باب#13

جیو میٹرک آپٹکس

Q 1. مندرجہ ذیل کی وضاحت کریں: عکاسی کرن، ریفریکٹڈ کرن، انسیڈنٹ کرن، نارمل

واقعہ رے

یہ وہ کرن ہے جو سطح پر گرتی ہے

ریفریکٹڈ رے

وہ کرن جو سطح سے ریفریکٹ کی جاتی ہے

عکاسی کرنے والی شعاعیں

وہ کرن جو سطح سے منعکس ہوتی ہے

عام

پالش کی گئی سطح پر لمبا

Q 2. عکاسی اور تغیر کے درمیان فرق کریں

REFRACTION	عکس
ریفریکشن روشنی کی شعاعوں کا جھکنا ہے جب وہ ایک میڈیم سے دوسرے میڈیم میں سفر کرتی ہے۔	عکاسی روشنی کی اچھلتی ہوئی واپسی ہے جب یہ ہموار سطح سے ٹکراتی ہے۔
یہ شفاف سطحوں میں ہوتا ہے جو کرن کو ایک مختلف میڈیم میں موڑنے کی اجازت دیتا ہے۔	عام طور پر چمکدار سطحوں پر ہوتا ہے جو صرف روشنی کی واپسی کی اجازت دیتا ہے
روشنی کی رفتار اس میڈیم کے ساتھ مختلف ہوتی ہے جس میں کرن موڑنے سے گزرتی ہے۔	جب روشنی کی کرن چمکدار سطح کی سرحد سے ٹکراتی ہے تو روشنی کی کرن کی رفتار مختلف نہیں ہوتی ہے۔
تبلیغ کا ذریعہ بدل جاتا ہے۔	جس میڈیم میں روشنی پھیلتی ہے وہ وہی رہتا ہے۔
ریفریکشن میں، عکاسی کا زاویہ اور واقعات کا زاویہ ایک جیسا نہیں ہوتا ہے.	عکاسی کے معاملے میں عکاسی کا زاویہ اور واقعات کا زاویہ ایک ہی ہے۔

Q 3. ورثے کے قوانین دیں

خلاف ورزی کے قوانین

پہلا قانون:

واقعہ کا زاویہ عکاسی کے زاویہ $\angle i = \angle r$ کے برابر ہے

دوسرا قانون:

واقعہ کی کرن، منعکس ہونے والی شعاعیں اور عکاسی کرنے والی سطح پر نارمل سب ایک ہی سطح پر واقع ہیں۔

Q 4. غور و فکر کا قانون دیں

www.pakcity.org

پہلا قانون:

واقعہ کے زاویہ سے گناہ یا عکاسی کے زاویے کے گناہ کا تناسب مستقل طور پر ریفریکٹو انڈیکس کے طور پر جانا جاتا ہے۔

دوسرا قانون:

یہ واقعہ ریفریکٹڈ شعاعوں سے بھرا ہوا ہے، اور عکاسی کرنے والی سطح پر نارمل سب ایک ہی سطح پر واقع ہیں۔

Q 5. اپنی روزمرہ زندگی میں عکاسی کی کچھ مثالیں درج کریں

عکاسی کی مثالیں

1. آئینے میں روشنی کا عکس۔
2. گول آئینے میں روشنی کی عکاسی.
3. پانی کے تالاب میں روشنی کی عکاسی.
4. پالش شدہ سطح پر روشنی کی عکاسی.
5. روشنی کی عکاسی کی وجہ سے نظر آنے والی چیز۔
6. ستاروں کی چمک.
7. رات کو چاند کی روشنی
8. چمکدار شے سے عکاسی.
9. غیر روشن اشیاء سے عکاسی.

pakcity.org

Q 6. برقی آئینے کا استعمال کریں

برقی آئینے کا استعمال

(i) آبجیکٹ کو روشن کرنے کے لئے مائیکرواسکوپ میں ایک اندرونی آئینہ استعمال کیا جاتا ہے۔

(ii) دوربین میں یہ دور دراز ستاروں سے آنے والی روشنی کی متوازی شعاعوں کو مرکوز کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

(iii) ڈاکٹروں کی جانب سے آنکھوں کے چشموں میں گاڑی، ناک، گلے اور آنکھوں کے طبی معائنے کے لیے اندرونی شیشے استعمال کیے جاتے ہیں۔

(iv) سرچ لائٹس اور اسپاٹ لائٹس میں اندرونی آئینے استعمال کیے جاتے ہیں۔

(v) وہ گاڑیوں کی ہیڈلائٹس میں بھی استعمال ہوتے ہیں۔

Q 7. ریاست سنیل کا قانون

سنیل کا قانون

روشنی کے اخراج کا قانون جس میں کہا گیا ہے کہ واقعہ کے زاویہ سے گناہ یا عکاسی کے زاویہ کا تناسب مستقل ریفریکٹو انڈیکس ہے، اسے سنیل کا قانون بھی کہا جاتا ہے۔

$$\eta = \frac{\sin\angle i}{\sin\angle r}$$

Q 8. کل داخلی عکاسی اور تنقیدی زاویہ کیا ہے؟ انہیں تصویر کے ذریعہ بھی دکھائیں

تنقیدی زاویہ

جب ایک گھنے میڈیم سے گزرنے والی روشنی کی ایک کرن کسی نایاب میڈیم میں داخل ہوتی ہے تو وہ معمول سے دور جھک جاتی ہے۔ اگر واقعہ "ے میں "کا زاویہ بڑھ تا ہے تو ریفریکشن 'آر' کا زاویہ ے بھی بڑھ جاتا ہے۔ واقعات کے زاویے کی ایک خاص قدر کے لئے، ریفریکشن کا زاویہ 090 بن جاتا ہے، واقعات کا زاویہ جو نایاب میڈیم میں ریفریکٹڈ شعاعوں کو 90 او کے ذریعے موڑنے کا سبب بنتا ہے اسے نازک زاویہ کہا جاتا ہے۔

مجموعی داخلی عکاسی

اگر کوئی کرن گھنے میڈیم سے نایاب میڈیم میں گزرتی ہے اور اس کے واقعات کا زاویہ نازک زاویے سے زیادہ ہوتا ہے تو واقعہ کی کرن گھنے میڈیم میں جھلکتی ہے۔ اس رجحان کو کل داخلی عکاسی کہا جاتا ہے۔

Q 9. فائبر آپٹکس پر مختصر نوٹ لکھیں

آپٹیکل فائبر

آپٹیکل فائبر لچکدار پلاسٹک اور گلاس فٹرز سے بنے بالوں کے سائز کے دھاگے پر مشتمل ہوتا ہے جو طویل فاصلے پر روشنی منتقل کرتے ہیں۔ ایک آپٹیکل فٹر دو حصوں پر مشتمل ہوتا ہے ایک اندرونی حصہ "کور" جس میں ایک اعلی ریفریکٹو انڈیکس ہوتا ہے، جس میں ایک اور مادی کلیڈنگ ہوتی ہے۔ جب روشنی کی ایک کرن فائبر میں داخل ہوتی ہے اور کلیڈنگ سے ٹکراتی ہے تو، یہ اندرونی طور پر کور میں منعکس ہوتی ہے کیونکہ واقعات کا زاویہ نازک زاویہ سے بڑا ہوتا ہے۔ یہاں تک کہ اگر فائبر جھکا ہوا ہو تو فائبر میں داخل ہونے والی روشنی کی شعاعیں مسلسل دو ریفریکٹو مواد کے درمیان انٹرفیس کی عکاسی کرتی ہیں اور توانائی کے نقصان کے بغیر طویل فاصلے کا احاطہ کرتی ہیں۔

Q 10. عینک کیا ہے. ڈسکس اس کی اقسام

عدسہ

لینس شفاف مواد کا ایک ٹکڑا ہے، جیسے شیشہ یا پلاسٹک، جو باقاعدگی سے روشنی کو ریفریکٹ کرتا ہے۔ یہ ایک یا دو کروی سطحوں سے گھرے ہوئے ہیں۔

کروی لینس کی دو اہم اقسام عام طور پر استعمال کی جاتی ہیں۔ یہ ہیں

برقی لینس

اندرونی لینس.

