

حیرت انگیز مشاغل

اروند گپتا
تصاویر۔ ریشماں باروی
ترجمہ۔ محمد نعیم الدین خالد مہاجر زادہ



حصہ اول

اروند گپتا نے 1975 میں انڈین انسٹیٹیوٹ آف ٹیکنالوجی کانپور سے الیکٹریکل انجینئرنگ میں ڈگری حاصل کی۔ انہوں نے سائنس کی سرگرمیوں پر 15 کتابیں لکھیں۔ 140 کتابوں کا ہندی زبان میں ترجمہ کیا اور انڈیا ٹیلی ویژن (دور درشن) پر سائنس کی سرگرمیوں پر 125 فلمیں پیش کیں۔ ان کی پہلی کتاب “Matchstick Models & Other Science Experiments” کا ترجمہ 12 ہندوستانی زبانوں میں ترجمہ ہوا اور اسکی پچاس لاکھ سے زائد کاپیاں فروخت ہوئیں۔ انہیں کئی اعزازات سے نوازا گیا جن میں “بچوں میں سائنس کی مقبولیت کا افتتاحی قومی ایوارڈ” سال 1988، IIT، کانپور کا ممتاز سابق طالب علم ایوارڈ سال 2000۔ انداگاندھی ایوارڈ برائے سائنس کی مقبولیت سال 2008 اور بچوں کے لئے سائنس کو دلچسپ بنانے کے لئے "تیسری دنیا کیڈمی آف سائنس ایوارڈ سال 2010 شامل ہیں۔ آج کل وہ IUCAA پونا میں بچوں کے سائنس سینٹر سے منسلک ہیں اور کتابوں اور کھلونوں کے لئے اپنے اس جذبے / شوق کا اظہار اپنی مشہور ویب سائٹ <http://arvindguptatoys.com> کے ذریعے کر رہے ہیں

ریشماں باروی نے ابھینو کلامہا و دیالیہ پونا سے کمرشل آرٹ کی تعلیم حاصل کی یہ فری لانس آرٹسٹ اور ڈیزائنر ہیں اور بچوں کی کئی کتابوں میں مختلف تصاویر بنائیں

Dedicated to Mr. K. V. Potdar -
our mentor and guide who generously
shared many of these activities with us

This book was developed under a
grant from the Navajibai Ratan Tata
Trust.

Text Copyright: Arvind Gupta
Illustrations Copyright: Reshma Barve

کھیلیں اور سیکھیں

ننھے مئے اور پیارے بچو۔

پھلو پھولو اور سد خوش رہو۔ اپنی آنکھ کا تارا بن کر اپنے لئے چمکو تاکہ اپنا راستہ تلاش کرنے میں آسانی ہو

پیارے بچو۔

پچھلے دنوں اس بچے یعنی میری ملاقات، آپ ہی کی طرح ایک ننھے منے بچے سے ہوئی جو کہ اُفتخ کے اُس پار رہتا ہے۔ اُس بچے نے اشاروں کی زبان میں ایسی ایسی دلچسپ باتیں کی کہ بس مزہ آگیا۔ پھر میں نے اُس بچے کو کہا کہ میں آپ کے بتائے ہوئے سارے کھیل سیکھ گیا ہوں۔ کیا میں یہ کھیل دوسرے بچوں کو سکھا سکتا ہے؟ تاکہ وہ بھی کھکھلا کر ہنسیں۔

ضرور میرے ننھے دوست۔ مجھے بہت خوشی ہوگی۔ اُس بچے نے جواب دیا اور پاس بیٹھے بچوں نے تالیاں بجائیں۔

تو پیارے بچو! میں نے، اُس بچے کے کھیل میں سکھائے آسان اور مُفت چٹکلے (اُس بچے کی کتاب سے) اُردو میں لکھ دیئے ہیں تاکہ آپ اپنے ابو، امی یا بڑی بہن یا بھائی سے کھیل ہی کھیل میں سیکھیں اور دوسرے بچوں کو سکھائی۔ چراغ سے چراغ جلتا ہے اور یوں شہر روشن ہو جاتا ہے۔

ارے ہاں۔ یہ بتانا تو میں بھول گیا کہ ان کھیلوں میں استعمال ہونے والی چیزیں بالکل مُفت ہیں جسے استعمال کرنے کے بعد بڑے بچے پھینک دیتے ہیں۔ جیسے جوس کی بوتلیں، جوس پینے کی نٹلیاں۔ گتے کے ڈبے۔ پرانے اخبار۔ کاغذ۔ دھاگے کی نٹلیاں۔ ماچس، دیاسلائی۔ غبارے، وغیرہ وغیرہ

حیرت انگیز مشاغل

اروند گیتا
تصاویر۔ ریشمپتی باروی
ترجمہ۔ محمد نعیم الدین خالد مہاجرزادہ
ترتیب۔ آصف منیر



حصہ اوّل

سرگرمیاں

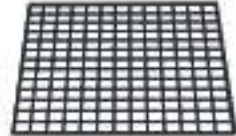
- 1 1. ٹرائی اینگل کا ایریا
- 2 2. ٹیلٹ بیلنس
- 3 3. سی ڈی سپنٹر
- 4 4. سادہ ٹیسٹی لیشن
- 5 5. رسہ کشی
- 6 6. ساکت پتے
- 7 7. ساکت کاغذ
- 8 8. فشی فش
- 9 9. قسمت کا تارہ
- 10 10. کاغذی لہریں
- 11 11. سٹریٹ ٹیٹرا
- 12 12. لفافے سے پتیاں
- 13 13. کاغذی فانوس
- 14 14. برنولی کون
- 15 15. پن سپن
- 16 16. حرکتی بندر
- 17 17. چمکتی ماچس
- 18 18. کپکپاتی ماچس
- 19 19. ماں اور بچہ
- 20 20. جیٹ کار
- 21 21. کاغذی کون فراری کار
- 22.23 22. ٹریفک پولیس
- 24 23. ناچتا جوکر

.25	اُچھلتی تفتلی	.24
.26	نلکیوں سے خوبصورت ڈیزائن	.25
.27	ہاتھی کی سونڈ	.26
.28	سادہ راکٹ	.27
.29	غبارہ راکٹ	.28
.30	اڑن کھٹولا	.29
.31	غبارے کی قوت برداشت	.30
.32	مکڑی	.31
.33	رینگتاسکھ	.32
.34	گھومتی ڈسک	.33
.35	مدرٹریہاکی دوائیوں کی تھیلی	.34
.36	چہرے کے تاثرات	.35
.37	بوائل کا غبارہ	.36
.38.39	بوئل ٹرپائن	.37
.40	ہوا سے بجلی	.38
.41	بوئل بیرومیٹر	.39
.42	انرشیا، بوئل	.40
.43	ڈھکنا پھر کی	.41
.44	نچائٹو	.42
.45	دائرے سے بیضوی شکل	.43
.46	بڑاجیک	.44
.47	اندرونی انکاس	.45
.48	ٹیٹر اپمائش	.46

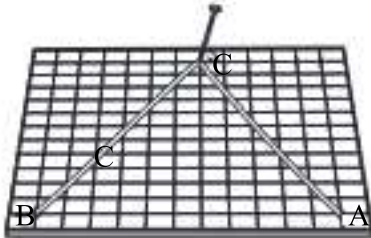
1



کارڈ بورڈ میں
10cm x 20cm



ایک سنٹی میٹر گرڈ پیپر



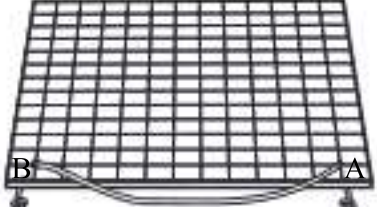
3 **الاسٹک کو پوائنٹ C تک کھینچیں**

کیل کو سوراخ میں ڈالیں تاکہ ٹرائی اینگل ABC بن جائے

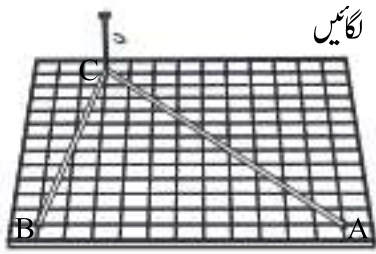
ٹرائی اینگل میں چوکور خانے گنیں تاکہ اندازاً ایریا معلوم ہو
آدھے سے زیادہ چوکور خانے کو ایک گنیں اور آدھے سے کم خانے کو چھوڑ دیں

5 **ان سب ٹرائی اینگل کا میں اور بلندی ایک ہے لہذا سب کا ایریا ایک جیسا ہو گا**

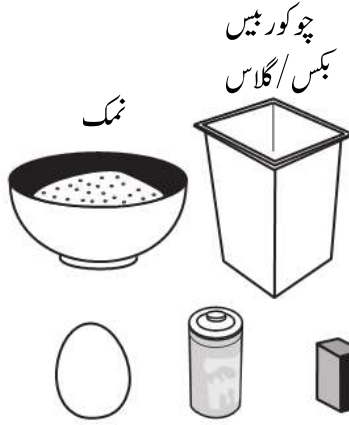
1 **اوپر والے نوڈز پر سوراخ کریں**



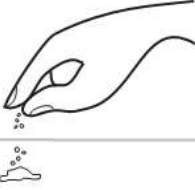
2 **A اور B میں سوراخ کریں ان سے الاسٹک گزاریں اور الاسٹک کے دونوں سروں پر گانٹھ لگائیں**



4 **پوائنٹ C کی جگہ تبدیل کر کے ایک اور ٹرائی اینگل بنائیں اور اس کا ایریا نکالیں**

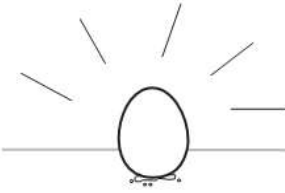


1 ایک چنگی نمک میز پر ڈالیں

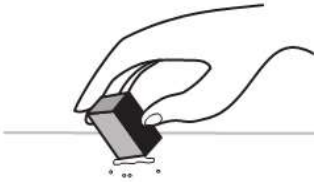


دھات کا بلاک بیٹری انڈا

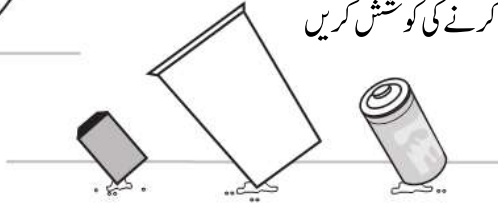
2 اب انڈے کو نمک پر سیدھا کھڑا کریں۔
ہمت نہ ہاریں آپ ضرور کامیاب ہوں گے



