

# ত্রয়োদশ অধ্যায়

## আধুনিক পদার্থবিজ্ঞান

### ও ইলেকট্রনিক্স

#### সৃজনশীল বহুনির্বাচনি

- তেজস্ক্রিয় মৌল থেকে নির্গত আলফা কণা কী?
 

K একটি হাইড্রোজেন নিউক্লিয়াস	L একটি হিলিয়াম নিউক্লিয়াস
M একটি তড়িৎ নিরপেক্ষ কণা	N একটি ঋণাত্মক কণা
- তেজস্ক্রিয় ক্ষয়ের ফলে যে বিটারশি নির্গত হয় তা আসলে কী?
 

K ঋণাত্মক ইলেকট্রনের শ্রোত	L একটি তড়িৎ নিরপেক্ষ কণা
M একটি ধনাত্মক নিউক্লিয়াস	N ধনাত্মক প্রোটনের শ্রোত
- কোনো সিলিকন চিপে লক্ষ লক্ষ বর্তনী সংযোজিত হলে তাকে কী বলে?
 

K সমান্তরাল বর্তনী	L অর্ধপরিবাহী ট্রানজিস্টর
M সমন্বিত বর্তনী	N অর্ধপরিবাহী ডায়োড
- টেলিভিশন সম্প্রচারে ক্যামেরার কাজ কী?
 

K ছবিকে তড়িৎ সংকেতে রূপান্তর করা
L ছবিকে শব্দ তরঙ্গে রূপান্তর করা
M তড়িৎ সংকেতকে ছবিতে রূপান্তর করা
N শব্দ তরঙ্গকে ছবিতে রূপান্তর করা
- রঙিন টেলিভিশনের মৌলিক রং কয়টি? [চ. বো. ২০১৬]
 

K ৩	L ৪
M ৫	N ৭
- এক্স-রশ্মির তরঙ্গদৈর্ঘ্য কত মিটার? [চা. বো. ২০১৬]
 

K $10^{-8}$	L $10^{-10}$
M $10^{-12}$	N $10^{-16}$
- তেজস্ক্রিয় মৌল থেকে নির্গত আলফা কণাটি কী? [রা. বো. ২০১৬]
 

K একটি হিলিয়াম নিউক্লিয়াস
L একটি হাইড্রোজেন কণা
M একটি তড়িৎ নিরপেক্ষ কণা
N একটি ঋণাত্মক আধানযুক্ত কণা
- কোনো সিলিকন চিপে লক্ষ লক্ষ বর্তনী সংযোজিত হলে তাকে কী বলে? [রা. বো. ২০১৬]
 

K অর্ধপরিবাহী ডায়োড	L তড়িৎ ধারক
M সমন্বিত বর্তনী	N p-n-p জাংশন
- রেকটিফায়ার কী কাজ করে? [দি. বো. ২০১৬]
 

K তড়িৎ প্রবাহকে বৃদ্ধি করে
L ভোল্টেজের বিবর্তন ঘটায়
M তড়িৎ প্রবাহের হ্রাস ঘটায়
N তড়িৎ প্রবাহকে একমুখী করে
- টেলিভিশন সম্প্রচারে ক্যামেরার কাজ কী? [দি. বো. ২০১৬]
 

K শব্দ তরঙ্গকে ছবিতে রূপান্তর করা
L ছবিকে শব্দ তরঙ্গে রূপান্তর করা
M তড়িৎ সংকেতকে ছবিতে রূপান্তর করা
N ছবিকে তড়িৎ সংকেতে রূপান্তর করা
- ইউরেনিয়ামের তেজস্ক্রিয়তা কে আবিষ্কার করেন? [দি. বো. ২০১৬]
 

K রস্টজেন	L নিউটন
M নীলস বোর	N বেকেরেল
- বিটা কণার ভর কত? [ক্. বো. ২০১৬]
 

K $9.11 \times 10^{-31}$ kg	L $9.11 \times 10^{31}$ kg
M $1.6 \times 10^{-19}$ kg	N $1.6 \times 10^{-19}$ kg
- নিচের কোনটি গামা রশ্মির বৈশিষ্ট্য? [চ. বো. ২০১৬]
 

K এর বেগ আলোর বেগের শতকরা ১০ ভাগ
L এটি ঋণাত্মক আধানযুক্ত কণা
M এর ভর নেই
N তীব্র আয়নায়ন ক্ষমতাসম্পন্ন
- p-টাইপ অর্ধ-পরিবাহী তৈরি হয় কীভাবে? [চ. বো. ২০১৬]
 

K সিলিকনের সাথে ফসফরাসযোগে
L সিলিকনের সাথে বোরনযোগে
M জার্মেনিয়ামের সাথে অ্যান্টিমনিযোগে
N জার্মেনিয়ামের সাথে ফসফরাসযোগে
- একজন সংগীত শিল্পী যখন মাইক্রোফোন হাতে নিয়ে গান করেন তখন মাইক্রোফোনের কাজ কী? [চ. বো. ২০১৬]
 

K শব্দকে বিবর্তিত করা
L শব্দকে তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তরিত করা
M শব্দের প্রাবল্য বাড়িয়ে দেয়া
N কণ্ট্রলকে মোটা থেকে চিকনে পরিণত করা
- নিচের কোনটি লব্ধ রাশি? [চ. বো. ২০১৬]
 

K তড়িৎ প্রবাহ	L তাপ
M দৈর্ঘ্য	N দীপন তীব্রতা
- সিলিকনের সাথে কোন পদার্থ যোগ করলে তা p-টাইপে পরিণত হয়? [সি. বো. ২০১৬]
 

K ফসফরাস	L কার্বন
M বোরন	N নাইট্রোজেন
- ফটোকপিয়ার মেশিনে প্রতিফলিত আলো কোনটির উপর কেন্দ্রীভূত হয়? [সি. বো. ২০১৬]
 

K টোনার	L রোলার
M ড্রাম	N ছাপানো অংশ
- গামা রশ্মির দ্রুতি কত? [সি. বো. ২০১৬]
 

K $3 \times 10^8$ ms <sup>-1</sup>	L $1.67 \times 10^{19}$ ms <sup>-1</sup>
M $3.2 \times 10^{19}$ ms <sup>-1</sup>	N $9.11 \times 10^{19}$ ms <sup>-1</sup>
- $9.11 \times 10^{-31}$  kg কোন কণার ভর? [য. বো. ২০১৬]
 

K আলফা কণা	L গামা কণা
M বিটা কণা	N তেজস্ক্রিয় রশ্মি
- নিচের কোনটি শব্দ শক্তিকে তড়িৎ শক্তিতে পরিণত করে? [ব. বো. ২০১৬]
 

K মাইক্রোফোন	L ডায়োড
M ট্রানজিস্টর	N স্পীকার
- n-p-n ট্রানজিস্টরে 'p' অংশটি কী?
 

K নিঃসরক	L সংগ্রাহক
M পীঠ	N বিবর্তক
- রঙিন টেলিভিশন ক্যামেরায় কোন তিনটি মৌলিক রং থাকে? [চা. বো.-২০১৫]
 

K লাল, সবুজ, কমলা	L লাল, আসমানী, সবুজ
M লাল, সবুজ, হলুদ	N লাল, সবুজ, বেগুনী
- অর্ধ-পরিবাহী পদার্থ কোনটি? [চা. বো.-২০১৫]
 

K সিজিয়াম	L জার্মেনিয়াম
M কাচ	N প্লাস্টিক
- রেডিয়াম ধাতু তেজস্ক্রিয় ভাঙনের ফলে কোন মৌলে পরিণত হয়? [চা. বো.-২০১৫]
 

K তামা	L দস্তা
M সীসা	N বোরন
- n-p-n কী? [চা. বো.-২০১৫]
 

K ডায়োড	L ট্রানজিস্টর
M ট্রায়োড	N রেকটিফায়ার
- নিচের কোনটির দ্রুতি আলোর দ্রুতির সমান? [রা. বো.-২০১৫]
 

K আলফা কণা	L বিটা কণা
M গামা রশ্মি	N নিউট্রিনো
- নিচের কোনটি অর্ধপরিবাহী পদার্থ? [দি. বো.-২০১৫]
 

K রাবার	L অ্যালুমিনিয়াম
M জার্মেনিয়াম	N তামা

২৯. নিচের কোনটির মাধ্যমে প্রেরকযন্ত্র রূপারোপিত তরঙ্গকে তাড়িতচৌম্বক তরঙ্গ হিসাবে শূন্যে প্রেরণ করে? [দি. বো.-২০১৫]
- K স্পীকার L অ্যামপ্লিফায়ার  
M এন্টেনা N মাইক্রোফোন গ
৩০. নিচের কোন রশ্মির দ্রুতি  $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ ? [সি. বো.-২০১৫]
- K আলফা L বিটা  
M গামা N এক্স-রে গ
৩১. নিচের কোনটি কম্পিউটারের সফটওয়্যার? [সি. বো.-২০১৫]
- K উইন্ডোজ-7 L মাউস  
M মনিটর N প্রিন্টার ক
৩২. কোন বিজ্ঞানী এডিসন ত্রিক্রিকে কাজে লাগিয়ে প্রথম ভ্যাকুয়াম টিউব আবিষ্কার করেন? [সি. বো.-২০১৫]
- K বেকরেল L নিউটন  
M ফ্লেমিং N মাদাম মেরী কুরি গ
৩৩. তেজস্ক্রিয়তা পরিমাপের একক কোনটি? [সি. বো.-২০১৫]
- K রন্টজেন L নিউটন  
M কুলম্ব N বেকরেল ঘ
৩৪. দীর্ঘক্ষণ কম্পিউটারে কাজ করলে চোখের সমস্যা সৃষ্টি হয় কেন? [য. বো.-২০১৫]
- K চোখের ক্রটির কারণে L ভিশন সিনড্রোম এর কারণে  
M চোখ উঠার কারণে N ভিশন সমস্যার কারণে খ
৩৫. আলফা রশ্মির আধান কত? [য. বো.-২০১৫]
- K  $9.11 \times 10^{-31} \text{ C}$  L  $3.2 \times 10^{-19} \text{ C}$   
M  $3 \times 10^8 \text{ C}$  N  $3.2 \times 10^{19} \text{ C}$  খ
৩৬. রঙিন টেলিভিশনের পর্দা কয় রকমের ফসফর দানা দিয়ে তৈরি? [য. বো.-২০১৫]
- K 1 L 2  
M 3 N 4 গ
৩৭. বিটা রশ্মির ভর কত? [য. বো.-২০১৫]
- K  $9.11 \times 10^{-31} \text{ kg}$  L  $3.2 \times 10^{-19} \text{ kg}$   
M  $9.11 \times 10^{-10} \text{ kg}$  N  $3.2 \times 10^{19} \text{ kg}$  ক
৩৮. কোনটি তেজস্ক্রিয় পদার্থ? [য. বো.-২০১৫]
- K রেডিয়াম L টিন  
M তামা N অ্যালুমিনিয়াম ক
৩৯. কোন ধাতু তেজস্ক্রিয়তার ফলে ধাপে ধাপে সীসায় পরিণত হয়? [য. বো.-২০১৫]
- K রেডিয়াম L পোলোনিয়াম  
M থোরিয়াম N সিজিয়াম ক
৪০. কোনটি 0.01m পুরু অ্যালুমিনিয়ামের পাত ভেদ করতে পারে? [য. বো.-২০১৫]
- K  $\alpha$ -ray L  $\beta$ -ray  
M  $\gamma$ -ray N X-ray খ
৪১. একটি ট্রানজিস্টরের কয়টি p-n জংশন থাকে? [রাজউক উত্তরা মডেল কলেজ, ঢাকা]
- K 1 L 2  
M 3 N 4 খ
৪২. কম্পিউটারের পর্দা থেকে চোখ প্রায় কত সে. মি. দূরে রাখতে হবে? [আইডিয়াল স্কুল এন্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা]
- K 90 – 100 L 70 – 90  
M 60 – 80 N 50 – 60 ঘ
৪৩. রেডিয়াম ধাতু তেজস্ক্রিয় ভাঙনের ফলে কোন মৌলে পরিণত হয়? [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
- K তামা L দস্তা  
M সীসা N বোরন গ
৪৪. নিচের কোনটি কম্পিউটারের সফটওয়্যার? [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা]
- K উইন্ডোজ 7 L মাউস  
M মনিটর N প্রিন্টার ক
৪৫. কোন বিজ্ঞানী এডিসন ত্রিক্রিকে কাজে লাগিয়ে প্রথম ভ্যাকুয়াম টিউব আবিষ্কার করেন? [মতিঝিল সরকারি বালক উচ্চ বিদ্যালয়, ঢাকা; ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ]
- K ফ্লেমিং L বেকরেল  
M নিউটন N মাদাম মেরি কুরি ক
৪৬. কোনটি টেলিফোন হ্যান্ডসেটের মাইক্রোফোন? [ঢাকা রেসিডেন্সিয়াল মডেল কলেজ]
- K মাউথপিস L ইয়ার পিস  
M স্পীকার N রিংগার ক
৪৭. রেডিও ফ্যান্স এর যাত্রা শুরু হয়— [বগুড়া জিলা স্কুল]
- K 1830 সালে L 1842 সালে  
M 1889 সালে N 1930 সালে ঘ

