

PUTHIMARI H.S. SCHOOL

Pre Final Exam 2023

Sub: Physics

Class:H.S. 2nd Year

Time : 3 hours

Total marks: 70

1. a) এডি. প্রবাহ বা চাকনৈয়া প্রবাহ কি? 1
- b) প্লাংকৰ ধ্রুবকৰ মাত্ৰা লিখা। 1
- c) আধানৰ বাহক এটাৰ সচলতাৰ সংজ্ঞা দিয়া। 1
- d) আধানৰ গোটকৰণ মানে কি? 1
- e) আলফা কণা কি? 1
- f)  $wb = \text{---} m^2$  প্রকাশ বাশিতোত থকা খালি ঠাই পূৰ কৰা। 1
- g) উত্তল লেনচ্ এখনৰ ফ'কাছত লক্ষ্যবস্তু এটা বাখিলে প্রতিবিম্ব ক'ত পোৱা যায়? 1
- h) নিম্নতম বিচ্যুতিৰ অৱস্থানৰ বাহিৰে এটা প্ৰিজমত একেই বিচ্যুতি কোণৰ বাবে আপতন কোণৰ মান থাকে          টা। (খালী ঠাই পূৰ কৰা) 1
2. a) এটা বন্ধিৰ আভ্যন্তৰীণ পূৰ্ণ প্রতিফলন ঘটিবলৈ প্ৰয়োজন হোৱা চৰ্ত দুটা লিখা। 2
- b) P প্ৰকাৰ আৰু N প্ৰকাৰ অৰ্ধপৰিবাহী পাবলৈ বিশুদ্ধ চিলিকণ স্ফটিক এটা কিদৰে ড'প কৰিবা। 2
- c) পৰস্পৰ সংলগ্ন হৈ থকা দুখন লেনচ্ৰ প্ৰথমখনৰ ক্ষমতা  $+2.5D$  আৰু দ্বিতীয়খনৰ ফ'কাছ দৈৰ্ঘ্য  $-25cm$ । সংযুক্ত লেন্সৰ ক্ষমতা গণনা কৰা। 2
- d)  $\beta^-$  আৰু  $\beta^+$  বিঘটনৰ বাবে (i)  ${}_{15}P^{32}$  আৰু (ii)  ${}_{11}Na^{22}$  কিদৰে ক্ৰমে S আৰু Ne লৈ পৰিবৰ্তিত হয় আৰু সম্পূৰ্ণ প্ৰকাশ বাশি দুটা লিখা। 2
- e) বায়ু মাধ্যমত  $30cm$  দূৰত্বত থকা  $1 \times 10^{-7}c$  আৰু  $-1 \times 10^{-7}c$  আধান বিশিষ্ট দুটা সৰু আহিত গোলকৰ মাজত ক্ৰিয়া কৰা বল নিৰ্ণয় কৰা। 2
- f) শক্তি স্পটিৰ ধাৰণাবে পৰিবাহী আৰু অপৰিবাহী পদৰ্থৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা। 2
- g) কোনো এটা তেজস্ক্ৰিয় পদাৰ্থৰ গড় আয়ুস কালৰ প্ৰকাশ বাশি উলিওৱা। 2

