১ম পত্র | অধ্যায়-০৬

মহাকর্ষ ও অভিকর্ষ

GRAVITATION & GRAVITY

TOPIC 01 পড়ন্ত বস্তুর ক্ষেত্রে গ্যালিলিওর সূত্র

DAT

01. একজন ব্যক্তি লিফটে দাঁড়িয়ে 'g' ত্বরণে নিচে নামার সময় নিজেকে তার কি মনে হবে? [DAT: 09-10]

A. ভারী B. হালকা
C. ওজনহীন D. কিছুই মনে হবে না

S C info যদি ত্বরণে নিচে নামে তবে ব্যক্তির ওজন হবে, $w = m(g-a)$
যেহেতু, $a = g$ তাই এক্ষেত্রে, $w = m(g-g) = 0$
অর্থাৎ, তাকে ওজনহীন বলে মনে হবে।

TOPIC 02 মহাকর্ষ বল ও নিউটনের মহাকর্ষ সূত্র

MAT

01. পৃথিবীর কোন অক্ষাংশের অভিকর্ষজ ত্বরণের মানকে আদর্শমান ধরা হয়? [MAT: 17-18]

A. 55° অক্ষাংশে B. 23° অক্ষাংশে
C. 90° অক্ষাংশে D. 45° অক্ষাংশে

S D info 45° অক্ষাংশে সমুদ্র সমতলে g এর মানকে আদর্শ মান ধরা হয়।

02. একক ভরের দুটি বস্তু কণা একক দূরত্বে যে বল দ্বারা পরস্পরকে আকর্ষণ করে সেটি হলো- [MAT: 16-17]

A. অভিকর্ষজ ত্বরণ B. মহাকর্ষীয় ধ্রুবক
C. একক বল D. প্লাঙ্কের ধ্রুবক

S B info এখানে, $m_1 = m_2 = 1, d = 1$, তখন $F = G$

$F = G\frac{m_1m_2}{d^2} \Rightarrow F = G\frac{1\times1}{1} \Rightarrow F = G$

03. মহাকর্ষীয় ধ্রুবক G এর মান কোনটি? [MAT.05-06]

A. $6.76\times10^{-11}Nm^2kg^{-2}$ B. $6.67\times10^{-9}Nm^2kg^{-2}$
C. $6.67\times10^{-11}Nm^2kg^{-2}$ D. $6.76\times10^{-11}Nm^2kg^{-2}$ **Ans C**

DAT

01. সার্বজনীন ধ্রুবক G এর মান কত? [DAT: 17-18]

A. $6.67\times10^{-11}\ Nm^{-2}kg^{-2}$ B. $6.67\times10^{-17}\ Nm^2kg^{-2}$
C. $6.67\times10^{-11}\ Nm^2kg^{-2}$ D. $6.67\times10^{-12}\ Nm^2kg^{-2}$

S C info নিউটনের মহাকর্ষ সূত্রানুসারে, $F = G\frac{m_1m_2}{d^2}$

সুতরাং, একক ভরের দুটি বস্তুকণা একক দূরত্ব থেকে যে বলে পরস্পরকে আকর্ষণ করে তার মানকে মহাকর্ষীয় ধ্রুবক বলে।
মাত্রা: $[L^3M^{-1}T^{-2}]$; **এককঃ** Nm^2kg^{-2}
হিসাব করে দেখা গেছে 1 kg ভরের দুটি বস্তুকে 1m দূরে স্থাপন করলে তাদের আকর্ষণ বল $6.67\times10^{-11}N$
$\therefore G = 6.67\times10^{-11}\ Nm^2\ kg^{-2}$

AFMC

01. আবর্তনের সময় চন্দ্র ও সূর্যের মাঝে পৃথিবী এসে পড়লে নিচের কোন ঘটনাটি ঘটে? [AFMC: 2021-22]