৪৮. নিচের কোনটি ইনপুট ডিভাইস? [বগুড়া জিলা স্কুল]
- K কীবোর্ড L প্রিন্টার  
M CPU N মনিটর ক
৪৯. কোন রশ্মির ভর নেই? [বগুড়া জিলা স্কুল; বরিশাল জিলা স্কুল]
- K গামা L বিটা  
M আলফা N গামা ও বিটা ক
৫০. রঙিন টেলিভিশন পর্দা কত রকমের ফসফর কণা দিয়ে তৈরি? [নওগাঁ কে.ডি. সরকারি উচ্চ বিদ্যালয়]
- K 1 L 2  
M 3 N 4 গ
৫১. কোন বিজ্ঞানী সর্বপ্রথম তেজস্ক্রিয়তা আবিষ্কার করেন? [আমেনা বাকী রেসিডেন্সিয়াল মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, দিনাজপুর]
- K মাদাম কুরী L বেকরেল  
M পিয়েরে কুরী N রাদারফোর্ড খ
৫২. কোন সিলিকন চিপে লক্ষ লক্ষ বর্তনী সংযোজিত হলে তাকে কি বলে? [ডা. খান্দের সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
- K সমান্তরাল বর্তনী L অর্ধপরিবাহী ডায়োড  
M সমন্বিত বর্তনী N ট্রানজিস্টর গ
৫৩. বেকরেল নিচের কোনটি পরিমাপের একক? [ডা. খান্দের সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
- K দীপন তীব্রতা L তেজস্ক্রিয়তা  
M কম্পিউটারের গতি N কর্মদক্ষতা খ
৫৪. নিচের কোনটি কম্পিউটারের সফটওয়্যার? [ডা. খান্দের সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, চট্টগ্রাম]
- K উইন্ডোজ-7 L মাউস  
M মনিটর N প্রিন্টার ক
৫৫. 20 কুলম্ব আধানবিশিষ্ট কোনো বস্তু থেকে 5m দূরের কোন বিন্দুর তড়িৎ তীব্রতা কত হবে? [মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]
- K  $6.5 \times 10^9 \text{ NC}^{-1}$  L  $7.2 \times 10^9 \text{ NC}^{-1}$   
M  $8.3 \times 10^9 \text{ NC}^{-1}$  N  $9 \times 10 \text{ NC}^{-1}$  খ
৫৬. n – p – n কী? [বরিশাল জিলা স্কুল]
- K ট্রানজিস্টর L ডায়োড  
M ট্রায়োড N রেকটিফায়ার ক
৫৭. তেজস্ক্রিয়তা পরিমাপের একক কোনটি? [বরিশাল জিলা স্কুল]
- K বেকরেল L রন্টজেন  
M ও'ম N ফ্যারাড ক
৫৮. — কণা হলো হিলিয়াম নিউক্লিয়াস। [ব্লু বার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]
- K মেসন L আলফা  
M গামা N বিটা খ
৫৯. ডিজিটাল সংকেত হলো— [ঢা. বো. ২০১৬]
- i. অডিও ভিডিও ভোল্টেজ ii. বাইনারী কোড  
iii. নির্দিষ্ট মান  
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii গ
৬০. ইন্টারনেট এর মাধ্যমে করা যায়— [সি. বো.-২০১৫]
- i. ওয়েবসাইট ব্রাউজিং ii. ভিডিও কনফারেন্সিং  
iii. ই-মেইল পাঠানো বা গ্রহণ  
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii ঘ
৬১. একটি p-n জংশন ডায়োডের কাজ হলো— [রাজশাহী সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, হেলেনাবাদ, রাজশাহী]
- i. তড়িৎ প্রবাহকে বৃদ্ধি করা ii. তড়িৎ প্রবাহকে একমুখী করা  
iii. রেকটিফায়ার হিসেবে কাজ করা  
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii গ
৬২. তেজস্ক্রিয় মৌল বিকিরণের ফলে মৌলের— [আমেনা বাকী রেসিডেন্সিয়াল মডেল স্কুল এন্ড কলেজ, দিনাজপুর]
- i. পারমাণবিক সংখ্যা কমে ii. পারমাণবিক সংখ্যা বাড়ে  
iii. ভরসংখ্যা কমে  
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii খ
৬৩. p-টাইপ অর্ধপরিবাহী তৈরি করা যেতে পারে সিলিকনের সাথে— [মাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর]

- i. বোরন যোগ করে ii. অ্যালুমিনিয়াম যোগ করে  
iii. ফসফরাস যোগ করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i L i ও ii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬৪. মাইক্রোফোনের মধ্যে থাকে— [ব্লু বার্ড স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট]

- i. একটি চলকুণ্ডলী  
ii. ডায়ফ্রাম নামে ধাতুর একটি পাত  
iii. শঙ্কু আকৃতির কাগজ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬৫. ইউরেনিয়ামের তেজস্ক্রিয়তা আবিষ্কার করেন কে? (জ্ঞান)

- K রটজেন L মার্কনী  
M বেকরেল N হেনরিখ হার্জ

৬৬. কোনো মৌল থেকে তেজস্ক্রিয় কণা নির্গমনের ঘটনাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K তেজস্ক্রিয়তা L চৌম্বকত্ব  
M আপেক্ষিকতা N প্লবতা

৬৭. হেনরী বেকরেল কোন দেশের অধিবাসী ছিলেন? (জ্ঞান)

- K যুক্তরাষ্ট্র L ইতালি  
M হল্যান্ড N ফ্রান্স

৬৮. হেনরী বেকরেল সর্বপ্রথম কোন ধাতুর নিউক্লিয়াস থেকে স্বতঃস্ফূর্তভাবে বিশেষ ভেদন শক্তি সম্পন্ন বিকিরণ লক্ষ করেন? (জ্ঞান)

- K রেডিয়াম L থোরিয়াম  
M রেডন N ইউরেনিয়াম

৬৯. ব্যাখ্যা: ফরাসী বিজ্ঞানী হেনরী বেকরেল ১৮৯৬ সালে দেখতে পান যে, ইউরেনিয়াম ধাতুর নিউক্লিয়াস থেকে স্বতঃস্ফূর্তভাবে বিশেষ ভেদনশক্তিসম্পন্ন বিকিরণ অবিরত নির্গত হয়।

৭০. মাদাম কুরী ও কোন বিজ্ঞানী পরবর্তীতে তেজস্ক্রিয় বিকিরণ দেখতে পান? (জ্ঞান)

- K নিউটন L আইনস্টাইন  
M ম্যান্ডলপ্লাঙ্ক N পীয়ারে কুরী

৭১. ব্যাখ্যা: মাদাম কুরী ও তার স্বামী পীয়ারে কুরী, বিজ্ঞানী হেনরী বেকরেলের পরে তেজস্ক্রিয় রশ্মির বিকিরণ দেখতে পান।

৭২. তেজস্ক্রিয়তা হলো— (অনুধাবন)

- i. স্বতঃস্ফূর্ত ঘটনা ii. অবিরাম ঘটনা  
iii. প্রকৃত নিয়ন্ত্রিত ঘটনা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৭৩. ব্যাখ্যা: কোন মৌল থেকে তেজস্ক্রিয় কণা বা রশ্মি নির্গমনের ঘটনাকে তেজস্ক্রিয়তা বলে।

৭৪. ভারী মৌল হচ্ছে— (অনুধাবন)

- i. অ্যাকটিনিয়াম ii. থোরিয়াম  
iii. পোলোনিয়াম  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭৫. মানবসৃষ্ট বাহ্যিক প্রভাবগুলো হচ্ছে— (অনুধাবন)

- i. চাপ ii. তাপ  
iii. বিদ্যুৎ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭৬. তেজস্ক্রিয় বিকিরণের ফলে মৌলের— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. পারমাণবিক সংখ্যা কমে ii. পারমাণবিক সংখ্যা বাড়ে  
iii. ভর সংখ্যা কমে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

৭৭. হিলিয়াম নিউক্লিয়াসে রয়েছে— (অনুধাবন)

- i. দুটি প্রোটন ii. দুটি নিউট্রন  
iii. একটি প্রোটন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৭৮. ব্যাখ্যা: হিলিয়াম নিউক্লিয়াসের সংকেত  ${}^4_2\text{He}$

উপরের সংকেত লক্ষ্য করলে দেখা যায় হিলিয়ামের পারমাণবিক সংখ্যা ২ এবং ভর সংখ্যা ৪। ভর সংখ্যা থেকে পারমাণবিক সংখ্যা বাদ দিলে নিউট্রন সংখ্যা পাওয়া যায়। আর পারমাণবিক সংখ্যাই হলো প্রোটন সংখ্যা।

৭৯. তেজস্ক্রিয় পদার্থ হতে আলফা, বিটা ও গামা রশ্মি নির্গত হয়— (অনুধাবন)

- i. অবিরামভাবে  
ii. এর ওপর উচ্চ চাপ প্রয়োগ করা হলে  
iii. স্বতঃস্ফূর্তভাবে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০০. তেজস্ক্রিয় মৌল নির্গমন করে— (অনুধাবন)

- i. আলফা রশ্মি ii. বিটা রশ্মি  
iii. গামা রশ্মি  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১০১ ও ১০২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

বিজ্ঞানী বেকরেল ১৮৯৬ দেখতে পান যে, ইউরেনিয়াম ধাতুর নিউক্লিয়াস থেকে স্বতঃস্ফূর্তভাবে বিশেষ ভেদনশক্তিসম্পন্ন বিকিরণ অবিরত নির্গত হয়। এ ঘটনার উপর ভিত্তি করে সংশ্লিষ্ট বিষয়ে পীয়ারে কুরি ও মাদাম কুরিসহ আরো বহু বিজ্ঞানী গবেষণা করেন।

১০১. নিচের কোন মৌলে উপরোক্ত বিকিরণ ঘটা সম্ভব? (অনুধাবন)

- K রুবিডিয়াম L পোলোনিয়াম  
M সালফার N ফসফরাস

১০২. উপরোক্ত স্বতঃস্ফূর্ত প্রাকৃতিক ঘটনায়— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. এক মৌল হতে অপর মৌল পাওয়া যায়  
ii. তিন ধরনের শক্তিশালী রশ্মি বিকিরিত হয়  
iii. চাপ ও তাপ বিশেষ ভূমিকা পালন করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০৩. আলফা কণা কত সে.মি. বায়ু ভেদ করতে পারে? (জ্ঞান)

- K ৫ সে.মি. L ৬ সে.মি.  
M ৭ সে.মি. N ৯ সে.মি.

১০৪. কোনটির ভেদনক্ষমতা সবচেয়ে কম? (জ্ঞান)

- K আলফা কণা L বিটা কণা  
M গামা রশ্মি N বিটা কণা ও গামা রশ্মি

১০৫. তেজস্ক্রিয়তায় কত প্রকার রশ্মি নির্গত হয়? (জ্ঞান)

- K ২ L ৪  
M ৫ N ৩

১০৬. নিচের কোনটির আয়নায়ন ক্ষমতা বেশি? (জ্ঞান)

- K  $\alpha$  রশ্মি L  $\beta$  রশ্মি  
M  $\gamma$  রশ্মি N x রশ্মি

১০৭. কোন কণা জিংক সালফাইড পর্দায় প্রতিপ্রভা সৃষ্টি করে? (জ্ঞান)

- K  $\alpha$  কণা L  $\gamma$  কণা  
M  $\beta$  কণা N X-কণা

১০৮. কোন তেজস্ক্রিয় বস্তু থেকে  $\alpha$ -কণা নিঃসরণ হয়, এর অর্থ— (অনুধাবন)

- K হাইড্রোজেন নিউক্লিয়াস L হিলিয়াম নিউক্লিয়াস  
M একটি চার্জহীন কণিকা N একটি ঋণাত্মক কণা

১০৯. আলফা রশ্মির বেগ কত? (জ্ঞান)

- K  $3 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$  L  $3 \times 10^{10} \text{ ms}^{-1}$   
M  $3 \times 10^7 \text{ ms}^{-1}$  N  $3 \times 10^6 \text{ ms}^{-1}$

১১০. আলফা কণার বেগ আলোর বেগের শতকরা কত ভাগ? (জ্ঞান)

- K 100 L  $\frac{1}{10}$   
M 10 N  $\frac{1}{100}$

১১১. কোনটির ভর ইলেকট্রনের ভরের সমান? (জ্ঞান)

- K  $\alpha$  রশ্মি L  $\beta$  রশ্মি  
M  $\gamma$  রশ্মি N X রশ্মি

১১২. কোন কণাটি হিলিয়াম নিউক্লিয়াস? (জ্ঞান)

- K আলফা L বিটা

৮৯. কোনটির ভেদনক্ষমতা আলফা কণার চেয়ে বেশি? (জ্ঞান)
- M গামা N মেসন  
K হিলিয়াম কণা L বিটা কণা  
M রঞ্জন রশ্মি N কোনটিই নয়
৯০. আলফা কণার ভর কোনটি? (অনুধাবন)
- K হাইড্রোজেন পরমাণুর ভরের চারগুণ  
L একটি ইলেকট্রনের ভরের সমান  
M একটি প্রোটনের ভরের সমান  
N একটি ইলেকট্রনের ভরের তিনগুণ
৯১. অ্যালুমিনিয়ামের পাত সর্বোচ্চ কতটুকু পুরু হলে  $\beta$  কণা তা ভেদ করতে পারে? (অনুধাবন)
- K 5 mm L 4 mm  
M 2 mm N 3 mm
৯২. কোন রশ্মির ভর নেই? (অনুধাবন)
- K আলফা রশ্মি L গামা রশ্মি  
M বিটা রশ্মি N বিটা ও গামা রশ্মি
৯৩. নিচের কোনটি বেশ কয়েক সেন্টিমিটার পুরু সীসার পাত ভেদ করে যেতে পারে? (জ্ঞান)
- K রঞ্জন রশ্মি L বিটা রশ্মি  
M আলফা রশ্মি N গামা রশ্মি
৯৪. কোনটি দুর্বল আয়নায়ন ক্ষমতা সম্পন্ন হলেও প্রতিপ্রভা করতে পারে? (জ্ঞান)
- K  $\alpha$  রশ্মি L  $\beta$  রশ্মি  
M রঞ্জন রশ্মি N  $\gamma$  রশ্মি
৯৫. কোন রশ্মির উপস্থিতি গাইগার মুলার কাউন্টার এর সাহায্যে নির্ণয় করা যায়? (অনুধাবন)
- K  $\alpha$  রশ্মি L  $\gamma$  রশ্মি  
M  $\beta$  রশ্মি N রঞ্জন রশ্মি
৯৬. স্বর্ণপাত তড়িৎবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে কীসের উপস্থিতি নির্ণয় করা যায়? (জ্ঞান)
- K গামা রশ্মি L ভেদনযোগ্যতা  
M বিটা কণা N আলফা কণা
৯৭. তেজস্ক্রিয় মৌল থেকে নির্গত আলফা কণা কী?
- K একটি হাইড্রোজেন নিউক্লিয়াস  
L একটি হিলিয়াম নিউক্লিয়াস  
M একটি তড়িৎ নিরপেক্ষ কণা  
N একটি ঋণাত্মক আধান যুক্ত কণা
৯৮. আলফা কণা — (অনুধাবন)
- i. তীব্র আয়নায়ন সৃষ্টি করতে পারে  
ii. মারাত্মক ক্ষতিকর  
iii. বিপদজনক  
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৯৯. আলফা কণার উপস্থিতি নির্ণয় করা যায় — (অনুধাবন)
- i. ফটোগ্রাফিক ফিল্মের সাহায্যে  
ii. ক্লাউড চেম্বারের সাহায্যে  
iii. স্বর্ণপাত তড়িৎবীক্ষণ যন্ত্রের সাহায্যে  
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১০০. তড়িৎ ও চৌম্বক ক্ষেত্রের সাহায্যে প্রভাবিত হয় — (অনুধাবন)
- i. আলফা রশ্মি ii. বিটা রশ্মি  
iii. গামা রশ্মি  
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
১০১. বিটা কণার উপস্থিতি নির্ণয় করা যায় — (অনুধাবন)
- i. গাইগার মুলার কাউন্টার দিয়ে  
ii. ফটোগ্রাফিক ফিল্ম দিয়ে  
iii. ক্লাউড চেম্বার দিয়ে  
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii

