

আধুনিক পদার্থবিজ্ঞান ও ইলেকট্রনিক্স

গুরুত্বপূর্ণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১. তেজস্ক্রিয় মৌল থেকে নির্গত আলফা কণা কী?
- ক) একটি হাইড্রোজেন নিউক্লিয়াস গ) একটি হিলিয়াম নিউক্লিয়াস
- গ) একটি তড়িৎ নিরপেক্ষ কণা ঘ) একটি ঋণাত্মক কণা
২. তেজস্ক্রিয় ক্ষয়ের ফলে যে বিটারশ্মি নির্গত হয় তা আসলে কী?
- ক) ঋণাত্মক ইলেকট্রনের স্রোত
- খ) একটি তড়িৎ নিরপেক্ষ কণা
- গ) একটি ধনাত্মক নিউক্লিয়াস
- ঘ) ধনাত্মক প্রোটনের স্রোত

৩. কোনো সিলিকন চিপে লক্ষ লক্ষ বর্তনী সংযোজিত হলে তাকে কী বলে?

- ক সমান্তরাল বর্তনী খ অর্ধপরিবাহী ট্রানজিস্টর
 গ সমন্বিত বর্তনী ঘ অর্ধপরিবাহী ডায়োড

৪. টেলিভিশন সম্প্রচারে ক্যামেরার কাজ কী?

- ক ছবিকে তড়িৎ সংকেতে রূপান্তর করা
 খ ছবিকে শব্দ তরঙ্গে রূপান্তর করা
 গ তড়িৎ সংকেতকে ছবিতে রূপান্তর করা
 ঘ শব্দ তরঙ্গকে ছবিতে রূপান্তর করা

৫. রেডিয়াম ধাতু তেজস্ক্রিয় ভাঙনের ফলে কোন মৌলে পরিণত হয়?

- ক তামা খ দস্তা
 গ সিসা ঘ বোরন

৬. n - p - n কী?

- ক ডায়োড গ ট্রায়োড
 খ ট্রানজিস্টর ঘ রেকটিফায়ার

৭. রঙিন টেলিভিশন ক্যামেরায় কোন তিনটি মৌলিক রং থাকে?

- ক লাল, সবুজ, কমলা গ লাল, সবুজ, হলুদ
 খ লাল, আসমানি, সবুজ ঘ লাল, সবুজ, বেগুনি

৮. আলফা রশ্মির আধান কত?

- ক $9.11 \times 10^{-31} C$ খ $3.2 \times 10^{-19} C$
 গ $3 \times 10^8 C$ ঘ $3.2 \times 10^{19} C$

৯. বিটা রশ্মির ভর কত?

- ক $9.11 \times 10^{-31} kg$ খ $3.2 \times 10^{-19} kg$
 গ $9.11 \times 10^{-10} kg$ ঘ $3.2 \times 10^{19} kg$

১০. দীর্ঘক্ষণ কম্পিউটারে কাজ করলে চোখের সমস্যা সৃষ্টি হয় কেন?

- ক চোখের ত্রুটির কারণে গ চোখ ওঠার কারণে
 খ ভিশন সিনড্রোম এর কারণে ঘ ভিশন সমস্যার কারণে

১১. নিচের কোনটির দ্রুতি আলোর দ্রুতির সমান?

- ক আলফা কণা খ বিটা কণা
 গ গামা রশ্মি ঘ নিউট্রিনো

১২. কোন বিজ্ঞানী এডিসন ক্রিয়াকে কাজে লাগিয়ে প্রথম ভ্যাকুয়াম টিউব আবিষ্কার করেন?

- ক বেকরেল খ নিউটন

- ফ্লেমিং ঘ) মাদাম মেরি কুরী
১৩. নিচের কোনটি কম্পিউটারের সফটওয়্যার?
- উইন্ডোজ-7 খ) মাউস
- গ) মনিটর ঘ) প্রিন্টার
১৪. নিচের কোনটির মাধ্যমে প্রেরকযন্ত্র রূপারোপিত তরঙ্গকে তাড়িতচৌম্বক তরঙ্গ হিসেবে শূন্যে প্রেরণ করে?
- ক) স্পিকার খ) অ্যামপ্লিফায়ার
- এন্টেনা ঘ) মাইক্রোফোন
১৫. নিচের কোন রশ্মির দ্রুতি $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$?
- ক) আলফা খ) বিটা
- গামা ঘ) এক্সরে
১৬. তেজস্ক্রিয়তা পরিমাপের একক কোনটি?
- ক) রনজেন্ট খ) নিউটন
- গ) কুলম্ব ● বেকরেল
১৭. কোনটি তেজস্ক্রিয় পদার্থ?
- রেডিয়াম খ) টিন
- গ) তামা ঘ) অ্যালুমিনিয়াম
১৮. কোন ধাতু তেজস্ক্রিয়তার ফলে ধাপে ধাপে সিসায় পরিণত হয়?
- রেডিয়াম খ) পোলোনিয়াম
- গ) থোরিয়াম ঘ) সিজিয়াম
১৯. কোনটি 0.01m পুরু অ্যালুমিনিয়ামের পাত ভেদ করতে পারে?
- ক) α -ray ● β -ray
- গ) γ -ray ঘ) X-ray
২০. ইন্টারনেট এর মাধ্যমে করা যায়—
- i. ওয়েবসাইট ব্রাউজিং
- ii. ভিডিও কনফারেন্সিং
- iii. ই-মেইল পাঠানো বা গ্রহণ
- নিচের কোনটি সঠিক?
- ক) i ও ii খ) i ও iii
- গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১৩.১ তেজস্ক্রিয়তা

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২১. হেনরি বেকরেল কত সালে তেজস্ক্রিয় রশ্মি পর্যবেক্ষণ করেন? (জ্ঞান)
- ১৮৯৬ (খ) ১৭৯৬
 (গ) ১৬৯৬ (ঘ) ১৯৯৬
২২. তেজস্ক্রিয় মৌল কয় ধরনের রশ্মি নির্গমন করে? (জ্ঞান)
- (ক) ১ (খ) ২
 ● ৩ (ঘ) ৪
২৩. হেনরি বেকরেল কোন দেশের বিজ্ঞানী ছিলেন? (জ্ঞান)
- (ক) আমেরিকা (খ) কানাডা
 ● ফ্রান্স (ঘ) ব্রিটেন
২৪. বিজ্ঞানী বেকরেল কোন ধাতুর তেজস্ক্রিয়তা প্রথম লক্ষ করেন? (অনুধাবন)
- (ক) পোলোনিয়াম (খ) অ্যাকটিনিয়াম
 (গ) থোরিয়াম ● ইউরেনিয়াম
২৫. নিচের কোনটি ভারী মৌল? (অনুধাবন)
- (ক) সোডিয়াম (খ) পটাসিয়াম
 ● পোলোনিয়াম (ঘ) অ্যালুমিনিয়াম
২৬. প্রতি সেকেন্ডে একটি তেজস্ক্রিয় বিভাজনকে কী বলে? (জ্ঞান)
- এক বেকরেল (খ) এক রন্টজেন
 (গ) বেকরেল (ঘ) রন্টজেন
২৭. তেজস্ক্রিয় মৌল রশ্মি নির্গত করে কোন ধরনের মৌলে পরিণত হয়? (অনুধাবন)
- (ক) ভারী ● হালকা
 (গ) ভারী ও কঠিন (ঘ) ওজনহীন
২৮. পরীক্ষাগারে ইউরেনিয়াম ধাতুর নিউক্লিয়াসকে অপর একটি ভারী মৌলের প্রোটন দ্বারা আঘাত করা হলে কী ঘটবে? (উচ্চতর দক্ষতা)
- (ক) ইউরেনিয়াম থেকে আগুন বের হবে
 ● ইউরেনিয়াম থেকে তেজস্ক্রিয় রশ্মি বের হবে
 (গ) ইউরেনিয়াম এর ইলেকট্রন নষ্ট হবে
 (ঘ) আঘাত করা যাবে না

