



[N.B: * চিহ্ন দেওয়া প্রশ্নগুলো পুরাতন সিলেবাসের।]

CUET ADMISSION TEST 2014-2015

গণিত

01. ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রে $a^4 + b^4 + c^4 = 2c^2(a^2 + b^2)$ হলে $\cos C$ এর মান হবে-

- (a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}$ (c) $\pm \frac{\sqrt{3}}{2}$ (d) None of them

সমাধান: (b); $a^4 + b^4 + c^4 = 2c^2(a^2 + b^2)$

$$\Rightarrow (a^2)^2 + (b^2)^2 + (-c^2)^2 + 2a^2(-c^2) + 2b^2(-c^2) + 2a^2b^2 = 2a^2b^2$$

$$\Rightarrow (a^2 + b^2 - c^2)^2 = 2a^2b^2 \Rightarrow a^2 + b^2 - c^2 = \pm\sqrt{2}ab \Rightarrow \frac{a^2+b^2-c^2}{2ab} = \pm \frac{1}{\sqrt{2}} \therefore \cos C = \pm \frac{1}{\sqrt{2}}$$

02. a এর কোন মানের জন্য $\cos A \sin\left(a - \frac{\pi}{6}\right)$ এর মান বৃহত্তম হবে?

- (a) $\frac{\pi}{2}$ (b) $\frac{\pi}{3}$ (c) $\frac{\pi}{4}$ (d) None of them

সমাধান: (b); $\sin\left(A - \frac{\pi}{6}\right) \cos A = \frac{1}{2} \{2 \cos A \sin\left(A - \frac{\pi}{6}\right)\} = \frac{1}{2} \left\{ \sin\left(2A - \frac{\pi}{6}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{6}\right) \right\} = \frac{1}{2} \sin\left(2A - \frac{\pi}{6}\right) - \frac{1}{4}$

For maximum value, $\sin\left(2A - \frac{\pi}{6}\right) = 1 \therefore 2A - \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{2} \therefore 2A = \frac{2\pi}{3} \therefore A = \frac{\pi}{3}$

03. যদি $\sin \alpha + \sin \beta = a$ এবং $\cos \alpha + \cos \beta = b$ হয়, তাহলে $\cos(\alpha - \beta)$ এর মান কত?

- (a) $\frac{a^2+b^2+2}{2}$ (b) $\frac{a^2+b^2-2}{2}$ (c) $\frac{a^2-b^2-2}{2}$ (d) $\frac{a^2-b^2+2}{2}$

সমাধান: (b); $\sin \alpha + \sin \beta = a \therefore \sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + 2 \sin \alpha \sin \beta = a^2 \dots \dots \dots (i)$

$\cos \alpha + \cos \beta = b \therefore \cos^2 \alpha + \cos^2 \beta + 2 \cos \alpha \cos \beta = b^2 \dots \dots \dots (ii)$

(i) + (ii) $\Rightarrow (\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha) + (\sin^2 \beta + \cos^2 \beta) + 2(\cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta) = a^2 + b^2$

$\Rightarrow 2 + 2 \cos(\alpha - \beta) = a^2 + b^2 \therefore \cos(\alpha - \beta) = \frac{a^2+b^2-2}{2}$

04. $\lim_{x \rightarrow \pi} \left(\frac{1+\cos x}{\sin x} \right)$ এর মান হল-

- (a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) None of them

সমাধান: (a); $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{1+\cos x}{\sin x} = \lim_{x \rightarrow \pi} \frac{2 \cos^2 \frac{x}{2}}{2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2}} = \lim_{x \rightarrow \pi} \cot \frac{x}{2} = \cot \frac{\pi}{2} = 0$

05. যদি $x = \tan^{-1} \sqrt{\frac{1-\cos \theta}{1+\cos \theta}}$ এবং $y = \tan^{-1} \frac{\cos \theta}{1+\sin \theta}$ হয় তাহলে $\frac{dy}{dx}$ এর মান কত?

- (a) -1 (b) 1 (c) ± 1 (d) 0

সমাধান: (a); $x = \tan^{-1} \sqrt{\frac{1-\cos \theta}{1+\cos \theta}} = \tan^{-1} \sqrt{\frac{2 \sin^2 \frac{\theta}{2}}{2 \cos^2 \frac{\theta}{2}}} = \tan^{-1} \left(\tan \frac{\theta}{2} \right) = \frac{\theta}{2}$

$y = \tan^{-1} \frac{\cos \theta}{1+\sin \theta} = \tan^{-1} \frac{\cos^2 \frac{\theta}{2} - \sin^2 \frac{\theta}{2}}{\cos^2 \frac{\theta}{2} + \sin^2 \frac{\theta}{2} + 2 \sin \frac{\theta}{2} \cos \frac{\theta}{2}} = \tan^{-1} \frac{\cos \frac{\theta}{2} - \sin \frac{\theta}{2}}{\cos \frac{\theta}{2} + \sin \frac{\theta}{2}} = \tan^{-1} \frac{1 - \tan \frac{\theta}{2}}{1 + \tan \frac{\theta}{2}} = \frac{\pi}{4} - \frac{\theta}{2} = \frac{\pi}{4} - x \therefore \frac{dy}{dx} = -1$

06. $\int_0^1 2x^3 e^{-x^2} dx$ এর মান নির্ণয় কর।

- (a) $-\frac{2}{e} + 1$ (b) $-\frac{2}{e}$ (c) $-\frac{1}{e} + 1$ (d) None of them

সমাধান: (a); Let, $x^2 = z \therefore 2x dx = dz \therefore \int 2x^3 e^{-x^2} dx = \int z e^{-z} dz = z \int e^{-z} dz - \int \left\{ \frac{d}{dz} (z) \int e^{-z} dz \right\} dz$

$= -z e^{-z} - \int (-e^{-z}) dz = -z e^{-z} - e^{-z} + c = -(z+1)e^{-z}$

$\therefore \int_0^1 z e^{-z} dz = -[(z+1)e^{-z}]_0^1 = -(2e^{-1} - 1) = 1 - \frac{2}{e} = -\frac{2}{e} + 1$

07. অধিবৃত্ত $y^2 = 4x$ এবং $y = x$ সরলরেখা দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল বের কর।

- (a) $\frac{1}{2}$ sq. unit (b) $\frac{5}{3}$ sq. unit (c) $\frac{8}{3}$ sq. unit (d) $\frac{7}{3}$ sq. unit

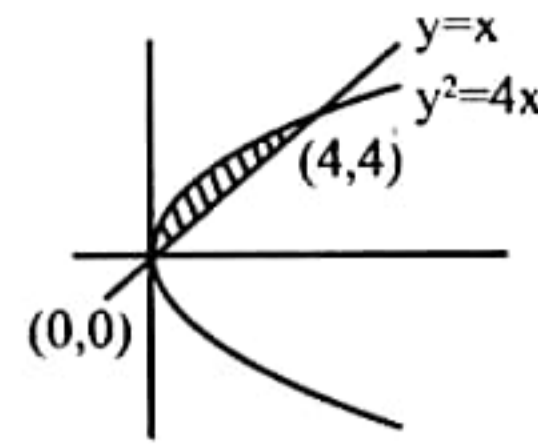


সমাধান: (c);

$$y^2 = 4x \dots \dots \dots (i); y = x \dots \dots \dots (ii)$$

$$\therefore \text{Area} = \int_0^4 (2x^{\frac{1}{2}} - x) dx = \left[\frac{4}{3} x^{\frac{3}{2}} - \frac{x^2}{2} \right]_0^4$$

$$= \frac{4}{3} \times 8 - \frac{16}{2} = \frac{32}{3} - 8 = \frac{8}{3} \text{ sq. units}$$