- M ii ও iii N i, ii ও iii
১০২. ফটোগ্রাফিক ফিল্ম ও ক্লাউড চেম্বার এর সাহায্যে উপস্থিতি নির্ণয় করা যায় — (প্রয়োগ)
- i.  $\alpha$  রশ্মি ii.  $\beta$  রশ্মি  
iii.  $\gamma$  রশ্মি  
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১০৩. বিটা কণা — (অনুধাবন)
- i. প্রতিপ্রভা সৃষ্টি করতে পারে  
ii. ভেদন ক্ষমতা আলফা কণার চেয়ে বেশি  
iii. ভর  $9.11 \times 10^{-28} \text{g}$   
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১০৪. আলফা ( $\alpha$ ) রশ্মির — (উচ্চতর দক্ষতা)
- i. আধান  $3.2 \times 10^{-19} \text{C}$   
ii. একটি He নিউক্লিয়াস  
iii. ভর নেই  
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
১০৫. বিটা রশ্মির ধর্ম— (অনুধাবন)
- i. এ রশ্মি ঋণাত্মক আধানযুক্ত  
ii. এ রশ্মি তড়িৎ ও চৌম্বক ক্ষেত্র দ্বারা বিক্ষিপ্ত হয় না  
iii. গ্যাসে যথেষ্ট আয়নায়ন সৃষ্টি করতে পারে  
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১০৬. গামা রশ্মি — (অনুধাবন)
- i. স্বল্প তরঙ্গদৈর্ঘ্য বিশিষ্ট  
ii. একটি তাড়িত চৌম্বক তরঙ্গ  
iii. দুর্বল আয়নায়ন ক্ষমতা সম্পন্ন  
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১০৭. গামা রশ্মির উপস্থিতি নির্ণয় করা যায় — (প্রয়োগ)
- i. ফটোগ্রাফিক ফিল্মের সাহায্যে  
ii. ক্লাউড চেম্বারের সাহায্যে  
iii. গাইগার মুলার কাউন্টারের সাহায্যে  
নিচের কোনটি সঠিক?
- K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
১০৮. আলফা রশ্মির ভর — (অনুধাবন)
- i. হাইড্রোজেন পরমাণুর চার গুণ  
ii. বোরন পরমাণুর দ্বিগুণ  
iii. হিলিয়াম পরমাণুর সমান  
নিচের কোনটি সঠিক ?
- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
১০৯. অ্যালুমিনিয়াম পাতের মধ্য দিয়ে গমন করতে পারে — (অনুধাবন)
- i.  $\alpha$  রশ্মি ii.  $\beta$  রশ্মি  
iii.  $\gamma$  রশ্মি  
নিচের কোনটি সঠিক ?
- K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১১০ ও ১১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

তিনটি ভিন্ন বিকিরণ বিবেচনা কর। এর প্রথমটির সর্বোচ্চ বেগ আলোর বেগের ৯৮ ভাগ পর্যন্ত হতে পারে। দ্বিতীয়টি চৌম্বক ও তড়িৎ ক্ষেত্র দ্বারা প্রভাবিত হয়। তৃতীয়টি বেশ কয়েক সেন্টিমিটার পুরু সীসার পাত ভেদ করে চলে যেতে পারে।

১১০. প্রথম কণাটির তুলনায় দ্বিতীয় কণাটি কতগুণ ভারী? (প্রয়োগ)

- K 6500 L 7000  
M 7300 N 7600

গ

১১১. উপরোক্ত বিকিরণদ্বয়ের ক্ষেত্রে—(অনুধাবন)

- i. তৃতীয়টি চৌম্বক ও তড়িৎক্ষেত্র দ্বারা বিচ্যুত হয় না  
ii. প্রথমটির মধ্যে দুটি প্রোটন ও দুটি নিউট্রন আছে  
iii. দ্বিতীয়টি জিঙ্ক সালফাইড পর্দায় প্রতিপ্রভা সৃষ্টি করতে পারে  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

১১২. যে সময়ে কোনো পদার্থের মোট পরমাণুর ঠিক অর্ধেক পরিমাণ ক্ষয়প্রাপ্ত হয় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K আয়ু L গড় আয়ু  
M অর্ধায়ু N আয়ুক্ষাল

গ

১১৩. ৪০০০০০ পরমাণুবিশিষ্ট তেজস্ক্রিয় পরমাণুর অর্ধায়ু ৩ hr হলে কত সময় পর এর অবশিষ্ট পরমাণুর সংখ্যা ১০০০০০টি হবে? (প্রয়োগ)

- K 3 hr L 6 hr  
M 9 hr N 12 hr

গ

ব্যাখ্যা:

পরমাণুর সংখ্যা	400000	200000	100000
সময় (ঘণ্টা)	3	3	3

অর্থাৎ ৪০০০০০ পরমাণু থেকে ১০০০০০ অবশিষ্ট পরমাণুতে পৌঁছাতে মোট সময় লাগে (3 + 3 + 3)hr = 9hr

১১৪. চিকিৎসা ক্ষেত্রে তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের ব্যবহার কোনটি? (জ্ঞান)

- K কিডনির ব্লকেজ নির্ণয়ে L চোখের রোগ নির্ণয়ে  
M পাকস্থলীর এসিডিটি নিরাময়ে  
N মূত্রবর্ধক হিসাবে

ক

১১৫. চিকিৎসা ক্ষেত্রে তেজস্ক্রিয় আইসোটোপের ব্যবহার কোনটি? (জ্ঞান)

- K থাইরয়েডের সমস্যা নির্ণয়ে L চোখের রোগ নির্ণয়ে  
M মূত্রবর্ধক হিসাবে N পাকস্থলীর এসিডিটি নিরাময়ে

ক

১১৬. নিচের কোনটির পরিমাণ নির্ণয়ে তেজস্ক্রিয়তার ব্যবহার রয়েছে?

- (জ্ঞান)  
K এসিডিটি L চোখের রোগ  
M খনিজ পদার্থে বিভিন্ন ধাতু N উদ্ভিদের রোগ

গ

১১৭. রোগ নির্ণয়ের কাজে কোনটিকে সফলতার সাথে কাজে লাগানো হচ্ছে? (জ্ঞান)

- K PN-জাংশন L ম্যাগনেসিয়াম  
M টাংস্টেন ধাতু N তেজস্ক্রিয় সন্ধ্যায়ক

খ

১১৮. ঘড়ির কাঁটা ও নম্বর অঙ্ককারে জ্বল জ্বল করার জন্য কোন মিশ্রণটির প্রলেপ দেওয়া হয়?

- K পোলেনিয়াম ও জিংকসালফাইড  
L রেডিয়াম ও জিংক সালফাইড  
M থোরিয়াম ও জিংক সালফাইড  
N বোরিয়াম ও জিংক অক্সাইড

গ

১১৯. তেজস্ক্রিয় বিকিরণ মানবদেহে কোন রোগ সৃষ্টি করে? (জ্ঞান)

- K ডায়রিয়া L আমাশয়  
M রাতকানা N ক্যানসার

খ

১২০. তেজস্ক্রিয়তার বিপদ — (i) ক্যান্সার

- (ii) রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা হ্রাস  
(iii) মানসিক বিকারগ্রহস্থতা  
(iv) বিকলাঙ্গতা

১২১. কোনটির ক্ষতিকর প্রভাব বংশ পরম্পরায় পরিলক্ষিত হয়? (জ্ঞান)

- K এইডস L তেজস্ক্রিয়তা  
M পরিবেশ দূষণ N পানিবাহিত রোগ

খ

১২২. কৃষি ক্ষেত্রে তেজস্ক্রিয়তা ব্যবহৃত হয়— (প্রয়োগ)

- i. আগাছা পরিষ্কারক হিসেবে  
ii. সার উৎপাদনে  
iii. উন্নত জাতের বীজ তৈরিতে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L ii ও iii

- M i ও iii N i, ii ও iii

খ

১২২. তেজস্ক্রিয়তা ব্যবহৃত হচ্ছে—(অনুধাবন)

- i. যন্ত্রপাতি জীবগুমুক্ত করতে  
ii. কাগজকলে কাগজের পুরুত্ব নিয়ন্ত্রণে  
iii. ধাতব বালাই যাচাইয়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

১২৩. তেজস্ক্রিয়তা ব্যবহৃত হয়— (অনুধাবন)

- i. দূরারোগ্য ক্যানসার রোগ নিরাময়ে  
ii. ধাতুর পরিমাণ নির্ণয়ে  
iii. লক্ষ লক্ষ বছরের পুরানো জিনিসের বয়স বা কাল নির্ণয়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

১২৪. তেজস্ক্রিয়তা ব্যবহৃত হয়— (প্রয়োগ)

- i. চিকিৎসা বিজ্ঞানে ii. কৃষিক্ষেত্রে  
iii. কাগজ শিল্পে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

১২৫. দীর্ঘদিন মাত্রাতিরিক্ত তেজস্ক্রিয়তার সংস্পর্শে থাকলে—(প্রয়োগ)

- i. বিকলাঙ্গতা হতে পারে  
ii. রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা হ্রাস পাবে  
iii. মানসিক বিকারগ্রহস্থতা হতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

১২৬. তেজস্ক্রিয় বিকিরণ — (অনুধাবন)

- i. নিয়ে যারা কাজ করেন তাদের সর্তক থাকতে হবে  
ii. উচ্চ মাত্রায় হলে মরণঘাতি ক্যান্সার হতে পারে  
iii. থেকে রক্ষার জন্যে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা নিতে হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

১২৭. ইলেকট্রনিক্সের অবদান হলো—(অনুধাবন)

- i. ক্যামেরা ii. কম্পিউটার  
iii. ঘড়ি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

১২৮. ইলেকট্রনিক্সের অবদানে আবিষ্কৃত ডিভাইস হলো— (অনুধাবন)

- i. টেলিভিশন ii. ফ্যাক্স  
iii. রেডিও

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

১২৯. ইলেকট্রনিক্স হলো—(অনুধাবন)

- i. ভ্যাকুয়াম টিউবের মধ্যদিয়ে তড়িৎ প্রবাহের নিয়ন্ত্রণ  
ii. চিপসের মধ্যদিয়ে তড়িৎ প্রবাহের নিয়ন্ত্রণ  
iii. বিশেষ ধরনের কেলাসের মধ্যদিয়ে তড়িৎ প্রবাহের নিয়ন্ত্রণ

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৩০ ও ১৩১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

সময় (দিন)	0	1	2	3
তেজস্ক্রিয় মৌলের পরমাণুর সংখ্যা	10 <sup>5</sup>	70000	50000	35000

১৩০. উদ্দীপকের মৌলটির অর্ধায়ু কত? (প্রয়োগ)

- K 43200s L 86400s  
M 129600s N 172800s

খ

১৩১. ব্যাখ্যা: উদ্দীপক থেকে লক্ষ্য করলে দেখা যায় প্রারম্ভিক অবস্থায় পরমাণুর সংখ্যা ১০০০০০টি। কিন্তু ২ দিন পর এর পরমাণুর সংখ্যা ৫০০০০টি অর্থাৎ

পরমাণু অর্ধেক হয়েছে। তাই বলা যায় উদ্দীপকের মৌলের অর্ধায়ু হলো 2 দিন বা  $2 \times 30 \times 60 \times 60 = 172800 \text{ sec}$ ।

১৩১. আলোচ্য মৌলটির ক্ষেত্রে — (অনুধাবন)

- পরমাণু ভাঙনের হার ক্রমাগতই কমতে থাকবে
- প্রতি চারদিনে পরমাণুর সংখ্যা 75% কমে যাবে
- সীমিত সময়ের মধ্যেই সবগুলো পরমাণু ভেঙে যাবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

ক

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৩২ ও ১৩৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

ভারী মৌলের নিউক্লিয়াস হতে স্বতঃস্ফূর্তভাবে আলফা, বিটা ও গামা রশ্মির বিকিরণ ঘটে। এটিকে তেজস্ক্রিয়তা বলে। এর উপকারিতা এবং অপকারিতা উভয়ই রয়েছে।

১৩২. উপরোক্ত ঘটনা ব্যবহার করে নিচের কোনটি সম্ভব? (অনুধাবন)

- ক্যান্সার কোষ ধ্বংস করা
- ঘূর্ণিঝড় ঠেকানো
- বৈশ্বিক তাপমাত্রা কমানো
- জনসংখ্যা নিয়ন্ত্রণ

ক

১৩৩. উদ্দীপকে উল্লিখিত ঘটনার অপকারিতার ক্ষেত্রে— (প্রয়োগ)

- এটি স্বাস্থ্যগত সমস্যার কারণ হতে পারে
- এটি প্রাণিদেহের ক্ষতি করলেও উদ্ভিদদেহের ক্ষতি করে না
- এ ঘটনার ফলে মানুষ মানসিক বিকারগ্রস্থ হতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