A. সূর্যগ্রহন B. পূর্ণিমা C. চন্দ্রগ্রহন D. অমাবস্যা

S C Why যখন পৃথিবী চাঁদ ও সূর্যের মাঝখানে একই সরলরেখায় আসে, তখন তাকে চন্দ্রগ্রহণ বলে।
- চাঁদ যখন পরিভ্রমণরত অবস্থায় পৃথিবী ও সূর্যের মাঝখানে আসে, তখন তা তাকে সূর্যগ্রহণ বলে।
- যখন চাঁদ পৃথিবীর যে পাশে সূর্য অবস্থিত তার ঠিক বিপরীত পাশে অবস্থান করে, তখন পৃথিবী থেকে চাঁদ পূর্ণ আলোকিত দেখায় এই অবস্থাকে বলে পুর্ণিমা।
- যখন পৃথিবী, চাঁদ ও সূর্য একই সরলরেখায় থাকে কিন্তু চাঁদ সূর্যের বিপরীতে থাকে ফলে পৃথিবী থেকে চাঁদ দেখা যায় না **এই অবস্থাকে অমাবস্যা বলে।**

02. নিচের কোন কণাটি মাধ্যাকর্ষণ বল (Gravity) দ্বারা সবচেয়ে বেশি প্রভাবিত হয়? [AFMC: 2021-22]

A. প্রোটন B. নিউট্রন
C. ইলেকট্রন D. ফোটন

S A Why প্রোটন ধনাত্মক চার্জযুক্ত ও এর ভর বেশি। তাই এর উপর মাধ্যাকর্ষণ বল সবচেয়ে বেশি।
- **নিউট্রনঃ** চার্জ নিরপেক্ষ হওয়ায় এর উপর মাধ্যাকর্ষণ বলের প্রভাব নেই।
- **ইলেকট্রনঃ** ইলেকট্রনের ভর সবচেয়ে কম হওয়ায় মাধ্যাকর্ষণ বল কম।
- **ফোটনঃ** স্থির অবস্থায় ফোটনের ভর শূন্য হওয়ায় এর উপর মাধ্যাকর্ষণ প্রভাব নেই।

TOPIC 03 গ্রহের গতি সংক্রান্ত কেপলারের সূত্র

MAT

01. গ্রহ গুলির গতিপথ উপবৃত্তাকার তত্ত্বটি কে আবিষ্কার করেন? [MAT: 19-20]

A. কেপলার B. টলেমি
C. পিথাগোরাস D. গ্যালিলিও

S A info সঠিক উত্তরের কারণঃ

বিজ্ঞানী	অবদান
টলেমি	সর্বপ্রথম ভূ-কেন্দ্রিক তত্ত্ব উপস্থাপন করেন।
পিথাগোরাস	জ্যামিতিক উপপাদ্যের সূত্র প্রদান।
গ্যালিলিও	পড়ন্ত বস্তুর সূত্র, যৌগিক অণুবীক্ষণ যন্ত্র, দূরবীক্ষণ যন্ত্র, পানি উত্তোলনের যন্ত্র, বায়ু থার্মোস্কোপ প্রভৃতি।

02. প্রতিটি গ্রহের পর্যায়কালের বর্গ সূর্য হতে গড় দূরত্বের ঘনফলের সমানুপাতিক। নিচের কোন বিজ্ঞানী সূত্রটির প্রবক্তা? [MAT: 13-14]

