

Online BDP Term End (Practical) Examinations : December 2020 & June 2021

ঐচ্ছিক পাঠ্যক্রম (Elective Course)

Practical

পদার্থ বিদ্যা (Physics)

EPH- 12 : Physics - III

Model Questions

1. কাচে আলোর গতিবেগ কত ?

দেওয়া আছে : কাচের প্রতিসরাঙ্ক = 1.5, আলোর বেগ শূন্য মাধ্যমে = 3×10^8 m/s.

What will be the velocity of light in glass if R.I. of glass is 1.5 ?

Given velocity of light in vacuum = 3×10^8 m/s.

2. জলের প্রতিসরাঙ্ক $\frac{4}{3}$ এবং কাচের প্রতিসরাঙ্ক $\frac{3}{2}$ হলে, জল মাধ্যমে কাচের প্রতিসরাঙ্ক কত হবে ?

R.I. of water is $\frac{4}{3}$ and of glass is $\frac{3}{2}$. What will be R.I. of glass in water ?

3. প্রিজমের ন্যূনতম বিচ্যুতির সময় আপতন কোণ ও নির্গমন কোণের সম্পর্ক কি হবে ?

At the position of minimum deviation of a prism, what will be the relation between Angle of Incidence and Angle of Emergence ?

4. $\mu - \lambda$ পরীক্ষায় টেলিস্কোপের দ্বারা কি ধরনের প্রতিবিম্ব তৈরি হয় ?

What kind of image is produced by the telescope in $\mu - \lambda$ experiment ?

5. কোন্টি কশি'র সম্পর্ক নির্দেশ করে ?

Which one represent Cauchy's relation ?

6. সুসংহত উৎসদ্বয়ের মধ্যে কোন্ সম্পর্কটি প্রযোজ্য ?

Which relation is obeyed between coherent sources ?

7. অপবর্তন পরীক্ষাটি যদি বায়ু মাধ্যমে না করে জলের মধ্যে করা হয়, তাহলে কোন্ পরিবর্তন লক্ষ্য করা যাবে ?

If diffraction experiment is observed in water instead of air, what changes will be observed ?

8. একটি গ্রাটিং 5890 Å ও 5896 Å তরঙ্গদৈর্ঘ্যকে পৃথকভাবে প্রথম ক্রমের অপবর্তনে সনাক্তকরণে সক্ষম হলে এর বিশ্লেষণী ক্ষমতা (রিজলভিং ক্ষমতা) হল

A grating is able to resolve two very close spectral lines of wavelengths 5890 Å and 5896 Å in its first order diffraction. The resolving power of grating is close to.....

9. কোন্ ঘটনা আলোর তরঙ্গধর্মকে প্রকাশ করে ?

Which phenomenon indicates wave nature of light ?

