani, imaginează-ți că ești într-o țară în care “zed” este unitatea monetară, cum ar fi “leu” în țara noastră.

Când ți se cere să scrii un răspuns, asigură-te că scrisul tău de mână este clar. Gândește-te cu atenție la fiecare întrebare și răspunde cât mai complet posibil. Dacă nu ești sigur de răspuns, dă răspunsul pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

Vei avea 45 de minute la dispoziție pentru a lucra la prima parte a caietului, după care va urma o scurtă pauză. Apoi vei lucra încă 45 de minute pentru a răspunde la întrebările din partea a doua a caietului.

La toate întrebările se poate răspunde fără a folosi un calculator, dar dacă ai unul disponibil, îl poți folosi pentru partea a II-a a testului. Nu poți folosi un calculator la partea I a testului.

Instrucțiuni pentru Partea I

Citește fiecare întrebare cu atenție și răspunde cât de bine poți. Dacă nu ești sigur de răspunsul la o întrebare, alege sau scrie răspunsul pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

Ai 45 de minute pentru a lucra la această parte a testului.

Nu începe să lucrezi până când nu ți se spune să faci acest lucru.

1

Un an pământean reprezintă perioada de timp necesară pentru ca

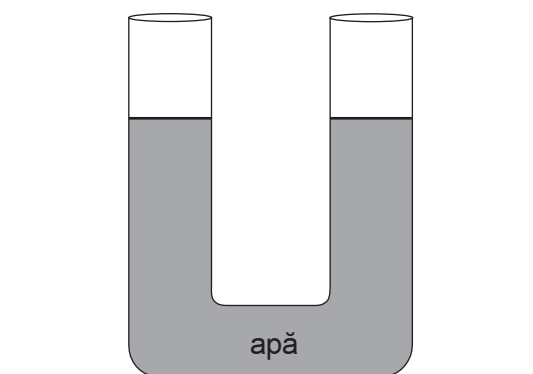
- (A) Pământul să se rotească o dată în jurul axei sale
- (B) Luna să se rotească o dată în jurul Pământului
- (C) Soarele să se rotească o dată în jurul Pământului
- (D) Pământul să se rotească o dată în jurul Soarelui

S022290

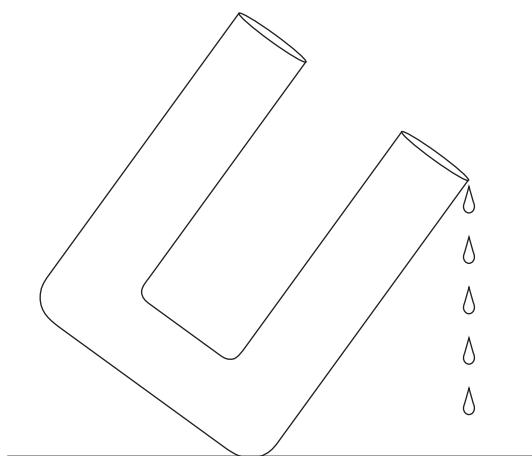
2

Un tub deschis sub formă de U este umplut cu apă așa cum se vede.

S06_02



Tubul este înclinat astfel încât apa tocmai începe să picure pe una din părți. Arătați pe desenul de mai jos unde se află acum suprafața apei.



S022292

3

Alcoolul colorat este folosit în unele termometre de sticlă. Când se găsește în aer la diferite temperaturi, coloana de alcool urcă sau coboară în termometrul de sticlă. Care dintre următoarele explică cel mai bine de ce se schimbă înălțimea coloanei de alcool?

- (A) Sticla se contractă la încălzire.
- (B) Alcoolul se contractă la încălzire.
- (C) Sticla se dilată mai mult decât alcoolul la încălzire.
- (D) Alcoolul se dilată mai mult decât sticla la încălzire.

S022054

4

Zahărul este compus din multe molecule. Ce se întâmplă cu aceste molecule atunci când zahărul este dizolvat în apă?

- (A) Ele nu mai există.
- (B) Ele există în soluție.
- (C) Ele se evaporă.
- (D) Ele se combină cu apa pentru a forma noi elemente.

S022181

5

Care dintre următoarele NU ESTE un exemplu de transformare chimică?

- (A) Topirea zăpezii
- (B) Corodarea argintului
- (C) Arderea unui chibrit
- (D) Putrezirea vegetației

S022208

6

Luminii de la Soare îi sunt necesare 8 minute să ajungă la Pământ, în timp ce luminii de la Lună care călătorește cu aceeași viteză, îi sunt necesare 1,5 secunde să ajungă la Pământ. De ce se întâmplă aceasta?

S022078

7

Care este funcția principală a clorofilei în plante?

- Ⓐ Să absoarbă energia luminoasă
- Ⓑ Să descompună dioxidul de carbon
- Ⓒ Să facă frunzele plantelor otrăvitoare pentru insecte
- Ⓓ Să protejeze plantele de boală

S022126

8

O tăviță conținând 300 grame de apă este pusă în congelator pentru a face gheață.

Care este masa de gheață după ce apa îngheață?

(Bifează o căsuță.)

- Mai mare de 300 grame
- 300 grame
- Mai mică de 300 grame

Explică răspunsul tău.

S022281

9

Care caracteristică este specifică DOAR mamiferelor?

- (A) ochii care surprind culoarea
- (B) glandele care secretă lapte
- (C) pielea care absoarbe oxigenul
- (D) trunchiurile care sunt protejate de solzi

S032385

10

Care dintre următoarele este cel mai bun mod de a determina dacă doi oameni sunt înrudiți?

- (A) Compararea grupelor lor de sânge.
- (B) Compararea scrisului lor de mână.
- (C) Compararea genelor lor.
- (D) Compararea amprentelor lor.

S032035

11

Guvernul a decis construirea unui dig în scopul obținerii de electricitate și pentru irigații, pe un râu lângă un oraș. Notează un efect pe care construirea digului l-ar putea avea asupra vieții sălbăticiunilor (plante sau animale).

S032519

12

Tabelul prezintă diferite materiale care au fost sortate în două grupe.

Grupa 1	Grupa 2
Aer	Oțel
Gheață	Cupru
Lemn	Aur

Care dintre următoarele, poate fi folosită pentru sortarea materialelor în grupa 1 sau în grupa 2?

- (A) solubilitatea în apă
- (B) compresibilitatea
- (C) starea de agregare
- (D) conductibilitatea electrică

S032683

13

Veziica biliară depozitează bila, un fluid care ajută la digerarea grăsimilor. Care dintre următoarele tipuri de alimente ar trebui evitate de o persoană a cărei vezică biliară a fost extirpată?

- (A) fructele
- (B) cerealele
- (C) brânza
- (D) legumele

S05_13

S032258

14

Există multe modalități prin care știința și tehnologia sunt folosite pentru a ajuta mediul. De exemplu, unele mase plastice noi, folosite la confecționarea pungilor de gunoi, au fost astfel fabricate încât se degradează mult mai ușor atunci când sunt îngropate.

Descrie cum pot fi folosite știința și tehnologia pentru a remedia fiecare dintre următoarele probleme de mediu.

A. Deversările de petrol în ocean:

B. Încălzirea globală datorată creșterii nivelului de dioxid de carbon în atmosferă:

15

Nucleul CELOR MAI MULȚI atomi constă

- Ⓐ doar din neutroni
- Ⓑ din protoni și neutroni
- Ⓒ din protoni și electroni
- Ⓓ din neutroni și electroni

S012025

16

Un fiu poate moșteni trăsături

- Ⓐ doar de la tatăl său
- Ⓑ doar de la mama sa
- Ⓒ și de la tatăl său și de la mama sa
- Ⓓ fie de la tatăl său, fie de la mama sa, dar nu de la amândoi

S012026

17

Tabelul arată temperatura într-un loc oarecare, la diferite ore din zi, timp de trei zile.

