

RAMAKRISHNA VIVEKANANDA MISSION

SOLVED ANSWERS OF MODEL QUESTION FOR

ANNUAL EXAM-2020

SUB-PHYSICAL SCIENCE

CLASS-VIII

F.M-100

TIME-2HR.30MIN

1.1 3.92N

1.2 1/9 গুণ

1.3 15 g

1.4 $g=GM/R^2$

1.5 শূন্য

1.6 কাগজ

1.7 90^0

1.8 45^0

1.9 অসদ্বিশ্ব

1.10 Liquified Petroleum Gas

1.11 ক্রোমিয়াম

1.12 Ca^{2+}

1.13 হিলিয়াম

1.14 Cl_2 Type equation here.

1.15 আর্সেনিক ও অ্যান্টিমনি

1.16 উভয়েই

1.17 NH_4^+

1.18 C

1.19 X_{14}^{29}

1.20 H_2O

1.21 আইসোবার

1.22 Cl_2

1.23 Mg

1.24 জারণ

1.25 NH_4OH

1.26 Au

1.27 Al^{3+}

1.28 CaO

1.29 উভয়েই

1.30 H_2

1.31 NO_2 ও O_2

1.32 গ্যাসকার্বন

1.33 চারকোল

1.34 CO_2

1.35 পলিথিন

1.36 তরল H_2

1.37 ধনাত্মক আধান

1.38 ব্লিচিং পাউডারের মতো

1.39 1

1.40 জল

2.a নিউটন

b. তরলের ঘনত্ব

c. 4.2 জুল

d. বিক্ষিপ্ত

e. তীর ঝাঁজালো

f. এক লক্ষ

g. জারিত

h. ভোল্টামিটার

i. জায়মান H_2

j. বেনিজিন

3.i নিউটন

ii. $\frac{6.67}{10^{11}} Nm^2/Kg^2$

iii. বিকিরণ

iv. 45^0

v. কার্বন-ডাই-সালফাইড

vi. জলে দ্রবীভূত অবস্থায়

vii. সমযোজী যৌগ

viii. গ্যালভানাইজেশন

ix. হীরক

x. অস্থি কয়লার ক্যালশিয়াম লবণগুলিকে লঘু হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিডে দ্রবীভূত করলে যে কালো অবশেষ পাওয়া যায় তাকে আইভরি ব্ল্যাক বলে।

4.a তরলের গভীরতা, তরলের ঘনত্ব এবং ঐ স্থানের অভিকর্ষজ ত্বরণ।

b. কোনো বস্তু যখন তরলে ভাসে তখন বস্তুর ওজন বস্তু দ্বারা অপসারিত তরলের ওজনের সমান হয়। আর্কিমিডিসের নীতি অনুসারে, তরলের মধ্যে বস্তুর ওজনের আপাত হ্রাস বস্তু দ্বারা অপসারিত তরলের ওজনের সমান। সুতরাং তরলের মধ্যে বস্তুর আপাত ওজন = বস্তুর ওজন - বস্তুর ওজনের আপাত হ্রাস = বস্তুর ওজন - অপসারিত তরলের ওজন = 0। অতএব তরলে ভাসমান বস্তু আপাত ওজনহীন।

c. প্রমাণ বায়ুমণ্ডলীয় চাপে 100°C উষ্ণতায় 1g জলকে একই উষ্ণতায় 1g স্টিমে পরিণত করতে 537cal তাপ লাগবে।

d. হাতি গায়ে ধুলো মাখলে তার গা ও ধুলোর মাঝে একটি বায়ু স্তর তৈরী হয়। বায়ু তাপের কুপরিবাহী বলে দেহ থেকে বেরিয়ে আসা তাপ বায়ু স্তর ভেদ করে বাইরে যেতে পারেনা। ফলে হাতি উষ্ণ বোধ করে। তাই শীতকালে হাতি গায়ে ধুলো মাখে।

e. দুটি নির্দিষ্ট মাধ্যম এবং একটি নির্দিষ্ট বর্ণের আলোকরশ্মির ক্ষেত্রে আপাতন কোণের সাইন ও প্রতিসরণ কোণের সাইনের অনুপাত সর্বদা ধ্রুবক হয়।

প্রাকৃতিক উদাহরণ-মরীচিকা

f.

