

- प्रतिदीप्ति नलिका (ट्यूब) में प्रारंभ में उत्पन्न विकिरण होता है — पराबैंगनी
- किसी बत्ती में तेल बढ़ने/चढ़ने का कारण है —तेल का पृष्ठ-तनाव
- लम्बी दूरी के बेतार संचार के लिए अपेक्षित कौन-सी तरंगें हैं — रेडियो-तरंगें
- बोर के प्रथम सिद्धांत के अनुसार पृथक मूल्य ग्रहण करती है — कोणीय संवेग
- एक इलेक्ट्रॉन माइक्रोस्कोप में उच्च विघटित शक्ति प्राप्त की जाती है —इलेक्ट्रॉन पूंज के उपयोग से
- जिंग प्रदर्शित करता है —डाई मैग्नेटिज्म को
- जब साबुन के बुलबुलों पर श्वेत प्रकाश अपतित होता है तब विभिन्न रंग उत्पन्न होता है —व्यतिकरण के कारण
- सूर्य बेहर शक्तिशाली स्रोत है —अल्ट्रावायलेट किरणों का
- खुले फ्यूज का प्रतिरोध होता है —अनंत
- प्रति किलोग्राम उत्पन्न उष्मा की मात्रा कहलाती है —कैलोरी मान
- गैस को जब नियत दाब पर ठंडा किया जाता है, तो क्या होता है — आयतन और तापमान दोनों घटते हैं
- 1 किग्रा जल का तापमान 1°C बढ़ाने के लिए आवश्यक उष्मा की मात्रा कहलाती है —विशिष्ट उष्मा
- खारा पानी, ताजा पानी एवं स्वच्छ पानी में से सबसे ज्यादा सुचालक होता है —खारा पानी
- नेत्र पर फोकस संयोजित किससे किया जाता है —लेंस
- पहाड़ पर चढ़ने पर खून नाक से बाहर क्यों आ जाता है —निम्न दाब के कारण
- ज्योस्टेशनरी ऑर्बिट कितनी ऊँचाई पर स्थित है —36,000 किमी.
- प्रकाश, रेडियो तरंग तथा X-किरणें कैसी तरंग हैं —विद्युत चुम्बकीय तरंगें
- एक खींचे गए रबर बैंड में कौन-सी ऊर्जा निहित होती है —स्थितिज ऊर्जा
- वह उपकरण जो विद्युत ऊर्जा को यांत्रिक ऊर्जा में बदलता है — विद्युतमोटर
- प्रतिध्वनि किस कारण सुनी जाती है —ध्वनि तरंगों के परावर्तन के कारण
- सरल यांत्रिकी लाभ वाले लीवर में होता है —प्रयास व फुलक्रम के बीच भार जब लीफ्ट ऊपर की ओर जाती है, तो आदमी का भार से कम होता है क्योंकि —उसकी चाली नीचे की ओर समरूप (एकसमान) होती है
- कौन-सा गुणधर्म ठोस, द्रव एवं गैसों के लिए भिन्न है —अणुओं की गति
- लोहे में जग लगना, पानी का भाप में बदलना, दूध से दही बनना एवं कोयले का जलना में से कौन-सा परिवर्तन रासायनिक नहीं है —पानी का भाप में बदलना
- विद्युत-चुम्बकीय तरंगों में से सर्वाधिक तरंगदैर्घ्य होती है —अवरक्त किरणों की
- द्रव्यमान, समय, घनत्व तथा त्वरण में सदिश राशि है —त्वरण
- किसी ऊँचाई से पृथ्वी की ओर स्वतंत्रतापूर्वक गिर रही वस्तु में एक समान होती है —त्वरण
- जड़त्व नियम का पालन करता है —न्यूटन की गति का प्रथम नियम
- विद्युत आवेश का मात्रक है —कूलॉम
- केशिकत्व की क्रिया किसमें नहीं होता है —सूती वस्त्र में पानी फैलना
- स्वचालित वाहनों में प्रयुक्त द्रवचालित ब्रेक किस नियम का सीधा प्रयोग है —पास्कल नियम
- माध्यम के ताप में वृद्धि के साथ प्रकाश का वेग —अपरिवर्तित रहता है
- प्रकाश का वेग सबसे पहले किसने मापा था —रोमर ने
- यदि किसी गेंद को ऊर्ध्वाधर रूप से ऊपर फेंका जाए, तो गुरुत्वीय त्वरण —गेंद की गति की विपरीत दिशा में होगा
- द्रव्यमान, वेग, तरंगदैर्घ्य तथा ऊर्जा में से किसका संवहन तरंग द्वारा एक जगह से दूसरे जगह तक किया जाता है —ऊर्जा

- किसी पिण्ड का वेग समरूप कहा जाता है, जब —वेग का मान और दिशा दोनों नियत हो
- जब सोडियम फ्लोरिन से अभिक्रिया करता है, तो इस तरह बना हुआ यौगिक गलित अवस्था में विद्युत का होता है —सुचालक
- आयतन, भार, द्रव्यमान तथा घनत्व में से कौन-सी भौतिक राशि है, जो मात्रा में वृद्धि के बाद भी अप्रभावित रहती है —आयतन
- धातु की एक घृताकार चकती के मध्य में छिद्र है। चकती को गर्म करने पर छिद्र का आकार —बढ़ेगा
- पीछे का दृश्य देखने के लिए ऑटोमोबाइल में प्रयोग किया जाने वाला दर्पण है —उत्तल दर्पण
- किसी परिमित दूरी द्वारा पृथक्कृत दो आवेश किसमें वृद्धि करते हैं —विद्युत क्षेत्र में
- पिण्डों को आवेशित करने के लिए जिम्मेदार कारक है —इलेक्ट्रॉनों का अंतरण
- ट्रायोड का प्रयोग होता है —एम्पलीफायर के रूप में
- रेफ्रिजरेटर में खाद्य पदार्थ ताजा रखने हेतु सुरक्षित तापमान है — 0°C
- आधुनिक स्वचालित कलाई घड़ियों में ऊर्जा किससे मिलती है —बैटरी से
- जब टीवी का स्विच ऑन किया जाता है, तो —ध्वनि तुरन्त सुनाई देती है लेकिन दृश्य बाद में दिखाई देता है
- विद्युत धारा को मापने के लिए काम आने वाला उपकरण का नाम है —आमीटर
- माइका (अभ्रक) किस काम में लाई जाती है —विद्युत उद्योग में
- एक उपकरण जो कि दर्शक की आँखों के दृष्टि स्तर से ऊपर स्थित वस्तुओं को देखने व जिसका सीधा दृश्य बाधित होता है के काम आता है, जाना जाता है —परिदर्शी
- संवेग की वही इकाई है, जो की है —आवेग
- जब दो पिण्डों को एक-दूसरे के साथ रगड़ा जाता है, तब —वे समान तथा विपरीत आवेश अर्जित करते हैं
- सोलर कुकर, सोलर सैल, सोलर भट्ठी तथा सोलर वाटर हीटर में से कौन सूर्य के प्रकाश को सीधे विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित कर देता है —सोलर सैल
- विद्युत आवेश प्रवाहित हो सकता है —चालकों के माध्यम से
- उस विद्युत धारा को, जो नियत समय अंतराल के बाद अपनी दिशा बदल लेती है, कहा जाता है —प्रत्यावर्ती धारा
- बिजली घर से सप्लाय की जाने वाली वोल्टता को स्थिर करने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली युक्ति है —ट्रांसफार्मर
- सूर्य का ताप पृथ्वी तक किस प्रक्रिया द्वारा पहुँचता है —विकिरण
- सीसा संचायक बैटरी का कैथोड बना होता है —सीसा (लेड) का
- तौर चलाने में प्रयोग की जाने वाली झुकी कमान में ऊर्जा निहित होती है —स्थितिज ऊर्जा
- सेल्सियस और फारेनहाइट तापमापी किस तापमान पर समान रीडिंग देती है — 40°C
- बर्फ पानी पर क्यों तैरता रहता है —बर्फ का घनत्व पानी से अपेक्षाकृत कम होता है
- प्रकाशिक तंतु का प्रयोग कहाँ किया जाता है —संचार सेवा के लिए
- किसी अर्धचालक को गर्म करने पर उसके प्रतिरोध पर प्रभाव पड़ता है —अपरिवर्तित रहता है
- पराश्रव्य तरंगों की आवृत्ति लगभग होती है —20,000 हर्ट्ज से अधिक
- दृश्य छाप बनती है —फोटोग्राफिक कैमरा में
- फोटोप्रिन्ट जिसकी जीवन अवधि सबसे लम्बी होती है —श्वेत श्याम प्रिन्ट
- यदि आप स्थिर वायु में धूलकणों को देखने के लिए एक सूक्ष्मदर्शी का प्रयोग करें तो ये आपको हर समय इधर-उधर चलते हुए दिखाई देंगे। इस परिघटना को क्या कहते हैं —ब्राउनी प्रभाव
- ऑप्टिकल फाइबर का आविष्कार किया था —नरिन्द्र कपानी ने