৩৫. কোন রশ্মির ভেদনক্ষমতা সবচেয়ে বেশি? (জ্ঞান)
- ক আলফা রশ্মি গামা রশ্মি
 গ বিটা রশ্মি ঘ এক্স রশ্মি
৩৬. কোনটি চৌম্বক ক্ষেত্র দ্বারা বিচ্যুত হয় না? (জ্ঞান)
- ক ক্যাথোড রশ্মি গামা রশ্মি
 গ বিটা রশ্মি ঘ আলফা রশ্মি
৩৭. হিলিয়াম নিউক্লিয়াসে কয়টি প্রোটন থাকে? (জ্ঞান)
- ক ১ ২
 গ ৩ ঘ ৪
৩৮. বিটা কণার দ্রুতি আলোর দ্রুতির শতকরা কত ভাগ? (জ্ঞান)
- ক ১০ খ ২৫
 ৫০ ঘ ৯৮
৩৯. আলফা কণা নিচের কোন ধরনের নিউক্লিয়াস? (অনুধাবন)
- একটি হিলিয়াম নিউক্লিয়াস খ একটি নিয়ন নিউক্লিয়াস
 গ একটি লিথিয়াম নিউক্লিয়াস ঘ একটি আর্গন
৪০. আলফা কণায় নিচের কোনটি থাকে? (অনুধাবন)
- ২টি প্রোটন ও ২টি নিউট্রন খ ২টি নিউট্রন
 গ ১টি প্রোটন ঘ ১টি নিউট্রন
৪১. আলফা কণার ভেদনক্ষমতা কেমন? (অনুধাবন)
- কম
 খ বেশি
 গ 6 cm বাতাস ভেদ করতে পারে
 ঘ 10 cm বাতাস ভেদ করতে পারে
৪২. আলফা কণা নিচের কোনটি দ্বারা প্রভাবিত হয়? (অনুধাবন)
- চৌম্বকক্ষেত্র খ আলো
 গ শব্দ ঘ বাতাস
৪৩. বিটা কণার ভেদনক্ষমতা কেমন? (অনুধাবন)
- ক কম খ বেশি
 আলফা কণার চেয়ে বেশি ঘ গামা রশ্মির চেয়ে বেশি

৪৪. গামা রশ্মির আধানের প্রকৃতি কেমন? (অনুধাবন)

- কি ধনাত্মক খি ঋণাত্মক
 ● নিরপেক্ষ ঘি সময়ের সাথে পরিবর্তনশীল

৪৫. আলফা কণার প্রতিপ্রভা দেখতে চাইলে কোন বস্তু ব্যবহার করতে হবে? (প্রয়োগ)

- কি সালফাইডের পর্দা খি জিঙ্ক ধাতুর পর্দা
 ● জিঙ্ক সালফাইডের পর্দা ঘি সোডিয়াম সালফাইডের পর্দা

৪৬. ধর একটি তেজস্ক্রিয় বস্তুখণ্ড থেকে অনবরত বিটা রশ্মি নির্গত হচ্ছে। এখন এই রশ্মির নির্গমন কীভাবে রোধ করবে? (অনুধাবন)

- কি বস্তুটিকে পানির মধ্যে রাখব
 খি বস্তুটিকে লোহার কৌটায় রাখব
 ● বস্তুটিকে 3 mm পুরু অ্যালুমিনিয়াম পাত দ্বারা তৈরি বাস্কে রাখব
 ঘি বস্তুটিকে 3 mm পুরু ইস্পাতের পাত দ্বারা তৈরি বাস্কে রাখব

৪৭. তিন ধরনের রশ্মি এক সাথে নির্গত হলে শুধু গামা রশ্মির উপস্থিতি নির্ণয় করতে কী ব্যবহার করা হয়? (প্রয়োগ)

- কি ফটোগ্রাফিক ফিল্ম খি ক্লাউড চেম্বার
 গি তড়িৎবীক্ষণ যন্ত্র ● গাইগার মুলার কাউন্টার

৪৮. আলফা কণার নিউক্লিয়াসে আছে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- ২টি প্রোটন ও ২টি নিউট্রন খি ২টি নিউট্রন
 গি ৪টি প্রোটন ঘি ৩টি প্রোটন ও ২টি নিউট্রন

| বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৪৯. একটি শক্তিশালী বৈদ্যুতিক ক্ষেত্রের ভিতর দিয়ে যদি গামা রশ্মি প্রয়োগ করা হয়, তাহলে গামা রশ্মি— (অনুধাবন)

- i. বেঁকে যাবে
 ii. একই পথে যাবে
 iii. ক্ষেত্র ভেদ করতে পারবে না
 নিচের কোনটি সঠিক?

- কি i ও ii খি i ও iii
 ● ii ও iii ঘি i, ii ও iii

৫০. তথ্যগুলো লক্ষ কর— (অনুধাবন)

- i. আলফা কণার বেগ আলোর বেগের শতকরা ১০ ভাগ
- ii. গামা রশ্মি স্বল্প তরঙ্গ দৈর্ঘ্য বিশিষ্ট
- iii. বিটা কণার ভেদন ক্ষমতা আলফা কণার চেয়ে কম

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৫১. বিটা কণার ক্ষেত্রে— (অনুধাবন)

- i. ভর 9.11×10^{-31} kg
- ii. ভেদনক্ষমতা আলফা কণার চেয়ে বেশি
- iii. বিটা কণা গ্যাসে যথেষ্ট আয়নায়ন সৃষ্টি করতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৫২. প্রতিপ্রভা সৃষ্টি করে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. আলফা
- ii. গামা
- iii. বিটা

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
 গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৫৩. গামা রশ্মির উপস্থিতি নির্ণয় করা যায়—(অনুধাবন)

- i. ফটোগ্রাফিক ফিল্ম দিয়ে
- ii. ক্লাউড চেম্বার দিয়ে
- iii. গাইগার মুলার কাউন্টার দিয়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
 গ) i ও iii ● i, ii ও iii

৫৪. আলফা কণা— (অনুধাবন)

- i. চৌম্বকক্ষেত্র দ্বারা প্রভাবিত হয়
- ii. একটি হিলিয়াম নিউক্লিয়াস

iii. তীব্র আয়নায়ন সৃষ্টি করতে পারে
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

৫৫. আলফা কণার— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. ভর হাইড্রোজেন পরমাণুর চার গুণ
ii. বেগ আলোর বেগের ১০ ভাগ
iii. আধান $3.2 \times 10^{19}C$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ৫৬ ও ৫৭ নং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :

তেজস্ক্রিয় বিকিরণের ফলে তিন ধরনের রশ্মি নির্গত হয়। এগুলোর আলাদা আলাদা ব্যবহার বিজ্ঞানীরা আবিষ্কার করেছেন। রশ্মিগুলোর ধর্মের মধ্যেও পার্থক্য আছে।

৫৬. নিচের কোনটি তাড়িতচৌম্বক তরঙ্গ? (অনুধাবন)

- ক) আলফা কণা খ) বিটা কণা
● গামা রশ্মি ঘ) হিলিয়াম কণা

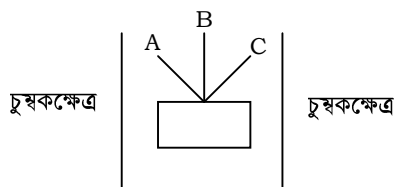
৫৭. তেজস্ক্রিয় পরমাণু থেকে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. তিন ধরনের রশ্মি নির্গত হয়
ii. $3.2 \times 10^{17} C$ আধান এর আলফা কণা নির্গত হয়
iii. $9.11 \times 10^{-31} kg$ ভরের বিটা কণা নির্গত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
● i ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের তথ্যের আলোকে ৫৮ ও ৫৯ নং প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও :



৫৮. C রেখাটি অল্প বাঁকে কারণ— (অনুধাবন)

i. এটি আলফা কণা

ii. এর ভর বেশি

iii. চুম্বকক্ষেত্রের প্রভাব

নিচের কোনটি সঠিক?

