দশম শ্রেণি ● ভৌত বিজ্ঞান ● অধ্যায়ভিত্তিক প্রশ্নের উত্তর ও পরীক্ষা প্রস্তুতি
অধ্যায় : ● পরিবেশের জন্য ভাবনা ● গ্যাসের আচরণ

❖ **সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো(M.C.Q.)** **(Marks-1)**

1. বায়ুমন্ডলের যে স্তরটির ঘনত্ব সবচেয়ে বেশী-
a) ট্রোপোস্ফিয়ার b) স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার
c) মেসোস্ফিয়ার d) থার্মোস্ফিয়ার
উত্তর : a) ট্রোপোস্ফিয়ার

2. কোন্ স্তরটিকে 'শান্তবলয়' বলা হয়-
a) ট্রোপোস্ফিয়ার b) মেসোস্ফিয়ার
c) থার্মোস্ফিয়ার d) স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার
উত্তর : d) স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার

3. বেতার তরঙ্গকে প্রতিফলিত করে বায়ুমন্ডলের কোন্ স্তর ?
a) এক্সোস্ফিয়ার b) থার্মোস্ফিয়ার
c) আয়নোস্ফিয়ার d) ওজনোস্ফিয়ার
উত্তর : c) আয়নোস্ফিয়ার

4. যে পদ্ধতিতে সূর্য থেকে পৃথিবীতে তাপ আসে-
a) পরিবহণ পদ্ধতিতে b) পরিচলন পদ্ধতিতে
c) বিকিরণ পদ্ধতিতে d) সবকটি
উত্তর : c) বিকিরণ পদ্ধতিতে

5. কোন্‌টি গ্রিনহাউস গ্যাস নয়-
a) CH_4 b) H_2O
c) CO_2 d) O_2
উত্তর : d) O_2

6. বায়ুমন্ডলের শীতলতম অঞ্চলটি হলো-
a) ট্রোপোস্ফিয়ার b) স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার
c) মেসোস্ফিয়ার d) থার্মোস্ফিয়ার
উত্তর : c) মেসোস্ফিয়ার

7. প্রাকৃতিক গ্যাসের মূল উপাদান-
a) মিথেন b) হাইড্রোজেন
c) বিউটেন d) অক্সিজেন
উত্তর : a) মিথেন

8. LPG এর মুখ্য উপাদান-
a) মিথেন b) ইথেন
c) প্রোপেন d) বিউটেন
উত্তর : d) বিউটেন

9. প্রতি কিলোমিটার উচ্চতা বৃদ্ধিতে ট্রোপোস্ফিয়ারের উষ্ণতা কমে-
a) 5.6 ^{0}C b) 6.5 ^{0}C
c) 3.5 ^{0}C d) 4.6 ^{0}C
উত্তর : b) 6.5 ^{0}C

10. 'প্রাকৃতিক সৌরপর্দা' বলা হয় যে স্তরটিকে-
a) ওজোনোস্ফিয়ার b) মেসোস্ফিয়ার
c) ম্যাগনেটোস্ফিয়ার d) স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার
উত্তর : a) ওজোনোস্ফিয়ার

11. গ্রিনহাউস প্রভাব সৃষ্টিতে কার্বন ডাই-অক্সাইডের অবদান-
a) 20% b) 30%

1. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো(M.C.Q.) **(Marks-1)**

2. 76 সেমি পারদস্তম্ভের চাপ সমান-
a) 1 পাস্কাল b) 1 বার
c) 1 টর d) 1 অ্যাটমোস্ফিয়ার
উত্তর : d) 1 অ্যাটমোস্ফিয়ার

3. ম্যানোমিটার যন্ত্রের সাহায্যে পরিমাপ করা হয়-
a) গ্যাসের ভর b) গ্যাসের চাপ
c) গ্যাসের উষ্ণতা d) গ্যাসের আয়তন
উত্তর : b) গ্যাসের চাপ

4. প্রমাণ চাপে সমুদ্রপৃষ্ঠে অক্ষাংশের মান-
a) 0^o অক্ষাংশে b) 30^o অক্ষাংশে
c) 45^o অক্ষাংশে d) 90^o অক্ষাংশে
উত্তর : c) 45^o অক্ষাংশে

