সপ্তম অধ্যায় : ভৌত আলোকবিজ্ঞান

২১৭. কোন তরঙ্গের সঞ্চালনের জন্য কোনো মাধ্যমের প্রয়োজন হয় না? (জ্ঞান)
ক শব্দ তরঙ্গ খ পানি তরঙ্গ
গ বিদ্যুৎ তরঙ্গ
ঘ তাড়িত চৌম্বক তরঙ্গ **ঘ**

২১৮. তড়িৎচৌম্বক তরঙ্গে তড়িৎক্ষেত্র ও চৌম্বকক্ষেত্রে মধ্যবর্তী কোণ—[বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া] (জ্ঞান)
ক 0° খ 45°
গ 90° ঘ 180° **গ**

২১৯. তাড়িতচৌম্বক তরঙ্গ তড়িৎ ক্ষেত্রের কী ধরনের সমবায় (জ্ঞান)
ক সমান্তরাল সমবায় খ কৌণিক সমবায়
গ লম্ব সমবায় ঘ বৃত্তীয় সমবায় **গ**

২২০. আলোর তাড়িৎচুম্বকীয় তত্ত্বের সাহায্যে কোনটি ব্যাখ্যা করা যায়? (জ্ঞান)
ক সমবর্তন
খ আলোক তড়িৎ নিঃসরণ
গ অপবর্তন ঘ প্রতিসরণ **খ**

২২১. X-ray এর তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
ক 10^{-8} cm খ 10^{-8} m
গ 10^{-10} cm ঘ 10^{-10} m **ঘ**

২২২. বেগুনী আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত? (জ্ঞান)
ক 3×10^{-7}m খ 4×10^{-7}m
গ 5×10^{-7}m ঘ 6×10^{-7}m **খ**

২২৩. 1 অ্যাংস্ট্রম = কত মিটার? (জ্ঞান)
ক 10^{-10}m খ 10^{-12}m
গ 10^{12}m ঘ 10^{-13}m **ক**

২২৪. নিম্নের কোন তরঙ্গটির পোলারায়ন সম্ভব নয়? (জ্ঞান)
ক আলোক তরঙ্গ খ পানি তরঙ্গ
গ বেতার তরঙ্গ ঘ শব্দ তরঙ্গ **ঘ**

২২৫. কোনটি হতে গামা রশ্মি নিঃসৃত হয়? (জ্ঞান)
ক C – 12 খ N – 14
গ Cobalt – 60 ঘ Fe – 65 **গ**

২২৬. কোনো বেতার তরঙ্গের $E_o = 10^{-4}Vm^{-1}$ হলে চৌম্বকক্ষেত্র B_o এর মান কত? (প্রয়োগ)
ক 3×10^{12}Tesla খ 3×10^{4}Tesla
গ 3.33×10^{-13}Tesla ঘ 0.33×10^{-13}Tesla **গ**

২২৭. কোন বর্ণের আলোর কম্পাঙ্ক আসমানী অপেক্ষা কম কিন্তু হলুদ অপেক্ষা বেশি? (জ্ঞান)
ক বেগুনী খ কমলা
গ লাল ঘ সবুজ **ঘ**

২২৮. আলোর তরঙ্গ তত্ত্বের প্রবক্তা কে? [সরকারি আশেক মাহমুদ কলেজ, জামালপুর] (জ্ঞান)
ক বিজ্ঞানী নিউটন খ বিজ্ঞানী হাইগেন
গ ম্যাক্সওয়েল ঘ ডি ব্রগলী **খ**

২২৯. আলোর কণা তত্ত্বের প্রবর্তক কে? [খুলনা পাবলিক কলেজ, খুলনা] (জ্ঞান)
ক নিউটন খ প্লাঙ্ক
গ হাইগেন ঘ ম্যাক্সওয়েল **ক**

২৩০. আলোর কোয়ান্টাম তত্ত্ব আবিষ্কার করে? [ভিকারুননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা] (জ্ঞান)
ক আইনস্টাইন খ নিউটন
গ হাইজেনবার্গ ঘ প্ল্যাঙ্ক **ঘ**

২৩১. পথ পার্থক্য দশা পার্থক্যের কত গুণ? (জ্ঞান)
ক $2\pi/\lambda$ খ π/λ
গ λ/π ঘ $\lambda/2\pi$ **ঘ**

২৩২. তরঙ্গ মুখে কণাগুলোর দশা পার্থক্য কত? (জ্ঞান)
ক 180° খ 90°
গ 45° ঘ 0° **ঘ**

২৩৩. একটি তরঙ্গের দুইটি বিন্দুর দশা পার্থক্য $\frac{\pi}{2}$ হলে বিন্দুদ্বয়ের মধ্যে পথ পার্থক্য কত? (প্রয়োগ)
ক $\frac{\pi}{2}$ খ $\frac{\lambda}{4}$
গ λ ঘ 2λ **খ**

২৩৪. গ্রেটিং ধ্রুবক— [কালিকাপুর আবদুল মতিন খসরু ডিগ্রি কলেজ, কুমিল্লা] (জ্ঞান)
ক $d = a + b$ খ $\frac{1}{a+b}$
গ $N = a + b$ ঘ $a = d + b$ **ক**