- किसी दृढ़ पिण्ड को किसी अक्ष के परितः घुमाने के लिए हम आरोपित करते हैं—बल आघूर्ण (Torque)
- तारों के टिमटिमाने का कारण है—वायुमण्डलीय अपवर्तन
- द्रव्यों में चुम्बकत्व का कारण होता है—इलेक्ट्रॉनों की घूर्णन गति
- 'पिकनोमीटर' नामक उपकरण का प्रयोग किसके मापने के लिए किया जाता है—घनत्व
- प्रकाश के परिक्षेपण का अध्ययन करने के लिए किस उपकरण का प्रयोग किया जाता है—स्पेक्ट्रोमीटर
- निमज्जित वस्तुओं का पता लगाने के लिए किस उपकरण का प्रयोग किया जाता है—सोनार
- विद्युत् उत्पादन के लिए प्रयुक्त नाभिकीय रिएक्टर आधारित है—नाभिकीय विखंडन पर
- श्वेत प्रकाश को भिन्न-भिन्न रंगों में विभक्त करने के लिए प्रयोग किया जाता है—प्रिज्म
- किस प्रकाश घटना के कारण हीरे जगमगाते हैं और आकर्षक होते हैं—बहुलित आंतरिक परावर्तन
- इलेक्ट्रिक हीटर की कुंडली बनाने में किस सामग्री का प्रयोग किया जाता है—नाइक्रोम का
- परमाणु बम का आविष्कार किसने किया था—ऑटो हॉन
- हाइड्रोजन का गुब्बारा ऊपर की ओर मँडराता है—क्योंकि गुब्बारे का वजन उसके द्वारा विस्थापित वायु के वजन से कम होता है
- तड़ित चालक बनाने के लिए किस धातु का प्रयोग किया जाता है—कॉपर (ताँबा)
- रीचार्जबल सेल में सेल के भीतर भंडारित होती है—रासायनिक ऊर्जा
- रेडियोऐक्टिवता मापी जाती है—गाइगर-मुल काउंटर से
- जूम लेन्स होता है—एक परिवर्ती फोकस दूरी वाला लेन्स
- आइन्स्टाइन के द्रव्यमान-ऊर्जा सम्बन्ध को व्यक्त किया जाता है— $E = mc^2$
- धातुओं के पृष्ठ पर एक उपयुक्त तरंगदैर्घ्य का प्रकाश पड़ने पर इलेक्ट्रॉनों के उत्क्षेपण की परिघटना को कहते हैं—प्रकाश-वैद्युत प्रभाव
- बहुत उच्च तापमान को मापने के लिए हम प्रयोग करते हैं—ताप-वैद्युत अतापमापी
- स्टेथोस्कोप किस सिद्धान्त पर काम करता है—ध्वनि का परावर्तन
- वैद्युत आवेश को भण्डारित करने के लिए प्रयुक्त उपकरण को क्या कहते हैं—संधारित्र
- पीले रंग का पूरक रंग (Complementary colour) है—नीला
- पैराशूट धीरे-धीरे नीचे आता है, जबकि उसी ऊँचाई में फँका गया पत्थर तेजी से गिरता है, क्यों—पैराशूट के पृष्ठ का क्षेत्रफल ज्यादा है, अतः वायु का प्रतिरोध अधिक है
- मानव की विदित ऊर्जा का सबसे पुराना रूप है—सौर ऊर्जा
- जल से भरा तालाब कम गहरा दिखाई देने का कारण है—अपवर्तन
- घड़ी के स्पिंग में भंडारित ऊर्जा है—स्थितिज ऊर्जा
- तरण ताल (Swimming pool) वास्तविक गहराई से कम गहरा दिखाई देता है, इसका कारण है—अपवर्तन (Refraction)
- कारों के हेडलैंप में प्रयुक्त दर्पण होते हैं—परवलयिक अवतल (Parabolic concave)
- रेफ्रिजरेटर में फ्रीजर को शिखर के निकट लगाया जाता है—क्योंकि इससे संवहन धाराओं को सुविधा मिलती है
- वायु में प्रचंडी क्रिकेट बॉल के दोलन की व्याख्या किस प्रमेय के आधार पर की जा सकती है—बर्नोली प्रमेय के आधार पर
- सूर्य की तेज रोशनी में चल रहा कोई व्यक्ति जब अंधेरे कमरे में प्रवेश करता है, तो कुछ क्षण तक उसे स्पष्ट दिखाई नहीं देता, क्योंकि—रेटिना कुछ समय तक उज्ज्वल छवियों को बनाए रखता है और क्षणिक तौर पर असंवेदी (Insensitive) हो जाता है
- वर्णांधता वाले आदमी को लाल रंग दिखाई देगा—हरा

- याहन-चालन हेतु परच-दृश्य दर्पण होता है—उत्तल-दर्पण
- परिदर्शी (पेरिस्कोप) काम करता है—पूर्ण आंतरिक परावर्तन के सिद्धान्त पर
- विक्षेपण बल की खोज सबसे पहले की थी—कोरिओलिस ने
- जलवाष्प में भण्डारित ऊष्मा है—गुप्त ऊष्मा
- प्रकाश तरंगें अनुप्रस्थ तरंगें हैं—क्योंकि उन्हें ध्रुवित किया जा सकता है
- गैल्वेनोमीटर के द्वारा मापा जाता है—भारा
- जब लोहे में जग लगता है, तो उसके भार पर प्रभाव पड़ता है—बढ़ता है
- प्रकाश-तरंग है—एक विद्युत्-चुंबकीय तरंग
- शीतकाल में एक मोटी कमीज की अपेक्षा दो पतली कमीजें हमें अधिक गरम रख सकती हैं—दो कमीजों के बीच वायु की परत रोधी माध्यम के रूप में काम करती है
- फोटो सेल में प्रकाश ऊर्जा को जिस ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है—विद्युत ऊर्जा में
- अण्डा मृदु जल में डूब जाता है, किन्तु नमक के सान्द्र घोल में तैरता रहता है, क्यों—क्योंकि नमक के घोल का घनत्व अण्डे के घनत्व से अधिक हो जाता है
- न्यूक्लीय रिएक्टर में भारी जल का प्रयोग किया जाता है—नियामक (Moderator) के रूप में
- जब काँच की छड़ को रेशम से रगड़ते हैं, तो—दोनों पर बराबर तथा विजातीय आवेश आ जाता है
- प्राथमिक सेल, जिसका दैनिक जीवन में उपयोग होता है, वह है—रुष्क सेल
- सजातीय ध्रुव एक-दूसरे को आकर्षित करते हैं या प्रतिकर्षित—प्रतिकर्षित
- पारे का क्वथनांक है— 357°C
- इलेक्ट्रॉन वोल्ट का मात्रक है—ऊर्जा
- ध्वनि-तरंग अपने साथ क्या ले जाती है—ऊर्जा
- पूर्ण आन्तरिक परावर्तन के लिए आपतन कोण का मान होना चाहिए—क्रान्तिक कोण से अधिक
- विद्युत् बल्ब के तन्तु का ताप अधिकतम तब होगा, जबकि उसका रंग है—सफेद
- निर्वात में X किरणों, प्रकाश तरंगों तथा रेडियो तरंगों में कौन सा गुण समान होगा—चाल
- 1 कूलॉम आवेश में इलेक्ट्रॉन संख्या होगी— 6.25×10^{18}
- भाप तथा अन्य वाष्प-चक्रों में असंघननीय को दूर करने की प्रक्रिया को कहा जाता है—संघनन प्रक्रिया
- किसी चालक पर विद्युत् आवेश की उपस्थिति ज्ञात करने के लिए प्रयोग करते हैं—स्वर्ण-पत्र विद्युतदर्शी
- घर्षण विद्युत् के आविष्कारक थे—थैल्स
- वोल्टमीटर, आमीटर, धारमापी और वोल्टीय सेल में से किसका प्रतिरोध सबसे अधिक होता है—वोल्टमीटर
- भारत में भार और नाप की मीट्रिक प्रणाली का प्रचलन कब प्रारंभ हुआ—1 अक्टूबर, 1958 से
- लोहा, गन्धक, निकल और कोबाल्ट में से कौन अचुम्बकीय वस्तु है—गन्धक
- चीनी मिट्टी, अभ्रक, काँच और एल्युमिनियम में कौन सा पदार्थ चालक है—एल्युमिनियम
- जड़त्व आघूर्ण बराबर है— $\frac{2KE}{\omega^2}$
- चन्द्रमा पर वायुमंडल नहीं है, क्योंकि—यहाँ परमाणुओं का पलायन वेग उनके वर्गमाध्य मूल वेग से कम है
- हवा में मोमबत्ती का दहन कौन सा परिवर्तन है—रासायनिक
- एक हॉर्स पाँवर कितने वाट के बराबर होता है—746 वाट

- एकोस्टिक्स किससे संबंधित विज्ञान है — ध्वनि से
- सरल आवर्त गति में स्थित रहता है — आवर्तकाल
- ध्वनि का वेग निर्भर करता है — तरंगदैर्घ्य पर
- पराश्रव्य ध्वनि सुनी जा सकती है — चमगादड़ एवं कुत्तों द्वारा
- दर्पण के पीछे की सतह को किसी परत द्वारा कलाई की जाती है — सिल्वर नाइट्रेट
- कोल्वर स्केल पर मानव शरीर का सामान्य तापमान कितना होता है — 310
- ध्वनि तरंग अपने मार्ग में रूकावट आने पर क्या करती है — मुड़ जाती है
- प्रतिध्वनि सुनाई देती है जब परावर्तक पृष्ठ का — क्षेत्रफल अधिक हो
- यदि एक सरल लोलक की लंबाई दोगुनी कर दी जाए, तो उसका आवर्त काल बढ़ेगा या घटेगा — बढ़ेगा
- किरणों के लम्बवत् रखे प्रति इकाई क्षेत्रफल प्रति सेकण्ड पर आपतित प्रकाश की मात्रा कही जाती है — दीप्ति तीव्रता
- एक अवतल दर्पण की नाभिक दूरी निर्भर करती है — दर्पण की वक्रता-त्रिज्या पर
- इन्द्रधनुष का बनने के कारण है — पानी की बूंदों से सूर्य प्रकाश का विक्षेपण (dispersion)
- ताँबे की किसी डिस्क (Disc) के मध्य में एक वृत्ताकार छिद्र है डिस्क को गर्म करने पर छिद्र का व्यास — बढ़ेगा
- धरातल पर ऊर्जा का अंतिम स्रोत है — सौर ऊर्जा
- एक समतल दर्पण की वक्रता त्रिज्या है — अनन्त
- एक व्यक्ति समीप की वस्तु को ठीक-ठीक नहीं देख पाता है, वह पीड़ित है — हाइपरमेट्रोपिया से
- कोई ठोस पिंड किसी द्रव में पूर्णतः डूबा हुआ है और उस पर एक उत्क्षेप बल लगता है, किस कारक पर उत्क्षेप बल का मान निर्भर करेगा — द्रव का घनत्व
- किसी ठोस पिंड का भार W है, उस स्थिति में इस पिंड का आभासी भार क्या होगा जब यह किसी द्रव में तैर रहा है — शून्य
- क्या कारण है कि लोहे की कील पारे में तैरती है, लेकिन पानी में डूब जाता है — पारे का घनत्व, जल के घनत्व से अधिक है अतः, पारे के कारण उत्पन्न उत्क्षेप-बल, जल के कारण उत्पन्न उत्क्षेप बल से अधिक है
- U-235 के एक न्यूक्लियस के विखण्डन से 3.2×10^{-11} जूल ऊर्जा विमुक्त होती है। 10 मेगावाट प्रति घंटा की दर से ऊर्जा उत्पन्न करने के लिए 10 घंटे में कितने विखण्डनों की आवश्यकता होगी — 125×10^{22}
- अति सूक्ष्म मापन के लिए कौन-सा उपकरण प्रयुक्त होता है — वर्नियर कैलिपर
- स्नेल का नियम किससे संबंधित है — प्रकाश के अपवर्तन से
- किसी धारामापी (Galvanometer) को आमीटर में कैसे परिवर्तित किया जा सकता है — धारामापी के साथ समान्तर क्रम में एक छोटा-सा प्रतिरोध जोड़कर
- वह सिद्धान्त, जो कि एक पिण्ड द्वारा उत्प्लावक बल अनुभव करने की व्याख्या करता है, जबकि वह द्रव में अवमग्नित कर दिया जाता है, किसके द्वारा प्रतिपादित किया गया था — आर्किमिडीज
- घनत्व की सही इकाई है — ग्राम/सेमी³
- लैक्टोमीटर एक प्रकार का है — हाइड्रोमीटर
- ऊष्मापिती का सिद्धान्त किस सिद्धान्त पर आधारित है — ऊर्जा के संरक्षण का सिद्धान्त
- श्वेत प्रकाश को उसके अवयवी रंगों में विभाजित करने वाली प्रक्रिया क्या कहलाती है — वर्ण-विक्षेपण
- दो बिन्दुओं के बीच विभवान्तर V है। Q आवेश को प्रथम बिन्दु से दूसरे बिन्दु तक ले जाने में किए गए कार्य W का मान होगा — $W = Q.V$
- प्रतिरोधक बनाने के लिए सामान्यतः किस पदार्थ का उपयोग होता है — नाइक्रोम

