



Question Bank For BDP Course

সহায়ক পাঠক্রম (Subsidiary Course)

পদার্থবিদ্যা (Physics)

দ্বিতীয় পত্র (2nd Paper)

SPH-02: Physics - II

Question 1

Polarisation of light proves

আলোর সমবর্তন প্রক্রিয়া দ্বারা প্রমাণিত হয়

Question 2

Wave interference is the phenomenon that occurs when

তরঙ্গের ব্যতিচার ঘটে যখন

Question 3

When unpolarised light beam is incident from air on a glass plate ($n = 1.5$) at 50° angle

যখন অসমবর্তিত আলোক রশ্মি বায়ু থেকে কাঁচের প্লেটে ($n = 1.5$) 50° কোণে আপতিত হয় তখন

Question 4

Which of the following provides evidence that light has a wave nature?

নিচের কোনটি আলোর তরঙ্গ প্রকৃতির প্রমাণ দেয় ?

Question 5

Two light sources are said to be coherent if they

দুটি আলোক উৎস সুসম্বন্ধ হয় যদি তারা

Question 6

In an LCR-series ac circuit, the voltage across each of the components L, C and R is 50 V. The voltage across the LC-combination will be

একটি এল সি আর-শ্রেণী প্রত্যাবর্তী বর্তনীতে, L, C এবং R উপাদানগুলির প্রতিটি বরাবর বিভবের মান যদি 50 ভোল্ট হয় তবে LC সমবায় বরাবর বিভব হবে 50 V

Question 7

In an LCR circuit, capacitance is changed from C to 2C. For resonant frequency to remain unchanged, the inductance should be changed from L to

একটি এল সি আর বর্তনীতে ধারকের মান C থেকে 2C তে পরিবর্তিত করা হল। অনুনাদ কম্পাঙ্কের মান অপরিবর্তিত থাকার জন্য, আবেশকের মান L থেকে পরিবর্তিত হয়ে হবে

Question 8

The peak value of ac voltage on 220 V mains is

220 V মুখ্য বর্তনীতে প্রত্যাবর্তী বিভবের চরম মান

Question 9

Which of these sets of logic gates are designated as universal gates?

এই লজিক গেটগুলির মধ্যে কোন সেটটি সর্বজনীন গেট হিসাবে আখ্যা দেওয়া হয়েছে

Question 10

The electric field inside a spherical shell of uniform surface charge density is

Question 11

The quantity which is not conserved in a nuclear reaction is
যে পরিমাণটি পারমাণবিক বিক্রিয়ায় সংরক্ষিত হয় না তা হল

Question 12

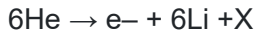
A radioactive element has half-life period 1600 years. After 6400 years what amount will remain?
একটি তেজস্ক্রিয় উপাদানটির অর্ধ-জীবনকাল 1600 বছর। 6400 বছর পরে উপাদানটির কী পরিমাণ অবশিষ্ট থাকবে ?

Question 13

An electron emitted in beta radiation originates from
বিটা বিকিরণে নির্গত ইলেকট্রনের উৎস

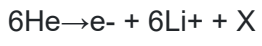
Question 14

In a nuclear reaction



Here X is

পারমাণবিক বিক্রিয়ায়



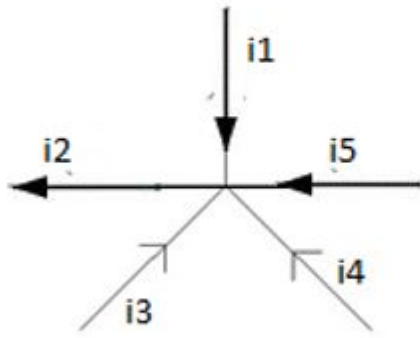
এখানে X হবে

Question 15

Electrical conductivity of a semiconductor
একটি অর্ধপরিবাহীর বৈদ্যুতিক পরিবাহিতা

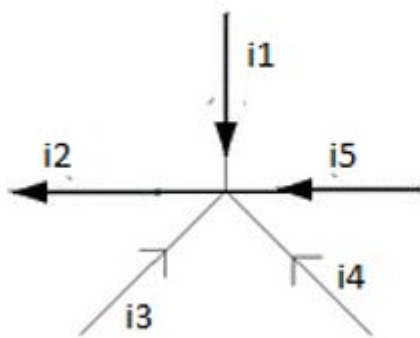
Question 16

What is the relation between currents
in the figure below



নীচের চিত্রে প্রবাহমাত্রাগুলির মধ্যে সম্পর্ক হবে

What is the relation between currents
in the figure below



নীচের চিত্রে প্রবাহমাত্রাগুলির মধ্যে সম্পর্ক হবে

Question 17

Faraday's laws of electromagnetic induction are consequence of the conservation of
ফ্যারাডের তড়িৎচৌম্বকীয় আবেশ সম্পর্কিত সূত্রগুলি আসলে সংরক্ষণের ফলাফল।