	6 ⁰⁰	9 ⁰⁰	12 prânz	15 ⁰⁰	18 ⁰⁰
Luni	15°C	17°C	20°C	21°C	19°C
Marți	15°C	15°C	15°C	5°C	4°C
Miercuri	8°C	10°C	14°C	14°C	13°C

Când a devenit vântul mult mai rece?

- (A) Luni dimineață
- (B) Luni după-amiază
- (C) Marți dimineață
- (D) Marți după-amiază
- (E) Miercuri după-amiază

S012027

18

O persoană a clasificat câteva animale în cele două grupe înscrise în tabelul de mai jos. Ce caracteristică a animalelor a fost folosită în această clasificare?

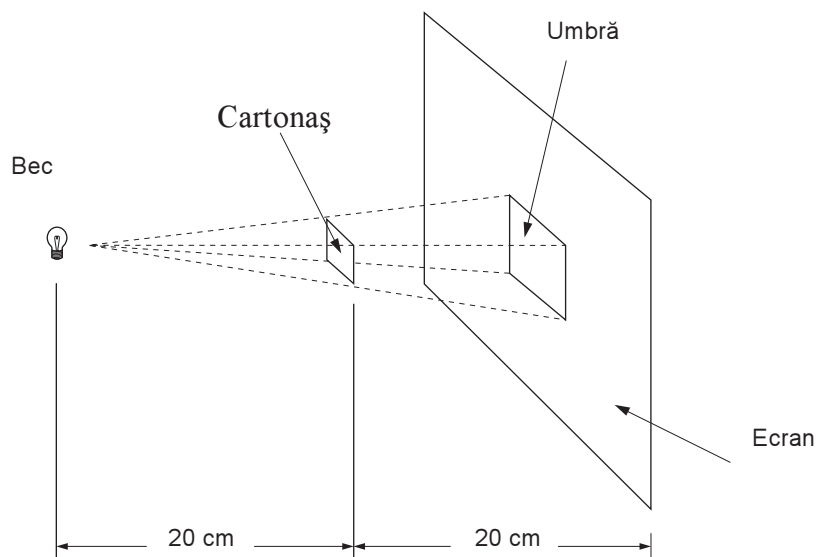
- (A) Picioarele
- (B) Ochii
- (C) Sistemul nervos
- (D) Pielea

Grup 1	Grup 2
Oameni	Șerpi
Câini	Viermi
Muște	Pești

S012028

19

Un beculeț se află la 20 cm în stânga unui cartonaș pătrat, care la rândul său se găsește la 20 cm în stânga unui ecran, ca în figură. Umbra cartonașului pe ecran are o latură de 10 cm.



Dacă ecranul este mutat cu 40 cm spre dreapta astfel încât să se afle la 80 cm de beculeț, care va fi noua latură a umbrei produsă de cartonaș pe ecran?

- (A) 5 cm
- (B) 10 cm
- (C) 15 cm
- (D) 20 cm

20

Majoritatea peșterilor sunt formate prin acțiunea apei asupra

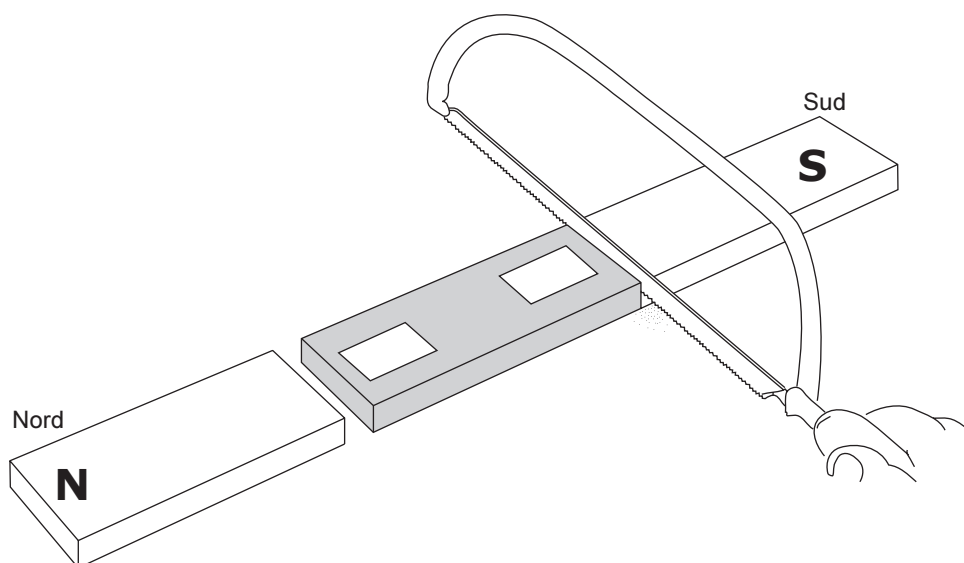
- (A) granitului
- (B) calcarului
- (C) rocilor nisipoase
- (D) șisturilor argiloase

S012030

21

Desenul ilustrează un magnet sub formă de bară care este tăiat în trei bucăți cu un fierăstrău.

S01_07

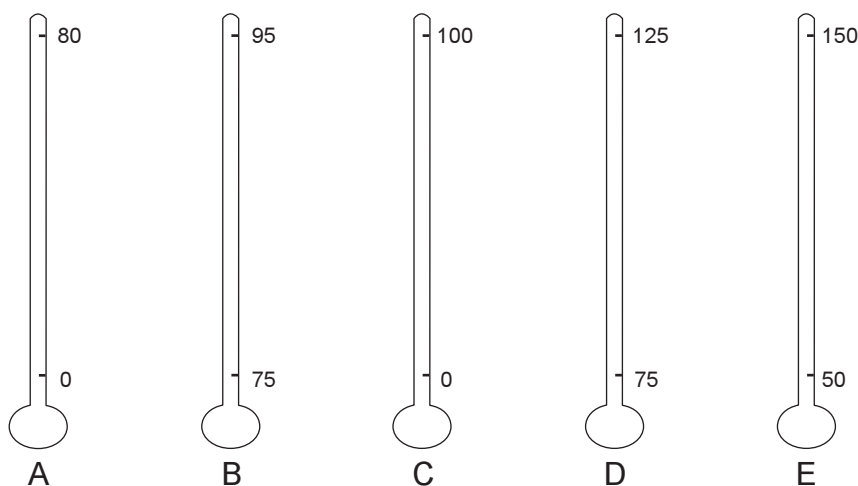


Scrive un “N” sau un “S” în fiecare din căsuțele din desen pentru a arăta polaritatea capetelor piesei din centru.

S022035

22

La diferite altitudini, punctul de fierbere al apei variază de la aproximativ 80°C la 100°C . Care dintre termometrele prezentate ar fi cel mai potrivit pentru o măsurare de precizie a punctului de fierbere al apei la diferite altitudini?



Termometre

- (A) Termometrul A
- (B) Termometrul B
- (C) Termometrul C
- (D) Termometrul D
- (E) Termometrul E

S022225

23

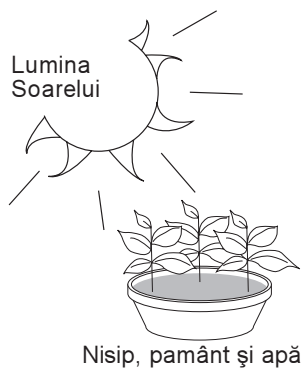
De ce insectele masculi ar trebui să fie tratate pentru împiedicarea producerii de spermă?