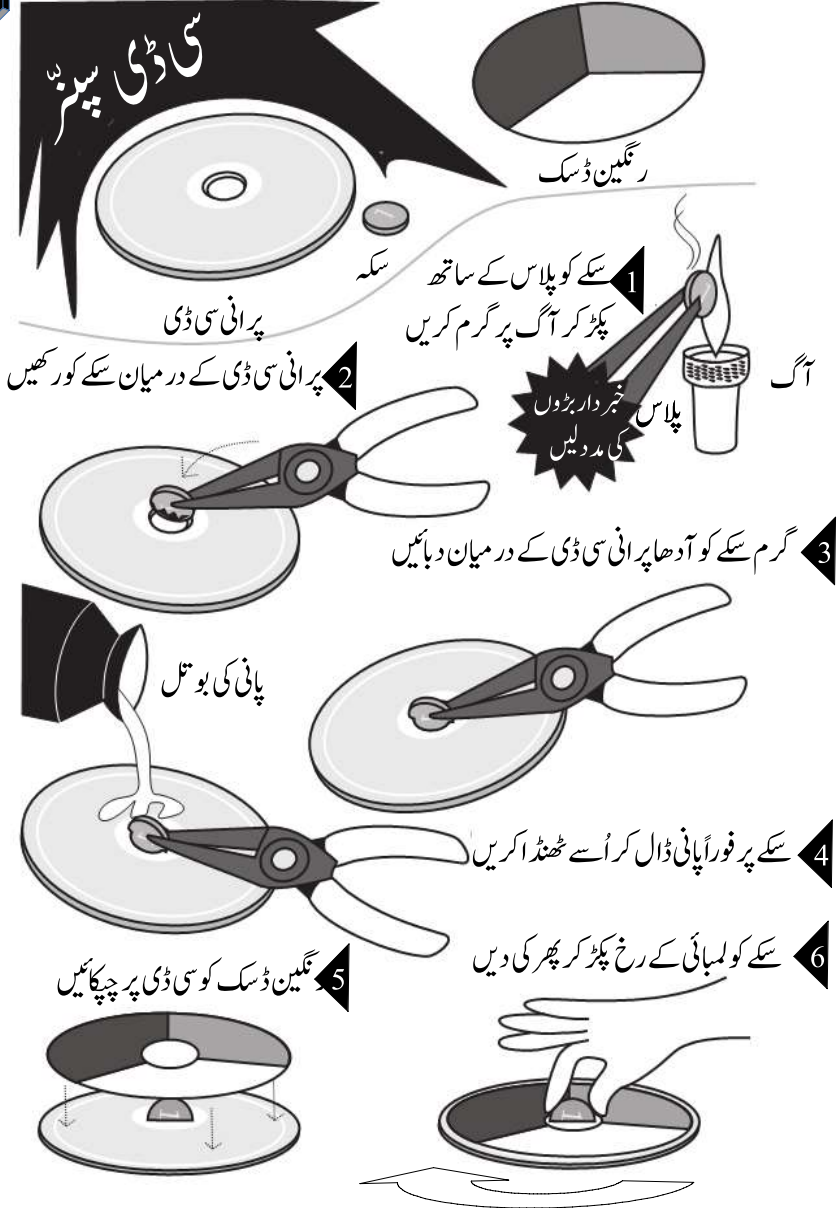
3 بالکل اسی طرح آپ ایک دھات کا بلاک یا چوکور بیس کا گلاس لیں اور اسے ایک سائڈ سے نمک کے دانوں پر ترچھا کھڑا کرنے کی کوشش کریں



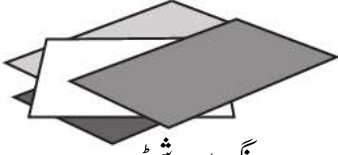
4 پرانی بیٹری کو بھی نمک کے دانوں پر ترچھا کھڑا کرنے کی کوشش کریں



سی ڈی سپر



سادہ میٹسی لیشن



رنگین کارڈ شیٹس

سکاچ ٹیپ

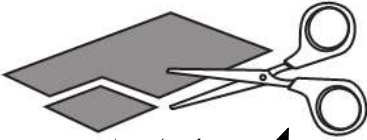


پنسل

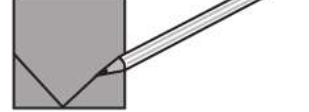


قینچی

1 10 سنٹی میٹر چوکور کارڈ شیٹ سے کاٹیں



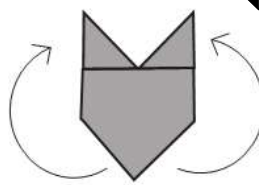
2 ٹرائی اینگل بنائیں



3 ٹرائی اینگلز کاٹیں



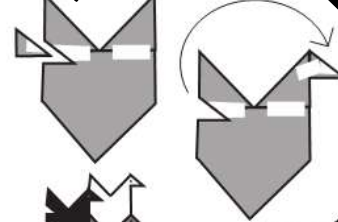
4 ٹرائی اینگلز اوپر لے جائیں



5 ٹرائی اینگلز سکاچ ٹیپ سے چپکائیں



6 چونچ کاٹیں اور ٹیپ سے چپکائیں



7 اس طرح کئی

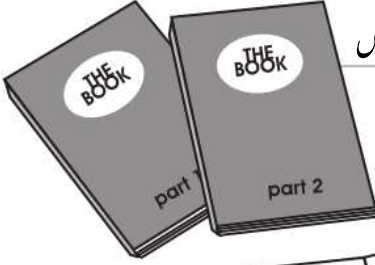
پرندے بنائیں

8 آنکھیں بنائیں



پرندوں کا غول تیار

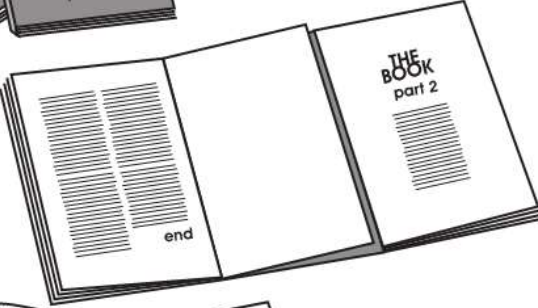
ایک جیسی دو کتابیں



2 دوسری کتاب

1 پہلی کتاب

3 پہلی کتاب کا آخری کور،
دوسری کتاب کے پہلے کور
کے اوپر رکھیں



4 باری باری ایک صفحے کے
اوپر دوسرا صفحہ رکھتے جائیں



6 دونوں کتابوں کے صفحے انٹز
لاک ہو گئے

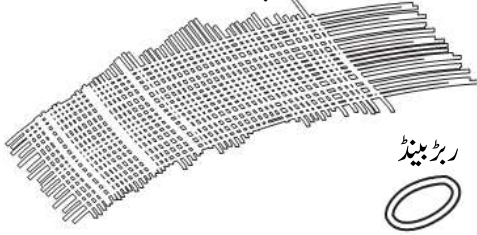


اب دونوں کتابیں ایسے نظر
آئیں گی



5 کتابیں کپڑیں اور کچنچیں
آپ کو ناکامی ہوگی

پلاسٹک کے پتوں سے بنا بیگ



ربر بینڈ



ساکت پئے



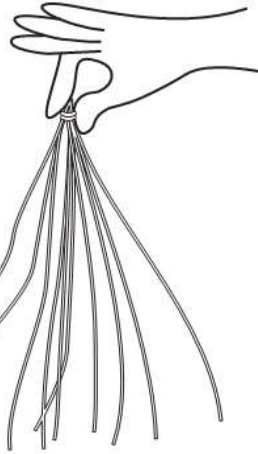
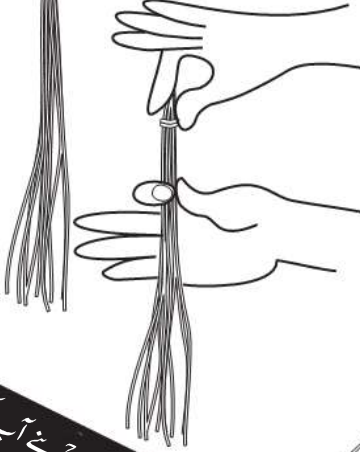
1 بیگ سے پلاسٹک کے چار 10 انچ پتے نکالیں اور انہیں ایک کونے پر ربر بینڈ سے باندھ لیں

2 باندھے ہوئے کونے کو مضبوطی سے پکڑ لیں



3 پتوں کو انگلیوں کی مدد سے تیزی سے نیچے کی جانب رگڑیں

4 پتے ایک جیسے برقی چارج کی وجہ سے ایک دوسرے سے دور ہٹیں گے



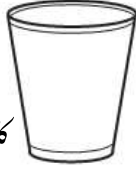
چارچ پتے آپ کی انگلی کی طرف ہٹیں گے

ساکت کاغذ

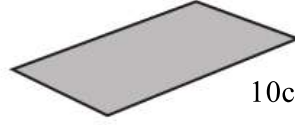


نوکیلی پنسل

ٹشو پیپر



کاغذی گلاس



کاغذ
10cm X 5 cm



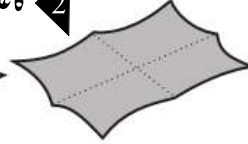
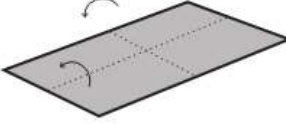
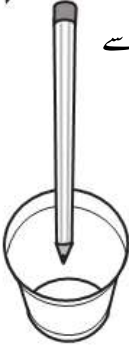
پلاسٹک سٹرا