Question 18

Two inductors of inductance L each are connected in series with opposite magnetic fluxes. The resultant inductance is (Ignore mutual inductance)
দুটি L আবেশ্যতা যুক্ত আবেশক-কে বিপরীত চৌম্বকীয় ফ্লাক্সের সাথে শ্রেণী সমবায়ে সংযুক্ত করা হল। ফলস্বরূপ তুল্য আবেশ্যতা হবে (পারস্পরিক আবেশ্যতা উপেক্ষা করা যেতে পারে)

Question 19

Work function of three metals A, B and C are 4.5 eV, 4.3 eV and 3.5 eV respectively. If a light of wavelength 4000 Å is incident on the metals then
A, B এবং C তিনটি ধাতুর নিস্পাদিত কার্য ফাংশন যথাক্রমে 4.5 eV, 4.3 eV এবং 3.5 eV। যদি 4000Å তরঙ্গদৈর্ঘ্যের একটি আলোক ধাতুগুলির উপর আপতিত হয় তবে

Question 20

According to Einstein's photoelectric equation the plot of the kinetic energy of the emitted photo-electrons from a metal vs the frequency of the incident radiation gives a straight line whose slope
আইনস্টাইনের আলোকতড়িৎ সমীকরণ অনুসারে কোনও ধাতু থেকে নির্গত ফটো-ইলেক্ট্রনগুলির গতিশক্তি বনাম আপতিত বিকিরণের কম্পাঙ্কের লেখচিত্র একটি সরলরেখা দেয় যার ঢাল

Question 21

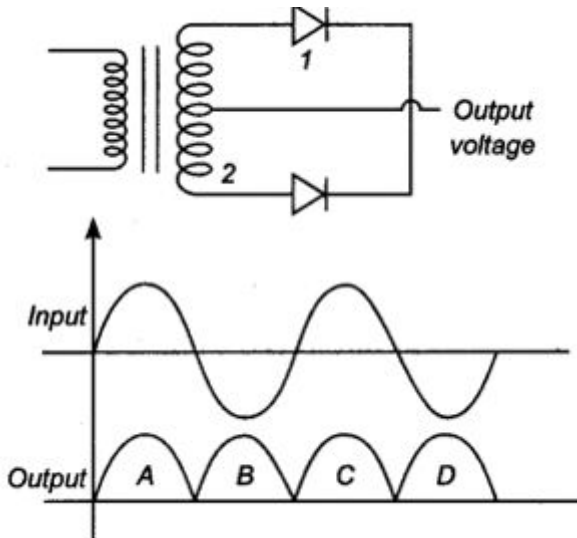
If kinetic energy of a free electron is doubled, its de Broglie wavelength will change by factor
যদি একটি মুক্ত ইলেক্ট্রনের গতিশক্তির মান দ্বিগুণ করা হয়, এর ডি ব্রগলি তরঙ্গদৈর্ঘ্য যে গুণনীয়ক অনুসারে পরিবর্তিত হবে তা হল

Question 22

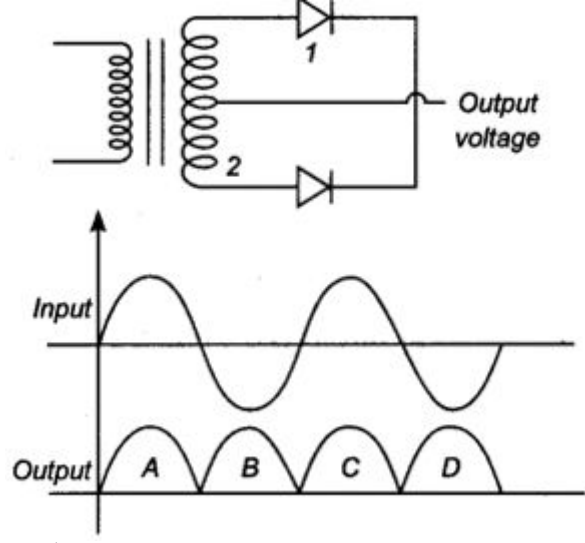
Which of the following can be a wave function?
নিচের কোনটি একটি তরঙ্গ অপেক্ষক হতে পারে ?