কি i ও ii

খি ii ও iii

গি i ও iii

● i, ii ও iii

৫৯. চুম্বকক্ষেত্র না থাকলে A,B,C রশ্মি কেমন হবে? (উচ্চতর দক্ষতা)

কি অপরিবর্তিত থাকবে খি আরও বেশি বাঁকাবে

গি নিঃসরণ হবে না ● B রেখা বরাবর যাবে

১৩.৩ তেজস্ক্রিয় মৌলের অর্ধায়ু

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬০. কোনো মৌলের অর্ধায়ু 3 hour, এর তিন চতুর্থাংশ ক্ষয় হতে কত সময় লাগবে? (প্রয়োগ)

কি 3 h

খি 3.5 h

গি 4 h

● 4.5 h

৬১. কোনো তেজস্ক্রিয় মৌলের অর্ধায়ু 100 y। মৌলটির $\frac{7}{8}$ অংশ ক্ষয়প্রাপ্ত হতে কত সময় লাগবে? (প্রয়োগ)

কি 100 y

খি 200 y

● 300 y

ঘি 400 y

৬২. একটি মৌলের অর্ধায়ু 10 দিন। মৌলটির 80000টি পরমাণু ভাঙতে শুরু করার 2 মাস পর কতটি পরমাণু অবশিষ্ট থাকবে? (প্রয়োগ)

কি 1000

● 1250

গি 1500

ঘি 1750

৬৩. যে সময়ে কোনো তেজস্ক্রিয় মৌলের অর্ধেক পরিমাণ ভেঙে যায় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

● অর্ধায়ু

খি আয়ুকাল

গি তেজস্ক্রিয়তা

ঘি তেজস্ক্রিয়-ভাঙন

৬৪. ধরি একটি তেজস্ক্রিয় মৌলে ৫ হাজার পরমাণু আছে। কতটি পরমাণু ক্ষয়ের সময়কে অর্ধায়ু বলবে? (প্রয়োগ)

কি ২০০০

খি ৩০০০

- ২৫০০ ঘ) ৫০০০

৬৫. ধরি, একটি তেজস্ক্রিয় মৌলে ৬০০০টি পরমাণু ছিল। এর প্রথম ১০০০টি পরমাণু ক্ষয় হয় ১০০ বছরে। বাকি ২০০০টি পরমাণু ক্ষয় হয় ২০০ বছরে এবং সর্বশেষ ৩০০০টি পরমাণু ক্ষয় হয় ১০০০ বছরে। তাহলে ৬০০০টি পরমাণুর অর্ধায়ু কত? (প্রয়োগ)

- ক) ১০০ বছর ● ৩০০ বছর
গ) ২০০ বছর ঘ) ১০০০ বছর

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের তথ্যের আলোকে ৬৬ ও ৬৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

ধরি একটি তেজস্ক্রিয় মৌলে ১০টি পরমাণু আছে। এর ৫টি পরমাণু ক্ষয় হয় ৩০ দিনে। বাকি ৫টি পরমাণুর ২.৫টি ক্ষয় হয় ৬০ দিনে।

৬৬. দ্বিতীয় ৪টি পরমাণুর অর্ধায়ু কত? (প্রয়োগ)

- ক) ৩০ দিন ● ৬০ দিন
গ) ১৫ দিন ঘ) ৯০ দিন

৬৭. উপরের উপাত্ত অনুসারে, ঐ মৌলের অর্ধায়ু কত দিন? (প্রয়োগ)

- ক) ১৫ ● ৩০
গ) ৬০ ঘ) ৯০

১৩.৪ তেজস্ক্রিয়তার ব্যবহার

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৬৮. কোন দুরারোগ্য রোগ নিরাময়ে তেজস্ক্রিয়তা বহুল ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)

- ক্যান্সার খ) এইডস
গ) যক্ষ্মা ঘ) জন্ডিস

৬৯. ঘড়ির কাঁটায় কোন তেজস্ক্রিয় মৌল ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)

- থোরিয়াম খ) অ্যাকটিনিয়াম
গ) ব্যাসল্ট ঘ) জিঙ্ক সালফাইড

৭০. বহু বছরের পুরানো জিনিসের বয়স নির্ণয়ে কী ব্যবহার করা হয়? (অনুধাবন)

- তেজস্ক্রিয় কার্বন খ) তেজস্ক্রিয় ফসফরাস
গ) তেজস্ক্রিয় আয়রন ঘ) তেজস্ক্রিয় থোরিয়াম

৭১. কৃষিক্ষেত্রে তেজস্ক্রিয়তার ব্যবহার নিচের কোনটি? (অনুধাবন)

- বীজ গবেষণায় খ) সার উৎপাদনে

iii. তেজস্ক্রিয় থোরিয়াম

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii ● ii ও iii

গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

৭৮. তেজস্ক্রিয় আইসোটোপ তেজস্ক্রিয় ট্রেসার হিসেবে কাজ করে— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. কিডনির ব্লকেড নির্ণয়ে

ii. থাইরয়েডের সমস্যা নির্ণয়ে

iii. বীজ তৈরির গবেষণায়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১৩.৫ তেজস্ক্রিয়তার বিপদ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৭৯. উচ্চমাত্রার তেজস্ক্রিয় বিকিরণ মানবদেহের কোন দুরারোগ্য ব্যাধি সৃষ্টি করতে পারে? (জ্ঞান)

● ক্যান্সার খ) যক্ষ্মা

গ) হাঁপানি ঘ) জন্ডিস

৮০. তেজস্ক্রিয়তার ভয়াবহ রূপ কোনটি? (অনুধাবন)

● বংশপরম্পরায় পরিলক্ষিত হয় খ) বিকলাঙ্গতা

গ) ক্যান্সার ঘ) মানসিক বিকারগ্রস্ততা

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৮১. তেজস্ক্রিয়তার ক্ষতিকর প্রভাব— (উচ্চতর দক্ষতা)

i. বংশপরম্পরায় পরিলক্ষিত হয়

ii. বিকলাঙ্গতা সৃষ্টি হয়

iii. রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা হ্রাস পায়

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১৩.৬ ইলেকট্রনিক্সের ক্রমবিকাশ

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৮২. কার্বন ফিলামেন্টে ব্যবহৃত প্লেটকে ঋণাত্মক বিভব দিলে তড়িৎপ্রবাহ বন্ধ হয়ে যাওয়াকে কী বলে?
(জ্ঞান)
- এডিসন ক্রিয়া (খ) ফ্যারাডে ক্রিয়া
(গ) ফ্লেমিং ক্রিয়া (ঘ) কুলম্ব ক্রিয়া
৮৩. কোনটি আবিষ্কারের মধ্য দিয়ে ইলেকট্রনিক্সের প্রকৃত যাত্রা শুরু হয়? (জ্ঞান)
- (ক) হল ক্রিয়া ● এডিসন ক্রিয়া
(গ) মহাকর্ষ সূত্র (ঘ) থমসন ক্রিয়া
৮৪. ইলেকট্রনিক্সের যাত্রা প্রকৃতপক্ষে শুরু হয় কত সালে? (জ্ঞান)
- (ক) ১৮৮০ (খ) ১৮৮১
● ১৮৮৩ (ঘ) ১৮৮৫
৮৫. কোন বিজ্ঞানীর হাত ধরে ইলেকট্রনিক্সের যাত্রা শুরু? (জ্ঞান)
- এডিসন (খ) মার্কনি
(গ) ম্যাক্সওয়েল (ঘ) ম্যাক্স প্লাঙ্ক
৮৬. ভ্যাকুয়াম টিউব আবিষ্কার করেন কে? (জ্ঞান)
- ফ্লেমিং (খ) এডিসন
(গ) আলেকজান্ডার (ঘ) নিউটন
৮৭. প্রথম দিককার ভ্যাকুয়াম টিউবে কয়টি ইলেকট্রোড ছিল? (জ্ঞান)
- (ক) ১ ● ২
(গ) ৩ (ঘ) ৪
৮৮. ট্রায়োড নামক ভ্যাকুয়াম টিউবের আবিষ্কারক কে? (জ্ঞান)
- (ক) দ্য ফরেষ্ট গাম ● দ্য ফরেষ্ট
(গ) মার্কনি (ঘ) এডিসন
৮৯. ট্রায়োডটির তৃতীয় ইলেকট্রোডের নাম কী? (জ্ঞান)
- (ক) অ্যানোড (খ) ক্যাথোড
● গ্রিড (ঘ) টেট্রা
৯০. ট্রানজিস্টর কী হিসেবে কাজ করে? (জ্ঞান)
- বিবর্ধক (খ) নিয়ন্ত্রক

