

## অষ্টম অধ্যায়

# আলোর প্রতিফলন

১. উত্তল দর্পণ কোথায় ব্যবহার হয়?

- K গাড়িতে L টর্চ লাইটে  
M সৌরচুল্লীতে N রাডারে

ক

২. প্রতিফলন কত প্রকার?

- K ৪ L ৩  
M ২ N ১

গ

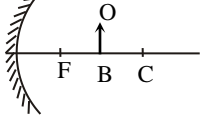
৩. সমতল দর্পণে সৃষ্ট প্রতিবিম্ব—

- i. আকারে লক্ষ বস্তুর সমান  
ii. পর্দায় গঠন করা যায়  
iii. দর্পণ থেকে বস্তুর দূরত্বের সমান দূরত্বে গঠিত হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii

গ

চিত্রের আলোকে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৪. BO বস্তুর প্রতিবিম্বের আকৃতি কিরূপ হবে—

- K বিবর্ধিত L খর্বিত  
M অত্যন্ত বিবর্ধিত N অত্যন্ত খর্বিত

ক

৫. BO বস্তুর প্রতিবিম্বের অবস্থান কোথায় হবে?

- K ফোকাস ও মেরুর মাঝে  
L প্রধান ফোকাসে  
M বক্রতার কেন্দ্রে  
N বক্রতার কেন্দ্র ও অসীমের মাঝে

ঘ

৬. নিচের কোনটিতে উত্তল দর্পণ ব্যবহার করা হয়? [স. বো. ২০১৬, কু. বো. ২০১৫]

- K গাড়িতে L টর্চলাইটে  
M সৌরচুল্লীতে N রাডারে

ক

৭. একটি বস্তুর দৈর্ঘ্য এবং একটি উত্তল দর্পণের বিবর্ধন যথাক্রমে 0.5m এবং 0.2 হলে প্রতিবিম্বের দৈর্ঘ্য কত m? [স. বো. ২০১৬]

- K 0.1 L 0.4  
M 0.7 N 2.5

ক

৮. গোলায় দর্পণের গৌণ অক্ষ কয়টি? [স. বো. ২০১৬]

- K 1 L 2  
M 3 N অসংখ্য

ঘ

৯. অভিলম্ব ও প্রতিফলকের মধ্যবর্তী কোণ কত ডিগ্রী? [দি. বো. ২০১৬]

- K 180 L 120  
M 90 N 45

গ

১০. একটি উত্তল লেন্স থেকে 20 সে.মি. দূরত্বে বস্তু রাখলে লেন্সের বিপরীত দিকে 20 সে.মি. দূরত্বে বিম্ব তৈরি হয়, লেন্সটির ফোকাস দূরত্ব কত সে.মি.? [দি. বো. ২০১৬]

- K 20 L 15  
M 10 N 5

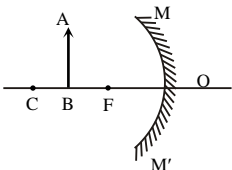
গ

১১. সমতল দর্পণে কি ধরনের প্রতিবিম্ব গঠিত হয়? [কু. বো. ২০১৬]

- K অবাস্তব ও সোজা L অবাস্তব ও বিবর্ধিত  
M বাস্তব ও সোজা N বাস্তব ও বিবর্ধিত

ক

১২.



[কু. বো. ২০১৬]

চিত্র AB বস্তুর প্রতিবিম্বের অবস্থান কোথায় হবে?

- K O ও F এর মধ্য L C ও F এর মধ্য  
M C এর বাইরে N অসীম দূরত্বে

গ

১৩. সরল পেরিস্কোপ তৈরিতে কোনটি ব্যবহৃত হয়? [স. বো. ২০১৬]

- K সমতল দর্পণ L অবতল দর্পণ  
M উত্তল লেন্স N অবতল লেন্স

ক

১৪. সমতল দর্পণের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক? [স. বো. ২০১৬]

- K প্রতিবিম্ব অবাস্তব ও উল্টো  
L প্রতিবিম্ব বাস্তব ও সোজা  
M প্রতিবিম্ব অবাস্তব ও খর্বিত  
N প্রতিবিম্ব অবাস্তব ও বিবর্ধনের মান এক

ঘ

১৫. পাহাড়ী রাস্তার বাঁকে নিচের কোনটি ব্যবহার করা হয়? [সি. বো. ২০১৬]

- K সমতল দর্পণ L অবতল দর্পণ  
M উত্তল দর্পণ N অবতল লেন্স

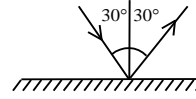
ক

১৬. বিবর্ধনের সমীকরণ নিচের কোনটি? [স. বো. ২০১৬, স. বো. ২০১৫]

- K  $m = \frac{l}{l'}$  L  $m = \frac{l}{l'}$   
M  $l = -ml'$  N  $f = \frac{r}{2}$

ক

১৭.



চিত্রটি আলোর কোন সূত্রকে সমর্থন করে? [স. বো. ২০১৬]

- K প্রতিফলনের প্রথম সূত্র L প্রতিফলনের দ্বিতীয় সূত্র  
M প্রতিসরণের প্রথম সূত্র N প্রতিসরণের দ্বিতীয় সূত্র

খ

১৮. দাঁড়ের ক্ষয় দেখার জন্য কোন দর্পণ ব্যবহৃত হয়? [স. বো. ২০১৬]

- K সমতল দর্পণ L অবতল দর্পণ  
M উত্তল দর্পণ N প্রিজম

খ

১৯. সৌরচুল্লিতে কোন দর্পণ ব্যবহার করা হয়? [স. বো. ২০১৫]

- K সমতল L উত্তল  
M অবতল N গোলায়

গ

২০. গোলায় দর্পণের প্রতিফলক পৃষ্ঠের মধ্যবিন্দুকে কী বলে? [দি. বো. ২০১৫]

- K আপতন বিন্দু L বক্রতার কেন্দ্র  
M প্রধান ফোকাস N মেরু

ঘ

২১. একটি অবতল দর্পণের সামনে বক্রতার কেন্দ্রে দাঁড়ালে, তোমার প্রতিবিম্ব কীরূপ হবে? [দি. বো. ২০১৫]

- K আকারে বড় হবে  
L প্রতিবিম্ব অবাস্তব হবে  
M প্রতিবিম্ব দর্পণের আরও নিকট হবে  
N প্রতিবিম্ব উল্টো দেখা যাবে

ঘ

২২. সরল পেরিস্কোপে সমতল দর্পণ নলের অক্ষের সাথে কত কোণে অবস্থান করে? [কু. বো. ২০১৫]

- K 180° L 90°  
M 45° N 0°

গ

২৩. কোনটি তৈরিতে সমতল দর্পণ ব্যবহৃত হয়? [স. বো. ২০১৫]

- K টর্চলাইট L লেজার  
M ভিউ মিরর N লম্বের সার্চলাইট

খ

২৪. লক্ষ্যবস্তু অসীম ও বক্রতার কেন্দ্রের মধ্যে থাকলে অবতল দর্পণে সৃষ্ট বিম্বের প্রকৃতি কীরূপ হবে? [সি. বো. ২০১৫]

- K সদ ও উল্টো L অসদ ও সোজা  
M সদ ও সোজা N অসদ ও উল্টো

ক

২৫. কোন দর্পণে বাস্তব ও অবাস্তব উভয় প্রকার প্রতিবিম্ব গঠিত হয়? [স. বো. ২০১৫]

- K সমতল L অবতল  
M উত্তল N সমতল-উত্তল

খ

২৬. কোনো বস্তুর প্রতিবিম্বের দৈর্ঘ্য 5 সে. মি. এবং বিবর্ধন 0.5 হলে ঐ বস্তুর দৈর্ঘ্য কত? [আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

- K 10 সে. মি. L 5 সে. মি.  
M 2.5 সে. মি. N 1 সে. মি.

ক

২৭. কোনটি তৈরিতে সমতল দর্পণ ব্যবহৃত হয়? [মতিবিল সরকারি বালক উচ্চ

বিদ্যালয়, ঢাকা]

K লেজার

L টর্চ লাইট

M ভিউ মিরর

N লম্বের সার্চলাইট

ক

২৮.  $u = \infty$  হলে নিচের কোনটি সঠিক? [ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ]

K  $u = f$

L  $v = f$

M  $f = 0$

N  $v = 0$

খ

২৯. একটি অবতল দর্পণের বক্রতার ব্যাসার্ধ 12cm হলে ফোকাস দূরত্ব কত? [রাজশাহী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, হেলেনাবাদ, রাজশাহী]

K 24cm

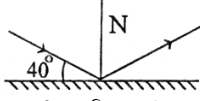
L 1.2cm

M 0.12cm

N 0.06m

ঘ

৩০.



চিত্রে প্রতিফলন কোণের মান কত? [বগুড়া জিলা স্কুল]

K  $40^\circ$

L  $50^\circ$

M  $70^\circ$

N  $90^\circ$

খ

৩১. উত্তল দর্পণে বিবর্ধনের মান কত? [বগুড়া জিলা স্কুল]

K  $m > 1$

L  $m < 1$

M  $m = 1$

N  $m \geq 1$

খ

৩২. রাস্তার বিপজ্জনক বাঁকে কত কোণে সমতল দর্পণ বসানো হয়? [নওগাঁ

কে.ডি. সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

K  $30^\circ$

L  $45^\circ$

M  $60^\circ$

N  $90^\circ$

খ

৩৩. উত্তল দর্পণ কোথায় ব্যবহার হয়? [আমেনা-বাকী রেসিডেন্সিয়াল মডেল স্কুল এন্ড কলেজ,

দিনাজপুর: ডা. খানতগীর সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]

K গাড়ীতে

L টর্চ লাইটে

M সৌরচুল্লীতে

N রাডারে

ক

৩৪. দীর্ঘস্থিতির বস্তু নয় কোনটি? [হাসান আলী সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়, টাঁদপুর]

K ছবি

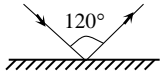
L গাছপালা

M চকবোর্ড

N জলন্ত মোমবাতি

ঘ

৩৫. চিত্রে প্রতিফলন কোণের মান কত?



K  $60^\circ$

L  $90^\circ$

M  $110^\circ$

N  $120^\circ$

ক

[ব্র-বার্ড স্কুল ও কলেজ, সিলেট]

৩৬. একটি দর্পণে অসদ বিম্ব হলে দর্পণটি হচ্ছে— [সি. বো. ২০১৬]

i. সমতল

ii. অবতল

iii. উত্তল

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

ঘ

৩৭. উত্তল দর্পণের ক্ষেত্রে— [ভিকারননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

i.  $m > 1$

ii.  $m < 1$

iii.  $m = 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i

L ii

M iii

N i, ii ও iii

খ

৩৮. সমতল দর্পণে সৃষ্ট প্রতিবিম্ব— [বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া]

i. অবাস্তব

ii. সোজা

iii. উল্টা

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

ক

৩৯. নিয়মিত প্রতিফলনে আলোক রশ্মি— [ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর]

i. অভিসারী হয়

ii. অপসারী হয়

iii. সমান্তরাল হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L ii ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

গ

৪০. অবতল দর্পণের বিবর্ধন— [বরিশাল জিলা স্কুল, বরিশাল]

i.  $m > 1$

ii.  $m < 1$

iii.  $m = 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

ঘ

৪১. নিচের উক্তিগুলো লক্ষ্য করো : [নওগাঁ কে.ডি. সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]

i. সকল দর্পণে অবাস্তব বিম্ব হয়

ii. অবতল দর্পণে বিবর্ধন  $> 1$

iii. উত্তল দর্পণে বিবর্ধন  $< 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

K ii

L i ও ii

M ii ও iii

N i ও iii

ঘ

৪২. অবতল দর্পণ ব্যবহৃত হয়— [বরিশাল জিলা স্কুল]

i. দাঁড়ি কাটার কাজ

ii. দস্ত কাটার কাজ

iii. গাড়িতে পথচারী দেখার জন্য

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

ক

৪৩. উত্তল দর্পণে বিষ় সর্বদা— [আদমজী ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল, ঢাকা]

i. অসদ ও সোজা হয়

ii. সদ ও উল্টা হয়

iii. অসদ ও খর্বিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i

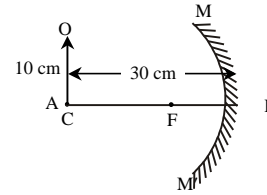
L i ও ii

M i ও iii

N i, ii ও iii

গ

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর এবং ৪৪ ও ৪৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



[রা. বো. ২০১৬]

৪৪. OA লক্ষবস্তুর বিবর্ধন কত?

K 10

L 5

M 1

N 0.1

গ

৪৫. OA লক্ষবস্তু F ও C এর মধ্যে রাখলে প্রতিবিম্ব কিরূপ হবে?

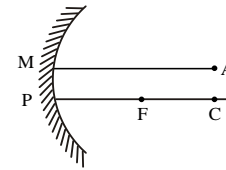
K অবাস্তব, সোজা এবং বিবর্ধিত

L বাস্তব, উল্টো এবং বিবর্ধিত

M বাস্তব, উল্টো এবং খর্বিত

N অবাস্তব, সোজা এবং খর্বিত

নিচের চিত্রের আলোকে ৪৬ ও ৪৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



[দি. বো. ২০১৬]

৪৬. প্রতিফলিত রশ্মিটি কোনদিক দিয়ে যাবে?