A. টলেমী B. কোপার্নিকাস
C. টাইকো ব্রাহে D. কেপলার

S D info উপরিউক্ত সূত্রটির প্রবক্তা বিজ্ঞানী কেপলার।

বিজ্ঞানীর নাম	অবদান/আবিষ্কার
টলেমি	আকাশের গ্রহ নক্ষত্র নিয়ে গবেষণা করেন।
কোপার্নিকাস	মহাবিশ্বের কেন্দ্রবিন্দুতে সূর্য স্থির এবং পৃথিবী হচ্ছে গ্রহ বা নিজ অক্ষে এবং অন্যান্য গ্রহের মতো সূর্যের চারদিকে ঘুরছে।
কেপলার	১ম সূত্র→উপবৃত্ত সূত্রঃ সূর্যকে একটি ফোকাসে রেখে প্রত্যেকটি গ্রহ উপবৃত্তাকার পথে ঘুরছে। ২য় সূত্র→ক্ষেত্রফল সূত্রঃ প্রত্যেকটি গ্রহ এমনভাবে ঘুরছে যে, সূর্য ও গ্রহের কেন্দ্রের সংযোজক কাল্পনিক রেখা সমান সময়ে সমান ক্ষেত্রফল অতিক্রম করে। ৩য় সূত্র→সময়ের সূত্রঃ সূর্যের চারদিকে প্রতিটি গ্রহের আবর্তন কালের বর্গ তাদের গড় দূরত্বের ঘনফলের সমানুপাতিক। $T^2 \propto R^3$

DAT

01. সূর্য থেকে পৃথিবীর গড় দূরত্ব কমে গেলে বছরের দৈর্ঘ্য- [DAT: 19-20]

A. স্থির থাকবে B. কমে যাবে
C. অসীম হবে D. বেড়ে যাবে

S(B) info গ্রহের গতি সম্পর্কিত কেপলারের ৩য় সূত্রানুসারে প্রতিটি গ্রহের পর্যায়কালের বর্গ সূর্য হতে তার গড় দূরত্বের ঘনফলের সমানুপাতিক। অর্থাৎ সূর্য থেকে গ্রহের গড় দূরত্ব যত কম হয় এর আবর্তনকাল তত কম হয়। তাই ঐ গ্রহের বছরের দৈর্ঘ্য কমে যাবে।

TOPIC 04 অভিকর্ষ ও অভিকর্ষজ ত্বরণ

MAT

01. একটি বস্তুর ভর পৃথিবীতে 75 কেজি। চাঁদে বস্তুটির ভর কি হবে? [MAT: 2020-21]

A. 14 kg B. 280 kg C. 75 kg D. 70 kg

S(C) Why বস্তুর ভর সর্বত্র একই থাকে। তাই বস্তুর ভর পৃথিবীতে 75 kg হলে চাঁদেও 75 kg হবে।

- ভূ-পৃষ্ঠে g এর মান সবচেয়ে বেশী এবং ভূকেন্দ্রে g এর মান শূন্য।
- মেরু অঞ্চলে g এর মান বেশী বলে বস্তুর ওজনও বেশী।
- বিষুব অঞ্চলে g এর মান কম বলে বস্তুর ওজনও কম।
- ভূপৃষ্ঠ হতে উপরের দিকে গেলে g এর মান কমতে থাকে এবং ভূঅভ্যন্তর দিকে অগ্রসর হলেও g এর মান কমতে থাকে। যেমন: খনিতে।
- অক্ষাংশ বৃদ্ধি পেলে g এর মান বৃদ্ধি পায় অক্ষাংশ হ্রাস পেলে g এর মান হ্রাস পায়।

02. অভিকষজ ত্বরণ 'g' এর বেলায় সঠিক না কোনটি ? [MAT: 13-14]

A. পৃথিবীর কেন্দ্রে 'g' এর মান শূন্য B. বিষুবীয় অঞ্চলে 'g' এর মান 9.78 ms^{-2}
C. অক্ষাংশ বাড়ালে'g' বাড়ে D. মেরু অঞ্চলে 'g' এর মান সবচেয়ে কম

S(D) info বিভিন্ন স্থানে g এর মান:

অঞ্চল	মান
মেরু অঞ্চল	9.83217 ms^{-2}
বিষুবীয় অঞ্চল	9.78039 ms^{-2}
ক্রান্তীয় অঞ্চল	9.78918 ms^{-2}
ঢাকায়	9.7835 ms^{-2}
রাজশাহীতে	9.790 ms^{-2}
45° অক্ষাংশে	9.80665 ms^{-2}/9.81 ms^{-2}

03. নিচের কোন জায়গায় 1kg চিনি ক্রয় করা লাভজনক- [MAT: 1996-97]

