Download More Question Bank From www.admissionwar.com

ভর্তি পরীক্ষার রোল নম্বর

A- ইউনিট

গাণিতিক ও পদার্থ বিষয়ক অনুষদ

SET CODE: 7

জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়

১ম বর্ষ স্নাতক (সম্মান) ভর্তি পরীক্ষা ২০১৭- ২০১৮

মোট নম্বর: ৮০ সময়ঃ ৫৫ মিনিট

1

নির্দেশাবলীঃ

প্রশ্নপত্রে ৮০টি প্রশ্ন আছে। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রতিটি ভুল উত্তরের জন্য ০.২০ নম্বর কাটা যাবে।
পরীক্ষা শেষে উত্তরপত্র (OMR) এর সাথে প্রশ্নপত্র অবশ্যই পরিদর্শকের নিকট জমা দিতে হবে।
কোন ধরনের ক্যালকুলেটর ব্যবহার করা যাবে না।
নিচের 'ক' ও 'খ' বাক্য দুটি (OMR) উত্তরপত্রের নিচে 'ক' ও 'খ' চিহ্নিত স্থানে লিখতে হবে।

ক) জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয় গ্রন্থাগার ১৯৮৫ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়।

খ) Jahangirnagar University library established in 1985.

১. নিষ্কর শব্দটির সন্ধি বিচ্ছেদ কোনটি?

A. নিষ্+কর B. নি+কর
C. নি:+কর D. নিষা+কর **Ans: C**

২. বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবর রহমানের 'অসমাপ্ত আত্মজীবনী' কত সালে প্রকাশিত হয়?

A. ২০১২ B. ২০০২ C. ১৯৭২ D. ১৯৩২

ব্যাখ্যা: বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমানের অসমাপ্ত আত্মজীবনী ২০১২ সালে প্রকাশিত হয়। বইটি ইংরেজি, উর্দু, জাপানি, চীনা, আরবি, ফরাসি ও হিন্দী ভাষায় অনূদিত হয়েছে। বইটিতে লেখকের বংশ পরিচয়, জন্ম, শৈশব, স্কুল ও কলেজের শিক্ষাজীবনের পাশাপাশি সামাজিক ও রাজনৈতিক কর্মকান্ড, দূর্ভিক্ষ, বিহার ও কলকাতার দাঙ্গা, দেশভাগ, কলকাতাকেন্দ্রিক প্রাদেশিক মুসলিম ছাত্রলীগ ও মুসলিম লীগের রাজনীতি, পূর্ববাংলার রাজনীতি, ভাষা আন্দোলন আওয়ামী লীগ প্রতিষ্ঠা, যুক্তফ্রন্ট গঠন, নির্বাচনে বিজয়ী হয়ে সরকার গঠন, লেখকের কারাজীবন ও পারিবারিক জীবন সম্পর্কে উল্লেখ রয়েছে। **Ans: A**

৩. 'ঐকতান' রবীন্দ্রনাথের কোন কাব্য গ্রন্থের কবিতা?

A. জন্মদিনে B. বলাকা C. ক্ষণিকা D. শেষ লেখা

ব্যাখ্যা: বিশ্বকবি রবীন্দ্রনাথ ঠাকুরের (১৮৬১-১৯৪১) জন্মদিনের কাব্যগ্রন্থ থেকে নেয়া হয়েছে। কবির মৃত্যুর মাত্র চারমাস আগে ১৩৪৮ বঙ্গাব্দের পহেলা বৈশাখ 'জন্মদিনে" কাব্যগ্রন্থটি প্রকাশিত হয়। "ঐকতান" অশীতিপর স্থিতপ্রজ্ঞ কবির আত্মসমালোচনা; কবি হিসেবে নিজের অপূর্ণতার স্বতঃস্ফুর্ত সীকারোক্তি। **Ans: A**

4. 'Race discrimination' refers to

A. Differences of caste, creed and colour
B. Demoralization of people
C. Competition among the members of a race
D. Distinction on the basis of caste, creed and colour

Explanation: Racial discrimination refers to discrimination or distinction against individuals based on their race, colour, creed etc. **Ans: D**

5. 'Everyone has the right to equal access to public service in his/her country'.

A. 21(2) B. 17(2)
C. 19(2) D. 15(2) **Ans: D**

6. Following which on is not include in 'The Seven Cs'?

A. Criticism B. Collaboration
C. Communication D. Creativity **Ans: A**

৭. মেঘনা নদীর উৎপত্তি কোথায়?

A. লুসাই পাহাড় B. হিমালয়
C. আসাম D. শ্রীমঙ্গল

ব্যাখ্যা: আসামের পার্বত্য অঞ্চল থেকে জন্ম নিয়ে "বরাক" নদী আসামের শেরপুরের কাছে সুরমা ও কুশিয়ারা নামে দুটি শাখায় বিভক্ত হয়েছে। তারপর সিলেট জেলার উপর দিয়ে প্রবাহিত হয়ে সুনামগঞ্জ ও হবিগঞ্জ জেলার সীমান্তে মারকুলীতে এই দুই নদী এক হয়ে কালনি নামে কিছুদূর অগ্রসর হয়ে ভৈরব বাজারের কাছে পুরাতন ব্রহ্মপুত্রের সঙ্গে মিলিত হয়ে মেঘনা নাম ধারণ করেছে। **Ans: C**

৮. প্লাইস্টোসিন চত্বরভুমি কোন জেলায় অবস্থিত?

A. টাঙ্গাইল B. যশোর
C. গোপালগঞ্জ D. নড়াইল

ব্যাখ্যা: ভূ-প্রকৃতি অনুসারে বাংলাদেশকে ৩ ভাগে ভাগ করা যায়। (১) পাহাড়িয়া অঞ্চল (২) সোপান অঞ্চল বা চত্বরভূমি (৩) প্লাবন ভূমি প্লাইস্টোসিন চত্বরভূমি।

Get all University Info From www.admissionwar.com

Scanned by CamScanner

Download More Question Bank From www.admissionwar.com

বাংলাদেশের মোট ভূমির প্রায় ৮% এলাকা নিয়ে গঠিত। আনুমানিক ২৫০০০ বছর পূর্বের সময়কালকে প্লাইস্টোসিনকাল বলা হয়। রাজশাহী বিভাগের বরেন্দ্রভূমি, টাঙ্গাইল ও ময়মনসিংহ জেলার মধুপুর গড়, গাজীপুর জেলার ভাওয়াল গড় এবং কুমিল্লা জেলার লালমাই পাহাড় এ অঞ্চলের অন্তর্গত। প্লাইস্টোসিনাকালে এসব চত্বর গঠিত হয়েছিলো বলে ধারণা করা হয়। **Ans: A**

৯. মহাবিশ্ব সৃষ্টি সম্পর্কিত বিজ্ঞানকে কী বলে?