Shortcut: $y^2 = 4ax$ ও $y = mx$ দ্বারা আবদ্ধ, $\text{Area} = \frac{8}{3} \frac{a^2}{m^3}$; এখানে, $a = 1, m = 1 \therefore \text{Area} = \frac{8}{3}$

08. ধ্রুবক a এর মান নির্ণয় কর যেন $2\mathbf{i} - \mathbf{j} + \mathbf{k}, \mathbf{i} + 2\mathbf{j} - 3\mathbf{k}$ এবং $3\mathbf{i} + a\mathbf{j} + 5\mathbf{k}$ এই তিনটি ভেক্টর একই সমতলে থাকে।
 (a) 0 (b) -4 (c) -6 (d) None of them

সমাধান: (b); $\begin{vmatrix} 2 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & -3 \\ 3 & a & 5 \end{vmatrix} = 0 \therefore 2(10 + 3a) + 1(5 + 9) + 1(a - 6) = 0 \therefore 7a = -28 \therefore a = -4$

09. $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$ সমীকরণের a মূলটি $-2 < x < 0$ সীমায় অবস্থান করলে $3a^3 + 2a^2 + 1$ এর মান হল-
 (a) -1 (b) 0 (c) 1 (d) None of them

সমাধান: (b); $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0 \therefore x^3 + x^2 - 3x^2 - 3x + 2x + 2 = 0$

$$\therefore x^2(x + 1) - 3x(x + 1) + 2(x + 1) = 0 \therefore (x + 1)(x - 2)(x - 1) = 0$$

$$\therefore x = -1, 2, 1 \text{ [Or use calculator]} \therefore \alpha = -1 \text{ [শর্তমতে] যেহেতু } -2 < -1 < 0$$

$$\therefore 3\alpha^3 + 2\alpha^2 + 1 = 3 \times (-1)^3 + 2(-1)^2 + 1 = 0$$

10. 0,3,5,6,8 অংকগুলো দিয়ে কোন অংকের পুনরাবৃত্তি না করে 4000 এর চেয়ে বড় কতগুলো সংখ্যা গঠন করা যায়?
 (a) 144 (b) 192 (c) 168 (d) None of them

সমাধান: (c); 4000 এর চেয়ে বড় 5 অঙ্কের সংখ্যা $(5! - 4!)$ বা 96 সংখ্যক।

4000 এর চেয়ে বড় 4 অঙ্কের সংখ্যা $3 \times {}^4P_3$ বা 72 সংখ্যক।

\therefore 4000 এর চেয়ে বড় সংখ্যা গঠন করা যায় $(96+72)$ বা 168 সংখ্যক।

11. যদি $(1 + x)(a - bx)^{12}$ এর বিস্তৃতিতে x^8 এর সহগ শূন্য হয় তবে $\frac{a}{b}$ অনুপাতের মান বের কর।
 (a) $\frac{3}{8}$ (b) $\frac{3}{5}$ (c) $\frac{5}{8}$ (d) None of them

সমাধান: (c); $(1 + x)(a - bx)^{12}$ এর বিস্তৃতিতে x^8 এর সহগ $= {}^{12}C_8 a^4 b^8 - {}^{12}C_7 a^5 b^7$

$$\text{শর্তমতে, } {}^{12}C_8 a^4 b^8 - {}^{12}C_7 a^5 b^7 = 0 \therefore \frac{{}^{12}C_8}{{}^{12}C_7} = \frac{a^5 b^7}{a^4 b^8} = \frac{a}{b} \therefore \frac{a}{b} = \frac{5}{8}$$

12. $(1,2)$ বিন্দু হতে $x - \sqrt{3}y + 4 = 0$ রেখার উপর একটি লম্ব অংকিত করা হল। মূলবিন্দু হতে ঐ লম্বের দূরত্ব কত?
 (a) $\frac{-2-\sqrt{3}}{2}$ (b) $\frac{2+\sqrt{3}}{2}$ (c) $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$ (d) None of them

সমাধান: (b); $x - \sqrt{3}y + 4 = 0$ রেখার উপর লম্ব রেখার সমীকরণ, $\sqrt{3}x + y + c = 0$

যা $(1,2)$ বিন্দু দিয়ে যায় বিধায় $C = -(\sqrt{3} + 2) \therefore$ লম্বের সমীকরণ, $\sqrt{3}x + y - (2 + \sqrt{3}) = 0$

$$\therefore \text{মূলবিন্দু হতে লম্বদূরত্ব, } p = \frac{|\sqrt{3} \cdot 0 + 0 - (2 + \sqrt{3})|}{\sqrt{3+1}} = \frac{2+\sqrt{3}}{2}$$

13. $x^2 + y^2 = b(5x - 12y)$ বৃত্তে অংকিত ব্যাস মূলবিন্দু দিয়া অতিক্রম করে; মূলবিন্দুতে স্পর্শকটির সমীকরণ নির্ণয় কর।
 (a) $12x - 5y = 0$ (b) $5x - 12y = 0$ (c) $12x + 5y = 0$ (d) None of them

সমাধান: (b); $x^2 + y^2 - 5bx + 12by = 0 \therefore$ কেন্দ্র $(\frac{5b}{2}, -6b)$

$$\therefore \text{মূল বিন্দুগামী ব্যাসের সমীকরণ, } y = \frac{-6b}{\frac{5b}{2}} x \therefore 5y + 12x = 0$$

যেহেতু স্পর্শবিন্দুগামী ব্যাসার্ধ স্পর্শকের উপর লম্ব। \therefore স্পর্শকের সমীকরণ, $5x - 12y = 0$

14. 10m/sec বেগে উড্ডয়মান একটি বেলুন হতে একটি পাথর ফেলে দেয়া হল এবং সেটি 10 sec পর ভূমিকে আঘাত করল। পাথরটি বেলুন থেকে পড়ার সময় বেলুনের উচ্চতা কত ছিল?
 (a) 375m. (b) 380m. (c) 390m. (d) None of them

সমাধান: (c); $h = ut + \frac{1}{2}gt^2 = (-10 \times 10 + \frac{1}{2} \times 9.8 \times 10^2) \text{ m} = 390 \text{ m}$





15. বন্দুক থেকে নিষ্ফিষ্ট একটি গুলি নিষ্ফেপণ বিন্দু থেকে 50 গজ দূরে এবং 75 ফুট উচু দেয়ালের ঠিক উপর দিয়ে আনুভূমিকভাবে অতিক্রম করে। গুলির নিষ্ফেপণ গতি ও নিষ্ফেপণ দিক বের কর।
 (a) 97.98 fps, 45° (b) 97.98fps, 30° (c) 9.798fps, 45° (d) 9.798fps, 60°