- (A) Pentru sporirea numărului de insecte femele
- (B) Pentru reducerea populației totale de insecte
- (C) Pentru producerea de noi specii de insecte
- (D) Pentru împiedicarea împerecherii insectelor

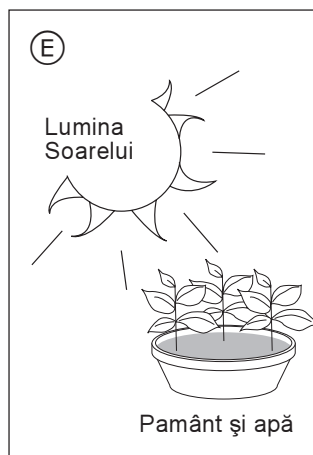
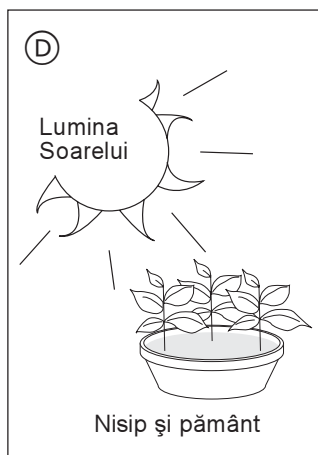
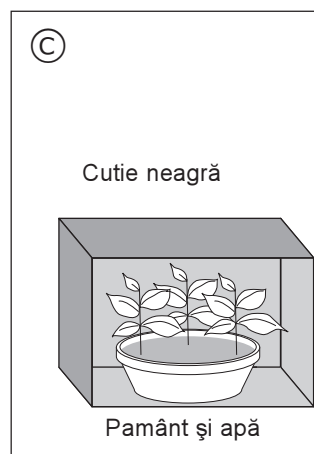
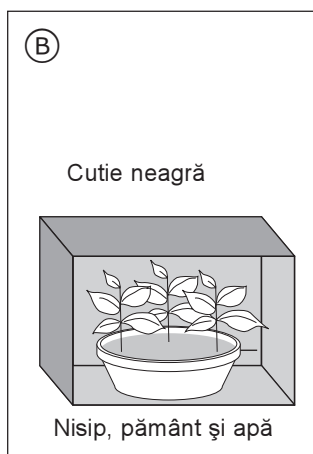
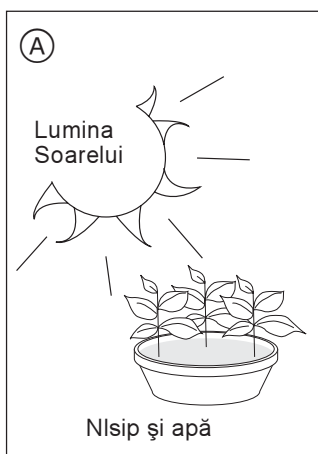
S022117

24

O fată are ideea că plantele verzi au nevoie de nisip în sol pentru o creștere sănătoasă. Pentru a-și verifica ideea ea folosește două ghivece cu plante. Ea așează un ghiveci cu plante așa cum este arătat mai jos.



Pe CARE dintre următoarele l-ar utiliza pentru al doilea ghiveci cu plante?



25

Unele dintre reacțiile chimice absorb energie, în timp ce altele degajă energie. Care dintre reacțiile chimice de la arderea cărbunelui și de la explozia artificiiilor va degaja energie?

- (A) Doar arderea cărbunelui
- (B) Doar explozia artificiiilor
- (C) Atât arderea cărbunilor cât și explozia artificiiilor
- (D) Nici arderea cărbunilor, nici explozia artificiiilor

S022188

26

Combustibilii fosili s-au format din

- (A) vulcani
- (B) resturi de viețuitoare
- (C) gaze din atmosferă
- (D) apa prinsă în interiorul rocilor

S022074

27

Una din principalele cauze ale ploii acide este

- (A) Deșeurile de la centralele nucleare
- (B) Reziduurile de la uzinele chimice
- (C) Gazele de la arderea combustibililor fosili
- (D) Gazele din tuburile de spray cu aerosoli

S022240

28

Când clorul gazos reacționează cu sodiul metalic, ce se formează?

- Ⓐ Un amestec
- Ⓑ Un compus
- Ⓒ Un element
- Ⓓ Un aliaj
- Ⓔ O soluție

S022206

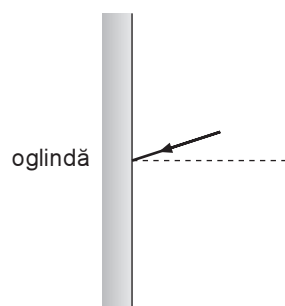
29

Care este avantajul de a avea două urechi pentru auz în loc de una singură?

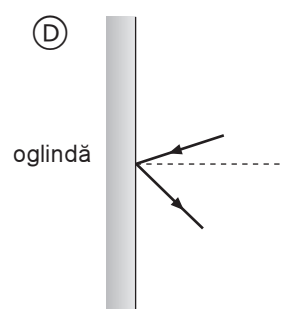
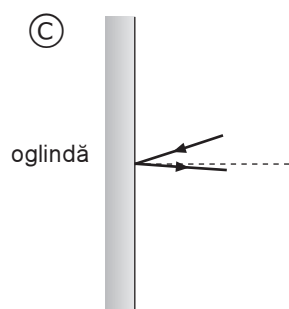
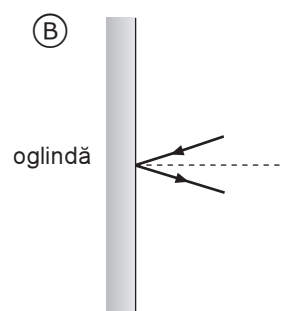
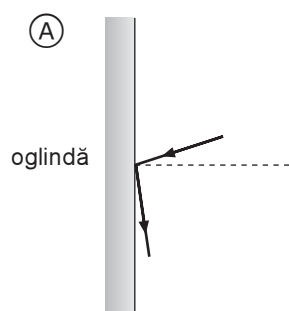
S022160

30

O rază de lumină atinge o oglindă după cum se vede.



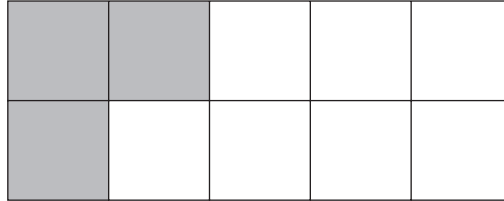
Care desen arată cel mai bine direcția luminii reflectate?



31

În figura de mai jos, câte pătrățele mai trebuie hașurate ÎN PLUS, astfel încât să fie hașurate $\frac{4}{5}$ din totalul pătrățelelor?

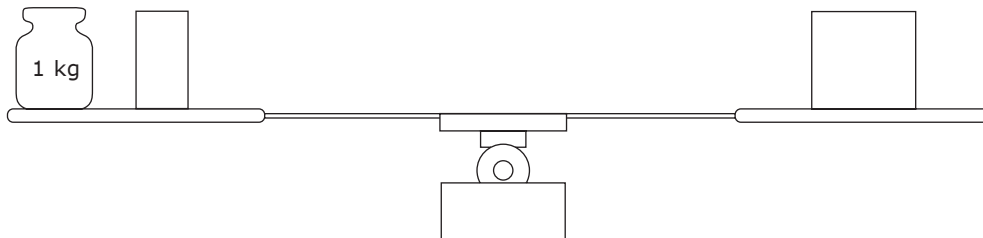
- (A) 5
- (B) 4
- (C) 3
- (D) 2
- (E) 1



M012001

32

O balanță cu brațele egale se află în echilibru. În partea stângă se află o masă de 1 kg și o jumătate de cărămidă. Pe brațul din dreapta se află o cărămidă întreagă.



Care este masa cărămizii întregi?

- (A) 0,5 kg
- (B) 1 kg
- (C) 2 kg
- (D) 3 kg

M012002

33

Lungimea unei cutii exprimată în centimetri este rotunjită la 9 cm. Care dintre acestea ar putea fi lungimea propriu-zisă a cutiei?

- (A) 10 cm
- (B) 9,9 cm
- (C) 9,6 cm
- (D) 8,6 cm

M012003

34

Alina poate alerga 4 ture de pistă în timpul în care Camelia aleargă 3 ture. Dacă Camelia a făcut 12 ture, câte ture a reușit să facă Alina în același timp?