A. জিওলজি B. জিওগ্রাফি
C. অ্যাসট্রোলজি D. কসমোলজি

ব্যাখ্যা: জিওলজি (ভূ-তত্ত্ববিদ্যা): পৃথিবীর গঠন উপাদান সৃষ্টির ইতিহাস, প্রাগৈতিহাসিক উদ্ভিদ ও প্রাণী, খনিজ সম্পদ ইত্যাদি সম্পর্কীয় বিজ্ঞান।
জিওগ্রাফি (ভূগোল)ঃ পৃথিবীর ভূমির এর গঠন বিন্যাস এর অধিবাসী সম্পর্কিত বিষয়াদি নিয়ে আলোচনা হয় যে বিজ্ঞানে।
অ্যাসট্রোলজিঃ নক্ষত্র দেখে ভবিষ্যদ্বানী করার শাস্ত্র।
কসমোলজিঃ মহাবিশ্বের সৃষ্টি সম্পর্কিত বিজ্ঞান। **Ans: D**

১০. অশ্বমন্ডলের গড় ঘনত্ব কত?

A. ৩ B. ৪
C. ৫ D. ৬ **Ans: A**

১১. পৃথিবীর কেন্দ্রের তাপমাত্রা কত ডিগ্রী সেলসিয়াস?

A. প্রায় ৪০০০ B. প্রায় ৫০০০
C. প্রায় ৬০০০ D. প্রায় ৭০০০

ব্যাখ্যা: ভূ-ত্বক থেকে কেন্দ্রের দূরত্ব প্রায় ৫০০০-৬০০০ কিলোমিটার। প্রায় ২০ বছর আগে অপটিকাল পদ্ধতির মাধ্যমে পৃথিবীর কেন্দ্রের তাপমাত্রা পর্যবেক্ষন করে বলা হয় ৫০০০ ডিগ্রি সেলসিয়াসের মত। কিন্তু সাম্প্রতিক এক গবেষণায় দেখা গেছে কেন্দ্রমন্ডলের তাপমাত্রা প্রায় ৬০০০ ডিগ্রি সেলসিয়াস, যেখানে সূর্যপৃষ্ঠের তাপমাত্রা ৫৫০০ ডিগ্রি সেলসিয়াস। **Ans: C**

১২. কোনটি প্রাথমিক শিলা?

A. বেলেপাথর B. রায়োলাইট
C. মার্বেল D. কোনটিই নয়

ব্যাখ্যা: সৃষ্টির প্রথমে পৃথিবী জ্বলন্ত গ্যাসীয় অবস্থায় ছিল। ক্রমান্বয়ে তাপ বিকিরণ করে এবং উপরবিভাগ শীতল ও কঠিন আকার ধারণ করে যে শিলা গঠিত হয় তাকে প্রাথমিক বা আগ্নেয় শিলা বলে। এ শিলার কোন স্তর বা জীবাশ্ম নেই বলেএকে আস্তরীভূত শিলাও বলে। যেমন- গ্রানাইট, ব্যাসল্ট, মার্বেল ইত্যাদি। **Ans: C**

১৩. জীবাশ্ম জ্বালানী দহনের ফলে কোন গ্রীনহাউজ গ্যাস সবচেয়ে বেশি বেড়ে যাচ্ছে?

A. জলীয় বাষ্প B. কার্বন ডাই অক্সাইড
C. ক্লোরো ফ্লোরো কার্বন D. মিথেন

ব্যাখ্যা: জীবাশ্ম জ্বালানী অবাত পচন প্রক্রিয়ায় তৈরী হয়। মৃতগাছের পাতা, মৃতদেহ ইত্যাদি জীবনের উপাদান হাজার হাজার বছর ধরে মাটির নিচে চাপা পড়ে এ জ্বালানি তৈরী হয়। এ প্রক্রিয়ায় জ্বালানী তৈরী হতে প্রায় ৬৫০ মিলিয়ন বছর সময়ের প্রয়োজন হয়। জীবাশ্ম জ্বালানীতে উচ্চ পরিমানে কার্বন থাকে। ফলে প্রকৃতিতে কার্বন ডাই অক্সাইডের পরিমান বেড়ে যায়। **Ans: B**

১৪. যখন সূর্য ও পৃথিবীর মধ্যে একই সরলরেখায় চন্দ্র অবস্থান করে, তখন কী হয়?

A. চন্দ্রগ্রহণ B. সূর্যগ্রহণ
C. পূর্ণিমা D. অমাবস্যা **Ans: B**

১৫. ম্যাট্রিক্স $M = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ এর বিপরীত ম্যাট্রিক্স কোনটি?

A. $\begin{bmatrix} \frac{3}{14} & \frac{-2}{14} \\ \frac{1}{14} & \frac{4}{14} \end{bmatrix}$ B. $\begin{bmatrix} \frac{4}{14} & \frac{-2}{14} \\ \frac{1}{14} & \frac{3}{14} \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} \frac{-3}{14} & \frac{2}{14} \\ \frac{1}{14} & \frac{-4}{14} \end{bmatrix}$ D. $\begin{bmatrix} \frac{3}{14} & \frac{2}{14} \\ \frac{-1}{14} & \frac{4}{14} \end{bmatrix}$

Solve: $M = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ এর বিপরীত ম্যাট্রিক্স=

$$\frac{1}{12+2}\begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{3}{14} & -\frac{2}{14} \\ \frac{1}{14} & \frac{4}{14} \end{bmatrix}$$ **Ans: A**

১৬. $\left(x+\frac{2}{x}\right)^8$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কোনটি?

A. 1150 B. 1020
C. 1230 D. 1120

Solve: এখানে, n=8, যা জোড় সংখ্যা। সুতরাং এখানে মধ্যপদ একটি।

$\therefore$ মধ্যতম পদ $= \left(\frac{8}{2}+1\right) = (4+1)$ তম পদ

$\left(x+\frac{2}{x}\right)^8$ এর বিস্তৃতিতে (4+1) তম পদ =

$${}^8C_4 . x^4 . \left(\frac{2}{x}\right)^4 = 70 . x^4 . \frac{16}{x^4} = 1120.$$ **Ans: D**

Get all University Info From www.admissionwar.com

Scanned by CamScanner

Download More Question Bank From www.admissionwar.com

১৭. একটি দ্বিঘাত সমীকরণের একটি মূল $\frac{1}{3-i\sqrt{2}}$ হলে অপর মূলটি কোনটি?

A. $\frac{3}{11}-i\frac{\sqrt{2}}{11}$ B. $\frac{3}{11}+i\frac{\sqrt{2}}{11}$

C. $\frac{3i}{11}-\frac{\sqrt{2}}{11}$ D. $\frac{3i}{11}+\frac{\sqrt{2}}{11}$

Solve: অপর মূলটি= $\frac{3+i\sqrt{2}}{(3-i\sqrt{2})(3+i\sqrt{2})}$

$=\frac{3+i\sqrt{2}}{(3)^2-(i\sqrt{2})^2}=\frac{3+i\sqrt{2}}{9-i^2 2}$

$=\frac{3+i\sqrt{2}}{9+2}=\frac{3}{11}+i\frac{\sqrt{2}}{11}$ **Ans: B**

১৮. $5x^2-kx+9=0$ সমীকরণের একটি মূল অপরটির পাঁচগুণ হলে k এর মান কোনটি?