- h) বৈদ্যুতিক আধানৰ দুটা মূল ধৰ্ম লিখা। 2
- i) বিদ্যুত সংক্ৰান্তীয় কিৰ্ছফ'ৰ দ্বিতীয় সূত্রটো লিখা। 2
- j) গামা বিকিৰণ প্ৰক্ৰিয়াৰ চমু বিৱৰণ লিখা। 2
3. a) ছইষ্টন ব্ৰীজ কি? ইয়াৰ নীতিটোৰ গাণিতিক ৰূপ সাব্যস্ত কৰা। 3
- b) পৰিবাহী এডালত ইলেক্ট্ৰনৰ অপবাহ বেগ মানে কি? অপবাহ বেগৰ তলত দিয়া সম্বন্ধটো প্ৰতিপন্ন কৰা, য'ত চিহ্ন সমূহে সাধাৰণ অৰ্থ বুজাইছে 3
- $$v_d = \frac{eE}{m} \lambda$$
- c) ধাতৱপৃষ্ঠৰ পৰা ইলেক্ট্ৰন এটা নিৰ্গত কৰা পদ্ধতি প্ৰধানকৈ তিনিটা। এই কেইটা কি? 3
- d) পূৰ্ণতৰংগ সংদিশকৰ এটা বতৰী চিত্ৰ আঁকা আৰু ইয়াৰ কাৰ্যপ্ৰণালী বৰ্ণনা কৰা। 3
- e) হাইড্ৰজেন পৰমাণু সম্পৰ্কীয় ব'ৰৰ আৰ্হিত nতম কক্ষপথত থকা ইলেক্ট্ৰনৰ মুঠ শক্তিৰ প্ৰকাশ ৰাশিটো উলিওৱা। 3
- f) সূৰ্যৰ অন্তঃভাগত শক্তি কেনেদৰে উৎপন্ন হয় প্ৰট'ন-প্ৰট'ন চক্ৰৰ সহায়ত বাখ্যা কৰা। 3
- g) হাইড্ৰজেন নীতি ব্যৱহাৰ কৰি সমতলীয় তৰংগৰ প্ৰতিসৰণৰ বাবে শ্লেৰ সূত্রটো প্ৰতিপন্ন কৰা। 3
- h) দ্বিমেক ভ্ৰামক কি?  $4 \times 10^{-9} \text{cm}$  বৈদ্যুতিক দ্বিমেক এটাই  $5 \times 10^4 \text{NC}^{-1}$  মান সম্পন্ন সুস্থ বৈদ্যুতিক ক্ষেত্ৰ এখনৰ সৈতে  $30^\circ$  কোণ কৰি আছে। দ্বিমেকটোৰ ওপৰত ক্ৰিয়া কৰা টৰ্কৰ মান গণনা কৰা? 3
- i) গোলাকাৰ দাপোনৰ সমীকৰণটো লিখা। পৰিবৰ্তনৰ সংজ্ঞা দিয়া আৰু গোলাকাৰ দাপোনৰ সমীকৰণটোৰ পৰা পৰিবৰ্তন m ৰ প্ৰকাশ ৰাশিটো নিৰ্ণয় কৰা। 3
4. a) প্ৰিজম গঠিত পদাৰ্থৰ প্ৰতিসৰণাংক তলত দিয়া প্ৰকাশ ৰাশিটো নিৰ্ণয় কৰা,

য'ত ব্যবহৃত সংকেতসমূহে সচৰাচৰ অৰ্থবহন কৰিছে

5

$$n = \frac{\sin \left[ \frac{A + Dm}{2} \right]}{\sin \frac{A}{2}}$$

আপতিত ৰশ্মিৰ বাবে নিম্নতম বিচ্যুতি কোণ  $40^\circ$ । প্ৰিজম গঠিত পদাৰ্থৰ প্ৰতিসৰণাংক গণনা কৰা যদিহে প্ৰিজম কোণ  $60^\circ$  হয়।

b) ইয়ঙৰ দ্বি-ছিদ্র পৰীক্ষাত পটিবেধৰ প্ৰকাশ ৰাশি নিৰ্ণয় কৰা।  $1\text{mm}$  ব্যৱধানত থকা দুটা ছিদ্রৰ ওপৰত  $500\text{mm}$  তৰংগদৈৰ্ঘ্যৰ পোহৰ আপতিত হৈছে। যদি ছিদ্রৰ পৰা পৰ্দাৰ দূৰত্ব  $1\text{m}$  হয়, তেন্তে পৰ্দাত সৃষ্টি হোৱা পাটিসজ্জাৰ পটিবেধ গণনা কৰা।

5

c) নিউক্লীয় ৰিয়েক্টৰৰ এটা আঁচনি চিত্ৰ আঁকা। নিয়ামক কি? নিয়ামকৰ দুটা উদাহৰণ দিয়া। নিয়ন্ত্ৰিত তাপ নিউক্লীয় সংযোজন বিক্ৰিয়াৰ বিষয়ে লিখা।

$$1\frac{1}{2} + 1 + 1 + 1\frac{1}{2} = 5$$

\*\*\*\*\*