সমাধান: (a); $\frac{R}{2} = 50 \text{ yards} = 150\text{Ft} \therefore R = 300\text{Ft} \therefore 300 = \frac{u^2 \sin 2\alpha}{g} \therefore 150 \times g = u^2 \sin \alpha \cos \alpha \dots \dots (i)$

$75 = \frac{u^2 \sin^2 \alpha}{2g} \therefore 150 \times g = u^2 \sin^2 \alpha \dots \dots \dots (ii)$

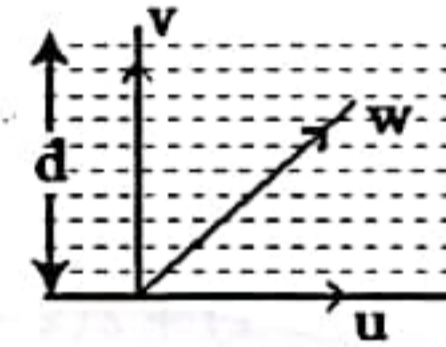
(i) \div (ii) $\Rightarrow \tan \alpha = 1 \therefore \alpha = 45^\circ \therefore 150 \times 32 = u^2 \times \frac{1}{\sqrt{2}} \times \frac{1}{\sqrt{2}} \therefore u = 97.98 \text{ fps}$

16. একজন ব্যক্তি আড়াআড়িভাবে 3km/hr বেগে সাঁতার কেটে 177 মিটার প্রশস্ত স্রোতবিহীন নদী পার হতে পারে। নদী পার হতে স্বল্পতম কত সময়ের প্রয়োজন হবে? যদি স্রোতের গতিবেগ 5km/hr হয়, যাত্রা বিন্দুর ঠিক বিপরীত বিন্দু হতে কত দূরে উক্ত ব্যক্তি পৌঁছাবে?
 (a) 3.54 sec, 295m (b) 3.54 min, 295m (c) 3.54 sec, 2.95m (d) None of them

সমাধান: (b); $t_{\min} = \frac{d}{v} = \frac{177\text{m}}{\frac{3 \times 10^3}{3600} \text{ms}^{-1}} = 212.4\text{s} = 3.54\text{min}$

এক্ষেত্রে স্রোতের বেগের কারণে ব্যক্তিটি অনুভূমিক দিকে দূরত্ব অতিক্রম করে।

$\therefore x = ut \therefore x = \left(\frac{5 \times 10^3}{3600} \times 212.4 \right) \text{m} = 295\text{m}$



17. 4 kg ভরের একটি বস্তু 150 মিটার উচ্চতা থেকে পতিত হয়ে কাদার ভিতর 2 মিটার প্রবেশ করে স্থির হল। বস্তুর উপর কাদার গড় চাপ হবে-
 (a) 2979.2N (b) 2879.2N (c) 2880.2N (d) None of them

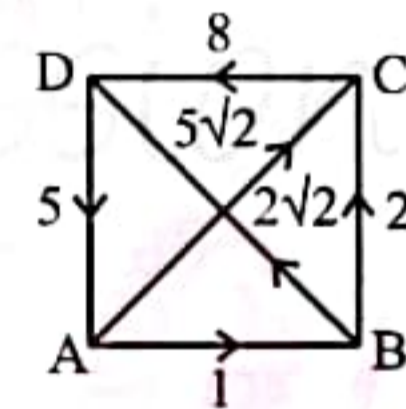
সমাধান: (a); $R = mg \left(1 + \frac{h}{x} \right) = 4 \times 9.8 \times \left(1 + \frac{150}{2} \right) \text{N} = 2979.2\text{N}$

18. 1, 2, 8, 5, $5\sqrt{2}$ এবং $2\sqrt{2}$ একক মানের বলগুলি ABCD বর্গক্ষেত্রের যথাক্রমে AB, BC, CD এবং DA বাহু এবং দুটি কর্ণ AC এবং BD বরাবর ক্রিয়ারত। ABCD বর্গক্ষেত্রের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য 5 একক হলে বলগুলির লব্ধি হবে-
 (a) 30 units (b) 50 units (c) 40 units (d) None of them

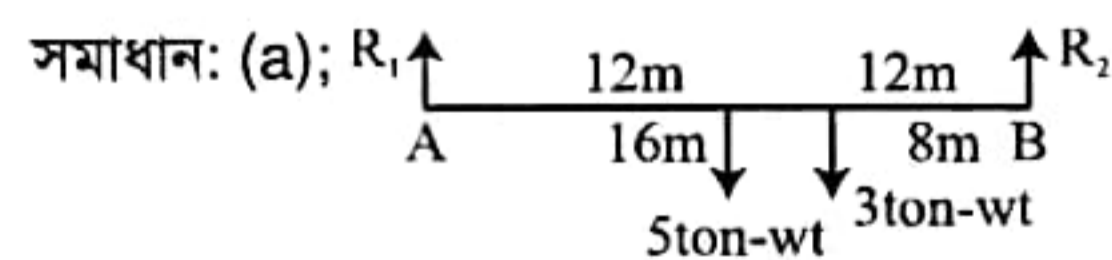
সমাধান: (d); AB বরাবর বলগুলোর উপাংশ নিয়ে, $F_x = 1 - 8 + 5\sqrt{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}} + 2\sqrt{2} \left(-\frac{1}{\sqrt{2}} \right) = -4$ একক = 4 একক, BA বরাবর

আবার, AD বরাবর উপাংশ নিয়ে পাই, $F_y = -5 + 2 + 5\sqrt{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}} + 2\sqrt{2} \times \frac{1}{\sqrt{2}} = 4$ একক

$\therefore F = \sqrt{F_x^2 + F_y^2} = 4\sqrt{2}$ একক



19. ভূমির সমান্তরাল 24m দীর্ঘ একটি সেতুর ওজন 5 ton। সেতুটি তার দুই প্রান্তে দুইটি খামের উপর অবস্থিত। যদি 3 ton ওজনের একটি গাড়ী সেতুটিকে এক প্রান্ত হতে 2/3 অংশ পথ দূরে তার উপরে দাঁড়ায়, তবে খাম দুইটির উপর চাপের পরিমাণ বের কর।
 (a) 4.5 ton-wt, 3.5 ton-wt (b) 5.5 ton-wt, 3.5 ton-wt
 (c) 4.5 ton-wt, 5.5 ton-wt (d) None of them



A বিন্দুর সাপেক্ষে ভ্রামক নিয়ে, $24 \times R_2 = 5 \times 12 + 3 \times 16 \therefore R_2 = 4.5\text{ton} - \text{wt}$

B বিন্দুর সাপেক্ষে ভ্রামক নিয়ে, $24 \times R_1 = 5 \times 12 + 3 \times 8 \therefore R_1 = 3.5\text{ton} - \text{wt}$

- 20.* বাইনারী সংখ্যা $(101101)_2$ এর সাথে ক্ষুদ্রতম কোন সংখ্যা যোগ করলে যোগফল 16 দ্বারা বিভাজ্য হবে?