- पुनः आवेशित होने वाली (Rechargeable) बैटरी में रासायनिक ऊर्जा को कौन-सी ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है — विद्युत् ऊर्जा
- 1 फर्मी में कितना मीटर होता है — 10^{-15} मीटर
- S.I. पद्धति का प्रचलन कब से है — 1967 ई. से
- फ्यूज का उतम तार किस धातु का बना होता है — ताँबा, टिन व सीसा
- रेडियोलॉजिस्ट आँतों का सीधा एक्स-किरण फोटोग्राफ सामान्यतः क्यों नहीं लेते — एक्स किरणें बिना अच्छा प्रतिबिम्ब बनाए आँतों से पार निकल जाती हैं
- उबला हुआ एक अण्डा ऊर्जा की कितनी कैलोरी प्रदान करता है — 77 कैलोरी
- बहता हुआ बर्फखण्ड (Iceberg) ऊपर से न पिघल कर नीचे के तल पर क्यों पिघलता है — नीचे के तल पर अधिक दबाव होने के कारण बर्फ का गलनांक कम होता है
- क्या होता है जब एक प्रकार की किरण एक काँच की सिल्ली (Slab) में हवा से प्रवेश करती है — उसका तरंगदैर्घ्य घट जाता है
- कृत्रिम उपग्रह में संचार के किन तरंगों का प्रयोग किया जाता है — सूक्ष्म तरंगें
- फोटो स्टेट मशीन कैसे कार्य करती है — इलेक्ट्रोस्टैटिक इमेज-मैकिंग (स्थिर-वैद्युत् प्रतिबिम्ब निर्धारण) द्वारा
- पानी की सतह पर हल्के से रखी गई एक लोहे की सुई उस पर क्यों तैरती रहती है — पृष्ठीय-तनाव के कारण
- यदि एक कोशिका के व्यास को दोगुना कर दिया जाए, तो उसके भीतर के पानी का उठाव होगा — आधा
- जब एक कार की गति दोगुनी कर दी जाती है, तब उसकी उतनी ही दूरी में रोकने के लिए ब्रेक बल (Braking force) कितना होगा — दोगुना
- आवृत्ति मांडुलेशन में होता है — नियत आयाम
- एनीमोमीटर यंत्र से क्या मापा जाता है — हवा की दिशा और वेग
- पृथ्वी के चारों ओर उपग्रह को कक्ष में रखने के लिए क्या आवश्यक है — ऐच्छिक अभिकेंद्री बल और पृथ्वी का गुरुत्वाकर्षण बराबर होना चाहिए
- बर्फ पानी पर तैरती है क्योंकि बर्फ का घनत्व पानी के घनत्व से कम होता है, विशाल प्लावी बर्फ का कितना भाग पानी के अंदर रहता है — $1/10$ भाग
- प्रकाश संश्लेषण की दर किस रंग के प्रकाश में सबसे अधिक होती है — लाल प्रकाश
- क्या कारण है कि आकाश में तारे टिमटिमाते दिखते हैं — वायुमंडल की विभिन्न परतों द्वारा अपवर्तन के कारण
- 'एकोस्टिक्स' में किसका अध्ययन किया जाता है — ध्वनि का
- किसी वस्तु को पृथ्वी से चन्द्रमा पर ले जाने पर क्या परिवर्तन होगा — उसका भार कम हो जायेगा
- बस में ड्राइवर के पास लगा दर्पण होता है — उत्तल दर्पण
- कोई भी नाव नहीं डूबेगी, जब तक वह पानी हटाती है, अपने — भार के बराबर
- सिनेमा किस सिद्धान्त पर निर्मित होता है — दृष्टि के पश्चदीपि सिद्धान्त के आधार पर
- तरल पदार्थ का घनत्व गरम करने पर — घट जाता है
- यदि नोड तथा संलग्न एन्टीनोड के मध्य दूरी 30 सेमी. है, तो तरंग की लंबाई होगी — 120 सेमी.
- वाहनों के टायर अच्छी प्रकार से फुलाए जाते हैं — फिसलने से बचने तथा न्यूनतम घर्षण हेतु
- ध्वनि ऊर्जा को वैद्युत ऊर्जा में परिवर्तित करने वाला यंत्र है — माइक्रोफोन
- जब गरम पानी को अपेक्षतया अधिक तप्त गिलास के ऊपर छिड़का जाता है, तो वह टूट जाता है, क्योंकि — गर्म पानी से गिलास संकुचित हो जाता है

- ट्रांसफार्मर का कार्य है — ए. सी. धोलतता को घटाना और बढ़ाना
- किसी द्रव के पृष्ठ-तनाव (Surface tension) का कारण है — अणुओं के गन्ध ससंजक बल
- एक गोलाकार, एक घन और एक गोला सभी एक ही पदार्थ के बने हुए हैं और इनका द्रव्यमान भी एकसमान है, उन्हें 300°C तक गर्म करके एक कमरे में छोड़ दिया गया, इसमें से सबसे भीमी गति किसका होगा — गोला
- परमाणु-पाइल का प्रयोग होता है — नाभिकीय विखण्डन के प्रचालन में
- पर्वतों पर आच्छादित हिम, सूर्य की गर्मी द्वारा एक साथ न पिघलने का कारण है — इसमें संगलन की गुप्त ऊष्मा उच्च होती है
- दो तरंगों, जिनमें से प्रत्येक का आयाम 1.5 मिमी. है और बारम्बारता 10 Hz है, विपरीत दिशाओं में चल रही हैं और उनकी गति 20 मिमी./से. है। संलग्न आसंधियाँ (नोड) के बीच मिमी. में दूरी होगी — 1.0
- करोसीन लैम्प में चिमनी के नीचे छिद्र होते हैं, इसका कारण है — ऑक्सीजन का सप्लाई बना रहना
- एक रबड़ की गेंद को 2 मीटर की ऊँचाई से गिराया जाता है। यदि प्रतिक्षिप्त होने के बाद कोई भी ऊर्जा और वेग का नुकसान नहीं है, तब वह कितना ऊपर उठेगी — 2 मीटर
- एक समतल दर्पण से परावर्तन के बाद शब्द AMBULANCE दिखेगा — AMBULANCE
- यदि बर्फ के टुकड़े को, एक गिलास शुद्ध जल और एक गिलास शुद्ध अल्कोहॉल में डाला जाए तो यह — अल्कोहॉल में तैरती रहेगी और जल में डूब जाएगी
- लम्बी अवधि के उपयोग के बाद, बल्ब के अन्दर की ओर एक धुंधला धब्बा बन जाता है, इसका कारण है — टंगस्टन तन्तु की वाष्प बनकर वहाँ एकत्रित हो जाती है
- ईट के बने भवनों की तुलना में कच्ची मिट्टी के मकान ग्रीष्म में ठण्डे और शीतकाल में अधिक गरम होने के कारण है — जल-वाष्पन से गर्मियों में ठण्डक और छिद्रों में आने वाली धूप के कारण सर्दियों में गरमाई रहती है
- भिन्न कोणों वाले परन्तु समान ऊँचाई वाले दो आनत समतलों पर एक गोले के लुढ़कने में समय और गतिज ऊर्जा लगेगी — वही समय और वही गतिज ऊर्जा
- 'मायोपिया' का दूसरा नाम है — समीप दृष्टि
- यदि ताँबे के तार को दोगुना बढ़ा दिया जाए तो उसका प्रतिरोध बढ़ेगा — चार गुना
- 'द्रवचालित ब्रेक' काम करते हैं — पॉस्कल नियम के सिद्धांत पर
- सौर बैटरियों (सेलों) में प्रयुक्त पदार्थ होता है — सीजियम
- लाल रंग को आपात या खतरा सिग्नल के रूप में प्रयोग किया जाता है — क्योंकि इसका तरंगदैर्घ्य सबसे लम्बा होता है
- शेविंग दर्पण में प्रयोग किया जाता है — परवलयिक दर्पण
- मानव शरीर में सबसे अधिक मात्रा में कौन-सा तत्व पाया जाता है — ऑक्सीजन
- ठोस अवस्था में विद्युत् धारा प्रवाहित करने वाला अधातु है — ग्रेफाइट
- किसके द्वारा जीवाणुओं तथा विषाणुओं (वाइरस) की संरचना देखी जा सकती है — इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी से
- कौन-सा रंग का सम्मिश्रण दिन और रात के समय सर्वाधिक सुविधाजनक होता है — लाल और हरा
- ट्रांसफार्मर, डायनेमो या इंडक्शनल क्वायल कार्य करता है — विद्युत् चुम्बकीय प्रेरण सिद्धांत पर
- सूर्य के प्रकाश का भाग जो सौर कुकर को गर्म करता है — अवरक्त
- सापेक्षवाद का सिद्धान्त किसके द्वारा बनाया गया था — अलबर्ट आइन्स्टाइन
- यदि किसी साधारण लोलक की लम्बाई आधी कर जाती है, तो उसके दोलन काल पर क्या प्रभाव पड़ता है — घट जाता है
- ऊनी कपड़े शरीर को गर्म रखते हैं — ऊन ठण्डा का कुचालक होता है