K F বিন্দু

L C বিন্দু

M A বিন্দু

N P ও F এর মধ্যবিন্দু

ক

৪৭. বিম্বের প্রকৃতি হবে—

i. বাস্তব

ii. অবাস্তব

iii. উল্টো

নিচের কোনটি সঠিক?

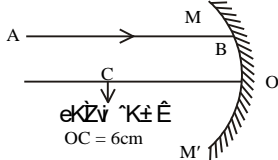
K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

খ



উদ্দীপকের আলোকে ৪৮-৫০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও: [সি. বো. ২০১৬]

৪৮. AB রশ্মি মেরু বিন্দু থেকে কত দূরত্ব দিয়ে প্রতিফলিত হবে?

- K 2 সে.মি. L 3 সে.মি.  
M 6 সে.মি. N 12 সে.মি.

৪৯. CB বরাবর আপতিত আলোক রশ্মি কত কোণে প্রতিফলিত হয়?

- K 0° L 30°  
M 45° N 60°

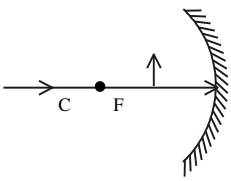
৫০. সোজা প্রতিবিম্বের জন্য লক্ষ্যবস্তুর দূরত্ব হবে —

- i. 2 সে.মি.  
ii. 3 সে.মি.  
iii. 4 সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের চিত্রের আলোকে ৫১ ও ৫২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৫১. কোন ক্ষেত্রে দর্পণটি ব্যবহৃত হয়?

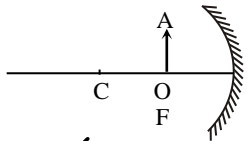
- K পার্লামেন্টে চুল কাটার জন্য L পেছনের যানবাহন দেখতে  
M দাঁতের চিকিৎসায় N টেলিস্কোপ তৈরিতে

৫২. উদ্দীপকের ক্ষেত্রে —

- i. বিম্ব বাস্তব  
ii. বিবর্ধন > 1  
iii. দর্পণটি টিভি সংকেত সংগ্রহে ব্যবহৃত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii



[রা. বো.-২০১৫]

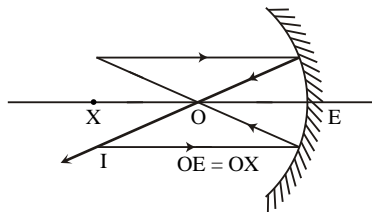
## DcGivÚ wPGòì AvGjvGK 53 I 54 bs cÉGk2i Dîi `vI|

৫৩. OA লক্ষ্যবস্তুর প্রতিবিম্বের আকৃতি কীরূপ হবে?

- K বিবর্ধিত L খর্বিত  
M অত্যন্ত বিবর্ধিত N অত্যন্ত খর্বিত

৫৪. OA লক্ষ্যবস্তুর বিম্বের অবস্থান কোথায় হবে?

- K অসীমে L ফোকাস ও মেরুর মাঝে  
M প্রধান ফোকাসে N বক্রতার কেন্দ্রে



[কু. বো.-২০১৫]

উপরের চিত্রের আলোকে ৫৫ ও ৫৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

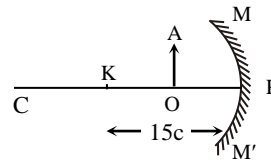
৫৫. OE = 5 cm হলে দর্পণের বক্রতার ব্যাসার্ধ কত?

- K 20 cm L 10 cm  
M 5 cm N 2.5 cm

৫৬. প্রধান অক্ষের কোন অবস্থানে লক্ষ্যবস্তু রাখলে 1 বিবর্ধন প্রতিবিম্ব পাওয়া যাবে?

- K O বিন্দুতে L OX এর মাঝে  
M OE এর মাঝে N X বিন্দুতে

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর ৫৭ ও ৫৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



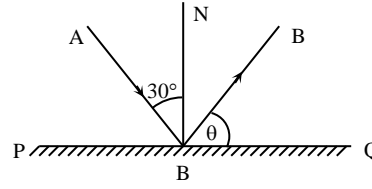
[চ. বো.-২০১৫]

৫৭. দর্পণটির বক্রতার ব্যাসার্ধ কত?

- K 30 m L 15 m  
M 30 cm N 15 cm

৫৮. OA লক্ষ্যবস্তুর প্রতিবিম্বের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- K অবাস্তব, সোজা ও বিবর্ধিত L অবাস্তব, সোজা ও খর্বিত  
M বাস্তব, উল্টো ও বিবর্ধিত N বাস্তব, উল্টো ও খর্বিত



[বি. বো.-২০১৫]

চিত্রের আলোকে নিচের ৫৯ ও ৬০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

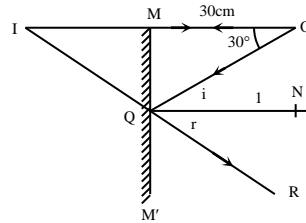
৫৯. চিত্রে  $\theta$  এর মান কত?

- K 30° L 45°  
M 60° N 75°

৬০. দর্পণটিকে 15° কোণে ঘুরালে BC রশ্মি কত কোণে ঘুরে যাবে?

- K 7.5° L 15°  
M 30° N 60°

চিত্রটি লক্ষ্য করে ৬১ ও ৬২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



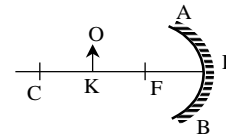
[বি. বো.-২০১৫]

৬১. O লক্ষ্যবস্তুর বিম্ব দর্পণ হতে কত সে.মি. দূরে গঠিত হবে?

- K 15 L 30  
M 60 N 90

৬২. প্রতিফলন কোণ 'r' এর মান কত ডিগ্রী হবে?

- K 30 L 45  
M 90 N 180



[আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]

উপরের চিত্রের আলোকে ৬৩ ও ৬৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

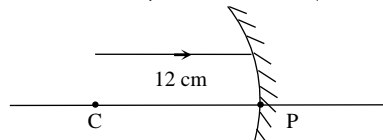
৬৩. KO বস্তুর প্রতিবিম্বের আকৃতি কীরূপ হবে?

- K খর্বিত L অত্যন্ত খর্বিত  
M বিবর্ধিত N অত্যন্ত বিবর্ধিত

৬৪. KO বস্তুর প্রতিবিম্বের অবস্থান কোথায় হবে?

- K বক্রতার কেন্দ্রে  
L দর্পণের পিছনে  
M ফোকাস ও মেরুর মাঝে  
N বক্রতার কেন্দ্র ও অসীমের মাঝে

নিচের চিত্র লক্ষ্য করে ৬৫, ৬৬ ও ৬৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৭৫. বিবর্ধন  $x$  হলে নিচের কোনটি সঠিক?

- K  $x = 1$  L  $x > 1$   
M  $x < 1$  N  $x = 2$

খ

৭৬. আলো কোন ধরনের তরঙ্গ? (জ্ঞান) [যশোর জিলা স্কুল, যশোর]

- K বিদ্যুৎ তরঙ্গ L চৌম্বক তরঙ্গ  
M তড়িৎ চৌম্বক তরঙ্গ N শব্দ তরঙ্গ

গ

৭৭. নিচের কোনটির ক্ষেত্রে সমবর্তন ঘটে? (জ্ঞান)

- K আলো L বেগ  
M শব্দ N তড়িৎ তীব্রতা

ক

৭৮. নিচের কোনটির অপবর্তন ঘটে? (জ্ঞান)

- K শব্দ L অর্দ্রতা  
M আলো N শব্দ ও আলো

গ

৭৯. কোনটি আমাদের চোখে দর্শনের অনুভূতি সৃষ্টি করে? (জ্ঞান)

- K শব্দ L তাপ M আলো N তাপমাত্রা

গ

৮০. চোখের কোথায় বস্তুর প্রতিবিম্ব গঠিত হয়? (জ্ঞান)

- K আইরিশ L রেটিনা  
M শ্বেতমণ্ডল N কর্ণিয়া

খ

৮১. আলো এক প্রকার—(অনুধাবন)

- i. কণা ii. তড়িৎ চৌম্বক তরঙ্গ  
iii. শক্তি

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii

ঘ

৮২. আলোতে ঘটে থাকে—(অনুধাবন)

- i. ব্যতিচার ii. অপবর্তন  
iii. বিচ্ছুরণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

ঘ

৮৩. আলোর —(অনুধাবন)

- i. সমবর্তন ঘটে ii. প্রতিফলন ঘটে  
iii. ব্যতিচার ঘটে না

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

ক

৮৪. আলোর ধর্ম হচ্ছে—(অনুধাবন)

- i. প্রতিফলন ii. প্রতিসরণ  
iii. বক্রপথে চলন

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

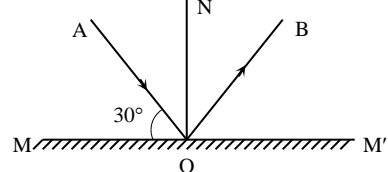
ক

৮৫. অমসৃণ প্রতিফলকে আলোর প্রতিফলন কীরূপ হয়? (অনুধাবন)

- K ব্যাণ্ড প্রতিফলন L নিয়মিত প্রতিফলন  
M কোনোরূপ প্রতিফলন ঘটে না N সুষ্ম প্রতিফলন

ক

৮৬.



চিত্রে প্রতিফলন কোণের মান কত?

- K 30° L 60° M 70° N 90°

খ

৮৭. আলোর প্রতিফলনের সূত্র কয়টি? (জ্ঞান)

- K একটি L দুটি  
M তিনটি N চারটি

খ

ব্যাখ্যা : প্রতিফলনের সূত্র :

প্রথম সূত্র : আপতিত রশ্মি, প্রতিফলিত রশ্মি এবং আপতন বিন্দুতে প্রতিফলকের উপর অঙ্কিত অভিলম্ব একই সমতলে অবস্থান করে।  
দ্বিতীয় সূত্র: প্রতিফলন কোণ আপতন কোণের সমান হয়।

৮৮. যে সকল বস্তু নিজে থেকে আলোর নিঃসরণ করে তাদেরকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K দীপ্তিমান বস্তু L দীপ্তিহীন বস্তু  
M বিকিরক N সংশ্লেষক  
K সূর্য L কেরোসিন  
M পাথর N কাঠ

ক

৮৯. কোনটি দীপ্তিমান বস্তুর উদাহরণ? (জ্ঞান)

- K সূর্য L কেরোসিন  
M পাথর N কাঠ

ক

C এবং P বিন্দু দুটি যথাক্রমে দর্পণটির বক্রতার কেন্দ্র ও মেরু। CP = 12 cm।

[ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা]

৬৫. চিত্রের দর্পণটি কী ধরনের দর্পণ? ☒

- K উত্তল দর্পণ L অবতল দর্পণ  
M সমতল দর্পণ N কোনটি নয়

খ

৬৬. প্রতিফলিত রশ্মি প্রধান অক্ষকে মেরু P থেকে কত দূরত্বে ছেদ করবে?