- (a) $(101)_2$ (b) $(11)_2$ (c) $(0011)_2$ (d) Both b & c

সমাধান: (b); $(101101)_2 = 1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 45$

45 এর নিকটতম 16 দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা 48। \therefore যোগ করতে হবে = $48 - 45 = (3)_{10} = (11)_2$





পদার্থবিজ্ঞান

21. একটি পানিপূর্ণ কুপের গভীরতা ও ব্যাস যথাক্রমে 10m ও 4m। একটি পাম্প 20 মিনিটে কুপটিকে পানি শূন্য করতে পারে। পাম্প এর অশ্ব ক্ষমতা নির্ণয় কর।

- (a) 5.1 Hp (b) 51.28 Hp (c) 6.87 Hp (d) None of them

সমাধান: (c); $m = \frac{1}{4}\pi d^2 l \times \rho$; $t = 20\text{min} = (20 \times 60)\text{s}$

$h = \frac{0+1}{2} = \frac{10}{2} = 5\text{m} \therefore p = \frac{mgh}{t} = \frac{\frac{1}{4} \times 3.1416 \times 4^2 \times 10 \times 10^3 \times 9.8 \times 5}{20 \times 60 \times 746} \text{Hp} = 6.87 \text{Hp}$

22. 27°C তাপমাত্রা 1 kW ক্ষমতার একটি ইলেক্ট্রিক কেতলিতে 2 লিটার পানি আছে। কেতলিটিকে 10 মিনিটের জন্য সুইচ অন করা হল। যদি চারপাশের তাপ হ্রাসের হার 160 J/sec হয়, তবে 10 মিনিটে কেতলির তাপমাত্রা কত হবে?

- (a) 87°C (b) 77°C (c) 67°C (d) 27°C

সমাধান: (a); এখানে, কার্যকর ক্ষমতা $p' = (10^3 - 160)\text{Js}^{-1} = 840\text{Js}^{-1}$

$\therefore p't = ms(\theta_2 - \theta_1) \Rightarrow \theta_2 = \frac{p't}{ms} + \theta_1 \Rightarrow \theta_2 = \left(\frac{840 \times 10 \times 60}{2 \times 4200} + 27\right)^\circ \text{C} \therefore \theta_2 = 87^\circ \text{C}$

23. একজন ক্ষীণ দৃষ্টি সম্পন্ন লোক 0.25m অপেক্ষা বেশী দূরের বস্তু স্পষ্ট দেখতে পায় না। 0.50m দূরে অবস্থিত বস্তু সুষ্ঠুভাবে দেখার জন্য তাকে কত ক্ষমতার লেন্স ব্যবহার করতে হবে?

- (a) -2D (b) -0.5D (c) +0.5D (d) +2D

সমাধান: (a); $P = \frac{1}{F(m)} = \frac{1}{u} + \frac{1}{v} = \left(\frac{1}{0.50} - \frac{1}{0.25}\right) \text{m}^{-1} = -2\text{m}^{-1} = -2\text{D} \therefore u = 0.50\text{m}; x = -0.25\text{m}$

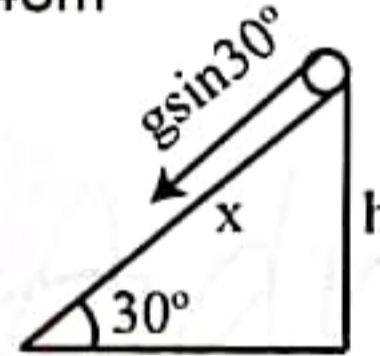
24. ভূমির সঙ্গে 30° কোণে আনত একটি মৃগণ তল AB এর সর্বোচ্চ বিন্দু A থেকে একটি বস্তু মৃগণভাবে গড়িয়ে 10sec পরে B বিন্দুতে আসল। ভূমি হতে A এর উচ্চতা কত?

- (a) 212.25m (b) 122.5m (c) 368.48m (d) None of them

সমাধান: (b);

$x = \frac{1}{2}g\sin\theta t^2 = \frac{1}{2} \times 9.8 \times \sin 30^\circ \times 10^2 \text{m} = 245\text{m}$

$\therefore \frac{h}{x} = \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \therefore h = \left(245 \times \frac{1}{2}\right) \text{m} = 122.5\text{m}$



25. একটি বড় পাত্রের আয়তন 480m³ এবং তাপমাত্রা 293K। তাপমাত্রা 298K উন্নত হলে বায়ুর শতকরা কত অংশ বের হয়ে যাবে? (চাপ অপরিবর্তিত আছে)

- (a) 1.71% (b) 48.71% (c) 20.17% (d) None of them

সমাধান: (a); $V_2 = \frac{T_2}{T_1} \times V_1 = \left(\frac{298}{293} \times 480\right) \text{m}^3 = 488.1911\text{m}^3 \therefore \Delta V = V_2 - V_1 = 8.1911\text{m}^3$

\therefore বের হওয়া গ্যাসের শতকরা পরিমাণ $= \frac{8.1911}{480} \times 100\% = 1.71\%$

26. 50kg ভরের এক ব্যক্তি 5sec এ কোন সিঁড়ি বেয়ে 20 ধাপ উপরে উঠল। প্রতি ধাপের উচ্চতা 10cm। লোকটি কত ক্ষমতা ব্যবহার করল?

- (a) 1.9×10^4 watt (b) 490 watt (c) 196 watt (d) None of them

সমাধান: (c); $p = \frac{mgh}{t} = \frac{50 \times 9.8 \times \frac{20 \times 10}{100}}{5} \text{w} = 196\text{watt}$

27. 2.7×10^4 amp/m প্রাবল্যের একটি চৌম্বক ক্ষেত্রে $0.2 \times 10^{-4}\text{m}^2$ ক্ষেত্রফলের একটি লোহার দণ্ডে $5.3 \times 10^{-5}\text{Wb}$ ফ্লাক্স উৎপন্ন হয়। চৌম্বক আবেশ নির্ণয় কর।

- (a) 2.65Wb/m² (b) $1.96 \times 10^{-9}\text{Wb/m}^2$ (c) 1.43 Wb/m² (d) None of them

সমাধান: (d); $B_1 =$ বাহ্যিক চৌম্বকক্ষেত্র $= \mu_0 H$; $B_2 =$ আবিষ্ট চৌম্বকক্ষেত্র $= \frac{\Phi}{A}$

$B = B_1 + B_2 = \mu_0 H + \frac{\Phi}{A} = \left(4\pi \times 10^{-7} \times 2.7 \times 10^4 + \frac{5.3 \times 10^{-5}}{0.2 \times 10^{-4}}\right) \text{Wbm}^{-2} = 2.68\text{Wbm}^{-2}$



28. কোন কুণ্ডলীতে এক সেকেন্ডে তড়িৎ প্রবাহ 0.1A থেকে 0.5A এ পরিবর্তিত হওয়ায় ঐ কুণ্ডলীতে 10V তড়িৎচালক শক্তি আবিষ্ট হয়। কুণ্ডলীর স্বকীয় আবেশাঙ্ক হবে-
- (a) 25H (b) 20H (c) 15H (d) 10H

সমাধান: (a); $\epsilon = L \frac{di}{dt} \Rightarrow 10 = L \times \left(\frac{0.5-0.1}{1}\right) \therefore L = 25H$