খ

১৩৪. ইলেক্ট্রনিক্সের যাত্রা শুরু হয় কত সালে? (জ্ঞান)

K ১৮৮০ সালে L ১৮৮১ সালে

M ১৯৮২ সালে N ১৮৮৩ সালে

ঘ

১৩৫. কোনটির আবিষ্কারের মধ্য দিয়ে ইলেক্ট্রনিক্সের প্রকৃত যাত্রা শুরু হয়? (জ্ঞান)

K এডিসন ক্রিয়া L গতির সূত্রাবলী

M থমসন ক্রিয়া N হল ক্রিয়া

ক

ব্যাখ্যা: এডিসন যখন তড়িৎবাতি নিয়ে কাজ করছিলেন তখন দেখতে পান ফিলামেন্ট সাপেক্ষে প্লেটকে যখন ধন্বক বিভব দেওয়া হচ্ছে ভ্যাকুয়াম টিউবের মধ্য দিয়ে একটি তড়িৎপ্রবাহ চলে। কিন্তু প্লেটকে ঋণধক বিভব দিলে তড়িৎপ্রবাহ চলে না। এডিসন বিষয়টির ব্যাখ্যা দেন, যেহেতু উত্তপ্ত ফিলামেন্ট থেকে নিঃসৃত আধান ধন্বক প্লেটের দিকে যায়, সুতরাং এ আধান ঋণধক। প্লেট ঋণধক হলে ঐ নিঃসৃত আধানকে বিকর্ষণ করে ফলে বর্তনীতে কোনো তড়িৎপ্রবাহ থাকে না। এটাই এডিসন ক্রিয়া।

১৩৬. নিচের কোনটি নিয়ে কাজ করার সময় এডিসনকে একটি জিনিস খুব বিব্রত করেছিল? (জ্ঞান)

K থার্মোমিটার L দন্ডচুম্বক

M তার N তড়িৎবাতি

ঘ

১৩৭. ফিলামেন্ট সাপেক্ষে প্লেটে কোনটিকে দেওয়া হলে ভ্যাকুয়াম টিউবের মধ্য দিয়ে একটি তড়িৎ প্রবাহ চলে? (জ্ঞান)

K অন্তরক L ঋণধক বিভব

M ধন্বক বিভব N প্রথমে ধন্বক পরে ঋণধক বিভব

গ

১৩৮. কার্বন ফিলামেন্টে ব্যবহৃত প্লেটকে ঋণধক বিভব দিলে তড়িৎ প্রবাহ বন্ধ হয়ে যাওয়াকে কী বলে? (অনুধাবন)

K এডিসন ক্রিয়া L ফ্লেমিং ক্রিয়া

M ফ্যারাডে ক্রিয়া N কুলম্ব ক্রিয়া

ক

১৩৯. প্রথম ভ্যাকুয়াম টিউব আবিষ্কার করেন কে? (জ্ঞান)

K এডিসন L ফ্যারাডে

M ফ্লেমিং N ফ্রাংকলিন

গ

১৪০. ফ্লেমিং কোন দেশের নাগরিক ছিলেন? (জ্ঞান)

K জাপান L যুক্তরাষ্ট্র

M ফ্রান্স N বৃটেন

ঘ

১৪১. কোনটি দিক পরিবর্তী তড়িৎ প্রবাহকে একমুখী তড়িৎ প্রবাহতে পরিবর্তিত করে? (জ্ঞান)

K ভ্যাকুয়াম টিউব L রোধ

M ট্রান্সিস্টন ধাতু N কোনটিই নয়

ক

১৪২. ট্রায়োডে কয়টি তড়িৎদ্বার বা ইলেক্ট্রোড থাকে? (জ্ঞান)

K ১টি L ২টি

M ৩টি N ৪টি

গ

১৪৩. কতটি তড়িৎদ্বার থাকলে একটি ভ্যাকুয়াম টিউবকে ট্রায়োড বলা হয়? (জ্ঞান)

K ৩ L ৪

M ২ N ৬

ক

১৪৪. কোথায় থেকে কোথায় গ্রিড তড়িৎপ্রবাহ নিয়ন্ত্রণ করে? (অনুধাবন)

K ক্যাথোড থেকে অ্যানোডে L অ্যানোড থেকে ক্যাথোডে

M ক্যাথোড থেকে ক্যাথোডে N অ্যানোড থেকে অ্যানোডে

খ

১৪৫. নিচের কোনটি অ্যামপ্লিফায়ার হিসেবে কাজ করতে পারে? (জ্ঞান)

K থার্মোমিটার L ট্রায়োড

M ডায়োড N অ্যামিটার

ঘ

ব্যাখ্যা: যে যন্ত্র অন্তর্গামীতে (input) প্রদত্ত সংকেতকে বহির্গামীতে বিবর্ধিত (Amplify) করে তাকে বলা হয় অ্যামপ্লিফায়ার। ইলেক্ট্রনিক অ্যামপ্লিফায়ার ক্ষুদ্র অন্তর্গামী সংকেতকে বৃহৎ বহির্গামী সংকেতে পরিণত করে। ইলেক্ট্রনিক যন্ত্রে ট্রানজিস্টর একটি অ্যামপ্লিফায়ার হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

১৪৬. নিচের কোনটি যোগাযোগের ক্ষেত্রের বিকাশে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে? (জ্ঞান)

K ডায়োড L ব্যারোমিটার

M ট্রায়োড N থার্মোমিটার

গ

১৪৭. নিচের কোনটি বিবর্ধক হিসাবে কাজ করতে পারে? (জ্ঞান)

K ডায়োড L ব্যারোমিটার

M হাত ঘড়ি N ট্রানজিস্টর

ঘ

১৪৮. কোন বিজ্ঞানীর আবিষ্কারের মধ্যে দিয়ে ইলেক্ট্রনিক্সের প্রকৃত যাত্রা শুরু করে? (জ্ঞান)

K এডিসনের L ফ্লেমিং

M মার্কনির N হেনরী বেকরেল

ক

১৪৯. আঙুলের নখের সমান জায়গায় লক্ষ লক্ষ আণুবীক্ষণিক বর্তনী অঙ্গীভূত করার কৌশলকে কী বলে? (জ্ঞান)

K মাদারবোর্ড L আইসি

M র্যাম N প্রসেসর

খ

১৫০. ইলেক্ট্রনিক্সের ইতিহাস প্রায় কত বছরেরও বেশি পুরোনো? (জ্ঞান)

K ২০০ L ১০০

M ২৫০ N ৩০০

খ

১৫১. মার্কনির রেডিও যন্ত্রের ব্যবহৃত ডায়োডকে কী বলে? (জ্ঞান)

K অ্যাম্প্লিফায়ার L এ্যান্টেনা

M ডিটেকটর N রিসিভার

গ

১৫২. ফ্লেমিং এর আবিষ্কৃত ভ্যাকুয়াম টিউবের অপর নাম কী? (জ্ঞান)

K ট্রায়োড L ইলেকট্রোড

M ডায়োড N থার্মোক্যাপল

গ

১৫৩. ডায়োডে কয়টি ইলেকট্রোড থাকে? (জ্ঞান)

K ৪টি L ১টি

M ৩টি N ২টি

ঘ

১৫৪. ফ্লেমিং এর আবিষ্কারের কত বছর পর ট্রায়োড নামে আর কয়টি ভ্যাকুয়াম টিউব আবিষ্কৃত হয়? (জ্ঞান)

K ৪ L ৩

M ৫ N ২

ঘ

১৫৫. কোথায় দ্য ফরেস্ট ট্রায়োড আবিষ্কার হয়? (জ্ঞান)

K আমেরিকা L ইতালি

M লন্ডন N রাশিয়া

ক

১৫৬. এডিসন ক্রিয়ায়— (অনুধাবন)

i. তড়িৎপ্রবাহ বেড়ে যায়

ii. প্লেট ও ফিলামেন্টের মধ্যে বিকর্ষণ হয়

iii. তড়িৎ প্রবাহ বন্ধ থাকে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

গ

১৫৭. ভ্যাকুয়াম টিউব কাজ করে— (অনুধাবন)

i. একমুখিকারক হিসাবে

ii. রেকটিফায়ার হিসাবে

iii. ডায়োড হিসাবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

ঘ

১৫৮. ট্রায়োডের — (অনুধাবন)

i. তিনটি তড়িৎদ্বার থাকে

- ii. অ্যানোড থাকে না  
iii. তৃতীয় ইলেক্ট্রোডের নাম গ্রিড  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

১৫৯. ভ্যাকুয়াম টিউব দ্বারা তৈরি ডায়োড ও ট্রায়োড ব্যবহারে অসুবিধা— (প্রয়োগ)

- i. শক্তির ব্যয় বেশি  
ii. নির্ভরযোগ্যতা কম  
iii. অধিক তাপ উৎপন্ন করে  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

ঘ

১৬০. আইসি হলো— (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. সিলিকনের চিপস  
ii. লক্ষ লক্ষ ক্ষুদ্র বর্তনীর সমন্বয়  
iii. অধিক তাপোৎপাদী ইলেক্ট্রনিক্স উপকরণ  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

ক

১৬১. এনালগ উপাত্ত প্রেরণ করে থাকে— (অনুধাবন)

- i. রেডিও ii. টিভি সম্প্রচার  
iii. টেলিফোন  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

ঘ

১৬২. এনালগ ভোল্টেজ — (অনুধাবন)

- i. স্বাভাবিকভাবে পরিবর্তিত হয় না  
ii. স্বাভাবিকভাবে পরিবর্তিত হয়  
iii. নিম্নতম থেকে উচ্চতম মানের মধ্যে যেকোনো মান গ্রহণ করতে পারে  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

গ

১৬৩. ডিজিটাল সংকেত — (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. ছিন্দ্ৰায়িত মানে পরিবর্তিত হতে পারে  
ii. কে পৃথকভাবে চেনা যায়  
iii. কিছু নির্দিষ্ট মান গ্রহণ করতে পারে  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

ঘ

১৬৪. নিরবচ্ছিন্নভাবে পরিবর্তনশীল ভোল্টেজ বা কারেন্টকে কী বলে? (জ্ঞান)

K বর্তনী L এনালগ সংকেত  
M ডিজিটাল সংকেত N পরিবর্তনশীল বিভব

খ

ব্যাখ্যা: যেসব ঘটনার মান নিরবচ্ছিন্নভাবে পরিবর্তিত হয় তাদের বলা হয় এনালগ। শব্দ, আলো, তাপমাত্রা, চাপ এর মান কোন নির্দিষ্ট পরিসরের মধ্যে যে কোনো মান হতে পারে। এনালগ উপাত্ত নিরবচ্ছিন্নভাবে প্রেরিত হয়। টেলিফোন, রেডিও, টিভি সম্প্রচার ও কেবল টিভি সাধারণত এনালগ ডেটা বা উপাত্ত প্রেরণ করে থাকে।

১৬৫. সাধারণভাবে ডিজিট কথাটির অর্থ কী? (জ্ঞান)

K বর্ণমালা L সংখ্যা  
M দেখা N অনুধাবন করা

খ

১৬৬. নিচের কোনটি সাধারণত এনালগ ডাটা প্রেরণ করে? (জ্ঞান)

K কম্পিউটার L ডিজিটাল ঘড়ি  
M ল্যাপটপ N টেলিফোন

ঘ

১৬৭. ডিজিটাল সংকেতে নিচের কোন দুইটি সংখ্যা ব্যবহার করা হয়?

K ১, ২ L ২, ৩  
M ০, ১ N ০, ২

গ

১৬৮. ডিজিটাল সংকেত ব্যবস্থায় ‘অন’ অবস্থার মান কত? (জ্ঞান)

K 1 L 0  
M 11 N 01

ক

১৬৯. ডিজিটাল সংকেত ব্যবস্থায় ‘অফ’ অবস্থার মান কত? (জ্ঞান)

K 1 L 0  
M 11 N 01

খ

১৭০. ডিজিটাল ঘড়িতে কতক্ষণ পরপর সংখ্যা পরিবর্তিত হয়ে সময় দেয়? (জ্ঞান)

K 6 সেকেন্ড L 60 মিনিট  
M 60 সেকেন্ড N 30 সেকেন্ড

গ

১৭১. এনালগ সংকেত কোনটি?