A. বিষুব রেখায় B. 45^0N অক্ষাংশে
C. মেরুতে D. 45^0S অক্ষাংশে

S(A) info বিষুবরেখায় $-\lambda = 0°; g' = g - \omega^2 R; g' < g$
অর্থাৎ ভর একই কিন্তু g এর মান কমে যায়। g যেখানে কম ওজনও সেখানে কম। তাই লাভ বেশি।

DAT

01. নিচের কোন তথ্যটি সঠিক? [DAT: 18-19]

A. নিরক্ষীয় অঞ্চলে g এর মান সর্বাধিক
B. মেরু অঞ্চলে g এর মান সর্বনিম্ন
C. নিরক্ষীয় অঞ্চলে g এর মান সর্বনিম্ন
D. পৃথিবীর অভ্যন্তরে নামলে g এর মান বাড়ে

S(C) info • মেরু অঞ্চলের দিকে যতো বেশি যাওয়া যায় ব্যাসার্ধ ততো কমতে থাকে, g-এর মান বাড়তে থাকে।

- নিরক্ষীয় অঞ্চলে ব্যাসার্ধ R বাড়ে, g এর মান কমে থাকে।
- পৃথিবীর পৃষ্ঠ হতে উপর দিকে উঠলে এর মান কমে।

02. কোন বস্তুর ভর ভূ-পৃষ্ঠে 75 kg হলে চাঁদে এর ভর কত? [DAT: 18-19]

A. 75 kg B. 70 kg C. 280 kg D. 14 kg

S(A) info স্থানভেদে g এর মান পরিবর্তন হলেও, বস্তুর ভর অপরিবর্তিত থাকে।

03. ভর অক্ষুণ্ন থেকে যদি পৃথিবীর ব্যাসার্ধ 1 শতাংশ সংকুচিত হয় তাহলে পৃথিবী পৃষ্ঠে মধ্যাকর্ষণ বলজনিত ত্বরণ– [DAT: 00-01]

A. পাঁচগুণ B. বৃদ্ধি পাবে C. অপরিবর্তিত থাকবে D. হ্রাস পাবে

S(B) info $g = \frac{GM}{R^2}$ সমীকরণ থেকে দেখা যায়, R হ্রাস পেলে g এর মান বৃদ্ধি পাবে।

TOPIC 05 ভরকেন্দ্র ও ভারকেন্দ্র

MAT

01. দুটি সার্বিকভাবে একই রূপ মহাশূন্য যান A ও B মুক্তভাবে পৃথিবীর দিকে নামছে। B এর চেয়ে A পৃথিবীর কাছে হলে কোন তথ্যটি সঠিক নয়- [MAT: 08-09]

A. A এর ওজন>B এর ওজন B. A এর ভর=B এর ভর
C. A এর ত্বরণ = B এর ত্বরণ
D. উভয় মহাশূন্যযানের নভোচারীগণ ওজনহীনতা অনুভব করে

S(A) info এটি একটি Basic concept এর প্রশ্ন। লক্ষ্য করুন: দুটি একই রূপ মহাশূন্যযানের ভিন্ন ভিন্ন ভর হলেই প্রশ্নের (A., (C., (D. এর বক্তব্যগুলো সঠিক হবে। মূলত A এর ভর B এর চেয়ে বেশি বলেই A এর ওজন >B এর ওজন। উভয়ক্ষেত্রে ত্বরণ (g) সমান হবে এবং উভয়ক্ষেত্রেই নভোচারীগণ ওজনহীনতা অনুভব করবেন।

02. ভূপৃষ্ঠ হতে অল্প উচ্চতায় এবং ভূপৃষ্ঠের সমান্তরাল একটি নভোযান কত দ্রুতিতে চললে যাত্রীরা ওজনহীনতা অনুভব করবে? [ব্যাসার্ধ = 6400km এবং $g = 9.8\ ms^{-2}$] [MAT: 06-07]