A. 9 B. 16 C. 18 D. 12

Solve: $x^2-\frac{k}{5}x+\frac{9}{5}=0$

$\Rightarrow x^2-(\alpha+\beta)x+\alpha\beta=0$

$\alpha\beta=\frac{9}{5}\ \therefore 5\alpha^2=\frac{9}{5},\ \beta=5\alpha$

$\therefore \alpha=\frac{3}{5}$ $\Rightarrow \beta=5\times\frac{3}{5}\ \therefore \beta=3$

$\therefore \alpha+\beta=-\frac{-k}{5}\overset{\Rightarrow 3}{\frac{}{5}}+3=\frac{k}{5}\ \therefore k=18$ **Ans: C**

১৯. $y^2-6x+4y+10=0$ পরাবৃত্তের অক্ষের সমীকরণ কোনটি?

A. $x=1$ B. $x+1=0$

C. $x=0$ D. $x-2=0$

Solve: $y^2+4x+(2)^2-4-6+10=0$

$\Rightarrow (y+2)^2=(6x-6)=4.\frac{6}{4}(x-1)$

$\Rightarrow (y+2)^2=4.\frac{3}{2}(x-1)\ \therefore y^2=4ax$

অক্ষের সমীকরণ, y= 0; y+2=0 **Ans: Nill**

২০. $\bar{i}\times\bar{k}=$ কোনটি?

A. $\bar{J}$ B. $\bar{i}$

C. $-\bar{k}$ D. $-\bar{j}$

Solve: $\hat{i}\times\hat{k}=-\hat{j}$

ভেক্টর গুণণের ক্ষেত্রে, $\hat{i}\times\hat{i}=\hat{j}\times\hat{j}=\hat{k}\times\hat{k}=0$

$\hat{j}\times\hat{k}=\hat{i},\hat{k}\times\hat{i}=\hat{j},\hat{i}\times\hat{j}=\hat{k}$

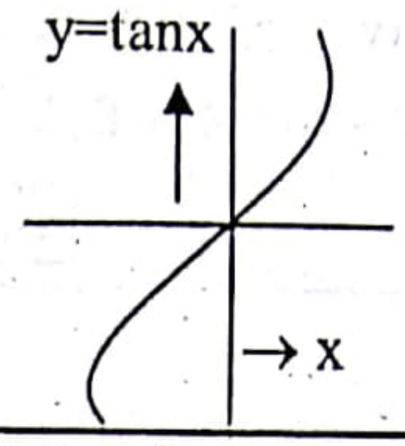
$\hat{j}\times\hat{i}=-\hat{k},\hat{k}\times\hat{j}=-\hat{i},\hat{i}\times\hat{k}=-\hat{j}$ **Ans: D**

২১. কোন লেখচিত্রটি মূলবিন্দুগামী?

A. $y=\sin(x+30^0)$ B. $y=\tan x$

C. $y=\sec x$ D. $y=\cos x$

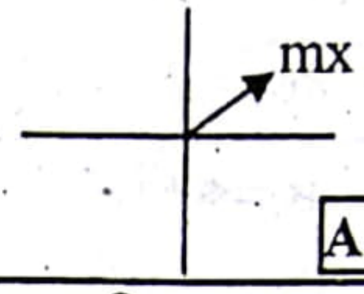
Solve: grabp থেকে পাই



আবার, tanx= ঢাল m

So, y= m.1

⇒ y=mx



Ans: B

২২. $f(x)=x^2-9$ হলে $f^{-1}(7)=$ কোনটি?

A. $\{-3,4\}$ B. $[-4,4]$

C. $\{-4,4\}$ D. $[-4,0]$

Solve: $f^{-1}(7)=x\Rightarrow f(x)=7$

$\Rightarrow x^2-9=7\ \Rightarrow x^2=16$

$\therefore x=\pm 4\ \therefore x=\{-4,4\}$ **Ans: C**

২৩. $\lim_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^{x+3}=$ কত?

A. $\frac{1}{e}$ B. e.

C. e^2 D. 1

Solve: $\lim_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^{x+3}$

$\Rightarrow \lim_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^{x}.\lim_{x\to\infty}\left(1+\frac{1}{x}\right)^{3}$

$\Rightarrow e.1=e$ **Ans: B**

২৪. $\int\frac{dx}{e^x+e^{-x}}=$ কোনটি?

A. $\sin^{-1}(e^x)$ B. $\frac{1}{1+e^x}$

C. $\cos^{-1}(e^{-x})$ D. $\tan^{-1}(e^x)$

Solve: $\int\frac{1}{e^x+e^x}dx\Rightarrow\int\frac{e^x}{1+(e^x)^2}dx$

$\Rightarrow \tan^{-1}(e^x)$ **Ans: D**

২৫. $\frac{x}{4}+\frac{y}{5}=1$, x অক্ষরেখা ও y অক্ষরেখা দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কোনটি?

A. 10 B. 5

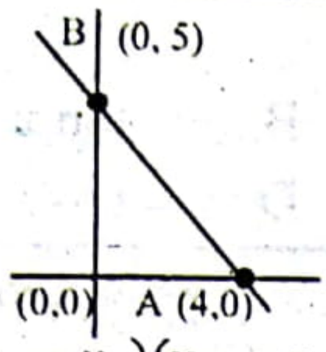
C. 2 D. 20

Get all University Info From www.admissionwar.com

Scanned by CamScanner

Download More Question Bank From www.admissionwar.com

Solve:



$\Delta = \frac{1}{2}\{(x_1 - x_2)(y_2 - y_3) - (y_1 - y_2)(x_2 - x_3)\}$

$= \frac{1}{2}\{(0-4)(0-5) - (0-0)(4-0)\}$

$= \frac{1}{2} \times 20 = 10$

Ans: A

২৬. $\int 3^{bx} dx$ =কত?

A. $\frac{3^{bx}}{\ln 3}$ B. $\frac{3^{bx}}{3\ln b}$

C. $\frac{3^{bx}}{b\ln 3}$ D. $\frac{3^{bx}}{\ln b}$

Solve: $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a}$

$\therefore \int 3^{bx} dx = \frac{3^{bx}}{b\ln 3}$

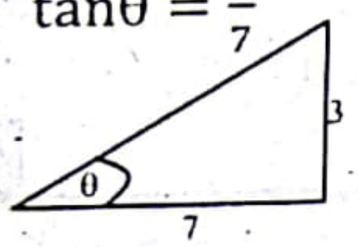
Ans: C

২৭. $\tan\theta = \frac{3}{7}$ হলে $\sin\theta$ এর মান কোনটি?

A. $\frac{5}{\sqrt{61}}$ B. $\frac{3}{\sqrt{61}}$

C. $\frac{7}{\sqrt{61}}$ D. $\frac{1}{\sqrt{61}}$

Solve: $\tan\theta = \frac{3}{7}$



$\therefore$ অতিভুজ$= \sqrt{3^2 + 7^2} = \sqrt{9+49} = \sqrt{58}$

$\therefore \sin\theta = \frac{3}{\sqrt{58}}$

Ans: Nill

২৮. $y = \cot x$ ফাংশনটি কোন বিন্দুতে বিচ্ছিন্ন?