1 پنسل کو کاغذی گلاس میں سیدھا کھڑا رکھنے کے لئے پنسل کی نوک سے

سوراخ بنائیں

2 کاغذ کا درمیان، اسے موڑ کر نکالیں



3 پنسل کی نوک پر کاغذ جمائیں

4 ٹشو پیپر کو پلاسٹک سٹرا پر

تیزی سے رگڑیں

5 سٹرا کو کاغذ کے نزدیک لائیں

کاغذ کو مت چھوئیں



اس سے سٹرا میں
جلی پیدا ہوگی



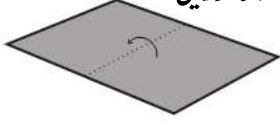
6

جادو کی چھٹری
کے ساتھ کاغذ
بھی گھومے گا





1 کارڈ شیٹ کو آدھا موڑیں



2 موڑے ہوئے حصے سے قینچی سے کاٹیں اور کونے سے 1 سنٹی میٹر چھوڑ دیں

3 کٹی ہوئی لائن سمندری لہریں بنائیں گی



4 ایک کے بعد ایک پٹی کو کھینچیں اور چنگی سے دبائیں



5 پٹیاں سمندری لہریں نظر آئیں گی



6 اب رنگ برنگی مچھلیاں گلیو سے چپکائیں



A-4 کاغذ کی پٹیاں

1.5 cm x 30 cm



تقسیم کا تارہ

1 پٹی کے ایک سرے پر گرہ لگائیں

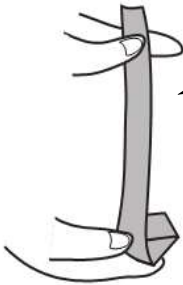
2 اسے کسبیں اور ہموار کریں یہ
پینٹاگون کی طرح نظر آئے گی

3 اسے الٹائیں

4 اس کا ایک کوننا اندر موڑیں

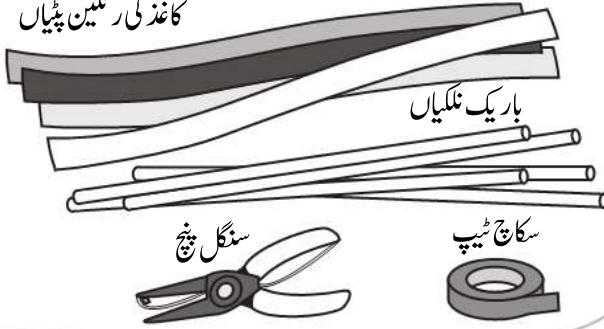
6 اسے الٹا کریں اور پینٹا
گون پر فولڈ کرتے رہیں7 آخری حصے کو اندر موڑیں اور
پینٹاگون کو ہموار کریں5 اندر موڑنے کے بعد
ایسا نظر آئے گا

8 درمیانی حصے کو ہلکا دبا لیں تاکہ تارے کا ابھار بن جائے

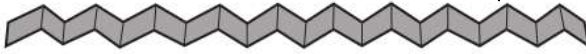


کاغذی لہریں

کاغذی رنگین پٹیاں

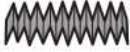


1 رنگین پٹیوں کو چوڑائی کے برابر موڑتے جائیں

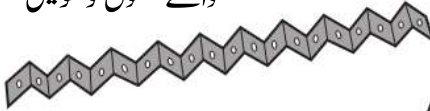


3 سنگل پنچ سے اس میں سوراخ کریں

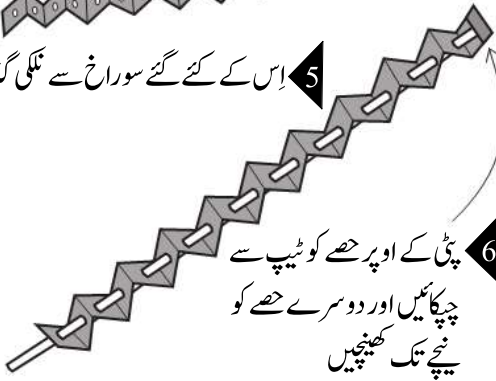
2 اس کے موڑے جانے والے حصوں کو دبائیں



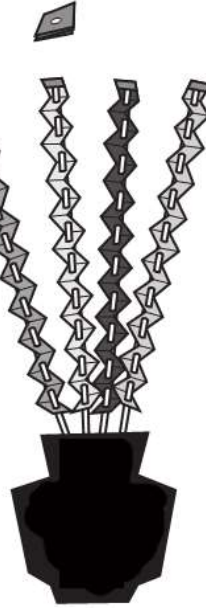
4 اس کے موڑے جانے والے حصوں کو کھولیں



5 اس کے کئے گئے سوراخ سے نلکی گزاریں



6 پٹی کے اوپر حصے کو ٹیپ سے چپکائیں اور دوسرے حصے کو نیچے تک کھینچیں



کاغذ کی پٹی

4 cm x 28 cm

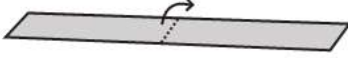


سکاچ ٹیپ



سٹریپ
ٹیپ

1 پٹی کو آدھا موڑیں کہ دونوں سرے مل جائیں

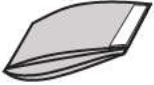


2 ٹیپ سے چپکائیں

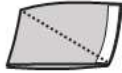
3 ٹیپ والے حصے کو ایک طرف لائیں



4 مزید آدھا موڑیں

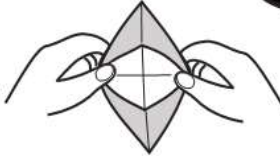
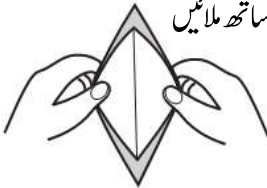


5 اب اسے کھول کر وادی یا پہاڑ بنائیں

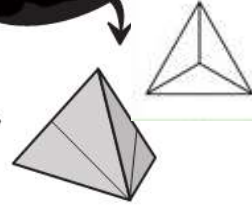


6 اس کی فولڈ کو کشتی کی طرح کھولنے کے لئے

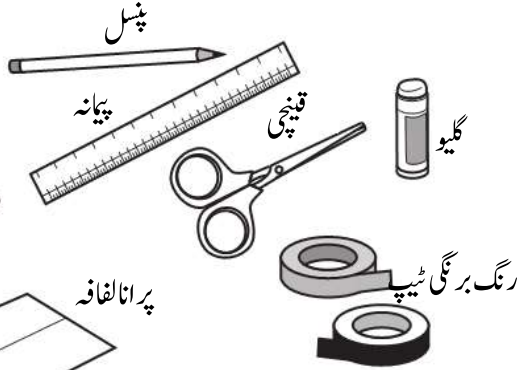
دونوں کناروں کو ساتھ ملائیں



ٹیپڑا ہڈران
مکمل کریں



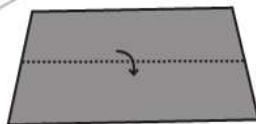
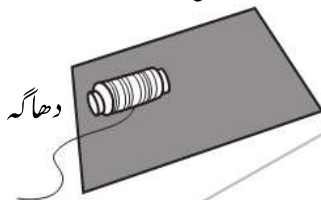
لفافے سے پتیاں



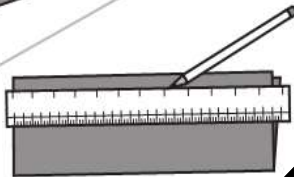
پرانا لفافہ

- 1 پرانا لفافہ لیں اُس پر اوپر سے ایک انچ چھوڑ کر لکیریں لگائیں
- 2 لفافے کو بند کرنے والے حصے کاٹیں
- 3 لفافے پر رنگین ٹیپ چپکائیں
- 4 لگائی ہوئی لکیروں کو کاٹیں
- 5 لفافے کے دونوں کناروں سے انگلیاں ڈالیں اور کھولیں پھر دونوں کناروں کو ساتھ جوڑ دیں۔ خوبصورت پھول تیار

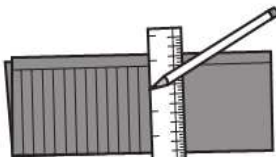
کاغذی فانوس



1 کاغذ کو آدھا لمبائی کے رخ موڑیں

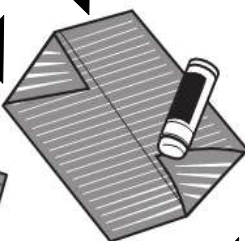


2 کھلے کنارے پر ایک سنٹی میٹر لکیر لگائیں



3 اب تمام لکیروں کو باریک پٹی میں کاٹیں

4 اسے پورا کھولیں اور مخالف کونوں کو گلیو سے چپکائیں



5 اس خوبصورت فانوس کو دھاگے لٹکائیں



سکاچ ٹیپ

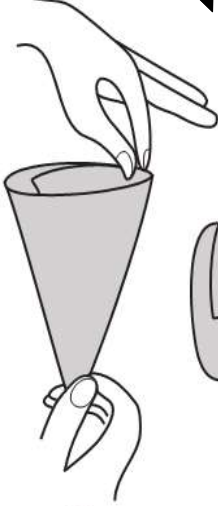


دھاگے کی تکی

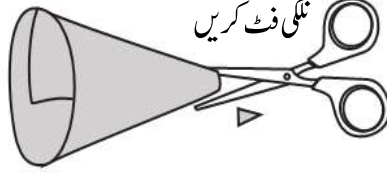


اخبار A-4

1 اخبار کے کاغذ سے کون بنائیں



2 کون کے سرے کو کاٹ کر وہاں دھاگے کی تکی فٹ کریں



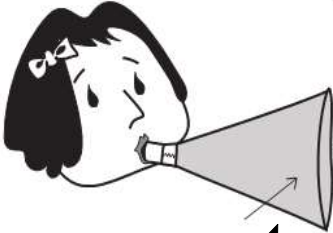
3 کون کی تکی کو ٹیپ سے مضبوط کریں



4 کون میں زور سے پھونک ماریں



5 کون کی دونوں سائیز چمک جائیں گی



برنولی قانون کے مطابق تیز رفتار ہوا کم دباؤ پیدا کرتی ہے اور کون جڑ جاتی ہیں

15

پنسل



سخت تار



دو موٹے موتی



سیفی پن

پن
سپرنگ

1 60 سینٹی میٹر تار پنسل کے گرد لپیٹ کر سپرنگ بنائیں



2 پنسل سے سپرنگ اتاریں



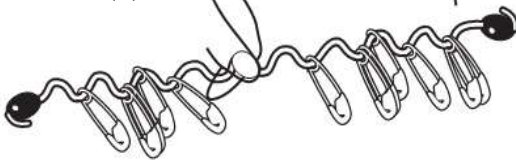
3 سپرنگ کو کھینچ کر لمبا کریں



4 سیفی پن کے چھوٹے سرے

سپرنگ میں پروئیں

5 اب موٹے موتی دونوں سروں پر پرو کر تار موڑ دیں



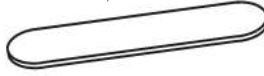
6 اب سپرنگ کو سیدھا پکڑیں۔ سیفی پن خود بخود گھومتی ہوئی نیچے آئیں گے۔