5. CGS পদ্ধতিতে চাপের একক-
a) N/m^2 b) N/cm^2
c) $dyne/m^2$ d) $dyne/cm^2$
উত্তর : d) $dyne/cm^2$

6. যে যন্ত্রের সাহায্যে বায়ুমন্ডলীয় চাপ পরিমাপ করা হয়-
a) ব্যারোমিটার b) থার্মোমিটার
c) ক্যালোরিমিটার d) হাইগ্রোমিটার
উত্তর : a) ব্যারোমিটার

7. PV = nRT সমীকরণে কোন্ রাশিটি ধ্রুবক-
a) p b) V
c) T d) R
উত্তর : d) R

8. STP -তে 22 gm CO_2 গ্যাসের আয়তন-
a) 11.2 L b) 1.24 L
c) 22.4 L d) 2.24 L
উত্তর : a) 11.2 L

9. 27^oC উষ্ণতার পরম স্কেলে মান হবে-
a) 127 K b) 300 K
c) 27 K d) 273 K
উত্তর : b) 300 K

10. বয়েলের সূত্রে P-V লেখচিত্রের প্রকৃতি-
a) সরলরেখা b) বৃত্ত
c) অধিবৃত্ত d) সমপরাবৃত্ত
উত্তর : d) সমপরাবৃত্ত

11. চার্লসের সূত্রে গ্যাসের ধ্রুবক হলো-
a) আয়তন ও ভর b) ভর ও চাপ
c) চাপ ও উষ্ণতা d) উষ্ণতা ও ভর
উত্তর : b) ভর ও চাপ