K অডিও ভোল্টেজ L এসি ভোল্টেজ  
M ডিসি ভোল্টেজ N একমুখী ভোল্টেজ

খ

১৭২. অধিক দূরত্বে তথ্য পাঠাতে কোন সংকেত সর্বোত্তম? (জ্ঞান)

K এনালগ সংকেত L মোর্স সংকেত  
M ডিজিটাল সংকেত N তড়িৎ সংকেত

গ

১৭৩. এনালগ সংকেত হলো— (অনুধাবন)

- i. সাইন তরঙ্গ ii. অডিও ও ভিডিও ভোল্টেজ  
iii. নিরবচ্ছিন্ন ঘটনা  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

ঘ

১৭৪. ডিজিটাল ডাটার ব্যবহার— (প্রয়োগ)

- i. কম্পিউটারে উপাত্ত সংরক্ষণ ii. ইন্টারনেটে উপাত্ত প্রেরণ  
iii. টিভি সম্প্রচার  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

ক

১৭৫. মোডেম এর সাহায্যে রূপান্তরিত করা যায় — (অনুধাবন)

- i. এনালগ ডেটাকে ডিজিটাল ডেটায়  
ii. ডিজিটাল ডেটাকে এনালগ ডেটায়  
iii. এনালগ ডেটাকে এনালগ ডেটায়  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

ক

১৭৬. এনালগ সংকেত ব্যবহারের ফলে— (প্রয়োগ)

- i. নয়জ বাড়ে  
ii. সংকেত বিবর্তিত হয়  
iii. সংকেত হারিয়ে যাওয়ার সম্ভাবনা থাকে  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

গ

১৭৭. ডিজিটাল সংকেত ব্যবহারের ফলে— (প্রয়োগ)

- i. ক্রস কানেকশন হয় না  
ii. অনেক বেশি সংকেত প্রেরণ করা যায়  
iii. এনালগের চেয়ে সর্বমোট খরচ বেশি হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

ক

১৭৮. অর্ধপরিবাহী বলা হয় — (অনুধাবন)

- i. সিলিকনকে ii. জার্মেনিয়ামকে  
iii. সালফার  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

ক

১৭৯. বিশুদ্ধ অর্ধপরিবাহী — (অনুধাবন)

- i. শীতল অবস্থায় সুপরিবাহীর মতো কাজ করে  
ii. শীতল অবস্থায় অন্তরকের মতো কাজ করে  
iii. স্বাভাবিক কক্ষতাপমাত্রায় খুব সামান্য পরিবাহী  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

গ

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ১৮০ ও ১৮১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

জুবায়ের সংকেত প্রেরণের ক্ষেত্রে অ্যানালগ পদ্ধতি ব্যবহার করায় বেশ কিছু সমস্যার সম্মুখীন হলো। এর মধ্যে একটি হলো : নয়জ বেড়ে যাওয়া এবং সংকেতের তীব্রতা কমে যাওয়া। এজন্য সে বিকল্প হিসেবে ডিজিটাল সংকেত ব্যবহারের চিন্তাভাবনা শুরু করলো।

১৮০. জুবায়েরের ব্যবহৃত পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য কোনটি? (অনুধাবন)

- K বাইনারি কোডের মাধ্যমে তথ্য প্রেরণ  
L নিরবচ্ছিন্নভাবে পরিবর্তনশীল সংকেত  
M ব্যয়বহুল ডিভাইসের ব্যবহার  
N অধিক দূরত্বে প্রেরণের জন্য উপযোগী

খ

১৮১. বিকল্প পদ্ধতির ক্ষেত্রে—(প্রয়োগ)

- অপটিকাল ফাইবার ব্যবহার করে সংকেত পাঠানো সম্ভব
  - এটি একটি সাইন তরঙ্গ
  - প্রথম প্রকার সংকেতকে দ্বিতীয় প্রকার সংকেতে রূপান্তর সম্ভব
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

১৮২. বিশুদ্ধ সিলিকন কোনটি হিসেবে আচরণ করে? (জ্ঞান)

- K পরিবাহী L অর্ধপরিবাহী  
M উত্তম অন্তরক N সুপরিবাহী

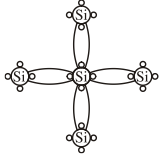
গ

১৮৩. নিচের কোনটি অর্ধপরিবাহী নয়? (অনুধাবন)

- K লোহা L সিলিকন  
M গ্যালিয়াম N জার্মেনিয়াম

ক

১৮৪. (অনুধাবন)



উপরের চিত্রে মুক্ত ইলেকট্রন সংখ্যা কত?

- K ১টি L ২টি  
M ৩টি N শূন্যটি

ঘ

১৮৫. সিলিকনের সাথে কোন পদার্থ যোগ করলে তা p-টাইপে পরিণত হয়? (জ্ঞান)

- K ফসফরাস L কার্বন  
M বোরন N হাইড্রোজেন

গ

১৮৬. কোন মৌলের পরমাণু ইলেকট্রন কাঠামোর মধ্যে ধন্দক হোল তৈরি করে? (জ্ঞান)

- K সালফার L ইন্ডিয়াম  
M ফসফরাস N বোরন

ঘ

১৮৭. কোনটি এক হোল থেকে অন্য হোলে লাফিয়ে লাফিয়ে পদার্থের মধ্যে চলাচল করে? (জ্ঞান)

- K প্রোটন L ইলেকট্রন  
M ডিউটোরিয়াম কণা N নিউট্রন

খ

১৮৮. তাপমাত্রা বাড়াতে নিচের কোনটির পরিবাহিতা বেড়ে যায়? (অনুধাবন)

- K সিলিকন L লোহা  
M রূপা N তামা

ক

১৮৯. কোনটি অর্ধ-পরিবাহী বস্তু? (জ্ঞান)

- K অ্যালুমিনিয়াম L সিলিকন  
M তামা N পিতল

খ

১৯০. ডোপায়ন কী? (অনুধাবন)

- K সিলিকনের পরিবাহকত্ব হ্রাস করা  
L সিলিকনের তাপমাত্রা বৃদ্ধি করা  
M সিলিকনের খাদ দূর করা  
N সিলিকনের মধ্যে অতি সামান্য খাদ যুক্ত করা

ঘ

ব্যাখ্যা: অর্ধপরিবাহীর পরিবাহিতা বাড়ানোর জন্য এর মধ্যে খাদ হিসাবে কিছু অপদ্রব প্রবেশ করানো হয়। অপদ্রব হিসেবে এই খাদ দেয়ার পদ্ধতিকে ডোপায়ন বলে।

১৯১. অর্ধপরিবাহী বস্তুতে হোল বলতে কী বোঝায়? (অনুধাবন)

- K আধান নিরপেক্ষ কণিকা  
L ঋণাত্মক আধানযুক্ত কণিকা  
M একটি ইলেকট্রনের অনুপস্থিতি বা ফাঁকা জায়গা  
N দাতা পরমাণু

গ

ব্যাখ্যা: অর্ধপরিবাহী পদার্থে যদি খাদ হিসেবে ত্রিযোজী মৌল মেশানো হয় তাহলে অর্ধপরিবাহীতে চারটি সমযোজী বন্ধন না গঠিত হয়ে তিনটি সমযোজী বন্ধন গঠিত হয় আর একটি হাত খালি থাকে ঐ খালি হাতে ইলেকট্রনের ঘাটতি তৈরি হয় বলে ঐখানে একটি হোল তৈরি হয়। এই ধরনের অর্ধপরিবাহীকে p-টাইপ অর্ধপরিবাহী বলে।

১৯২. নিচের কোনটি নি তাপমাত্রায় অন্তরকের মত কাজ করে? (জ্ঞান)

- K পরিবাহী L অর্ধপরিবাহী  
M অপরিবাহী N সবগুলোই

খ

১৯৩. অর্ধপরিবাহীকে কয়টি টাইপে ভাগ করা যায়?

- K ২ L ৪ M ৩ N ৬

ক

১৯৪. n টাইপ অর্ধপরিবাহীতে ইলেকট্রন সংখ্যা বৃদ্ধির জন্য দায়ী কোনটি? (জ্ঞান)

- K Bi L P

M B N H

১৯৫. অর্ধপরিবাহী ডায়োড কীভাবে তৈরি হয়? (অনুধাবন)

- K দুটি p-টাইপ সিলিকন জোড়া লাগিয়ে  
L দুটি n-টাইপ সিলিকন জোড়া লাগিয়ে  
M একটি p-টাইপ ও একটি n-টাইপ অর্ধপরিবাহী জোড়া লাগিয়ে  
N দুটি p-টাইপ বস্তুর মাঝে একটি পাতলা n-টাইপ বস্তু জোড়া লাগিয়ে

গ

১৯৬. ট্রানজিস্টরে মোট কতটি p-n জংশন থাকে?

- K ১টি L ২টি  
M ৩টি N ৪টি

খ

১৯৭. p-n জংশন ডায়োডের অপর নাম কী? (জ্ঞান)

- K অর্ধপরিবাহী L অর্ধপরিবাহী রেকটিফায়ার  
M ট্রানজিস্টর N ট্রায়োড

খ

ব্যাখ্যা: একটি p-টাইপ অর্ধপরিবাহীকে যদি একটি n-টাইপ অর্ধপরিবাহীর সাথে যুক্ত করা হয় তাহলে যে ধরনের সংযোগ পাওয়া যায় তাকে p-n ডায়োড বা জংশন ডায়োড বলে। এটি তড়িৎ প্রবাহকে একমুখী করে বলে এর অপর নাম অর্ধপরিবাহী রেকটিফায়ার বলে।

১৯৮. অর্ধ-পরিবাহী ডায়োডকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K রেকটিফায়ার L অ্যামপ্লিফায়ার  
M ট্রানজিস্টর N উপরের কোনটিই নয়

ক

১৯৯. রেকটিফায়ার কী কাজ করে? (অনুধাবন)

- K তড়িৎ প্রবাহকে বৃদ্ধি করে L ভোল্টেজের বিবর্ধন ঘটায়  
M তড়িৎ প্রবাহকে একমুখী করে N তড়িৎ প্রবাহের হ্রাস ঘটায়

গ

২০০. তড়িৎ বর্তনীতে ডায়োড কী হিসেবে ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)

- K রেকটিফায়ার L অ্যামপ্লিফায়ার  
M মোটর N ট্রানজিস্টর

ক

২০১. তড়িৎপ্রবাহ ও ভোল্টেজ বাড়ানোর জন্য ব্যবহৃত হয় কোনটি? (জ্ঞান)

- K ডায়োড L রেকটিফায়ার  
M অ্যামপ্লিফায়ার N p-n জংশন

গ

২০২. p-n ট্রানজিস্টরে n অংশটি কী? (অনুধাবন)

- K নিঃসারক L সংগ্রাহক  
M বিবর্ধক N ভূমি

ঘ

২০৩. নিচের কোন মৌলের মতো অর্ধপরিবাহী ব্যবহার করে আইসি তৈরি করা হয়? (জ্ঞান)

- K ম্যাঙ্গানিজ L বোরন  
M কার্বন N সিলিকন

ঘ

২০৪. n-p-n ট্রানজিস্টরে 'p' অংশটি কী? (অনুধাবন)

- K নিঃসারক L সংগ্রাহক  
M বিবর্ধক N পীঠ

ঘ

২০৫. ট্রানজিস্টরে কয়টি স্তর থাকে? (জ্ঞান)

- K ২টি L ৪টি  
M ৩টি N ৫টি

গ

২০৬. কত সালে ট্রানজিস্টর আবিষ্কৃত হয়? (জ্ঞান)

- K 1854 সালে L 1948 সালে  
M 1860 সালে N 1954 সালে

খ

২০৭. ট্রানজিস্টরে মোট কতটি p-n জংশন থাকে? (জ্ঞান)

- K একটি L দুটি  
M তিনটি N চারটি

খ

২০৮. আইসি চিপসের আবিষ্কার ও বিকাশের ফলস্বরূপ নিচের কোন যন্ত্রটি আবিষ্কৃত হয়? (অনুধাবন)

- K টেলিফোন L মোবাইল  
M টেলিভিশন N রেডিও

খ

২০৯. নিচের কোন যন্ত্রটি আইসি চিপসের আবিষ্কার ও বিকাশের ফলস্বরূপ? (জ্ঞান)

- K টেলিফোন L ইন্টারনেট  
M সাইকেল N রেডিও

খ

ব্যাখ্যা: অনেকগুলো ক্ষুদ্র বৈদ্যুতিক উপাংশকে ট্রানজিস্টর, ডায়োড, রোধ ইত্যাদি যদি একটি ক্ষুদ্র ডিভাইসের মধ্যে একত্রে সংযোগ করার মাধ্যমে একটি নির্দিষ্ট কাজ সম্পাদনে সক্ষম তড়িৎ বর্তনীকে সমন্বিত বর্তনী বা ইন্টিগ্রেটেড সার্কিট আইসি নামে পরিচিত।

২১০. নিচের কোনটি শব্দকে তড়িৎ সংকেতে রূপান্তর করে? (অনুধাবন)

- K স্পীকার L মাইক্রোফোন  
M ফ্যান N ইন্টারনেট

খ

২১১. অর্ধপরিবাহী বলা হয় — (অনুধাবন)

- i. সিলিকনকে ii. জার্মেনিয়ামকে

iii. সালফারকে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

ক

২১২. আইসি-র ব্যবহার দেখা যায় — (অনুধাবন)

i. কম্পিউটারে

ii. মোবাইলফোনে

iii. মাইক্রোওভেনে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

খ

২১৩. আইসির ক্ষেত্রে — (অনুধাবন)

i. প্রথমে ক্যালকুলেটর ও কম্পিউটারে ব্যবহৃত হত

ii. ইনটেল চিপ একটি আইসি

iii. অনেক বেশি তড়িৎ অপচয় করে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

ক

২১৪. শব্দ তরঙ্গের মতই থাকে ভাঙিত অডিও তরঙ্গের — (অনুধাবন)

i. তরঙ্গদৈর্ঘ্য

ii. কম্পাঙ্ক

iii. আপেক্ষিক বিস্তার

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

গ

২১৫. মাইক্রোফোনের মধ্যে থাকে — (উচ্চতর দক্ষতা)

i. একটি চলকুণ্ডলী

ii. ডায়ফ্রাম নামে ধাতুর একটি পাত

iii. শঙ্কু আকৃতির কাগজ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

ক

২১৬. তড়িৎ শক্তি অডিও সংকেতকে বিবর্ধিত করে অনেক দূরে পাঠায় — (উচ্চতর দক্ষতা)

i. ফ্যান্স লাইনের মাধ্যমে

ii. টেলিফোন লাইনের মাধ্যমে

iii. রেডিওর মাধ্যমে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

গ

২১৭. তাপমাত্রা বৃদ্ধির সাথে সাথে আপেক্ষিক রোধ কমতে থাকে — (অনুধাবন)

i. অন্তরকের

ii. পরিবাহকের

iii. অর্ধপরিবাহকের

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L ii ও iii

M i ও iii

N i, ii ও iii

গ

২১৮. অর্ধপরিবাহী ডায়োড — (অনুধাবন)

i. দুটি p-টাইপ সিলিকন জোড়া লাগিয়ে তৈরি করা হয়

ii. একটি p-টাইপ ও একটি n-টাইপ সিলিকন জোড়া লাগিয়ে তৈরি করা হয়

iii. রেকটিফায়ার হিসাবে কাজ করে

নিচের কোনটি সঠিক ?