- किसी टॉवर के शीर्ष से समस्तरीय रूप से प्रक्षेपित किया गया कण जमीन पर उतनी दूरी पर गिरता है, जो टॉवर के पाद से ऊँचाई के बराबर होती है, तो कण द्वारा तय किया गया पथ कैसा होगा — परवलय
- बॉल को लपकते समय, एक क्रिकेट खिलाड़ी अपना हाथ नीचे कर लेता है — आवेग को कम करने के लिए
- रेफ्रिजरेटर में शीतन होता है — वाष्पशील द्रव के वाष्पन द्वारा
- माध्यम के तापमान में वृद्धि के साथ प्रकाश की गति — बढ़ती है
- शीतकाल में कपड़े हमें गरम रखते हैं, क्योंकि वे — शरीर की ऊष्मा को बाहर जाने से रोकते हैं
- इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी का आविष्कार किया था — नील और रुस्का
- धूप के चरमे के लिए किस काँच का प्रयोग किया जाता है — फ्लिंट
- द्रव तापमापी की अपेक्षा गैस तापमापी अधिक संवेदी होता है, क्योंकि गैस — द्रव की अपेक्षा अधिक प्रसार करती है
- ग्रेफाइट बिजली का है — सुचालक
- दाब बढ़ाने से बर्फ के गलनांक पर क्या प्रभाव पड़ता है — घटता है
- जब बस सहसा मुड़ती है तब बस में खड़ा यात्री बाहर की ओर गिरता है, इसका कारण है — उस पर बाहर की ओर घर्षण
- यदि किसी कण का वेग-समय ग्राफ $y = mt + c$ द्वारा निरूपित हो, तो कण चल रहा है — एकसमान वेग के साथ
- सूर्य के प्रकाश का कौन-सा भाग सौर कुकर को गर्म करता है — अवरक्त
- जब आँख में धूल जाती है तो किस कारण अंग सूज जाता है और गुलाबी हो जाता है — नेत्रश्लेष्मला (कंजंक्टिवा) के कारण
- साधारण मरकत (पन्ना) का रंग होता है — गहरा हरा
- घड़ी में क्वार्ट्ज क्रिस्टल का काम आधारित है — दाब (पाइजो) विद्युत् प्रभाव पर
- किन तरंगों का प्रयोग रात्रि-दृष्टि उपकरण में किया जाता है — अवरक्त तरंगों का
- दृश्य स्पेक्ट्रम का तरंगदैर्घ्य है — 3900 Å-7600 Å
- प्लूटोनियम है — रेडियोऐक्टिव तत्व
- बिजली की इस्त्री में लगाए गए तापन एलिमेंटों के निर्माण के लिए किस धातु का प्रयोग किया जाता है — नाइक्रोम
- प्रकाशीय सूक्ष्मदर्शी की अपेक्षा इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी अधिक आवर्धन देता है, क्योंकि — दृश्य प्रकाश के तरंगदैर्घ्य की तुलना में इलेक्ट्रॉनों का तरंगदैर्घ्य कम होता है
- किस अंग में वर्णक-विशेष के आधार पर किसी व्यक्ति की आँखें भूरी, नीली या काली होती है — परितारिका (आइरिस)
- तापमान घटने के साथ-साथ किसी धातु के प्रतिरोध पर प्रभाव पड़ता है — घटता जाता है
- चुम्बकीय क्षेत्र की तीव्रता होती है — ऐम्पियर/मीटर
- निकट दृष्टि-दोष या मायोपिया को ठीक करने के लिए प्रयोग किया जाना चाहिए — अवतल लेन्स
- बस के ऊपरी डेक पर यात्रियों को खड़ा नहीं होने दिया जाता है — क्योंकि यात्री गति के जड़त्व में होते हैं
- नीले काँच की प्लेट धूप में नीली दिखाई देती है — क्योंकि यह नीला रंग संक्रमित करती है
- चलती गाड़ी से एक पत्थर गिराया जाता है, जमीन पर खड़े एक प्रेक्षक के लिए जमीन पर पहुँचता हुआ पत्थर पथ लेता हुआ दिखाई देगा — परवलयिक (पेराबोलिक)
- आवर्धक लेन्स होता है — अल्प फोकस दूरी वाला उत्तल लेंस
- सूक्ष्मदर्शी (Microscope) का आविष्कार किया था — जैड जॉन्सन ने
- एक त्रिविमीय छवि के पुनरुत्पादन के लिए फोटोग्राफिक रिकार्ड को कहते हैं — हॉलोग्राम
- वह प्रकाशीय उपकरण जिसकी सहायता से दोनों आँखों से एक साथ दूरवर्ती वस्तुओं का आवर्धित रूप दिखाई देता है — द्विनेत्री (बाइनोक्यूलर)

- वाहनों में स्नेहक तेल का प्रयोग क्यों किया जाता है —घर्षण कम करने के लिए
- असमान वेग और एकसमान त्वरण के साथ चल रहे पिण्ड के लिए —वेग-समय ग्राफ रैखिक होता है
- 'द्रव्यमान-ऊर्जा सम्बन्ध' निष्कर्ष है —सापेक्षता के सामान्य निगम का
- क्या कारण है कि तेल की नुँद पानी पर फैल जाती है —क्या कारण है कि उच्च पर्वतीय प्रदेशों में नाक से रक्तस्राव होने लगता है —कोशिकाओं में रक्त का दबाव बाहरी दबाव से अधिक हो जाता है
- नॉट (Knot) माप है —गोल वस्तुओं की वक्रता का
- अधिक द्रव्यमान वाली एक क्रिकेट बॉल और एक टेनिस बॉल को समान वेग से फेंका जाता है, यदि उन्हें रोका जाए तो बॉल जिसके लिए अधिक बल की आवश्यकता होगी —क्रिकेट बॉल
- संवातक कमरे की छत के निकट लगाए जाते हैं, क्योंकि —गर्म हवा ऊपर उठकर बाहर जा सके
- भीषण सर्दी में ठण्डे देशों में पानी की पाइपें फट जाती हैं, क्योंकि —जमने पर पानी फैलता है
- पानी से निकलने पर शेविंग ब्रुश के बाल आपस में चिपक जाते हैं, इसका कारण है —पृष्ठ तनाव
- परमाणु रियेक्टर में प्रयुक्त ईंधन है —यूरेनियम
- अपमार्जक (डिटर्जेंट) पृष्ठ को साफ करते हैं —पृष्ठ तनाव के सिद्धांत के अनुसार
- स्थिर गति से जा रही खुली कार में बैठा एक बालक गेंद को हवा में सीधा ऊपर फेंकता है, गेंद गिरेगी —बालक के हाथ में
- जब किसी वस्तु को पृथ्वी से चाँद पर ले जाया जाए, तो —भार बदल जाता है, परंतु द्रव्यमान उतना ही रहता है
- प्रकाश का तरंगदैर्घ्य प्रकाश-संश्लेषण के लिए सबसे अधिक प्रभावी है —नीला
- हमारे घरेलू वैद्युत परिपथ में फ्यूज पिघल जाता है, जब भारी वृद्धि होती है —धारा में
- पत्थर को ठोकर मारने से व्यक्ति को चोट का कारण है —क्रिया के विरोध प्रतिक्रिया
- पृथ्वी पर दूरस्थ वस्तुओं को देखने के लिए प्रयुक्त उपकरण है —पार्थिव दूरदर्शक
- साबुन के बुलबुले पर श्वेत प्रकाश डालने से रंग दिखाई देते हैं, इसका कारण है —व्यतिकरण
- उपग्रह से किसी अंतरिक्ष यात्री द्वारा गिराया गया चम्मच —उपग्रह की गति का अनुसरण करता रहेगा
- आपेक्षिकता सिद्धांत के अनुसार सदा एकसमान रहता है —प्रकाश का वेग
- 'बोलोमीटर' का प्रयोग क्या मापने के लिए किया जाता है —तापमान
- दूध को मथने पर क्रीम किस बल के कारण उससे अलग हो जाता है —अपकेन्द्रीय बल (Centripetal) बल के कारण
- प्रकाश विद्युत् (Photo-electric) सेल बदलता है —प्रकाश ऊर्जा को वैद्युत् ऊर्जा में
- वाष्प का द्रव में जमना कहलाता है —द्रवण
- अंशतः पानी में डूबी हुई छड़ी टूटी हुई प्रतीत होती है —अपवर्तन के कारण
- आह्वान घंटी (कॉलिंग बेल) में प्रयोग किया जाता है —विद्युत चुंबक का
- दूरस्थ स्थानों पर विद्युत्-चुम्बकीय तरंगें भेजने वाला पहला वैज्ञानिक है —हाइनरिच हर्ट्ज
- जब कोई जहाज नदी से समुद्र में प्रवेश करता है, तो वह —थोड़ा-सा ऊपर उठ जाता है
- ठीक शून्य डिग्री सेल्सियस पर कटोरे में रखी बर्फ और पानी में परिवर्तन आएंगे —सारा पानी बर्फ बन जाएगा

- 'शोर' को मापा जाता है —देसीबल से
- माइसिकल के पहिए में प्रयुक्त आरं (स्प्रिंग्स) बढ़ाती हैं —उसका जड़त्व आपूर्ण
- दीड़ के दौरान भायक का मुख्य केंद्र होता है —उसके पैरों के आगे
- असमान द्रव्यमान वाले दो पत्थर समान वेग से ऊर्ध्वाधर ऊपर फेंके गए हैं। कौन-सा पत्थर अधिक ऊँचाई तक जाएगा —कम द्रव्यमान वाला
- एक आदमी 10 मीटर से दूर साफ नहीं देख पाता, इसका अर्थ वह ग्रसित है —निकट दृष्टि-दोष (Myopia) से
- सबसे अधिक अपवर्तनांक वाला आँख का अंग है —जंज
- ऊष्मा को वैद्युत ऊर्जा में परिवर्तन करने के लिए प्रयोग किया जाता है —थर्मोकपल का
- परावर्तित प्रकारा में ऊर्जा —आपतन कोण पर निर्भर नहीं करती
- गतिशील वैद्युत आवेशा पैदा करता है —चुम्बकीय क्षेत्र
- विद्युत्-आवेश का S.I. मात्रक है —कूलॉम
- बॉल पेन काम करता है —कैपिलरिटी के सिद्धांत पर
- ट्रॉन्सफार्मर के क्रोड के लिए सर्वोत्तम द्रव्य है —नर्म कोश
- जब किसी दर्पण से कोई प्रकारा तरंग परावर्तित होती है, तब परिवर्तन होता है —उसके आयाम में
- ए. सी. परिपथों में ए. सी. मीटर मापते हैं —rms मान
- फ्रिज से गुजरने पर प्रकारा का कौन-सा रंग सबसे अधिक विचलन दर्शाता है —बैंगनी
- रॉकेट काम करता है —रैखिक संवेग संरक्षण का सिद्धांत
- तुल्यकाली उपग्रह के परिक्रमण की अवधि होती है —24 घण्टे
- घरेलू विद्युत् उपकरणों में प्रयुक्त सुरक्षा फ्यूज तार उस धातु से बनी होती है, जिसका —गलनांक कम हो
- कोई पिण्ड ऊष्मा का सबसे अधिक अवशोषण करता है, जब वह हो —काला और खुरदरा
- लैम्बर्ट नियम संबंधित है —प्रदीपा से
- ध्वनि की न्यूनतम तीव्रता जो एक सामान्य मानव कान पहचान सकता है, व्यक्त की जाती है —10 dB के रूप में
- तुल्यकाली उपग्रह पृथ्वी के गिर्द घूमता है —परिचम से पूर्व को आरं
- बल की परिभाषा न्यूटन के किस नियम से प्राप्त की जा सकती है —पहले गति नियम से
- किसी बिजली की इस्तरी को गर्म करने के लिए धातु का प्रयोग किया जाता है —जस्ता का
- वाहनों के अग्र दीपों (हेड लाइटों) में दर्पण का इस्तेमाल होता है —अवतल दर्पण
- एक तालाब के किनारे एक मछुआरा मछली को भाले से मारने की कोशिश कर रहा है। तदनुसार उसे निशाना लगाना चाहिए —पानी की ऊपरी सतह पर
- ध्वनि तरंग का सबसे अधिकतम वेग होता है —ठोस में
- पारदर्शी जल के भीतर पड़ी हुई किसी मछली को दूर से शूट करना कठिन है, इसका कारण है —अपवर्तन
- कोई व्यक्ति सूक्ष्मदर्शी और दूरदर्शी यंत्रों में अंतर क्या देखकर जान सकता है —लेंस का आकार