A. π B. $\frac{\pi}{2}$

C. $\frac{2\pi}{3}$ D. $\frac{3\pi}{2}$

Solve: $y = \cot(180^0)$

$= \cot(2\times 90^0 + 0^0)$

$= -\cot 0^0 = \frac{1}{0} = \infty$

$x=\pi$ এর জন্য $y=\infty$

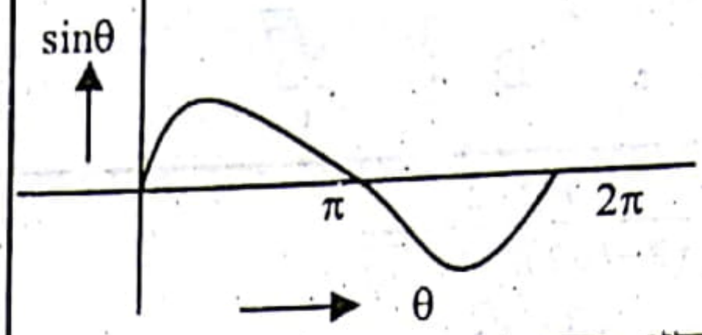
Ans: A

২৯. $\sin\theta$ অনুপাতের নিয়মিত ব্যবধান কোনটি?

A. $\frac{\pi}{2}$ B. π

C. 0 D. 2π

Solve: $y = \sin(\theta + k)$



প্রতি 2π ব্যবধানে repeat হতে থাকে।

Ans: D

৩০. ৩টি অনপেক্ষ মুদ্রাকে একত্রে নিক্ষেপ করা হলো। প্রত্যেক মুদ্রাতেই Tail (T) হবার সম্ভাবনা কত?

A. 1/8 B. ¼

C. ½ D. 1/6

Solve: নমুনা ক্ষেত্রে {H, T} {H, T}

= {HH, HT, TH, TT} × {H, T}

= {HHH, HTH, THH, TTH, HHT, HTT, THT, TTT}

নমুনা বিন্দু 8টি

প্রত্যেকটিতে T হবার ঘটনা 1 টি।

সম্ভাবনা = 1/8 টি

Ans: A

৩১. 2, 7, 10, 5 সংখ্যাগুলোর মধ্যমা কোনটি?

A. 5 B. 2 C. 6 D. 4

Solve: মধ্যমা$= \frac{2+7+10+5}{4} = 6$

Ans: C

৩২. $S = \{x \in \Re : x \le 1\}$ হলে S এর লঘিষ্ঠ উর্ধ্বসীমা কোনটি?

A. 1 B. 0

C. -1 D. ½

Solve: S={1, 0, -1, -2, ------}

Ans: A

৩৩. $(a,0),(0,b),(1,1)$ বিন্দুত্রয় সমরেখ হবে কোন শর্তে?

A. $a+b=1$ B. $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}=2$

C. $a+b=\frac{a}{b}$ D. $a+b=ab$

Solve: সমরেখ হলে এদের দ্বারা গঠিত ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল= 0

$\therefore \Delta = 0$

$\Rightarrow 1/2\ \{(a-0)(b-1)-(0-b)(0-1)\}=0$

$\Rightarrow ab-a-b=0 \ \therefore a+b=ab$

Ans: D

Get all University Info From www.admissionwar.com

Scanned by CamScanner

Download More Question Bank From www.admissionwar.com

৩৪. $2x^2+2y^2+6x-8y+c=0$ বৃত্তটি x অক্ষকে স্পর্শ করে; c এর মান কোনটি?

A. 2.5 B. 3.5
C. 4.5 D. 2.25

Solve: $x^2+y^2+3x-4y+\frac{c}{2}=0$
x অক্ষের স্পর্শ করে। তাই $c=g^2$
$g=-\frac{3}{2}\ \therefore c=\frac{9}{4}=2.25$ **Ans: D**

৩৫. $2x-5y+9=0$ ও $5ax+8by=15$ একই সরলরেখা নির্দেশ করলে a ও b এর মান কত?

A. $a=-\frac{2}{3}, b=\frac{25}{24}$ B. $a=\frac{2}{3}, b=\frac{25}{24}$
C. $a=\frac{3}{2}, b=-\frac{25}{24}$ D. $a=-\frac{3}{2}, b=-\frac{25}{24}$

Solve: একই সরলরেখা নির্দেশ করলে,
$\frac{a_1}{a_2}=\frac{b_1}{b_2}=\frac{c_1}{c_2}$ again, $-\frac{5}{8b}=-\frac{9}{15}$
$\Rightarrow\frac{2}{5a}=\frac{5}{8b}=-\frac{9}{15}$ $b=\frac{5.15}{8.9}=\frac{25}{24}$
$\therefore\frac{2}{5a}=-\frac{9}{15}$
$\therefore a=-\frac{2.15}{9.5}=-\frac{2}{3}$ **Ans: A**

৩৬. একটি উপবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্ব ক্ষুদ্র অক্ষের অর্ধেক; e এর মান কোনটি?

A. $\frac{2}{\sqrt{3}}$ B. $\frac{1}{\sqrt{3}}$ C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$ D. $\frac{3}{\sqrt{2}}$

Solve: ক্ষুদ্রাক্ষ= 26
প্রশ্নমতে, $\frac{2b^2}{a}=\frac{2b}{2}$
$\therefore a=2b$
এখন, $e=\sqrt{1-\frac{b^2}{a^2}}$
$=\sqrt{1-\frac{b^2}{4b^2}}=\sqrt{1-\frac{1}{b}}=\frac{\sqrt{3}}{2}$ **Ans: C**

৩৭. একটি ফাঁপা সিলিন্ডারের ভর M ও ব্যাসার্ধ R। জ্যামিতিক অক্ষ সাপেক্ষ এর জড়তার ভ্রামক কত?

A. $\frac{1}{2}MR^2$ B. MR^2
C. $\frac{3}{2}MR^2$ D. $\sqrt{MR^2}$

ব্যাখ্যা: ফাঁপা সিলিন্ডারের জন্য জড়তার ভ্রামক $\frac{1}{2}MR^2$ **Ans: A**

৩৮. 20 kg-m কে Joule এ প্রকাশ কর।

A. 199 J B. 196 J
C. 200 J D. 188 J

ব্যাখ্যা: শক্তি= mgh
$=20\times9.8\times1=196j$ **Ans: B**

৩৯. একটি গ্রহের ব্যাস $4\times10^8 m$ এবং ভর $2.2\times10^{28} kg$। উক্ত গ্রহে মুক্তিবেগ কত?