- K 24 cm L 12 cm  
M 6 cm N 3 cm

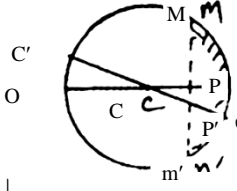
গ

৬৭. মেরু থেকে কত দূরত্বে বস্তু রাখলে বাস্তব বা অবাস্তব উভয় ধরনের বিম্ব গঠিত হতে পারে?

- K 0 cm L 6 cm  
M 12 cm N 2 cm

খ

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য কর এবং ৬৮ ও ৬৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



গোলকটির ব্যাস 30 cm।

[রাজশাহী কলেজিয়েট স্কুল]

৬৮. P'C' সরলরেখাটি কী নামে পরিচিত?

- K প্রধান অক্ষ L বক্রতার ব্যাসার্ধ  
M গৌণ অক্ষ N প্রধান ফোকাস

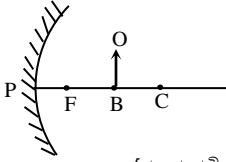
গ

৬৯. যদি গোলকটির বাইরের পৃষ্ঠে পারা লাগানো হতো তাহলে যে দর্পণ তৈরি হতো তার ফোকাস দূরত্ব কত?

- K 15 cm L 30 cm  
M 60 cm N 7.5 cm

ক

নিচের অনুচ্ছেদটি পড় এবং ৭০ ও ৭১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



[আমেনা-বাকী রেসিডেন্সিয়াল মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, দিনাজপুর]

৭০. BO বস্তুর বিম্বের অবস্থান কোথায় হবে?

- K ফোকাস ও মেরুর মাঝে L প্রধান ফোকাসে  
M বক্রতার কেন্দ্রে N বক্রতার কেন্দ্র ও অসীমের মাঝে

ঘ

৭১. BO বস্তুর প্রতিবিম্বের আকৃতি কীরূপ হবে?

- K বিবর্ধিত L খর্বিত  
M অত্যন্ত বিবর্ধিত N অত্যন্ত খর্বিত

ক

নিচের উদ্দীপক হতে ৭২ ও ৭৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

গাড়ীর পিছনে দেখার জন্য ব্যবহৃত দর্পণে অবাস্তব বিম্ব দেখা যায়। এই ধরনের একটি দর্পণের বক্রতার ব্যাসার্ধ 1.0m। [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]

৭২. উদ্দীপকে ব্যবহৃত দর্পণ কি ধরনের?

- K সমতল L উত্তল  
M অবতল N উত্তলাবতল

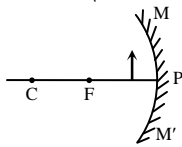
খ

৭৩. দর্পণ থেকে 0.35m দূরে দর্পণের প্রধান অক্ষের উপর বস্তু রাখলে কি ধরনের প্রতিবিম্ব গঠিত হবে?

- K অবাস্তব ও খাড়া L অবাস্তব ও উল্টো  
M বাস্তব ও সোজা N বাস্তব ও উল্টো

ক

নিচের উদ্দীপকটি পড় ৭৪ ও ৭৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



[জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

৭৪. প্রতিবিম্বের অবস্থান কোথায় হবে?

- K অসীমে L দর্পণের পিছনে  
M বক্রতার কেন্দ্রে N ফোকাসে

খ

৯০. নিচের কোনটি দীপ্তিহীন বস্তু নয়? (জ্ঞান)

- K ছবি L মানুষ  
M চকবোর্ড N নক্ষত্র

খ

৯১. নিচের কোন উক্তিটি প্রতিফলনের দ্বিতীয়সূত্র? (জ্ঞান)

- K প্রতিফলন কোণ আপতন কোণের সমান হয়  
L প্রতিফলন কোণ আপতন কোণের চেয়ে বেশি হয়  
M প্রতিফলন কোণ আপতন কোণের চেয়ে কম হয়  
N প্রতিফলন কোণ প্রতিসরণ কোণের চেয়ে বেশি হয়

ক

৯২. যখন আলো কোনো পৃষ্ঠ থেকে প্রতিফলিত হয় তখন তা কোন সূত্র মেনে চলে? (জ্ঞান)

- K প্রতিসরণের L প্রতিসরাংকের  
M কুলম্বের N প্রতিফলনের

খ

৯৩. কোনো পৃষ্ঠ থেকে আলো কীভাবে প্রতিফলিত হবে তা কীসের ওপর নির্ভর করে? (জ্ঞান)

- K প্রতিফলনের ১ম সূত্র  
L প্রতিফলনের ২য় সূত্র  
M প্রতিফলক পৃষ্ঠের প্রকৃতির ওপর  
N প্রতিফলকের ক্ষেত্রফলের ওপর

গ

৯৪. কোনটিকে প্রতিফলক পৃষ্ঠের প্রকৃতির ওপর নির্ভর করে দুই ভাগে ভাগ করা যায়? (জ্ঞান)

- K প্রতিফলন L সান্দ্রতা  
M প্রতিসরণ N মরীচিকা

ক

৯৫. আলো কোন মাধ্যমে সরলপথে গমন করে? (জ্ঞান)

- K অস্বচ্ছ ও সমসত্ত্ব L স্বচ্ছ ও অসমসত্ত্ব  
M স্বচ্ছ ও সমসত্ত্ব N অস্বচ্ছ ও অসমসত্ত্ব

গ

৯৬. আলোক বাধাপ্রাপ্ত হয়ে প্রথম মাধ্যমে ফিরে আসার ঘটনা কোনটি? (জ্ঞান)

- K প্রতিসরণ L প্রতিফলন  
M অপবর্তন N বিচ্ছুরণ

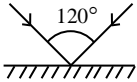
খ

৯৭. যদি একগুচ্ছ সমান্তরাল আলোকরশ্মি কোনো মসৃণ তলে আপতিত হয়ে প্রতিফলনের পর সমান্তরাল রশ্মিগুচ্ছ বা অপসারী রশ্মিগুচ্ছে পরিণত হয় তবে এ ধরনের প্রতিফলনকে আলোর কী বলে? (জ্ঞান)

- K অনিয়মিত প্রতিফলন L নিয়মিত প্রতিফলন  
M ব্যাণ্ড প্রতিফলন N বিচ্ছুরণ

খ

৯৮.



উদ্দীপকে প্রতিফলন কোণের মান কত?

- K 60° L 90° M 110° N 120°

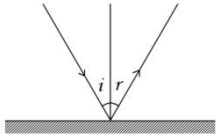
ক

৯৯. যদি একগুচ্ছ সমান্তরাল আলোকরশ্মি কোনো তলে আপতিত হয়ে প্রতিফলনের পর অভিসারী বা অপসারী রশ্মিগুচ্ছে পরিণত না হয় তবে এ ধরনের প্রতিফলনকে আলোর কী বলে? (জ্ঞান)

- K ব্যাণ্ড প্রতিফলন L প্রতিসরাঙ্ক  
M সুযম প্রতিফলন N তীব্রতা

ক

১০০.



উপরের চিত্রে  $\angle i = \angle r$  হলে কোন ঘটনা নির্দেশ করবে? (জ্ঞান)

- K সমবর্তন L অপবর্তন  
M প্রতিফলন N প্রতিসরণ

গ

১০১. কোন প্রতিফলিত রশ্মিটি ব্যাণ্ড প্রতিফলন নির্দেশ করবে? (অনুধাবন)

- K L   
M N

খ

১০২. কোন ঘটনার জন্য আমাদের চারপাশের বস্তু অনুজ্জ্বল দেখায়? (জ্ঞান)

- K নিয়মিত প্রতিফলন L সুযম প্রতিফলন  
M ব্যাণ্ড প্রতিফলন N সমান্তরাল প্রতিফলিত রশ্মি

গ

১০৩. সিলভারিং বলা হয় কাচের উপর—(অনুধাবন)

- i. পারদের প্রলেপ লাগানোর প্রক্রিয়াকে

ii. রূপার প্রলেপ লাগানোর প্রক্রিয়াকে

iii. ক্যাডমিয়ামের প্রলেপ লাগানোর প্রক্রিয়াকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

ক

১০৪. নিচের চিত্রে একটি দর্পণ হতে প্রতিফলন দেখানো হয়েছে। এই প্রতিফলন সম্পর্কে বলা হয়—(অনুধাবন)



- i. এই প্রতিফলন নিয়মিত প্রতিফলন  
ii. আপতন কোণ ও প্রতিফলন কোণ সমান  
iii. প্রতিফলক তলটি অবতল  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii

খ

১০৫. আমরা বস্তু দেখতে পাই যখন—(অনুধাবন)

- i. বস্তু দীপ্তমান হয়  
ii. বস্তু আলোক প্রতিফলন করে  
iii. আমাদের চোখ থেকে আলোক বস্তুর উপর পড়ে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

ক

১০৬. প্রতিফলনের প্রথম সূত্র অনুসারে একই সমতলে থাকবে—(অনুধাবন)

- i. আপতিত রশ্মি ii. প্রতিফলিত রশ্মি  
iii. প্রতিসরিত রশ্মি  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii

ক

১০৭. সুযম প্রতিফলন ঘটবে যখন প্রতিফলিত রশ্মি—(অনুধাবন)

- i. অভিসারী হবে  
ii. অপসারী হবে  
iii. এলোমেলো হবে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii

ক

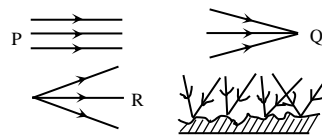
১০৮. বস্তু অনুজ্জ্বল দেখার কারণ—(অনুধাবন)

- i. সুযম প্রতিফলন ii. ব্যাণ্ড প্রতিফলন  
iii. অমসৃণ প্রতিফলক  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii

খ

নিচের চিত্রগুলো লক্ষ কর এবং ১০৯ ও ১১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।



১০৯. সমান্তরাল আলোকরশ্মিগুচ্ছ কোনটি? (অনুধাবন)

- K P L Q M R N S

ক

১১০. কোনটি অভিসারী আলোকরশ্মিগুচ্ছ? (অনুধাবন)

- K P L Q M R N S

খ

১১১. দর্পণে কোনটি ঘটে? (জ্ঞান)

- K প্রতিসরণ L প্রতিফলন  
M ব্যতিচার N সমাবর্তন

খ

১১২. দর্পণ প্রধানত কত প্রকার? (জ্ঞান)

- K দুই L তিন M চার N পাঁচ

ক

ব্যাখ্যা : দর্পণ প্রধানত দুই প্রকার। যথা— ১. সমতল দর্পণ ২. গোলায় দর্পণ। প্রতিফলক পৃষ্ঠটি যদি মসৃণ ও সমতল হয় এবং তাতে আলোর নিয়মিত প্রতিফলন ঘটে তবে সে পৃষ্ঠকে সমতল দর্পণ বলে। প্রতিফলক পৃষ্ঠটি যদি মসৃণ এবং গোলায় হয় অর্থাৎ প্রতিফলক পৃষ্ঠটি যদি কোনো গোলকের অংশবিশেষ হয় এবং তাতে আলোর নিয়মিত প্রতিফলন ঘটে তবে তাকে গোলায় দর্পণ বলে।

১১৩. একটি গোলায় দর্পণের ফোকাস দূরত্ব 30cm। এর বক্রতার ব্যাসার্ধ কত? (প্রয়োগ)

- K 30cm L 40cm M 60cm N 70cm

গ

ব্যাখ্যা : গোলায় দর্পণের বক্রতার ব্যাসার্ধ ফোকাস দূরত্বের দ্বিগুণ।  
 $r = 2f = 2 \times 30 \text{ cm}$

$$\therefore r = 60 \text{ cm}$$

১১৪. গোলায় দর্পণের ফোকাস দূরত্ব  $f$  এবং বক্রতার ব্যাসার্ধ  $r$  হলে, নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক? (জ্ঞান)

$$K \quad f = \frac{r}{2} \quad L \quad r = \frac{f}{2}$$

$$M \quad f = 2r \quad N \quad r = f$$

১১৫. গোলায় দর্পণের প্রধান ফোকাসের মধ্য দিয়ে প্রধান অক্ষের সাথে লম্বভাবে যে সমতল কল্পনা করা হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

K মেরু L গৌণ অক্ষ

M ফোকাস দূরত্ব N ফোকাস তল

১১৬. উত্তল দর্পণের বক্রতার ব্যাসার্ধ 14 সে.মি. হলে ফোকাস দূরত্ব কত? (প্রয়োগ)

K 3.5 সে.মি. L 7 সে.মি.