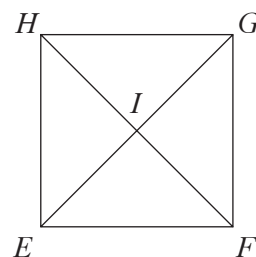
- (A) 9
- (B) 11
- (C) 13
- (D) 16

M012004

35

Pentru pătratul $EFGH$, de mai jos, care dintre afirmațiile următoare este FALSĂ?

- (A) $\triangle EIF$ și $\triangle EIH$ sunt congruente.
- (B) $\triangle GHI$ și $\triangle GHF$ sunt congruente.
- (C) $\triangle EFH$ și $\triangle EGH$ sunt congruente.
- (D) $\triangle EIF$ și $\triangle GIH$ sunt congruente.



M012005

36

Ionuț a obținut la un test următoarele trei punctaje: 78, 76 și 74, în timp ce Maria a avut punctajul 72, 82 și 74. Cum comparați punctajul mediu al lui Ionuț cu punctajul mediu obținut de Maria?

- (A) Ionuț a avut cu 1 punct în plus.
- (B) Ionuț a avut cu 1 punct în minus.
- (C) Punctajele medii au fost egale.
- (D) Ionuț a avut cu 2 puncte în plus.
- (E) Ionuț a avut cu 2 puncte în minus.

M012006

37

Tabelul arată notele obținute de o clasă la un test cu note până la 10.

Nota la test	Pontaj	Frecvența
4	/	1
5	///	3
6	//// /	6
7	//	2
8	////	4
9	///	3
10	/	1

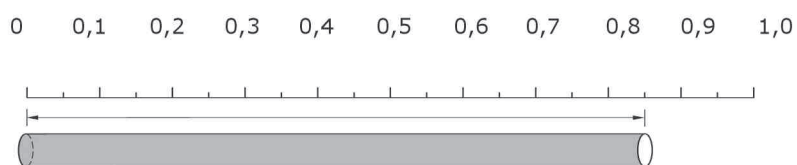
Câți elevi din clasă au obținut o notă mai mare de 7?

- (A) 2
- (B) 8
- (C) 10
- (D) 12
- (E) 20

M012037

38

Metri (m)



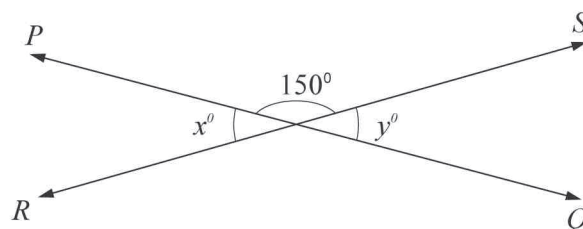
Care este lungimea țevii de mai sus?

- (A) 0,085 m
- (B) 0,805 m
- (C) 0,85 m
- (D) 8,5 m

M012038

39

În figura de mai jos PQ și RS sunt drepte care se intersectează.



Care este valoarea lui $x + y$?

- (A) 15
- (B) 30
- (C) 60
- (D) 180
- (E) 300

M012039

40

Dacă $\frac{12}{n} = \frac{36}{21}$, atunci valoarea lui n este egală cu

- (A) 3
- (B) 7
- (C) 36
- (D) 63

M012040

41

Într-un grup de copii, 16 au ziua de naștere în prima jumătate a anului, iar 14 au ziua de naștere în a doua jumătate a anului. Ce fracție din grup reprezintă elevii care au ziua de naștere în prima jumătate a anului?

- (A) $\frac{14}{30}$
- (B) $\frac{14}{16}$
- (C) $\frac{16}{14}$
- (D) $\frac{16}{30}$
- (E) $\frac{30}{16}$

M012041

42

Dacă $x = -3$, care este valoarea lui $-3x$?

- (A) -9
- (B) -6
- (C) -1
- (D) 1
- (E) 9

M012042

43

La un spectacol, $\frac{3}{25}$ dintre persoanele care formau audiența erau copii.

Ce procent din audiență reprezintă aceștia?

- (A) 12%
- (B) 3%
- (C) $0,3\%$
- (D) $0,12\%$

M032570

44

Dacă n este un număr întreg negativ, care dintre acestea este cel mai mare număr?

- (A) $3 + n$
- (B) $3 \times n$
- (C) $3 - n$
- (D) $3 : n$

M032643

45

M01_15

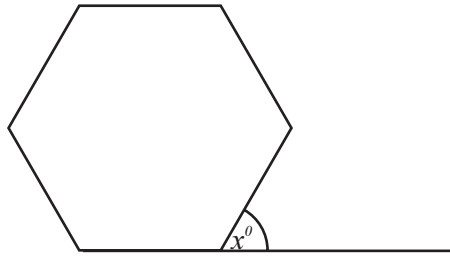


Figura de mai sus este un hexagon regulat. Care este valoarea lui x ?

Răspuns: _____

M032693



Nu începe să lucrezi la Partea a 2-a până nu ți se spune să faci acest lucru.

Dacă ai terminat Partea I a testului înainte de expirarea timpului, te poți întoarce să-ți verifici răspunsurile.

Instrucțiuni pentru Partea a II-a

În Partea a II-a vei răspunde în continuare la întrebări de matematică și științe. Vei avea 45 de minute de lucru la această parte a testului.

Citește fiecare întrebare atent și răspunde cât de bine poți. Dacă nu ești sigur de răspunsul la o întrebare, alege sau scrie răspunsul pe care-l crezi cel mai bun și treci la întrebarea următoare.

În această parte a testului poți folosi un calculator, dacă ai la dispoziție.

Nu începe să lucrezi până nu ți se spune să faci acest lucru.

46

Înălțimea arbustului (cm)	Lungimea umbrei (cm)
20	16
40	32
60	48
80	64

Tabelul de mai sus indică lungimile umbrelor a patru arbuști de diferite înălțimi la ora 10 dimineața. Care este lungimea umbrei unui arbust cu înălțimea de 50 de centimetri la ora 10 dimineața?

- (A) 36 cm
- (B) 38 cm
- (C) 40 cm
- (D) 42 cm

M032352

47

Scrie $3\frac{5}{6}$ în formă zecimală, rotunjită la a 2-a zecimală.

Răspuns: _____

M032725

48

Scrie expresia $\frac{3x}{8} + \frac{x}{4} + \frac{x}{2}$ într-o formă mai simplă. Arată cum ai lucrat.

Răspuns: _____

M032683

49

Ce înseamnă $xy + 1$?

- (A) Se adună 1 cu y , apoi se înmulțește cu x .
- (B) Se înmulțesc x și y cu 1.
- (C) Se adună x cu y , apoi se adună cu 1.
- (D) Se înmulțește x cu y , apoi se adună cu 1.

M032738

50

La o paradă erau m băieți și n fete. Fiecare persoană avea 2 baloane. Care dintre următoarele expresii reprezintă numărul total de baloane existente la paradă?

- (A) $2(m + n)$
- (B) $2 + (m + n)$
- (C) $2m + n$
- (D) $m + 2n$

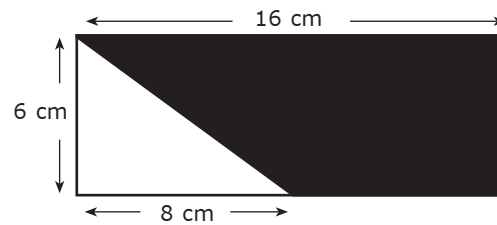
M032295

51

Câte grade se rotește minutarul unui ceas de la 6:20 dimineața la ora 8:00 dimineața a aceleiași zile?

- (A) 680°
- (B) 600°
- (C) 540°
- (D) 420°

M032331

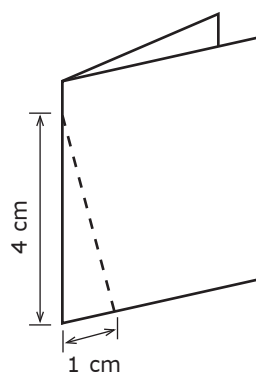
52

Care este aria regiunii întunecate, exprimată în cm^2 , în figura de mai sus?