K i ও ii

L ii ও iii

M i ও iii

N i, ii ও iii

খ

২১৯. ট্রানজিস্টরের স্তরগুলোকে বলা হয় — (অনুধাবন)

i. সংগ্রাহক

ii. ভূমি

iii. নিঃসারক

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

খ

২২০. p-n-p ট্রানজিস্টারে — (প্রয়োগ)

i. সরূ p টাইপ অঞ্চল হলো ভূমি

ii. সরূ n- টাইপ অঞ্চল হলো ভূমি

iii. p-টাইপ অঞ্চল হলো সংগ্রাহক ও নিঃসারক

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

গ

২২১. ট্রানজিস্টরে অর্ধপরিবাহী কী হিসেবে থাকে? (অনুধাবন)

i. সংগ্রাহক হিসেবে

ii. পীঠ হিসেবে

iii. নিঃসারক হিসেবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L ii ও iii

M i ও iii

N i, ii ও iii

খ

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২২২ ও ২২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

ইফতি একবার একটি তড়িৎপ্রবাহকে বিবর্ধিত করার প্রয়োজন অনুভব করলো। এক্ষেত্রে সে ট্রান্সফর্মার ভিন্ন অপর একটি ইলেক্ট্রনিক ডিভাইস ব্যবহার করতে চায়। কিছুদিন বেশ কিছু বর্তনী একত্রে ধারণ করে এরপর একটি ক্ষুদ্র যন্ত্রাংশের প্রয়োজন অনুভব করলো, যা ইফতির নকশা করা নির্দিষ্ট সজ্জাব্যবস্থার বর্তনী ধারণ করবে।

২২২. প্রথমোক্ত ডিভাইসটি কী? (অনুধাবন)

K ডায়োড

L ট্রানজিস্টর

M ডায়নামো

N চিপ

খ

২২৩. দ্বিতীয় ক্ষেত্রে ইফতি — (উচ্চতর দক্ষতা)

i. একটি আইসি ব্যবহার করতে পারে

ii. প্রকৃতপক্ষে স্থানসংকুলান ও বর্তনী সংক্রান্ত জটিলতায় ভুগছিল

iii. যে যন্ত্রাংশ ব্যবহার করবে তা বহুসংখ্যক আনুবীক্ষণিক বর্তনী ধারণ করেছিল

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L ii ও iii

M i ও iii

N i, ii ও iii

খ

২২৪. মাইক্রোফোনে শক্তির কী রকম রূপান্তর হয়? (জ্ঞান)

K তড়িৎশক্তি → শব্দ শক্তি

L শব্দ শক্তি → যান্ত্রিক শক্তি

M শব্দ শক্তি → তড়িৎ শক্তি

N যান্ত্রিক শক্তি → শব্দ শক্তি

গ

২২৫. মাইক্রোফোনে শব্দকে প্রথম ধারণ করে কোনটি? (জ্ঞান)

K চলকুণ্ডলী

L ডায়ফ্রাম

M চৌম্বকক্ষেত্র

N স্থিরকুণ্ডলী

খ

২২৬. নিচের কোনটি হলো মাইক্রোফোনের যে অংশ যা শব্দের কম্পনকে তড়িতে রূপান্তরের জন্যে ডিজাইন করা থাকে? (জ্ঞান)

K স্পীকার

L চলকুণ্ডলী

M গ্যালভানোমিটার

N ডায়ফ্রাম

খ

২২৭. নিচের কোনটি বাহক তরঙ্গ থেকে ভিডিও তড়িৎ সংকেতকে পৃথক করে?

K ট্রায়োড

L রেকটিফায়ার

M ট্রানজিস্টর

N স্পীকার

খ

২২৮. রেডিও সম্প্রচারে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে কোনটি? (জ্ঞান)

K স্পীকার

L মাইক্রোফোন

M ডায়োড

N রেকটিফায়ার

খ

২২৯. বিভিন্ন রকমের শব্দের কম্পন কোনটিকে বিভিন্নভাবে কম্পিত করে? (জ্ঞান)

K ডায়ফ্রাম

L চলকুণ্ডলী

M স্পীকার

N চৌম্বকক্ষেত্র

ক

২৩০. নিচের কোনটি শব্দ শক্তিকে তড়িৎ শক্তিতে পরিণত করে?

K মাইক্রোফোন

L ডায়োড

M ট্রানজিস্টর

N স্পীকার

ক

২৩১. কখন টেলিফোন ও টেলিগ্রাফের বিকাশ সাধিত হয়? (জ্ঞান)

K ষোড়শ শতাব্দীতে

L সপ্তদশ শতাব্দীতে

M উনবিংশ শতাব্দীতে

N বিংশ শতাব্দীতে

গ

২৩২. এনালগ সংকেত কি ধরনের তরঙ্গ?

K সাইন

L কোসাইন

M ট্যানজেন্ট

N কো-সেক

ক

২৩৩. বিংশ শতকের বৈপ্লবিক আবিষ্কার কোনটি? (জ্ঞান)

K টেলিফোন

L টেলিগ্রাফ

M অণুবীক্ষণ যন্ত্র

N টেলিভিশন

খ

২৩৪. কখন যোগাযোগের বিপ্লব এনেছে রেডিও? (জ্ঞান)

K বিংশ শতকে

L ত্রয়োদশ শতাব্দীতে

M উনবিংশ শতকে

N একবিংশ শতকে

ক

২৩৫. নিচের কোনটি যোগাযোগের ক্ষেত্রে সবচেয়ে বেশি অবদান রেখেছে? (জ্ঞান)

K ইন্টারনেট

L বাই সাইকেল

M রেডিও

N টেলিভিশন

ক

২৩৬. মোবাইল বা সেলুলার টেলিফোন যোগাযোগে কোনটি ব্যবহৃত হয়? (অনুধাবন)

K টেলিভিশন

L টেলিফোন

M রেডিও

N টেলিগ্রাফ

গ

২৩৭. সেনাবাহিনী ও পুলিশবাহিনীতে তথ্য আদান প্রদানের জন্যে কোনটি ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)

- K ফ্যাক্স মেশিন L টেলিভিশন  
M রেডিও N মাইক্রোবাস

২৩৮. উচ্চ কম্পাঙ্ক বিশিষ্ট তাড়িত চৌম্বক তরঙ্গকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K অডিও সংকেত L তরঙ্গদৈর্ঘ্য  
M প্লবতা N বাহক তরঙ্গ

২৩৯. বেতার তরঙ্গের আরেক নাম কী? (জ্ঞান)

- K আকাশ তরঙ্গ L ভূমি তরঙ্গ  
M মড্যুলেটেড তরঙ্গ N শব্দ তরঙ্গ

২৪০. মিশ্রিত তরঙ্গকে কী বলে? (জ্ঞান)

- K রূপারোপিত তরঙ্গ L মডুলেশন  
M বাহক তরঙ্গ N অডিও সংকেত

২৪১. ব্যাখ্যা: অডিও সংকেতকে যদি উচ্চ কম্পাঙ্ক বিশিষ্ট বাহক তরঙ্গের সাথে মিশ্রিত করা হয় তাহলে মিশ্রিত তরঙ্গকে বলা হয় মড্যুলেটেড বা রূপারোপিত তরঙ্গ বলা হয়।

২৪২. কোনটিকে অ্যামপ্লিফায়ারে বিবর্ধিত করে প্রেরক যন্ত্রের এন্টেনার সাহায্যে তাড়িতচৌম্বক তরঙ্গ হিসেবে শূন্যে প্রেরণ করা হয়? (জ্ঞান)

- K অডিও সংকেত L ডায়ফ্রাম  
M বেতার তরঙ্গ N বাহক তরঙ্গ

২৪৩. রেডিওর গ্রাহক যন্ত্র বেতার তরঙ্গকে গ্রহণ করে লাউড স্পিকার একে কিসে রূপান্তরিত করে? (জ্ঞান)

- K তড়িৎ প্রবাহে L আলোক তরঙ্গে  
M শব্দে N মড্যুলেটেড তরঙ্গে

২৪৪. নিচের কোনটি সরাসরি গ্রাহক যন্ত্রের এরিয়েলে পৌঁছায়? (জ্ঞান)

- K আকাশ তরঙ্গ L ভূমি তরঙ্গ  
M পানি তরঙ্গ N বাহক তরঙ্গ

২৪৫. স্পীকার আসলে একটি—(অনুধাবন)

- i. তাড়িতচৌম্বক যন্ত্র ii. ডায়োড  
iii. অ্যামপ্লিফায়ার  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২৪৬. স্পীকারের ক্ষেত্রে—(উচ্চতর দক্ষতা)

- i. তড়িৎ সংকেতকে শব্দে রূপান্তর করে  
ii. এতে পেপার লাগানো থাকে  
iii. ডায়ফ্রাম বিদ্যমান  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২৪৭. মাইক্রোফোন অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে—(অনুধাবন)

- i. টেলিফোনের ক্ষেত্রে ii. রেডিও সম্প্রচারের ক্ষেত্রে  
iii. টিভির ক্ষেত্রে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪৮. যোগাযোগ মানুষের কার্যক্রমকে সবচেয়ে বেশি প্রভাবিত করেছে—(অনুধাবন)

- i. বিংশ শতকের প্রারম্ভে  
ii. ত্রয়োদশ শতকের প্রারম্ভে  
iii. একবিংশ শতকের প্রারম্ভে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪৯. বিংশ শতকে যোগাযোগের বিপ্লব এনেছে—(অনুধাবন)

- i. রেডিও ii. সেলফোন  
iii. ফ্যাক্স মেশিন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫০. বিংশ শতকের পর যোগাযোগের ক্ষেত্রে সবচেয়ে বেশি অবদান রেখেছে—(অনুধাবন)

- i. কম্পিউটার ii. ইন্টারনেট  
iii. রেডিও

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৫০. রেডিওতে আমরা শুনতে পাই—(অনুধাবন)

- i. আলোচনা বিতর্ক  
ii. পণ্যের বিজ্ঞাপন  
iii. নাটক

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৫১. লাউড স্পীকারে থাকে—(উচ্চতর দক্ষতা)

- i. একটি ছোট কয়েল  
ii. বেলনাকৃতির একটি স্থায়ী চুম্বক  
iii. শঙ্কু আকৃতির কাগজ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫২. রেডিও আবিষ্কারে যেসব বিজ্ঞানী অবদান রেখেছেন তারা হলেন—(অনুধাবন)

- i. গুগলিয়েলমো মার্কনি ii. আইনস্টাইন  
iii. জগদীশ চন্দ্র বসু  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫৩. মিশ্রিত তরঙ্গকে বলা হয়—(অনুধাবন)

- i. মড্যুলেটেড তরঙ্গ ii. বাহক তরঙ্গ  
iii. রূপারোপিত তরঙ্গ  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫৪. মডুলেশন প্রক্রিয়ায়—(উচ্চতর দক্ষতা)

- i. শব্দকে বাহক তরঙ্গের সাথে মিশানো হয়  
ii. বাহকতরঙ্গ সাধারণত নিকম্পাংকবিশিষ্ট হয়  
iii. বাহকতরঙ্গ সাধারণত উচ্চকম্পাংকবিশিষ্ট হয়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২৫৫. তাড়িত চৌম্বক বিকিরণের বৈশিষ্ট্য—(উচ্চতর দক্ষতা)

- i. এটি আড় তরঙ্গ ii. এটি সরল রেখায় চলে  
iii. এর তীব্রতা দূরত্বের বর্গের ব্যস্তানুপাতে হ্রাস পায়  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii

২৫৬. বেতার তরঙ্গ শূন্যে ছড়িয়ে পড়ে—(অনুধাবন)

- i. ভূমি তরঙ্গ আকারে ii. পানি তরঙ্গ আকারে  
iii. আকাশ তরঙ্গ আকারে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫৭. রেডিওর গ্রাহক যন্ত্র—(প্রয়োগ)

- i. বেতার তরঙ্গ গ্রহণ করে  
ii. বাহকতরঙ্গ হতে শব্দকে পৃথক করে  
iii. শব্দকে সরাসরি বিবর্ধিত করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৫৮ ও ২৫৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

গায়ক লাবিব রেকর্ডিং স্টুডিওতে তার গানের রেকর্ড করলেন। অতঃপর তা সফটওয়্যারের মাধ্যমে রিমিক্স করে সিডি আকারে বাজারে ছাড়া হলো।

২৫৮. লাবিব মূলতঃ কোন যন্ত্রের সামনে তাঁর কণ্ঠ দিলেন? (অনুধাবন)

- K স্পীকার L অ্যামপ্লিফায়ার  
M মাইক্রোফোন N ট্রানজিস্টর

২৫৯. সিডি প্লেয়ারের সাথে সংযুক্ত স্পীকার হতে শব্দ নির্গমনের সময়—

(উচ্চতর দক্ষতা)

- কাগজের শব্দটি কম্পিত হয়
- চলকুণ্ডলীতে পরিবর্তনশীল তড়িৎপ্রবাহ আবিষ্ট হয়
- যান্ত্রিক শক্তি তড়িৎ শক্তিতে রূপান্তরিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

ক

নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ২৬০ ও ২৬১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

রেডিও তরঙ্গ ব্যবহার করে বর্তমানে বহু যন্ত্র কাজ করে। এ যন্ত্রগুলো বিনোদন ও যোগাযোগসহ বহু উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা হয়।

২৬০. উপরোক্ত তরঙ্গটি কী ধরনের? (অনুধাবন)

- K তাড়িতচৌম্বক L যান্ত্রিক  
M অনুদৈর্ঘ্য N ডিজিটাল তরঙ্গ

ক

২৬১. প্রদত্ত তরঙ্গ ব্যবহারের ক্ষেত্রে—(প্রয়োগ)

- দূরবর্তী স্থানে যোগাযোগ করা সম্ভব
- গ্রাহক এবং প্রেরক-এ দুই প্রকার যন্ত্র কাজ করে
- ডিজিটাল সংকেত প্রেরণ করা সম্ভব নয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

ক

২৬২. কত সালে টেলিভিশন আবিষ্কৃত হয়? (জ্ঞান)

- K ১৮১৬ L ১৯৪৬  
M ১৯২৬ N ১৮৬৪

গ

২৬৩. প্রথমে কোন বিজ্ঞানী টেলিভিশনে চিত্র প্রেরণে সক্ষম হয়? (জ্ঞান)

- K নিউটন L মার্কিনী  
M রিকটার N লজি বেয়ার্ড

ঘ

২৬৪. প্রথম টিভি শিল্পী কে? (জ্ঞান)

- K লজি বেয়ার্ড L জেমস বন্ড  
M পুতুল N মেরলিন মনরো

গ

২৬৫. কোনটির সাহায্যে তাড়িতচৌম্বক তরঙ্গরূপে শব্দ ও ছবি প্রেরণ করা যায়? (জ্ঞান)

- K টেলিভিশন L লাউডস্পীকার  
M ডায়ফ্রাম N প্রেরক যন্ত্র

ঘ

২৬৬. রঙিন টেলিভিশনে একটি বিশেষ রঙ শুধু তার বিশেষ রঙের কোন দানাগুলোকে আলোকিত করে?