M 14 সে.মি. N 28 সে.মি.

১১৭. কোনো প্রতিফলক পৃষ্ঠ যদি মসৃণ ও সমতল হয় এবং তাতে যদি আলোর নিয়মিত প্রতিফলন ঘটে, তবে সে পৃষ্ঠকে কী বলে? (জ্ঞান)

K অবতল দর্পণ L উত্তল দর্পণ

M উত্তল লেন্স N সমতল দর্পণ

১১৮. আমরা সচরাচর যে দর্পণ বা আয়না ব্যবহার করে থাকি সেটি আসলে কী? (জ্ঞান)

K অবতল দর্পণ L সমতল দর্পণ

M উত্তল লেন্স N উত্তল দর্পণ

১১৯. প্রতিফলক পৃষ্ঠটি যদি মসৃণ এবং গোলায় হয় অর্থাৎ প্রতিফলক পৃষ্ঠটি যদি কোনো গোলকের অংশবিশেষ হয় এবং তাতে আলোর নিয়মিত প্রতিফলন ঘটে তবে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

K সমতল দর্পণ L সমতল লেন্স

M গোলায় দর্পণ N প্রতিবিম্ব

১২০. দর্পণে আলোর প্রতিফলনের ফলে দর্পণের সামনে স্থাপিত বস্তুর কী গঠিত হয়? (অনুধাবন)

K একটি স্পষ্ট প্রতিবিম্ব L একটি অস্পষ্ট প্রতিবিম্ব

M একটি অস্পষ্ট বিম্ব N একটি স্পষ্ট ও অস্পষ্ট প্রতিবিম্ব

১২১. সাধারণত কাচের একপৃষ্ঠে ধাতুর প্রলেপ লাগিয়ে কী তৈরি করা হয়? (অনুধাবন)

K ব্যারোমিটার L দর্পণ

M হাইড্রোমিটার N অ্যামিটার

১২২. একটি কাচের ফাঁপা গোলকের খানিকটা অংশ কেটে নিয়ে যদি তার এক পৃষ্ঠে পারা লাগানো হয়, তবে তাতে কী তৈরি হয়? (অনুধাবন)

K সমতল দর্পণ L প্রতিবিম্ব

M থার্মোক্যাপল N গোলায় দর্পণ

১২৩. কোনটি দর্পণের ন্যায় কাজ করে? (জ্ঞান)

K পানি L অমসৃণ বরফ

M চশমা N ইটের দেয়াল

১২৪. গোলায় দর্পণ কত প্রকার? (জ্ঞান)

K ২ L ৪ M ৩ N ৫

১২৫. গোলায় দর্পণ দুই প্রকার। যথা—

১. অবতল দর্পণ ২. উত্তল দর্পণ। কোনো গোলকের অবতল পৃষ্ঠ যদি প্রতিফলকরূপে কাজ করে অর্থাৎ আলোর নিয়মিত প্রতিফলন যদি গোলায় দর্পণের অবতল পৃষ্ঠ হতে সংঘটিত হয় তবে সে দর্পণকে অবতল দর্পণ বলে।

কোনো গোলকের উত্তল পৃষ্ঠে যদি প্রতিফলকরূপে কাজ করে অর্থাৎ আলোর নিয়মিত প্রতিফলন যদি গোলায় দর্পণের উত্তল পৃষ্ঠ হতে সংঘটিত হয়, তবে সে দর্পণকে উত্তল দর্পণ বলে।

১২৬. কোনটি তৈরির সময় গোলকের কেটে নেয়া অংশের উত্তল পৃষ্ঠে পারা লাগানো হয়? (অনুধাবন)

K অবতল দর্পণ L উত্তল দর্পণ

M সমতল দর্পণ N উত্তল লেন্স

১২৭. নিচের কোনটি একটি অভিসারী দর্পণ? (অনুধাবন)

K অবতল দর্পণ L সমতল দর্পণ

M উত্তল দর্পণ N উত্তল ও অবতল দর্পণ

১২৮. ব্যাখ্যা : অবতল দর্পণ একটি অভিসারী দর্পণ কেননা সমান্তরাল আলোকরশ্মি অবতল দর্পণে আপতিত হওয়ার পর প্রতিফলিত হয়ে প্রকৃতপক্ষে একটি বিন্দুতে মিলিত হয়।

১২৯. সাধারণত আয়নার পেছনে কোন ধাতুর প্রলেপ দেয়া থাকে? (জ্ঞান)

K সীসার L পারদের

M রূপার N স্টিলের

১২৮. সিলভারিং কী? (জ্ঞান)

K লোহার উপর ধাতুর প্রলেপ L টিনের উপর ধাতুর প্রলেপ

M প্লাটিনামের উপর ধাতুর প্রলেপ N কাচের উপর ধাতুর প্রলেপ

১২৯. নিচের কোনটি দর্পণ হিসেবে কাজ করে? (জ্ঞান)

K মসৃণ বরফ L মাটি

M কাঠ N কাগজ

১৩০. অবতল দর্পণ আলোক রশ্মিকে কী করে? (জ্ঞান)

K অপসারী করে L অভিসারী করে

M সমান্তরাল করে N ছড়িয়ে দেয়

১৩১. প্রতিফলক পৃষ্ঠের উঁচু বিন্দুকে বলা হয়—

K উত্তল দর্পণের মেরু L অবতল দর্পণের মেরু

M সমতল দর্পণের মেরু N প্রধান ফোকাস

১৩২. আলোর নিয়মিত প্রতিফলন যদি গোলায় দর্পণের উত্তল পৃষ্ঠ হতে সংঘটিত হয়, তবে সে দর্পণকে কী বলে? (জ্ঞান)

K উত্তল দর্পণ L সমতল দর্পণ

M অবতল দর্পণ N গোলায় দর্পণ

১৩৩. কোনটি তৈরি করার সময় গোলকের কেটে নেওয়া অংশের ভিতরের দিকে পারা লাগানো হয়? (অনুধাবন)

K উত্তল দর্পণ L উত্তল লেন্স

M সমতল দর্পণ N অবতল দর্পণ

১৩৪. অবতল দর্পণের প্রধান ফোকাসের মধ্যে দিয়ে আগত রশ্মি দর্পণে প্রতিফলনের পর কোন পথে গমন করে? (অনুধাবন)

K প্রধান অক্ষ বরাবর

L বক্রতার কেন্দ্র দিয়ে

M যে পথে আপতিত হয় সে পথেই প্রতিফলিত হয়

N প্রধান অক্ষের সমান্তরাল প্রতিফলিত হয়

১৩৫. কোনটি একটি অপসারী দর্পণ? (জ্ঞান)

K সমতল দর্পণ L গোলায় দর্পণ

M অবতল দর্পণ N উত্তল দর্পণ

১৩৬. ব্যাখ্যা : উত্তল দর্পণ একটি অপসারী দর্পণ, কারণ সমান্তরাল আলোকরশ্মি উত্তল দর্পণে আপতিত হয়ে প্রতিফলিত হবার পর অপসারী রশ্মিগুচ্ছ পরিণত হয় অর্থাৎ ছড়িয়ে পড়ে এবং কখনোই একটি বিন্দুতে মিলিত হয় না।

১৩৭. উত্তল দর্পণ আলোক রশ্মিকে কী করে? (জ্ঞান)

K অভিসারী করে L বিস্তৃত করে

M অপসারী করে N অবমিত করে

১৩৮. প্রতিফলিত আলোকরশ্মি কখনই মিলিত হয় না কোন দর্পণে? (জ্ঞান)

K অবতল L উত্তল

M সমতল N অভিসারী

১৩৯. গোলায় দর্পণের প্রতিফলক পৃষ্ঠের মধ্যবিন্দুকে কী বলে? (জ্ঞান)

K বক্রতার কেন্দ্র L প্রধান অক্ষ

M মেরু N প্রধান ফোকাস

১৪০. কোনটির ক্ষেত্রে প্রতিফলক পৃষ্ঠের সবচেয়ে নিচু বিন্দুকে বলা হয় দর্পণের মেরু? (জ্ঞান)

K উত্তল দর্পণ L অবতল দর্পণ

M সমতল দর্পণ N গোলায় দর্পণ

১৪১. গোলায় দর্পণ যে গোলকের অংশবিশেষ, সেই গোলকের কেন্দ্রকে ঐ দর্পণের কী বলে? (জ্ঞান)

K মেরু L বক্রতার ব্যাসার্ধ

M বক্রতার কেন্দ্র N গৌণ অক্ষ

১৪২. বক্রতার কেন্দ্রকে কী দ্বারা প্রকাশ করা হয়? (জ্ঞান)

K r L C M L N d

১৪৩. মেরু ও বক্রতার ক্ষেত্রে এ দুটিকে ছেদ করে নিচের কোনটি? (জ্ঞান)

K গৌণ অক্ষ L প্রধান অক্ষ

M প্রধান ফোকাস N ফোকাস তল

১৪৪. মেরু বিন্দু ব্যতিত দর্পণের প্রতিফলক পৃষ্ঠের উপরস্থ যে কোনো বিন্দু ও বক্রতার কেন্দ্রের মধ্য দিয়ে অতিক্রমকারী সরলরেখাকে কী বলে? (জ্ঞান)

K গৌণ অক্ষ L প্রধান অক্ষ

M বক্রতার কেন্দ্র N প্রধান ফোকাস

১৪৫. প্রধান অক্ষের নিকটবর্তী ও সমান্তরাল রশ্মিগুচ্ছ কোন দর্পণে আপতিত হয়ে প্রতিফলনের পর প্রধান অক্ষের উপর অবস্থিত প্রধান ফোকাসে মিলিত হয়? (জ্ঞান)

K অবতল দর্পণ L সমতল দর্পণ

M উত্তল দর্পণ N উত্তল ও সমতল দর্পণ

১৪৬. প্রধান অক্ষের নিকটবর্তী ও সমান্তরাল রশ্মিগুচ্ছ কোন দর্পণে আপতিত হয়ে প্রতিফলনের পর প্রধান অক্ষের উপর অবস্থিত প্রধান ফোকাস থেকে অপসৃত বলে মনে হয়? (জ্ঞান)

- K উত্তল দর্পণ L অবতল দর্পণ  
M সমতল দর্পণ N অবতল ও সমতল দর্পণ

১৪৬. গোলায় দর্পণের মেরু বিন্দু থেকে প্রধান ফোকাস পর্যন্ত দূরত্বকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K প্রধান ফোকাস L বক্রতার ব্যাসার্ধ  
M ফোকাসতল N ফোকাস দূরত্ব

১৪৭. গোলায় দর্পণ যে গোলকের অংশ, সেই গোলকের ব্যাসার্ধকে ঐ দর্পণের কী বলে? (জ্ঞান)

- K বক্রতার কেন্দ্র L প্রধান অক্ষ  
M মেরু N বক্রতার ব্যাসার্ধ

১৪৮. ফোকাস তল প্রধান অক্ষের সাথে কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন করে? (প্রয়োগ)

- K  $360^\circ$  L  $270^\circ$   
M  $180^\circ$  N  $90^\circ$

১৪৯. আয়নায় যখন চেহারা দেখা হয়, তখন আয়নার পিছনে প্রতিবিম্ব দেখা যায়। কীসের জন্য এরকম ঘটনা ঘটে? (অনুধাবন)