- (A) 24
- (B) 44
- (C) 48
- (D) 72

M032623

53



O bucată de hârtie de formă dreptunghiulară este împăturită în jumătate, după cum se arată în figura de mai sus. Apoi este tăiată de-a lungul liniei punctate, iar bucata mică tăiată este desfăcută. Ce formă are figura decupată?

- (A) un triunghi isoscel
- (B) două triunghiuri isoscele
- (C) un triunghi dreptunghic
- (D) un triunghi echilateral

M032679

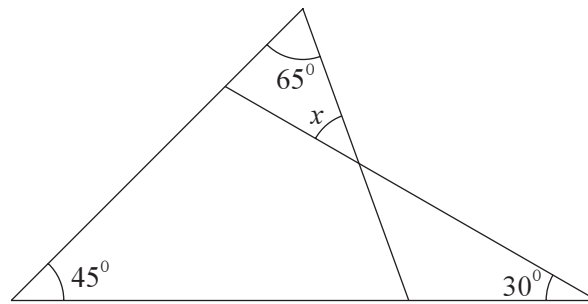
54

Care este suma a trei numere naturale consecutive, $2n$ fiind numărul din mijloc?

- (A) $6n + 3$
- (B) $6n$
- (C) $6n - 1$
- (D) $6n - 3$

M032047

55

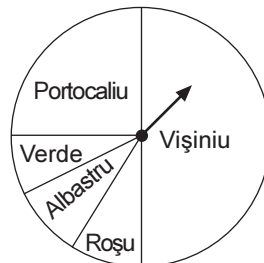


Care este valoarea lui x în figura de mai sus?

- (A) 30°
- (B) 40°
- (C) 45°
- (D) 65°

M032398

56



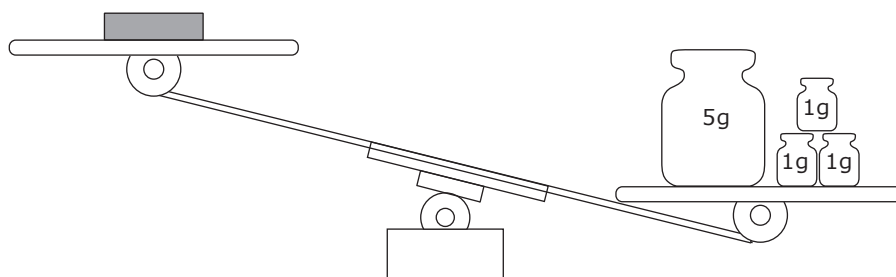
Noul joc al lui Ștefan este această ruletă. Din 900 de rotații, cam de câte ori se așteaptă el ca acul indicator să ajungă în sectorul roșu?

- (A) 30
- (B) 40
- (C) 50
- (D) 60

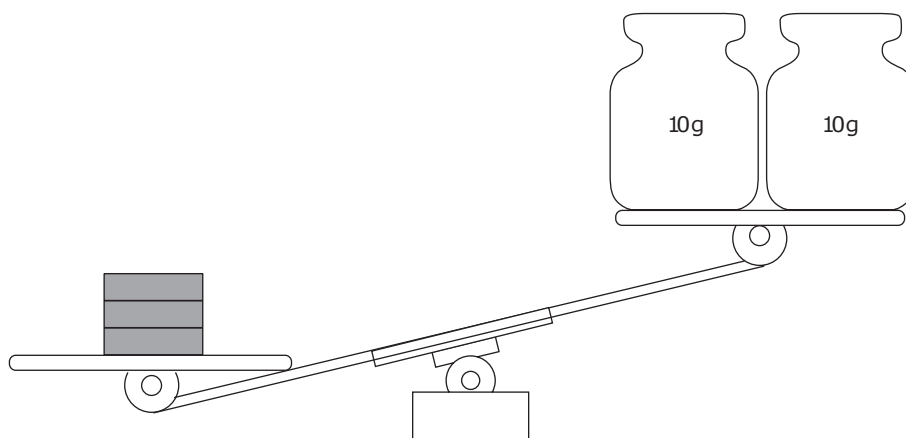
M032507

57

Andreea are trei bucăți de metal. Greutatea fiecărei bucăți este aceeași. Iată ce s-a întâmplat atunci când ea a cântărit o bucată folosind greutăți în valoare de 8 grame.

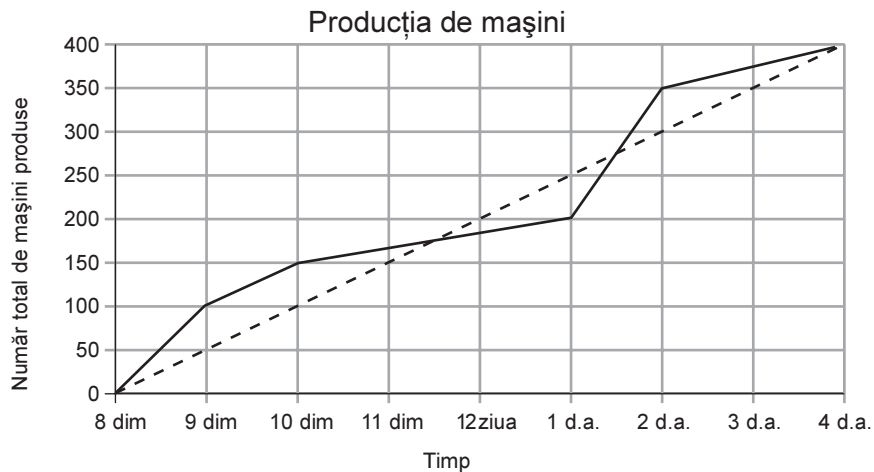


Iată ce s-a întâmplat atunci când a cântărit toate cele trei bucăți folosind greutăți în valoare de 20 de grame.



Care dintre următoarele ar putea reprezenta greutatea unei bucăți de metal?

- (A) 5 g
- (B) 6 g
- (C) 7 g
- (D) 8 g



Linia continuă (—) din grafic arată producția de mașini a Companiei GAMA într-o anumită zi.

Linia punctată (-----) arată care ar fi numărul total de mașini produse, dacă productivitatea ar fi constantă.

A. Până la ce oră s-au produs 150 de mașini?

Răspuns: _____

B. Care a fost numărul mediu de mașini produse pe oră în acea zi?

Răspuns: _____

C. Între ce ore a fost produsă majoritatea mașinilor?

Între _____ și _____

59

Pentru sănătatea omului este important consumul de legume cu frunze. Aceasta se datorează faptului că, legumele cu frunze sunt o bună sursă, a căreia dintre următoarele?

- (A) proteine
- (B) zaharuri
- (C) minerale
- (D) grăsimi

S032637

60

Unde are loc în principal absorbția hranei în sânge, în organismele umane?

- (A) stomac
- (B) cavitatea bucală
- (C) intestinul gros
- (D) intestinul subțire

S032386

61

Animalele și plantele sunt alcătuite dintr-un număr de elemente chimice diferite. Ce se întâmplă cu aceste elemente după ce animalele și plantele mor?

- (A) Mor odată cu animalul sau planta.
- (B) Se evaporă în atmosferă.
- (C) Sunt reciclate în mediul înconjurător.
- (D) Se transformă în alte elemente.