حکمتی بندر



کارڈ شیٹ سے بنایا بندر

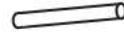
آئس کریم سٹک



بڑا ربر بیڈ



دو سینٹی میٹر سخت نلکی



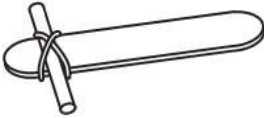
چھوٹا ربر بیڈ



قینچی



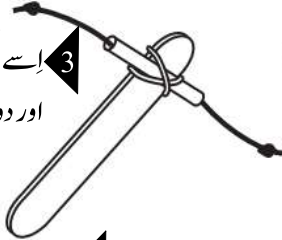
1 دو سینٹی میٹر سخت نلکی کو چھوٹے ربر بیڈ سے باندھیں



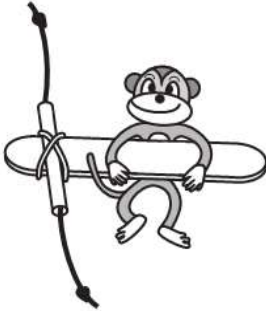
2 بڑا ربر بیڈ ایک طرف سے کاٹیں



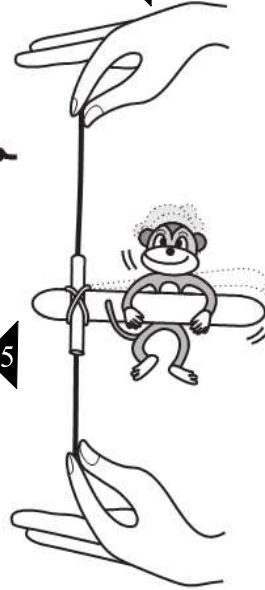
3 اسے نلکی میں ایک طرف سے پروئیں اور دونوں طرف گانٹھ لگائیں



4 کارڈ شیٹ سے بنایا بندر سٹک پر لگائیں



5 ربر کو کھینچنے سے بندر لرزتا ہوا نیچے آجائے گا



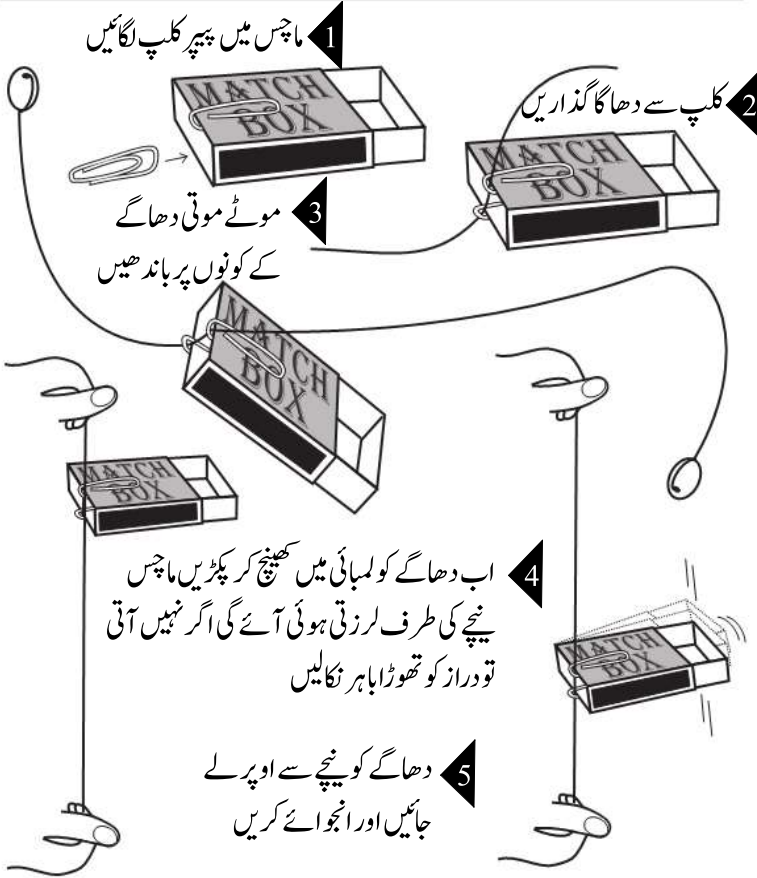
جھکی ماچس



ماچس

دو موٹے موتی

دھاگہ





کارڈ شیٹ پیٹی



ماچس بغیر دراز

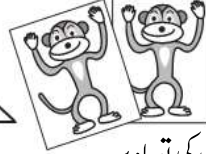


دونے

سکاچ ٹیپ

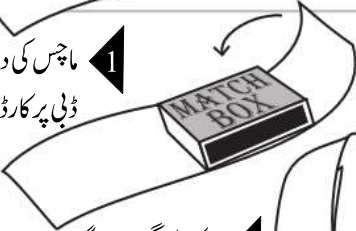


گلیو



دو بندروں کی تصاویر

1 ماچس کی دراز نکالیں اور ڈبئی پر کارڈ شیٹ لپیٹیں



2 ہلکا لپیٹیں تاکہ ماچس آسانی سے نکال سکیں



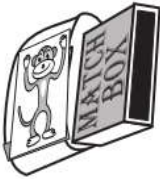
3 یہ کارڈ رنگ بنے گا اسے ٹیپ سے چپکائیں



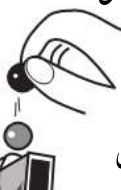
4 دونوں طرف بندر کی تصویر لگائیں۔



5 خالی ماچس کو کارڈ رنگ میں ڈالیں



6 اور اس میں دو کچے ڈال کر پورا بند کر دیں



7 اب اس کو ڈھلوان سطح کھڑا کریں اور چھوڑ دیں

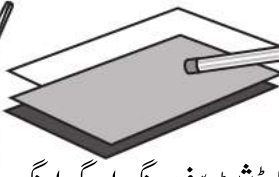


کچھوں کے ڈبئی میں گنتے سے ماچس پکیبائی پیچھے آسکتی ہے

گلیو



قینچی

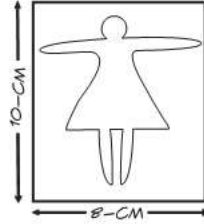


پنسل

کارڈ شیٹ سفید رنگ اور گہرا رنگ



1 کارڈ شیٹ پر ماں اور بچی کی تصویر بنائیں



2 دونوں تصویروں کی باہر کی لکیر سے کاٹیں



3 ماں کی دونوں ہتھیلیوں پر گلیو لگائیں



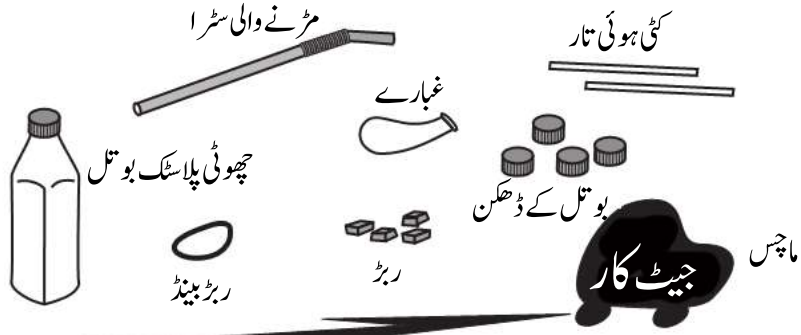
4 بچی کو ماں کی دونوں ہتھیلیوں سے سرجوڑ دیں تاکہ ایسا لگے کہ ماں نے بچی کو اٹھا رکھا ہے



5 ماں اور بچی کو گہرے رنگ کی کارڈ شیٹ پر چپکائیں

6 اس سہ طرفی تصویر کو دیوار پر لٹکا دیں



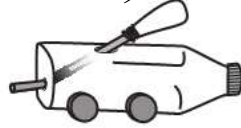
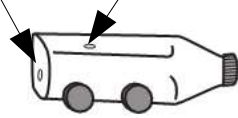


1 کٹی ہوئی تاروں کو بوتل میں چار سوراخ بنا کر ڈال دیں۔ تاکہ پہیوں کا ایکسل بن جائیں

2 ڈھکنوں میں سوراخ کر کے پیسے بنائیں اور بوتل میں لگا دیں

4 سٹرا کے مڑے کو نرے پر غبارہ ربر پینڈ سے باندھیں اور سٹرا کو بوتل میں گھسادیں

3 بوتل میں دو سوراخ سٹرا کے لئے بنائیں ایک اوپر اور ایک پینڈے میں



5 سڑا میں ہوا بھرتے ہوئے غبارے کو پھلائیں۔ انگوٹھے سے سڑا بند کریں اور کار کو نیچے رکھ کر انگوٹھا ہٹا دیں