12. 1 পাস্কাল = ?
a) 1 N/m^2 b) 1 N/cm^2
c) 10 $dyne/m^2$ d) 100 $dyne/cm^2$

c) 50% d) 60%

উত্তর : c) 50%

12. জলাভুমিতে উৎপন্ন মার্স গ্যাস আসলে-

a) CO_2 b) CO

c) CH_4 d) C_2H_4

উত্তর : c) CH_4

13. জ্বালানির তাপনমূল্যের **SI** একক-

a) kJ/Kg b) cal

c) kcal/g d) J

উত্তর : a) kJ/Kg

14. কোন্‌টি তাপীয় রশ্মি-

a) UV রশ্মি b) γ রশ্মি

c) IR রশ্মি d) কসমিক রশ্মি

উত্তর : c) IR রশ্মি

15. ওজোনস্তরের ঘনত্বকে যে এককে প্রকাশ করা হয়-

a) AU b) FU

c) DU d) MU

উত্তর : c) DU

16. বায়ুমন্ডলে ভ্যান-অ্যালেন বিকিরণ বলয় থাকে-

a) ট্রোপোস্ফিয়ার b) মেসোস্ফিয়ার

c) ম্যাগনেটোস্ফিয়ার d) স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার

উত্তর : c) ম্যাগনেটোস্ফিয়ার

17. হ্যালেন জাতীয় যৌগ থাকে যে স্তরে-

a) ট্রোপোস্ফিয়ার b) মেসোস্ফিয়ার

c) থার্মোস্ফিয়ার d) স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার

উত্তর : d) স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার

18. বায়ুমন্ডলের যে স্তরে মহাকাশ স্টেশন থাকে-

a) এক্সোস্ফিয়ার b) থার্মোস্ফিয়ার

c) মেসোস্ফিয়ার d) ট্রোপোস্ফিয়ার

উত্তর : a) এক্সোস্ফিয়ার

19. কোন্ প্রকার কয়লা এর তাপনমূল্য সবচেয়ে বেশী-

a) বিটুমিনাস b) অ্যানথ্রাসাইট

c) পিট d) লিগনাইট

উত্তর : b) অ্যানথ্রাসাইট

20. সৌরকোশে গঠনে ব্যবহৃত ধাতুটি হলো-

a) Li b) Na

c) Si d) Cu

উত্তর : c) Si

21. সৌরকোশে উৎপন্ন বিভব পার্থক্যের মান-

a) 220 V b) 440 V

c) 1.5 V d) 0.5 V

উত্তর : d) 0.5 V

22. মিথেন হাইড্রেটের সংকেত-

a) CH_4 b) C_2H_5OH

c) $CH_4.H_2O$ d) $4CH_4.23H_2O$

উত্তর : d) $4CH_4.23H_2O$

23. সুপারসনিক এরোপ্লেন থেকে নির্গত যে গ্যাসটি ওজোন স্তরের ব্যাপক ক্ষতি করে সেটি-

a) NO_2 b) N_2O

উত্তর : a) 1 N/m^2

13. আদর্শ গ্যাসের সমীকরণটি হলো-

a) PV = RT b) PV = KT

c) PV = nRT d) PV = WRT

উত্তর : c) PV = nRT

14. STP-তে **1** মোল সকল গ্যাসের আয়তন-

a) 6.022 লিটার b) 11.2 লিটার

c) 22.4 লিটার d) 5.6 লিটার

উত্তর : c) 22.4 লিটার

15. যে উষ্ণতায় সকল গ্যাসের আয়তন শূন্য হয়-

a) -273^oC b) 0^oC

c) 273^oC d) 100^oC

উত্তর : a) -273^oC

16. 1 Pa = কত $dyne/cm^2$?

a) 1 b) 10

c) 100 d) 1000

উত্তর : b) 10

17. STP -তে 11.2 L CO_2 -এর ভর 22 gm হলে CO_2 -এর আণবিক গুরত্ব কত ?

a) 11 b) 22

c) 33 d) 44

উত্তর : d) 44

18. 5 mol হাইড্রোজেন গ্যাসের ভর-

a) 10 gm b) 5 gm

c) 20 gm d) 40 gm

উত্তর : a) 10 gm

19. $1\ m^3$ = কত cm^3 ?

a) 10^3 b) 10^4

c) 10^5 d) 10^6

উত্তর : d) 10^6

20. পরম স্কেলে বিশুদ্ধ জলের হিমাঙ্ক-

a) 373 K b) 0 K

c) 100 K d) 273 K

উত্তর : d) 273 K

21. গ্যাসের মোলার ভর নির্ণয়ের সূত্রটি হলো-

a) $M = \frac{RT}{WPV}$ b) $M = \frac{WRT}{PV}$

c) $M = \frac{WRP}{TV}$ d) $M = \frac{RT}{nPV}$

উত্তর : b) $M = \frac{WRT}{PV}$

22. SI পদ্ধতিতে সার্বজনীন গ্যাস ধ্রুবকের মান-

a) 8.314 J/mol.K b) 8.314×10^7 J/mol.K

c) 8.314 J/L.K d) 8.314 cal/mol.K

উত্তর : b) 8.314×10^7 J/mol.K

23. ফারেনহাইট স্কেলে পরমশূন্য উষ্ণতার মান হলো-

a) -452.4^oF b) -459.4^oF

c) -273^oF d) 0^oF

উত্তর : b) -459.4^oF

24. কোন্ উষ্ণতাটির বাস্তবে কোনো অস্তিত্ব নেই ?

a) -260^0C b) -230^0C

c) NO d) N_2O_4

উত্তর : c) NO

24. কোন্‌টি মিথানোজেনিক ব্যাকটেরিয়া-

a) মিথানোকক্কাস b) সায়ানো ব্যাকটেরিয়া

c) ল্যাকটোব্যাসিলাস d) কোনোটিই নয়

উত্তর : a) মিথানোকক্কাস

25. সোলার কুকারের ঢাকনা তৈরি করা হয়-

a) প্লাস্টিক দিয়ে b) অ্যালুমিনিয়াম দিয়ে

c) কাচ দিয়ে d) কাগজ দিয়ে

উত্তর : c) কাচ দিয়ে

26. কোন্‌টি ক্যালোরিফিক মানের একক নয়-

a) cal/g b) Kcal/m^3

c) g/cm^3 d) KJ/kg

উত্তর : c) g/cm^3

27. কোন্‌টির ক্যালোরিফিক মান সর্বোচ্চ-

a) বায়োগ্যাস b) তরল H_2

c) CH_4 d) LPG

উত্তর : b) তরল H_2

28. যে গাছটি থেকে প্রচুর পরিমাণে ওজন গ্যাস পাওয়া যায়-

a) অ্যালোভেরা b) নিম

c) তুলসী d) কলসিপত্র

উত্তর : c) তুলসী

29. কেমোস্ফিয়ার বলা হয় কোন্ স্তরটিকে-

a) ওজোনোস্ফিয়ার b) মেসোস্ফিয়ার

c) ম্যাগনেটোস্ফিয়ার d) স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার

উত্তর : a) ওজোনোস্ফিয়ার

30. ODS এর পুরো নাম-

a) Orphan Development Scheme

b) Ozone Depleting Substance

c) Ozone Detecting Substance

d) কোনোটিই নয়

উত্তর : b) Ozone Depleting Substance

❖ <u>এককথায় উত্তর দাও(V.S.A.)</u> **(Marks-1)**

1. রান্নার গ্যাস সিলিন্ডারে কোন্ গ্যাস ভরা থাকে ?