A. 121.4 km/s B. 122.5 km/s
C. 130.6 km/s D. 110.6 km/s

ব্যাখ্যা: $V=\sqrt{\frac{2GM}{R}}=\sqrt{\frac{2\times6.673\times10^{-11}\times2.2\times10^{28}}{2\times10^8 m}}$
$=121163.52ms^{-1}$
$=121.63kms^{-1}$ **Ans: A**

৪০. একটি সরল দোলক 2 মিনিটে 60 বার দোলন দেয়। দোলকটির দৈর্ঘ্য (m) নির্ণয় কর।

A. 0.993 B. 0.963
C. 0.925 D. 0.989

ব্যাখ্যা: 60 বার দোলন দেয় 120 সেকেন্ডে
1 বার দোলন দেয় 2 সেকেন্ডে
আমরা জানি, $T=2\pi\sqrt{\frac{L}{g}}$
$\therefore 2=2\pi\sqrt{\frac{L}{9.8}}\ \therefore L=0.993$ **Ans: A**

৪১. $1mm^2$ প্রস্থচ্ছেদ ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি ইস্পাতের তারের দৈর্ঘ্য 10% বৃদ্ধি করতে কত বল প্রয়োগ করতে হবে? $[Y=2\times10^{11}NM^{-2}]$

A. $2\times10^4 N$ B. $6\times10^4 N$
C. $8\times10^4 N$ D. $12\times10^4 N$

ব্যাখ্যা: $y=\frac{FL}{Al}\ \therefore F=\frac{yAl}{L}=\frac{2\times10^{11}\times1\times10^{-6}\times10}{100}$
$=2\times10^4 N$ **Ans: A**

৪২. 0^0C তাপমাত্রায় অক্সিজেনের মূল গড় বর্গবেগ নির্ণয় কর।

A. 560 m/s B. 461 m/s
C. 861 m/s D. 961 m/s

Get all University Info From www.admissionwar.com

Scanned by CamScanner

Download More Question Bank From www.admissionwar.com

ব্যাখ্যা:আমরা জানি,

$$C = \sqrt{\frac{3RT}{M}} = \sqrt{\frac{3\times8.314\times273}{32\times10^{-3}}}$$
$$= 461ms^{-1}$$

Ans: B

৪৩. M ভরের কোন বস্তু তখনই কৃষ্ণ বিবর হিসাবে কাজ করবে যখন এর ব্যাসার্ধ

A. একটি নির্দিষ্ট সংকট ব্যাসার্ধের সমান বা কম হবে
B. একটি নির্দিষ্ট সংকট ব্যাসার্ধের সমান বা বেশী হবে
C. একটি নির্দিষ্ট সংকট ব্যাসার্ধের কম হবে
D. একটি নির্দিষ্ট সংকট ব্যসার্ধের বেশী হবে

ব্যাখ্যা: তারকার ভর > সংকট ব্যসার্ধ= কৃষ্ণবিবর Ans: D

৪৪. ক্রিকেট খেলায় ব্যবহার হয় ইলেকট্রনিক স্কোর বোর্ড ডিসপ্লে সাধারণত: কি ধরনের অর্ধপরিবাহী দিয়ে তৈরী?

A. ট্রানজিস্টর
B. আলো নি:সরক ডায়োড
C. সৌরকোষ
D. ফিল্ড ইফেক্ট ট্রানজিস্টর

ব্যাখ্যা: ক্রিকেট খেলায় ব্যবহার করা ইলেক্ট্রনিক স্কোর বোর্ড ডিসপ্লে আলোক নিঃসরক ডায়োড অর্ধপরিবাহী দিয়ে গঠিত। Ans: B

৪৫. একটি ইলেকট্রন যদি E_2 শক্তি স্তর থেকে E_1 নিম্ন শক্তি স্তরে গমন করে, তাহলে বিকির্ণ শক্তির তরঙ্গ দৈর্ঘ্য হবে

A. $\frac{E_2 - E_1}{hc}$
B. $\frac{hc}{E_2} - \frac{hc}{E_1}$
C. $\frac{C}{h(E_2 - E_1)}$
D. $\frac{hc}{E_2 - E_1}$

ব্যাখ্যা: $\Delta E = h\frac{c}{\lambda} \Rightarrow E_2 - E_1 = h\frac{c}{\lambda}$
$\Rightarrow \lambda = \frac{hc}{E_2 - E_1}$ Ans: D

৪৬. কৃষ্ণ বস্তুর বিকিরণ ব্যাখ্যায় কোন মতবাদ সফল হয়েছিল

A. দ্য ব্রগলী মতবাদ
B. হাইজেনবার্গ মতবাদ
C. কোয়ান্টাম মতবাদ
D. কোনটিই নয়

ব্যাখ্যা: ম্যাক্স প্লাঙ্কের কোয়ান্টাম মতবাদে কৃষ্ণবস্তুর বিকিরণ ব্যাখ্যা দেয়া হয়। Ans: C

৪৭. আলোর অনুদৈর্ঘ্য এবং অনুপ্রস্থ উভয় প্রকার তরঙ্গে সম্ভব

A. ব্যতিচার
B. অপবর্তন
C. সমবর্তন
D. কোনটিই নয়

ব্যাখ্যা: অনুদৈর্ঘ্য ও অনুপ্রস্থ উভয় প্রকার তরঙ্গে সমবর্তন সম্ভব। Ans: C

৪৮. একটি +1.5D এবং -3.5 D ক্ষমতার দুটি উত্তললেন্স পরস্পরের সংস্পর্শে রাখা হল। সংযোগটির তুল্য ক্ষমতা

A. -2D
B. 2D
C. -1/2D
D. 1/2D

ব্যাখ্যা: $p = p_1 + p_2$
$= (1.5) + (-3.5) = 1.5 - 3.5 = -2D$ Ans: A

৪৯. উচ্চ বিভব AC সরবরাহ লাইন থেকে নিম্ন বিভব সরবরাহ লাইনে কোন ধরনের যন্ত্রের ব্যবহার করা হয় না?

A. বৈদ্যুতিক তার
B. আরোহী ট্রান্সফর্মার
C. অবরোহী ট্রান্সফর্মার
D. সুইচ

ব্যাখ্যা: আরোহী ট্রান্সফর্মার উচ্চ তড়িৎ প্রবাহকে নিম্ন তড়িৎ প্রবাহে পরিণত করে। Ans: B

৫০. পাঁচটি অভিন্ন কোষের প্রতিটির তড়িৎচালক বল 1.5V এবং অভ্যন্তরীণ রোধ 0.05 ওহম। যখন এরা সমান্তরাল সমবায়ে থাকে তখন 0.5 ওহম এর বহিরোধের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত তড়িতের মান অ্যাম্পেয়ারে-

A. 5/2
B. 2/5
C. 7.5/.5
D. 1.5/3

ব্যাখ্যা: $I = \frac{nE}{nR+r} = \frac{5\times1.5}{1\times0.5+0.05}$
$= \frac{7.5}{0.5+0.05}$ [এখানে 0.05 খুবই ক্ষুদ্র]
$= \frac{7.5}{0.5}$ Ans: C

৫১. একটি তড়িৎ দ্বিমেরুর মধ্যবর্তি দূরত্ব 3×10^{-19}m এবং চার্জের পরিমাণ 3.2×10^{-9}C। এই দ্বিমেরু হতে 3cm দুরে এর অক্ষের লম্ব দ্বিখন্ডকের উপর তড়িৎ প্রাবল্য 3.2×10^{-15} NC^{-1} হলে দ্বিমেরুর ভ্রামকের মান

A. $3\times10^{-19}\times3.2\times10^{-9}$
B. $3\times10^{-2}\times3.2\times10^{-9}$
C. $\frac{1}{4\pi\varepsilon}\frac{3.2\times10^{-9}}{3\times10^{-2}}$
D. $3.2\times10^{-5}\times3.2\times10^{-9}$