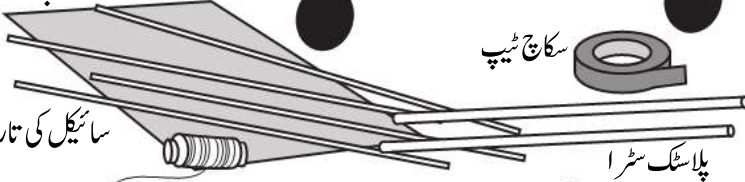


کاغذی کون فراری کار



بوتل کے ڈھکن

اخبار

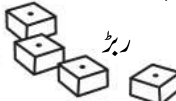


سکاچ ٹیپ

پلاسٹک سٹرا

سائیکل کی تاریں

دھاگہ



رہڑ

1 رہڑ کو بوتل کے ڈھکن میں چپکائیں اور پھیسے بنائیں

2 سائیکل کی تار کو پھیسے سے گذار کر پلاسٹک سٹرا سے

گذاریں اور دوسرا پھیسہ لگائیں

پچھلا ایکسل اور پھیسے



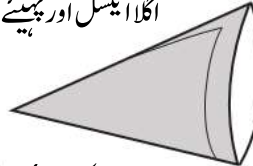
3 کار فریم کے لئے سائیکل

کی تاریں ترچھی کر کے

پہیوں کے اوپر دھاگے

سے جوڑیں

اگلا ایکسل اور پھیسے



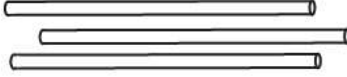
4 اخباری کاغذ سے کون بنائیں



5 کون کو فریم پر چپکائیں۔ کون پہیوں کو نہ چھوئے

کار کو ہموار سطح پر رکھیں اور کون میں پھونک ماریں۔ آپ کی فراری کار دوڑے گی

باریک پلاسٹک سٹرا



موٹی پلاسٹک سٹرا



قینچی



سکاج ٹیپ



دھاگہ

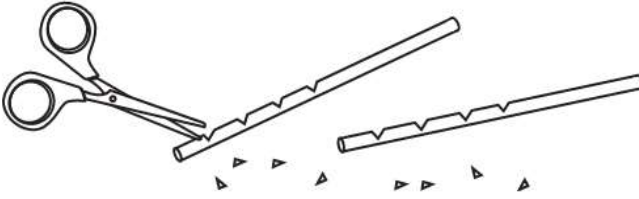


دو موٹے موتی

کارڈ شیٹ

سے بنایا سر

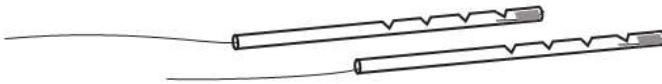
1 تیلی پلاسٹک سٹرا میں چار تلو نے تین سنٹی میٹر دوری پر کاٹیں



2 دونوں سٹرا میں سے دھاگہ گزاریں



3 دونوں سٹرا میں سے نکلا دھاگہ سروں پر ٹیپ سے چکادیں



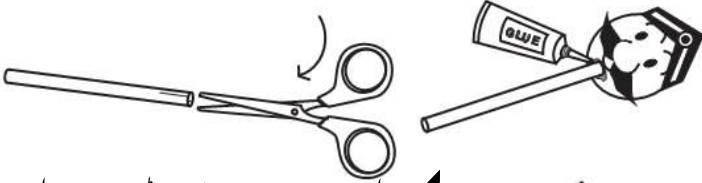
4 دونوں سٹرا کو دھاگوں سمیت موٹی سٹرا سے گزاریں



5 دونوں دھاگوں کے سرے پر موٹی باندھ دیں



6 چھوٹی سٹرا کو کاٹیں اور اُس میں پولیس مین کا چہرہ چپکا دیں



7 پولیس مین کے والی سٹرا کو موٹی سٹرا میں ڈالیں

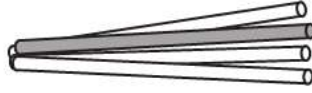


پلاسٹک سٹرا

دھاگہ

"ناچتا"

جوکر



قینچی



کارڈ شیٹ

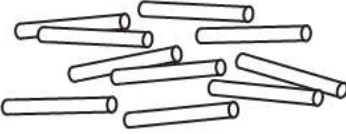


سکاچ ٹیپ

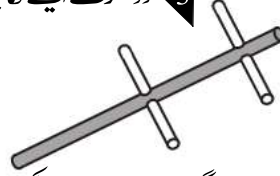
1 سٹرا کو 3 سنٹی میٹر اور 8 سنٹی میٹر پر سوراخ بنائیں



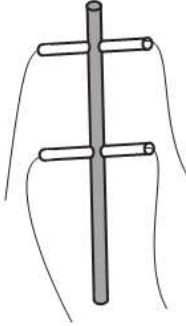
2 سٹرا کے دس 6 سنٹی میٹر لمبے ٹکڑے کاٹیں



3 دو ٹکڑے ایسے لگائیں



4 ان دونوں ٹکڑوں سے لمبے دھاگے گزاریں



5 ان دھاگوں سے مزید دو دو ٹکڑے گزاریں اور انہیں ٹیپ کر دیں تاکہ نہ نکلیں



6 اب انگلی اور انگوٹھے میں پکڑ کر سٹرا کو گھمائیں۔

اور جوکر کا تماشہ دیکھیں۔

اچھلتی تتلی

دو کارڈ شیٹ
9 cm x 7 cm

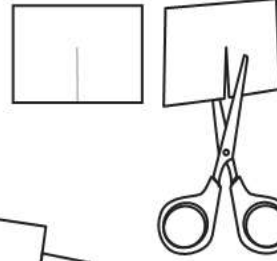
دھاگہ

پنسل

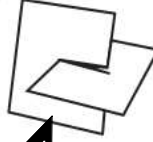
کریون

اسکاچ ٹیپ

1 دونوں کارڈز کو آدھا کاٹیں

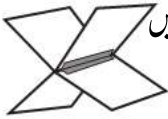


3 دونوں ٹکڑوں کو ٹیپ سے جوڑ لیں



2 دونوں کارڈز کو آپس میں

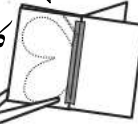
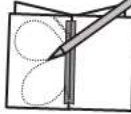
پھنسا لیں کہ X بن جائے



4 پنسل سے آدھی تتلی بنائیں

5 دونوں ٹکڑوں کو جوڑ کر،

کاٹیں یہ پوری تتلی بن گئی



6 تتلی میں کریون سے رنگ

بھریں

7 چار سوراخ دونوں کاغذوں

پر بنائیں اور ان میں تصویر

کے مطابق دھاگہ ڈالیں



8 دھاگے کے دونوں کونوں پر

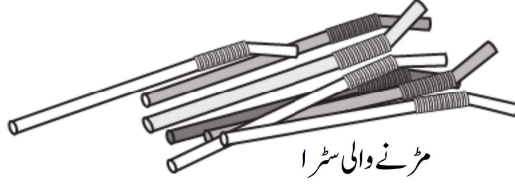
گانٹھ لگائیں



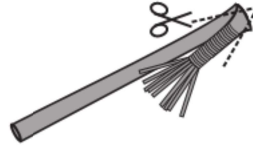
9 دھاگے کے دونوں کونوں کو کھینچیں اور

چھوڑیں۔ تتلی کے پر ہلتا دیکھیں

نلکیوں سے خوبصورت ڈیزائن



1 سٹرا کے ٹاپ پر تلی تلی پٹیاں کاٹیں

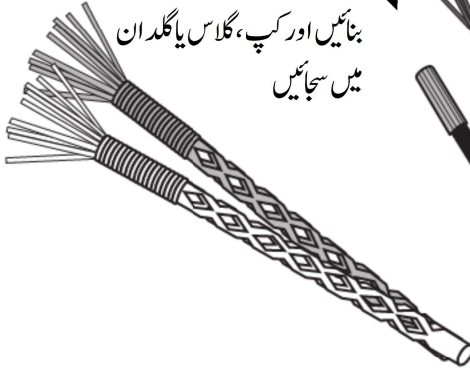


2 ہیرے کی طرح کا ڈیزائن بنانے کے لئے سٹرا کو موڑ کر کاٹیں

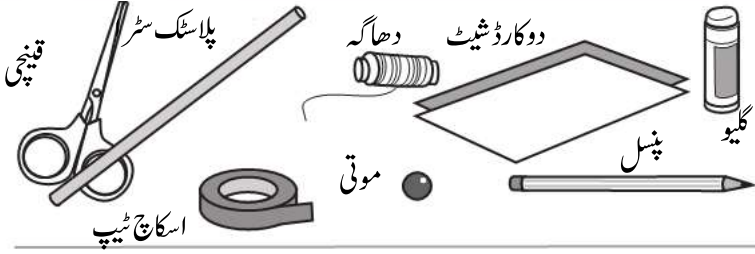
3 سٹرا کو 90 ڈگری کی طرف گھما کر اگلا حصہ کاٹیں اور آخر تک جاری رکھیں



4 اس طرح کئی سٹرا سے رنگ برنگے ڈیزائن بنائیں اور کپ، گلاس یا گلدان میں سجائیں



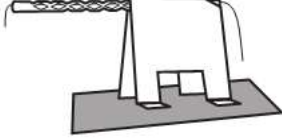
ہاتھی کی سونڈ



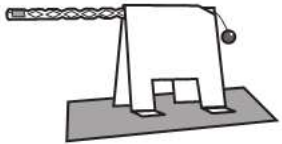
2 کارڈ شیٹ کو دھرا کریں اور اُس کر ہاتھی کی 1 ہیرے کی طرح کا ڈیزائن بنانے کے لئے سٹرا کو موڑ کر کاٹیں تصویر بنائیں

3 نقطے والی لکیر کو کاٹیں آپ کے پاس دو حصے بن جائیں گے 4 نقطے والی لکیر کو موڑ کر ہاتھ اور کان بنائیں

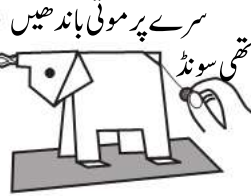
5 پاؤں کو گہرے رنگ والی کارڈ شیٹ پر چپکائیں 6 سٹرا کو ایسے چپکائیں اور دھاگہ گزاریں



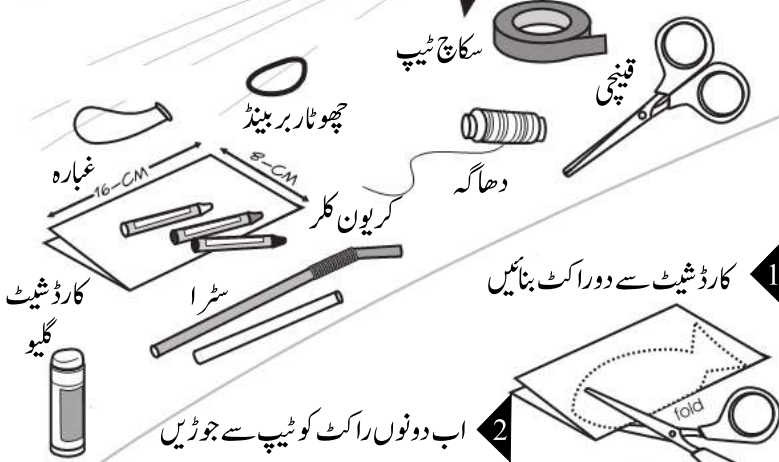
7 دھاگے کے ایک سرے کو ٹیپ لگائیں اور دوسرے سرے پر موتی باندھیں