৯১. বিদ্যুৎ পরিবাহী (গ) আলো সৃষ্টিকারী (ঘ)
৯১. এডিসন যখন তড়িৎবাতি নিয়ে কাজ করছিলেন তখন কোন ঘটনাটি ঘটছিল? (অনুধাবন)
- কার্বন ফিলামেন্টের ধনাত্মকপ্রান্ত বার বার পুড়ে যাচ্ছিল
- (খ) কার্বন ফিলামেন্টের ঋণাত্মকপ্রান্ত বার বার পুড়ে যাচ্ছিল
- (গ) তিনি ফিলামেন্ট জোড়া লাগাতে পারছিলেন না
- (ঘ) আলো জ্বলছিল না
৯২. ইলেকট্রনিক্সের ক্ষেত্রে ফ্লেমিংয়ের অবদান কোনটি? (অনুধাবন)
- ভ্যাকুয়াম টিউব আবিষ্কার (খ) ফিলামেন্ট আবিষ্কার
- (গ) তড়িৎবাতি আবিষ্কার (ঘ) রেডিও আবিষ্কার
৯৩. মার্কনির রেডিওতে ডিটেকটরের অভাব পূরণ করে কোন যন্ত্র? (অনুধাবন)
- (ক) ফিলামেন্ট (খ) তড়িৎবাতি
- (গ) রেকটিফায়ার ● ভ্যাকুয়াম টিউব
৯৪. ফ্লেমিং ভ্যাকুয়াম টিউব আবিষ্কার করেন কোন নীতির ওপর ভিত্তি করে? (উচ্চতর দক্ষতা)
- এডিসন ক্রিয়া (খ) নিউটনের সূত্র
- (গ) ম্যাক্সওয়েলের নীতি (ঘ) বোরের পরমাণুবাদ

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৯৫. ভ্যাকুয়াম টিউব— (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. রেকটিফায়ার হিসেবে আচরণ করে
- ii. এসি তড়িৎপ্রবাহকে ডিসিতে রূপান্তরিত করে
- iii. রেডিও ডিটেকটর হিসেবে কাজ করে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii (খ) i ও iii
- (খ) ii ও iii ● i, ii ও iii
৯৬. ইলেকট্রনিক্সের প্রকৃত যাত্রা শুরু হয়— (অনুধাবন)
- i. ১৮৮৩ সালে
- ii. বৈদ্যুতিক বাতি আবিষ্কারের মধ্য দিয়ে
- iii. এডিসন ক্রিয়া আবিষ্কারের মধ্য দিয়ে
- নিচের কোনটি সঠিক?
- (ক) i ও ii ● i ও iii

খ) ii ও iii গ) i, ii ও iii

৯৭. ডায়োড ও ট্রায়োড ব্যবহারে অসুবিধা- (প্রয়োগ)

- i. শক্তির ব্যয় বেশি
- ii. নির্ভরযোগ্যতা কম
- iii. শীতলীকরণ কষ্টসাধ্য

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১৩.৭ এনালগ ও ডিজিটাল ইলেকট্রনিক্স

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

৯৮. ডিজিটাল সংকেতে নিচের কোন দুইটি সংখ্যা ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)

ক) ১, ২ খ) ২, ৩
● ০, ১ ঘ) ০, ২

৯৯. এনালগ উপাত্ত কীভাবে প্রেরিত হয়? (জ্ঞান)

ক) ভেঙে ভেঙে ● নিরবচ্ছিন্নভাবে
গ) নির্দিষ্ট ব্রেক দিয়ে ঘ) বিচ্ছিন্নভাবে

১০০. 'ডিজিট' শব্দটির অর্থ কী? (জ্ঞান)

ক) শব্দ খ) তাপ
● সংখ্যা ঘ) তরঙ্গ

১০১. ডিজিটাল সংকেতের ক্ষেত্রে কতটি বাইনারি কোড ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)

ক) ১ ● ২
গ) ৩ ঘ) ৪

১০২. ডিজিটাল সংকেতের ক্ষেত্রে 'অন' অবস্থাকে বোঝায় কোন সংখ্যা দিয়ে? (জ্ঞান)

● ১ খ) ২
গ) ৩ ঘ) ০

১০৩. ডিজিটাল সংকেতের ক্ষেত্রে 'অফ' অবস্থাকে বোঝায় কোন সংখ্যা দিয়ে? (জ্ঞান)

● ০ খ) ১
গ) ২ ঘ) ৩

১০৪. ডিজিটাল ডাটাকে এনালগ ডাটায় রূপান্তরিত করা যায় কোন যন্ত্রের সাহায্যে? (জ্ঞান)

ক) রেডিও ● মডেম

গ) কম্পিউটার ঘ) পেনড্রাইভ

১০৫. এনালগ ও ডিজিটাল ডাটার মধ্যে কোনটি উত্তম- তা কয়টি বিষয়ের সাহায্যে বিচার করা যায়? (জ্ঞান)

ক) ১ খ) ২

● ৩ ঘ) ৪

১০৬. বাইনারি কোড ব্যবস্থায় '১' দ্বারা কী বোঝায়? (অনুধাবন)

● 'অন' অবস্থার মান খ) 'অফ' অবস্থার মান

গ) 'নিউট্রাল' অবস্থার মান ঘ) 'বিচ্ছিন্ন' অবস্থার মান

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১০৭. এনালগ সংকেত হলো- (অনুধাবন)

i. সাইন তরঙ্গ

ii. অডিও ও ভিডিও ভোল্টেজ

iii. নিরবচ্ছিন্ন ঘটনা

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১০৮. এনালগ ডেটা প্রেরণ করে- (অনুধাবন)

i. রেডিও

ii. টেলিফোন

iii. কম্পিউটার

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১০৯. কম্পিউটার কোনো ডেটাকে - (অনুধাবন)

i. সংরক্ষণ করে

ii. প্রক্রিয়াকরণ করে

iii. প্রেরণ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১১০. এনালগ ও ডিজিটাল সংকেতের মধ্যে কোনটি উত্তম তা বিচার করা হয়— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. গুণগতমান দিয়ে
 - ii. প্রয়োজনীয় মালমশলা দিয়ে
 - iii. চালানোর ব্যয় দিয়ে
- নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১১১. ডিজিটাল সংকেতের সুবিধা—

- i. প্রতি সেকেন্ডে অনেক বেশি সংকেত প্রেরণ করা যায়
 - ii. নয়েজ বেশি
 - iii. দূরত্ব অতিক্রমের সাথে সাথে এই সংকেত বিবর্ধিত হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

● i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১১২. অধিক দূরত্বে এনালগ সংকেত প্রেরণের সমস্যা— (অনুধাবন)

- i. সংকেতের ক্ষমতা কমতে থাকে
 - ii. পুনবিবর্ধনের প্রয়োজন হয়
 - iii. নয়েজ বেড়ে যায়
- নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১১৩. ডিজিটাল সংকেতের বৈশিষ্ট্য— (অনুধাবন)

- i. ছিন্নায়িত মানে পরিবর্তিত হতে পারে
 - ii. পৃথকভাবে চেনা যায়
 - iii. বাইনারি কোড ব্যবহার করা হয়
- নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১১৪. মোডেমের কাজ— (অনুধাবন)

- i. এনালগ ডাটাকে ডিজিটালে রূপান্তর করা
- ii. ডিজিটাল ডাটাকে এনালগে রূপান্তর করা
- iii. তথ্য সংরক্ষণ করা

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১১৫ ও ১১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১১৫. এনালগ সংকেত দেখতে কিসের মতো? (অনুধাবন)
- ক) কোসাইন ওয়েভ ● সাইন ওয়েভ
গ) ট্যানজেন্ট ওয়েভ ঘ) বক্রাকার
১১৬. নিরবচ্ছিন্ন পরিবর্তনশীল ভোল্টেজ বা কারেন্টকে কী বলে? (জ্ঞান)
- ক) ডিজিটাল সংকেত ● এনালগ সংকেত
গ) ভোল্টেজ ঘ) কারেন্ট

১৩.৮ অর্ধপরিবাহী ও সমন্বিত বর্তনী

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১১৭. অপদ্রব্যের মিশ্রণে কোনটি রোধ হ্রাস পায়?(অনুধাবন)
- জার্মেনিয়াম খ) তামা
গ) অ্যালুমিনিয়াম ঘ) নাইক্রোম
১১৮. তাপমাত্রা বাড়ালে কোনটির পরিবাহিতা বেড়ে যায়? (অনুধাবন)
- ক) লোহা খ) রুপা
● সিলিকন ঘ) তামা
১১৯. ইনটেল চিপ কী? (জ্ঞান)
- ক) একটি ডায়োড ● একটি সমন্বিত বর্তনী
গ) একটি রেকটিফায়ার ঘ) একটি ট্রানজিস্টর
১২০. সিলিকন কোন ধরনের পদার্থ? (জ্ঞান)
- অর্ধপরিবাহী খ) পরিবাহী