A. 7.9 kms^{-1} B. 7.1 kms^{-1} C. 3.5 kms^{-1} D. 3.1 ms^{-1}

S(A) info $v = \sqrt{\{g \times (R + h)\}}$
$= \sqrt{\{9.9(6.4 \times 10^6 + 0)\}}$
$= 7.9\ kms^{-1}$

$R = 6400\ km = 6.4 \times 10^6\ m$
$g = 9.8\ ms^{-2}$
$h = 0$ (অল্প উচ্চতায়)
$v = ?$

DAT

01. কোন বস্তুকে যেভাবেই রাখা হোক না কেন তার ওজন একটি বিন্দুর মধ্য দিয়ে বস্তুর উপর সর্বদা ক্রিয়া করে। এই বিন্দুকে বলে- [DAT: 16-17]

A. অভিকেন্দ্র B. ভরকেন্দ্র C. মহাকর্ষীয় ধ্রুবক D. অভিকর্ষজ ত্বরণ

S(B) info মহাকর্ষীয় ধ্রুবক: একক ভরের দুটি বস্তুকণা একক দূরত্বে থেকে যে বলে পরস্পরকে আকর্ষণ করে তাকে মহাকর্ষীয় ধ্রুবক বলে।

- অভিকর্ষজ ত্বরণ: অভিকর্ষ বলের প্রভাবে ভূ-পৃষ্ঠে মুক্তভাবে পড়ন্ত কোনো বস্তুর বেগ বৃদ্ধির হারকে অভিকর্ষজ ত্বরণ বলে।
- একটি বস্তুকে যেভাবেই রাখা হোক না কেন বস্তুর ভেতরে অবস্থিত যে বিন্দুর মধ্য দিয়ে মোট ওজন ক্রিয়া করে সেই বিন্দুকে বস্তুর অভিকর্ষ কেন্দ্র বলে।

TOPIC 06 মহাকর্ষীয় ক্ষেত্র

MAT

01. নিচের উল্লেখিত কোন বল ইলেকট্রনকে নিউক্লিয়াসের সঙ্গে আবদ্ধ করে পরমাণু তৈরী করে? [MAT: 07-08]

A. মহাকর্ষ বল B. তড়িৎ চৌম্বক বল
C. সবল নিউক্লিয়ার বল D. দূর্বল নিউক্লিয় বল

S(B) info • সবল নিউক্লিয় বল — প্রোটন ও নিউট্রনকে একত্রে আবদ্ধ করে নিউক্লিয়াস গঠন করে।

- তড়িৎচৌম্বক বল — পরমাণু ও অণু গঠন করে। পদার্থের কঠিন ও তরল অবস্থার জন্য দায়ী।
- দুর্বল নিউক্লিয় বল — নিউক্লিয় বিটা ক্ষয়ের জন্য দায়ী।
- মহাকর্ষ বল — পদার্থসমূহকে সংযোজিত করে গ্রহ, নক্ষত্র ও গ্যালাক্সি গঠন করে।

02. মহাকর্ষ (Gravitation) বল নির্ভর করে- [MAT.05-06]

A. বস্তুদ্বয়ের মাধ্যমের প্রকৃতি B. বস্তুর দ্বয়ের ভরের উপর
C. বস্তুদ্বয়ের অভিমুখ D. বস্তুদ্বয়ের আকৃতি

SBinfo মহাকর্ষ: মহাবিশ্বের যেকোনো দুটি বস্তুর মধ্যকার আকর্ষণ বলকে মহাকর্ষ বল বলে। কাজেই মহাকর্ষ নির্ভর করে– • বস্তুদ্বয়ের ভরের উপর ও • বস্তুদ্বয়ের মধ্যকার দূরত্বের উপর।

DAT

01. দুটি বস্তুর মধ্যকার দূরত্ব অর্ধেক করলে মহাকর্ষ বলের মান- [DAT: 19-20]