8 اب موتی کو اوپر کھینچیں ہاتھی سونڈ اٹھائے گا



سادہ راکٹ



1 کارڈ شیٹ سے دوراکٹ بنائیں

2 اب دونوں راکٹ کو ٹیپ سے جوڑیں

3 گلیو سے دونوں چپکادیں

4 راکٹ میں سے دھاگا گزادیں

5 اب دھاگے کو دو کیلوں سے باندھ دیں

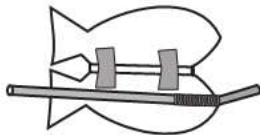


6 راکٹ کی ڈم کو پھیلائیں اور زور سے پھونک

ماریں۔ یہ تیزی سے آگے بڑھے گا



2 سٹرا کو چپکائیں اور موڑ دیں



3 اب راکٹ کو چپکا کر بند کر دیں

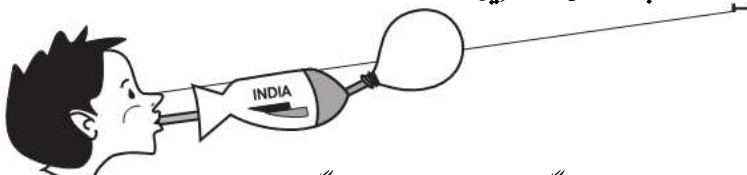


4 اب راکٹ کے سامنے والے حصے پر سٹرا پر غبارہ ربر بینڈ سے باندھ دیں



5 راکٹ میں سے دھاگا گزاریں اور دو کیلوں سے باندھ دیں اور

غبارے میں ہوا بھریں



6 سٹرا کے کونے پر انگلی رکھ کر بند کریں۔ جب انگلی ہٹائیں گے تو راکٹ شوں کر کے

آگے بڑھے گا



اڑن کھٹولا

چار غبارے

لکڑی کا تختہ

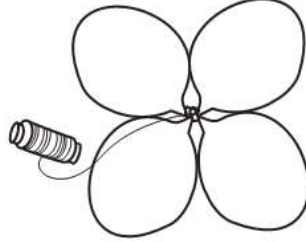


دھاگہ

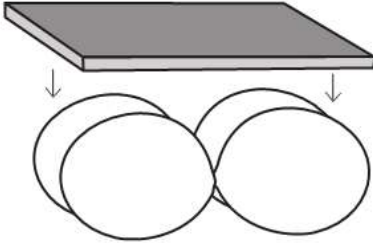
1 چاروں غباروں میں برابر ہوا بھریں



2 انہیں دھاگوں سے آپس میں جوڑ دیں



3 چاروں غباروں کو ہموار جگہ پر رکھیں اور اوپر تختہ رکھ دیں



4 بچے کو آرام سے تختے پر بٹھائیں



واؤ میرا اڑن
کھٹولا

چار غبارے 40 کلو گرام
وزن سہار سکتے ہیں

آپ ان غباروں میں کم یا زیادہ ہوا بھر کر ان کی قوت سہار نکال سکتے ہیں۔

غبارے کی قوت برداشت

آپ ایک غبارے کو وزن ناپنے کی مشین پر رکھیں اور دونوں ہاتھوں سے دبا کر دیکھیں کہ یہ کہاں تک وزن سہار سکتا ہے؟



ایک ہاتھ سے



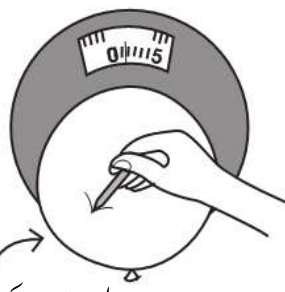
ایک ہاتھ کی مٹھی سے



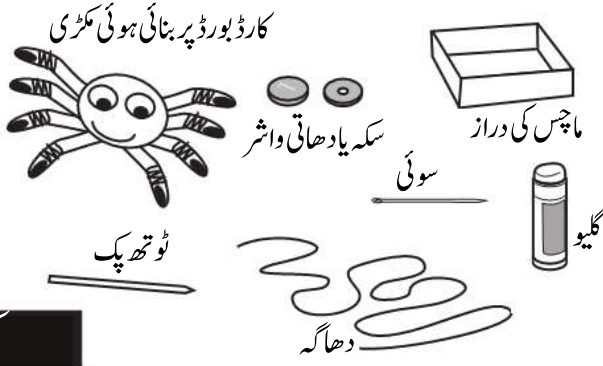
ایک ہاتھ کی انگلی سے



بال پوائنٹ کی نوک سے

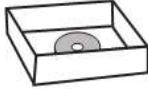


جب سطح کم ہوگی تو دباؤ بھی کم ہوگا

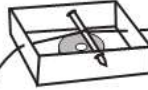


1 ماچس کی دراز میں سکہ یاد دہاتی واشٹر گلیو سے چپکائیں

2 ٹوتھ پک کو ماچس کی دراز سے گزاریں



3 دھاگے کو تصویر کے مطابق ڈالیں تاکہ یہ ٹوتھ پک کو رگڑتا گزرے اور دھاگے کی دونوں طرف چھلا بنائیں



4 ماچس کی دراز کی پشت پر کارڈ بورڈ پر بنائی ہوئی مکڑی چپکائیں



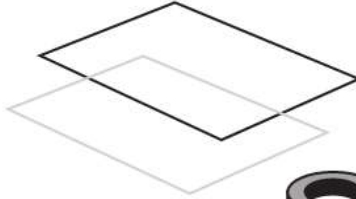
5 دھاگے کو کھینچ کر رکھیں تاکہ مکڑی رکی رہے



6 دھاگے کو ڈھیلا کریں، مکڑی نیچے گرے گی



سفید کاغذ



شفاف پلاسٹک شیٹ



اسکاچ ٹیپ

1 سفید کاغذ ماچس پر چپکائیں



2 شفاف پلاسٹک سکاچ ٹیپ سے ماچس پر چپکائیں

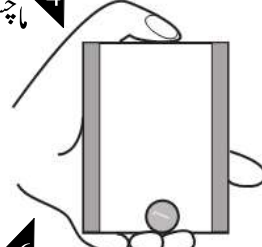
سے ماچس پر چپکائیں



3 شفاف پلاسٹک اور سفید کاغذ کے درمیان ایک سکہ رکھیں



4 ماچس کو اس طرح پکڑیں



5 ماچس کو اس طرح انگلی سے کھٹکائیں



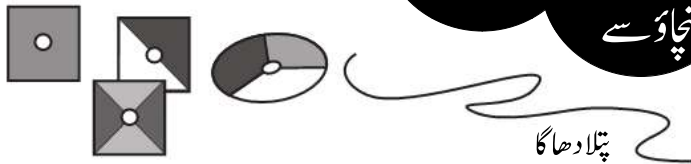
6 بار بار کھٹکانے سے

سکہ اوپر کی طرف ریگتا ہو اچڑھے گا



بالاخر سکہ ریگتا ہو اوپر نکل آئے گا

دھاگے کے گھومتی ڈسک کھنچاؤ سے



پتلا دھاگا

رنگین کارڈ کی ڈسک، جن کے
عین درمیان میں سوراخ ہو

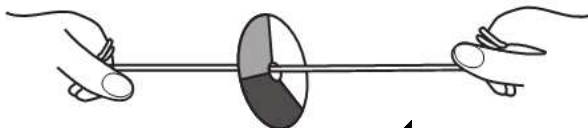


موٹا دھاگا

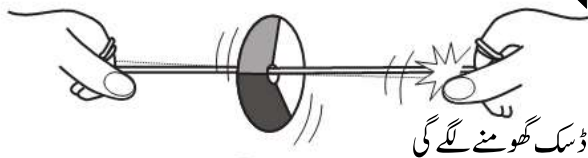
1 ڈسک کے درمیان سے موٹا دھاگا گا گذاریں اور دونوں کونوں پر گانٹھ لگائیں



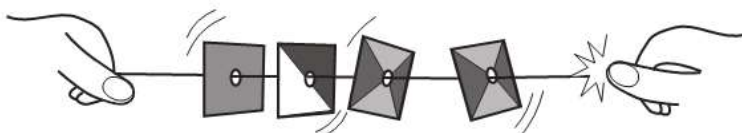
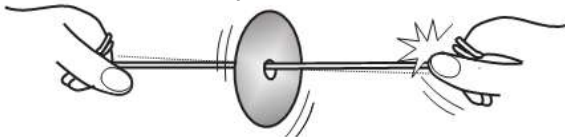
2 دھاگے کو مضبوط کھینچیں



3 اپنے انگوٹھے سے دھاگے کو گٹار کی طرح بجائیں

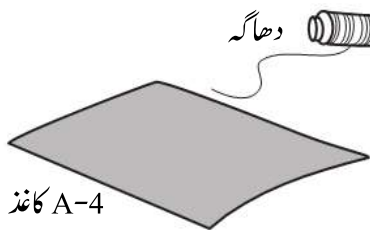


ڈسک گھومنے لگے گی

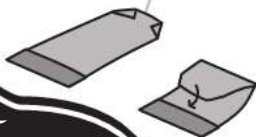
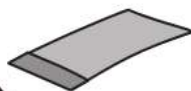
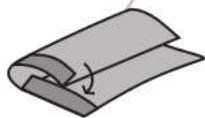
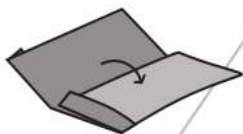
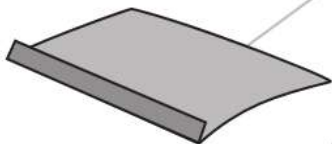