ব্যাখ্যা: $p = q\times2l = 3.2\times10^{-9}\times3\times10^{-19}$ Ans: A

৫২. উষ্ণতামিতিক ধর্ম সম্পন্ন বস্তুর উদাহরণ

A. কৈশিক নলে রক্ষিত পারদ
B. প্লাটিনাম তার
C. তাপযুগলের পরিবাহীর তার
D. সকলেই

Get all University Info From www.admissionwar.com

Scanned by CamScanner

Download More Question Bank From www.admissionwar.com

ব্যাখ্যা: তাপমাত্রা পরিমাপ করার জন্য থার্মোমিটারে যে সকল পদার্থ ব্যবহার করা হয় তাদেরকে উষ্ণতামিতিক পদার্থ এবং তাপের প্রভাবে ঐ সকল ভৌত ধর্মের যে পরিবর্তন হয় তাকে তাপমাত্রিক উষ্ণ ধর্ম বলে। **Ans: A**

৫৩. একটি বৃত্তাকার কুন্ডলীর ব্যাসার্ধ 20 cm এর মধ্যে 2A তড়িৎ প্রবাহ চললে 3.14×10^3T এর চৌম্বক ক্ষেত্র তৈরী হলে কুন্ডলীর পাক সংখ্যা

A. 4 B. 40
C. 400 D. 4000

ব্যাখ্যা: $B = \frac{\mu_0 NI}{2\pi} \Rightarrow \mu_0 NI = 2B\pi$

$\Rightarrow N = \frac{2B\pi}{\mu_0 I} = \frac{2\times3.14\times10^3\times0.2}{4\times3.14\times10^{-7}\times2} = 400$ **Ans: C**

৫৪. 5 একক এবং 6 একক মানের দুটি ভেক্টর কোন বিন্দুতে 60^0 কোণে ক্রিয়াশীল। $\overline{A}.\overline{B}$ = কত?

A. 15 B. 20
C. 25 D. 35

ব্যাখ্যা: ধরি, $\vec{A} = 5\ \vec{B} = 6$

$\therefore \vec{A}.\vec{B} = ABCos\theta$

$= Abcos60^0 = 5.6.cos60^0 = 15$ **Ans: A**

৫৫. $\overline{P} = 5\hat{i} - \hat{j} + 3\hat{k}; \overline{Q} = \hat{k}$ হলে $\vec{P}\times\vec{Q}$ = কত?

A. $-\hat{i} - 5\hat{j}$ B. $\hat{i} - 5\hat{j}$
C. $\hat{i} + 5\hat{j}$ D. 0

ব্যাখ্যা: $\vec{P}\times\vec{Q} = \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ 5 & -1 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} = -\hat{i} - 5\hat{j}$ **Ans: A**

৫৬.একটি ট্রেন 30 m/s বেগে চলা অবস্থায় ব্রেক করে 5 m/s^2 মন্দন সৃষ্টি করা হলো। চতুর্থ সেকেন্ড এটি কত দূরত্ব অতিক্রম করবে?

A. 12.5 m B. 14.5 m
C. 16.5 m D. 18.5 m

ব্যাখ্যা: $S = u - \frac{1}{2}a(2t-1)$

$= 30 - \frac{1}{2}\times5(2\times4-1)$

$= 30 - 17.5 = 12.5m$ **Ans: A**

৫৭. একটি বৈদ্যুতিক পাখার সুইট অন করলে, 10 বার পূর্ণ ঘূর্ণনের পর পাখাটির কৌণিক বেগ 20 rad/sec হয়। কৌণিক ত্বরণ কত?

A. 4.183 rad/sec^2 B. 3.183 rad/sec^2
C. 6.183 rad/sec^2 D. 8.183 rad/sec^2

ব্যাখ্যা: $N = 10 \therefore \theta = 2\pi N = 2\pi\times10 = 20\pi$

$\therefore \alpha = \frac{w_2^2 - w_1^2}{2\theta} = \frac{(20)^2-(0)^2}{2.20\pi}$

$= 6.183 rad/sec^2$ **Ans: C**

৫৮. একটি কাঠের তক্তার উপর অবস্থিত একটি ইটের নিশ্চল কোণ 40^0। ইট ও তক্তার মধ্যকার স্থিত ঘর্ষণ গুনাঙ্ক কত?

A. 0.87 B. 0.85
C. 0.84 D. 0.97

ব্যাখ্যা: ঘর্ষণ গুনাঙ্ক = $\tan 40^0 = 0.84$ **Ans: C**

৫৯. কেরোসিনের নিচের রাখা হয়

(i) সোডিয়াম
(ii) পটাসিয়াম
(iii) হাইড্রোকার্বন। কোনটি সত্য?

A. i ও ii B. i ও iii
D. ii ও iii D. i, ii ও iii

ব্যাখ্যা: সোডিয়াম ও পটাসিয়াম খুবই সক্রিয় ধাতু। এদেরকে মুক্ত অবস্থায় রাখলে বাতাসের অক্সিজেনের সাথে বিক্রিয়া করে। যার ফলে এদের কোরোসিনের নিচে রাখা হয়। **Ans: A**

৬০. $^{14}_{6}C$ ও $^{16}_{8}O$ পরস্পর

A. আইসোটোন B. আইসোটোপ
C. আইসোবার D. কোনটিই নয়

Get all University Info From www.admissionwar.com

Scanned by CamScanner

Download More Question Bank From www.admissionwar.com

ব্যাখ্যা: যে সব পরমাণুর নিউট্রন সংখ্যা সমান থাকে কিন্তু প্রোটন সংখ্যা ও ভর সংখ্যা উভয়ই ভিন্ন। তাদেরকে পরস্পরের আইসোটোন বলে। এখানে, $^{14}_{6}C$ ও $^{16}_{8}O$ উভয়ের নিউট্রন সংখ্যা 8টি। **Ans: A**

৬১. $^{2}_{1}H$ এ নিউট্রন সংখ্যা

A. 1 টি
B. 0 টি
C. 2 টি
D. কোনটিই নয়

ব্যাখ্যা: $^{2}_{1}H$ এর নিউট্রন সংখ্যা = পারমানবিক সংখ্যা - প্রোটন সংখ্যা = 2-1 = 1 **Ans: A**

৬২. $_{24}Cr$ পরমাণুতে অযুগ্ম ইলেকট্রন সংখ্যা

A. 5 টি
B. 4 টি
C. 6 টি
D. কোনটিই নয়

ব্যাখ্যা: $_{24}Cr$ এর প্রকৃত ইলেক্ট্রন বিন্যাস = $[Ar]3d^5 4s^1$

3d					4s
1	1	1	1	1	1

Ans: C

৬৩. ক্ষার ধাতুর অক্সাইড ও হাইড্রোক্সাইড সমূহ

A. তীব্র ক্ষারক
B. তীব্র অম্ল
C. মৃদু ক্ষারক
D. মৃদু অম্ল

ব্যাখ্যা: কারণ ক্ষারীয় মৌল ও অক্সিজেনের ইলেকট্রোনেগেটিভির প্রার্থক্য অক্সিজেন ও হাইড্রোজেনের ইলেক্ট্রনেগেটিভিটির প্রার্থক্য অপেক্ষা বেশি হওয়ায় M-O-H যৌগটি সহজে M^+ ও OH^- আয়ন উৎপন্ন করে। **Ans: A**

৬৪. সিগমা ও পাই বন্ধন মূলত কি ধরণের বন্ধন?

