

RAMAKRISHNA VIVEKANANDA MISSION
MODEL QUESTION FOR ANNUAL EXAM 2020
SUB : - PHYSICAL SCIENCE
CLASS :- IX

FULL MARKS - 90

1. MCQ

(1X13=13)

- i) তাপ বৃদ্ধির সাথে সাথে কোনো একটি বস্তুর স্থিতিস্থাপকতা
a) বৃদ্ধি পায় b) হ্রাস হয় c) একই থাকে d) কোনোটিই নয়
- ii) SI পদ্ধতিতে প্রাথমিক এককের সংখ্যা
a) 7 b) 6 c) 5 d) 4
- iii) দূরত্ব সময় লেখচিত্রে (graph) প্রাপ্ত ঢালটি দ্বারা বোঝানো হয়
a) বেগ b) ত্বরণ c) সরণ d) গতি
- iv) সম্পৃক্ত বাষ্প মেনে চলে
a) বয়েলের সূত্র b) চার্লসের সূত্র c) চাপ সূত্র d) কোনোটিই নয়
- v) শব্দের গতি সবথেকে বেশী হয়
a) বায়ুতে b) হাইড্রোজেন c) জলে d) লোহাতে
- vi) 100N এর একটি বল একটি বস্তুর উপর 1000J কার্য করায় বস্তুটিতে উৎপন্ন সরণ হয়
a) 5m b) 10cm c) 10m d) 5cm
- vii) একটি মৌলের পরমানুক্রমিক 20 হলে মৌলটির যোজতা (valency)
a) 2 b) 0 c) 8 d) 1
- viii) নিম্নলিখিত দ্রাবকগুলির মধ্যে কোনটি নেইল পালিশ () ওঠাতে ব্যবহৃত হয়
a) ইথাইল অ্যালকোহল b) মিথাইল অ্যালকোহল c) এসিটোন d) তাপেনতাইন তেল
- ix) অ্যামোনিয়া সংখ্যাটি ব্যবহৃত হয়
a) শুধুমাত্র রসায়নে b) শুধুমাত্র পদার্থবিদ্যায় c) শুধুমাত্র জীববিজ্ঞানে d) রসায়ন, পদার্থবিদ্যা এবং জীববিজ্ঞানে
- x) একটি pH পেপারকে পাচকরসে ডোকলে, পাচকরসের pH-র মান টি হবে
a) 7-এর বেশী b) 7-এর কম c) 7-এর সমান d) 1-এর কম
- xi) একটি তরলের স্ফুটনক
a) চাপ বৃদ্ধির সাথে হ্রাস পায় b) চাপের উপর নির্ভর করে না c) চাপ বৃদ্ধির সাথে বৃদ্ধি পায় d) সবসময় চাপ বৃদ্ধির সাথে বৃদ্ধি পায় না
- xii) নিম্নলিখিত আয়রনগুলির মধ্যে কোনটি জলের কঠোরতার জন্যে দায়ী?
a) Fe^{2+} b) Na^+ c) HCO_3^- d) SO_4^{2-}
- xiii) সাধারণত দাঁতের মাজনের প্রকৃতি হল
a) প্রশমিত b) অম্লীয় c) ক্ষারীয় d) ক্ষয়কারী

2. VSA

(1X23=23)

- i) থ্রাস্টার (thrust) SI একক কী?
অথবা
ঘনত্বের SI একক কী?
- ii) ক্ষমতার মাত্রিক সমীকরণটি লেখ।
- iii) নিউটনের প্রথম গতিসূত্রটি লেখ।
অথবা
রকেট কোন নীতির উপর ভিত্তি করে কার্য করে।
- iv) প্রতিধ্বনি কাকে বলে?
অথবা
শব্দের গুনমান বলতে কী বোঝ?
- v) শিশির গঠনের জন্যে দুটি অনুকূল অবস্থা(শর্ত) লেখ।
- vi) 1 ক্যালোরী = _____ জুল
- vii) একটি তরঙ্গের ক্রমাগত দুটি সংকোচনের মধ্যে দূরত্ব কত?
- viii) কার্যের সংজ্ঞা দাও।
- ix) 2kg ভরের একটি বস্তুর বেগ 20m/s তুলে বস্তুটির গতিশক্তি কত হবে?
- x) SI পদ্ধতিতে বরফ গলনের লীনতাপ কত?

xi) একটি α কনার আধান এবং ভর কত?