১২১. সুপরিবাহী অন্তরক
বিশুদ্ধ অর্ধপরিবাহী শীতল অবস্থায় কী হিসেবে কাজ করে? (জ্ঞান)
- অর্ধপরিবাহী সুপরিবাহী
 পরিবাহী অন্তরক
১২২. সিলিকনের সাথে বোরন যোগ করে তৈরিকৃত অর্ধপরিবাহী কোন ধরনের? (প্রয়োগ)
- n-টাইপ p-টাইপ
 n-p টাইপ p-n-p টাইপ
১২৩. একটি ট্রানজিস্টরে কয়টি স্তর থাকে? (জ্ঞান)
- ১ ২
 ৩ ৪
১২৪. আইসি আবিষ্কৃত হয় কত সালে? (জ্ঞান)
- ১৯৭০ ১৯৬০
 ১৯৮০ ১৯৯০
১২৫. নিচের কোনটি অর্ধপরিবাহী? (অনুধাবন)
- সিলিকন কার্বন
 বোরন সিসা
১২৬. প্রথম দিককার আইসি চিপসে কী পরিমাণ বর্তনী অঙ্কীভূত ছিল? (অনুধাবন)
- কয়েক শত বর্তনী কয়েক হাজার বর্তনী
 কয়েক লক্ষ বর্তনী কয়েক কোটি বর্তনী
১২৭. অর্ধপরিবাহীর পরিবাহিতা বাড়ানো যায় কীভাবে? (উচ্চতর দক্ষতা)
- কক্ষ তাপমাত্রায় রেখে তাপমাত্রা বৃদ্ধি করে
 তাপমাত্রা কমিয়ে অ্যালুমিনিয়াম যোগ করে
১২৮. সিলিকনের সাথে কোন পদার্থ যোগ করে p-টাইপ অর্ধপরিবাহী তৈরি করা হয়? (উচ্চতর দক্ষতা)
- বোরন ফসফরাস
 তামা আয়োডিন
১২৯. নিচের কোনটি অ্যামপ্লিফায়ার হিসেবে কাজ করে? (অনুধাবন)
- ডায়োড ট্রানজিস্টর
 আইসি ফেট
১৩০. তড়িৎ প্রবাহ ও ভোল্টেজ প্রবাহ বৃদ্ধি করার জন্য কী ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)

- ক) ট্রায়োড খ) রেকটিফায়ার
 গ) আইসি ● ট্রানজিস্টর

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৩১. যদি নিয়ন্ত্রিতভাবে সিলিকনের সাথে বোরন মেশানো হয় তবে— (অনুধাবন)

- i. সিলিকন-p টাইপ অর্ধপরিবাহী হবে
 ii. সিলিকন-n টাইপ অর্ধপরিবাহী হবে
 iii. সিলিকন হালের সৃষ্টি হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
 ● i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৩২. ট্রানজিস্টারে অর্ধপরিবাহী থাকে— (অনুধাবন)

- i. সংগ্রাহক হিসেবে
 ii. পীঠ হিসেবে
 iii. নিঃসারক হিসেবে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
 গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১৩৩. অর্ধপরিবাহী পদার্থের অন্যান্য পরমাণু মেশানোর কারণ— (অনুধাবন)

- i. ইলেকট্রন সৃষ্টি করা
 ii. হোল সৃষ্টি করা
 iii. পরিবাহিতা বৃদ্ধি করা

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
 গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১৩৪. n-p-n ট্রানজিস্টারে থাকে— (অনুধাবন)

- i. সংগ্রাহক স্তর
 ii. ভূমি স্তর
 iii. নিঃসারক

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১৩৫. বিশুদ্ধ অর্ধপরিবাহীর বৈশিষ্ট্য— (অনুধাবন)

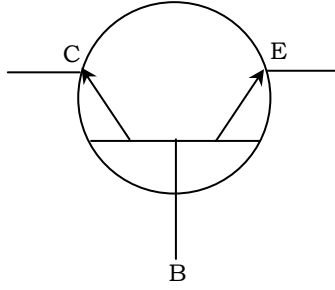
- i. শীতল অবস্থায় অন্তরকের মতো কাজ করে
 - ii. কম তাপমাত্রায় খুব সামান্য পরিবাহী
 - iii. অন্য পদার্থের সাথে মিশিয়ে পরিবাহিতা বাড়ানো যায়
- নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ● i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের চিত্রটি দেখ এবং ১৩৬ ও ১৩৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৩৬. চিত্রটি কিসের? (অনুধাবন)

ক) p-n-p ট্রানজিস্টর ● n-p-n ট্রানজিস্টর

গ) অ্যামপ্লিফায়ার ঘ) p-n জংশন ডায়োড

১৩৭. বস্তুটি বর্তনীতে ব্যবহার করা হয়— (প্রয়োগ)

- i. সুইচ হিসেবে
 - ii. অ্যামপ্লিফায়ার হিসেবে
 - iii. রেকটিফায়ার হিসেবে
- নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৩.৯ মাইক্রোফোন ও স্পিকার

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৩৮. মাইক্রোফোন শব্দকে কী সংকেতে রূপান্তরিত করে? (জ্ঞান)
- তড়িৎ সংকেতে খ) ডিজিটাল সংকেতে
 গ) অর্ধপরিবাহী সংকেতে ঘ) চুম্বক সংকেতে
১৩৯. ডায়ালফ্রাম থাকে নিচের কোনটিতে? (জ্ঞান)
- ক) স্পিকারে ● মাইক্রোফোনে
 গ) চিপে ঘ) p-অর্ধপরিবাহীতে
১৪০. ডায়ালফ্রাম শব্দ শক্তিকে কোন সংকেতে রূপান্তরিত করে? (জ্ঞান)
- অডিও সংকেতে খ) ভিডিও সংকেতে
 গ) ডিজিটাল সংকেতে ঘ) এনালগ সংকেতে
১৪১. স্পিকার তড়িৎ সংকেতকে কোন সংকেতে রূপান্তরিত করে? (জ্ঞান)
- শব্দ সংকেতে খ) ভিডিও সংকেতে
 গ) ডিজিটাল সংকেতে ঘ) চুম্বক সংকেতে
১৪২. কাগজের শঙ্কু থাকে নিচের কোনটিতে?(জ্ঞান)
- স্পিকারে খ) মাইক্রোফোনে
 গ) ডায়ালফ্রামে ঘ) ট্রানজিস্টরে
১৪৩. ভিসিআর যন্ত্রে নিচের কোনটি থাকে? (অনুধাবন)
- ক) লেন্স ● স্পিকার
 গ) ব্যাটারি ঘ) মনিটর
১৪৪. টেপরেকর্ডার যন্ত্রে নিচের কোনটি থাকে?(অনুধাবন)
- মাইক্রোফোন খ) মনিটর
 গ) পিকচার টিউব ঘ) লেন্স
১৪৫. মাইক্রোফোন শব্দ শক্তিকে নিচের কোন শক্তিতে রূপান্তরিত করে? (অনুধাবন)
- ক) আলোক শক্তি খ) কম্পন শক্তি
 ● তড়িৎ শক্তি ঘ) চৌম্বক শক্তি
১৪৬. স্পিকার তড়িৎশক্তিকে নিচের কোনটিতে রূপান্তরিত করে? (অনুধাবন)
- ক) আলোক শক্তিতে খ) কম্পন শক্তিতে
 ● শব্দ শক্তিতে ঘ) চৌম্বক শক্তিতে
১৪৭. তড়িৎ সংকেতকে শব্দে রূপান্তরিত করে নিচের কোন যন্ত্রটি?(উচ্চতর দক্ষতা)
- স্পিকার খ) মাইক্রোফোন

গ) কম্পিউটার

ঘ) চলকুণ্ডলী

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৪৮. মাইক্রোফোনের মধ্যে থাকে— (অনুধাবন)

- i. চলকুণ্ডলী
- ii. ডায়াফ্রাম
- iii. চৌম্বকক্ষেত্র

নিচের কোনটি ঠিক?

- ক) i ও ii
- খ) ii ও iii
- গ) i ও iii
- i, ii ও iii

১৪৯. চলকুণ্ডলী লাউড স্পিকারে থাকে— (অনুধাবন)

- i. একটি স্থায়ী চুম্বক
- ii. একটি ছোট কয়েল
- iii. একটি শঙ্কু আকৃতির কাগজ

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii
- খ) ii ও iii
- গ) i ও iii
- i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের উদ্দীপকটি পড়ে ১৫০ ও ১৫১ প্রশ্নের উত্তর দাও :

মনি রেকর্ডিং স্টুডিওতে তার গানের রেকর্ড করে। সফটওয়্যারের মাধ্যমে রিমিক্স করে সিডি তৈরি করে।

১৫০. কোন যন্ত্রের সামনে মনি কণ্ঠ দিলেন? (অনুধাবন)

- ক) স্পিকার
- খ) অ্যামপ্লিফায়ার
- মাইক্রোফোন
- ঘ) ট্রানজিস্টর

১৫১. সিডি প্লেয়ারের সাথে সংযুক্ত স্পিকার হতে শব্দ নির্গমনের সময়—

(উচ্চতর দক্ষতা)

- i. যান্ত্রিক শক্তি তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তরিত হয়
- ii. কাগজের শঙ্কুটি কম্পিত হয়
- iii. চলকুণ্ডলীতে পরিবর্তনশীল তড়িৎপ্রবাহ আবিষ্কৃত হয়

নিচের কোনটি ঠিক?