- K সালফার L সিলিকন  
M পটাশিয়াম N ফসফর

ঘ

২৬৭. কোনটির সাহায্যে টিভি সেট ছবির জন্যে প্রেরিত তাড়িত চৌম্বক বাহক তরঙ্গ গ্রহণ করে? (জ্ঞান)

- K এন্টেনা L স্পীকার  
M চলকুণ্ডলী N আকাশ তরঙ্গ

ক

২৬৮. টেলিভিশন চলমান ছবি হিসেবে যা দেখি তা প্রতি সেকেন্ডে কতটি স্থির চিত্র গঠন করে?

- K 15টি L 25টি  
M 112টি N 312টি

খ

২৬৯. টেলিভিশনের পর্দা কী দ্বারা প্রলেপ দেওয়া হয়? (জ্ঞান)

- K মোজাইক L সিজিয়াম  
M ফসফর দানা N সিলভার হ্যালাইড

গ

২৭০. কোনটির পিকচার টিউবের পিছনের প্রান্তে ইলেকট্রন গান সংযুক্ত থাকে? (জ্ঞান)

- K রেডিও L ফ্যাক্স  
M টিভি N টেলিফোন

গ

২৭১. টেলিভিশন সেটের শব্দ গ্রহণকারী গ্রাহকযন্ত্র তড়িত সংকেত গ্রহণ করে কী করে? (অনুধাবন)

- K অপরিবর্তিত L খর্বিত  
M ক ও খ উভয়ই N বিবর্তিত

ঘ

২৭২. টেলিভিশনের ক্যাথোড-রে টিউবের অপর নাম কী? (অনুধাবন)

- K ইলেকট্রন গান L লেপ  
M গ্রাহক এন্টেনা N পিকচার টিউব

ঘ

২৭৩. রঙিন টেলিভিশনের ক্যামেরায় কয়টি ইলেকট্রন টিউব থাকে? (জ্ঞান)

- K একটি L দুইটি  
M তিনটি N চারটি

গ

২৭৪. রঙিন টেলিভিশনে মৌলিক রংগুলো কী? (জ্ঞান)

- K আসমানী, সবুজ, নীল L আসমানী, সবুজ, লাল  
M কমলা, লাল, সবুজ N আসমানী, হলুদ, লাল

খ

২৭৫. কোনটি রঙিন টেলিভিশনের ক্যামেরায় মৌলিক রং? (জ্ঞান)

- K লাল L হলুদ  
M বেগুনী N কাল

ক

২৭৬. নিচের কোনটি তড়িৎ সংকেতকে মূলশব্দে রূপান্তরিত করলে আমরা শব্দ শুনতে পাই? (জ্ঞান)

- K লাউডস্পীকার L ডায়ফ্রাম  
M চলকুণ্ডলী N গ্রাহকযন্ত্র

ক

২৭৭. রঙিন টেলিভিশন ক্যামেরায় তিনটি মৌলিক রঙ এর জন্যে কয়টি পৃথক ইলেকট্রন গান থাকে? (জ্ঞান)

- K চারটি L তিনটি  
M দুটি N পাঁচটি

খ

২৭৮. টেলিভিশনে শব্দপ্রেরণের জন্য প্রেরক যন্ত্রে— (উচ্চতর দক্ষতা)

- ছবিকে সরাসরি তাড়িতচৌম্বকে তরঙ্গে রূপান্তরিত করা হয়
- টিভি সংকেতকে মডুলেশন করা হয়
- এন্টেনার সাহায্যে বেতার তরঙ্গ প্রেরিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

গ

২৭৯. টেলিভিশন এবং বেতার তরঙ্গের মধ্যে পার্থক্য হলো— (উচ্চতর দক্ষতা)

- এদের তরঙ্গদৈর্ঘ্য ভিন্ন
- শূন্য মাধ্যমে এদের গতিবেগ ভিন্ন
- টেলিভিশন তরঙ্গ উর্ধ্ব বায়ুস্তর হতে প্রতিফলিত না হলেও বেতার তরঙ্গ প্রতিফলিত হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

গ

২৮০. রঙিন টেলিভিশনে— (প্রয়োগ)

- পর্দা তিন রকম ফসফর দানা দিয়ে গঠিত
- লাল রং সবুজ রংয়ের ফসফর দানাকে আলোকিত করে
- পর্দায় বিভিন্ন রংয়ের ছবি ফুটে উঠে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

২৮১. টেলিফোন ব্যবহৃত হয় যেকোনো দেশে— (অনুধাবন)

- ফ্যাক্স বার্তা পাঠানোর ক্ষেত্রে
- ই-মেইল আদান প্রদানের
- কথাবার্তা বলায়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

ঘ

২৮২. কে টেলিফোন আবিষ্কার করেন? (জ্ঞান)

- K আলেকজান্ডার ফ্রেমিং L আলেকজান্ডার গ্রাহাম বেল  
M স্যামুয়েল মোর্স N মার্কিন

খ

২৮৩. ফ্যাক্স এর পুরো নাম কী?

- K ফ্যাক্সমিল L ফ্যাক্সিমিল  
M ফ্যাক্সিমিল N ফ্যাক্সিমাইল

গ

২৮৪. কত সালে টেলিফোন আবিষ্কৃত হয়? (জ্ঞান)

- K ১৮৭৫ সালে L ১৮৭৭ সালে  
M ১৭৭৫ সালে N ১৭৮০ সালে

ক

২৮৫. কার আবিষ্কৃত টেলিফোন বহু বিবর্তনের মধ্য দিয়ে আজকের আধুনিক টেলিফোনে এসে পৌছেছে? (জ্ঞান)

- K গ্রাহাম বেল L লজিবেয়ার্ড  
M ফ্রেমিং N মার্কিন

ক

২৮৬. টেলিফোন হ্যান্ডসেটের কোন অংশটি প্রেরকযন্ত্র হিসেবে কাজ করে? (জ্ঞান)

- K মাউথপিস L ইয়ারপিস  
M কাটন N ডায়ালিং বোর্ড

ক

২৮৭. টেলিফোন হ্যান্ডসেটের কোন অংশটি গ্রাহক হিসেবে কাজ করে? (জ্ঞান)

K মাউথপিস L ইয়ারপিস

M কাটন N ডায়ালিং বোর্ড

খ

২৮৮. কোনটি টেলিফোনের হ্যান্ডসেটের মাইক্রোফোন? (জ্ঞান)

K মাউথপিস L ইয়ার পিস

M স্পীকার N ডায়ালিং বোর্ড

ক

২৮৯. টেলিফোন হ্যান্ডসেটের ইয়ার পিসটি হলো—(জ্ঞান)

K মাইক্রোফোন L প্রেরকযন্ত্র

M স্পীকার N রিংগার

গ

২৯০. কখনো বলায় সময় মাউথপিসের কোন অংশটি কঠিনের শব্দতরঙ্গকে তড়িৎ সংকেতে রূপান্তরিত করে? (জ্ঞান)

K ইয়ার পিস L চল কুন্ডলী

M ডায়ালিং ব্যবস্থা N মাইক্রোফোন

ঘ

২৯১. টেলিফোন হ্যান্ডসেটের ইয়ারপিসের স্পীকার কোনটিকে শব্দে রূপান্তরিত করে? (জ্ঞান)

K তড়িৎ সংকেত L অডিও সংকেত

M বাহক তরঙ্গ N বেতার তরঙ্গ

ক

২৯২. নিচের কোনটির প্রতিটি সেট-এর আঞ্চলিক প্রধান অফিসের সাথে তারের মাধ্যমে সংযুক্ত থাকে? (জ্ঞান)

K রেডিও L টেলিভিশন

M টেলিফোন N মোবাইল

গ

২৯৩. কোনটির মাধ্যমে ক্যাশ পেমেণ্ট করা যায়? (জ্ঞান)

K মোবাইল L টেলিফোন

M রেডিও N টেলিভিশন

ক

২৯৪. কোনটির সাহায্যে এয়ারপোর্টে চেক-ইন করা যায়? (জ্ঞান)

K রেডিও L মোবাইল

M টিভি N টেলিফোন

খ

২৯৫. নিচের কোন ক্রমটি টেলিফোনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য? (অনুধাবন)

K কঠিনের নিঃসৃত শব্দ → তড়িৎসংকেত → শব্দ

L তড়িৎসংকেত → মডুলেশন → শব্দ

M ডিমডুলেশন → শব্দ → তড়িৎসংকেত

N তড়িৎসংকেত → ডিমডুলেশন → শব্দ

ক

২৯৬. নিচের কোনটি বর্তমানে বেতার তরঙ্গ প্রেরণ এবং প্রচলিত টেলিফোন সার্কিট সুইচিং এর সমন্বয়ে কাজ করে? (জ্ঞান)

K মোবাইল L রেডিও

M টিভি N মাইক্রোফোন

ক

২৯৭. কোনো ডকুমেন্ট হুবহু কপি করে পাঠাতে কোনটি ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)

K রেডিও L ফ্যাক্স

M টেলিফোন N খ ও গ উভয়ই

খ

২৯৮. ফ্যাক্স মেশিন আবিষ্কৃত হয় কত সালে? (জ্ঞান)

K ১৮৪০ সালে L ১৮৩০ সালে

M ১৮৩২ সালে N ১৮৪২ সালে

ঘ

২৯৯. রেডিও ফ্যাক্স এর যাত্রা শুরু হয় কত সালে? (জ্ঞান)

K ১৯২০ L ১৯২৫

M ১৯৩০ N ১৯৩৫

গ

৩০০. ফ্যাক্স মেশিন মূলত একটি—(জ্ঞান)

K প্রিন্টার L স্ক্যানার

M তড়িৎ আলোকীয় মেশিন N ডাউনলোডার

গ

৩০১. নিচের কোনটি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিষয়ে হয়ে উঠেছে অপরিহার্য? (জ্ঞান)

K রেডিও L টেলিফোন

M কম্পিউটার N সাইকেল

গ

৩০২. টেলিফোনের আধুনিক রূপ—(প্রয়োগ)

i. কডলেস ii. সেলুলার

iii. মোবাইল

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

ঘ

৩০৩. প্রতিটি টেলিফোন সেটেই থাকে—(অনুধাবন)

i. সংকেত গ্রহণ ব্যবস্থা ii. সংকেত প্রেরণ ব্যবস্থা

iii. ই-মেইল পাঠানো ব্যবস্থা

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

ক

৩০৪. ক্রিং ক্রিং ঘণ্টা বাজানোর জন্যে টেলিফোন সেটে থাকে একটি— (অনুধাবন)

i. রিংগার ii. ডায়ালিং ব্যবস্থা

iii. চলকুন্ডলী

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

ক

৩০৫. মোবাইল ফোনে করতে পারা যায়— (অনুধাবন)

i. ইন্টারনেট ব্যবহার ii. মিউজিক ডাউনলোড

iii. ক্যাশ পেমেণ্ট

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

ঘ

৩০৬. মোবাইল ফোনের মাধ্যমে করা যায়— (প্রয়োগ)

i. বিল পরিশোধ

ii. বিশ্ববিদ্যালয়ের ভর্তির দরখাস্ত

iii. কলেজে ভর্তি হওয়া

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

ক

৩০৭. ফ্যাক্স হলো ইলেকট্রনিক্স ব্যবস্থা যার মাধ্যমে প্রেরণ করা যায়— (অনুধাবন)

i. ছবি ii. ডায়গ্রাম

iii. যেকোনো তথ্য

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

ঘ

৩০৮. কম্পিউটার পারে—(প্রয়োগ)

i. গাণিতিক হিসাব করতে ii. গাণিতিক যুক্তি দিতে

iii. কোনো কিছু নির্বাচন করতে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

ঘ

৩০৯. কম্পিউটারের প্রয়োগ দিন দিন বেড়ে চলেছে—(অনুধাবন)

i. বিনোদন ক্ষেত্রে

ii. প্রতিরক্ষা ক্ষেত্রে

iii. প্রশাসন ক্ষেত্রে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

ঘ

৩১০. কম্পিউটারের প্রয়োগ বেড়ে চলেছে— (অনুধাবন)

i. শিক্ষা ক্ষেত্রে

ii. শিল্প ক্ষেত্রে

iii. চিকিৎসা ক্ষেত্রে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

ঘ

৩১১. ফ্যাক্স মেশিন— (অনুধাবন)

i. তড়িৎ আলোকীয় মেশিন ii. মোডেম ব্যবহৃত হয়

iii. ডায়গ্রাম প্রেরণ করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

ঘ

৩১২. কম্পিউটার শব্দের অর্থ কী? (জ্ঞান)

K রক্ষক L গণক

M প্রেরক N দূরদর্শন

খ

৩১৩. কম্পিউটার যেখানে তথ্য গ্রহণ করে তার নাম কী? (জ্ঞান)

K ইনপুট L আউটপুট

M সি.পি.ইউ N উইন্ডোজ

ক

৩১৪. নিচের কোনটি ইনপুট ডিভাইস? (জ্ঞান)

K স্ক্যানার L মনিটর

M স্পীকার N প্রিন্টার

ক

৩১৫. কম্পিউটার যেখানে তথ্য প্রক্রিয়াজাত করে তাকে কী বলে? (জ্ঞান)

K আউটপুট L সিপিইউ

M মনিটর N গ্রহণমুখ

খ

৩১৬. নিচের কোনটি আউটপুট ডিভাইস? (জ্ঞান)