উত্তর : LPG

2. ওজোন স্তরে কোন্ গ্যাস থাকে ?

উত্তর : ওজোন গ্যাস ।

3. সমুদ্র বায়ু কখন প্রবাহিত হয় ?

উত্তর : রাতের বেলায় ।

4. CNG কী কাজে ব্যবহৃত হয় ?

উত্তর : গাড়ির জ্বালানি হিসাবে ।

5. জেট প্লেন চলাচল করে বায়ুমন্ডলের কোন্ স্তরের মধ্যে দিয়ে ?

উত্তর : স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার ।

6. একটি বায়োফুয়েলের উদাহরণ দাও ।

উত্তর : বায়োইথানল ।

7. সোলার সেল ব্যবহৃত হয় এমন একটি যন্ত্রের নাম কী ?

c) 30K d) -5K

উত্তর : d) -5K

25. কোন্‌টি সার্বজনীন গ্যাস ধ্রুবকের মাত্রীয় সংকেত-

a) $[ML^2TN^{-1}\theta^{-1}]$ b) $[ML^2T^{-2}N^{-1}\theta^{-1}]$

c) $[MLT^{-2}N^{-1}\theta^{-1}]$ d) $[ML^2T^{-1}N^{-1}\theta^{-1}]$

উত্তর : b) $[ML^2T^{-2}N^{-1}\theta^{-1}]$

26. STP-তে 2 gm H_2, 28 gm N_2 ও 44 gm CO_2 কোন্‌টি আয়তন বেশি ?

a) 2 gm H_2 b) 28 gm N_2

c) 44 gm CO_2 d) তিনটির আয়তন সমান

উত্তর : d) তিনটির আয়তন সমান

27. একটি অক্সিজেন অণুর ভর-

a) 5.31×10^{-23} gm b) 12.31×10^{-23} gm

c) 15.31×10^{-23} gm d) 10.62×10^{-23} gm

উত্তর : d) 10.62×10^{-23} gm

28. SI -তে ব্যাপন হারের একক-

a) cm^3/s b) cm^3/s^2

c) m^2/s d) m^3/s

উত্তর : d) m^3/s

29. 7 gm N_2 গ্যাসে অণুর সংখ্যা-

a) 12.31×10^{23} b) 3.011×10^{23}

c) 1.506×10^{23} d) 6.022×10^{23}

উত্তর : c) 1.506×10^{23}

30. PV = RT সমীকরণে **SI** পদ্ধতিতে **PV** এর একক-

a) J.mol b) J.K

c) atm.K d) J

উত্তর : d) J

31. একটি আদর্শ গ্যাসের উদাহরণ হলো-

a) হিলিয়াম b) আর্গন

c) সোডিয়াম d) কোনোটিই নয় ।

উত্তর : d) কোনোটিই নয় ।

❖ <u>এককথায় উত্তর দাও(V.S.A.)</u> **(Marks-1)**

1. সেলসিয়াস স্কেলে দুটি বস্তুর উষ্ণতার পার্থক্য **10°C** হলে, কেলভিন স্কেলে ওই উষ্ণতার পার্থক্য কত হবে ?

উত্তর : 10K

2. গ্যাসের প্রমাণ চাপের **CGS** মান কত ?

উত্তর : 1.013×10^6 dyne/cm^2

3. CGS ও **SI** পদ্ধতিতে চাপের একক দুটির মধ্যে সম্পর্ক কী ?

উত্তর : 1 N/m^2 = 10 dyne/cm^2

4. প্রমাণ চাপের **SI** মান কত ?

উত্তর : 1.013×10^5 N/m^2

5. STP -তে **22.4 L** কোনো গ্যাসের অণুর সংখ্যা কত ?

উত্তর : 6.022×10^{23}

6. পাস্কেল ও নিউটন/বর্গমিটার এর মধ্যে সম্পর্ক কী ?