Question 23

A full-wave rectifier circuit along with the input and output voltages is shown in the figure:



The contribution to output voltage from diode 2 is
নিচের চিত্রটিতে, আগমন এবং নির্গমন ভোল্টেজের সাথে একটি পূর্ণ-তরঙ্গ একমুখীকারকের বর্তনী দেখানো হয়েছে:



নির্গমন ভোল্টেজে ডায়োড 2 এর অবদান

Question 24

Potential barrier developed in a junction diode opposes the flow of
একটি সন্ধি ডায়োডের সন্ধিস্থলে যে বিভব পার্থক্য সৃষ্টি হয় তা যে প্রবাহের বিরোধিতা করে তা হল

Question 25

The breakdown in a reverse biased p-n junction diode is more likely to occur due to
একটি বিপরীত বায়াসযুক্ত p-n সন্ধি ডায়োড বিকল হওয়ার সম্ভাবনা বেশি থাকে কারণ

Question 26

As an object approaches the speed of light, its mass becomes
কোনও বস্তুর গতিবেগ আলোর গতির সমান হলে এটির ভরের মান

Question 27

According to Einstein's Special Theory of Relativity, laws of physics can be formulated based on
আইনস্টাইনের বিশেষ আপেক্ষিকতাবাদের তত্ত্ব অনুসারে, পদার্থবিজ্ঞানের সূত্রগুলি যে ফ্রেমের সাপেক্ষে বর্ণনা করা যেতে পারে তা হল

Question 28

If 13.6 eV energy is required to ionise the hydrogen atom, then energy required to remove an electron from $n = 2$ is
যদি হাইড্রোজেন পরমাণুকে আয়নিত করতে 13.6 eV শক্তির প্রয়োজন হয়, তবে $n = 2$ থেকে একটি ইলেক্ট্রন অপসারণের জন্য প্রয়োজনীয় শক্তিটি হল

Question 29

Which of the following is not an electromagnetic radiation?
নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি তড়িৎচৌম্বকীয় বিকিরণ নয়?

Question 30

Which of the following postulates of the Bohr model led to the quantization of energy of the hydrogen atom?
বোহর-এর পারমাণবিক প্রতিকল্প-এর যে স্বীকার্যটি হাইড্রোজেন পরমাণুর শক্তিকে কোয়ান্টাম ধারনার মাধ্যমে নির্ধারিত করেছিল সেটি হল

Question 31

I_0 is the intensity of the central bright fringe in the single slit diffraction pattern. If the slit width is doubled the intensity becomes

ইয়ং এর একক স্লিট পরীক্ষাতে উৎপন্ন ব্যবর্তন নকশার কেন্দ্রীয় দীপ্ত ফ্রিঞ্জ এর তীব্রতা I_0 । স্লিট বেধ দ্বিগুণ হলে তীব্রতা হবে

Question 32

Which of the following is conserved when light waves interfere with each other?

আলোক তরঙ্গের ব্যতিচারের সময় নিম্নলিখিত কোন কোনটি সংরক্ষিত হয়

Question 33

Coherent light sources are those who

সুসম্বন্ধ আলোক উৎস তাই যারা

Question 34

In an LCR circuit, capacitance is changed from C to $3C$. For resonant frequency to remain unchanged, the inductance should be changed from L to

একটি এলসিআর বর্তনীতে ধারকের মান C থেকে $3C$ তে পরিবর্তিত করা হল। অনুনাদ কম্পাঙ্কের মান অপরিবর্তিত থাকার জন্য, আবেশকের মান L থেকে পরিবর্তিত হয়ে হবে

Question 35

Seebeck series helps us to determine

সিবেক তালিকা যা নির্ণয় করতে সহায়তা করে সেটি হলো

Question 36

The direction of current in a Cu-Fe thermocouple is from Cu to Fe

Cu-Fe তাপ যুগ্মের মধ্য দিয়ে Cu থেকে Fe র দিকে প্রবাহমাত্রা চালিত হয়

Question 37

In case of a moving coil galvanometer the deflection is

চলকুণ্ডলী গ্যালভানোমিটারের জন্য বিক্ষেপ

Question 38

In case of a moving coil galvanometer the deflection is

চলকুশলী গ্যালভানোমিটারের জন্য
বিক্ষেপ

Question 39

A magnetic needle placed in a non-uniform magnetic field experiences a

একটি অসমরূপ চৌম্বক ক্ষেত্রের মধ্যে
একটি চুম্বক শলাকা কে রাখা হলে সেটি
যা অনুভব করে তা হলো

Question 40

The quantity which is conserved in a nuclear reaction is

যে পরিমাণটি একটি পারমাণবিক
বিক্রিয়ায় সংরক্ষিত হয় তা হলো

Question 41

Potential barrier developed in a junction diode does not oppose the flow of

একটি সন্ধি ডায়োডের সন্ধিস্থলে যে
বিভব পার্থক্য সৃষ্টি হয় তা যে প্রবাহের
বিরোধিতা করে না তা হলো