4 بالکل اس طرح بہت ساری ڈسکس کو اکٹھا گھمانے کی کوشش کریں

مدرٹریسا کی دوائیوں کی تھیلی



A-4 کاغذ



مدرٹریسا

نے غریبوں کے

استعمال شدہ کاغذ سے یہ

تھیلیاں دوائیاں رکھنے کے لئے بنائیں۔ جن کے کپڑوں میں کوئی جیب نہیں ہوتی

- 1 A-4 کاغذ لیں
- 2 اُسے لمبائی کے رخ پر موڑیں تاکہ فلیپ بنے
- 3 اُسے الٹا کریں
- 4 اُسے تین برابر حصوں میں موڑیں
- 5 اب فلیپ کو دوسرے فلیپ کے اندر ڈالیں
- 6 اُسے الٹا کریں
- 7 اُس کے دونوں کونوں پر چھوٹی مثلث بنائیں
- 8 اسے موڑیں اور فلیپ میں ڈال دیں دھاگا لگائیں



پتھرے کے تاثرات



قیف رنگین مارکر



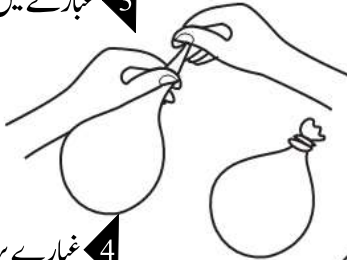
1 غبارے میں آٹا بھریں



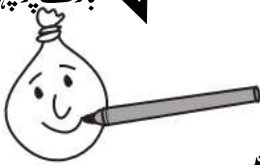
2 مارکر سے خوب دبا کر آٹا بھریں



3 غبارے میں گرہ لگائیں



4 غبارے پر چہرہ بنائیں



5 غبارے کو دبائیں اور مختلف چہرے بنائیں



پتھرے کے تاثرات



رقمیں مار کر
قیف



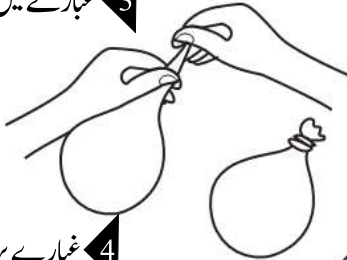
1 غبارے میں آٹا بھریں



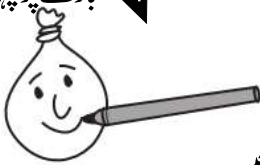
2 مار کر سے خوب دبا کر آٹا بھریں



3 غبارے میں گرہ لگائیں



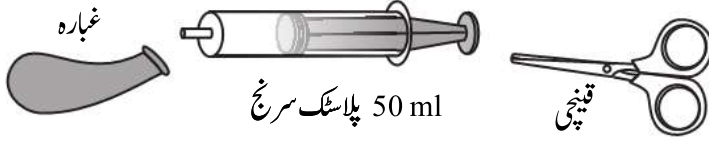
4 غبارے پر چہرہ بنائیں



5 غبارے کو دبائیں اور مختلف چہرے بنائیں



بوائٹل کا غبارہ



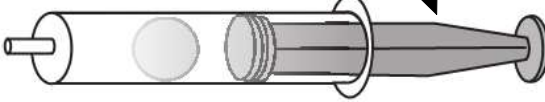
1 غبارے میں اتنی ہوا بھریں کہ وہ سرنج میں آسانی سے داخل کیا جاسکے



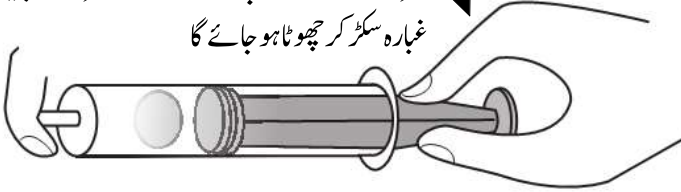
2 غبارے کو گولی ساز کا بناتے ہوئے گاٹھ لگائی اور باقی کاٹ دیں



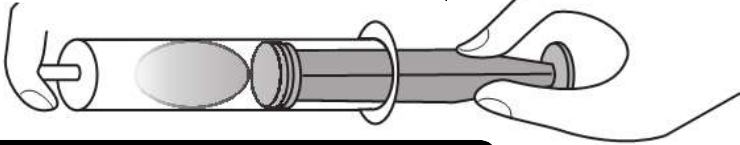
3 اس غبارے کی گولی کو سرنج میں داخل کریں



4 سرنج کی سوئی کی جگہ پر انگلی رکھیں اور سرنج کو دبائیں، غبارہ سکڑ کر چھوٹا ہو جائے گا



5 اب سرنج کو آہستہ کھینچیں۔ غبارہ پھیل کر بڑا ہو جائے گا

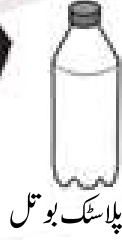


رابرٹ بوائٹل کو 1662 عیسوی میں معلوم ہوا کہ دباؤ سے ہوا دب جاتی ہے اور دباؤ کم کرنے سے ہوا پھیل جاتی ہے

بوئل ٹربائن

کٹی سوئی

سخت نلکی 2 cm



پلاسٹک بوتل



اسکاچ ٹیپ



کارڈ شیٹ



1 کارڈ شیٹ کو پتھکے کی طرح موڑیں اور اس کے کناروں کو چپکا کر X ٹربائن بنائیں

2 سوئی کو ٹربائن

میں ڈالیں

3 بوتل کے ڈھکن میں

4 بوتل کے ڈھکن پر دو



سیفیٹی پن ٹیپ سے چپکائی

5 سوئی سیفیٹی پن میں ڈالیں



6 بوتل کو ڈھکن پر لگا

کر بوتل دبائیں
ٹربائن چلنے لگے گی

7 بوتل کا پینڈہ کاٹ کر الگ کریں

اور بوتل کو پانی بھرے گلاس میں

اوپر اور نیچے کریں ٹربائن مسلسل
چلنے لگے گی



آہیں اس کھیل کو
آگے بڑھائیں اور بجلی
پیدا کریں

ہوا سے بجلی

سخت تنگی 2 cm نیوڈائی مینیم دھات کے دو سیفٹی پن دو سیفٹی پن پلاسٹک بوتل

55 گج انسولیٹڈ تانبے کی تار ایل ای ڈی

سائیکل سپوک

چاقو

کین بنائیں



پلاسٹک بوتل کو کاٹیں

8 دو طاقتور مقناطیس اور موٹری وائینڈنگ

تانبے کی تار سے جزیٹر بنائیں



9 55 گج انسولیٹڈ تانبے کی تار کے 100 چکر کین کے گرد لکائیں

10 تاروں کے دونوں سرے ایل ای ڈی سے جوڑ دیں

13 بوتل کو پانی بھرے گلاس

میں اوپر اور نیچے کریں جب

پانی بوتل میں جائے گا تو

بوتل کی ہوا تنگی سے باہر نکلے

گی اور ٹربائن چل کر جزیٹر کو

چلائے گی، جو بجلی پیدا کرے،

ایل ای ڈی کو روشن کرے گا

11 بنائی ہوئی ٹربائن کو جزیٹر سے جوڑیں



12 آس کو بوتل پر فٹ کر دیں



بوتل بیرومیٹر

چاقو



پلاسٹک بوتل

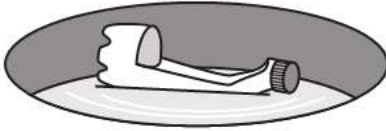


بوتل کو آدھائیچے سے کاٹیں



بوتل کو پانی کے ٹینک میں ڈبوئیں اور پانی بھریں

بوتل کو انگوٹھے سے دبائیں تاکہ کٹا ہوا حصہ اندرونی گولائی جیسا ہو جائے

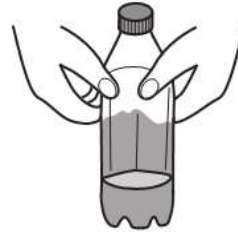
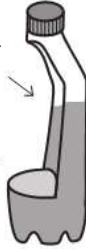


بوتل کو کھڑا کریں اور پانی کی سطح کو چیک کریں



تنگ حصے میں پانی کی سطح

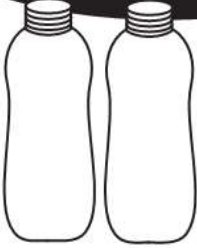
کھلی ہوئی پانی کی سطح



بوتل کے تنگ حصے میں پانی کیوں اوپر چڑھتا ہے؟

بوتل کے اندر خلا کی کمی پیشی سے پانی اپنے سطح تبدیل کرے گا

انرشیا بوتل



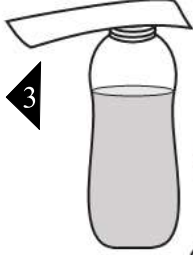
دو یکساں بوتل

گلاسی کاغذ پیٹی

1 بوتل کے ڈھکن اتاریں اور تین چوتھائی پانی بھریں

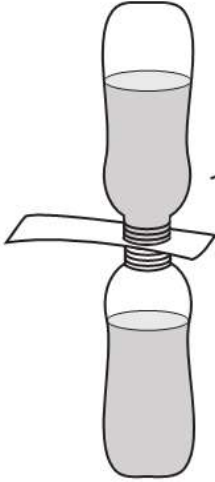


2 بوتل کے منہ پر گلاسی کاغذ پیٹی رکھیں

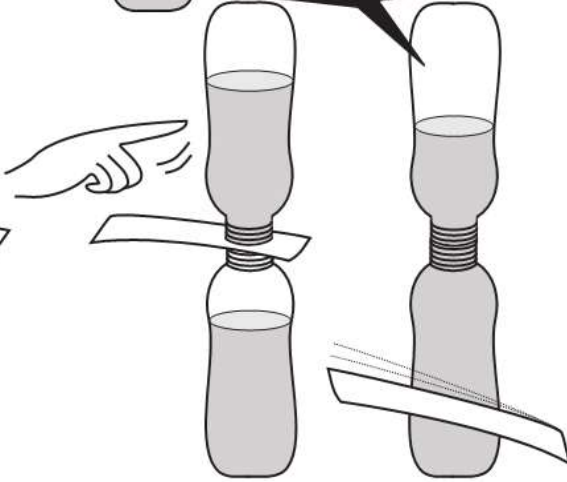


4 انگلی سے گلاسی کاغذ پیٹی پر چوٹ ماریں

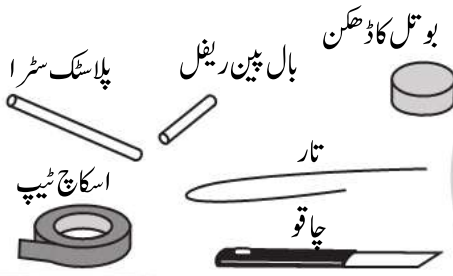
3 دوسری بوتل کو پہلی بوتل کے اوپر رکھیں کچھ پانی گرے گا