A. সমযোজী বন্ধন
A. আয়নিক বন্ধন
C. অধাতব বন্ধন
D. হাইড্রোজেন বন্ধন

ব্যাখ্যা: পারমাণবিক অরবিটালের অধিক্রমন ও অরবিটালের বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে সমযোজী বন্ধনকে দুভাগে ভাগ করা হয়ে থাকে ১. সিগমা বন্ধন ২. পাই বন্ধন **Ans: A**

৬৫. কোন অ্যাসিডিটি তীব্রতম?

A. HNO_3
B. $HClO_3$
C. H_3PO_4
D. H_2SO_4

ব্যাখ্যা: HNO_3 এর কেন্দ্রীয় পরমাণুর জারণ মান = (অক্সিজেনের জারন মান × অক্সিজেনের সংখ্যা) - (হাইড্রোজেনের জারণ মান × হাইড্রোজেন সংখ্যা)
= (2×3 - 1×1) = 5
$HClO_3$ এর Cl জারণ মান = 5
H_3PO_4 এর p এর জারন মান = 5
H_2SO_3 এর S এর জারন মান= 4
এখানে A, B, C এর কেন্দ্রীয় পরমাণুর জারণ মান সমান। এক্ষেত্রে যে কেন্দ্রীয় পরমাণুর আকার বড় তার অ্যাসিডিটি তীব্র তাই $HClO_3$ এর এসিডিটি তীব্র। **Ans: B**

৬৬. তাপ উৎপাদী বিক্রিয়ায় Hp-Hr এর মান

A. ঋণাত্মক
B. ধনাত্মক
C. শূণ্য (০)
D. জটিল সংখ্যা

ব্যাখ্যা: তাপ উৎপাদী বিক্রিয়ায় ক্ষেত্রে ΔH= ঋণাত্মক হয় অর্থাৎ, ΔH= উৎপাদের তাপ - বিক্রিয়া সংঘটনের তাপ = ঋণাত্মক মান। **Ans: A**

৬৭. দুধ হচ্ছে

A. জেল
B. ইমালসন
C. দ্রবণ
D. সাসপেনসন

ব্যাখ্যা: দুধ হল একটি ইমালসন বা কলয়েড। কোনো দ্রাবকের মধ্যে অন্য কোনো অদ্রাব্য পদার্থের সূক্ষ্মকণা, যাদের আকার 1-100nm দ্রবীভূত না হয়ে সাসপেনশন

Get all University Info From www.admissionwar.com

Scanned by CamScanner

Download More Question Bank From www.admissionwar.com

অবস্থায় ইতস্তত ঘুরে বেড়ায় এবং একটি অস্বচ্ছ ও অসমসত্ত্ব মিশ্রণ উৎপন্ন করে, যে মিশ্রণ থেকে অদ্রাব্য পদার্থের কণাগুলো ফিল্টার কাগজ দিয়ে সহজে বের হতে পারে কিন্তু পার্চমেন্ট কাগজের মধ্যে দিয়ে বের হতে পারে না, সেই অস্বচ্ছ, অসমসত্ত্ব মিশ্রনকে কলয়েড বলে। **Ans: B**

৬৮. $Na_2S_2O_3 + I_2 \rightarrow Na_2S_4O_6 + NaI$ বিক্রিয়ায়

(i) I_2 দ্রাবক (ii) I_2 এর জারণ ঘটেছে

(iii) $Na_2S_2O_3$ জারক

কোনটি সঠিক

A. i B. ii ও iii

C. iii D. i ও ii

ব্যাখ্যা: $Na_2S_2O_3 + I_2 \rightarrow Na_2S_4O_6 + NaI$

এখানে, I_2 এর বিজারণ ঘটেছে। কিন্তু I_2 এখানে জারক হিসেবে কাজ করেছে। **Ans: A**

৬৯. $Zn+Zn^{2+}$ (E^0=+0.28V) এর সাথে নিচের কোনটিকে ক্যাথোডরূপে ব্যবহার করা যাবে?

A. Co/Co^{2+}(E^0=+0.28V)

B. Mg/Mg^{2+} (E^0=+2.36V)

C. Ca/Ca^{2+} (E^0=+2.87V)

D. Al^{3+}/Al (E^0=+1.66V)

ব্যাখ্যা: যার জারণ বিভব যত বেশি তার অন্যায়ন হওয়ার সম্ভাবনা বেশি।

তাই $Zn|Zn^{2+} \times CO|CO^{2+}$

এজন্য $CO|CO^{2+}$ ক্যাথোড রূপে কাজ করবে। **Ans: A**

৭০. এসিটোন ও অ্যাসিটালডিহাইড পার্থক্য হয় কোন বিক্রিয়া দ্বারা?

A. মলিশ বিক্রিয়া B. টলেন বিক্রিয়া

C. আয়োডোফার্ম বিক্রিয়া D. কার্বিল অ্যামিন বিক্রিয়া

ব্যাখ্যা: আয়োডোফর্ম বিক্রিয়া কেবল তারাই দেয় যাদের $CH_3-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-$ মূলক আছে। তাই শুধু কিটোন-ই একমাত্র বিক্রিয়া করে। তবে অ্যালডিহাইড এর মধ্যে ইথান্যাল/অ্যাসিটালডিহাইড আয়োডোফর্ম বিক্রিয়া দেয়। তাই এখানে প্রার্থক্য করা যায় টলেন বিকারক দ্বারা যাতে Ag এর অধঃক্ষেপ গড়ে। **Ans: B**

৭১. তিন কার্বন বিশিষ্ট একটি জৈব যৌগ X জারিত হয়ে Y উৎপন্ন করে। Y যৌগটি 2.4-DNP এর সাথে হলুদ অধঃক্ষেপ উৎপন্ন করে কিন্তু ফেহলিং দ্রবণের সাথে বিক্রিয়া করে না। X যৌগটির সংকেত?

A. CH_3-CH_2-CH_2-OH

B. CH_3-CH_2-CHO

C. CH_3-CO-CH_3

D. CH_3-CH(OH)-CH_3

ব্যাখ্যা: যেহেতু y যৌগটি 2, 4-DNPH এর সাথে বিক্রিয়া করে তার মধ্যে কার্বনিল মূলক আছে। আবার, ফেহলিং দ্রবণের সাথে বিক্রিয়া করে না। সুতরাং যৌগটি কিটোন।

আমরা জানি, 2^0 অ্যালকোহলকে জারিত করলে কিটোন পাওয়া যায়। তাই x যৌগটি

$H_3C-\overset{H}{\underset{CH_3}{C}}-OH$ ($CH_3-CH-(OH)CH_3$) **Ans: D**

৭২. প্রোটিন কোনটির পলিমার?