کنول لینس

ایک برقی لینس مرکز میں موٹا اور کناروں پر پتلا ہوتا ہے۔ یہ ایک نقطہ پر روشنی کی متوازی شعاعوں کو یکجا کرتا ہے اور اسی وجہ سے اسے کنورٹنگ لینس کہا جاتا ہے۔

اندرونی لینس

مرکز میں ایک اندرونی لینس پتلا اور کناروں پر موٹا ہوتا ہے۔ یہ روشنی کی ایک متوازی شعاع کو الگ کرتا ہے۔ ایک اندرونی عینک کے ذریعے گردش کرنے کے بعد شعاعیں ایک نقطہ سے مختلف نظر آتی ہیں۔ اس طرح اندرونی لینس کو الگ تھلگ لینس کہا جاتا ہے۔

Q 11. لینس کی طاقت کی وضاحت کریں۔ اس کا فارمولا اور اکائی بتائیں

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

لینس کی طاقت

ایک لینس کی طاقت کو اس کی فوکل لمبائی کے باہمی طور پر بیان کیا جاتا ہے، جس کی پیمائش میٹر انورس (میٹر) میں کی جاتی ہے۔

فارمولا

$$P = \frac{1}{f}$$

یونٹ

پاور آئی ڈی ڈائیپٹر ڈی کے لئے یونٹ کا استعمال۔

Q 12. پروجیکٹر کیا ہے. اسے مختصر میں تقسیم کریں

پروجیکٹر

ایک پروجیکٹر اسکرین پر ایک بڑی، الٹی اور حقیقی تصویر تیار کرنے کے لئے پروجیکشن لینس اور کنڈنسر لینس کی جوڑی کے طور پر ایک برقی لینس کا استعمال کرتا ہے۔ پروجیکٹر میں، ایک شے یا فلم کو پروجیکشن لینس سے ایف اور 2 ایف کے درمیان رکھا جاتا ہے۔ لیمپ سے روشنی کو کنڈینسر لینس کے جوڑے پر منعکس کرنے کے لئے ایک اندرونی آئینہ استعمال کیا جاتا ہے تاکہ چراغ کی روشنی فلم یا سلائڈ پر مرکوز ہو، اسے یکساں طور پر روشن کرے اور اسے فلم (آبجیکٹ) کے ذریعے پروجیکشن لینس کی طرف ہدایت کرے۔ اسکرین پر بننے والی تصویر الٹا، حقیقی اور بڑی ہے۔

جیسا کہ تشکیل شدہ تصویر الٹا ہے، اسکرین پر سیدھی تصویر کو برقرار رکھنے کے لئے فلم کو الٹا موڑنا ضروری ہے۔ ایک بڑی تصویر حاصل کرنے کے لئے لینس کو اسکرین سے منتقل کریں۔

اسکرین پر تیز تصویر حاصل کرنے کے لئے لینس کو آگے یا پیچھے منتقل کیا جاتا ہے۔

Q 13. فوٹوگرافی توسیع کیا ہے

فوٹوگرافی توسیع کنندہ

فوٹوگرافک توسیع کار فوٹوگرافی پیپر پر فلم کی الٹی، حقیقی اور بڑی تصویر تیار کرنے کے لئے ایک برقی لینس کا استعمال کرتا ہے۔

ایک توسیع ایک خصوصی شفافیت پروجیکٹر ہے جو شیشے کے منفی یا ٹرانسپیرینسی یا مائیکرو فلم سے فوٹوگرافک پرنٹ تیار کرنے کے لئے استعمال ہوتا ہے۔ فوٹوگرافی توسیع کار ایک پروجیکٹر کی طرح اسی اصول پر کام کرتا ہے۔ توسیع کے معاملے میں، آبجیکٹ کو ایف سے زیادہ لیکن 2 ایف سے کم فاصلے پر رکھا جاتا ہے۔ اس طرح، ہمیں ایک الٹی، حقیقی اور توسیع شدہ تصویر ملتی ہے۔

pakcity.org

Q 14. حقیقی اور مجازی تصویر کے درمیان فرق کریں؟

حقیقی تصویر	مجازی تصویر
1. حقیقی تصویر اسکرین پر حاصل کی جاسکتی ہے	1. مجازی تصویر اسکرین پر حاصل نہیں کی جاسکتی
2. حقیقی تصویر ریفریکشن کے بعد شعاعوں کے حقیقی ملاپ سے تشکیل پاتی ہے	2. مجازی تصویر صرف ریفریکٹڈ شعاعوں کو پیچھے کی طرف بڑھا کر تشکیل دی جاتی ہے۔
3. حقیقی تصویر ہمیشہ الٹی ہوتی ہے	3. مجازی تصویر ہمیشہ سیدھی ہوتی ہے

Q 15. طاقت کو حل کرنا اور طاقت کو بڑھانا کیا ہے؟

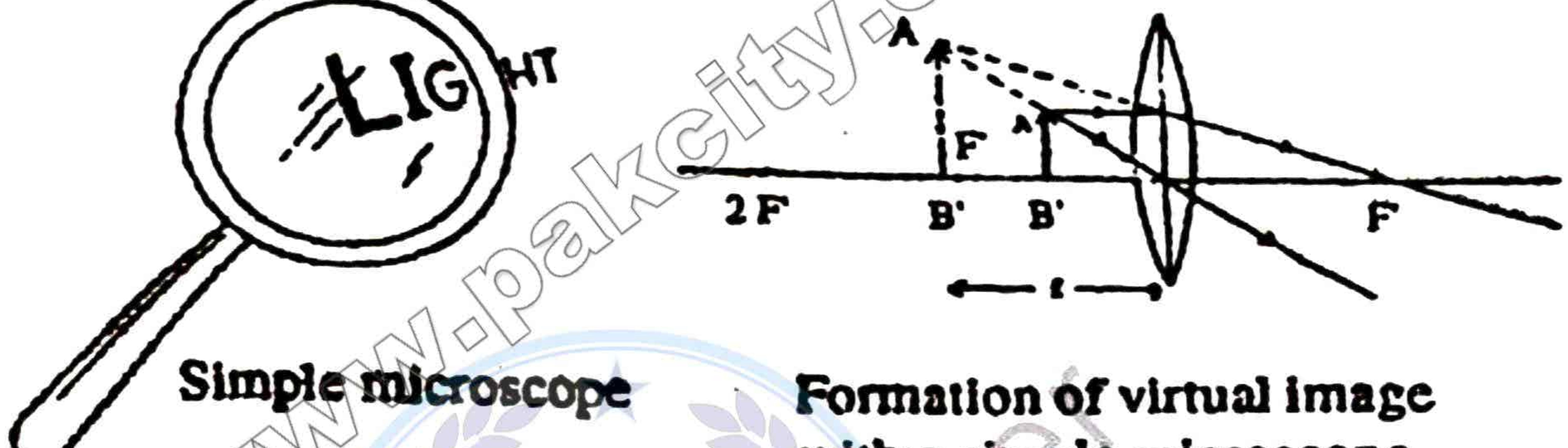
حل کرنے کی طاقت:

حل کرنے کی طاقت کو عام طور پر سب سے چھوٹے فاصلے کے طور پر لیا جاتا ہے جس پر آپٹیکل آلہ کے ذریعہ دیکھنے پر دو پوائنٹس کو واضح طور پر دیکھا جا سکتا ہے۔ حل کرنے کی طاقت جتنی زیادہ ہو گی، پوائنٹس یا لائنوں کے درمیان کم سے کم فاصلہ اتنا ہی کم ہو گا جسے اب بھی الگ کیا جا سکتا ہے۔

Q 16. میگنیفیکیشن گلاس یا سادہ مائیکروسکوپ کیا ہے؟ میگنیفیکیشن کے لئے اس کا فارمولا بھی دیں۔ میگنفائنگ گلاس سے بننے والی تصویر کے لئے ایک رے ڈایاگرام بنائیں۔

سادہ مائیکروسکوپ

ایک سادہ مائیکروسکوپ چھوٹی اشیاء کی بڑی تصاویر تیار کرنے کے لئے ایک برقی لینس کا استعمال کرتا ہے۔ آبجیکٹ کو عینک کے قریب رکھا جاتا ہے کیونکہ فوکل لمبائی ایک سیدھی، مجازی اور بڑی تصویر پیدا کرتی ہے۔ اسے میگنفائنگ گلاس بھی کہا جاتا ہے۔



Simple microscope

Formation of virtual image with a simple microscope.

میگنیفیکیشن

$$\frac{d}{f} + M = 1$$

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Q 17. مرکب مائکروسکوپ کیا ہے. اس کی تعمیر اور کام دیں. اس کی شعاعوں کا نقشہ بھی کھینچیں اور میگنیفیکیشن کے لئے اس کا فارمولا دیں۔

کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ

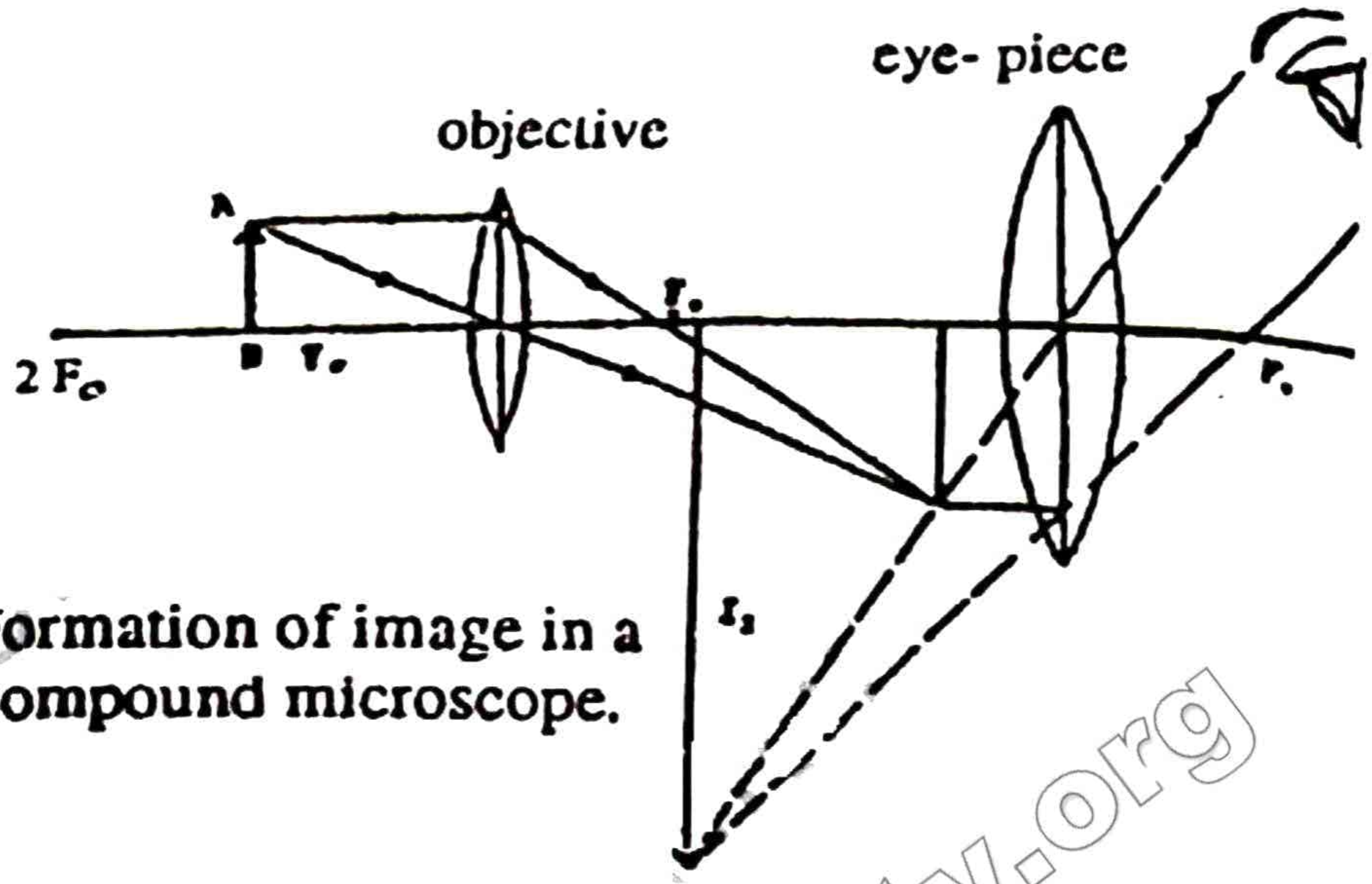
ایک کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ ایک سیدھی مائکروسکوپ ہے جو سٹیریو مائکروسکوپ کے مقابلے میں زیادہ میگنیفیکیشن حاصل کرنے کے لئے لینس (ایک کمپاؤنڈ لینس سسٹم) کے دو سیٹ استعمال کرتی ہے۔

معروضی لینس میں آئی پیس "فی" کی فوکل لمبائی کے مقابلے میں فوکل لمبائی "فو" کم ہوتی ہے۔

یہ چھوٹی اشیاء کی ساخت کا مطالعہ کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ کے ذریعہ میگنیفیکیشن

جب قریبی شے پر کسی نقطہ سے روشنی کی شعاعیں ایک معروضی عینک سے گزرتی ہیں۔ مقصد آئی پیس کے اندرونی فوکل پوائنٹ پر ایک چھوٹی سی تصویر "آئی 1" بناتا ہے۔ یہ تصویر آئی پیس کے لئے ایک شے کی طرح برتاؤ کرتی ہے، اور بڑی تصویر "آئی 2" عام انسانی آنکھ کے قریب نقطہ پر تشکیل پاتی ہے۔ یہ آخری بڑی مجازی تصویر آئی پیس پر ایک زاویہ "θ میں "بناتی ہے۔



Formation of image in a compound microscope.

$\frac{L}{f_o}\left(1+\frac{d}{f_e}\right)$ = M

ادھر

فو= مقصد کی فوکل لمبائی

ایف ای = آنکھوں کے ٹکڑے کی فوکل لمبائی

d = واضح نظر کا کم سے کم فاصلہ

ایل= ٹیوب کی لمبائی

pakcity.org
www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org

Q 18. ٹیلی سکوپ مائیکروسکوپ کیا ہے۔ اس کی تعمیر اور کام دیں۔ اس کی شعاعوں کا نقشہ بھی کھینچیں اور میگنیفکیشن کے لئے اس کا فارمولا دیں۔

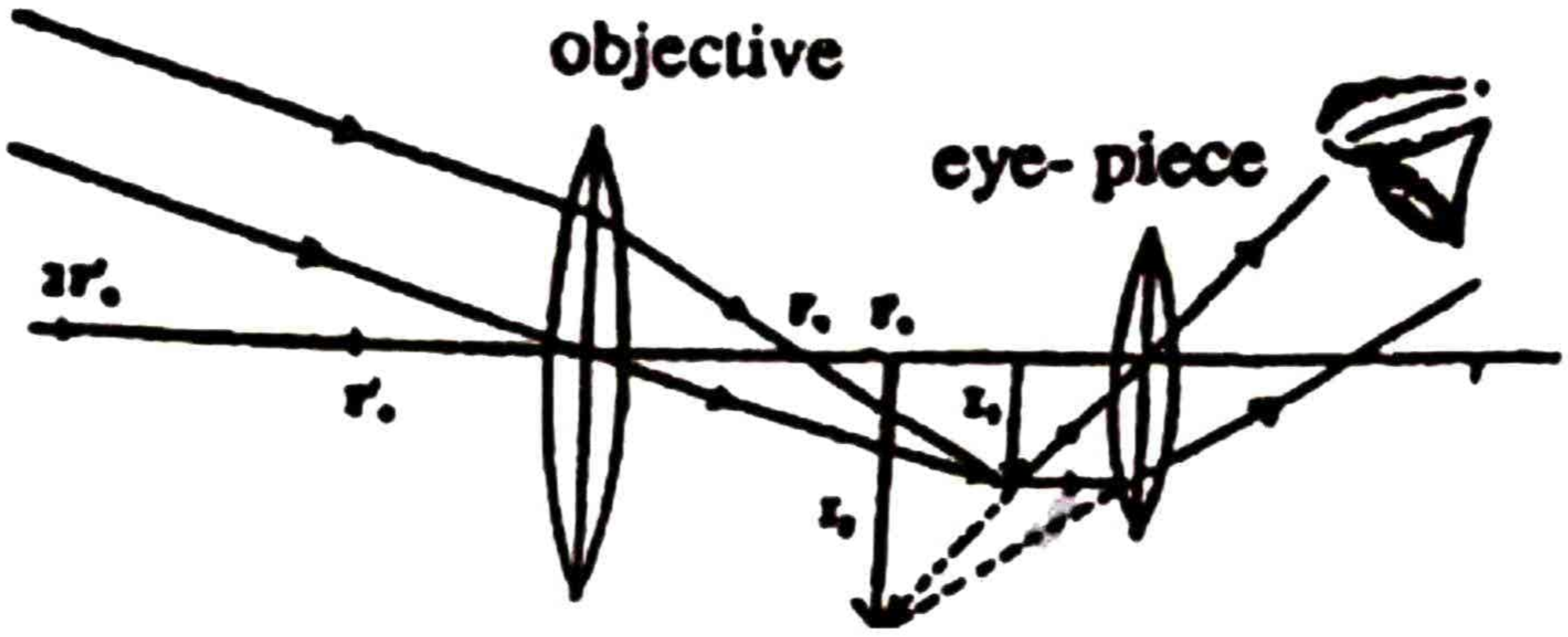
دوربین

ٹیلی سکوپ بھی ایک آپٹیکل آلہ ہے جس میں دو برقی لینس، مقصد اور آئی پیس کا استعمال کیا گیا ہے۔

معروضی لینس میں آئی پیس کے مقابلے میں ایک بڑی فوکل لمبائی، "ایف او" ہے، جس کی فوکل لمبائی، "ایف ای" ہے۔ دوربینیں مددگار ہیں کیونکہ وہ انسانی آنکھ سے کہیں زیادہ روشنی جمع کر سکتی ہیں۔ یہ دور کی اشیاء کی بڑی تصاویر بنانے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔

ٹیلی سکوپ کے ذریعے میگنیفکیشن

جب کسی دور کی شے پر کسی نقطہ سے متوازی شعاعیں معروضی عینک سے گزرتی ہیں تو، معروضی لینس کے فوکل پوائنٹ پر ایک حقیقی تصویر آئی 1 تشکیل پاتی ہے۔ یہ تصویر آئی پیس کے لئے ایک شے کی طرح برتاؤ کرتی ہے۔ آئی پیس ایک بڑی ورچوئل امیج ایل 2 بناتا ہے جو معروضی لینس سے کافی فاصلے پر ہے۔ یہ بڑھی ہوئی مجازی تصویر آئی θ پیس پر ایک زاویہ بناتی ہے۔