10. ফ্রেনেল অপবর্তনের ক্ষেত্রে কোন্টি ঠিক ?
Which one is correct in case of Fresnel diffraction ?
11. অপবর্তন লক্ষ্য করার জন্য, অপবর্তক বস্তুর আকৃতি হওয়া উচিতঃ ।
To observe diffraction, the size of diffraction object should be..... .
12. 100 Ω রোধকে 220 V, 50 Hz ac উৎসের সাথে যুক্ত করা হলে, একটি পূর্ণ চক্রে শোষিত ক্ষমতা কত হবে ?
100 Ω resistor is connected to 220 V, 50 Hz ac supply. What is the power consumed over a full cycle ?
13. কোন ac বর্তনীর প্রবাহমাত্রার গড় বর্গবেগের বর্গমূল (rms) মান 10 অ্যাম্পিয়ার হলে বর্তনীর সর্বোচ্চ প্রবাহমাত্রার মান কত হবে ?
The rms value of current in ac circuit is 10 A. What is the peak current ?
14. শ্রেণী সমবায় LCR-বর্তনীর অনুনাদ কম্পাঙ্ক কত হবে যখন ঐ বর্তনীর $L = 2$ H, $C = 32$ μF এবং $R = 10$ Ω ?
The resonant frequency of a series LCR-circuit with $L = 2$ H, $C = 32$ μF and $R = 10$ Ω will be..... .
15. C এবং R যথাক্রমে ধারকত্ব ও রোধকে প্রকাশ করলে CR এর মাত্রা হবে ।
If C and R denote capacitance and resistance then dimension of CR is.....
16. L = স্বাবেশাক্ষ, R = রোধ হলে, L/R এর একক হবে ।
The unit of L/R, where L = inductance, R = resistance, is..... .
17. প্রতিঘাত (impedance) এর অনন্যককে বলা হয় ।
Reciprocal of impedance is
18. শ্রেণী LCR বর্তনীর ধারক, রোধক ও আবশ্যক — প্রত্যেকের বিভব পার্থক্য 10 V । যদি ধারককে শর্ট-সার্কিট করে দেওয়া হয় তখন আবশ্যকের উপর বিভব পার্থক্য হবে ।
In a series LCR circuit, the voltage across the resistance, capacitance and inductance is 10 V each. If the capacitance is short circuited, the voltage across the inductance will be..... .
19. শ্রেণী LCR বর্তনীর Q-গুণক 0.4 যদি $R = 2$ kΩ, $C = 0.1$ μF হয়; L-এর মান হবে ।
A series LCR circuit has quality factor (Q factor) 0.4. If $R = 2$ kΩ, $C = 0.1$ μF, the value of inductance is..... .
20. একটি ধারকের প্রতিক্রিয়া (রিএকটেন্স) x ও ধারকত্ব হল C । যদি কম্পাঙ্ক এবং ধারকত্ব উভয়কেই দ্বিগুণ করা হয় তাহলে নতুন প্রতিক্রিয়া হবে ।
The reactance of a capacitance C is x. If both the frequency and capacitance be doubled, then new reactance will be..... .
21. L এর কোন্ মানের জন্য শ্রেণী LCR বর্তনীর প্রবাহমাত্রা সর্বাধিক হবে যেখানে $C = 10$ μF ও $\omega = 1000$ sec⁻¹, $R = 20$ kΩ ?
What is the value of inductance L for which the current in a series LCR circuit with $C = 10$ μF, $\omega = 1000$ sec⁻¹, $R = 20$ kΩ will be maximum ?

22. একটি আদর্শ Op-Amp-এর একটি বৈশিষ্ট্য হল ।
One of the characteristics of an ideal Op-Amp is
23. একটি বাস্তব Op-Amp-এর খোলা লুপ লাভ (open loop gain) এর সম্ভাব্য মান হয় ।
What is the possible value of open loop gain of a practical Op-Amp ?
24. একটি আদর্শ Op-Amp-এর উভয় ইনপুট বিভব যদি শূন্য হয়, তাহলে এর আউটপুট বিভব হবে ।
With zero volts on both inputs, an ideal Op-Amp should have an output..... .
25. নন-ইনভার্টিং Op-Amp-এর $R_i=1\text{ k}\Omega$ এবং $R_f=100\text{ k}\Omega$ হলে, বদ্ধ বর্তনী বিভব লাভ (বদ্ধ বর্তনী বিভব গেন) এর মান হবে ।
If $R_i=1\text{ k}\Omega$ and $R_f=100\text{ k}\Omega$, then closed loop voltage gain for non-inverting Op-Amp is
26. Op-Amp যা বিবর্ধ (অ্যামপ্লিফাই) করতে পারে তা হল ।
An Op-Amp can amplify
27. Op-Amp-এর ইনপুট অফসেট প্রবাহমাত্রার মান হয় ।
Input offset current of Op-Amp equals to the
28. একটি আদর্শ Op-Amp এর গেইন হল 3 । যদি আউটপুট বিভব 12 V হয় এবং একটি ইনপুট বিভব 2 V হয় তাহলে অন্য ইনপুট বিভব-এর মান হবে ।
Ideal Op-Amp has gain = 3. If output voltage is 12 V and one input voltage is 2 V, what will be its another input voltage ?
29. নন-ইনভার্টিং Op-Amp-এর ক্ষেত্রে ক্ষমতা উৎসের সাথে যুক্ত করা হয় ।
In the non-inverting Op-Ampis connected to the power source.
30. নন-ইনভার্টিং Op-Amp এর ক্ষেত্রে ইনপুট ও আউটপুটের দশার সম্পর্ক কি ?
What is relation between output and input of non-inverting Op-Amp ?