भौतिकी : महत्वपूर्ण परिभाषाएं

- विद्युत सेल (Electric Cell) —विद्युत सेल एक ऐसी युक्ति है, जो किसी परिपथ में आवेश के प्रवाह को निरंतर बनाये रखती है।
- इलेक्ट्रॉन (Electron) —इलेक्ट्रॉन एक ऋणावेशित मूल कण है, जो परमाणु में नाभिक के चारों ओर चक्कर लगाता है।
- दिष्ट धारा (Direct Current) —दिष्ट धारा वह धारा है, जो सदैव एक ही दिशा में बहती है तथा जिसका परिमाण नियत रहता है।
- डायोड (Diode) —डायोड एक ऐसी इलेक्ट्रॉनिक युक्ति है, जिसमें केवल दो इलेक्ट्रोड, कैथोड व एनोड होते हैं, इसके द्वारा इलेक्ट्रॉनों का उत्सर्जन करके धारा प्रवाहित की जाती है।

- चालक (Conductor) — चालक वे पदार्थ हैं, जिनसे होकर विद्युत धारा सरलता से प्रवाहित होती है।
- अपकेन्द्रिय बल (Centrifugal Force) — वृत्ताकार मार्ग में भ्रमती हुई वस्तु पर केन्द्र के बाहर की ओर लगने वाले बल को अपकेन्द्रिय बल कहते हैं। यह एक छद्म बल (Pseudo Force) है।
- केन्डिला (Candela) — केन्डिला ज्योति-तीव्रता (Luminous Intensity) का मात्रक है।
- कैलोरोमीटर (Calorimeter) — इसके द्वारा तापीय ऊष्मा की गणना की जाती है।
- बार (Bar) — बार, दाब मापने की इकाई है। 1 बार 10^5 पास्कल के बराबर होता है।
- अवोगाद्रो परिकल्पना (Avogadro's Hypothesis) — इसे परिकल्पना के अनुसार समान ताप पर गैसों के समान आयतन में अणुओं की संख्या समान होती है।
- परमाणु संख्या (Atomic Number) — परमाणु संख्या किसी परमाणु के नाभिक में उपस्थित प्रोटॉनों की संख्या को व्यक्त करती है। इसे प्रायः 'Z' से प्रदर्शित किया जाता है।
- ध्वनिकी (Acoustics) — ध्वनिकी, भौतिकी की वह शाखा है, जिसके अंतर्गत ध्वनि तरंगों के प्रयोग व उनके गुणों का अध्ययन किया जाता है।
- त्वरण (Acceleration) — किसी वस्तु के वेग परिवर्तन को त्वरण कहते हैं। इसका मात्रक मीटर प्रति वर्ग सेकण्ड होता है तथा यह एक सदिश राशि है।
- द्रव्यमान संख्या (Mass Number) — नाभिक में प्रोटॉनों व न्यूट्रॉनों की संख्या को द्रव्यमान संख्या कहते हैं।
- चुम्बक (Magnet) — चुम्बक वह पदार्थ है, जिसमें आकर्षण का गुण पाया जाता है तथा जो स्वतंत्रतापूर्वक सदैव उत्तर-दक्षिण दिशा में ठहरता है।
- लेजर (LASER) — 'Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation' लेजर का पूरा रूप है। लेजर किरणों में दिशात्मकता, सम्यङ्गता तथा उच्च तीव्रता के गुण होते हैं।
- लैटिस (Lattice) — पदार्थ में अणुओं के नियमित रूप में व्यवस्थित रहने वाले निकाय को लैटिस (जलाक) कहते हैं।
- गुप्त ऊष्मा (Latent Heat) — अवस्था परिवर्तन के समय पदार्थ द्वारा ली गयी या दी गयी ऊष्मा को गुप्त ऊष्मा कहते हैं। यह ऊष्मा पदार्थ के माप को नहीं बढ़ाती है।
- गतिज ऊर्जा (Kinetic Energy) — किसी वस्तु में उसकी गति के कारण जो ऊर्जा उत्पन्न होती है, उसे गतिज ऊर्जा कहा जाता है।
- केल्विन (Kelvin) — ऊष्मागतिकी में ताप को केल्विन में मापते हैं। शून्य डिग्री केल्विन प्रकृति में पाया जाने वाला न्यूनतम ताप है।
- जड़त्व (Inertia) — यदि कोई वस्तु स्थिर है या एक सरल रेखा में समान वेग से गतिमान है, तो वह अपनी उसी अवस्था में बनी रहती है जब तक कि उस पर कोई बाह्य बल न लगाया जाये। इसी को जड़त्व कहते हैं।
- प्रेरण (Induction) — जब कोई चालक किसी चुम्बकीय क्षेत्र में क्षेत्र की फ्लक्स रेखाओं को काटते हुए गति करता है, तो चालक के सिरों के बीच एक वैद्युत विभवान्तर प्रेरित हो जाता है। इस घटना को प्रेरण कहते हैं।
- इम्पीडेन्स (Impedance) — एक प्रत्यावर्ती धारा के परिपथ में उपस्थित कुल प्रतिरोध इम्पीडेन्स कहलाता है।
- ऊष्मा (Heat) — ऊष्मा एक प्रकार की ऊर्जा है, जो दो वस्तुओं के बीच उनके तापान्तर के कारण प्रवाहित होती है।
- गुरुत्व (Gravity) — गुरुत्व वह आकर्षण बल है, जिससे पृथ्वी किसी वस्तु को अपने केन्द्र की ओर खींचती है।
- आवृत्ति (Frequency) — कोई दोलन करती हुई वस्तु एक सेकण्ड में जितने दोलन पूरे करती है, उसे उस वस्तु की आवृत्ति कहते हैं।
- बल (Force) — बल वह क्रिया है, जो किसी वस्तु को स्थिर अथवा एकसमान गति की स्थिति में परिवर्तन करने की प्रवृत्ति रखती है।

- फाइबर ऑप्टिकल (Fiber Optics) — इस प्रक्रिया के अंतर्गत प्रकारा के कांच की अत्यंत नागीक व लचीली छड़ों द्वारा संचरण किया जाता है।
- वाष्पन (Evaporation) — सामान्य ताप पर किसी द्रव के वाष्प में बदलने की क्रिया को वाष्पन कहते हैं।
- विभवान्तर (Potential Difference) — किसी चालक के सिरों के बीच विभवान्तर उनके बीच एकांक आवेश के गति करने में किये गये कार्य के बराबर होता है।
- शक्ति (Power) — कार्य करने की दर को शक्ति कहते हैं। इसका मात्रक वाट है।
- दाब (Pressure) — एकांक क्षेत्रफल पर लगने वाले बल को दाब कहते हैं।
- प्रतिरोध (Resistance) — किसी चालक का प्रतिरोध उसके सिरों के बीच के विभवान्तर व उसमें बहने वाली धारा के अनुपात को बराबर होता है।
- अनुनाद (Resonance) — जब किसी वस्तु पर लगाये गये बाह्य बल की आवृत्ति, वस्तु की अपनी स्वाभाविक आवृत्ति के बराबर हो जाती है, तो इस दशा में वस्तु के कंपनों का आयाम बहुत अधिक हो जाता है। इस घटना को अनुनाद कहा जाता है।
- प्रकीर्णन (Scattering) — जब, प्रकारा, भूल तथा अन्य पदार्थों के अत्यंत सूक्ष्म कणों से होकर गुजरता है, तो वह सभी दिशाओं में प्रसारित हो जाता है। इस घटना को प्रकीर्णन कहा जाता है।
- अर्द्धचालक (Semi-conductor) — ये पदार्थ जिनकी चालकता, चालक व अचालक पदार्थों के बीच होती है। अर्द्धचालक कहलाते हैं।
- सरल आवर्त गति (Simple Harmonic Motion) — सरल आवर्त गति एक ऋजु रेखीय गति है, जो एक निश्चित बिन्दु के इधर-उधर होती है।
- अणु (Molecule) — किसी तत्व अथवा यौगिक का वह सूक्ष्मतक कण, जिसमें उसके सभी गुण विद्यमान रहते हैं तथा जो स्वतंत्र अवस्था में रह सकता है, अणु कहलाता है।
- संवेग (Momentum) — किसी वस्तु के द्रव्यमान व वेग के गुणनफल को संवेग कहते हैं।
- न्यूटन (Newton) — न्यूटन बल की इकाई है।
- प्रकाशिकी (Optics) — प्रकाशिकी, भौतिक विज्ञान की वह शाखा है, जिसके अंतर्गत प्रकाश के गुणों व उसके संचरण का अध्ययन किया जाता है।
- ध्वनि (Sound) — ध्वनि यांत्रिकी तरंगों के रूप में संचरित होती है। इन तरंगों के संचरण के लिए किसी न किसी माध्यम का होना आवश्यक है।
- चाल (Speed) — किसी वस्तु द्वारा एकांक समय में चली गयी दूरी को चाल कहते हैं।
- विकृति (Strain) — बाह्य बल लगाने पर वस्तु की आकृति अथवा आकार में हुए परिवर्तन को विकृति कहते हैं।
- पृष्ठ-तनाव (Surface tension) — द्रव का मुक्त पृष्ठ एक तनी हुई झिल्ली की भाँति व्यवहार करता है, जिससे उसके पृष्ठ में एक तनाव रहता है। इस दशा में पृष्ठ सिकुड़ कर अपना पृष्ठीय क्षेत्रफल न्यूनतम करने की प्रवृत्ति रखता है।
- यदि वस्तु को द्रव्यमान बढ़ा दिया जाये, तो उसका पलायन वेग पर — कोई प्रभाव नहीं पड़ेगा
- यदि पृथ्वी पर वायुमंडल का अभाव हो जाये, तो दिन की लम्बाई — बढ़ जाएगी

महत्वपूर्ण तथ्य

- सर्वाधिक प्रत्यास्थता पायी जाती है — इस्पात में
- सर्वाधिक आघातवर्त्य धातु है — सोना
- सर्वाधिक तन्यता पायी जाती है — प्लैटिनम
- गुंथा हुआ आटा उदाहरण है — भंगुरता
- प्रतिबल, विकृति का होता है — समानुपाती
- प्रतिबल का मात्रक होता है — न्यूटन/वर्ग मीटर

- प्रयास की दिशा तथा मान बदलने हेतु जिस यंत्र का प्रयोग किया जाता है, उसे कहते हैं —**धरनी (Pulley)**
- उत्तोलक, जिनमें आलम्ब, रोध तथा प्रयास के बीच में होता है —**प्रथम श्रेणी**
- कोई व्यक्ति अपने हाथ में किसी बॉक्स को उठाए हुए है, तो उसके द्वारा किया गया कार्य होगा —**शून्य**
- किसी दोलक की गतिज ऊर्जा शून्य हो जाती है —**विस्थापन के उच्चतम बिन्दु पर**