ٹیلی سکوپ کی توسیع فارمولے کے ذریعہ دی گئی ہے

$M = \frac{f_o}{f_e}$

ادھر

فو = مقصد کی فوکل لمبائی

ایف ای = آنکھوں کے ٹکڑے کی فوکل لمبائی

Q 19. **دوربین کے استعمال کی فہرست**

دوربینوں کا استعمال

1. ٹیلی سکوپ کا استعمال روشنی کو جمع کرنے اور آئی پیس کی طرف مرکوز کرنے کے لئے کیا جاتا ہے۔
2. دوربینوں نے ہماری نظریں کائنات تک بڑھادی ہیں۔
3. انہوں نے چاند پر پہاڑ اور کارٹر بھی دکھائے۔
4. جدید دوربینیں اربوں کہکشاؤں کے ثبوت فراہم کرتی ہیں جن میں سے ہر ایک میں اربوں ستارے موجود ہیں۔
5. دوربینیں اب ستاروں کے گرد سیاروں اور وہاں ممکنہ زندگی کی دریافت کر رہی ہیں۔

Q 20. **آپ مائیوپیا اور ہائپر میٹروپیا کے بارے میں کیا جانتے ہیں؟ وجہ بتائیں اور بتائیں کہ انہیں کس طرح درست کیا جاسکتا ہے۔**

مختصر بصیرت (ایم آئی او پی آئی اے)

ایک مختصر نظر رکھنے والا شخص قریبی اشیاء کو واضح طور پر دیکھ سکتا ہے لیکن دور کی اشیاء کو واضح طور پر نہیں دیکھا جاتا ہے۔

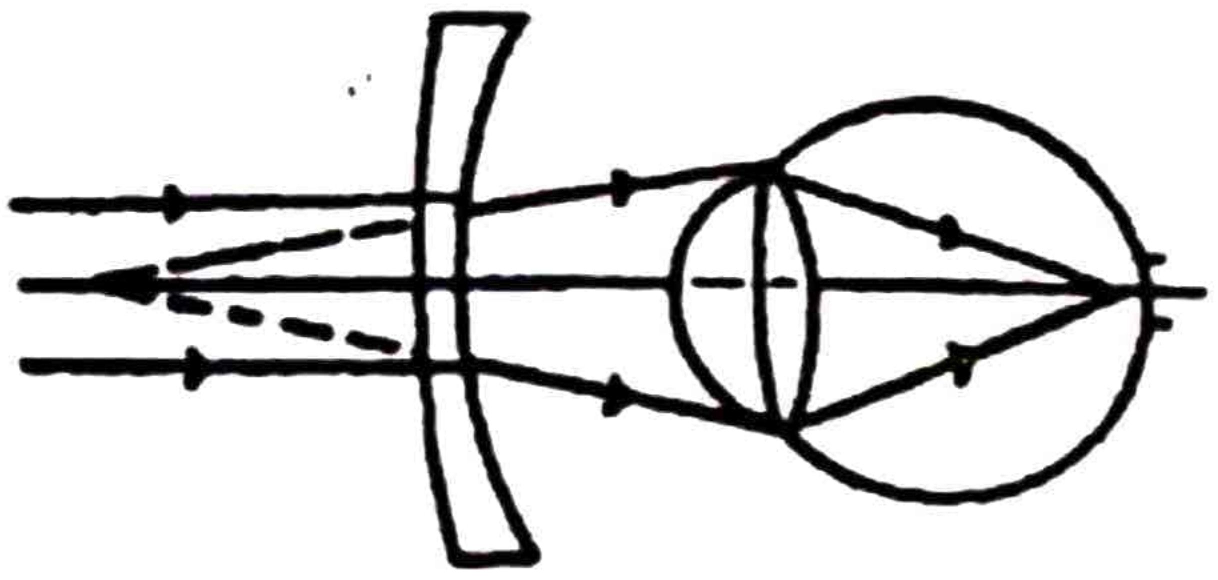
وجہ

اس خرابی کی وجہ یہ ہے کہ یا تو آنکھوں کے لینس کی فوکل لمبائی بہت چھوٹی ہے یا آنکھ کی گیند بہت لمبی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ کسی دور کی شے سے روشنی کی شعاعیں ریٹینا کے سامنے مرکوز ہوتی ہیں۔

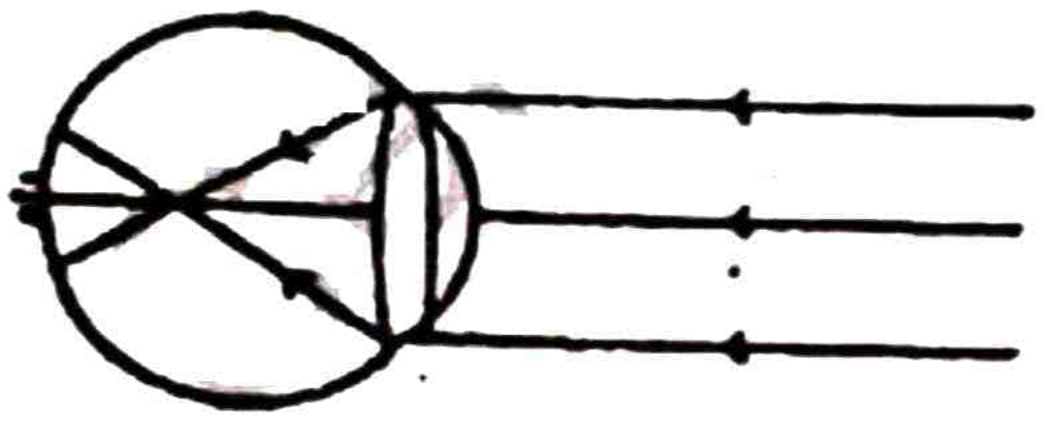
اصلاح

www.pakcity.org

اس نقص کو عینک (یا کانٹیکٹ لینس) پہننے سے درست کیا جا سکتا ہے۔ یہ لینس روشنی کی شعاعوں کو الگ کرتے ہیں تاکہ آنکھوں کا لینس ریٹینا پر تصویر کو واضح طور پر فوکس کر سکے۔



correction by a concave lens



short sightedness

طویل بصیرت (ہائپر میٹروپیا):

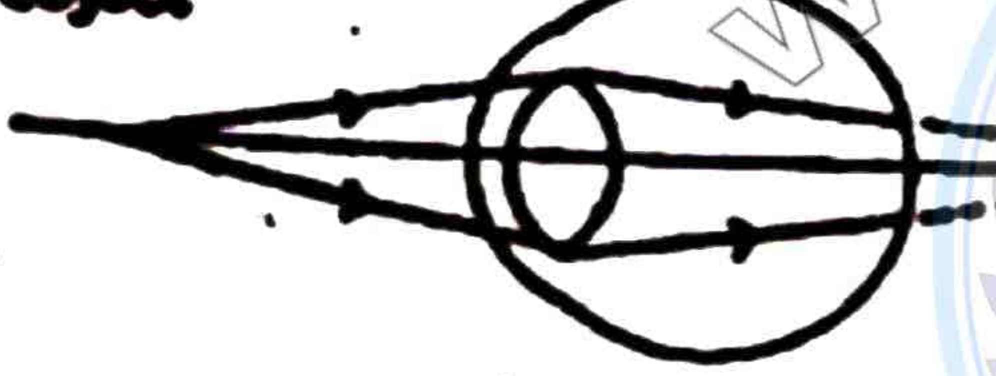
ایک طویل نظر رکھنے والا شخص دور کی اشیاء کو واضح طور پر دیکھ سکتا ہے لیکن قریب کی اشیاء کو واضح طور پر نہیں دیکھ سکتا۔

وجہ

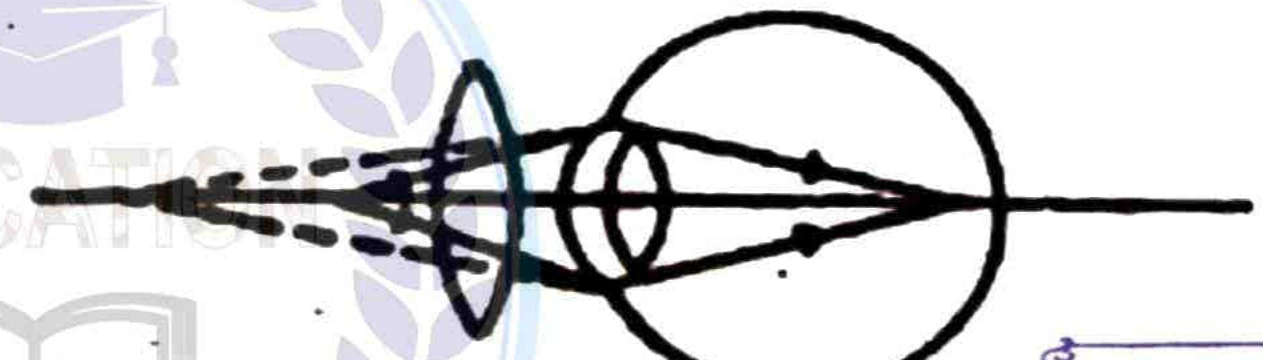
اس خرابی کی وجہ یہ ہے کہ یا تو آنکھوں کے لینس کی فوکل لمبائی بہت لمبی ہے یا آنکھ کی گیند بہت چھوٹی ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ اشیاء کے قریب روشنی کی شعاعیں ریٹینا کے پیچھے مرکوز ہوتی ہیں۔