- K আলোর প্রতিফলন L আলোর প্রতিসরণ  
M আলোর অপবর্তন N আলোর বিচ্ছুরণ

১৫০. নিচের কোনটিকে পর্দায় ফেলা যায়? (অনুধাবন)

- K বাস্তব প্রতিবিম্ব L অবাস্তব লক্ষ্যবস্তুর  
M অবাস্তব প্রতিবিম্ব N বাস্তব ও অবাস্তব প্রতিবিম্ব

১৫১. কোনটিকে পর্দায় ফেলা যায় না? (অনুধাবন)

- K অবাস্তব প্রতিবিম্ব L বাস্তব প্রতিবিম্ব  
M বাস্তব লক্ষ্যবস্তুর N বাস্তব ও অবাস্তব প্রতিবিম্ব

১৫২. গোলায় দর্পণের ক্ষেত্রে— (অনুধাবন)

- i. উত্তল দর্পণ অভিসারী দর্পণ  
ii. উত্তল দর্পণ অপসারী দর্পণ  
iii. অবতল দর্পণ অভিসারী দর্পণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫৩. অবতল দর্পণ আপতিত রশ্মিসমূহকে— (অনুধাবন)

- i. অপসারী করে  
ii. অভিসারী করে  
iii. প্রকৃতপক্ষে মিলিত করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১৫৪. একটি গোলকের অংশ দিয়ে তুমি বানাতে পারবে— (অনুধাবন)

- i. উত্তল দর্পণ  
ii. সমতল দর্পণ  
iii. অবতল দর্পণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

১৫৫. দর্পণের ন্যায় কাজ করে— (অনুধাবন)

- i. মসৃণ বরফ  
ii. মসৃণ দেয়াল  
iii. স্থির পানি পৃষ্ঠ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

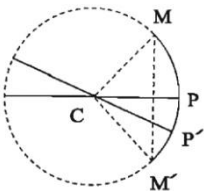
১৫৬. উত্তল দর্পণ আলোকরশ্মিকে— (অনুধাবন)

- i. অপসারী করে ii. কাল্পনিক ফোকাসে মিলিত করে  
iii. অভিসারী করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য করো এবং ১৫৭-১৫৯ নং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



চিত্রে একটি গোলকের অংশ MPM' একটি গোলায় দর্পণ।

১৫৭. দর্পণটির মেরু বিন্দু কোনটি? (অনুধাবন)

- K M L P M C N P'

১৫৮. গোলায় দর্পণটির CP অংশকে কী বলে? (অনুধাবন)

- K প্রধান অক্ষ L ফোকাস দূরত্ব  
M বক্রতার ব্যাসার্ধ N গৌণ অক্ষ

১৫৯. CP = 10 cm হলে দর্পণটির ফোকাস দূরত্ব কত? (প্রয়োগ)

- K 5 cm L 10 cm M 15 cm N 20 cm

১৬০. ব্যাখ্যা : CP = 10 cm  $\therefore$  ফোকাস দূরত্ব =  $\frac{CP}{2} = \frac{10}{2}$  cm = 5 cm

১৬০. বিস্তৃত লক্ষ্যবস্তুর প্রত্যেক বিন্দুর জন্য দর্পণের পিছনে কী গঠিত হয়? (জ্ঞান)

- K বাস্তব প্রতিবিম্ব L অবাস্তব প্রতিবিম্ব  
M মরীচিকা N বাস্তব ও অবাস্তব প্রতিবিম্ব

১৬১. কোন দর্পণে সৃষ্ট প্রতিবিম্বের আকার লক্ষ্যবস্তুর আকারের সমান হয়? (জ্ঞান)

- K উত্তল দর্পণ L অবতল দর্পণ  
M সমতল দর্পণ N গোলায় লেন্স

১৬২. বিম্ব সাধারণত কয় প্রকার? (জ্ঞান)

- K পাঁচ L চার M তিন N দুই

১৬৩. নিচের কোনটিতে সদ বিম্ব গঠিত হতে পারে? (জ্ঞান)

- K উত্তল দর্পণে L সমতল দর্পণে  
M অবতল লেন্সে N অবতল দর্পণ

১৬৩. ব্যাখ্যা : কোনো বিন্দু হতে নিঃসৃত আলোক রশ্মিগুচ্ছ কোনো তলে প্রতিফলিত বা প্রতিসরিত হবার পর যদি দ্বিতীয় কোনো বিন্দুতে প্রকৃতপক্ষে মিলিত হয় তাহলে ঐ দ্বিতীয় বিন্দুটিকে প্রথম বিন্দুর বাস্তব প্রতিবিম্ব বলে। অবতল দর্পণ এবং উত্তল লেন্সে বাস্তব বিম্ব গঠিত হয়।

১৬৪. অবতল দর্পণে অবাস্তব প্রতিবিম্ব পাওয়ার জন্য লক্ষ্যবস্তুর কীরাপে অবস্থান করতে হবে? (অনুধাবন)

- K প্রধান ফোকাস ও মেরুর মধ্যে  
L প্রধান ফোকাস ও গৌণ অক্ষের মধ্যে  
M মেরু ও ফোকাস তলের মধ্যে  
N বক্রতার কেন্দ্র ও বক্রতার ব্যাসার্ধের মধ্যে

১৬৫. অবতল দর্পণে কীরাপে বিম্ব গঠিত হয়? (জ্ঞান)

- K অসদ বিম্ব L সদ বিম্ব  
M বিম্ব গঠিত হয় না N সদ ও অসদ উভয় বিম্ব

১৬৫. ব্যাখ্যা : লক্ষ্যবস্তুর ফোকাস ও মেরুর মধ্যে অবস্থিত হলে অবাস্তব বিম্ব গঠিত হয় এবং অবাস্তব বিম্ব গঠিত হলে বিম্ব সোজা হয়। লক্ষ্যবস্তুর ফোকাসের বাহিরে অবস্থিত হলে বাস্তব বিম্ব গঠিত হয় এবং বাস্তব বিম্ব মাত্রই উল্টো হয়।

১৬৬. উত্তল দর্পণে গঠিত বিম্ব— (অনুধাবন)

- i. অসদ ii. সোজা  
iii. খর্বিত

নিচের কোনটি সঠিক ?

- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii

১৬৭. বাস্তব বিম্ব তৈরি হয়— (অনুধাবন)

- i. সিনেমার পর্দায় ii. ডিজিটাল ক্যামেরায়  
iii. সমতল দর্পণে

নিচের কোনটি সঠিক ?

- K i ও ii L ii ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

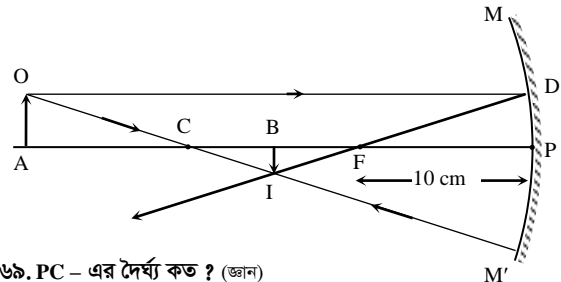
১৬৮. প্রতিবিম্বের উদাহরণ হচ্ছে— (অনুধাবন)

- i. বাস্তব প্রতিবিম্ব ii. অবাস্তব প্রতিবিম্ব  
iii. বাস্তব ও অবাস্তব লক্ষ্যবস্তুর

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের চিত্রটি লক্ষ্য করো এবং ১৬৯ ও ১৭০ নং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:



১৬৯. PC – এর দৈর্ঘ্য কত ? (জ্ঞান)

- K 15 cm L 20 cm

M 30 cm

N 40 cm

খ

ব্যাখ্যা : ফোকাস দূরত্ব =  $\frac{1}{2} \times$  বক্রতার ব্যাসার্ধ =  $\frac{1}{2} \times r$

$$f = \frac{1}{2} r \therefore r = 2f = 2 \times 10 = 20 \text{ cm}$$

১৭০. BI প্রতিবিম্বটি — (অনুধাবন)

- i. বাস্তব ii. অবাস্তব  
iii. উল্টো

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

গ

ব্যাখ্যা : যেহেতু O বিন্দু থেকে নিঃসৃত আলোকরশ্মিগুলি দর্পণে আপতিত হয়ে প্রতিফলনের পর I বিন্দুতে প্রকৃতপক্ষে মিলিত হয়েছে। প্রকৃতপক্ষে মিলিত হয় বলে BI বিম্বটি একটি বাস্তব বিম্ব এবং বিশ্বের প্রকৃতি উল্টো হবে।

১৭১. উত্তল দর্পণের দ্বারা সৃষ্ট প্রতিবিম্ব হয়—

- K লক্ষ্যবস্তুর সমান L লক্ষ্যবস্তুর চেয়ে ক্ষুদ্র  
M লক্ষ্যবস্তুর চেয়ে বিবর্ধিত N ক্ষুদ্র ও বিবর্ধিত উভয়ই

খ

১৭২. কোনটির প্রধান ফোকাসের মধ্য দিয়ে আপতিত রশ্মি প্রধান সমান্তরালে প্রতিফলিত হয়? (অনুধাবন)

- K উত্তল দর্পণ L অবতল দর্পণ  
M সমতল দর্পণ N উত্তল লেন্স

খ

১৭৩. সমতল দর্পণে গঠিত বিম্ব কীরূপ হবে? (জ্ঞান)

- K বাস্তব, সমশীর্ষ ও সমান L অবাস্তব, সমশীর্ষ ও সমান  
M অবাস্তব, উল্টা ও বিবর্ধিত N অবাস্তব, সমশীর্ষ ও খর্বিত

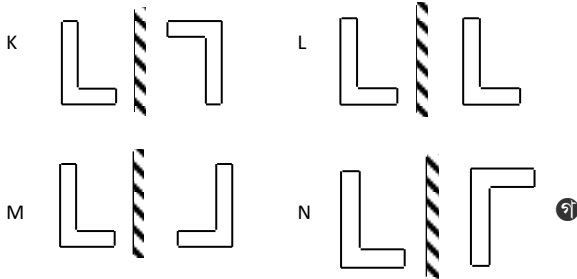
খ

১৭৪. সমতল দর্পণে গঠিত প্রতিবিম্ব—

- K লক্ষ্যবস্তুর সমান হয় L বাস্তব হয়  
M অবশীর্ষ হয় N খর্বিত হয়

ক

১৭৫. নিচের কোনটি সমতল দর্পণে গঠিত প্রতিবিম্ব? (অনুধাবন)



গ

১৭৬. সমতল দর্পণে সৃষ্ট বিম্ব কীরূপ হয়? (জ্ঞান)

- K সদ L উল্টো  
M অসদ N বিবর্ধিত

গ

১৭৭. নিচের কোনটির প্রধান অক্ষের সমান্তরালে আপতিত রশ্মি প্রতিফলনের পর প্রধান ফোকাস দিয়ে যায়? (জ্ঞান)

- K অবতল দর্পণ L উত্তল দর্পণ  
M সমতল দর্পণ N উত্তল লেন্স

ক

১৭৮. গোলাীয় দর্পণে মেরু ও বক্রতার কেন্দ্রের মধ্যদিয়ে গমনকারী সরলরেখাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K বক্রতার ব্যাসার্ধ L প্রধান অক্ষ  
M গৌণ অক্ষ N ফোকাস দূরত্ব

খ

১৭৯. অবতল দর্পণে প্রধান অক্ষের সমান্তরালে আপতিত রশ্মির প্রতিফলনের পর কী ঘটে? (জ্ঞান)

- K বক্রতার কেন্দ্র দিয়ে যায়  
L প্রধান অক্ষের সমান্তরাল হয়ে যায়  
M প্রধান ফোকাস দিয়ে যায়  
N প্রধান ফোকাস থেকে আসছে বলে মনে হয়

গ

১৮০. গোলাীয় দর্পণে আপতিত রশ্মি কীরূপ হলে প্রতিফলনের পর প্রধান অক্ষের সমান্তরাল হবে? (অনুধাবন)