- ক) i ও ii
- ii ও iii

গ) i ও iii

ঘ) i, ii ও iii

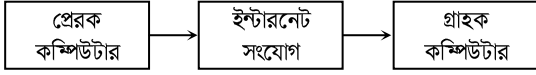
১৩.১০ তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি

সাধারণ বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৫২. টেলিভিশনে শব্দ ও ছবি কীভাবে প্রেরণ করা হয়?(অনুধাবন)
- ক) বেতার তরঙ্গের মাধ্যমে ● তড়িৎচৌম্বক তরঙ্গের মাধ্যমে
গ) আলোক তরঙ্গের মাধ্যমে ঘ) ভূমি তরঙ্গের মাধ্যমে
১৫৩. কম্পিউটারের যেখানে তথ্য প্রক্রিয়াজাত হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)
- ক) মনিটর খ) অন্তর্গামী মুখ
গ) বহির্গামী মুখ ● সিপিইউ
১৫৪. ই-মেইল পাঠানোর জন্য কোনটি প্রয়োজন?(অনুধাবন)
- ইন্টারনেট খ) টেলিভিশন
গ) পোস্ট কার্ড ঘ) রেডিও
১৫৫. টেলিভিশন সম্প্রচারে ক্যামেরার কাজ কোনটি? (অনুধাবন)
- ছবিকে তড়িৎ সংকেতে রূপান্তর করা
খ) ছবিকে শব্দ তরঙ্গে রূপান্তর করা
গ) তড়িৎ সংকেতকে ছবিতে রূপান্তর করা
ঘ) শব্দ তরঙ্গকে ছবিতে রূপান্তর করা
১৫৬. টেলিফোনে কোনটি তড়িৎ সংকেতকে শব্দে পরিবর্তন করে? (জ্ঞান)
- ক) স্পিকার ● মাইক্রোফোন
গ) এন্টেনা ঘ) ট্রানজিস্টর
১৫৭. টেলিগ্রাফ বা রেডিওর প্রেরক যন্ত্রের শক্তির রূপান্তর কিরূপ হয়? (উচ্চতর দক্ষতা)
- ক) তড়িৎশক্তি → যান্ত্রিক শক্তি খ) তড়িৎশক্তি → শব্দ শক্তি
গ) যান্ত্রিক শক্তি → তড়িৎ শক্তি ● শব্দ শক্তি → তড়িৎশক্তি
১৫৮. মডুলেটরের কাজ কোনটি? (অনুধাবন)
- শব্দ তরঙ্গকে মিশ্রিত করা খ) কম্পাঙ্ক বৃদ্ধি করা
গ) তরঙ্গ সৃষ্টি করা ঘ) তরঙ্গকে একত্রিত করা
১৫৯. টেলিফোন ও টেলিগ্রাফ বিকাশ লাভ করে কত শতকে? (জ্ঞান)
- ক) একুশ শতকে খ) আঠারো শতকে
● উনবিংশ শতকে ঘ) বিংশ শতকে

১৬০. গুগলিয়েলমো মার্কনি কোন দেশের বিজ্ঞানী? (জ্ঞান)
- ক) যুক্তরাষ্ট্র খ) যুক্তরাজ্য
● ইতালি ঘ) ফ্রান্স
১৬১. রেডিও সম্প্রচারে উৎপন্ন অডিও সংকেতের কম্পাঙ্ক কত? (জ্ঞান)
- ক) ২০-২০০ হার্জ খ) ১০-২০ হার্জ
গ) ২০-২০০০ হার্জ ● ২০-২০০০০ হার্জ
১৬২. রেডিও সম্প্রচার যে উচ্চ কম্পাঙ্কের তাড়িতচৌম্বক তরঙ্গ ব্যবহার করা হয় তার নাম কী? (জ্ঞান)
- বাহক তরঙ্গ খ) রূপারোপিত তরঙ্গ
গ) মডুলেশন ঘ) ভূমি তরঙ্গ
১৬৩. উচ্চ কম্পাঙ্কের এবং নিম্ন কম্পাঙ্কের তরঙ্গের মিশ্রণকে কী বলে? (জ্ঞান)
- রূপারোপিত তরঙ্গ খ) বাহক তরঙ্গ
গ) গ্রাহক তরঙ্গ ঘ) তাড়িতচৌম্বক তরঙ্গ
১৬৪. রূপারোপিত তরঙ্গের অপর নাম কী? (জ্ঞান)
- ক) বাহক তরঙ্গ খ) গ্রাহক তরঙ্গ
গ) তাড়িতচৌম্বক তরঙ্গ ● বেতার তরঙ্গ
১৬৫. টেলিভিশন আবিষ্কার করেন কে? (জ্ঞান)
- লর্ড বেয়ার্ড খ) লর্ড বাইরন
গ) মার্কনি ঘ) আলেকজান্ডার
১৬৬. লর্ড বেয়ার্ড কত সালে টেলিভিশন আবিষ্কার করেন? (জ্ঞান)
- ক) ১৯৩৬ ● ১৯২৬
গ) ১৭২৬ ঘ) ১৬২৬
১৬৭. রঙিন টেলিভিশনে কয়টি ইলেকট্রন গান থাকে? (জ্ঞান)
- ক) ১ খ) ২
● ৩ ঘ) ৪
১৬৮. সাদাকালো টেলিভিশনে কয়টি ইলেকট্রনগান থাকে? (জ্ঞান)
- ক) ১ খ) ২
● ৩ ঘ) ৪
১৬৯. রঙিন টেলিভিশনের পর্দা কয় রকমের ফসফর দানা দিয়ে তৈরি? (জ্ঞান)
- ক) ১ খ) ২

- ৩ ঘ ৪
১৭০. আলেকজান্ডার গ্রাহাম বেল কত সালে টেলিফোন আবিষ্কার করেন? (জ্ঞান)
- ১৮৭৫ খ ১৭৭৫
- গ ১৯৭৫ ঘ ১৬৭৫
১৭১. টেলিফোন আবিষ্কার করেন কে? (জ্ঞান)
- কি গ্রাহাম মাইকেল খি মার্কনি
- গি লর্জি বেয়ার্ড ● গ্রাহাম বেল
১৭২. ফ্যাক্স আবিষ্কৃত হয় কত সালে? (জ্ঞান)
- ১৮৪২ খি ১৮৪৩
- গি ১৮৪৪ ঘি ১৮৪৫
১৭৩. রেডিও আবিষ্কারে নিচের কার অবদান অপরিসীম? (অনুধাবন)
- গুগলিয়েলমো মার্কনি খি নিউটন
- গি সত্যেন্দ্রনাথ বসু ঘি আইনস্টাইন
১৭৪. আকাশ তরঙ্গ নিচের কোনটিতে প্রতিফলিত হয়? (অনুধাবন)
- কি স্ট্রাটোমন্ডলে ● আয়নমন্ডলে
- গি ট্রপোমন্ডলে ঘি ঘনমন্ডলে
১৭৫. টিভিতে ইলেকট্রনগান কোথায় সংযুক্ত থাকে? (অনুধাবন)
- পিকচার টিউবের পেছনে
- খি পিকচার টিউবের সামনে
- গি পিকচার টিউবের সাথে
- ঘি পর্দার পেছনে
১৭৬. রঙিন টিভিতে নিচের কোন মৌলিক রং ব্যবহার করা হয়? (অনুধাবন)
- কি হলুদ ● সবুজ
- গি কমলা ঘি বেগুনি
১৭৭. কারখানায় শ্রমিকদের বেতনের হিসাব বের করতে কোন যন্ত্র ব্যবহার করা হয়? (প্রয়োগ)
- কি ক্যালকুলেটর ● কম্পিউটার
- গি ফ্যাক্স ঘি অ্যানড্রয়েড
১৭৮. কোন যন্ত্রে ইলেক্ট্রনিক উপায়ে মূল ডকুমেন্টকে স্ক্যানিং করা হয়? (জ্ঞান)
- কি টেলিফোন খি মোবাইল ফোন