اصلاح

اس نقص کو عینک (یا کانٹیکٹ لینس) پہن کر درست کیا جا سکتا ہے کیونکہ یہ لینس شعاعوں کو یکجا کرتے ہیں تاکہ آنکھوں کا لینس ریٹینا پر تصویر کو واضح طور پر فوکس کر سکے۔



Long sightedness



Correction by convex lens

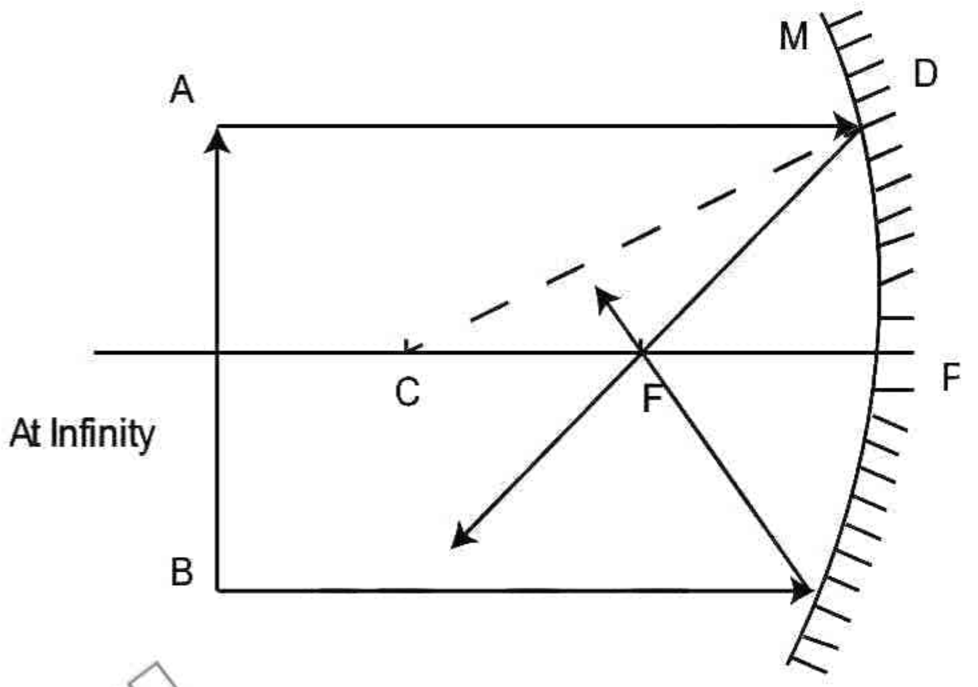
www.pakcity.org
pakcity.org

Q 21. سادہ مائیکروسکوپ اور کمپاؤنڈ مائکروسکوپ کے درمیان فرق کریں

کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ	سادہ مائیکروسکوپ
مرکب میں اضافی لینس کی وجہ سے، پیشہ ور افراد اسے تحقیقی مقاصد کے لئے استعمال کرتے ہیں۔	سادہ مائیکروسکوپ ایک بنیادی سطح پر استعمال کیا جاتا ہے، جہاں تحقیق کی کوئی سخت ضرورت نہیں ہے۔
ایک مرکب میں 3 سے 5 معروضی لینس ہوتے ہیں جو الجی، پھپھوندی اور بیکٹیریا کو بڑھانے میں مدد دیتے ہیں۔	سادہ مائیکروسکوپ میں سنگل لینس ہے۔
میگنفائنگ اشیاء کے لئے لینس کے دو سیٹ ہیں: آئی پیس لینس اور معروضی لینس	اشیاء کو بڑھانے کے لئے صرف ایک لینس ہے۔

استعمال کی ایک وسیع رینج ہے جیسے مختلف اشیاء کی ساخت کا مطالعہ کرنے میں، مثال کے طور پر زندہ حیاتیات میں خلیات کی تفصیلات.	صرف آسان طریقوں سے استعمال کیا جاسکتا ہے جیسے پڑھنے کے دوران چھوٹے حروف کو بڑھانا۔

Q 22 . **ایک اندرونی آئینے کے ذریعہ تصویر کی تشکیل کے لئے رے کا خاکہ تیار کریں۔ ان کی خصوصیات بھی بیان کریں**