S032682

62

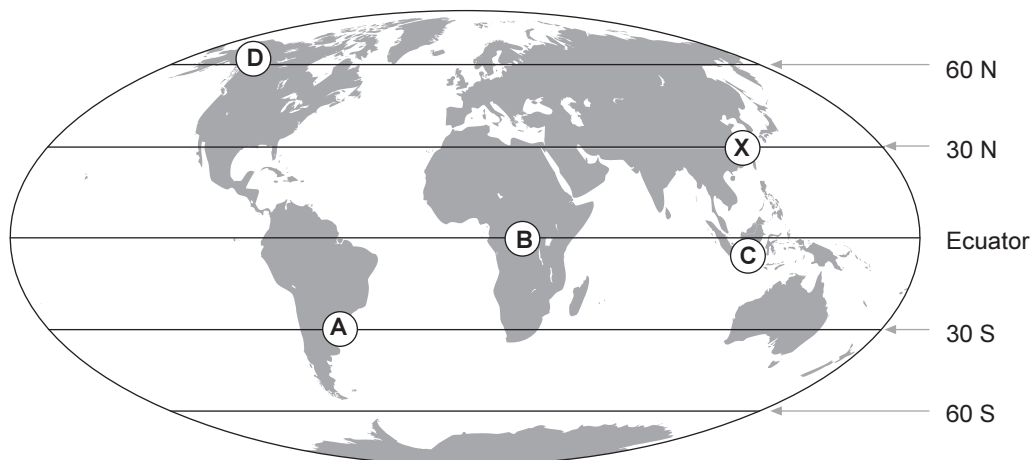


Figura de mai sus prezintă o hartă a lumii cu liniile de latitudine marcate. Care dintre următoarele locuri marcate pe hartă este cel mai probabil să aibă o temperatură medie anuală similară cu poziția X?

- Ⓐ poziția A
- Ⓑ poziția B
- Ⓒ poziția C
- Ⓓ poziția D

63

Forma Lunii pare să se schimbe cu regularitate în fiecare lună. Care dintre următoarele explică cel mai bine de ce forma Lunii pare să se schimbe?

- Ⓐ Pământul se rotește în jurul axei sale.
- Ⓑ Luna se rotește în jurul axei sale.
- Ⓒ Luna gravitează în jurul Pământului.
- Ⓓ Norii acoperă Luna.

S032437

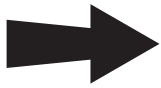
64

Notează o sursă de energie regenerabilă și descrie o modalitate prin care oamenii o folosesc.

Sursa de energie: _____

Utilizare:

S032242



Coroana de metal

Instrucțiuni: Întrebările **65**, **66**, **67** și **68** se referă la studierea proprietăților unei coroane de metal. Pentru a răspunde la aceste întrebări, poți folosi orice informație prezentată în paginile secțiunii Coroana de metal.

Un rege a dat unui bijutier o bucată de metal pur. El a cerut bijutierului să-i facă din acel metal o coroană.



coroană de metal



bucată de metal

După ce bijutierul a furnizat coroana, regele s-a uitat cu atenție la ea. El credea că bijutierul ar putea folosi un alt metal sau amestec de metale pentru a face coroana. El a cântărit coroana și avea aceeași masă cu bucata originală, 2400 de grame. În continuare nemulțumit, regele a cerut câtorva oameni de știință să-l ajute să afle din ce a fost făcută coroana.

SP32709

Întrebările pentru Coroana de metal încep pe pagina următoare.



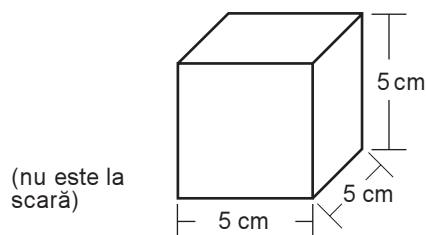
Coroana de metal (Continuare)

S10_07

65

Oamenii de știință au decis să compare densitățile coroanei și a unei bucăți de metal identice cu bucata originală. Densitatea unei substanțe este masa unui eșantion din acea substanță raportată la volumul acestuia (densitate = masă/volum).

Oamenii de știință au aflat volumul bucății și au calculat densitatea bazându-se pe masa cunoscută a ei (2400 de grame). Figura de mai jos indică dimensiunile bucății de metal pe care oamenii de știință le-au măsurat.



Care este densitatea bucății de metal?

Răspuns: _____ g/cm³

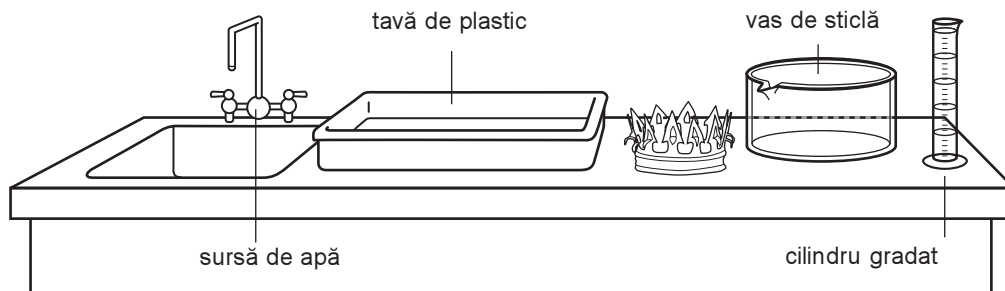
S032709

Întrebările pentru Coroana de metal continuă.



66

Apoi, oamenii de știință trebuiau să afle volumul coroanei pentru a-i determina densitatea. Următoarele ustensile și materiale erau la dispoziția acestora pentru a le folosi.



Describe o procedură pe care ar putea-o folosi oamenii de știință pentru a afla volumul coroanei folosind unele sau toate ustensilele și materialele arătate mai sus. Poți folosi desene pentru a-ți fi mai ușor să explici procedura.



Coroana de metal (Continuare)

67

Oamenii de știință au măsurat volumul coroanei de cinci ori. Ei au calculat densitatea pentru fiecare volum măsurat. Rezultatele lor sunt prezentate în tabelul de mai jos.

S10_09

Încercarea	Volumul coroanei (cm ³)	Densitatea coroanei (g/cm ³)
1	202	11,88
2	200	12,00
3	201	11,94
4	198	12,12
5	199	12,06

- A. De ce oamenii de știință au măsurat volumul de cinci ori?
- B. Oamenii de știință au raportat regelui că densitatea coroanei a fost 12,0 g/cm³. Arată cum au folosit oamenii de știință rezultatele lor pentru a obține această valoare a densității.

S032712

Întrebările pentru Coroana de metal continuă.



Coroana de metal (Continuare)

68

Tabelul de mai jos prezintă densitatea pentru diferite metale.

Metal	Densitatea (g/cm ³)
Platină	21,4
Aur	19,3
Argint	10,5
Cupru	8,9
Zinc	7,1
Aluminiu	2,7

S10_10

A. Uită-te la densitatea bucății de metal pe care ai calculat-o. Din ce este cel mai probabil să fie făcută bucata din metal?

Răspuns: _____

Explică răspunsul tău.

B. Densitatea coroanei a fost determinată ca fiind 12,0g/cm³. Ce ai raporta regelui despre ce metal sau amestec de metale a folosit bijutierul pentru ca să facă coroana?

S032713

Sfârșitul secțiunii Coroana de metal.



69

Care dintre următoarele este cel mai apropiat de procentul apei dulci din toată apa de pe Pământ?

- (A) 100%
- (B) 90%
- (C) 70%
- (D) 3%

S032115

70

	Temperatura	Sare dizolvată	Volumul apei	Densitatea
Apă pură	25°C	0 g	100 ml	1,0 g/ml
Soluție de sare	25°C	10 g	100 ml	?

Tabelul incomplet de mai sus compară unele date pentru apă pură și pentru o soluție de sare.

Care este densitatea soluției de sare?

(marchează o căsuță)

- 1,0 g/ml
- Mai puțin de 1,0 g/ml
- Mai mult de 1,0 g/ml

Explică răspunsul tău.

S032565

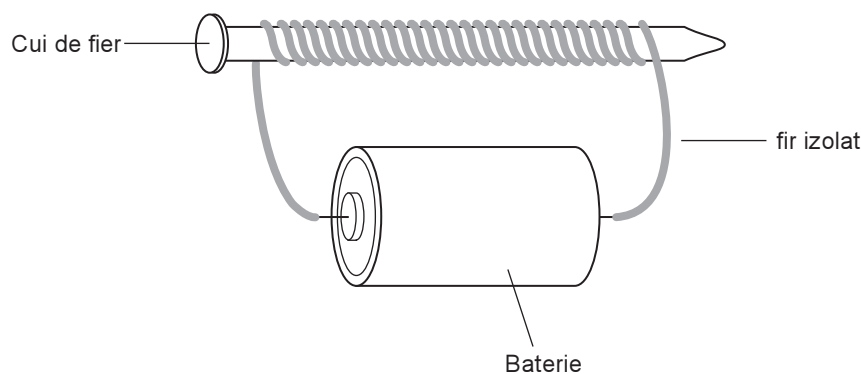
71

Care afirmație referitoare la particulele unui lichid prin comparație cu particulele unui gaz este adevărată?