A. দ্বিগুণ বাড়ে B. চারগুণ বাড়ে C. দ্বিগুণ কমে D. চারগুণ কমে

SBinfo দুটি বস্তুর মধ্যকার মহাকর্ষ বলের মান বস্তুদ্বয়ের ভরের গুণফলের সমানুপাতিক এবং এদের মধ্যবর্তী দূরত্বের বর্গের ব্যাস্তানুপাতিক। সুতরাং দুটি বস্তুর মধ্যকার দূরত্ব অর্ধেক করলে মহাকর্ষ বলের মান চারগুণ হবে।

TOPIC 07 মুক্তি বেগ

MAT

01. মঙ্গলগ্রহের ব্যাস 6000 km, এর পৃষ্ঠে g× এর মান 3.8 ms^{-2} হলে মঙ্গল গ্রহ থেকে কোন থেকে কোন বস্তুর মুক্তি বেগ কত? [MAT: 18-19]

A. 9.7 kms^{-1} B. 4.77 kms^{-1} C. 3.77 kms^{-1} D. 1.12 kms^{-1}

SCinfo

গ্রহের নাম	মুক্তি বেগের মান
পৃথিবী	11.2kms^{-1}/7$miles^{-1}$/25000$mileh^{-1}$
মঙ্গল গ্রহ	5.1kms^{-1} [তপন স্যার] /4.77kms^{-1}[আমীর স্যার]
বুধ	7.1kms^{-1}
বৃহস্পতি	$6.02\times10^{4}ms^{-1}$

02. নিচের কোন উক্তিটি সত্য নয়? [MAT: 01-02]

A. মুক্তি বেগ সূর্যের গড় ঘনত্ব ও ব্যাসার্ধের উপর নির্ভর করবে
B. স্থির তড়িৎ বিদ্যার একটি অন্তরীত আহিত পরিবাহকের পৃষ্ঠই হলো বিভব পৃষ্ঠ
C. ওয়েরস্টেডের পরীক্ষা থেকে প্রমাণিত হয় যে, তড়িৎ প্রবাহের ফলে এর চারপাশে চৌম্বক ক্ষেত্র সৃষ্টি হয়
D. হল ভোল্টেজ প্রতি একক আয়তনে আধান বাহকের সমানুপাতিক

SBinfo হল ভোল্টেজ প্রতি একক আয়তনে চার্জ বাহকের সংখ্যার ব্যস্তানুপাতিক।

TOPIC 08 গাণিতিক প্রয়োগ

MAT

01. দুইটি বস্তুর মধ্যে দূরত্ব চারগুণ বৃদ্ধি পেলে অভিকর্ষ বল হবে- [MAT: 15-16]

A. চারভাগের এক ভাগ B. ষোলগুণ
C. চারগুণ D. ষোলভাগের এক ভাগ

SDinfo $\frac{F_1}{F_2}=\frac{d_2^{\,2}}{d_1^{\,2}}\left[F\propto\frac{1}{d^2}\right]$

$\Rightarrow F_2=\frac{d_1^{\,2}}{d_1^{\,2}}\times F_1=\frac{d_1^{\,2}}{16d_1^{\,2}}F_1=\frac{1}{16}F_1$

$F_1=F_1$
$d_2=16d_1$
$\therefore F_2=?$

02. চন্দ্র ও পৃথিবীর দূরত্ব যদি দ্বিগুণ হয়, তবে তাদের মধ্যে মহাকর্ষ বল পূর্বের তুলনায়- [MAT: 14-15]

A. অর্ধেক হবে B. দ্বিগুণ হবে
C. চার গুণ হবে D. চারভাগের একভাগ হবে

SDinfo $\frac{F_2}{F_1}=\left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2=\left(\frac{1}{2}\right)^2$ বা, $F_2=\frac{1}{4}F$

03. ভূপৃষ্ঠে এক ব্যক্তির ওজন 50kg। কত উচ্চতায় গেলে তার ওজন অর্ধেক হবে? [MAT: 14-15]

A. 30km B. 2650km C. 6400km D.1600km

SBinfo $\frac{W_h}{W_e}=\frac{g_h}{g_e}\therefore\frac{1}{2}=\left(\frac{R}{R+h}\right)^2$ বা, $\frac{1}{\sqrt{2}}=\frac{R}{R+h}$