উত্তর : 1 Pa = 1 N/m^2

7. সার্বজনীন গ্যাস ধ্রুবকের মান কত ?

উত্তর : 8.314 J.mol^{-1}.K^{-1}

8. t^oC সেলসিয়াস তাপমাত্রাকে কেলভিন স্কেলে প্রকাশ করো ।

উত্তর : সোলার ক্যালকুলেটার ।

8. একটি তরল জীবাশ্ম জ্বালানির উদাহরণ দাও ।
উত্তর : পেট্রোল ।

9. ফায়ারি আইস কাকে বলে ?
উত্তর : মিথেন হাইড্রেট কে ।

10. BTH/lb কীসের একক ?
উত্তর : তাপনমূল্যের একক ।

11. তুষার জ্বালানি কী ?
উত্তর : মিথেন হাইড্রেটকে তুষার জ্বালানি বলা হয় ।

12. সুইট গ্যাস কাকে বলে ?
উত্তর : কয়লাখনি থেকে প্রাপ্ত H_2S বিহীন মিথেন হাইড্রেটকে সুইট গ্যাস বলে ।

13. এক ডবসন (DU) বলতে কী বোঝ ?
উত্তর : এক বায়ুমন্ডলীয় চাপে 0.01 মিমি পুরু ওজোন গ্যাসের ঘনত্বকে এক ডবসন বলা হয় ।

14. কোন্ জ্বালানির তাপনমূল্য সবচেয়ে বেশি ।
উত্তর : হাইড্রোজেন (150 kJ/g)।

15. $Kcal/m^3$ কীসের একক ?
উত্তর : তাপনমূল্যের একক ।

16. পেট্রোলের তাপনমূল্য কত ?
উত্তর : 48000 kJ/kg

17. কোন্ হ্যালেন যৌগ ওজোন স্তরের বিনাস ঘটায় ?
উত্তর : হ্যালেন 1211 ও হ্যালেন 1301 ।

18. ওজোন গ্যাসের ঘনত্ব কোন্ এককে মাপা হয় ?
উত্তর : ডবসন (DU)।

19. থার্মোস্ফিয়ারের উষ্ণতা কত ?
উত্তর : 1200^oC

20. ভূতাপ শক্তির উৎস কী ?
উত্তর : আগ্নেয়গিরি এবং উষ্ণ প্রস্রবণ ।

❖ **(S.A.Q)** **(Marks-2)**

1. গ্রিনহাউস এফেক্ট কী ?
2. স্ট্র্যাটোস্ফিয়ারকে কেনো শান্তমন্ডল বলা হয় ?
3. গ্লোবাল ওয়ার্মিং কাকে বলে ?
4. সৌরশক্তির তিনটি ব্যবহার লেখো ।
5. বয়োমাস বা জীবভর কী ? এর উৎস কী ?
6. বায়ুশক্তির তিনটি ব্যবহার লেখো ।
7. স্থল বায়ু কাকে বলে ? এই বায়ু কখন প্রবাহিত হয় ?
8. ট্রোপোস্ফিয়ারকে কেনো ক্ষুব্ধমন্ডল বলা হয় ?
9. গ্লোবাল ওয়ার্মিং এর ফলাফল উল্লেখ করো ।
10. বায়োফুয়েল কী ? এর ব্যবহার লেখো ।
11. জ্বালানির তাপনমূল্য বলতে কী বোঝ ? এর ব্যবহারিক একক কী ?
12. জ্বালানির জ্বলন বিন্দু বলতে কী বোঝ ? এর গুরত্ব কী ?
13. মিথানোজেনিক ব্যাক্টেরিয়া কী ? এর গুরত্ব কী ?
14. মিথেন হাইড্রেট কী ?
15. ট্রোপোস্ফিয়ারকে ক্রমহ্রাসমান উষ্ণতা স্তর বলা হয় কেনো ?
16. স্থিতিশীল উন্নয়নের প্রধান লক্ষগুলি লেখো ।

উত্তর : $(t^oC + 273)K$

9. উষ্ণতা স্থির রেখে নির্দিষ্ট ভরের কোনো গ্যাসের চাপ তিনগুন করলে তার আয়তন কত হবে ?
উত্তর : পূর্বের আয়তনের $\frac{1}{3}$ অংশ ।