Question 42

According to Einstein's Special Theory of Relativity, laws of physics cannot be formulated based on

আইনস্টাইনের বিশেষ আপেক্ষিকতা
বাদের তত্ত্ব অনুসারে, পদার্থবিজ্ঞানের
সূত্র গুলি যে ফ্রেমের সাপেক্ষে বর্ণনা
করা যায় না তা হলো

Question 43

Which of the following is an electromagnetic radiation

নিম্নলিখিতগুলির মধ্যে কোনটি
তড়িৎচৌম্বকীয় বিকিরণ

Question 44

Which of the following provides evidence that light has a particle nature?

নিচের কোনটি আলোর কণা প্রকৃতির
প্রমাণ দেয়

Question 45

Half-life of a substance depends

কোন বস্তুর অর্ধজীবন কাল নির্ভর করে

Question 46

For ionization of excited Hydrogen atom, the, required energy is

উত্তেজিত হাইড্রোজেন পরমাণু কে
আয়নিত করার জন্য যে শক্তি প্রয়োজন
তা হলো

Question 47

The energy equivalent to mass defect is called

ভর ত্রুটির তুল্য শক্তি কে বলে

Question 48

When the current changes from + 2 A to - 2 A in 0.05 second, an e.m.f. of 8 V is induced in a coil. The coefficient of self-induction in the coil is

যখন প্রবাহমাত্রা 0.05 সেকেন্ডে +2A
হতে - 2A এ পরিবর্তিত হয় তখন 8
ভোল্ট এর একটি তড়িৎচালক বল
কুন্ডলীতে আবিষ্ট হয়। কুন্ডলীর
স্বাবেশাঙ্ক হবে

Question 49

Two coils are placed close to each other. The mutual inductance of the pair of coils depends upon

দুটি কুন্ডলী কে কাছাকাছি রাখা হয়েছে।
কুন্ডলীতে পারস্পরিক আবেশ গুণাঙ্ক
যে বিষয়ের উপর নির্ভর করে তা হলো

Question 50

If L, C and R represent inductance, capacitance and resistance, respectively, the combination which have the dimension of frequency is

যদি L, C এবং R যথাক্রমে আবেশতা
ধারকত্ব এবং রোধ হয় তবে নিম্নলিখিত
সংযুক্ত রাশি গুলির মধ্যে যেটির মাত্রা
কম্পাঙ্কের সেটি হলো

Question 51

The Bohr model of atom:

বোহর-এর পারমাণবিক প্রতিকল্প:

Question 52

X-rays have larger wavelengths than

এক্স-রে'র তরঙ্গ দৈর্ঘ্য যার থেকে বেশি
তা হলো

Question 53

Dielectric materials are basically

পর্যাবৈদ্যুতিক পদার্থগুলি আসলে

Question 54

The dielectric constant for material with electric susceptibility of 5 is

5 বৈদ্যুতিক প্রবণতা যুক্ত পদার্থের
পর্যবেদ্যতা ধ্রুবক এর মান হবে

Question 55

Alpha particle emitted from a radioactive material is

যে তেজস্ক্রিয় পদার্থ থেকে আলফা কণা
নির্গত হয় তা হলো

Question 56

Minimum interplanar spacing required for Bragg's diffraction is

ব্র্যাগ ব্যবর্তনের এর জন্য যে নূন্যতম
ব্র্যাগ তলগুলির ব্যবধান প্রয়োজন তা
হলো

Question 57

For destructive interference to take place, the path difference between the two waves should be

ধ্বংসাত্মক ব্যতিচার এর জন্য দুটো
তরঙ্গের অন্তর্বর্তী পথ পার্থক্য হওয়া
উচিত

Question 58

The relationship between minimum wavelength of X-ray generated from a target metal and applied voltage is given by

ধাতব লক্ষ্যবস্তু হতে এক্সরে উৎপন্ন
হওয়ার মুহূর্তে ন্যূনতম তরঙ্গ দৈর্ঘ্য এবং
বিভবের অন্তর্বর্তী সম্পর্কটি হল

Question 59

Lenz law is based on the conservation of

লেঞ্জের সূত্রে যা সংরক্ষিত হয় তা হল

Question 60

As per Faraday's laws of electromagnetic induction, an e.m.f. is induced in a conductor whenever it

ফ্যারাডের তড়িৎ চুম্বকীয় আবেশের
সূত্র অনুসারে একটি পরিবাহীতে তড়িৎ
চালক বল উৎপন্ন হয় তখনই যখন
সেটি