- K বক্রতার কেন্দ্র দিয়ে আপতিত হলে  
L প্রধান ফোকাস দিয়ে আপতিত হলে  
M প্রধান অক্ষের সমান্তরালে আপতিত হলে  
N বক্রতার ব্যাসার্ধ বরাবর আপতিত হলে

খ

১৮১. অবতল দর্পণে আপতিত রশ্মি প্রতিফলনের পর আবার কখন সেই পথে ফিরে যায়? (অনুধাবন)

- K বক্রতার ব্যাসার্ধ বরাবর আপতিত হলে  
L প্রধান অক্ষের সমান্তরালে আপতিত হলে

M প্রধান ফোকাসের মধ্য দিয়ে আপতিত হলে

N প্রধান ফোকাস অভিমুখে আপতিত হলে

ক

১৮২. একটি বিশ্বের পূর্ণ বিবরণ জানার জন্য কোনটি উল্লেখ করতে হয়? (অনুধাবন)

- K বিশ্বের অবস্থান L বিশ্বের আকৃতি  
M বিশ্বের প্রকৃতি  
N বিশ্বের অবস্থান, আকৃতি ও প্রকৃতি

ঘ

১৮৩. লক্ষ্যবস্তু অসীম দূরে অবস্থিত হলে অবতল দর্পণে সৃষ্ট বিশ্বের অবস্থান কোথায় হবে? (অনুধাবন)

- K অসীমে  
L বক্রতার কেন্দ্র ও অসীমের মধ্যে  
M ফোকাস তলে  
N বক্রতার কেন্দ্র ও প্রধান ফোকাসের মধ্যে

গ

১৮৪. লক্ষ্যবস্তু অসীম ও বক্রতার কেন্দ্রের মধ্যে থাকলে অবতল দর্পণে সৃষ্ট বিশ্বের প্রকৃতি কীরূপ হবে? (অনুধাবন)

- K সদ ও উল্টো L অসদ ও সোজা  
M সদ ও সোজা N ক ও খ উভয়ই

ক

১৮৫. অবতল দর্পণের প্রধান অক্ষের উপর কোথায় বস্তু রাখলে বিম্ব অসদ হয়? (অনুধাবন)

- K অসীমে L প্রধান ফোকাসে  
M বক্রতার কেন্দ্র ও প্রধান ফোকাসের মধ্যে  
N মেরু ও প্রধান ফোকাসের মধ্যে

ঘ

১৮৬. লক্ষ্যবস্তু প্রধান ফোকাস ও মেরুর মধ্যে অবস্থিত হলে অবতল দর্পণে সৃষ্ট বিশ্বের অবস্থান কোথায় হবে? (অনুধাবন)

- K দর্পণের পিছনে L ফোকাস তলে  
M অসীমে  
N বক্রতার কেন্দ্র ও প্রধান ফোকাসের মধ্যে

ক

১৮৭. অবতল দর্পণে লক্ষ্যবস্তু প্রধান ফোকাস ও মেরুর মধ্যে থাকলে বিশ্বের অবস্থান, প্রকৃতি ও আকৃতি কী রকম হবে? (অনুধাবন)

- K দর্পণের পিছনে, অসদ, সোজা ও বিবর্ধিত  
L অসীমে, অসদ, সোজা ও বিবর্ধিত  
M বক্রতার কেন্দ্রে, সদ, উল্টো ও লক্ষ্যবস্তুর সমান  
N বক্রতার কেন্দ্রে ও অসীমের মধ্যে, সদ, উল্টো ও বিবর্ধিত

ক

১৮৮. অবতল দর্পণে লক্ষ্যবস্তুর অবস্থানের উপর নির্ভর করে কী গঠিত হয়? (অনুধাবন)

- K বাস্তব প্রতিবিম্ব L অবাস্তব প্রতিবিম্ব  
M অবাস্তব প্রতিবিম্ব গঠিত হয় না  
N বাস্তব ও অবাস্তব প্রতিবিম্ব

ঘ

১৮৯. অবতল দর্পণে লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান কোথায় হলে অসদ বিম্ব গঠিত হবে? (অনুধাবন)

- K প্রধান ফোকাসে  
L ফোকাস ও মেরু বিন্দুর মধ্যবর্তী স্থানে  
M বক্রতার কেন্দ্রের বাইরে N বক্রতার কেন্দ্রে

খ

১৯০. উত্তল দর্পণের ক্ষেত্রে লক্ষ্যবস্তু যেখানেই থাকুক না কেন তার বিম্ব কোথায় গঠিত হবে? (অনুধাবন)

- K বক্রতার কেন্দ্রে L দর্পণের পিছনে  
M ফোকাসে N বিম্ব গঠিত হয় না

খ

১৯১. উত্তল দর্পণে বিশ্বের প্রকৃতি সর্বদা কীরূপ হবে? (জ্ঞান)

- K সদ ও উল্টো L অসদ ও সোজা  
M সদ ও সোজা N অসদ ও উল্টো

খ

১৯২. 6 cm ফোকাস দূরত্ব বিশিষ্ট একটি অবতল দর্পণে বস্তুর সমান আকারের বাস্তব ও উল্টো বিম্ব পাওয়ার জন্য বস্তুটিকে দর্পণের সম্মুখে কোথায় রাখতে হবে? (প্রোগ)

- K 3 cm L 6 cm  
M 12 cm N 18 cm

গ

ব্যাখ্যা : বক্রতার কেন্দ্রে অবস্থিত লক্ষ্যবস্তুর জন্য বিম্ব সবসময় এর সমান দূরত্বে অর্থাৎ বক্রতার কেন্দ্রে অবস্থিত হবে।

১৯৩. মুখোমুখি অবস্থিত দুটি দর্পণের মাঝখানে একটি বস্তু রাখলে কতগুলো প্রতিবিম্ব গঠিত হয়? (অনুধাবন)

- K দুটি L চারটি  
M ছয়টি N অসংখ্য

ঘ

১৯৪. উত্তল দর্পণের ক্ষেত্রে বিশ্বের আকৃতি কেমন হয়? (জ্ঞান)

- K বিবর্ধিত L খর্বিত  
M সমান N বড়

খ

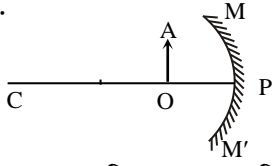
১৯৫. একটি অবতল দর্পণের একেবারে নিকটে একটি আঙ্গুল খাড়া ভাবে স্থাপন করলে কী ঘটবে? (অনুধাবন)

- K বিম্ব লক্ষ্যবস্তুর সমান হবে  
L বিম্ব লক্ষ্যবস্তুর চেয়ে ছোট হবে

- M সোজা বিম্ব লক্ষ্যবস্তুর চেয়ে বড় হবে  
N উল্টা বিম্ব লক্ষ্যবস্তুর সমান হবে

গ

১৯৬.



লক্ষ্যবস্তু O বিন্দু থেকে C এর দিকে নিয়ে গেলে বিম্বের প্রকৃতি কিরূপ হবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

- K সদ ও উল্টো → সদ ও উল্টো অথবা অসদ ও সোজা  
L অসদ ও সোজা → সদ ও উল্টো অথবা অসদ ও সোজা → সদ ও উল্টো  
M অসদ ও উল্টো → সদ ও সোজা অথবা অসদ ও উল্টো → সদ ও সোজা  
N অসদ ও সোজা → সদ ও সোজা অথবা অসদ ও উল্টো → অসদ ও উল্টো

খ

১৯৭. কোনো দর্পণের একেবারে নিকটে একটি আঙুল খাড়াভাবে রাখলে যদি সোজা বিম্ব লক্ষ্যবস্তুর চেয়ে ছোট হয় তাহলে দর্পণটি কিরূপ হবে? (অনুধাবন)

- K অবতল L উত্তল  
M সমতল N উত্তল কিংবা অবতল

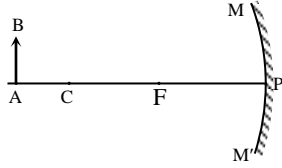
খ

১৯৮. একটি সমতল দর্পণ হতে বস্তুর দূরত্ব x এবং বিম্বের দূরত্ব y হলে নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক? (প্রয়োগ)

- K  $x \geq y$  L  $x > y$   
M  $x = y$  N  $x < y$

গ

ব্যাখ্যা : সমতল দর্পণে সবসময় লক্ষ্যবস্তুর সমান দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট বিম্ব গঠিত হয়। লক্ষ্যবস্তু দর্পণের যত সামনে অবস্থিত প্রতিবিম্ব দর্পণের ঠিক তত পিছনে গঠিত হয়।

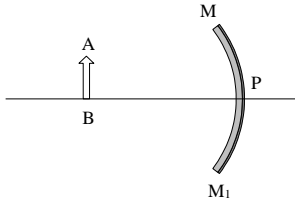


১৯৯. চিত্রের আলোকে AB বস্তুর প্রতিবিম্বের আকৃতি কিরূপ হবে? (অনুধাবন)

- K বিবর্ধিত L খর্বিত  
M অত্যন্ত বিবর্ধিত N অত্যন্ত খর্বিত

খ

২০০. একটি বস্তু AB কে অবতল দর্পণ MPM<sub>1</sub> এর সামনে রাখা হলো। AB এর একটি বিবর্ধিত বিম্ব তৈরি করতে চাইলে এবং দর্পণের ফোকাস দূরত্ব f ও বক্রতার ব্যাসার্ধ r হলে — (অনুধাবন)



- i.  $PB > r$   
ii.  $PB < f$   
iii.  $PB > f$   
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii

খ

২০১. উত্তল দর্পণে — (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. সৃষ্ট বিম্ব লক্ষ্যবস্তুর চেয়ে খর্বিত হয়  
ii. বিম্বের প্রকৃতি অসদ ও সোজা হয়  
iii. লক্ষ্যবস্তু দর্পণের যে পাশে থাকে বিম্বও সে পাশে গঠিত হয়।  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

ক

২০২. উত্তল দর্পণে সৃষ্ট প্রতিবিম্ব — (অনুধাবন)

- i. এর আকার লক্ষ্যবস্তুর চেয়ে ছোট হয়  
ii. দর্পণের পিছনে গঠিত হয়  
iii. অবাস্তব ও সোজা হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

ঘ

২০৩. উত্তল দর্পণে লক্ষ্যবস্তুকে ক্রমশ দর্পণের নিকটে আনা হলে — (অনুধাবন)

- i. প্রতিবিম্ব ও দর্পণের কাছে সরে আসবে  
ii. প্রতিবিম্বের আকৃতি ক্রমশ বড় হতে থাকবে

iii. প্রতিবিম্ব সর্বদাই বস্তুর আকারের চেয়ে ছোট থাকবে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

ঘ

২০৪. ভাল সমতল দর্পণের বৈশিষ্ট্য — (অনুধাবন)

- i. দর্পণের পুরত্ব কম এবং সুস্বম হতে হবে  
ii. দর্পণের পৃষ্ঠ সমতল হতে হবে  
iii. দর্পণের কাচ বায়ুর বুদবুদ শূন্য হবে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

ঘ

২০৫. লক্ষ্যবস্তুর অবস্থানের পরিবর্তন হলে প্রতিবিম্বের — (অনুধাবন)

- i. অবস্থানের পরিবর্তন ঘটে  
ii. আকৃতির পরিবর্তন ঘটে  
iii. প্রকৃতির পরিবর্তন ঘটে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

ঘ

২০৬. সরল পেরিস্কোপ এর ক্ষেত্রে একটি লম্বা আয়তাকার কাঠ বা ধাতব নলের মধ্যে দুটি সমতল দর্পণকে — (অনুধাবন)

- i. পরস্পরের সমান্তরালে রাখা হয়  
ii. পরস্পরের সমান্তরালে রাখা হয় না  
iii. নলের অক্ষের সাথে 45° কোণ করে রাখা হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