10. গ্যাসের ব্যাপনের কারণ কী ?
উত্তর : গ্যাসের অণুর গতিশীলতা ।

11. 327 K উষ্ণতার মান সেলসিয়াস স্কেলে কত হবে ?
উত্তর : 54^oC

12. সার্বজনীন গ্যাস ধ্রুবক কী ?
উত্তর : PV = nRT সমীকরণে R কে সার্বজনীন গ্যাস ধ্রুবক বলে ।

13. ফারেনহাইট স্কেলে পরমশূন্য উষ্ণতার মান কত ?
উত্তর : -459.4^oF

14. পরম শূন্য উষ্ণতায় আদর্শ গ্যাসের চাপ কত ?
উত্তর : শূন্য ।

15. প্রমাণ উষ্ণতার মান কত ?
উত্তর : 0^oC or 273 K

16. গ্যাস অণুগুলির সম্পূর্ণ শক্তি কী ধরণের ?
উত্তর : সম্পূর্ণ শক্তিই গতিশক্তি ।

17. কোন্ শর্তে বাস্তব গ্যাস আদর্শ গ্যাসের মতো আচরণ করে ?
উত্তর : নিম্নচাপ ও উচ্চ উষ্ণতায় ।

18. কোন্ উষ্ণতায় আদর্শ গ্যাসের গতিবেগ শূন্য হয় ?
উত্তর : -273^oC

19. 30^oC এবং 300 K এর মধ্যে কোন্‌টির উষ্ণতা বেশি ?
উত্তর : 30^oC

20. উষ্ণতা বাড়ালে আদর্শ গ্যাসের অণুগুলির গতিশক্তির কী পরিবর্তন হয় ?
উত্তর : গতিবেগ বাড়ে ।

❖ **(S.A.Q)** **(Marks-2/3)**

1. বয়েলের সূত্রটি বিবৃত করো এবং গাণিতিক রুপটি লেখো ।
2. চার্লর্সের সূত্রটি বিবৃত করো এবং গাণিতিক রুপটি দেখাও ।
3. পরম শূন্য উষ্ণতা কাকে বলে ? এর মান কত ?
4. আদর্শ গ্যাস কাকে বলে ? উদাহরণ দাও ।
5. মোলার আয়তন কাকে বলে ?
6. কোন্ উষ্ণতায় গ্যাসের অণুগুলির বেগ শূন্য হয় ? এই উষ্ণতা কী বাস্তবে সম্ভব ?
7. পুকুরের তলদেশ থেকে যখন বায়ুর বুদ্‌বুদ উপরে ওঠে তখন তার আয়তন বেড়ে যায় কেনো ?
8. বায়ুপূর্ণ একটি বেলুনকে চাঁদে নিয়ে গেলে কী হবে ?
9. $P_1V_1 = P_2V_2$ সম্পর্কটি প্রতিষ্ঠা করো ।
10. আদর্শ গ্যাসের **PV = KT** সমীকরণটি প্রতিষ্ঠা করো ।
11. $\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$ সূত্রটি প্রতিষ্টা করো ।
12. আদর্শ গ্যাসের **PV = nRT** সমীকরণটি প্রতিষ্ঠা করো ।
13. নির্দিষ্ট ভরের কোনো গ্যাসের উষ্ণতা 7^oC থেকে 27^oC করলে চাপ **70 cm Hg** থেকে পরিবর্তিত হয়ে **60 cm Hg** হয় । গ্যাসটির প্রাথমিক ও অন্তিম আয়তনের অনুপাত কত?
14. **300 K** উষ্ণতায় ও **1.8 atm** চাপে কোনো গ্যাসের ঘনত্ব **0.027 gm/mL**, গ্যাসটির মোলার ভর নির্ণয় করো ।

17. ওজোন স্তরকে প্রাকৃতিক সৌরপর্দা বলার কারণ কী ?
18. আদর্শ জ্বালানির বৈশিষ্ট্য উল্লেখ করো ।
19. ওজোন স্তর ধ্বংশে ক্লোরোফ্লুরোকার্বন এর ভূমিকা লেখো ।
20. গ্যাসোহল কী ? কীভাবে তৈরি করা হয় ?
21. ওজোন স্তর ধ্বংশে নাইট্রোজেনের অক্সাইডসমূহের ভূমিকা উল্লেখ করো ।
22. সুপারসনিক জেট প্লেন কীভাবে ওজোন স্তর ধ্বংশের জন্য দায়ী ?