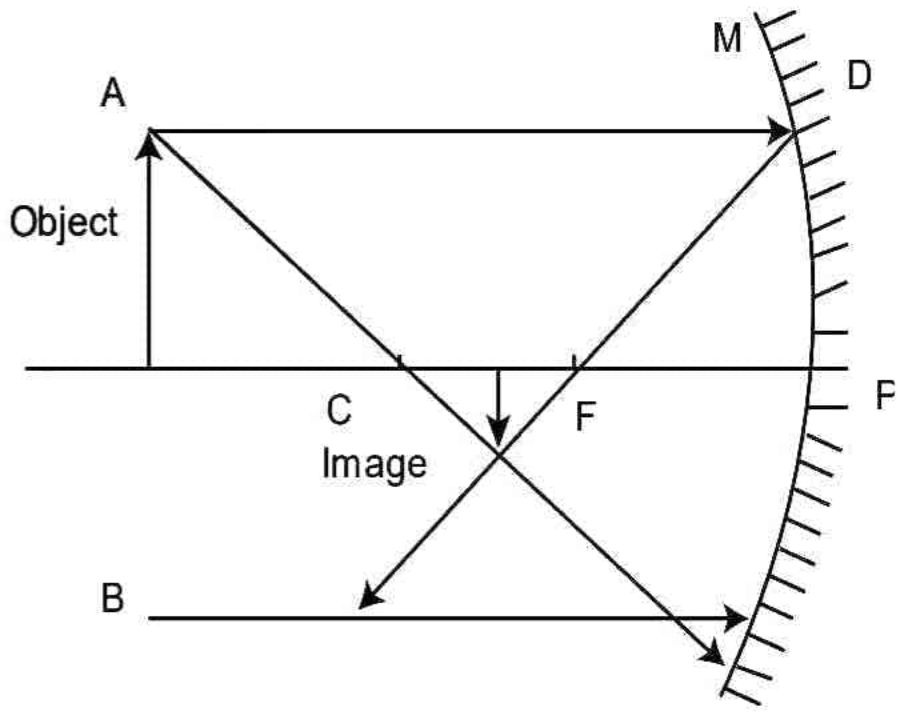
1 . خصوصیات

آبجیکٹ کی پوزیشن لامحدود میں

تصویر کی پوزیشن فوکس ایف میں

تصویر کا سائز انتہائی کم پوائنٹ سائز

فطرت حقیقی اور الٹا



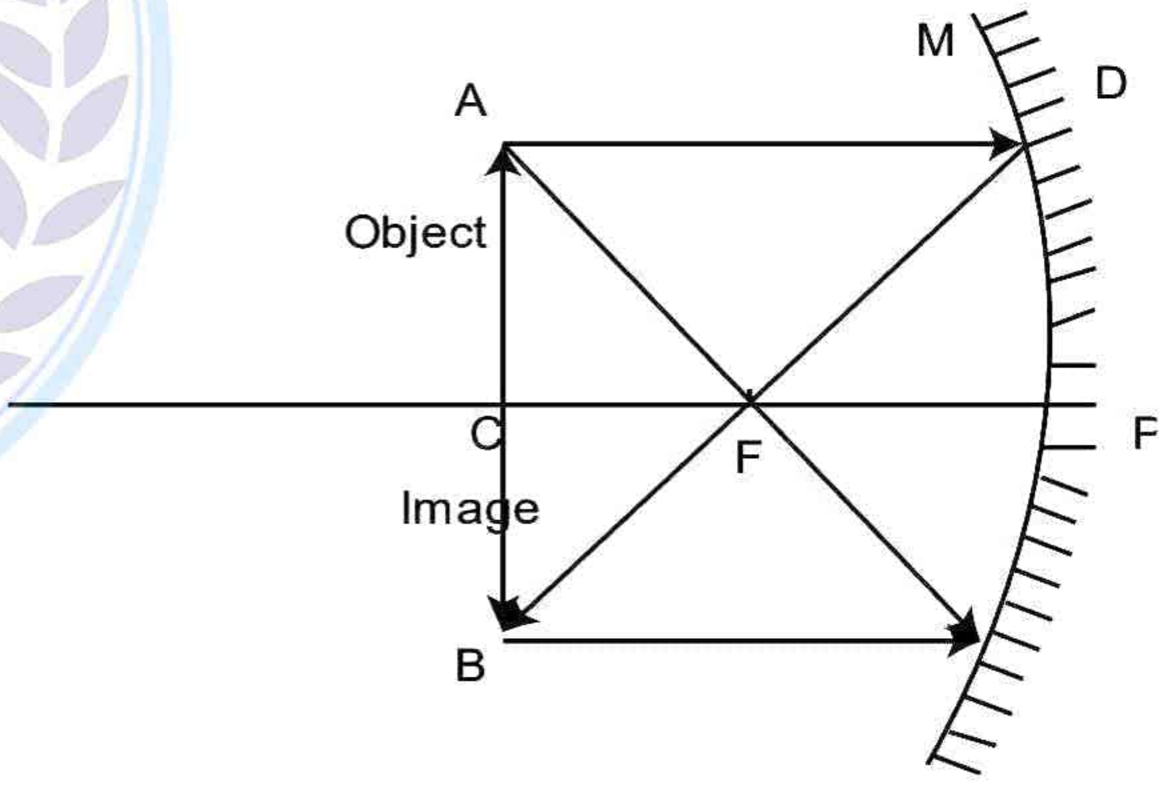
2 . خصوصیات

آبجیکٹ کی پوزیشن سی سے آگے

تصویر کی پوزیشن ایف اور سی کے درمیان

تصویر کا سائز کم ہو گیا

فطرت حقیقی اور الٹا



3 . خصوصیات

آبجیکٹ کی پوزیشن اے ٹی سی

تصویر کی پوزیشن اے ٹی سی

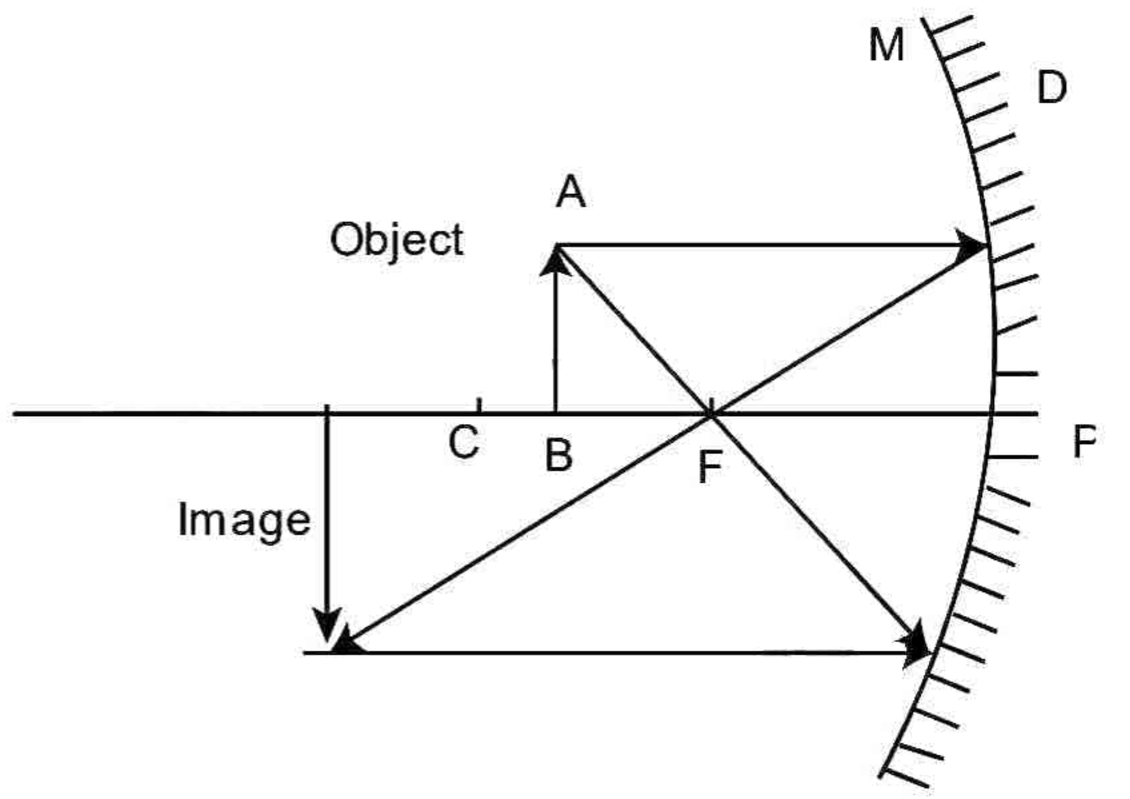
تصویر کا سائز ایک ہی سائز

فطرت حقیقی اور الٹا

www.pakcity.org

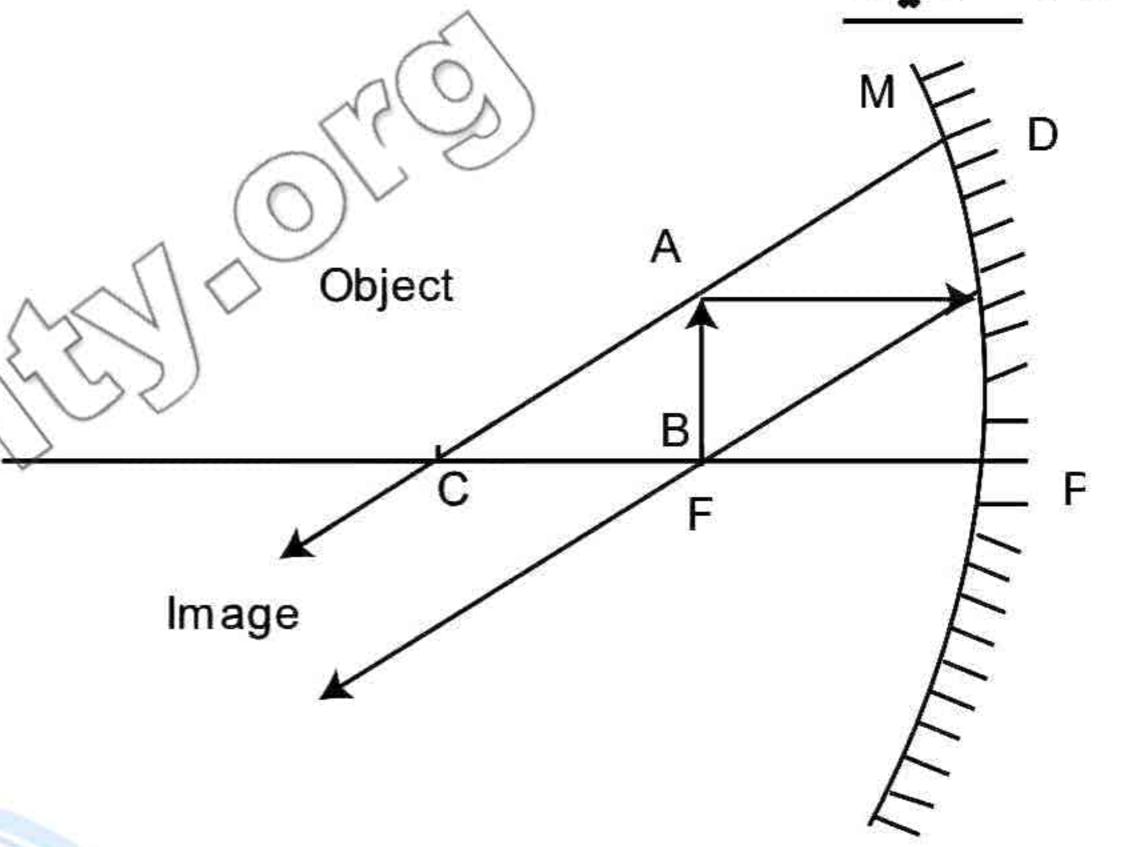
4. **خصوصیات**

آبجیکٹ کی پوزیشن	سی اور ایف کے درمیان
تصویر کی پوزیشن	سی سے آگے
تصویر کا سائز	بڑھاہوا
فطرت	حقیقی اور الٹا



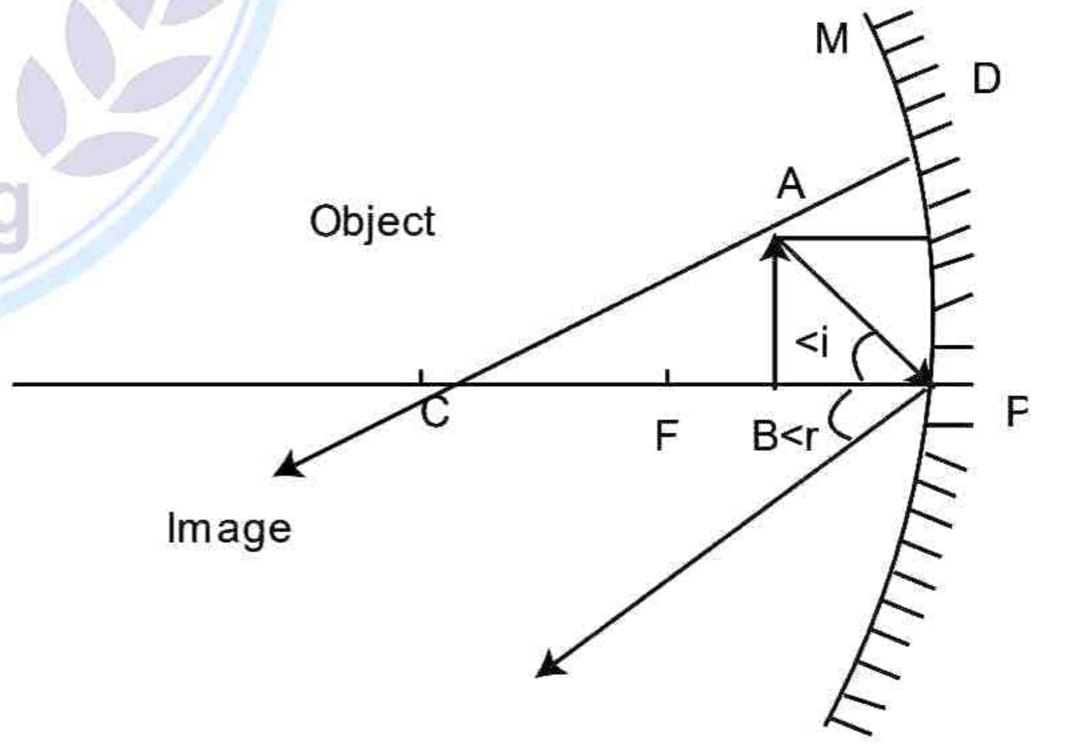
5. **خصوصیات**

آبجیکٹ کی پوزیشن	اے ٹی ایف
تصویر کی پوزیشن	لامحدود میں
تصویر کا سائز	انتہائی بڑھاہوا
فطرت	حقیقی اور الٹا