- (A) Particulele unui lichid sunt mai încete și îndepărtate unele de altele.
- (B) Particulele unui lichid sunt mai rapide și îndepărtate unele de altele.
- (C) Particulele unui lichid sunt mai încete și mai apropiate unele de altele.
- (D) Particulele unui lichid sunt mai rapide și mai apropiate unele de altele.

S032403

72



Imaginea indică un cui de fier pe care este înfășurat un fir izolat. Firul este conectat la o baterie.

Ce se va întâmpla cu cuiul de fier atunci când curentul trece prin fir?

- (A) Cuiul se va topi.
- (B) Curentul electric va trece prin cui.
- (C) Cuiul va deveni un magnet.
- (D) Nu se va întâmpla nimic cu cuiul.

S032273

73

Eroziunea (sfărâmarea treptată) a rocilor poate fi cauzată atât de procese fizice, cât și de procese chimice. Notează un proces fizic și un proces chimic. Explică cum fiecare dintre acestea poate produce eroziunea rocilor.

Proces fizic:

Proces chimic:

S14_05

S032019

74

Într-o zonă rurală sunt mulți copaci. Oamenii care trăiesc acolo au decis ca să taie copacii, pentru lemn.

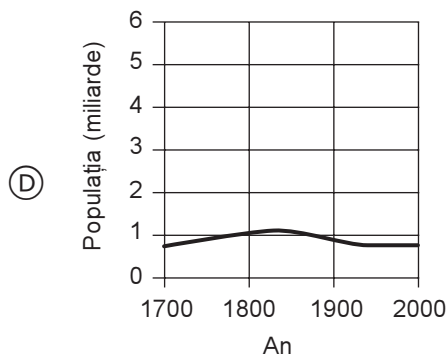
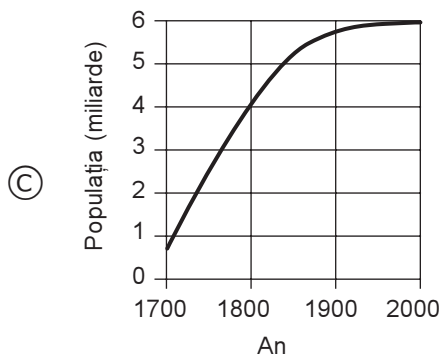
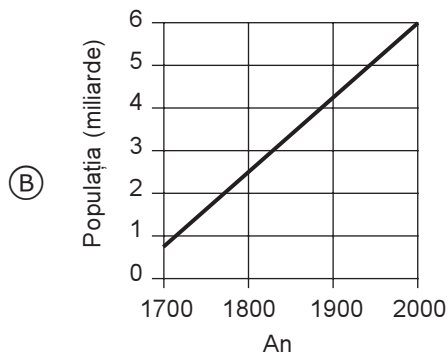
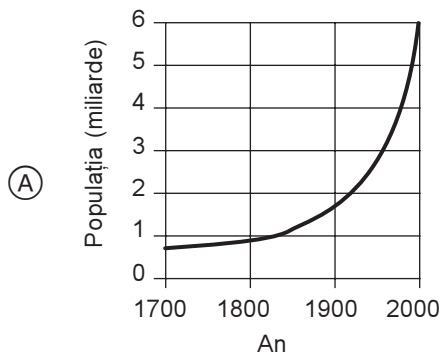
Indică un posibil efect pe termen lung al deciziei lor asupra mediului înconjurător.

S14_06

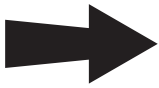
S032516

75

Care din următoarele grafice reprezintă cel mai bine cum s-a schimbat populația umană a lumii, în ultimii 300 de ani?



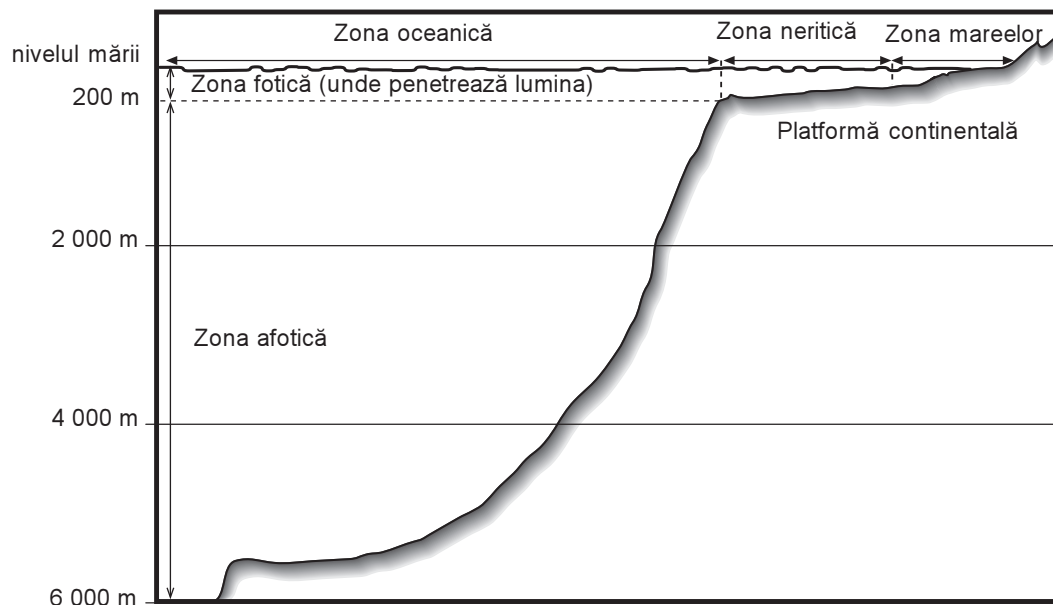
S032620



Viața din oceane

Instrucțiuni: Întrebările 76, 77 și 78 se referă la viața din oceane. Pentru a răspunde la aceste întrebări, poți folosi orice informație prezentată în paginile secțiunii Viața din oceane.

Diagrama următoare prezintă o secțiune transversală printr-un ocean. Un număr de organisme (plante și animale), viețuiesc în diferite regiuni ale oceanului și depind unul de altul precum și de Soare pentru a supraviețui.



SP32693

Întrebările pentru Viața din oceane încep pe pagina următoare.