15. ঘরের তাপমাত্রায় 76 cm পারদ চাপে কোনো নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসের আয়তন 1 L। তাপমাত্রা অপরিবর্তিত রাখলে 19 cm পারদ চাপে ওই গ্যাসের আয়তন কত হবে ?
16. নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসের আয়তন ও চাপ যথাক্রমে 750 mL ও 80 cm Hg। স্থির তাপমাত্রায় কত চাপে গ্যাসটির আয়তন 1000 mL হবে ?
17. 76 cm Hg চাপে কোনো গ্যাসের আয়তন 500 cc, তাপমাত্রা অপরিবর্তিত রেখে গ্যাসের চাপ 38 cm Hg করলে তার আয়তন কত হবে ?
18. 0^oC তাপমাত্রায় কোনো নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসকে স্থির চাপে উত্তপ্ত করে আয়তন দ্বিগুণ করা হলে, অন্তিম তাপমাত্রা কত হবে ?
19. পরম শূন্য উষ্ণতায় কী কোনো গ্যাসের আয়তন সত্যিই শূন্য হয়ে যায় ?
20. মাত্রিক বিশ্লেষণের সাহায্যে R এর একক নির্ণয় করো ।
21. $L.atm.mol^{-1}.K^{-1}$ এককে এর মান নির্ণয় করো ।
22. STP-তে 5.6L N_2 গ্যাসের ভর 7 gm হলে N_2 এর মোলার ভর কত ?
23. 3 mol NH_3 গ্যাসের ভর কত ? STP-তে ওই পরিমাণ গ্যাসের আয়তন কত ?
24. STP-তে নির্দিষ্ট ভরের কোনো গ্যাসের আয়তন 52 m^3 হলে ওই উষ্ণতায় 104 cm Hg চাপে গ্যাসটির আয়তন কত হবে ?
25. 80 cm চাপে নির্দিষ্ট ভরের কোনো গ্যাসের আয়তন 4 L। স্থির উষ্ণতায় 128 cm চাপে আয়তন 2.5 L হলে গ্যাসটি কী বয়েলের সূত্র মেনে চলে ?
26. 1 atm চাপে ও 300 K উষ্ণতায় 8 gm H_2 গ্যাসের আয়তন কত হবে ?
27. 760 mm Hg চাপে 0^oC তাপমাত্রায় কিছু গ্যাসের আয়তন 300 cm^3 একই চাপে 546^oC তাপমাত্রায় ওই গ্যাসের আয়তন কত হবে ?
28. 273^oC উষ্ণতায় 2 atm চাপে 4 gm H_2 গ্যাসের আয়তন নির্ণয় করো ।
29. 6 লিটার আয়তনের একটি বদ্ধ পাত্রে 27^oC তাপমাত্রায় 16 gm O_2 আছে । গ্যাসটির চাপ নির্ণয় করো ।
30. 27^oC তাপমাত্রায় 2 atm চাপে 0.5 লিটার কোনো গ্যাসের অণুসংখ্যা নির্ণয় করো ।
31. 300 K উষ্ণতায় ও 760 mm Hg চাপে কোনো গ্যাসের আয়তন 300 cm^3 হলে STP তে ওই গ্যাসের আয়তন কত হবে ?
32. আদর্শ গ্যাস সমীকরণ থেকে দেখাও যে, গ্যাসের ঘনত্ব $d = \frac{PM}{RT}$ ।
33. STP -তে 91 cm^3 আয়তনের কোনো গ্যাসকে উত্তপ্ত করে উষ্ণতা 27^oC করা হলে, স্থির চাপে গ্যাসটির আয়তন কত হবে ?
34. 300 K উষ্ণতায় ও 570 mm Hg চাপে 2.2 gm CO_2 গ্যাসের আয়তন নির্ণয় করো ।

Tinmile Road Branch
Add: Tinmile Road, Chopra, U/D.
Contact No : 9126769860

Sonapur Hat Branch
Add: Khanpara, Sonapur Hat, Chopra, U/D.
Contact No : 9563249093

Srikrishnapur Branch
Add: Bangiyo Gramin Bank, Srikrishnapur, U/D.
Contact No : 9679183299