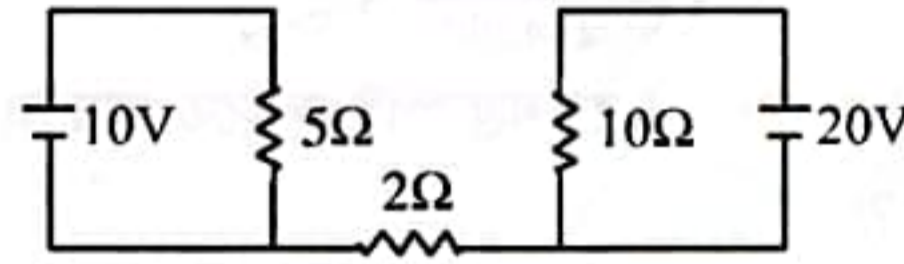
29. একটি ট্রেন 50km/hr বেগে চলা অবস্থায় ব্রেক কষে 60cm/sec² মন্দন সৃষ্টি করা হল। ট্রেনটি কত দূর গিয়ে থামবে?
- (a) 160.55m (b) 150.55m (c) 277.89m (d) 158m

সমাধান: (a); $V = \frac{50km}{hr} = 13.88ms^{-1} \therefore x = \frac{v^2}{2f} = \frac{(13.88)^2}{2 \times 0.60} m = 160.55m$

- 30.* একটি অ্যামিটার দিয়ে 1 A পর্যন্ত পাঠ নেয়া যায়। ইহার আভ্যন্তরীণ রোধক 0.81 ohm। ইহার পাঠ পরিধি 10 A পর্যন্ত বর্ধিত করিতে আভ্যন্তরীণ রোধক যাহা ইহার সাথে সান্ট সংযোগ দিতে হবে এর মান হবে-
- (a) 0.09Ω (b) 0.03Ω (c) 0.3Ω (d) 0.9Ω

সমাধান: (a); $n = \frac{10}{1} = 10 \therefore r = \frac{R}{n-1} = \frac{0.81}{10-1} \Omega = 0.09\Omega$

31. 2 ওহম রোধক এর ভিতর দিয়ে প্রবাহিত কারেন্ট এর মান হবে-



- (a) 0 amp (b) 2 amp (c) 3 amp (d) 4 amp

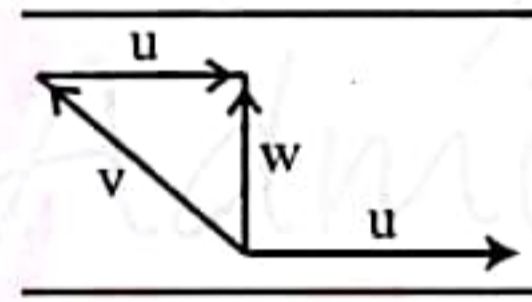
সমাধান: (a); Shortcircuit. এক্ষেত্রে উভয় উৎসের ক্ষেত্রেই উৎসের ধনাত্মক প্রান্ত হতে ঋণাত্মক প্রান্তে তড়িৎ পৌঁছানোর পথখোলা রয়েছে বিধায় 2Ω রোধের মধ্য দিয়ে কোনো প্রবাহ চলবে না।

32. একটি ইঞ্জিন চালিত নৌকার বেগ 14km/hr। নদীর প্রস্থ 12.125km হলে নদীটির আড়াআড়ি পাড়ি দিতে কত সময় লাগবে? [স্রোতের বেগ 7km/hr।]
- (a) 1.25 hr (b) 1 hr (c) $\frac{1}{2}$ hr (d) None of them

সমাধান: (b);

$$w = \sqrt{v^2 - u^2} = \sqrt{14^2 - 7^2} \frac{km}{hr} = 12.125km/hr$$

$$\therefore t = \frac{d}{w} = \frac{12.125km}{12.125km/hr} = 1hr$$



33. একটি 500m³ আয়তনের ঘরের বাতাসের তাপমাত্রা 37°C। এয়ার কুলার ব্যবহার করার জন্য বাতাসের তাপমাত্রা কমে 22°C হল। যদি ঘরে বায়ুচাপ সমান থাকে, তবে শতকরা কত ভাগ বাতাস ঘরের মধ্যে আসবে/বাহির হয়ে যাবে?
- (a) 4.84% (b) 2.42% (c) 24.2% (d) None of them

সমাধান: (a); $V_2 = \frac{T_2}{T_1} \times V_1 = \left(\frac{273+22}{273+37} \times 500\right) m^3 = 475.81m^3 \therefore \Delta V = V_1 - V_2 = 24.1935m^3$

$$\therefore \text{ভেতরে আসা বাতাসের শতকরা পরিমাণ} = \frac{24.1935}{500} \times 100\% = 4.84\%$$

- 34.* 1050 Hz কম্পন সংখ্যা বিশিষ্ট একটি শব্দের উৎস তোমার নিকট হতে 20 m/sec গতিতে একটি পাহাড়ের দিকে চলছে। আগত শব্দের কত কম্পন সংখ্যা তুমি শুনেবে? (শব্দের বেগ = 330 m/sec)
- (a) 970 Hz (b) 990 Hz (c) 1115 Hz (d) None of them

সমাধান: (b); এক্ষেত্রে উৎস শ্রোতা হতে দূরে সরে যাচ্ছে।

$$\therefore \text{ট্রেন হতে আগত শব্দের আপত কম্পাঙ্ক, } F' = \left(1050 \times \frac{330}{330+20}\right) Hz = 990Hz$$

35. 23m উঁচু একটি দালানের ছাদ থেকে একটি বল খাড়াভাবে নিচের দিকে নিক্ষেপ করা হল। নিচে দাঁড়ানো এক লোক ভূমি থেকে 3m উঁচুতে বলটি ধরে ফেলল। ধরার মুহূর্তে বলটির গতিবেগ ছিল 40 m/sec। নিক্ষেপ করার মুহূর্তে বলটির গতিবেগ কত ছিল?
- (a) 33.9 m/sec (b) 34.8 m/sec (c) 40.7 m/sec (d) None of them

সমাধান: (b); $v^2 = u^2 + 2gh$; $h = (23 - 3)m = 20m$

$$\therefore u = \sqrt{v^2 - 2gh} = \sqrt{40^2 - 2 \times 9.8 \times 20} ms^{-1} = 34.8ms^{-1}$$



36. একটি কার্ণো ইঞ্জিন 500K তাপমাত্রার তাপ উৎস থেকে 300 cal তাপ গ্রহণ করে এবং তাপ গ্রাহকে 225 cal তাপ বর্জন করে। তাপ গ্রাহকের তাপমাত্রা কত?
 (a) 666.67 K (b) 135 K (c) 300 K (d) 375 K

সমাধান: (d); $\frac{Q_2}{Q_1} = \frac{T_2}{T_1} \therefore T_2 = \left(\frac{225}{300} \times 500\right) K = 375K$

37. 5.5 m গভীর একটি সুইমিং পুল পানিতে ভর্তি। পানির প্রতিসরাঙ্ক 1.33 হলে উপর থেকে সুইমিং পুলটির তলদেশ প্রকৃত অবস্থান থেকে কতটুকু উপরে দেখা যাবে?
 (a) 4.135 m (b) 1.36 m (c) 7.32 m (d) None of them