সাধারণ প্রতিফলন

অভ্যন্তরীণ পূর্ণ প্রতিফলন

i. প্রতিফলকের দরকার হয়

i. মাধ্যমদ্বয়ের বিভেদতল প্রতিফলকের কাজ করে

ii. যে কোনো আপাতন কোণেই

আলোর সাধারণ প্রতিফলন হয়

ii. ঘনতর মাধ্যমে আপাতন কোণের মান দুই

মাধ্যমের সংকট কোণ অপেক্ষা বড় হতে হয়

g. যে সকল অক্সাইড অ্যাসিড বা ক্ষার কোনোটির সাথেই বিক্রিয়া করে না, তাদের প্রশম অক্সাইড বলে। উদা:- জল, CO

h. বাদামী বর্ণের নাইট্রোজেন-ডাই-অক্সাইড গ্যাস নির্গত হয় ও জলীয় বাষ্প উৎপন্ন হয়ে ঠান্ডা হয়ে জলকণায় পরিণত হয়। কালো অবশেষরূপে CuO পরে থাকে।



i. যেসব পরমাণুর প্রোটন সংখ্যা সমান কিন্তু নিউট্রন সংখ্যা ভিন্ন হওয়ায় ভরসংখ্যাও ভিন্ন হয় তাদের পরস্পরের আইসোটোপ বলে। উদা:- H_1^2, H_1^3

ভিন্ন মৌলের যেসব পরমাণুর ভরসংখ্যা সমান তাদের পরস্পরের আইসোবার বলে। উদা:- H_1^3 ও He_2^3

j. $Mn^{4+} - 2e^- \rightarrow Mn^{2+}$ এটি জারণ বিক্রিয়া

$2Cl^- + 2e^- \rightarrow Cl_2$ এটি বিজারণ বিক্রিয়া

5.i. দুটি সমপরিমাণ বিলু আধানকে শূন্যস্থানে বা বায়ুমাধ্যমে 1m দূরে রাখলে যদি এরা পরস্পরের ওপর 9×10^9 N বল প্রয়োগ করে তবে প্রতিটি বিলু আধানকে 1C আধান বলে।

সাধারণ অবস্থায় একটি পরমাণুর নিউক্লিয়াসে যত সংখ্যক প্রোটন থাকে বিভিন্ন কক্ষপথে ঘূর্ণায়মান ইলেকট্রনগুলির মোট সংখ্যা তার সমান। যেহেতু একটি ইলেকট্রনের আধান একটি প্রোটনের আধানের সমান ও বিপরীত তাই সাধারণ অবস্থায় রমাণু নিষ্কৃতি।

ii. পরিবহন

বিকিরণ

a. এই পদ্ধতিতে তাপ মাধ্যমকে

a. এই পদ্ধতিতে তাপ মাধ্যমকে

উত্তপ্ত করে।

উত্তপ্ত করে না।

b. তাপ সঞ্চালনের জন্য জড় মাধ্যমের

b. তাপ সঞ্চালনের জন্য কোনো

প্রয়োজন হয়।

মাধ্যমের প্রয়োজন হয় না।

কারণ, জামাকাপড়ের জল বাষ্পায়নের জন্য প্রয়োজনীয় লীনতাপ শরীর থেকে গ্রহণ করে। ফলে শরীর ঠান্ডা হয়ে সর্দি লাগার সম্ভাবনা থাকে।

মূলতঃ বিকেলবেলা সমুদ্রভাগ থেকে স্থলভাগের দিকে প্রবাহিত বায়ুকে সমুদ্রবায়ু বলে।

অথবা

থার্মোক্লাস্টের কার্যনীতি → বেসরকারী বই থেকে পড়বে

iii. যেসব রাসায়নিক পদার্থ কোনো রাসায়নিক বিক্রিয়ায় স্বল্প পরিমাণে উপস্থিত থেকে বিক্রিয়ার বেগকে স্বরাস্তিত করে কিন্তু বিক্রিয়ার শেষে নিজে ভর ও ধর্মে অপরিবর্তিত থাকে সেই পদার্থকে অনুঘটক বলে। উদা:- ম্যাঙ্গানিজ-ডাই-অক্সাইড

শর্ত দুটি হল-

a. অক্সিজেনের উপস্থিতি আবশ্যিক।

b. জলীয় বাষ্পের উপস্থিতি আবশ্যিক।

অথবা

ইহা তাপগ্রাহী রাসায়নিক পরিবর্তন।

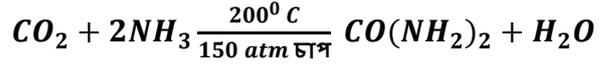
কারণ চিনি সমযোজী যৌগ। জলীয় দ্রবনে আয়নিত হয় না। অপরদিকে নুন তড়িৎযোজী যৌগ, জলীয় দ্রবনে আয়ন হিসাবে দুই প্রকার আয়নই উৎপন্ন করে। তাই নুনের জলীয় দ্রবন তড়িৎবিশ্লেষ্য, কিন্তু চিনির জলীয় দ্রবন তড়িৎবিশ্লেষ্য নয়।

ক্যাথোডে → হাইড্রোজেন গ্যাস অ্যানোডে → অক্সিজেন গ্যাস

iv. কালো রং এর হীরকে বোর্ট বলা হয়।

PVC- Polyvinyl Chloride

200°C উষ্ণতায় ও 150 বায়ুমন্ডলীয় চাপে কার্বন-ডাই-অক্সাইড ও অ্যামোনিয়া গ্যাসের বিক্রিয়ায় ইউরিয়া উৎপন্ন হয়।



কঠিন কার্বন-ডাই-অক্সাইডকে শুষ্ক বরফ বলে। এর উষ্ণতা প্রায় -78.5°C।