6. **خصوصیات**

آبجیکٹ کی پوزیشن	پی اور ایف کے درمیان
تصویر کی پوزیشن	آئینے کے پیچھے
تصویر کا سائز	بڑھاہوا
فطرت	مجازی اور سیدھے

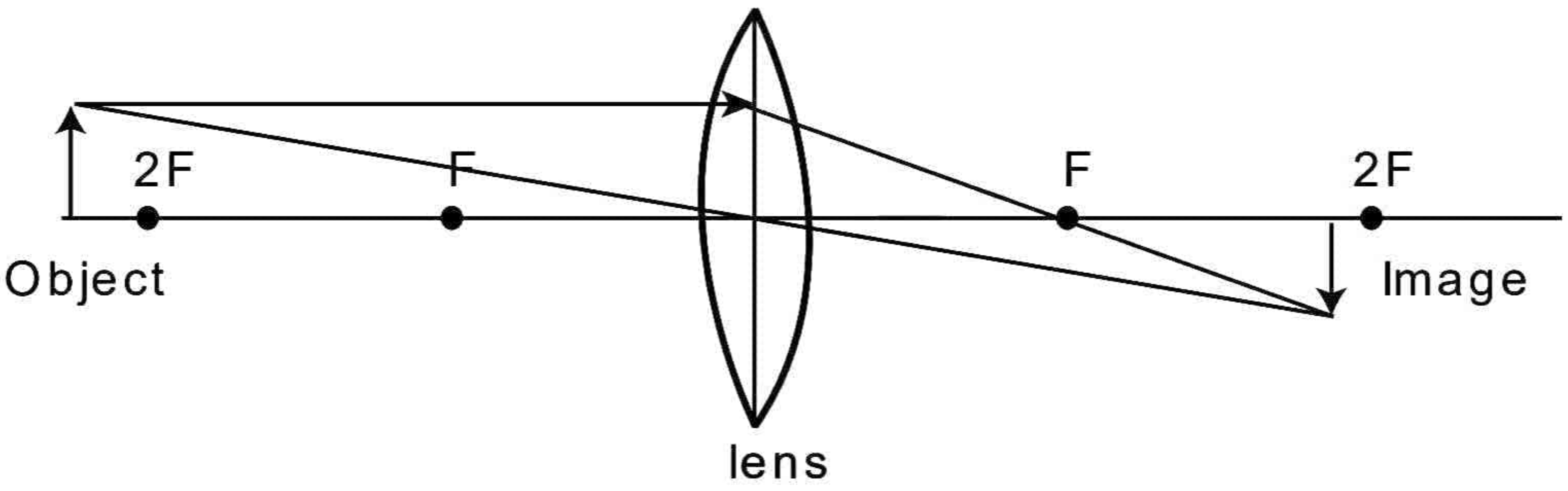


Q 3 2 . جب برقی لینس کے ذریعہ تصویر کی شکل بھی اس کی خصوصیات پیش کرتی ہے تو رے ڈایاگرام کھینچیں۔

خصوصیات

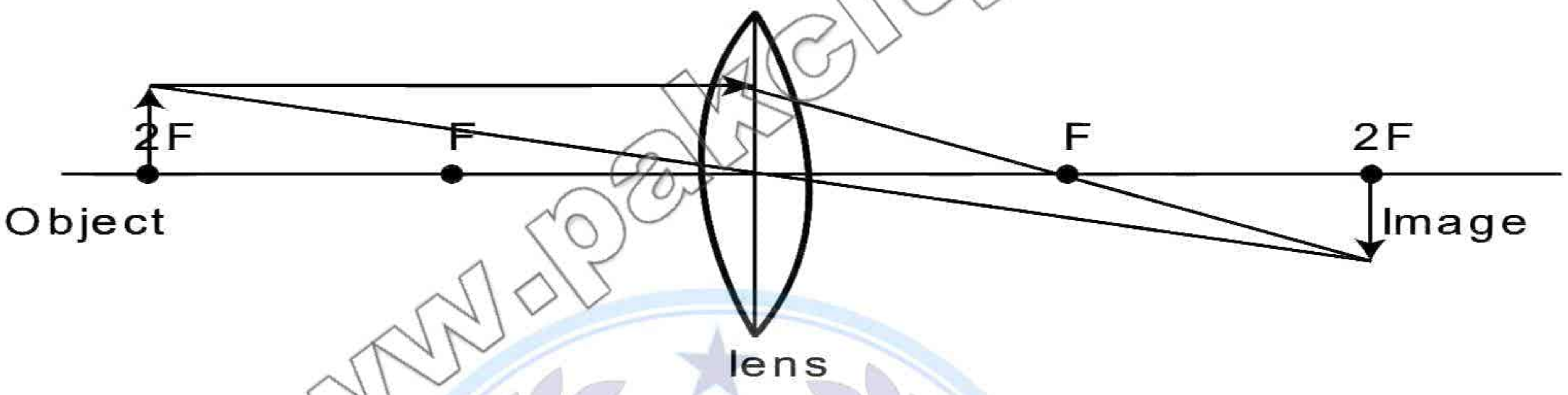
آبجیکٹ کی پوزیشن	2F سے آگے
تصویر کی پوزیشن	ایف اور 2ایف کے درمیان

تصویر کا سائز	چھوٹا
فطرت	حقیقی اور الٹا



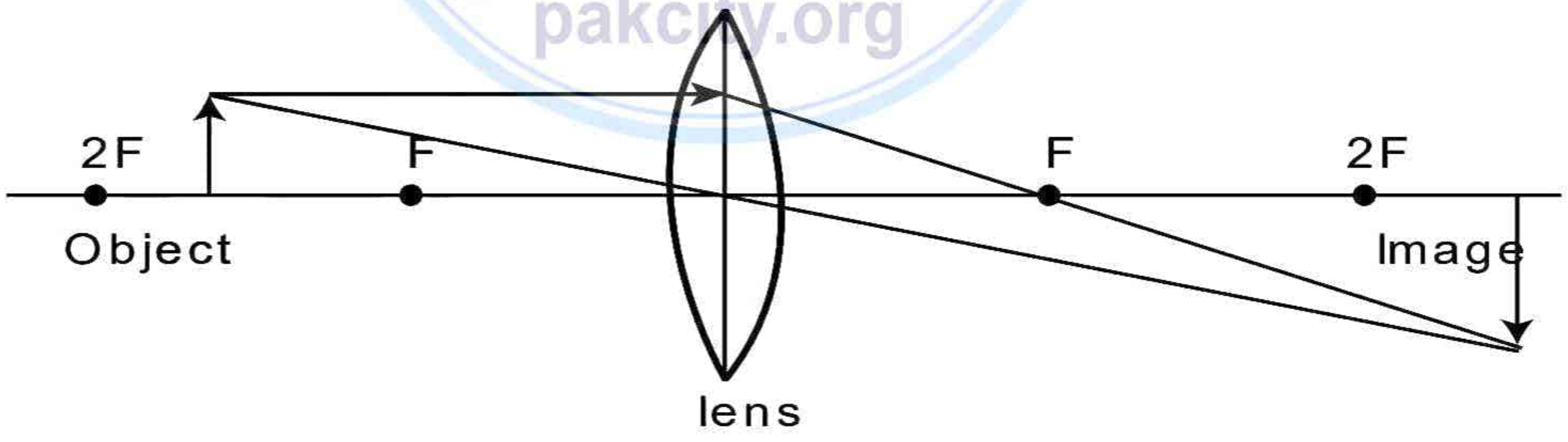
خصوصیات

آبجیکٹ کی پوزیشن	2F پر
تصویر کی پوزیشن	2F پر
تصویر کا سائز	آبجیکٹ کے سائز کے برابر
فطرت	حقیقی اور الٹا