সমাধান: (b); $\Delta x = d \times \left(1 - \frac{1}{\mu}\right) = 5.5 \times \left(1 - \frac{1}{1.33}\right) m = 1.36m$

38. নিজ ঘূর্ণন অক্ষের সাপেক্ষে দুটি বস্তুর জড়তার ভ্রামক যথাক্রমে 1 এবং 2। যদি তারের ঘূর্ণন গতিশক্তি সমান হয়, তাদের কৌণিক ভরবেগের অনুপাত কত?
 (a) 1:2 (b) $\sqrt{2}:1$ (c) $1:\sqrt{2}$ (d) 2:1

সমাধান: (c); $\frac{1}{2} \times I \times W_1^2 = \frac{1}{2} \times 2I \times W_2^2 \therefore \frac{W_1}{W_2} = \frac{\sqrt{2}}{1} \therefore \frac{L_1}{L_2} = \frac{I_1 W_1}{I_2 W_2} = \frac{1 \times \sqrt{2}}{2 \times 1} = \frac{1}{\sqrt{2}} \therefore L_1:L_2 = 1:\sqrt{2}$

39. একটি টানা তারে প্রবাহিত অগ্রগামী তরঙ্গের সমীকরণ $y = 10 \sin\left(\frac{t}{0.2} - \frac{x}{100}\right)$, যেখানে x ও y এর একক সেন্টিমিটার এবং t এর একক সেকেন্ড। তরঙ্গটির গতি কত?
 (a) 500 cm/sec (b) 50 m/sec (c) 10 m/sec (d) 400 cm/sec

সমাধান: (b); $y = 10 \sin\left(\frac{t}{0.02} - \frac{x}{100}\right) = 10 \sin \frac{1}{100} (100t - x) = 10 \sin \frac{1}{100} (5000t - x)$

$v = 5000 \text{ cm/s} = 50 \text{ m/s}$

40. একটি ভর সিস্টেমের তিনটি ভর যথাক্রমে $m_1 = 1 \text{ kg}$, $m_2 = 2 \text{ kg}$ এবং $m_3 = 3 \text{ kg}$ একটি সমবাহু ত্রিভুজ (প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য 1m) এর তিনটি কর্ণারে অধিষ্ঠিত। ইহার ভরকেন্দ্র নির্ণয় কর।

(a) $\left(\frac{3.5}{6}, \frac{\sqrt{3}}{4}\right)$ or $\left(\frac{\sqrt{3}}{4}, \frac{3.5}{6}\right)$ (b) $\left(\frac{6}{3.5}, \frac{4}{\sqrt{3}}\right)$ or $\left(\frac{6}{3.5}, \frac{4}{\sqrt{3}}\right)$ (c) $\left(\frac{3.5}{4}, \frac{6}{4}\right)$ or $\left(\frac{6}{4}, \frac{3.5}{4}\right)$ (d) $\left(\frac{\sqrt{3}}{3.5}, \frac{2}{3}\right)$ or $\left(\frac{2}{3}, \frac{\sqrt{3}}{3.5}\right)$

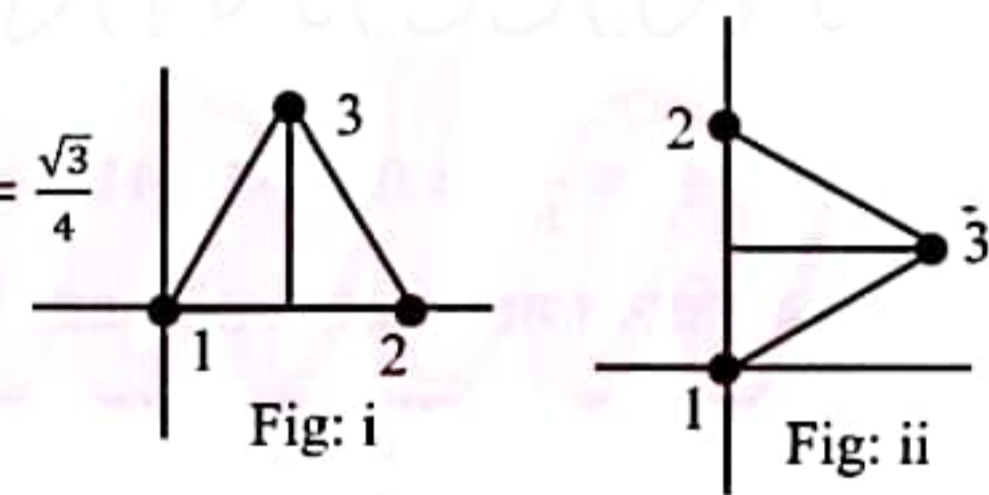
সমাধান: (a); Fig: i হতে পাই, y-অক্ষ সাপেক্ষে ভ্রামক নিয়ে, $(1 + 2 + 3) \cdot \bar{x} = 2 \times 1 + 3 \times \frac{1}{2} \therefore \bar{x} = \frac{7}{6 \times 2} = \frac{3.5}{6}$

x-অক্ষ সাপেক্ষে ভ্রামক নিয়ে, $(1 + 2 + 3) \bar{y} = 3 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \therefore \bar{y} = \frac{3\sqrt{3}}{6 \times 2} = \frac{\sqrt{3}}{4}$

Fig: ii হতে পাই, x-অক্ষ সাপেক্ষে ভ্রামক নিয়ে, $(1 + 2 + 3) \cdot \bar{x} = 3 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \therefore \bar{x} = \frac{\sqrt{3}}{4}$

y-অক্ষ সাপেক্ষে ভ্রামক নিয়ে, $(1 + 2 + 3) \cdot \bar{y} = 2 \times 1 + 3 \times \frac{1}{2} \therefore \bar{y} = \frac{3.5}{6}$

\therefore ভরকেন্দ্র $\left(\frac{3.5}{6}, \frac{\sqrt{3}}{4}\right)$ or $\left(\frac{\sqrt{3}}{4}, \frac{3.5}{6}\right)$



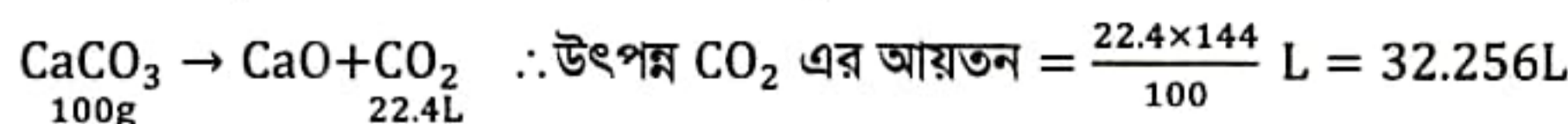
রসায়ন

41. 20°C তাপমাত্রায় 98.66 kPa চাপে 0.842 kg একটি গ্যাস 0.4m³ আয়তন দখল করে। গ্যাসটির আণবিক ভর কত হবে?
 (a) 510.7 (b) 51.97 (c) 61.97 (d) 5.107

সমাধান: (b); $PV = \frac{m}{M} RT \therefore M = \frac{mRT}{pV} = \frac{0.842 \times 10^3 \times 8.314 \times 293}{98.66 \times 10^3 \times 0.4} \text{ g mol}^{-1} = 51.97 \text{ g mol}^{-1} \therefore$ আণবিক ভর = 51.97

42. চূনাপাথরে 96% ক্যালসিয়াম কার্বনেট আছে। লঘু হাইড্রোক্লোরিক এসিডে 150 gm চূনাপাথর দ্রবীভূত করে প্রমাণ অবস্থায় কত লিটার CO₂ পাওয়া যাবে?
 (a) 32.256 L (b) 3.2256 L (c) 322.56 L (d) 0.3226 L

সমাধান: (a); 150gm এর 96% = 144gm





43. একটি জৈব এস্টারের ক্ষারীয় আর্দ্র বিশ্লেষণের বেগ ধ্রুবক $6.21 \times 10^{-3} \text{dm}^3 \text{mol}^{-1} \text{sec}^{-1}$ । এস্টার এবং ক্ষার উভয়ের ঘনমাত্রা $0.05 \text{mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ হলে বিক্রিয়াটির 90% সম্পন্ন করতে কত সময় লাগবে?