- K মাউসটাচপ্যাড L স্ক্যানার  
M মাইক্রোফোন N প্রিন্টার
৩১৭. নিচের কোনটির মাধ্যমে প্রক্রিয়াকৃত ডেটা বা উপাত্ত পাওয়া যায়? (অনুধাবন)  
K মাইক্রোফোন L ইনপুট ডিভাইস  
M সিপিইউ N আউটপুট ডিভাইস
৩১৮. যে সকল ভৌত ডিভাইস দিয়ে কম্পিউটার তৈরি তাদেরকে কী বলা হয়? (জ্ঞান)  
K ইনপুট L সফটওয়্যার  
M হার্ডওয়্যার N মাউসটাচপ্যাড
৩১৯. নিচের কোনটি কম্পিউটারের সফটওয়্যার?  
K প্রসেসর L প্রিন্টার  
M মনিটর N উইন্ডোজ ২০০৭
৩২০. নিচের কোনটি হার্ডওয়্যার? (অনুধাবন)  
K মজিলা L উইন্ডোজ-৪  
M কীবোর্ড N এ্যাডবি
৩২১. কম্পিউটারকে কী কাজ করতে হবে তা যার মাধ্যমে জানা যায় তাকে কী বলে? (জ্ঞান)  
K হার্ডওয়্যার L C.P.U  
M আউটপুট N সফটওয়্যার
৩২২. কম্পিউটারের প্রাণ কোনটি? (জ্ঞান)  
K সফটওয়্যার L সি.পি.ইউ  
M মাউস N কী-বোর্ড
৩২৩. নিচের কোনটি চিকিৎসা গবেষণায় ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)  
K কম্পিউটার L মোবাইল  
M টেলিভিশন N টেলিফোন
৩২৪. নিচের কোনটি রোগের লক্ষণ ধরার ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)  
K কম্পিউটার L টেলিভিশন  
M ফ্যাক্স N ইন্টারনেট
৩২৫. নিচের কোনটি ব্যাকিং সিস্টেমে ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)  
K সাইকেল L ক্ষতিপূরণ  
M কম্পিউটার N টেলিভিশন
৩২৬. হিসাব নিয়ন্ত্রণের কাজে কোনটিকে ব্যবহার করা হয়? (জ্ঞান)  
K কম্পিউটার L ইন্টারনেট  
M ফ্যাক্স N টেলিফোন
৩২৭. নিচের কোনটি গতি নিয়ন্ত্রণের কাজে ব্যবহৃত হয়? (জ্ঞান)  
K ইমেইল L ইন্টারনেট  
M ফ্যাক্স N কম্পিউটার
৩২৮. পারমাণবিক রিএক্টর চালনার কাজে কোনটির ব্যবহার অপরিহার্য? (জ্ঞান)  
K কম্পিউটার L ফ্যাক্স  
M ক ও খ উভয়ই N ইন্টারনেট
৩২৯. নিচের কোনটি আন্ট্রাক্স নিয়ন্ত্রণের কাজে ব্যবহৃত হয়? (অনুধাবন)  
K কম্পিউটার L সেলফোন  
M ফ্যাক্স N ডায়ালফাম
৩৩০. নিচের কোনটির ক্ষেত্রে কম্পিউটারের ব্যবহার বিপ্লব এনেছে? (জ্ঞান)  
K নিভুলতা L মুদ্রণ শিল্প  
M যোগাযোগ N মূলকপি পুনরুৎপাদনের কাজে
৩৩১. নিচের কোনটি বর্তমানে বহুল ব্যবহৃত ডাক মাধ্যম? (জ্ঞান)  
K ই-মেইল L টেলিফোন  
M ফ্যাক্স N কম্পিউটার
৩৩২. নিচের কোনটি হলো 'নেটওয়ার্কের নেটওয়ার্ক'? (জ্ঞান)  
K কম্পিউটার L ফ্যাক্স  
M ই-মেইল N ইন্টারনেট
৩৩৩. কম্পিউটারের কাজ হলো— (অনুধাবন)  
i. উপাত্ত প্রক্রিয়াকরণ ii. স্বয়ংক্রিয়ভাবে ভুল সংশোধন  
iii. উপাত্ত সংশোধন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
৩৩৪. কম্পিউটার একটি ইলেকট্রনিক ডিভাইস যা উপাত্ত — (অনুধাবন)  
i. গ্রহণ করে ii. প্রেরণ করে  
iii. সংরক্ষণ করে  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii

- M ii ও iii N i, ii ও iii
৩৩৫. কম্পিউটার ব্যবহার এর ক্ষেত্রে লো হলো—  
i. ব্যবসা বাণিজ্য ii. যোগাযোগ  
iii. প্রতিরক্ষা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
৩৩৬. কম্পিউটার করে — (অনুধাবন)  
i. তথ্য সংগ্রহ  
ii. সুনির্দিষ্ট নির্দেশ অনুযায়ী তথ্যকে প্রক্রিয়াজাত  
iii. প্রয়োজনানুযায়ী ফলাফল উপস্থাপন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৩৩৭. কম্পিউটারে ব্যবহৃত ইনপুট ডিভাইস হলো — (অনুধাবন)  
i. মাউসটাচপ্যাড ii. ডিজিটাল ক্যামেরা  
iii. মাইক্রোফোন  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৩৩৮. সি.পি.ইউ তে থাকে— (প্রয়োগ)  
i. গাণিতিক ইউনিট ii. নিয়ন্ত্রণ ইউনিট  
iii. স্মৃতি ইউনিট  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৩৩৯. কম্পিউটারের আউটপুট ডিভাইস থাকে — (অনুধাবন)  
i. মনিটর ii. স্ক্যানার  
iii. স্পীকার  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৩৪০. হার্ডওয়্যার উদাহরণ হচ্ছে — (অনুধাবন)  
i. প্রসেসর ii. মাউস  
iii. প্রিন্টার  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৩৪১. সফটওয়্যার হলো বিভিন্ন প্রোগ্রাম যেমন — (অনুধাবন)  
i. উইন্ডোজ ৯৮ ii. উইন্ডোজ ২০০৩  
iii. উইন্ডোজ ২০০৭  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৩৪২. হার্ডওয়্যার এর ক্ষেত্রে— (অনুধাবন)  
i. কম্পিউটারের দেহ বলা যায়  
ii. স্পর্শ করা যায় এমন যন্ত্র  
iii. ফায়ারফক্স একটি হার্ডওয়্যার ডিভাইস  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৩৪৩. কম্পিউটার অত্যন্ত প্রয়োজনীয় যন্ত্র হিসেবে বিবেচিত হওয়ার কারণ হচ্ছে এর — (অনুধাবন)  
i. তথ্য জমা করে রাখার ক্ষমতা  
ii. কাজ করার দ্রুততা iii. ক্লাস্ট্রিহীনতা  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৩৪৪. কম্পিউটার নিলোজ কাজে ব্যবহৃত হয়। যেমন — (অনুধাবন)  
i. তথ্য সংগ্রহ ii. পণ্য উৎপাদনে স্বয়ংক্রিয় নিয়ন্ত্রণ  
iii. কাজের সিডিওলের হিসাব  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩৪৫. কম্পিউটারের ব্যবহারের ক্ষেত্রগুলো হচ্ছে — (অনুধাবন)

- i. স্বশিখন ii. মুদ্রণ শিল্প  
iii. টিকেট বুকিং

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

৩৪৬. ইন্টারনেট হলো এমন একদল নেটওয়ার্ক যা তৈরি হয় অসংখ্য — (অনুধাবন)

- i. কম্পিউটার দিয়ে ii. মোডেম দিয়ে  
iii. টেলিফোন লাইন দিয়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

৩৪৭. ইন্টারনেটের মাধ্যমে করা যায় — (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. ওয়েব সাইট ব্রাউজিং ii. ডিডিও কনফারেনসিং  
iii. ই-মেইল পাঠানো বা গ্রহণ

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

৩৪৮. সফটওয়্যারের ক্ষেত্রে — (অনুধাবন)

- i. প্রসেসর একটি গুরুত্বপূর্ণ সফটওয়্যার ডিভাইস  
ii. কম্পিউটারের প্রাণ বলা যায়  
iii. সফটওয়্যারকে বাহ্যিকভাবে ছোয়া যায় না

নিচের কোনটি সঠিক?

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

গ

৩৪৯. সকল নেটওয়ার্কের জননী কোনটি? (জ্ঞান)

- K কম্পিউটার L গুগল  
M ইন্টারনেট N ফায়ারবল্ড

গ

৩৫০. ইন্টারনেট বিভিন্ন দেশের ছোট ছোট কতগুলো নেটওয়ার্ককে সংযুক্ত করেছে? (জ্ঞান)

- K প্রায় ৪০,০০০ L প্রায় ৪,০০,০০০  
M প্রায় ৪০,০০,০০০ N প্রায় ৪,০০০

খ

৩৫১. নিচের কোনটি পরস্পরের সাথে যে কোনো তথ্য বা উপাত্ত আদান প্রদান সক্ষম? (জ্ঞান)

- K ইন্টারনেট L রেডিও  
M টিভি N ই-মেইল

ক

৩৫২. কোনটির সাহায্যে ই-ব্যাকিং করা যায়?

- K রেডিও L টেলিভিশন  
M ফ্যাক্স N ইন্টারনেট

খ

৩৫৩. ই-মেইলের পুরো নাম কী? (জ্ঞান)

- K ইলেক্ট্রনিক মেইল L ইলেকট্রিক মেইল  
M ইলেক্ট্রো মেইল N ইলেক্ট্রোলাইট মেইল

ক

৩৫৪. ই-মেইল পাঠানোর জন্য কোনটির প্রয়োজন? (জ্ঞান)

- K স্ট্যাম্প L ডাকপিয়ন  
M ইন্টারনেট N পোস্টকার্ড

গ

৩৫৫. কোনটির সাহায্যে এক কম্পিউটার থেকে অন্য কম্পিউটারে চিঠি পাঠানো ও গ্রহণ করা যায়? (জ্ঞান)

- K ইন্টারনেট L মোবাইল  
M ই-মেইল N ফ্যাক্স

ক

৩৫৬. নিচের কোনটি ইলেকট্রনিক মেসেজ ও ফাইলকে এক বা একাধিক ইলেকট্রনিক ডাকবাক্সে বন্টন করে? (জ্ঞান)

- K ই-মেইল L ফ্যাক্স  
M টেলিফোন N মোবাইল

ক

৩৫৭. কোথায় ই-মেইল বর্ণ জমা রাখে? (জ্ঞান)

- K কম্পিউটারে L মেইলবক্সে  
M হার্ডডিস্কে N মেমোরিতে

খ

৩৫৮. দীর্ঘক্ষণ ও দীর্ঘদিন কম্পিউটারে কাজ করার ফলে সৃষ্ট সমস্যার নাম কী? (জ্ঞান)

- K কম্পিউটার ডিসিজ L কম্পিউটার ভাইরাস  
M কম্পিউটার সিনড্রোম N কম্পিউটার ভিশন সিনড্রোম

খ

৩৫৯. কম্পিউটারের পর্দা থেকে চোখে কত সে.মি. দূরে রাখতে হয়?

- K ৪০-৫০ L ৫০-৬০  
M ৬০-৭০ N ৭০-৮০

খ

৩৬০. নিচের কোনটি হৃদরোগীর জন্য বেশি ক্ষতিকর? (জ্ঞান)

- K শব্দ দূষণ L কম্পিউটার সিনড্রোম  
M অতিরিক্ত ঘুম N চিনিযুক্ত খাবার

ক

৩৬১. ই-মেইলের জন্য প্রয়োজন — (অনুধাবন)

- i. গ্রাহক ও প্রেরকের ইমেইল এড্রেস  
ii. ইন্টারনেট  
iii. ল্যাপটপ

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

৩৬২. যোগাযোগের জন্যে ব্যবহার করা হয় নানান রকম যন্ত্রপাতি যেমন — (অনুধাবন)

- i. কডলেস ফোন  
ii. ল্যান্ড ফোন  
iii. ফ্যাক্স মেশিন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

৩৬৩. কম্পিউটার ভিশন সিনড্রোমের মধ্যে রয়েছে — (অনুধাবন)

- i. চোখ জ্বালা পোড়া করা  
ii. চোখ চুলকানো  
iii. চোখ লাল হয়ে যাওয়া

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

৩৬৪. কম্পিউটার ভিশন সিনড্রোম হলো — (প্রোগাণ)

- i. মাথা চুলকানো  
ii. চোখ শুষ্ক হওয়া  
iii. চোখের পানি শুকিয়ে যাওয়া

নিচের কোনটি সঠিক?

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

গ

৩৬৫. শব্দ দূষণে বেশি অস্থিরতা ও অসুস্থতাবোধ করেন — (অনুধাবন)

- i. হৃদরোগীরা  
ii. ডায়াবেটিস রোগীরা  
iii. শ্রেণার রোগীরা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

৩৬৬. যারা খুব বেশি শব্দে রেডিও বা টিভি চালান তারা — (উচ্চতর দক্ষতা)

- i. কানে কম শব্দে পাবেন  
ii. অবসন্নতায় পড়তে পারেন  
iii. মাথায় ব্যথা অনুভব করতে পারেন

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

৩৬৭. ইন্টারনেটের মাধ্যমে আমরা — (প্রোগাণ)

- i. ইমেইল পাঠাতে পারি  
ii. রোগ সনাক্ত করতে পারি  
iii. বাসের টিকেট বুকিং দিতে পারি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ

নিচের উদ্দীপকটি পড় ৩৬৮ ও ৩৬৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

সিদ্ধিক বেশ কিছুদিন ধরে ফেসবুকে তার বন্ধুদের সাথে চ্যাট বা আলাপ করছে এবং এভাবে সামাজিক যোগাযোগের বিষয়টি টিকিয়ে রেখেছে।

৩৬৮. সিদ্ধিক মূলত নিচের কোনটি ব্যবহার করে? (অনুধাবন)

- K বেতার যন্ত্র L ফ্যাক্স  
M ইন্টারনেট N টিভি কার্ড

গ

৩৬৯. উপরোক্ত যোগাযোগ ব্যবস্থায় — (প্রোগাণ)

- i. অপটিক্যাল ফাইবার ব্যবহার করা হয়  
ii. জবাব পেতে কমপক্ষে ২/১ দিন অপেক্ষা করতে হয়  
iii. অপরাধ প্রবণতা বৃদ্ধির সম্ভাবনা আছে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

খ