- ফ্যাক্স ঘ) মডেম
১৭৯. সকল নেটওয়ার্কের জননী কোনটি? (জ্ঞান)
- ক) উইন্ডোজ ৯৮ খ) কম্পিউটার
- গ) টিভি ● ইন্টারনেট
১৮০. নিচের কোন যোগাযোগ মাধ্যমটি ফ্রি? (প্রয়োগ)
- ক) মোবাইল ● ই-মেইল
- গ) ফ্যাক্স ঘ) টেলিফোন
১৮১. নিচের কোন মাধ্যমটি ব্যবহার করে আমরা কয়েক সেকেন্ডের মধ্যে চিঠি আদান-প্রদান করতে পারি? (প্রয়োগ)
- ক) মোবাইল ● ই-মেইল
- গ) ফ্যাক্স ঘ) টেলিফোন
১৮২.  এটি किसের প্রবাহচিত্র? (উচ্চতর দক্ষতা)
- ক) ইন্টারনেট খ) কম্পিউটার
- গ) ফ্যাক্স ● ই-মেইল
১৮৩. ফ্যাক্স আবিষ্কার করেনকে? (জ্ঞান)
- ক) আইনস্টাইন খ) জন ডাল্টন
- গ) লজি বেয়ার্ড ● আলেকজান্ডার বেইন
১৮৪. কম্পিউটার শব্দের অর্থ কী? (জ্ঞান)
- ক) গণনা খ) সংখ্যা
- গ) ডিজিটাল সংখ্যা ● হিসাবকারী
১৮৫. কম্পিউটারের প্রাণ কোনটি? (জ্ঞান)
- ক) হার্ডওয়্যার ● সফটওয়্যার
- গ) মনিটর ঘ) মাউস

□ ■ □ | বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

১৮৬. রেডিওর গ্রাহক যন্ত্র— (অনুধাবন)
- i. বেতার তরঙ্গ গ্রহণ করে
- ii. শব্দকে সরাসরি বর্ধিত করে
- iii. বাহক তরঙ্গ হতে শব্দকে পৃথক করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১৮৭. মডুলেশন প্রক্রিয়ার— (অনুধাবন)

- i. শব্দকে বাহক তরঙ্গের সাথে মিশানো হয়
ii. বাহক তরঙ্গ সাধারণত নিম্ন কম্পাঙ্কবিশিষ্ট হয়
iii. বাহক তরঙ্গ উচ্চ কম্পাঙ্কবিশিষ্ট হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ● i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৮৮. কম্পিউটার— (অনুধাবন)

- i. তথ্য সংগ্রহ করে
ii. তথ্যকে প্রক্রিয়াজাত করে
iii. ফলাফল উপস্থাপন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১৮৯. কম্পিউটারের আউটপুট ডিভাইস হলো— (অনুধাবন)

- i. মনিটর
ii. স্পিকার
iii. প্রিন্টার

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১৯০. কম্পিউটারের কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ ইউনিটে থাকে— (অনুধাবন)

- i. স্মৃতি ইউনিট
ii. নিয়ন্ত্রণ ইউনিট
iii. গাণিতিক যুক্তি ইউনিট

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ● i, ii ও iii

১৯১. কম্পিউটার ভিশন সিনড্রোমের লক্ষণ— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. চোখ জ্বালাপোড়া করা
ii. চোখের পানি শুকিয়ে যাওয়া
iii. চোখে ঘা হওয়া

নিচের কোনটি ঠিক?

- i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১৯২. টেলিফোন হলো— (অনুধাবন)

- i. বিশ্বের সর্ববৃহৎ যোগাযোগ মাধ্যম
ii. সবচেয়ে বহুল ব্যবহৃত যোগাযোগ মাধ্যম
iii. সবচেয়ে জনপ্রিয় যোগাযোগ মাধ্যম

নিচের কোনটি ঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও ii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১৯৩. নিচের বিবরণগুলো লক্ষ কর : (অনুধাবন)

- i. ১৯৪২ সালে ফ্যাক্স মেশিন আবিষ্কার হয়
ii. ফ্যাক্সিমিল এর সংক্ষিপ্ত নাম ফ্যাক্স
iii. মাইক্রোফোনের সাহায্যে শব্দকে তড়িৎ সংকেতে রূপান্তর করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

১৯৪. আধুনিক ফ্যাক্স মেশিনে— (অনুধাবন)

- i. ইলেকট্রনিক উপায়ে মূল ডকুমেন্টকে স্ক্যানিং করা হয়
ii. স্ক্যানকৃত সংকেতকে ডিজিটাল সংকেতে রূপান্তর করা হয়
iii. প্রিন্টারের সাহায্যে মূল ডকুমেন্টকে হুবহু ছেপে বের করা হয়

নিচের কোনটি ঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii ● i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

উদ্দীপকের আলোকে নিচের ১৯৫ ও ১৯৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

সামাজিক যোগাযোগের মাধ্যম হিসেবে বর্তমান প্রজন্মের অনেকেই ফেসবুকের মাধ্যমে তথ্য আদান-প্রদান ও আলাপ করে থাকে।

১৯৫. বর্তমান প্রজন্মের অনেকেই কী ব্যবহার করেন? (প্রয়োগ)

- ইন্টারনেট (খ) ফ্যাক্স
(গ) টেলিভিশন (ঘ) বেতার

১৯৬. উপরিউক্ত যোগাযোগ ব্যবস্থায়—(উচ্চতর দক্ষতা)

- i. অপটিক্যাল ফাইবার ব্যবহার করে
ii. যোগাযোগ স্থাপনে অনেক সময় লাগে

iii. অপরাধপ্রবণতা বৃদ্ধি পায়

নিচের কোনটি ঠিক?

ক) i ও ii খ) ii ও iii

● i ও iii ঘ) i, ii ও iii

১৯৭. বিংশ শতাব্দীর শুরুতে কোনটি আবিষ্কৃত হয়?

● কোয়ান্টাম তত্ত্ব ও আপেক্ষিক তত্ত্ব খ) তেজস্ক্রিয়তা

গ) ডায়োড ঘ) আইসি

১৯৮. কোন রাশির ভর নেই?

ক) আলফা রশ্মি ● গামা রশ্মি

গ) বিটা রশ্মি ঘ) বিটা ও গামা রশ্মি

১৯৯. কোনো একটি তেজস্ক্রিয় অর্ধায়ু x দিন। উক্ত মৌলের 100000টি পরমাণু হতে 12500টিতে পরিণত হতে কত দিন লাগবে?

ক) x খ) $2x$

● $3x$ ঘ) $4x$

২০০. 400000 পরমাণুবিশিষ্ট তেজস্ক্রিয় পরমাণুর অর্ধায়ু 34 হলে কত সময় পর এর অবশিষ্ট পরমাণুর সংখ্যা 200000টি হবে?

● 3 hr খ) 6 hr

গ) 9 hr ঘ) 12 hr

২০১. ডায়োডকে রেকটিফায়ার বলা হয় কেন?

ক) দু'ধরনের আধান বাহক থাকার জন্য

খ) দু'ধরনের অর্ধপরিবাহী থাকার জন্য

গ) তড়িৎ প্রবাহের দ্বিমুখিতার জন্য

● তড়িৎ প্রবাহের একমুখিতার জন্য

২০২. এনালগ সংকেত কী ধরনের তরঙ্গ?

● সাইন খ) কোসাইন

গ) ট্যানজেন্ট ঘ) কোসেক

২০৩. n- টাইপ অর্ধপরিবাহী প্রস্তুতে কোন মৌল ব্যবহৃত হয়?

ক) দ্বিযোজী খ) ত্রিযোজী

● চারযোজী ঘ) পাঁচযোজী

২০৪. আইসি কী দিয়ে তৈরি?