- (a) $2.89 \times 10^4 \text{s}$ (b) $28.98 \times 10^4 \text{s}$ (c) 2898 s (d) None of them

সমাধান: (a); $t = \frac{1}{k} \frac{x}{a(a-x)} = \left[\frac{1}{6.21 \times 10^{-3}} \times \frac{0.05 \times 0.90}{0.05 \times (0.05 - 0.05 \times 0.90)} \right] \text{s} = 2.89 \times 10^4 \text{s}$

44. 25°C ও 35°C তাপমাত্রায় একটি রাসায়নিক বিক্রিয়ার হার ধ্রুবক যথাক্রমে $2.25 \times 10^{-2} \text{min}^{-1}$ এবং $7.10 \times 10^{-2} \text{min}^{-1}$ বিক্রিয়াটির সক্রিয়ন শক্তি কত? ($R = 8.316 \text{JK}^{-1} \text{mol}^{-1}$)

- (a) $8771 \text{J} \cdot \text{mol}^{-1}$ (b) $87.71 \text{J} \cdot \text{mol}^{-1}$ (c) $87.71 \text{KJ} \cdot \text{mol}^{-1}$ (d) None of them

সমাধান: (c); $\ln \left(\frac{K_2}{K_1} \right) = \frac{E_a}{R} \left(\frac{T_2 - T_1}{T_1 T_2} \right) \Rightarrow \ln \left(\frac{7.10 \times 10^{-2}}{2.25 \times 10^{-2}} \right) = \frac{E_a}{8.314} \times \left(\frac{308 - 298}{298 \times 308} \right) \therefore E_a = 87.7 \times 10^3 \text{J} \cdot \text{mol}^{-1}$

45. অ্যামোনিয়াম কনজুগেট অম্ল NH_4^+ এর $k_a = 5.8 \times 10^{-10}$ হলে NH_3 এর K_b এর মান কত?

- (a) $5.8 \times 10^{-10} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (b) $5.8 \times 10^{-4} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (c) $1.72 \times 10^{-5} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$ (d) $1.27 \times 10^{-5} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$

সমাধান: (c); $K_a \times K_b = K_w \therefore 5.8 \times 10^{-10} \times K_b = 10^{-14} \therefore K_b = 1.72 \times 10^{-5} \text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$

46. 500°C তাপমাত্রায় সাইক্লোবিউটেন (C_4H_8) এর বিয়োজন একটি প্রথম ক্রম বিক্রিয়া। এ বিক্রিয়ার হার ধ্রুবক $9.2 \times 10^{-3} \text{s}^{-1}$ । উক্ত নমুনার 1.0M দ্রবণের 90% বিয়োজন হতে কত সময় লাগবে?

- (a) 100.82s (b) 200.53s (c) 250.33s (d) 300.25s

সমাধান: (c); $t = \frac{1}{k} \ln \frac{a}{a-x} = \frac{1}{9.2 \times 10^{-3}} \ln \left(\frac{1}{1-0.90} \right) \text{s} = 250.33 \text{s}$

47. 63.5 gm Cu ক্যাথোডে সঞ্চিত হতে কি পরিমাণ বিদ্যুৎ চার্জ ব্যয়িত হবে?

- (a) 96.500C (b) 1F (c) 2F (d) 3F

সমাধান: (c); $\text{Cu}^{2+} + 2e^- \rightarrow \text{Cu}(s) \therefore$ প্রয়োজনীয় চার্জ 2F

48. কোন দুটি পরমাণু পরস্পরের আইসোবার?

- (a) $^{64}\text{Cu}_{29}, ^{64}\text{Zn}_{30}$ (b) $^{35}\text{Cl}_{17}, ^{34}\text{S}_{16}$ (c) $^{30}\text{Si}_{14}, ^{31}\text{P}_{15}$ (d) $^1\text{H}_1, ^2\text{H}_1$

সমাধান: (a); ভর সংখ্যা সমান

49. O^{2-} আয়নের ব্যাসার্ধ 140 Pm এবং Ti^{4+} আয়নের ব্যাসার্ধ 68 Pm। TiO_2 স্ফটিকের সন্নিবেশ সংখ্যা কত?

- (a) 6:3 (b) 6:6 (c) 8:4 (d) None of them

সমাধান: (a); $\frac{r_c}{r_A} = \frac{68}{140} = 0.48$ বা $0.414 - 0.73$ এর মধ্যে।

$\therefore \text{Ti}^{4+}$ এর সন্নিবেশ সংখ্যা = 6 $\therefore \text{O}^{2-}$ এর সন্নিবেশ সংখ্যা = 3 [TiO_2] $\therefore \text{TiO}_2$ এর সন্নিবেশ সংখ্যা = 6:3

50. নিচের নিউক্লিয়াসত্রয় এর মধ্যে কোনগুলি আইসোটনিক?

- (a) $^1\text{H}_1, ^2\text{H}_1, ^3\text{H}_1$ (b) $^{235}\text{U}_{92}, ^{237}\text{U}_{92}, ^{238}\text{U}_{92}$ (c) $^{40}\text{Ar}_{18}, ^{40}\text{K}_{19}, ^{40}\text{Ca}_{20}$ (d) $^{14}\text{C}_6, ^{15}\text{N}_7, ^{16}\text{O}_8$

সমাধান: (d); নিউট্রন সংখ্যা সমান।

51. একটি টাইট্রেশনে 25 ml, NaOH দ্রবণকে প্রশমিত করতে 16.5 ml, 0.125 M H_2SO_4 দ্রবণ প্রয়োজন হলে NaOH দ্রবণের ঘনমাত্রা কত হবে?

- (a) 0.0825 M (b) 0.1894 M (c) 0.0125 M (d) 0.225 M

সমাধান: (Ans. নেই); $e_1 s_1 v_1 = e_2 s_2 v_2 \therefore 1 \times 25 \times s_1 = 2 \times 16.5 \times 0.125 \therefore s_1 = 0.165 \text{M}$

52. নিচের প্রশ্ন গুলো থেকে সঠিক উত্তর বেছে নাও।

[Ans: a]

i) নিচের কোনটি সিস-ট্রান্স সমানু এর উদাহরণ?

ii) নিচের কোনটি পেট্রোল এর কার্বন শিকলের দৈর্ঘ্য?