बहुगुणित इकाइयाँ (Multiples of Units)

इकाई (Name)	संकेत (Symbol)	समानता (Equivalence)
टेरा (Terra)	T	10^{12}
गीगा (Giga)	G	10^9
मेगा (Mega)	M	10^6
किलो (Kilo)	K	10^3
हेक्टा (Hecta)	H	10^2
डेका (Deca)	D	10^1
डेसी (Deci)	d	10^{-1}
सेंटी (Centi)	c	10^{-2}
मिली (Milli)	m	10^{-3}
माइक्रो (Micro)	μ	10^{-6}
नैनो (Nano)	n	10^{-9}
पीको (Pico)	p	10^{-12}
फेम्टो (Femto)	f	10^{-15}
एटो (Atto)	a	10^{-18}

खोज (Discovery)	खोजकर्ता (Discoverer)	वर्ष (Year)
सौर मंडल के केन्द्र में सूर्य	कोपरनिकस	1543
गिरती हुई वस्तुओं से संबंधित नियम	गैलीलियो	1590
उपग्रहीय गति के नियम	जोहानस केपलर	1609
प्रकाश की गति का मापन	रोमर	1675
प्रकाश का तरंग सिद्धांत	क्रिश्चियन हाइजेन	1678
गुरुत्वाकर्षण एवं गति के नियम	आइजक न्यूटन	1687
विद्युत चुम्बकत्व	हंस क्रिश्चियन आस्टेड	1820
विद्युत चुम्बकत्व के नियम	आन्द्रे एम्पीयर	1826
विद्युत प्रेरण के नियम	जॉर्ज ओम	1827
विद्युत चुम्बकीय के प्रेरण	माइकल फैराडे	1831
प्रकाश का विद्युत चुम्बकीय सिद्धांत	जेम्स क्लार्क मैक्सवेल	1864
एक्स किरणें	विलहन रॉन्जेन	1895
रेडियो-सक्रियता	एन्टोइन बैक्रेल	1896
इलेक्ट्रॉन	जोसेफ थॉमसन	1897
क्वांटम सिद्धांत	मैक्स प्लांक	1900
सापेक्षता का सिद्धांत	अल्बर्ट आइंस्टीन	1905
प्रोटॉन	अर्नेस्ट रदरफोर्ड	1919
इलेक्ट्रॉन का तरंग सिद्धांत	लुइस डी ब्रॉग्ली	1924
तरंग गतिकी (वेब मैकेनिक्स)	एर्विन श्रोडिंजर	1926
अनिश्चितता का सिद्धांत	वर्नर हाइजेनबर्ग	1927
न्यूट्रॉन	जेम्स चैडविक	1932
पॉजिट्रॉन	कार्ल एंडरसन	1932
मेसॉन	हिडेकी युकावा	1935

- उपकरण जो विद्युत ऊर्जा को प्रकाश ऊर्जा में बदलता है —**बल्ब**
- सिद्धांत जिसके आधार पर आइंस्टीन ने कहा ऊर्जा का न तो निर्माण हो सकता है और न ही विनाश —**ऊर्जा संरक्षण**

- कोई वस्तु अपने से कम घनत्व वाले द्रव में —**डूब जाएगी**
- पानी में डूबे वस्तु का वजन कम जान पड़ता है —**उत्प्लावकता बल के कारण**
- किसी बिंदु पर द्रव का दबाव द्रव के घनत्व के —**समानुपाती होता है**
- वायुमंडलीय दाब को परिभाषित किया —**टॉरसेली ने**
- पानी में तैरते बर्फ के आयतन का हिस्सा जो पानी के ऊपर रहता है —**1/10**

प्रमुख उपकरण (Important Apparatus)

उपकरण का नाम	उद्देश्य
फोटोमीटर	: सूर्य से पृथ्वी तक की दूरी मापना
थियोडोलाइट	: किनारे एवं कोणों को (सर्वेक्षण कार्य में) मापना
हाइग्रोमीटर	: हवा में उपस्थित नमी को मापना
दूरबीन (Telescope)	: दूर स्थित वस्तुओं को देखना
एनीमोमीटर	: हवा की गति मापना
बैरोमीटर	: वायुमंडलीय दाब का मापना
क्रोमोमीटर	: प्राथमिक रंगों की तीव्रता मापना
क्रायोमीटर	: अत्यधिक निम्न तापक्रम को मापना
पायरोमीटर	: अत्यधिक उच्च तापक्रम को मापना
गैल्वेनोमीटर	: कम विद्युत धारा को मापना
अमीटर	: सामान्य विद्युत धारा को मापना
हाइड्रोमीटर	: द्रव का आपेक्षिक घनत्व ज्ञात करना
सेक्सटेंट	: दो वस्तुओं के बीच की कोणीय दूरी ज्ञात करना
डायनामो	: यांत्रिक ऊर्जा का विद्युत ऊर्जा में परिवर्तन
टेकोमीटर	: प्रति मिनट घूर्णन (rpm) का मापना
राडार	: वायवीय वस्तुओं की दूरी एवं दिशा का ज्ञान
ब्यूफोर्ट स्केल	: तूफान की गति को मापना
ग्रेवीमीटर	: वस्तु तथा ग्रहों के बीच आकर्षण बल में आयो कमी को मापना
पोटेंसियोमीटर	: विद्युत प्रभावित बल को मापना
हाइड्रोस्कोप	: जल के अंदर स्थित वस्तुओं को देखने हेतु
अल्टीमीटर	: ऊंचाई मापने हेतु (विशेषकर हवाईजहाजों में)
मैनोमीटर	: वाष्प दाब को मापना
इलेक्ट्रोस्कोप	: वस्तु विशेष पर आवेश का पता लगाना
लैक्टोमीटर	: दूध की शुद्धता का पता लगाना
सेक्सटेंट	: सूर्य एवं अन्य आकाशीय पिंडों की ऊंचाई ज्ञात करना
ऑडियोमीटर	: ध्वनि की तीव्रता मापना
सोनोमीटर	: कंपित वस्तुओं के व्यवहार का पता लगाना
फेदोमीटर	: महासागरों की गहराई का पता लगाना
ऑडियोफोन	: बहरों द्वारा सुनने हेतु प्रयुक्त
बैरोग्राफ	: वायुमंडलीय दाब का सतत पैमाने पर मापना
कैलिपर्स	: वस्तु विशेष के आंतरिक एवं बाह्य व्यासों को मापना
कैलोरोमीटर	: ऊष्मा के परिमाण का मापन
क्रोमोमीटर	: जहाजों में सही समय का पता लगाना
कम्पास	: स्थान विशेष पर उत्तर-दक्षिण दिशा का ज्ञान
माइक्रोफोन	: ध्वनि तरंगों को विद्युत तरंगों में बदलना
माइक्रोटोम	: वस्तु विशेष को छोटे-छोटे भागों में बांटना
ओडोमीटर	: मोटरवाहनों द्वारा तय की गयी दूरी को मापना
स्पीडोमीटर	: वाहनों की गति को मापना
पेरिस्कोप	: पनडुब्बियों में प्रयुक्त इस उपकरण द्वारा जहाजों की गतिविधियों का अध्ययन किया जाता है।

सामान्य विज्ञान : भौतिक विज्ञान

- फोनोग्राफ : पूर्ण ध्वनि का श्रवण
- फोटोमीटर : दो प्रकाश स्रोतों की दीप्तिता ज्ञात करना
- रेडियोमीटर : विकिरण ऊर्जा के उत्सर्जन का पता लगाना
- रिफ्रेक्टोमीटर : अपवर्तनांक को मापना
- स्फेरोमीटर : सतह की वक्रता को मापना
- स्टर्पवाच : समय के छोटे अंतराल को मापना
- स्ट्रोबोस्कोप : समान गति से किसी निश्चित बिंदु से गुजरने वाली वस्तु का अध्ययन
- विस्कोमीटर : द्रवों की श्यानता को ज्ञात करना
- अल्कोहल थर्मोमीटर : निम्न तापक्रम को मापने हेतु प्रयुक्त
- परमाणु घड़ी : अत्यंत निम्न समयांतराल को मापना
- सोनार : दूरी हुई वस्तु की दूरी एवं स्थिति का पता लगाना
- (SONAR)
- डेसिमीटर : गैसीय घनत्व को मापना
- सोनोमीटर : कंपायमान वस्तुओं का अध्ययन
- सोडार : निम्न वायुमंडल की तापीय एवं गति दशाओं का पता लगाना
- (SODAR)
- साइक्लोट्रॉन : आवेशित कणों की गति को बढ़ाने हेतु
- बाइनोक्यूलर : दूर स्थित वस्तुओं को दोनों आँखों से स्पष्ट देखना
- कलरोमीटर : विभिन्न रंगों की तीव्रता की तुलना करना
- माइक्रोमीटर : छोटी दूरियों अथवा कोणों को मापना
- मैग्नेटोमीटर : चुंबकीय क्षेत्रों अथवा चुंबकीय घूर्णन की तुलना करना
- बोलोमीटर : सूर्य का तापमान मापना
- मीटर ब्रिज : प्रतिरोध को ज्ञात करना
- पोडोमीटर : वाष्पोत्सर्जन को मापना
- हाइग्रोस्कोप : वायुमंडलीय आद्रता में आये परिवर्तन को ज्ञात करना
- रेन गेज : वर्षा की मात्रा का मापना
- सिस्मोग्राफ : भूकंप की तीव्रता एवं उद्भव बिंदु ज्ञात करना
- स्फाइगोमैनोमीटर : रक्त के दबाव को मापना
- स्टेथोस्कोप : हृदय एवं फेफड़े की धड़कनों को विश्लेषित करना
- टेलीप्रिंटर : संदेशों को दूर भेजना अथवा प्राप्त करना
- थर्मोस्टैट : एकसमान तापक्रम बनाये रखना
- वोल्टमीटर : विभवांतर को मापना
- इलेक्ट्रोस्कोप : विद्युत आवेश की उपस्थिति का पता लगाना
- हाइड्रोफोन : जल के अंदर ध्वनि को रिकॉर्ड करना

भारत में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी विकास (Development of space technology in India)

- अन्तरिक्ष अनुसन्धान तथा उपग्रह प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में भारत ने वर्ष 1975 में आर्यभट्ट नामक उपग्रह के सफल प्रक्षेपण से प्रवेश किया।
- यद्यपि इस दिशा में प्रथम कदम 1962 में ही तब उठाया गया था, जब भारत सरकार ने परमाणु ऊर्जा विभाग के तहत भारतीय राष्ट्रीय अन्तरिक्ष अनुसन्धान समिति (INSRC) बनायी।
- 1963 में त्रिवेंद्रम (केरल) के निकट थुम्बा नामक स्थान पर रॉकेट प्रेषक सुविधा केन्द्र (Sounding Rocket Launching Facility) की स्थापना की गयी।
- पुनः 1969 में बंगलूर में भारतीय अन्तरिक्ष अनुसन्धान संगठन (ISRO) के गठन के पश्चात् इस दिशा में एक क्रांति-सी आ गयी।