- ক) কার্বন ● সিলিকন
 গ) জিঙ্ক ঘ) কোবাল্ট
২০৫. অর্ধপরিবাহী ডায়োডকে কী বলে—
 ক) রেকটিফায়ার খ) অ্যামপ্লিফায়ার
 ● ট্রানজিস্টর ঘ) অন্তরক
২০৬. সিলিকনের সাথে ফসফরাস যোগে নিচের কোন অর্ধপরিবাহীটি তৈরি হয়?
 ক) p-টাইপ ● n-টাইপ
 গ) রেকটিফায়ার ঘ) সিলিকন ফসফাইট
২০৭. n-p-n ট্রানজিস্টারে p অংশটি হলো—
 ক) নিঃসারক খ) সংগ্রাহক
 গ) বিবর্ধক ● পীঠ
২০৮. ডোপায়ন কী?
 ক) সিলিকনের পরিবাহকত্ব হ্রাস করা
 খ) সিলিকনের তাপমাত্রা দূর করা
 গ) সিলিকনের খাদ দূর করা
 ● সিলিকনের মধ্যে অতি সামান্য খাদ যুক্ত করা
২০৯. ইলেকট্রনিক্স বর্তনীতে বিবর্ধক ও সুইচ হিসেবে নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়?
 ক) ডায়োড ● ট্রানজিস্টর
 গ) রেকটিফায়ার ঘ) n-p-n জংশন
২১০. বেতার তরঙ্গের শূন্যে প্রেরণের ক্ষেত্রে, এই তরঙ্গকে বিবর্ধিত করার জন্য কোন যন্ত্র ব্যবহার করা হয়?
 ক) জাংশন ডায়োড ● ট্রানজিস্টর
 গ) অ্যাম্পিয়ার ঘ) আইসি
২১১. লাউড স্পিকার রূপান্তর করে—
 ক) শব্দকে তড়িৎ তরঙ্গে ● তড়িৎকে শব্দ তরঙ্গে
 গ) তড়িৎ তরঙ্গকে বেতার তরঙ্গে ঘ) বেতার তরঙ্গকে তড়িৎ তরঙ্গে
২১২. টেলিভিশনের পর্দায় আমরা চলমান ছবি হিসেবে যা দেখি তা প্রতি সেকেন্ডে কতগুলো স্থির চিত্রের সমষ্টি?
 ক) 15 ● 25
 গ) 50 ঘ) 100
২১৩. কম্পিউটারের পর্দা থেকে চোখ প্রায় কত সে.মি. দূরত্বে রাখতে হবে?
 ক) 40-50 ● 50-60

গ) 80-100 ঘ) 100

২১৪. তেজস্ক্রিয় বিকিরণ একটি—

- i. স্বতঃস্ফূর্ত ঘটনা
- ii. অবিরাম ঘটনা
- iii. প্রকৃতি নিয়ন্ত্রিত ঘটনা

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ● i, ii ও iii

২১৫. তেজস্ক্রিয় মৌল—

- i. থেরিয়াম
- ii. অ্যাকটিনিয়াম
- iii. জার্মেনিয়াম

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২১৬. তেজস্ক্রিয়তা ব্যবহার রয়েছে—

- i. কৃষিক্ষেত্রে
- ii. খাদ্য সংরক্ষণে
- iii. শিল্পক্ষেত্রে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ● i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২১৭. তেজস্ক্রিয়তার ক্ষেত্রে—

- i. কোনো মৌল তেজস্ক্রিয় না হলেও আলফা রশ্মি নির্গত করতে পারে
- ii. ক্যান্সার নিরাময়ে তেজস্ক্রিয়তার ব্যবহার বহুল প্রচলিত
- iii. সথশ্লিফ্ট একককে বেকরেল নামে অভিহিত করা হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ● i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২১৮. অ্যামিপ্লফায়ার হিসেবে কাজ করতে পারে—

- i. ট্রানজিস্টার

ii. ডায়োড

iii. ট্রায়োড

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ● i ও iii খ) ii ও iii গ) i, ii ও iii

২১৯. অর্ধপরিবাহী পদার্থের অন্যান্য পরমাণু মেশানোর কারণ—

i. ইলেকট্রন সৃষ্টি করা

ii. হোল সৃষ্টি করা

iii. পরিবাহিতা বৃদ্ধি করা

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) i ও ii ● ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

২২০. স্পিকারে—

i. স্থির কুণ্ডলী কয়েল থাকে

ii. শব্দ সংকেত কাছাকাছি এলে তড়িৎ সঞ্চিত হয়

iii. তার কুণ্ডলী কম্পনের উৎস

নিচের কোনটি ঠিক?

ক) i খ) ii ● iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২২১ ও ২২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

বিজ্ঞানী বেকরেল ১৮৯৬ সালে ইউরেনিয়াম নিউক্লিয়াস থেকে স্বতঃস্ফূর্তভাবে বিশেষ ভেদন ক্ষমতাসম্পন্ন এক ধরনের রশ্মি নির্গত হওয়া পর্যবেক্ষণ করেন।

২২১. নিচের কোন মৌলে উক্ত ভেদনক্ষমতা পাওয়া সম্ভব?

ক) রুবিডিয়াম ● পোলোনিয়াম

গ) সালফার ঘ) ফসফরাস

২২২. উপরিউক্ত স্বতঃস্ফূর্ত প্রাকৃতিক ঘটনায়—

i. এক মৌল হতে অপর মৌল পাওয়া যায়

ii. তিন ধরনের শক্তিশালী রশ্মি নির্গত হয়

iii. চাপ ও তাপ বিশেষ ভূমিকা পালন করে

নিচের কোনটি সঠিক?

● i ও ii খ) ii ও iii

গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২২৩ ও ২২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

পল্টু মাঝে মাঝে তার বন্ধুদের সাথে চ্যাট ও আলাপ করছে এবং এভাবে সামাজিক যোগাযোগের বিষয়টি টিকিয়ে রেখেছে।

২২৩. পল্টু নিচের কোনটি ব্যবহার করে?

- ক) বেতারযন্ত্র ● ইন্টারনেট
গ) ফ্যাক্স ঘ) টিভি কার্ড

২২৪. উপরিউক্ত যোগাযোগ ব্যবস্থায়—

- i. অপরাধ প্রবণতা বৃদ্ধি পাওয়ার প্রবণতা বাড়ে
ii. অপটিক্যাল ফাইবার ব্যবহৃত হয়
iii. জবাব পেতে ২১ দিন দেরি হয়

নিচের কোনটি ঠিক?

- i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

বহুপদী সমাপ্তিসূচক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

২২৫. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর : (অনুধাবন)

- i. আলফা কণার ভর হাইড্রোজেন পরমাণুর চারগুণ
ii. কাল নির্ণয়ে তেজস্ক্রিয়তা ব্যবহার করা হয়
iii. অডিও ও ভিডিও ভোল্টেজ হলো এনালগ সংকেতের উদাহরণ

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

২২৬. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর : (অনুধাবন)

- i. বর্তমান যুগ হলো ইলেকট্রনিক্সের যুগ
ii. ডায়োডে তিনটি ইলেকট্রোড থাকে
iii. ভ্যাকুয়াম নিউব রেকটিফায়ার হিসেবে কাজ করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ● i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

২২৭. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর : (অনুধাবন)

- i. আলফা কণার বেগ আলোর বেগের শতকরা ১০ ভাগ
ii. এডিসন ক্রিয়ায় তড়িৎ প্রবাহ বন্ধ থাকে
iii. সালফারকে অর্ধপরিবাহী বলা হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২২৮. বেতার তরঙ্গ-

(অনুধাবন)

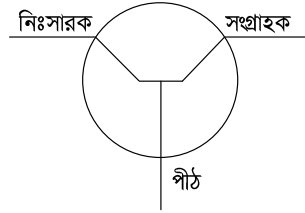
- i. তাড়িতচৌম্বকীয়
ii. ছড়িয়ে পড়ে আকাশ তরঙ্গাকারে
iii. ভূমি তরঙ্গাকারে ছড়িয়ে পড়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii ● i, ii ও iii

■ □ অভিন্ন তথ্যভিত্তিক বহুনির্বাচনি প্রশ্নোত্তর

নিচের অনুচ্ছেদটি পড়ে ২২৯ ও ২৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২২৯. চিত্রের যন্ত্রটি হলো-

(অনুধাবন)

- i. ট্রানজিস্টর
ii. এক ধরনের বিবর্ধক
iii. অন্তরক

নিচের কোনটি সঠিক?

- i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৩০. যন্ত্রটি কোন কাজটি করে? (উচ্চতর দক্ষতা)

- (ক) নিম্নগতির সুইচরূপে ক্রিয়া করে
(খ) পর্যাবৃত্ত প্রবাহ উৎপাদন করে
● রেকটিফায়ার হিসেবে কাজ করে
(ঘ) তড়িৎপ্রবাহের পরিবর্তন করে না