খ

২০৭.30 সে.মি. ফোকাস দূরত্বের অবতল দর্পণের 40 সে.মি. সামনে বস্তু রাখলে সৃষ্ট বিম্ব — (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. সদ ও উল্টো হবে ii. সদ ও বিবর্ধিত হবে  
iii. লক্ষ্যবস্তুর চেয়ে ছোট হবে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii

ক

ব্যাখ্যা : লক্ষ্যবস্তুর অবস্থান বক্রতার কেন্দ্র ও ফোকাসের মধ্যে অবস্থিত হলে, বিম্বের প্রকৃতি : সদ ও উল্টো  
বিম্বের আকৃতি : বিবর্ধিত

২০৮. কোনো অবতল দর্পণের সামনে d/4 দূরত্বে কোনো বস্তু রাখলে (যেখানে d দর্পণটির বক্রতার ব্যাস) এর বিম্ব — (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. অসীমে গঠিত হয়  
ii. সর্বদা সদ ও উল্টো হয়  
iii. অত্যন্ত বিবর্ধিত হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

গ

ব্যাখ্যা : লক্ষ্যবস্তু ফোকাসে অবস্থিত হলে

- বিম্বের অবস্থান : অসীমে  
বিম্বের প্রকৃতি : সদ ও উল্টো অথবা অসদ ও সোজা  
বিম্বের আকৃতি : অত্যন্ত বিবর্ধিত হয়।

২০৯. অবতল দর্পণের সামনে বক্রতার কেন্দ্রের বাইরে অবস্থিত একটি বস্তুর যে বিম্ব গঠিত হয় তা — (অনুধাবন)

- i. সদ ও উল্টো ii. খর্বিত আকৃতির  
iii. প্রধান ফোকাস ও বক্রতার কেন্দ্রের মধ্যে অবস্থান করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

ঘ

২১০. অবতল দর্পণে সৃষ্ট বিম্ব হতে পারে — (অনুধাবন)

- i. সদ ও উল্টো ii. অসদ ও সোজা  
iii. লক্ষ্যবস্তুর সমান  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

ঘ

২১১. যানবাহনে ব্যবহৃত উত্তল দর্পণে পেছনের বস্তুসমূহের খর্বাকৃত প্রতিবিম্ব দেখে অনুমিত হয় যে বস্তুসমূহ স্বাভাবিকের চেয়ে বেশি দূরত্বে অবস্থিত। আসলে — (অনুধাবন)

- i. উত্তল দর্পণ হতে প্রতিবিম্বের দূরত্ব বস্তুর দূরত্বের চেয়ে বেশি  
ii. উত্তল দর্পণ হতে প্রতিবিম্বের দূরত্ব বস্তুর দূরত্বের চেয়ে কম  
iii. উত্তল দর্পণে উৎপন্ন প্রতিবিম্ব সবসময়ই খাড়া

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২১২. সমতল দর্পণে সৃষ্টি প্রতিবিম্ব— (অনুধাবন)

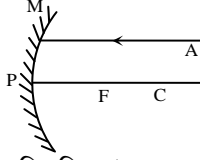
- i. বাস্তব ii. অবাস্তব

iii. সোজা

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

নিচের চিত্রের আলোকে ২১৩ ও ২১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২১৩. প্রতিফলিত রশ্মিটি কোন দিক দিয়ে যাবে? (প্রয়োগ)

- K C বিন্দু দিয়ে L F বিন্দু দিয়ে  
M MA পাথে N C এর দ্বিগুণ দূর দিয়ে

ব্যাখ্যা : প্রধান অক্ষের সমান্তরাল আলোক রশ্মিগুচ্ছ প্রতিফলনের পর প্রধান ফোকাস দিয়ে গমন করে। এখানে প্রধান ফোকাসকে F দিয়ে চিহ্নিত করা হয়েছে।

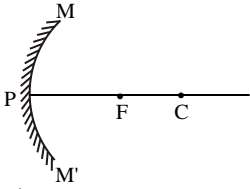
২১৪. বিম্বটি হবে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. সদ ii. অসদ  
iii. উল্টো

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের চিত্র থেকে ২১৫ ও ২১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও



অবতল দর্পণের P মেরু, F প্রধান ফোকাস, C বক্রতার কেন্দ্র

২১৫. আলোক রশ্মি C দিয়ে আসলে কোন বিন্দু দিয়ে প্রতিফলিত হবে? (প্রয়োগ)

- K F L C M P N M

২১৬. CP এর সমান্তরালে আগত রশ্মি কোনটি দিয়ে প্রতিফলিত হবে? (প্রয়োগ)

- K C L F  
M P N M

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ো এবং ২১৭-২১৯ নং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:

যানবাহনে ব্যবহৃত পশ্চাতে দেখার দর্পণে খর্বাকৃত প্রতিবিম্ব দেখা যায়। এ ধরনের একটি গোলায় দর্পণের বক্রতার ব্যাসার্ধ 1.0m।

২১৭. এই দর্পণের সামনে 0.35m দূরত্বে কোনো বস্তু এর অক্ষের উপর স্থাপন করা হলো, তার প্রতিবিম্ব কিরূপ হবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

- K অসদ ও সোজা L অসদ ও উল্টো  
M সদ ও সোজা N সদ ও উল্টো

২১৮. উপরে উল্লেখিত দর্পণটি কোন ধরনের? (অনুধাবন)

- K সমতল L উত্তল  
M অবতল N ক ও খ উভয়ই

ব্যাখ্যা : উত্তল দর্পণের ক্ষেত্রে অসীম থেকে আগত আলোক রশ্মির অবাস্তব ও খর্বিত বিম্ব গঠিত হয়।

২১৯. উল্লেখিত দর্পণটির ফোকাস দূরত্ব কত? (প্রয়োগ)

- K 0.75m L 0.35m M 1.0m N 0.5m

ব্যাখ্যা : ফোকাস দূরত্ব  $f = \frac{r}{2} = \frac{1.0}{2} = 0.5 \text{ m}$

নিচের অনুচ্ছেদ অনুসরণ করে ২২০ ও ২২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি 20cm ব্যাসবিশিষ্ট স্বচ্ছ ফাঁপা গোলককে কেটে এর বাইরের পৃষ্ঠে পারা লাগানো হলো।

২২০. যে দর্পণটি তৈরি হলো সেটি কীরূপ? (প্রয়োগ)

- K অবতল L উত্তল  
M উত্তলাবতল N সমতল

২২১. দর্পণটির বক্রতার ব্যাসার্ধ কত? (প্রয়োগ)

- K 20cm L 10cm M 5cm N 15cm

২২২. আলোর ক্রমিক প্রতিফলনকে কাজে লাগিয়ে কোন যন্ত্র তৈরি করা হয়? (জ্ঞান)

- K নভোবীক্ষণ যন্ত্র L পেরিস্কোপ  
M চশমা N দূরবীক্ষণ যন্ত্র

২২৩. পেরিস্কোপ তৈরিতে কয়টি সমতল দর্পণ ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)

- K একটি L দুইটি M তিনটি N চারটি

২২৪. পেরিস্কোপে আলোর কয়বার প্রতিফলন ঘটে? (জ্ঞান)

- K চার L তিন M দুই N এক

২২৫. সোজাসুজি দেখতে বাঁধা আছে এমন দূরের কোনো কিছু দেখতে কী ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)

- K নভোবীক্ষণ যন্ত্র L দূরবীক্ষণ যন্ত্র  
M আতশী কাঁচ N পেরিস্কোপ

২২৬. শত্রু সৈন্যের গতিবিধি পর্যবেক্ষণ করতে কোনটি ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)

- K থামোকার্কেল L পেরিস্কোপ  
M থার্মোমিটার N ব্যারোমিটার

২২৭. দাঁতের চিকিৎসাকরা দাঁত পরীক্ষা করার কাজে কোনটি ব্যবহার করেন? (জ্ঞান)

- K পেরিস্কোপ L উত্তল দর্পণ  
M সমতল দর্পণ N অবতল দর্পণ

২২৮. নিচের কোনটিকে বিভিন্ন প্রয়োজনে নাক-কান-গলা বিভাগের চিকিৎসাকরা ব্যবহার করে থাকেন? (জ্ঞান)

- K অবতল দর্পণ L টেলিস্কোপ  
M পেরিস্কোপ N সমতল দর্পণ

২২৯. চোখের ডাক্তারগণ রোগীর দৃষ্টিশক্তি পরীক্ষা করার জন্য বর্ণমালা পাঠের সুবিধার্থে কোনটি ব্যবহার করে থাকেন? (অনুধাবন)

- K সমতল দর্পণ L উত্তল দর্পণ  
M অবতল দর্পণ N উত্তল লেন্স

২৩০. দুটি সমান্তরাল দর্পণের মাঝে একটি বস্তু রাখলে কতটি প্রতিবিম্ব সৃষ্টি হয়? (জ্ঞান)

- K একটি L দুটি  
M চারটি N অসংখ্য

২৩১. সরল পেরিস্কোপে— (অনুধাবন)

- i. আলোর নিয়মিত প্রতিফলন ঘটে  
ii. দুটি সমতল দর্পণ ব্যবহৃত হয়  
iii. দর্পণগুলো পরস্পরের সাথে লম্বভাবে থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২৩২. সরল পেরিস্কোপ ব্যবহৃত হয়— (প্রয়োগ)

- i. স্টেডিয়ামে ভিডেওর মধ্যে খেলা দেখতে  
ii. ডুবোজাহাজ থেকে সমুদ্রপৃষ্ঠ দেখতে  
iii. মহাকাশ পর্যবেক্ষণে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২৩৩. দাঁত পরীক্ষার সময় অবতল দর্পণকে দাঁতের বেশ নিকটে ধরা হলে দর্পণে দাঁতের একটি— (অনুধাবন)

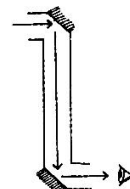
- i. অবাস্তব প্রতিবিম্ব গঠিত হয়  
ii. বিবর্ধিত প্রতিবিম্ব গঠিত হয়  
iii. অবাস্তব ও খর্বিত প্রতিবিম্ব গঠিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

▶ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক প্রশ্ন ও উত্তর

নিচের চিত্রের আলোকে ২৩৪ ও ২৩৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



২৩৪. উদ্দীপকের যন্ত্রটিতে কোন ধরনের দর্পণ ব্যবহৃত হয়? (অনুধাবন)