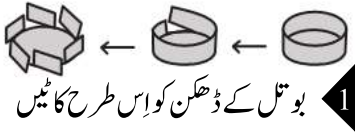
گلاسی کاغذ پیٹی نکل کر گر جائے گی لیکن بوتل کھڑی رہے گی



41



ڈھکن پھر کی



2 بوٹل کے ڈھکن میں سوراخ کر کے ریفل بطور بیرنگ ڈالیں



3 بوٹل کے ڈھکن میں تار ڈالیں اور آخر میں چھلا بنائیں تاکہ ڈھکن گرنے جائے



4 تار کو ٹیپ سے سٹرا پر لپیٹ دیں

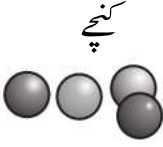


5 سٹرا میں پھونک ماریں
ہوا تیزی سے ڈھکن
کے کٹاؤ پر ٹکرائے گی

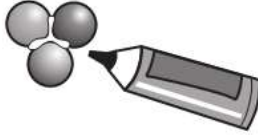
اور ----

ڈھکن ٹربائن کی
طرح گھومے گا





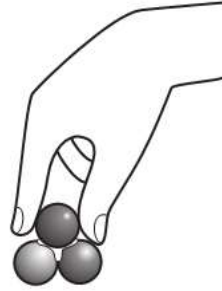
1 تین کنچوں کو صمد بانڈ سے جوڑیں



2 خشک ہونے پر چوتھا کنچا جوڑیں



3 اوپر والے کنچے کو پکڑیں اور لٹو کی گھمائیں

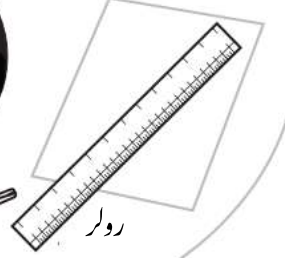


تھوڑی دیر بعد آپ کا اوپر والا کنچا نیچے آجائے گا



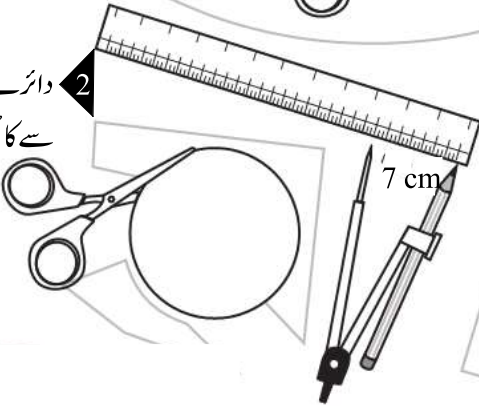
ٹریسنگ کاغذ

دائرے سے
بیضوی شکل

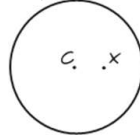


1 ٹریسنگ کاغذ پر 7 سنٹی
میٹر کا دائرہ بنائیں

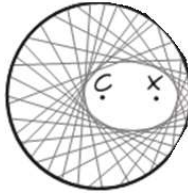
2 دائرے کو قینچے
سے کاٹیں



3 دائرے مرکزی پوائنٹ C سے 2 سنٹی میٹر دور X کا نشان لگائیں



4 اب ٹریسنگ کاغذ کو ایسے موڑیں کہ کاغذ کا کنارہ X پر آئے



5 کاغذ کو موڑتے جائیں کہ ٹریسنگ کاغذ کا محیط نقطہ X پر آئے تھوڑی دیر میں دیکھیں گے کہ ایک خوبصورت بیضوی شکل نمودار ہوگی جس کا فوس نقطہ C اور نقطہ X ہوگا۔

بیضوی شکل کی لمبائی اور چھوٹائی کا
انحصار نقطہ C سے نقطہ X کی
دوری ہے۔ نقطہ C جتنا قریب
ہوگا بیضوی شکل اتنی گول ہوگی
اور جتنا دور بیضوی شکل لمبوتری ہو
گی

بڑا جیک

دودھ کے دوخالی پلاسٹک بیگ

Y

لیک پروف Y جائیٹ



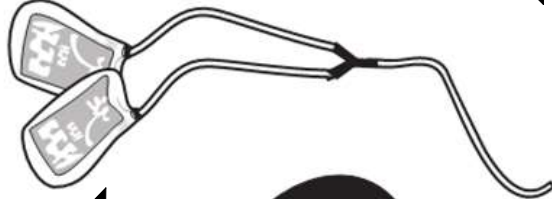
دھاگہ

تین فلیکسی پلاسٹک ٹیوب



1 دونوں بیگ کو الگ الگ فلیکسی پلاسٹک ٹیوب سے باندھیں

2 دونوں بیگ کو Y جائیٹ سے باندھیں اور تیسری ٹیوب سے جوڑیں



3 زور سے بیگ میں ہوا بھریں، آپ 10 کلو گرام تک کتابوں کا وزن اٹھا سکتے ہیں۔

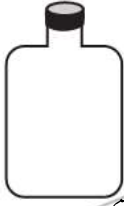


4 بیگ کا رقبہ جتنا بڑا ہو گا اتنی ہوا بھری جائے گی اور مزید بھاری وزن بھی اٹھایا جاسکے گا

اندرونی انعکاس

ابوہدیم! ابوہدیم!

ڈیٹول کی بوتل شیشے کی خالی بوتل



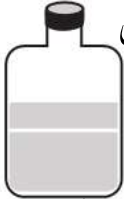
اگر بتی



پانی بھر اگلاس



1 بوتل کو آدھا پانی سے
بھریں اور ڈیٹول کے
چند قطرے ڈالیں پانی
دھندلا ہو جائے گا



2 لیزر لائٹ کو پانی کی سطح کے برابر گزاریں،
لیزر لائٹ کی بیم سیدھی گزرے گی



4 اگر بتی جلا کر اُس کا دھواں
بوتل میں بھریں اور ڈھکن بند
کر دیں



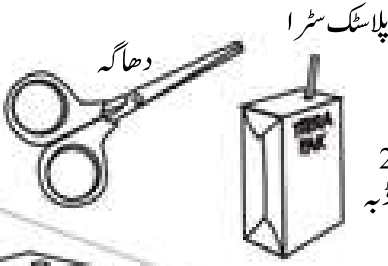
3 بیم کو ترچھا ڈالیں اور دائیں بائیں
کریں۔ آپ کو چمچی سطح سے لگ کر
زاویہ بناتے ہوئے۔ اندرونی
انعکاس دیکھیں گے۔



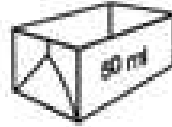
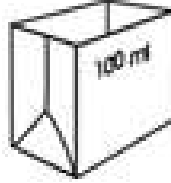
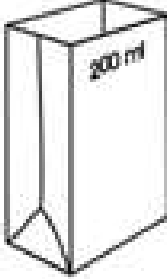
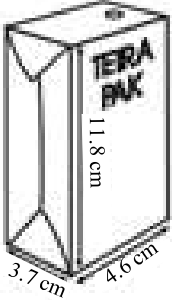
5 اب بوتل کے نیچے سے بیم ڈالیں۔
جب بیم پانی سے نکلے گی تو دھوئیں
سے وہ ہلکی مڑ جائے گی۔ یہ روشنی کا
انعطاف ہے

جب روشنی لطیف واسطے سے کیف واسطے میں
داخل ہوتی ہے تو وہ عمود سے ہٹ جاتی ہے

ٹیٹرا پیمائش



200 ml
جوس کا خالی ڈبہ

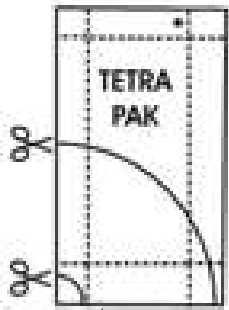


1 جوس کے خالی ڈبے کو اوپر کے حصے کو کاٹیں اور پانی سے بھریں۔ پانی کی مقدار 200 ملی لٹر ہوگی

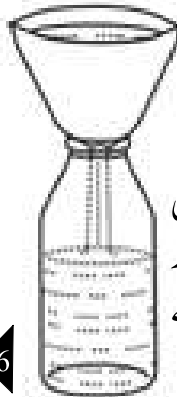
2 اب اسے آدھا کاٹیں 100 ملی لٹر کا پیمانہ بن گیا

3 اب اسے مزید آدھا کاٹیں تو یہ 50 ملی لٹر کا پیمانہ بن گیا

4 جوس کے خالی ڈبے کو مکمل ہموار کریں



5 ڈبے پر بتائے ہوئے طریقے سے دو قوس لگائیں اور کاٹ لیں



6 یہ قیف بن جائے گا بوتل میں اس سے پانی بھریں۔ اور ہموار کر کے جیب میں رکھ لیں



7 اگر آپ کے پاس سکول میں پانی کا گلاس نہیں تو اسے ہموار کر کے جیب میں رکھ لیں

حیرت انگیز مشاغل

ایک دقیانوسی تصور ہے کہ سائنس صرف سفید کوٹ پہن کر،
بورڈس اور بیکرز سے ہی سیکھی جاسکتی ہے۔
یہ سچائی سے بہت دور حقیقت ہے۔
سادہ، کم قیمت اشیاء، ضائع کر دینے والی چیزوں کے استعمال سے
حیرت انگیز سائنسی مشاغل کئے جاسکتے ہیں
یہ کتاب بہت سے دلچسپ مشاغل پر تصاویر اور تفصیل کے
ساتھ پیش کی جا رہی ہے۔
جس سے بچے آسانی سے سکول یا
گھر میں لطف اندوز ہو سکتے ہیں