- भारतीय अन्तरिक्ष कार्यक्रम का मूल उद्देश्य संचार, मौसम तथा संसाधनों के सर्वेक्षण तथा प्रबंधन के क्षेत्र में अंतरिक्ष कार्यक्रमों पर आधारित सेवाएँ उपलब्ध कराना, अन्तरिक्ष विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी को भू-उपग्रहों के माध्यम से जनसंचार एवं शिक्षा के क्षेत्रों में प्रयुक्त करना तथा अन्तरिक्ष प्रौद्योगिकी में आत्मनिर्भरता प्राप्त करना ज़रूरी होता है।

भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO)

- भारत में अन्तरिक्ष कार्यक्रम का मूत्रपात 1962 में भारतीय अन्तरिक्ष अनुसन्धान समिति के गठन तथा 1963 ई० में केरल में तिरुवनन्तपुरम के निकट थुम्बा में रॉकेट प्रक्षेपण केन्द्र से अमेरिका से प्राप्त दो चरण वाले रॉकेट के अन्तरिक्ष में प्रक्षेपण के माध्यम से हुआ।
 - आगे चलकर 1969 ई० में परमाणु ऊर्जा विभाग के अधीन भारतीय अन्तरिक्ष अनुसन्धान संगठन (इसरो) की स्थापना हुई।
 - राष्ट्र के अन्तरिक्ष नीति निर्धारित करने एवं उन्हें क्रियान्वित करने हेतु 1972 में अन्तरिक्ष विभाग एवं अन्तरिक्ष आयोग का गठन कर अन्तरिक्ष कार्यक्रम को औपचारिक रूप प्रदान किया गया।
 - अन्तरिक्ष विभाग के अन्तर्गत कार्यरत विभिन्न अन्तरिक्ष केन्द्र निम्नवत हैं—
1. श्रीहरिकोटा : सतीश धवन स्पेस सेंटर (SHAR)।
 2. हासन : इनसेट मास्टर कंट्रोल फैसिलिटी (MCF)।
 3. तिरुवनन्तपुरम् (थुम्बा) : विक्रम साराभाई स्पेस सेंटर (VSSC)।
 4. महेंद्रगिरि : लिक्विड प्रोपल्शन टेस्ट फैसिलिटी (LPSC)।
 5. बंगलूर : अन्तरिक्ष आयोग, अन्तरिक्ष विभाग, इसरो मुख्यालय, इनसेट प्रोग्राम्स ऑफिस, एनएनआरएमएस, सचिवालय, सिविल इंजीनियरिंग डिवीजन, सदन आरआर-एसएससी (रोजनल रिमोट सेंसिंग सर्विस सेंटर), इसरो सैटेलाइट सेंटर (ISAC), इसरो टेलीमेटरी ट्रेकिंग एण्ड कमाण्ड नेटवर्क (ISTRAC)।
 6. हैदराबाद : नेशनल रिमोट सेंसिंग एजेंन्सी (NRSA)
 7. तिरुपति : नेशनल मेसोफीअर स्ट्रैटोफीअर-ट्रोपोस्फीअर राडार फैसिलिटी (NMRF)।
 8. देहरादून : इण्डियन इंस्टीट्यूट ऑफ रिमोट सेंसिंग, नॉर्दन आरआरएसएससी।
 9. नई दिल्ली : डिपार्टमेंट ऑफ स्पेस ब्रांच सेक्रेटरीट (DOS), इसरो ब्रांच ऑफिस।
 10. जोधपुर : वेस्टर्न रोजनल रिमोट सेंसिंग सर्विस केन्द्र।
 11. लखनऊ : टेलीमेटरी ट्रेकिंग एण्ड कमाण्ड नेटवर्क।
 12. हैदराबाद : नेशनल रिमोट सेंसिंग सर्विस केन्द्र।
 13. नागपुर : सेंट्रल रोजनल रिमोट सेंसिंग सर्विस केन्द्र।
 14. बालासोर : मेटेरोलॉजिकल रॉकेट स्टेशन।
 15. खड़गपुर : ईस्टर्न रोजनल रिमोट सेंसिंग सर्विस केन्द्र।
 16. मुम्बई : इसरो लायजन ऑफिस।
 17. शिलांग : नार्थ ईस्टर्न स्पेस एप्लीकेशन सेंटर।
 18. पोर्ट ब्लेयर : डाऊन रेन्ज स्टेशन।
 19. अलुवा : एपोनियम परक्लोरेट एक्सपेरिमेंट प्लान्ट।
 20. उदयपुर : सोलर ऑब्जर्वेटरी।

प्रणोदक

- रॉकेटों में ईंधन के तौर पर प्रयुक्त होने वाले पदार्थ (Propellant) कहलाते हैं।
- प्रणोदक की शक्ति उसके 'विशिष्ट संघात' (Specific Velocity) से मापा जाता है।
- एक सेकण्ड में एक पाउण्ड (453 ग्राम) प्रणोदक जितना प्रणोद (Impulse) कर सकता है, उसे ही उस प्रणोदक का 'विशिष्ट संघात' कहते हैं।
- ठोस प्रणोदक के मुकाबले द्रव प्रणोदक अधिक शक्तिशाली होता है। इसी कारण द्रव प्रणोदक वाले रॉकेटों का नियन्त्रण सरल है।
- द्रव प्रणोदक वाले रॉकेट का उपयोग आई.सी.बी.एम. (I.C.B.M.) तथा आई.आई.बी.एम. (I.I.B.M.) के प्रक्षेपण में होता है।

प्रक्षेपणयान प्रौद्योगिकी

- अन्तरिक्ष प्रक्षेपणयान प्रौद्योगिकी को उपयोग में लाने के भारतीय अन्तरिक्ष कार्यक्रम के उद्देश्य की पूर्ति हेतु स्वदेशी प्रमोचक रॉकेटों, उपग्रहों और सम्बद्ध प्रौद्योगिकियों का विकास अनिवार्य है।
- यही कारण था कि भारतीय अन्तरिक्ष कार्यक्रम में प्रारंभ से ही प्रमोचक यानों (Launching Vehicles) के विकास की दिशा में प्रथम प्रयास निम्न भू-कक्षा में उपग्रहों को स्थापित करने के लिए एस. एल. वी.-3 तथा ए. एस. एल. वी. जैसे यानों का निर्माण करना था।
- विक्रम साराभाई अन्तरिक्ष केन्द्र (VSSC) का मुख्य उद्देश्य प्रक्षेपण यानों के अनुसन्धान तथा विकास से ही सम्बन्धित है।
- प्रक्षेपण यान प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में ए. एस. वी.-3 की साधारण क्षमता से प्रारंभ कर आई. आर. एस. एवं इनसैट श्रेणी के उपग्रहों की जरूरतों के मुताबिक बड़े तथा कम लागत के प्रक्षेपण यान तैयार करने का कार्य पूरा किया जा चुका है।

संवर्द्धित उपग्रह प्रमोचक रॉकेट (ए.एस.एल.वी.)—

- 20 मई, 1992 को ए. एस. एल. वी. (ए. एस. एल. वी.-डी₃) की तृतीय विकासात्मक उड़ान का सफलतापूर्वक आयोजन प्रमोचक रॉकेट प्रौद्योगिकी के विकास में एक महत्वपूर्ण उपलब्धि है।
- ए.एस.एल.वी.-डी₃ द्वारा 106 किग्रा. भार के सौर-सी (SROSS-C) उपग्रह को 267 किमी. की उप-भू और 433 किमी. की अपभू-कक्षा में स्थापित किया गया।
- इसमें राष्ट्रीय भौतिकी प्रयोगशाला द्वारा निर्मित एक मन्दक सम्भाव्य विरलेषित तथा इसरो द्वारा निर्मित एक गामा किरण प्रस्फोट नीतभार सम्मिलित था।
- चतुर्थ चरण की प्रचक्रण दर (निर्धारित 140 आर.पी. एम. की तुलना में 80 आर.पी. एम.) के कम होने के साथ-साथ सौर-सी के गुरुत्व केन्द्र में अल्प कमी के कारण इसकी कक्षा कुछ कम रही।
- इस उड़ान में भारत में पी. एस. एल. वी. और जी. एस. एल. वी. के लिए आपेक्षित अनेक नयी प्रौद्योगिकियों, जैसे-संवृत निर्देशन, वास्तविक समय निर्धारण प्रणाली, स्ट्रैप ऑन जेटिशनिंग और केंद्रीय ताप-कवच को अर्हक बनाया गया।
- ए.एस.एल.वी.-डी₃ उड़ान पर विस्तृत यंत्रिकरण द्वारा दाब, विकृति, ऊष्मा अभिवाह, कंपन, त्वरण और प्रघात स्तरों पर बहुमूल्य आँकड़े प्रदान किये गये हैं।

अंतर्राष्ट्रीय खगोल वर्ष-वर्ष' 2009

- गैलीलियो की खोजों ने ब्रह्माण्ड के बारे में व्यक्तियों के नजरिए को बदल दिया था।
- गैलीलियो की खोजों के चार सौ वर्ष पूर्ण होने के अवसर पर वर्ष 2009 को इंटरनेशनल एस्ट्रोनॉमिकल यूनियन (आईएयू) ने अंतर्राष्ट्रीय खगोल वर्ष के रूप में मनाया।

भूवीय उपग्रह प्रमोचक रॉकेट (PSLV)—

- चार चरणों वाला पीएसएलवी 14,000 किग्रा. तक के उपग्रहों को 800 किमी. ऊँची भूवीय कक्षा में छोड़ सकता है।
- यह 100 किग्रा. के माइक्रो-उपग्रहों या लघु उपग्रहों को विभिन्न गठजोड़ों के रूप में छोड़ने की क्षमता रखता है।
- यह एक टन के नीतभार को भू-तुल्यकालिक स्थानांतरण कक्षा में भी प्रक्षेपित कर सकता है।

भू-तुल्यकालिक उपग्रह प्रमोचक रॉकेट (GSLV)—

- जी.एस.एल.वी. का डिजाइन पी. एस. एल. वी. के लिए विकसित मॉड्यूलों का अधिकतम उपयोग करके किया गया है।
- इसके संरूपण में पी. एस. ए. वी. के ऊपरी दो चरणों के स्थान पर एक एकल क्रायोजेनिक चरण तथा पी. एस. एल. वी. के द्वितीय चरण से लिये गये चार द्रव प्रणोदक स्ट्रैप-ऑन के स्थान पर छह बंस प्रणोदक स्ट्रैप-ऑन मोटर को शामिल किया गया है।
- जी.एस.एल.वी., 2500 किग्रा. भार की श्रेणी के उपग्रहों को भू-तुल्यकालिक अन्तरण कक्षा में स्थापित करने में सक्षम होगा।
- जीएसएलवी अपनी पहली परीक्षण में ही सफल रहा।
- 8 मई, 2003 को इसकी सफल उड़ान के बाद इसने काम करना शुरू कर दिया है।