অথবা

একটি পরমানুর নিউক্লিয়াসে নিউট্রনের উপস্থিতির কথা কে প্রথম ভেবেছিলেন(বলেছিলেন)?

xii) নিউক্লিওন কাকে বলে?

xiii) S.T.P তে 7gm নাইট্রোজেনের আয়তন কত?

অথবা

0.5 মোল CO_2 -র ভর নির্ণয় কর।

xiv) পারমানবিক ভর একক (atomic mass unit) বলতে কী বোঝ?

xv) ইমালসন (emulsion) কাকে বলে?

অথবা

বৈদ্যুতিনক্ষেত্র (electrophorus) কাকে বলে?

xvi) রাবারকে দ্রবীভূত করে এমন একটি দ্রাবকের নাম লেখ।

xvii) অম্ল ক্ষার সূচক (acid base indicator) কাকে বলে?

অথবা

টাইট্রেশন (titration) দ্বারা অম্ল এবং ক্ষারের প্রশমন বিক্রিয়ার অন্তিম বিন্দু নির্ণয়ের জন্য কোন সূচক (indicator) ব্যবহার করা হয়?

xviii) P^{H} -র মান কত হলে দাঁতের ক্ষয় হয়?

xix) কোন প্রক্রিয়ায় অপরিশোধিত পেট্রোলিয়ামে থাকা পদার্থগুলিকে পৃথক করা হয়?

xx) কোন পদ্ধতিতে আয়োডিন এবং ইথানলকে পৃথক করা হয় তাদের মিশ্রণ থেকে?

xxi) জল দূষন কাকে বলে?

xxii) পানীয় জলে আর্সেনিকের নিরাপদ সীমার মান কত?

xxiii) সূত্রসহিত একটি ক্ষারীয় লবণের নাম লেখ।

3. S.A

(2X15=30)

i) পৃষ্ঠীয় টান কাকে বলে? এর SI এককটি লেখ।

অথবা

স্ট্রেইন(strain) এর সংজ্ঞা লেখ এবং এর SI এককটি লেখ।

ii) হুকের সূত্রটি (Hooke's law) লেখ। ইলাস্টিক মডুলাসের (elastic modulus) সংজ্ঞা দাও।

iii) 250gm ভরের কোনো বস্তুর উপর 1N বল প্রয়োগ করলে বস্তুটিতে উৎপন্ন ত্বরণের মান নির্ণয় কর।

অথবা

0.5 kg ভরের একটি বস্তু 10m/s^2 ত্বরণের সাথে গতিশীল হলে বস্তুটিতে প্রযুক্ত বলের মান কত?

iv) লেখচিত্রের সাহায্যে $v=u+at$ সম্পর্কটি প্রতিষ্ঠা কর।

v) মাপন চোঙ এবং স্টপওয়াচের সাহায্যে কিভাবে জলের পতনের হার নির্ণয় করা হয়?

vi) শক্তির সংজ্ঞা দাও। হর্স পাওয়ার (HP) এবং ওয়াটের মধ্যে সম্পর্কটি লেখ।

vii) ক্যালোরিমিতির নীতিটি লেখ।

viii) কম্পাঙ্ক কী? কম্পাঙ্কের সাথে আবর্তকালের (timeperiod) সম্পর্কটি লেখ।

ix) ডিটারজেন্ট পাউডারের কোন উপাদানটি ছত্রাক শৈবাল বৃদ্ধির জন্য দায়ী? একটি জৈব কীটনাশকের (pesticide) নাম লেখ।

x) কোনো তরলের স্ফটনাক্ষ চাপের উপর কিভাবে নির্ভর করে? অপরিশোধিত পেট্রোলিয়ামকে আংশিক পাতন পদ্ধতিতে পরিশোধনের সময়ে প্রাপ্ত দুটি পদার্থের নাম লেখ যাদের ব্যবহার জন্য ব্যবহার করা হয়।

xi) একটি বর্ণহীন তরলকে সালফিউরিক অ্যাসিড (H_2SO_4) হিসাবে কিভাবে চিহ্নিত করবে?