২৩৫. দ্বৈত প্রতিসারক কেলাস কোনটি? (জ্ঞান)
ক পানি খ কাচ
গ কোয়াটার্জ ঘ হীরক **গ**

২৩৬. তাড়িত চৌম্বক তরঙ্গে তড়িৎক্ষেত্র তরঙ্গ ও চৌম্বকক্ষেত্র তরঙ্গের কম্পাঙ্ক সমান — (অনুধাবন)
i. তরঙ্গের কম্পাঙ্ক সমান
ii. উভয়ের দশা একই
iii. পরস্পরের সমান্তরালে বিদ্যমান থাকে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii **ক**

http://teachingbd.com

২৩৭. উক্ত মাধ্যমে আলোর দ্রুতি হ্রাস পেত যদি মাধ্যমের —— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. আপেক্ষিক প্রবেশ্যতা বেশি হয়
ii. চৌম্বক প্রবেশ্যতা কম হয়
iii. ঘনত্ব কম হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii ঘ

২৩৮. এক্স রশ্মি কাজে লাগানো হয়—— (প্রয়োগ)

i. হাড়ভাঙ্গা নির্ণয়ে
ii. শরীরের ভিতরে অনাকাঙ্খিত বস্তুর উপস্থিতি নির্ণয়ে
iii. কেলাসের অভ্যন্তরীণ গঠন নির্ণয়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii ঘ

২৩৯. ধ্বংসাত্মক ব্যতিচারের ক্ষেত্রে অন্ধকার ডোরা দেখা যায় কারণ —— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. তরঙ্গদ্বয়ের বিপরীত দশায় উপরিপাতন ঘটে
ii. তরঙ্গদ্বয়ের লব্ধি বিস্তার শূন্য হয়
iii. প্রাবল্য শূন্য হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii ঘ

২৪০. ব্যতিচার ক্ষেত্রে অন্ধকার ডোরা সৃষ্টি হবে যখন —— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. দশা পার্থক্য π এর অযুগ্ম গুণিতক হয়
ii. তরঙ্গদ্বয় একই দশায় মিলিত হয়
iii. প্রাবল্য সর্বনিম্ন হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii খ

২৪১. দ্বৈত প্রতিসারক কেলাস হলো—— (অনুধাবন)

i. ক্যালসাইট ii. ম্যাগনেটাইট
iii. কোয়ার্টজ

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii খ

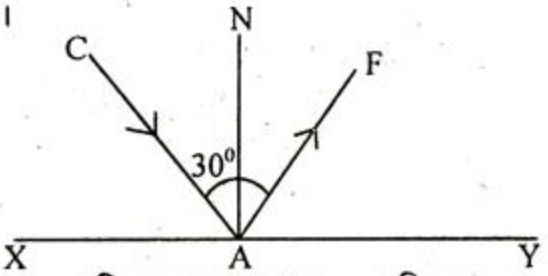
২৪২. আলোকের সমবর্তনে তরঙ্গের কম্পন—— (অনুধাবন)

i. দুটি তলে সীমাবদ্ধ থাকে
ii. কেবল একটি নির্দিষ্ট দিকে থাকে
iii. একটি তলেই সীমাবদ্ধ থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii গ

নিচের চিত্রটি লক্ষ কর ২৪৩ ও ২৪৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও।



চিত্রে AF একটি সমতলে তরঙ্গসূত্র XY প্রতিফলক তলের ওপর তীর্যকভাবে আপতিত হয়ে। উক্ত চিত্রে CA আলোক তরঙ্গ 30° কোণে XY প্রতিফলক তলের ওপর আপতিত হয়।

২৪৩. উদ্দীপকে CA এবং AF এর মধ্যবর্তী কোণ কত? (প্রয়োগ)

ক 0° খ 40°
গ 60° ঘ 90° গ

২৪৪. CA আলোক রশ্মি XY প্রতিফলক থেকে কত কোণে প্রতিফলিত হবে? (প্রয়োগ)

ক 30° খ 60°
গ 90° ঘ 180° ক

২৪৫. উদ্দীপকের ক্ষেত্রে —— (অনুধাবন)

i. CA কে আলোক রশ্মি বলা যেতে পারে।
ii. AF এর উপরস্থ প্রতিটি বিন্দু গৌণ উৎস হিসেবে কাজ করে।
iii. আপতিত রশ্মি প্রতিফলিত রশ্মি এবং অভিলম্ব ভিন্ন ভিন্ন সমতলে অবস্থান করে।

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii ক

উদ্দীপকের আলোকে ২৪৬ ও ২৪৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

0.4mm ব্যবধান বিশিষ্ট দুইটি চির হতে 1m দূরত্ব অবস্থিত পর্দার ওপর ব্যতিচার সজ্জা সৃষ্টি হলো। ব্যবহৃত আলোর তরঙ্গদৈর্ঘ্য 500×10^{-10}m.

২৪৬. পরপর দুইটি উজ্জ্বল পট্টির মধ্যবর্তী দূরত্ব কত? (প্রয়োগ)

ক 0.125mm খ 1.25mm
গ 3.25mm ঘ 4.25mm ক

২৪৭. পর্দার ওপর অন্ধকার ডোরা উৎপন্ন হবে —— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. যেখানে আলোর তীব্রতা শূন্য
ii. যেখানে উৎসদ্বয় হতে বিন্দুদ্বয়ের পথপার্থক্য সমান
iii. যেখানে লব্ধি বিস্তার সর্বনিম্ন

নিচের কোনটি সঠিক?

ক i ও ii খ i ও iii
গ ii ও iii ঘ i, ii ও iii খ

Teachingbd.com