خصوصیات

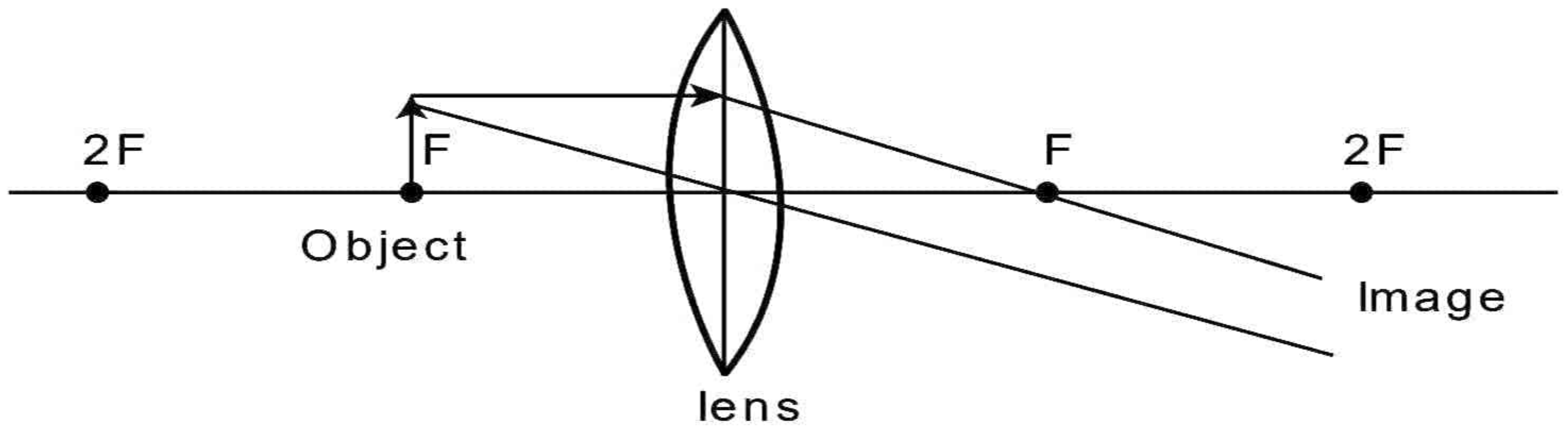
آبجیکٹ کی پوزیشن	2F اور F کے درمیان
تصویر کی پوزیشن	2F سے آگے
تصویر کا سائز	بڑھا ہوا
فطرت	حقیقی اور الٹا



خصوصیات

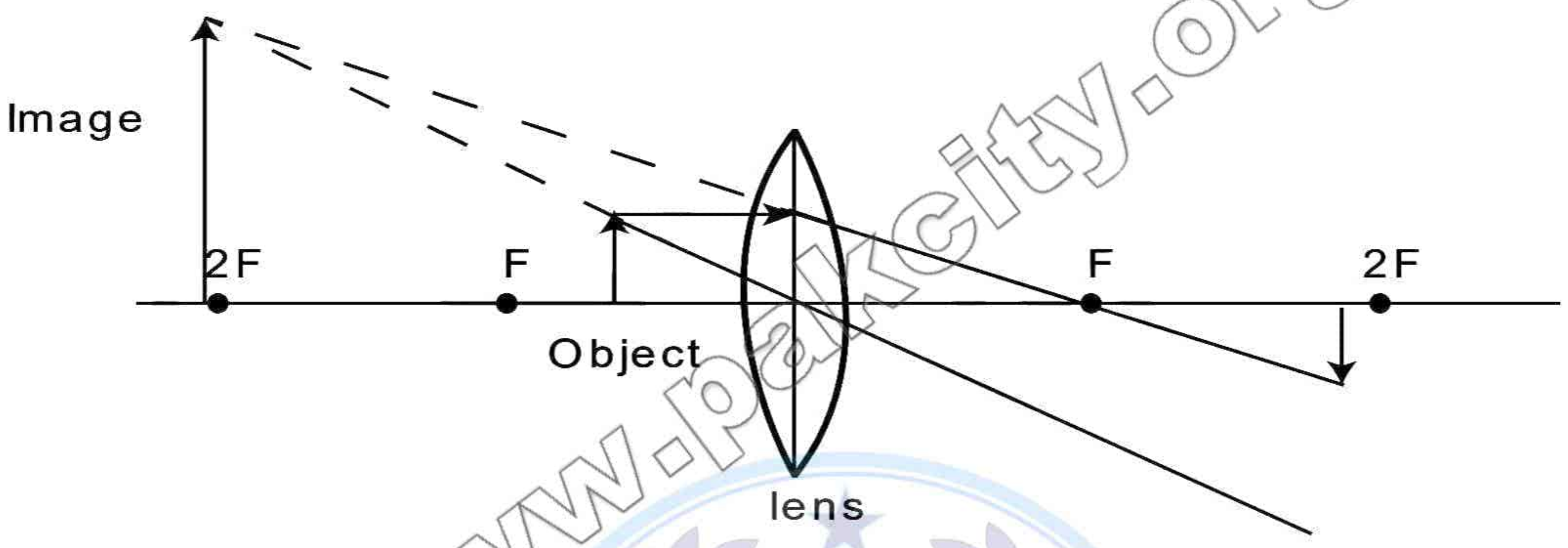
آبجیکٹ کی پوزیشن	اے ٹی ایف
تصویر کی پوزیشن	لامحدود میں
تصویر کا سائز	انتہائی بڑھا ہوا
فطرت	حقیقی اور الٹا

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org



خصوصیات

آبجیکٹ کی پوزیشن	ایف اے این ایف 2ایف کے درمیان
تصویر کی پوزیشن	عینک کا ایک ہی رخ
تصویر کا سائز	بڑھا ہوا
فطرت	مجازی اور تعمیر کیا گیا



pakcity.org
www.pakcity.org

کام کی مثال 1

ایک اندرونی آئینہ بنیادی محور کے ساتھ آئینے کی سطح سے 25.0 سینٹی میٹر پر ایک حقیقی تصویر بناتا ہے۔ اگر متعلقہ شے 10.0 سینٹی میٹر کے فاصلے پر ہے، تو آئینے کی فوکل لمبائی کیا ہے؟

کام کی مثال 2

ہیرے کا ریفریکٹو انڈیکس 2.42 ہے۔ ہیرے میں روشنی کی رفتار کیا ہے؟

کام کی مثال 3

پانی کے ریفریکٹڈ زاویہ کے لئے اہم زاویہ کی قیمت کا حساب لگائیں پانی کا واپسی انڈیکس 1.33 ہے۔

کام کی مثال 4

ایک لڑکا کیمرے کے سامنے 2.500 میٹر کھڑا ہے۔ کیمرے میں ایک برقی لینس استعمال کیا گیا ہے جس کی فوکل لمبائی 0.050 میٹر ہے۔ تصویری فاصلہ (لینس اور فلم کے درمیان فاصلہ) تلاش کریں اور اس بات کا تعین کریں کہ تصویر حقیقی ہے یا مجازی ہے۔ نیز، لینس کی طاقت تلاش کریں۔

کتاب عددی

1. انگوٹھے کا پن 20 سینٹی میٹر کی فوکل لمبائی کے ایک بلند آئینے سے 15 سینٹی میٹر کے فاصلے پر واقع ہوتا ہے۔ تصویر کی پوزیشن اور نوعیت کا تعین کریں۔ (8.57 سینٹی میٹر)

2. ایک نمونے کی تصویر 13.5 سینٹی میٹر کی فوکل لمبائی کے ساتھ ایک اندرونی آئینے کے پیچھے 11.5 سینٹی میٹر دکھائی دیتی ہے۔ آئینے سے نمونے کا فاصلہ معلوم کریں۔ (6.21 سینٹی میٹر)

3. آٹو موبائل پر عقبی نظارے کے لئے استعمال ہونے والا ایک اونچا آئینہ 4.00 میٹر کے دائرے کا احاطہ رکھتا ہے۔ اگر کوئی بس اس آئینے سے 5.00 میٹر پر واقع ہے تو، تصویر کی پوزیشن، فطرت اور سائز معلوم کریں۔ (1.428 میٹر)

4. ایک شے کو 10 سینٹی میٹر کی فوکل لمبائی کے کنورجنگ لینس سے 15 سینٹی میٹر دور رکھا جاتا ہے۔ تشکیل شدہ تصویر کی پوزیشن، سائز اور نوعیت کا تعین کریں۔ (2 سینٹی میٹر)

5. فوکل لمبائی 20 سینٹی میٹر کا ایک اندرونی لینس لینس سے 15 سینٹی میٹر کی تصویر بناتا ہے۔ لینس کی طاقت کا تعین کریں۔ اس کے علاوہ، آبجیکٹ لینس سے کتنی دور واقع ہے؟ (0.05 سینٹی میٹر)

6. ہوا سے پانی کے انٹرفیس تک روشنی کی کرن کے واقعات کا زاویہ 40 ہے. اگر کرن 1.33 کے ریفریکٹو انڈیکس کے ساتھ پانی کے ذریعے سفر کرتی ہے تو، ریفریکشن کے زاویہ کا حساب لگائیں۔

(°28.8)

www.pakcity.org
EDUCATION
pakcity.org