A. অ্যামিন B. অ্যাসিড

C. অ্যামাইড D. এস্টার

ব্যাখ্যা: প্রোট্রিন অ্যামাইনো এসিডের পলিমার যা পেপটাইড বন্ধন দ্বারা যুক্ত হয়ে প্রোট্রিন তৈরী করে। **Ans: Nill**

৭৩. কোনটি জ্যামিতিক সমাণুতা প্রদর্শন করে?

A. $PhCH=CH_2$ B. PhCH=CHCl

C. $PhCH_3$-CH_2Ph D. Cl_2CH-$CHBr_2$

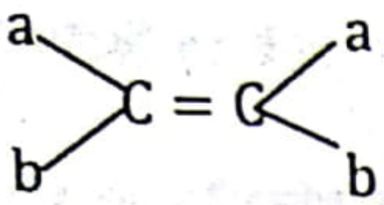
Get all University Info From www.admissionwar.com

Scanned by CamScanner

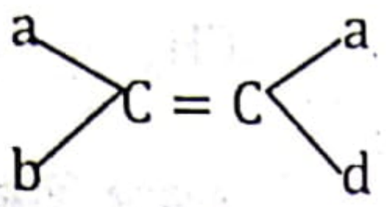
Download More Question Bank From www.admissionwar.com

ব্যাখ্যা: জ্যামিতিক সমানুতা প্রদর্শণ করে।

i) Cab = Cab



ii) Cab = Cad



Ans: B

৭৪. কোনটি বেনজিন বলয়ের সক্রিয়তা হ্রাস করে?

A. OH B. NH_3

C. CHO D. CH_3

ব্যাখ্যা: বেনজিন বলয়ে $-NO_2$, -CHO মূলক যুক্ত হলে বেনজিন ইলেক্ট্রন নিজের দিকে টান দেয়। এর ফলে বেনজিনের ইলেক্ট্রন ঘনত্ব কমে যায়। ফলে সক্রিয়তা হ্রাস পায়। Ans: C

৭৫. কার্বানায়নের সঠিক সক্রিয়তার ক্রম কোনটি?

A. $^{-}CH_3 > {}^{-}CHR_2 > {}^{-}CH_2R > {}^{-}CR_3$

B. $^{-}CH_3 > {}^{-}CH_2R > {}^{-}CHR_2 > {}^{-}CR_3$

C. $^{-}CR_3 > {}^{-}CH_2R > {}^{-}CHR_2 > {}^{-}CH_3$

D. $^{-}CR_3 > {}^{-}CHR_2 > {}^{-}CH_2R > {}^{-}CH_3$

ব্যাখ্যা: কার্বলিন এর সক্রিয়তার ক্রম

$^{-}CH_3 > {}^{-}CH_2R > {}^{-}CH_2R_2 > {}^{-}CR_3$ Ans: B

৭৬. পরমাণুস্থ কোন ইলেকট্রন নিম্ন শক্তি স্তর থেকে উচ্চ শক্তি স্তরে গমন করলে

(i) পরমাণুর স্থিতি হ্রাস পায়

(ii) পরমাণুটি আয়নিত্ব হয়

(iii) পরমাণুর গতিশক্তি বৃদ্ধি পায়।

কোনটি সঠিক?

A. i B. i ও ii

C. ii ও iii D. i, ii ও iii

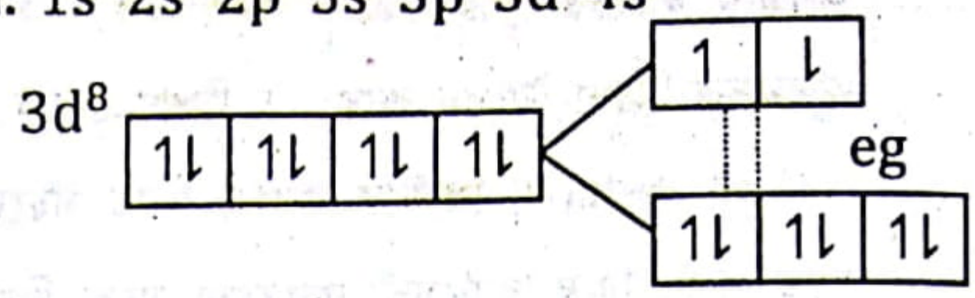
ব্যাখ্যা: ইলেক্ট্রন নিম্ন শক্তি হতে উচ্চ শক্তি স্তরে গমন করলে পরমাণুর স্থিতি হ্রাস পায়, পরমানুটি আয়নিত হয়, পরমাণুর গতিশক্তি বৃদ্ধি পায়। Ans: D

৭৭. কোন আয়নটি রঙ্গিন যৌগ গঠন করে?

A. Sc^{3+} B. Hg^{2+}

C. Zn^{2+} D. Ni^{2+}

ব্যাখ্যা: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^0$



Ni^{2+} এর e^- বিন্যাসের d অরবিটালে 8টি e^- রয়েছে। আমরা জানি, যদি d অরবিটালে শক্তির প্রার্থক্য থাকে তবে, প্রার্থক্যর সমান শক্তি আলোক শক্তি রূপে দেখা যায়। Ans: D

৭৮. চৌম্বকীয় কোয়ান্টাম সংখ্যা কি নির্দেশ করে?

A. অরবিটালের আকার

B. অরবিটালের অবস্থান

C. অরবিটালের দিক

D. অরবিটালের গতি

ব্যাখ্যা: জীম্যান effect এর ফলে পরমাণুকে অরবিটালগুলো ম্যাগনেটের প্রভাবে x,y,z অক্ষের বিভিন্ন দিকে বিন্যাস হয় ম্যাগনেটিক দিক গুলো xy, yz, zx, z^2, x^2-y^2 হয়। Ans: C

৭৯. NO_3^- আয়নে কতটি ইলেকট্রন বিদ্যমান?

A. 16 B. 15

C. 31 D. 32

ব্যাখ্যা: মোট $e^- = e^-$ of N + e^- of 30_2 atom + $1e^-$

$= 7 + (8\times3) + 1 = 32$ Ans: D

৮০. কোন যৌগে হাইড্রোজেন বন্ধন আছে?

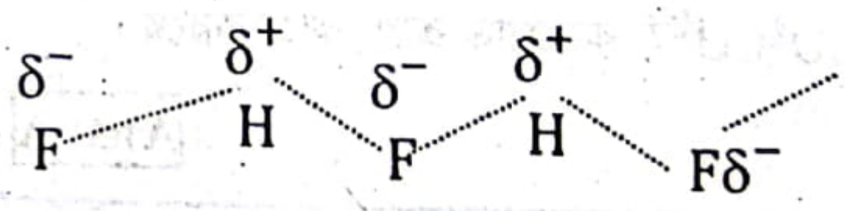
A. $CHCl_3$ B. NaH

C. HF D. HBr

ব্যাখ্যা: H বন্ধন গঠনের শর্ত হল

(i) H পরমাণু থাকে

(ii) N, O, F এর মত ক্ষুদ্র অধিক তড়িৎ ঋণাত্মক মৌল H_2 এর সাথে নিঃসঙ্গ e^- নিয়ে যুক্ত করে।



Ans: C

Get all University Info From www.admissionwar.com

Scanned by CamScanner