- K সমতল L অবতল

২৩৫. উদ্ভল দর্পণে উদ্ভল দর্পণে দুটিকে টিউবের দেয়ালের সাথে কত কোণে স্থাপন করা হয়? (অনুধাবন)
- K 30° L 45°  
M 60° N 90°
২৩৬. নিচের কোনটির সাহায্যে বিস্তৃত এলাকা দেখা যায়? (অনুধাবন)
- K অভিসারী দর্পণ L উত্তল দর্পণ  
M সমতল দর্পণ N মরীচিকা
২৩৭. কোনটিতে অবতল দর্পণ ব্যবহার করা হয়? (অনুধাবন)
- K নভোদূরবীক্ষণ যন্ত্র  
L পিছনের যানবাহন দেখার জন্য গাড়ীতে  
M গাড়িতে হেডলাইটে  
N রাস্তার লাইটে
২৩৮. মোটর গাড়ীর হেডলাইটে কীরূপ দর্পণ ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)
- K সমতল L উত্তল  
M অবতল N অভিসারী
২৩৯. উত্তল দর্পণ কোথায় ব্যবহার হয়? (অনুধাবন)
- K গাড়িতে L টর্চ লাইটে  
M সৌরচুল্লীতে N রাডারে
২৪০. উল্টো বর্ণমালা তৈরি করে চোখ পরীক্ষা করা হয় কোন দর্পণ দিয়ে? (জ্ঞান)
- K উত্তল দর্পণ L সমতল দর্পণ  
M অবতল দর্পণ N অভিসারী দর্পণ
২৪১. সমতল দর্পণ ব্যবহার করে তৈরি করা হয় কোন যন্ত্র? (জ্ঞান)
- K সানগ্লাস L পেরিস্কোপ  
M সৌরচুল্লী N টর্চলাইট
২৪২. রাস্তার লাইটে প্রতিফলক হিসেবে কোন দর্পণ ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
- K সমতল L অতিস্ফুদ্র  
M অবতল N উত্তল
২৪৩. পেছনের যানবাহন বা পথচারী দেখার জন্য গাড়িতে কীরূপ দর্পণ ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
- K অভিসারী দর্পণ L সমতল দর্পণ  
M উত্তল দর্পণ N অবতল দর্পণ
২৪৪. দস্ত চিকিৎসায় কোন দর্পণ ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
- K সমতল L উত্তল  
M অবতল N সমভোল
২৪৫. কোনটিকে বিয়ের সময় ভিউ মিরর হিসেবে ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
- K সমতল দর্পণ L উত্তল দর্পণ  
M অভিসারী দর্পণ N অবতল দর্পণ
২৪৬. রাস্তার বাঁকে কোন দর্পণ ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
- K উত্তল দর্পণ L সমতল দর্পণ  
M অবতল দর্পণ N অপসারী দর্পণ
২৪৭. টেলিস্কোপ তৈরিতে কোনটি ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)
- K সমতল দর্পণ L অবতল দর্পণ  
M উত্তল দর্পণ N গোলীয় দর্পণ
২৪৮. নিচের কোনটিকে ওভারহেড প্রজেক্টর তৈরিতে ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
- K উত্তল লেন্স L উত্তল দর্পণ  
M অবতল দর্পণ N সমতল দর্পণ
২৪৯. নাটক, চলচ্চিত্র-এর স্যুটিং এর সময় কোনটি দিয়ে আলো প্রতিফলিত করে কোনো স্থানের উজ্জ্বল্য বৃদ্ধি করা হয়? (অনুধাবন)
- K অবতল দর্পণ L উত্তল লেন্স  
M সমতল দর্পণ N গোলীয় দর্পণ
২৫০. কোনটির সুবিধাজনক আকৃতি ব্যবহার করে মুখমন্ডলের বিবর্ধিত এবং সোজা প্রতিবিম্ব তৈরি করা হয়? (অনুধাবন)
- K অবতল দর্পণ L সমতল দর্পণ  
M উত্তল দর্পণ N অপসারী দর্পণ
২৫১. কোনটির সাহায্যে আলোকশক্তি, তাপশক্তি ইত্যাদি কেন্দ্রীভূত করে কোনো বস্তুকে উত্তপ্ত করতে ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
- K সমতল দর্পণ L অবতল লেন্স  
M উত্তল দর্পণ N অবতল দর্পণ
২৫২. নিচের কোনটি রাডার এবং টিভি সংকেত সংগ্রহে ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)
- K উত্তল দর্পণ L অপসারী দর্পণ  
M অবতল দর্পণ N সমতল দর্পণ

২৫৩. আলোক রশ্মিকে কেন্দ্রীভূত করতে কোন দর্পণ ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)
- K অবতল দর্পণ L উত্তল দর্পণ  
M সমতল দর্পণ N অপসারী দর্পণ
২৫৪. শপিংমলে নিরাপত্তার কাজে ব্যবহার করা হয় কোন দর্পণ? (জ্ঞান)
- K অবতল দর্পণ L উত্তল দর্পণ  
M সমতল দর্পণ N অভিসারী দর্পণ
২৫৫. প্রতিফলক টেলিস্কোপ তৈরিতে কীরূপ দর্পণ ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)
- K অবতল দর্পণ L অভিসারী দর্পণ  
M উত্তল দর্পণ N সমতল দর্পণ
২৫৬. অবতল দর্পণ ব্যবহার করা হয়— (অনুধাবন)
- i. নভোদূরবীক্ষণ যন্ত্র ii. রাস্তার লাইটে  
iii. স্টিমারের সার্চ লাইটে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii
২৫৭. টেলিস্কোপে ব্যবহার করা হয়— (অনুধাবন)
- i. সমতল দর্পণ ii. অবতল দর্পণ  
iii. উত্তল দর্পণ
- নিচের কোনটি সঠিক ?
- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii
২৫৮. সমতল দর্পণ ব্যবহৃত হয়— (অনুধাবন)
- i. পেরিস্কোপ তৈরিতে ii. টেলিস্কোপ তৈরিতে  
iii. ওভারহেড প্রজেক্টর তৈরিতে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৫৯. অবতল দর্পণ ব্যবহৃত হয়— (অনুধাবন)
- i. দাঁড়ি কাঁটার কাজে ii. দস্ত চিকিৎসায়  
iii. পথচারী দেখার জন্য, গাড়ীতে
- নিচের কোনটি সঠিক ?
- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
২৬০. উত্তল দর্পণ সর্বদা গঠন করে— (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. অবাস্তব প্রতিবিম্ব ii. সোজা প্রতিবিম্ব  
iii. খর্বিত প্রতিবিম্ব
- নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
২৬১. উত্তল দর্পণ ব্যবহৃত হয়— (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. আলোকরশ্মি কেন্দ্রীভূত করতে  
ii. শপিংমলের নিরাপত্তায়  
iii. পথচারী দেখার জন্য, গাড়ীতে
- নিচের কোনটি সঠিক ?
- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii
- নিচের উদ্দীপকটি পড়ো এবং ২৬২ ও ২৬৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:  
খর্বাকৃতির প্রতিবিম্ব দেখা যায় এমন ধরনের একটি গোলীয় দর্পণের ব্যাসার্ধ 1.0 m
২৬২. দর্পণের সামনে 0.35 m দূরত্বে কোনো বস্তু এর অক্ষের উপর স্থাপন করলে তার প্রতিবিম্ব কীরূপ হবে?— (অনুধাবন)
- K বাস্তব ও সোজা L অবাস্তব ও উল্টা  
M অবাস্তব ও সোজা N বাস্তব ও উল্টা
২৬৩. দর্পণটির ফোকাস দূরত্ব কত? (প্রয়োগ)
- K 0.35 m L 0.5 m M 0.75 m N 1 m
২৬৪. বিপজ্জনক বাঁকে কত কোণে সমতল দর্পণ বসানো হয়? (জ্ঞান)
- K 50° L 45° M 30° N 15°
২৬৫. কোনো দর্পণ বা লেন্সে গঠিত প্রতিবিম্ব বস্তুর চেয়ে কতটুকু বড় বা ছোট তা কী দ্বারা পরিমাপ করা হয়? (জ্ঞান)
- K টেলিস্কোপ L বিবর্ধন  
M থার্মোমিটার N প্রতিসরাংক
২৬৬. পাহাড়ি রাস্তার বাঁকে কোন দর্পণ ব্যবহৃত হয়? (অনুধাবন)
- K সমতল L উত্তল M গোলীয় N অবতল
২৬৭. নিখুঁত ও নিরাপদ গাড়ি চালনার জন্য কোনটি সর্বাপেক্ষা প্রয়োজনীয়? (অনুধাবন)
- K গাড়ীর কাঁচ পরিষ্কার করা  
L জ্বালানি হিসেবে পেট্রোল ব্যবহার করা  
M দর্পণগুলো ঠিকমত উপযোজন করা  
N সব সময় বাতি জ্বালিয়ে রাখা

২৬৮. একটি সমতল দর্পণের সামনে স্থাপিত 10 m দৈর্ঘ্যের একটি লক্ষ্যবস্তুর প্রতিবিম্ব সম্পূর্ণরূপে দেখা গেলে বস্তুটির বিবর্ধন কত? (প্রয়োগ)

- K  $\frac{1}{2}$  L 1 M 2 N 5

ব্যাখ্যা: বিবর্ধন হলো প্রতিবিম্বের দৈর্ঘ্য ও লক্ষ্যবস্তুর দৈর্ঘ্যের অনুপাত। সমতল দর্পণের সামনে লক্ষ্যবস্তু ও বিম্বের দৈর্ঘ্য সমান থাকে বিধায় এর বিবর্ধনের মান 1 হয়।

২৬৯. বিম্বের দৈর্ঘ্য ও লক্ষ্যবস্তুর দৈর্ঘ্যের অনুপাতকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K গোলীয় অপেরণ L অভিলম্ব আপতন   
M কৌণিক বিবর্ধন N রৈখিক বিবর্ধন

২৭০. বিম্ব লক্ষ্যবস্তুর সমান হলে  $m =$  কত? (জ্ঞান)

- K 0 L 1 M -1 N  $\infty$

২৭১. কোন দর্পণে সৃষ্ট বিম্বের বিবর্ধন 1.5 বস্তুর দৈর্ঘ্য 1.5 সে.মি. হলে বিম্বের দৈর্ঘ্য কত?

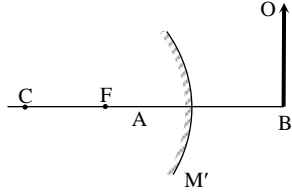
- K 2.25 সে.মি. L 2.5 সে.মি.   
M 3.0 সে.মি. N 1.5 সে.মি.

২৭২. দর্পণের রৈখিক বিবর্ধন 1 এর সমান হলে নিচের কোন সিদ্ধান্তটি সঠিক? (অনুধাবন)

- K বিম্ব খর্বিত হবে L বিম্ব বিবর্ধিত হবে   
M বিম্ব লক্ষ্যবস্তুর সমান হবে N বিম্বের দৈর্ঘ্য অসীম হবে

২৭৩. সমতল দর্পণের বিবর্ধন এর মান কত? (অনুধাবন)

- K  $m < 1$  L  $m = 1$    
M  $m > 1$  N  $m < 1$



২৭৪. কোনো লক্ষ্যের দৈর্ঘ্য  $l$  এবং বিম্বের দৈর্ঘ্য  $l'$  হলে রৈখিক বিবর্ধন,  $m = ?$  (জ্ঞান)

- K  $m = ll'$  L  $m = \frac{l}{l'}$    
M  $m = \frac{l'}{l}$  N  $m = l + l'$

২৭৫. একটি বস্তুর দৈর্ঘ্য 0.1m এবং গোলীয় দর্পণের রৈখিক বিবর্ধন 0.5 হলে বিম্বের দৈর্ঘ্য কত হবে? (প্রয়োগ)

- K 0.005 m L 0.05 m   
M 5 m N 50 m

ব্যাখ্যা: রৈখিক বিবর্ধন,  $m = \frac{\text{বিম্বের দৈর্ঘ্য}}{\text{লক্ষ্যবস্তুর দৈর্ঘ্য}} = \frac{l'}{l}$   
 $\therefore l' = ml = 0.5 \times 0.1 = 0.05 \text{ m}$

২৭৬. জ্যামিতিক উপায়ে কোনো সরল বিস্তৃত বস্তুর বিম্বের অবস্থান নির্ণয়ের জন্য বস্তুটির কী করতে হয়? (অনুধাবন)

- K সর্বোচ্চ বিন্দুর বিম্ব অংকন করা হয়   
L সর্বনিম্ন বিন্দুর বিম্ব অংকন করা হয়  
M সকল বিন্দুর বিম্ব অংকন করা হয়  
N সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন বিন্দুদ্বয়ের বিম্ব অংকন করা হয়

২৭৭. গাড়ীর জন্য গুরুত্বপূর্ণ হল— (অনুধাবন)

- i. দর্পণ ii. গ্লাস   
iii. বাতি  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৭৮. পাহাড়ী রাস্তার ক্ষেত্রে— (অনুধাবন)

- i. বাঁকে কখনও জোরে গাড়ি চালানো ঠিক নয়   
ii. রাস্তার বেলায় গাড়ি চালানো উচিত নয়  
iii. গাড়ি চালানো অত্যধিক ঝুঁকিপূর্ণ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৭৯. বিবর্ধনের মান— (অনুধাবন)

i. 1 হলে দর্পণটি সমতল

ii. 1 অপেক্ষা বড় হলে প্রতিবিম্ব বস্তুর চেয়ে বড়

iii. 1 অপেক্ষা ছোট হলে প্রতিবিম্ব বস্তুর চেয়ে ছোট  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii M i ও iii N i, ii ও iii