অথবা

শিল্পকার্যে (industrial) অ্যাকোয়াফরটিসের (aqua fortis) ব্যবহার লেখ।

xii) পাথর কুষ্ঠরোগ (stone leprosy) কাকে বলে?

xiii) সিডিং (seeding) কাকে বলে? একটি লবণের নাম লেখ যাতে কেলস জল আছে।

অথবা

'25° C উষ্ণতায় KNO_3 -র দ্রাব্যতা 40' বলতে কী বোঝ?

xiv) মোলার আয়তন কী এবং এর মান কত?

xv) নিষ্ক্রিয় গ্যাসগুলি কোনো রাসায়নিক বিক্রিয়া করে না কেন?

অথবা

ক্যাথোড রশ্মির দুটি বৈশিষ্ট্য লেখ।

4. L.A

(3X8=24)

i)কোনো একটি তরল দ্বারা একটি বিন্দুতে চাপ সম্পর্কিত সূত্রটি প্রতিষ্ঠা কর।

অথবা

কোনো একটি জলের কল থেকে পতনশীল জলের ধারা ক্রমাগত সরু হয়ে যায় কেন?

ii)একটি ট্রেনের বেগ 30km/h থেকে বেড়ে হয় 60km/hr মাত্র 1 minute এ ট্রেনটির যদি সমত্বরণে গতি করে তাহলে SI পদ্ধতিতে ট্রেনের ত্বরণ কত হবে?

অথবা

20kg ভরের একটি বন্দুক থেকে 100gm এর একটি বুলেট 100m/s বেগে নির্গত হয়। বন্দুকটির বেগ (recoil velocity) নির্ণয় কর।

iii)একটি দড়িতে উৎপন্ন একটি তরঙ্গ 8m দূরত্ব অতিক্রম করে 0.5 sec এ, তরঙ্গটির বেগ কত? দড়টিকে উৎপন্ন তরঙ্গের তরঙ্গদৈর্ঘ্য নির্ণয় কর যদি দড়টির কম্পাঙ্ক 200 HZ হয়।

অথবা

50cm তরঙ্গদৈর্ঘ্য এবং 100 HZ কম্পাঙ্ক বিশিষ্ট কোনো শব্দ তরঙ্গ 500 m দূরত্ব অতিক্রম করতে কত সময় নেবে?

iv)100°C উষ্ণতায় উত্তপ্ত 60gm ভরের কোনো একটি কঠিন বস্তুকে 20°C উষ্ণতার 150gm ভরের জলে ফেলে দেওয়া হল। মিশ্রণের সর্বোচ্চ তাপ হল 25°C। কঠিন বস্তুটির আপেক্ষিক তাপ কত? [জলের আপেক্ষিক তাপ = 4200J/kg°C]

অথবা

60°C উষ্ণতা বিশিষ্ট 40gm ভরের জলকে একটি পাত্রে রাখা 20°C উষ্ণতা বিশিষ্ট 50gm জলে মেশানো হল। মিশ্রণের সর্বোচ্চ তাপ হল 30°C পাত্রটির তাপগ্রাহিতা কত নির্ণয় কর। [জলের আপেক্ষিক তাপ = 4.2J/gm°C]

v)অবাধে পতনশীল কোনো একটি বস্তুর গতিপথের যে কোনো বিন্দুতে বস্তুটির মোট শক্তি সবসময় একই থাকে - প্রমাণ করো।

vi)জায়মান হাইড্রোজেন বলতে কী বোঝ? একটি বিক্রিয়ার দ্বারা প্রমাণ কর জায়মান হাইড্রোজেনের ধারণা সম্পূর্ণরূপে অর্থহীন।

অথবা

কিভাবে প্রমাণ করবে যে নাইট্রিক অ্যাসিডে, নাইট্রোজেন এবং হাইড্রোজেন আছে।

vii)কোনো একটি গ্যাসের মোলার আয়তনের মান উল্লেখ করবার সময় চাপ ও উষ্ণতার উল্লেখ করা আবশ্যিক কেন?

অথবা

24gm সালফারে কতগুলি S₈ অনু বর্তমান আছে?

viii)রাদারফোর্ডের ট্রুটিগুলি সংশোধন করে বোর দ্বারা নির্মিত পরমানু মডেলের স্বীকার্যগুলি লেখ।