বা, $h=\left(\sqrt{2}-1\right)R=\left(\sqrt{2}-1\right)\times6400=2650km$

১ম পত্র
পদার্থের গাঠনিক ধর্ম
অধ্যায়-০৭
STRUCTURAL PROPERTIES OF MATTER

TOPIC 01 আন্তঃআণবিক বল

MAT

01. আন্তঃআণবিক বলের মাত্রা বা অণুতে বন্ধনের প্রকৃতির উপর নির্ভর করে যৌগ সমূহকে ভাগ করা যায়- [MAT: 02-03]

A. ভাগ করা যায় না B. দুই ভাগে
C. তিন ভাগে D. চার ভাগে

SBinfo অণুতে বন্ধন ২ প্রকার। যথা- আয়নিক ও সমযোজী।

TOPIC 02 স্থিতিস্থাপকতা সম্পর্কিত রাশিমালা

MAT

01. যে সব বস্তুর স্থিতিস্থাপক ধর্ম বিভিন্ন দিকে বিভিন্ন তাকে বলে? [MAT: 12-13]

A. পূর্ণ দৃঢ় বস্তু B. অসমদিক ধর্মী বস্ত
C. সমদিক ধর্মী বস্তু D. পূর্ণ স্থিতিস্থাপক বস্তু

SBinfo যেসব বস্তুর স্থিতিস্থাপক গুণ সবদিকে সমান যাকে তাদের সমদিক ধর্মী বস্তু বলে।

02. বিভিন্ন পদার্থের অণুগুলোর মধ্যে পারস্পরিক আকর্ষণ বলকে বলে– [MAT: 06-07]

A. সংশক্তি বল B. আণবিক পরাশক্তি
C. আসঞ্জন বল D. আসঞ্জন শক্তি

SCinfo যেমন– একটি পাত্রে পানি রাখলে পাত্রের অণু ও পানির অণুর মধ্যে যে আকর্ষণ বল ক্রিয়া করে তাই আসঞ্জন বল। একই পদার্থের বিভিন্ন অণুর মধ্যে পারস্পরিক আকর্ষণ বলকে সংশক্তি বল বা সংযুক্তি বল বলে।

03. যে সব বস্তুর স্থিতিস্থাপক গুণ সব দিকে সমান নয় তাদের বলে- [MAT: 01-02]

A. Perfectly rigid body B. perfectly elasitc body
C. Isotropic body D. Anisotropic body **Ans D**

TOPIC 03 পীড়ন, বিকৃতি, স্থিতিস্থাপক গুণাঙ্ক এবং হুকের সূত্র

MAT

01. সর্বাপেক্ষা স্থিতিস্থাপক বস্তু কোনটি? [MAT: 17-18]

A.তামা B. লোহা
C. কোয়ার্টজ D. কাঠ

SCinfo

পদার্থ	ইয়ং-এর গুণাঙ্ক
তামা	$13\times10^{10}\ N/m^2$
কাচ	$6\times10^{10}\ N/m^2$
লোহা [পেটা]	$20\times10^{10}\ N/m^2$
লোহা [ঢালাই]	$11.5\times10^{10}\ N/m^2$
সীসা	$1.6\times10^{10}\ N/m^2$

02. SI পদ্ধতিতে পীড়নের একক কোনটি? [MAT: 15-16]

A. Nm^{-1} B. Nm C. Nm^{-2} D. $\frac{m}{N}$

SCinfo • Nm^{-1} →পৃষ্ঠটান • Nm → টর্ক • Nm^{-2} → পীড়ন

03. একটি স্টিলের তারের তাপমাত্রা বাড়ালে ইয়ং এর গুণাঙ্ক- [MAT: 14-15]

A. বৃদ্ধি পাবে B. হ্রাস পাবে
C. একই থাকবে D. প্রথমে বৃদ্ধি পেয়ে পরে কমবে

SBinfo তাপমাত্রা বাড়ালে কঠিন পদার্থের স্থিতিস্থাপকতা হ্রাস পায়।