(a) Maleic acid; $\text{C}_5 - \text{C}_{12}$

(b) Lactic acid; $\text{C}_{13} - \text{C}_{18}$

(c) Butane; $\text{C}_{15} - \text{C}_{18}$

(d) Dimethyl Ether; C_{12} to C_{15}



53. 0.20 gm জৈব যৌগকে ক্যাসিয়াস প্রণালীতে বিশ্লেষণ করে 0.1167 gm BaSO₄ পাওয়া গেল। সালফারের শতকরা হার নির্ণয় কর।

- (a) 23.53% (b) 10.01% (c) 8.01% (d) None of them

সমাধান: (c); এখানে, a এর পরিমাণ = $\frac{32 \times 0.1167}{137 + 32 + 64} = 0.016g$ ∴ শতকরা পরিমাণ = $\left(\frac{0.016}{0.20} \times 100\right)\% = 8.01\%$

54. নীচের প্রশ্নগুলো থেকে সঠিক উত্তর বেছে নাও। [Ans: c]

- i) আর্দ্রতাকারক ক্রিম তৈরিতে ব্যবহার হয় কোনটি?
ii) এলকাইন থেকে এলকিনে রূপান্তরের বিকারক কোনটি?

- (a) Methanol; Zn/HCl (b) Ether; Sn/HCl (c) Surbital; Pd/H₂ (d) Glycol; Zn – Hg/HCl

55. নীচের প্রশ্নগুলো থেকে সঠিক উত্তর বেছে নাও। [Ans: b]

- i) নিম্নের কোনটি ক্রায়োলাইট এর সংকেত?
ii)* নিম্নের কোনটি কীটনাশক হিসেবে ব্যবহার হয়?

- (a) AlF₂.2NaF; C₂H₅Cl (b) AlF₃.3NaF; C₆H₆Cl₆ (c) AlF₃.2NaF; CH₂Cl₂ (d) AlF₃.4NaF; CHCl₃

56. নীচের প্রশ্নগুলো থেকে সঠিক উত্তর বেছে নাও। [Ans: a]

- i) মেটা নির্দেশক মূলক কোনটি?
ii) প্রিমিয়ার গ্যাসোলিনের অক্টেন সংখ্যা কোনটি?

- (a) SO₃H; 81 (b) –NH₂; 100 (c) –X; 74 (d) –CH₃; None of them

57. নীচের প্রশ্নগুলো থেকে সঠিক উত্তর বেছে নাও।

- i) হফম্যান ডিগ্রেশন বিক্রিয়ার প্রধান উৎপাদ কোনটি?
ii) নীচের যৌগগুলির মধ্যে কোনটি জটিল যৌগ?

- (a) R – CONH₂; CH₃COCl (b) R – NH₂; Ag(NH₃)Cl
(c) R – COCl; Ca(OCl)Cl (d) R – COBr; (CH₃CO)₂O

58. নিচের প্রশ্নগুলো থেকে সঠিক উত্তর বেছে নাও। [Ans: a]

- i) ফরমালিন সনাক্ত করার জন্য কোন বিকারকটি ব্যবহার করা হয়?
ii) প্রাকৃতিক রাবার নিচের কোন যৌগটির পলিমার?

- (a) Tollen reagent; Isoprene (b) Grignard reagent; Isobutane
(c) Lucas reagent; Isopropane (d) Neslar reagent; Isopantane

59. নিচের প্রশ্নগুলো থেকে সঠিক উত্তর বেছে নাও। [Ans: d]

- i) পেট্রোলিয়াম তেলের পরিশোধন করা হয় কোন পদ্ধতিতে?
ii) লিবারম্যান পরীক্ষা দ্বারা নিচের কোনটি শনাক্ত করা যায়?

- (a) Extractive distillation; Nitrobenzene (b) Destructive distillation; Anelene
(c) Steam distillation; Toluene (d) Fractional distillation; Phenol

60. নিচের প্রশ্নগুলো থেকে সঠিক উত্তর বেছে নাও।

- i) নিচের কোন যৌগটি সাবান শিল্পে উপজাত হিসাবে পাওয়া যায়?
ii) অ্যাসপিরিন এর গাঠনিক সংকেত কোনটি?

- (a) Oxalic acid;  (b) Glycerol;  (c) Oil;  (d) Fat; 



ইংরেজি

Today perhaps your only association with the word 'polio' is the Sabin Oral Vaccine that protects children from the disease. Fifty years ago this was not so. The dreaded disease, which mainly affects the brain and spinal cord, causing stiffening and weakening muscle, crippling and paralysis- which is why I am in a wheelchair today. If somebody had predicated, when I was born that this would happen to me, no one would have believed. I was seventh child in a family of four pairs of brothers and sisters, with huge 23 years gap between the first and last. I was so fair and brown haired that I looked like a foreigner. I was also considered to be the healthiest of the brood.

61. In this passage, the narrator is a patient of: [Ans: d]
 (a) heart disease (b) paralysis (c) nervous weakness (d) polio
62. In this passage, the word 'brood' refers to: [Ans: b]
 (a) children in the family (b) polio victims (c) foreign children (d) Indian children
63. Choose the correct 'Passive voice' for the following 'Active Voice': 'His conduct annoyed me.' [Ans: a]
 (a) I was annoyed at his conduct (b) I was annoyed by his conduct
 (c) He was annoyed me at his conduct (d) I am annoyed at his conduct
64. Choose the "Synonym" of the word 'August': [Ans: c]
 (a) common (b) ridiculous (c) dignified (d) petty
65. Choose the correct 'Indirect Speech' of the following 'Direct Speech': 'Are you hungry, friends?' Said the shrewd king. [Ans: b]
 (a) The shrewd king said addressing them as friends, if they were hungry.
 (b) Addressing them as friends the shrewd king asked if they were hungry.
 (c) Approaching them as friends the shrewd king said if they were hungry.
 (d) Addressing them as friends the shrewd king said if they are hungry.
66. Choose the "Correct form of the verb" in parenthesis of the following sentence: [Ans: a]
 'Ali would rather..... (sleep) than worked last night.'
 (a) slept (b) have slept (c) have been slept (d) will sleep
67. Choose the 'Complex Sentence' of the following 'Simple Sentence': [Ans: a]
 'I follow my father's example.'
 (a) I follow the example which was set by my father.
 (b) My father not only made an example but I followed it.
 (c) My father asked me to follow this example.
 (d) My father would rather that I follow his example.
68. Choose the 'Appropriate Preposition' to fill in the blank of the following sentence: [Ans: a]
 'The driver stopped just time to avoid an accident.'
 (a) in (b) by (c) at (d) on
69. Identify the "Correct Translation": 'সত্যিকারের ফুলও হয়তো এর চেয়ে খুব একটা বেশি সুগন্ধি হতো না' [Ans: b]
 (a) Real flowers hardly could have smelt better. (b) Real flowers could hardly have smelt better.
 (c) Real flowers could have smelt better hardly. (d) Real flowers could smelt better hardly.
70. Choose the "most appropriate choice" of the meaning of the underlined idiom in the following sentence: 'Professor Frank Banks is on the wrong side of seventy.' [Ans: b]
 (a) Less than seventy years old (b) More than seventy years old
 (c) Seventy years old (d) Eighty years old