76

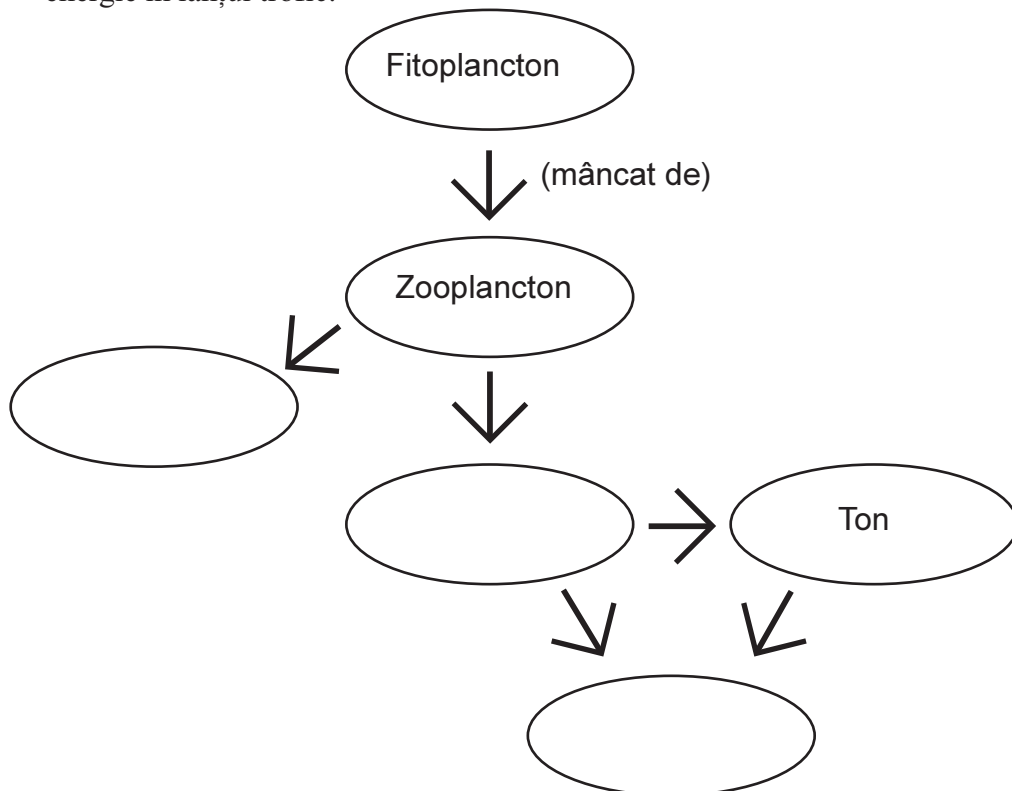
Urmărește lista organismelor (plante și animale) de mai jos. Ele toate trăiesc în Zona neritică.



Organisme	Descriere
Fitoplancton	Plante microscopice care fac fotosinteza
Zooplancton	Animale microscopice care se hrănesc cu fitoplancton
Ton	Pește de mărime medie care se hrănește cu pești mici
Hering	Pește mic care se hrănește cu zooplancton
Rechin	Pește uriaș care se hrănește cu alți pești
Balenă	Mamifer uriaș care se hrănește cu zooplancton

A. Completează lanțul trofic pe schema de mai jos incluzând toate organismele din tabel. Scrie numele câte unui organism în fiecare cerc.

Informațiile prezentate despre fiecare organism te vor ajuta. Trei organisme au fost așezate pe schemă pentru tine. Săgețile indică direcția fluxului de energie în lanțul trofic.



S032693_1


Această întrebare din Viața din oceane continuă pe pagina următoare. ➡

Viața din oceane (Continuare)

S14_08

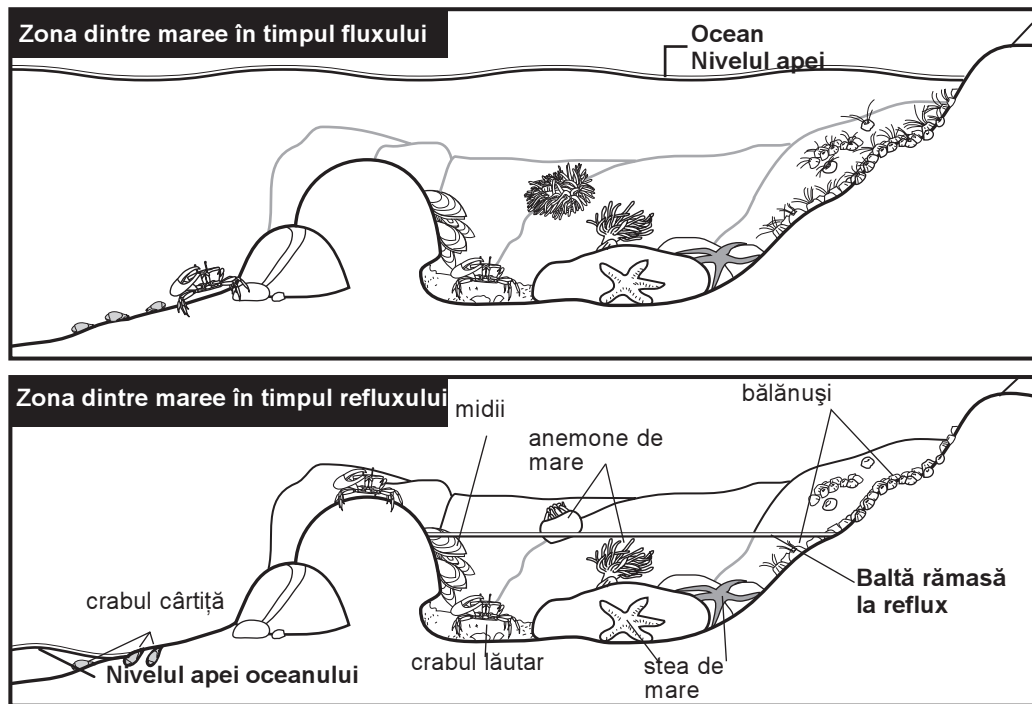
- B. Datorită pescuitului excesiv, într-un an, tonul a devenit insuficient. Precizează ce este cel mai probabil să se întâmple cu populația de rechini și explică răspunsul tău.

S032693_2

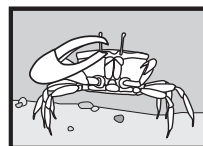
Întrebările pentru Viața din oceane continuă. 

Viața din oceane (Continuare)

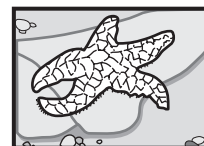
Zona dintre marea se găsește de-a lungul țărmului oceanului între limitele refluxului și fluxului. Diagramele de mai jos prezintă o secțiune transversală a zonei dintre marea, la flux și reflux, și câteva dintre organismele care viețuiesc acolo.



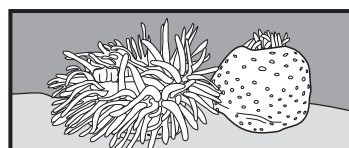
crabul cărțiță



crabul lăutar



steaua de mare



anemone de mare



bălănuși



midii

Întrebările pentru Viața din oceane continuă.



Viața din oceane (Continuare)

77

Organismele care viețuiesc în zona dintre marea au adaptări speciale care le permit să supraviețuiască efectelor mareelor.

Alege un organism din zona dintre marea. Identifică o caracteristică fizică sau un comportament al acestui organism. Explică cum această caracteristică sau comportament îl ajută să supraviețuiască la reflux.

Numele organismului: _____


Caracteristică sau comportament: _____

Explicație:

S14_09



S032695

Întrebările pentru Viața din oceane continuă. 

Viața din oceanel (Continuare)

78

Câteva specii de organisme (plante și animale) au fost găsite viețuind mai degrabă în adâncurile oceanelor decât în regiunile apropiate de suprafață. Organismele care trăiesc pe fundul oceanului trebuie să fie adaptate condițiilor de acolo.

Numește două condiții care sunt găsite pe fundul oceanului și care fac ca majoritatea plantelor și animalelor să trăiască dificil acolo.

1.

2.

S14_10

S032697

Sfârșitul secțiunii Viața din oceane.



Sondaj de folosire a calculatorului

Ați avut un calculator pentru a-l folosi la acest test?

- Ⓐ Da
- Ⓑ Nu

Dacă ați avut un calculator pentru a-l folosi, cât de des l-ați folosit?

- Ⓐ deloc
- Ⓑ foarte puțin (pentru mai puțin de 5 întrebări)
- Ⓒ puțin (pentru 5 până la 10 întrebări)
- Ⓓ foarte mult (pentru mai mult de 10 întrebări)



Nu mai sunt întrebări pentru acest test.

Dacă ai terminat Partea a II-a a testului înainte de expirarea timpului, te poți întoarce să-ți verifici răspunsurile. Mulțumim pentru timpul acordat la completarea cu atenție a acestor întrebări.



TIMSS & PIRLS
International Study Center
Lynch School of Education, Boston College

Clasa a VIII-a
CAIETUL

B4