ग्रामसैट—

- गाँवों के प्रति समर्पित उपग्रहों की परिकल्पना ग्रामसैट कहलाती है।
- उपग्रह की सहायता से ग्रामीण प्रौढ़ों को विकासात्मक एवं सतत् शिक्षा उपलब्ध करवाकर काफी हद तक निरक्षरता उन्मूल का लक्ष्य प्राप्त किया जा सकता है।
- ग्रामसैट की सहायता से भारत के उस सपने को साकार किया जा सकता है, जिसके तहत किसी भी भाषा में कार्यक्रमों को सम्पूर्ण देश के लोगों के लिए सुलभ बनाया जा सके।

भारत का अंतरिक्ष कार्यक्रम (Space Programme of India)

- भारत में अंतरिक्ष विभाग की स्थापना जून 1972 में की गई थी।
- अब तक इस विभाग द्वारा अंतरिक्ष विज्ञान, अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी और अंतरिक्ष उपयोग के क्षेत्र में सभी पहलुओं पर उल्लेखनीय प्रगति अर्जित की गई है।

भारतीय दूरसंचारी उपग्रह रिसोर्स सैट-1

- 17 अक्टूबर, 2003 को देश के भूवीय अंतरिक्ष प्रक्षेपण यान PSLVC-5 ने अपनी सफल उड़ान के लगभग 17 मिनट बाद आधुनिकतम दूर-संचारी उपग्रह रिसोर्स सैट-1 को सूर्यकालिक कक्षा में सफलतापूर्वक स्थापित कर दिया।
- यह उपग्रह कृषि, आपदा-प्रबंधन और सम्बद्ध क्षेत्रों में देश की उपग्रहीय सेवा-क्षमता में वृद्धि करेगा।
- इसे श्रीहरिकोटा में सतीश धवन अंतरिक्ष केन्द्र से छोड़ा गया था। रिसोर्स सैट-1 का भार 1360 किग्रा है।
- इस विभाग द्वारा स्थापित अंतरिक्ष प्रणालियों राष्ट्रीय अवसंरचना, विशेष रूप से संचार-प्रसारण, मौसम-विज्ञान, आपदा-चेतावनी तथा संसाधनों के मॉनीटरिंग और प्रबंधन के क्षेत्र में महत्वपूर्ण घटक बन गई है।
- भारत की अंतरिक्ष क्षमता को सम्पूर्ण विश्व में मान्यता प्राप्त हुई है।
- इसके वाणिज्यिक लाभ भी प्राप्त होने शुरू हो गए हैं।
- आई. आर. एस. और इनसैट भूखला में अधिक उन्नत उपग्रहों के विमोचन तथा पी. एस. एल. वी. (जो पहले ही सेवा में आ चुका है) तथा जी. एस. ए. वी. (जिसका विकास किया जा रहा है) जैसे स्वदेशी डिजाइन और निर्मित प्रमोचक रॉकेट का उपयोग करते हुए कक्षा में इनकी स्थापना की योजनाओं ने आत्मनिर्भरता के रूप में देश के विकास के लिए अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी के विकास और उपयोग की वृद्धि का मार्ग प्रशस्त किया है।

सामान्य विज्ञान : भौतिक विज्ञान

विभिन्न देशों के प्रथम कृत्रिम उपग्रह

देश	उपग्रह	प्रक्षेपण तिथि
सोवियत संघ	स्पुतनिक-1	4 अक्टूबर, 1957
सं. रा. अमेरिका	एक्सप्लोरर-1	31 जनवरी, 1958
फ्रांस	आस्तेनिक ए-1	26 नवम्बर, 1965
जापान	ओसुनी	11 फरवरी, 1970
चीन	चीन-1	24 अप्रैल, 1970
रूस	रोहिणी/आर. एस.-1	18 जुलाई, 1980

भारत में अंतरिक्ष कार्यक्रम

उपग्रह	प्रक्षेपण तिथि	कार्य	प्रक्षेपक	परिणाम
आर्यभट्ट	19.03.75	वैज्ञानिक	इन्टरकाॅस्मास	सफल
भास्कर I	07.06.79	पृथ्वी सर्वेक्षण	इन्टरकाॅस्मास (सोवियत संघ)	सफल
रोहिणी	10.08.79	पृथ्वी सर्वेक्षण	एस. एल. बी-3 (भारत)	असफल
रोहिणी आर. एस.-1	18.07.80	पृथ्वी सर्वेक्षण	एस. एल. बी.-3 (भारत)	सफल
रोहिणी आर. एस.-1 एप्पल	31.05.81	वैज्ञानिक	एस. एल. बी.-3 (भारत)	असफल
	19.06.81	संचार	एरियन (यूरोपीय अन्तरिक्ष एजेंसी)	सफल
भास्कर II	20.11.81	पृथ्वी सर्वेक्षण	इन्टरकाॅस्मास (सोवियत संघ)	सफल
इन्सैट 1ए	10.04.82	बहुउद्देशीय	डेल्टा (सं. रा. अ.)	सफल
रोहिणी आर. एसी.डी. II	17.04.83	वैज्ञानिक	एस. एल. बी. 3 (भारत)	सफल
इन्सैट 1बी	30.08.83	बहुउद्देशीय	चैलेंजर शटल (सं. रा. अ.)	सफल
स्रोत-1	24.03.87	तकनीकी	ए.एस.एल.बी.-3	असफल
आईआरएस-1	19.03.88	दूरसंचार	वोस्तोक (सोवियत रूस)	सफल
स्रोत-2	13.07.88	तकनीकी	ए.एस.एल.बी. (भारत)	असफल
इन्सैट-2 सी	12.06.90	बहुउद्देशीय	एरियन	असफल
इन्सैट-2 डी	29.06.90	बहुउद्देशीय	डेल्टा	सफल
आई.आर. एस.-1 बी	29.06.91	दूरसंचार	सोवियत रॉकेट	सफल
स्रोत-3	19.05.92	तकनीकी	ए.एस.एल.बी	सफल
इन्सैट-2ए	10.07.92	बहुउद्देशीय	डेल्टा (सं. रा. अ.)	सफल
इन्सैट-2बी	23.07.93	बहुउद्देशीय	एरियन (यूरोपीय अन्तरिक्ष एजेंसी)	असफल
आई.आर. एस.-1ई	20.08.93	दूर संचार	पी.एस.एल.वी. (भारत)	सफल
स्रोत-2	4.05.94	तकनीकी	ए.एस.एल.बी-4 (भारत)	सफल

उपग्रह	प्रक्षेपण तिथि	कार्य	प्रक्षेपक	परिणाम
आई.आर. एस.पी.-2	15.10.94	दूर संचार	पी.एस.एल.वी.डी-2 (भारत)	सफल
इन्सैट-2 सी	07.12.95	बहुउद्देशीय	एरियन (यूरोपीय अन्तरिक्ष एजेंसी)	सफल
आर.आर. एस.-1 सी	28.12.95	सुदूर संचार	एरियन	सफल
आई.आर. एस.पी.-3	21.03.96	सुदूर संचार	पी.एस.एल. बी.सी.-3	सफल
इन्सैट-2डी	04.06.97	बहुउद्देशीय	एरियन	सफल
आई.आर.एस. डी-1डी	29.09.97	सुदूर संचार	पी.एस.एल. बी.डी-1	सफल
इन्सैट-2 ई	03.04.99	व्यावसायिक	एरियन	सफल
आई.आर. एस.पी.-4	26.05.99	समुद्र पर्यवेक्षण	पी.एस.एल. बी.डी-1	सफल
इन्सैट-3 बी	22.03.00	बहुउद्देशीय	एरियन	सफल
जी सैट	18.04.01	पृथ्वी सर्वेक्षण	जी.एस.एल. बी.सी-1	सफल
टी.ई.एस.	22.10.01	प्रौद्योगिकी सर्वेक्षण	पी.एस.एल. बी.सी-3 (भारत)	सफल
इन्सैट-3सी	24.01.02	दूरसंचार	एरियन-4	सफल
मैटसैट	12.09.02	मौसम संबंधी	पी.एस.एल.बी-4	सफल
इन्सैट-3 ए	10.04.03	बहुउद्देशीय	एरियन	सफल
इन्सैट-3 ई	28.09.03	संचार	एरियन	सफल
एडुसैट	2004 ई.	शैक्षिक	GSLV	सफल
कार्योसैट-1	05.05.05	मैपिंग	पी.एस.एल.सी-6	सफल
इसैट-4 (A)	2005 ई.	संचार	PSLV-C6	सफल
(इसैट-4 (A) भारत का अब तक का सबसे भारी उपग्रह है)				
इसैट-4 (C)	2006 ई.	संचार	PSLV-C	असफल
PSLV-C ₇ एवं PSLV-C ₈ का परीक्षण	2007 ई.	प्रक्षेपण यान	सफल
कार्योसैट-2(A)	2008 ई.	रिमोट सेंसिंग	PSLV-C2	सफल
10 उपग्रहों को एक साथ प्रक्षेपित करने का इतिहास रचा गया				
रि-सैट-2	2008 ई.	विभिन्न उद्देश्य	PSLVC10	सफल
	2009 ई.	राडार इमेजिंग (रक्षा उद्देश्य)	PSLVC12	सफल
कार्योसैट-2	2010 ई.	(अब तक का सर्वाधिक उन्नत दूर संचार उपग्रह)	PSLV C15	सफल
जी-सैट-5(P)	2010 ई.	संचार	GSLV-F(06)	असफल
जी-सैट-8	2011 ई.	संचार	एरियन 5	सफल
जी-सैट-12	2011 ई.	संचार	PSLV-C ₁₇	सफल
मेघा ट्रॉपिक्स	2011 ई.	मौसम संबंधी	PSLV-C ₁₈	सफल
G-SAT-7	2013 ई.	प्रतिरक्षा	एरियन-5	सफल
G-SAT-14	2014 ई.	संचार	GSLV-D ₅	सफल
5-ब्रिटिश उपग्रह	2015 ई.	निगरानी	PSLV-C ₂₈	सफल
CE-20	2016 ई.	क्रायोजेनिक इंजन		सफल

नैनो-प्रौद्योगिकी

- विज्ञान और प्रौद्योगिकी में दिन-प्रतिदिन की दिशाएँ जुड़ रही हैं, नैनो-टेक्नोलॉजी इसी क्रम में एक नाम है।
- नैनो (Nano) एक ग्रीक भाषा का शब्द है, जिसका अर्थ होता है बौना (Dwarf)।
- नैनो टेक्नोलॉजी का नामकरण 'नैनो' नामक मापन की इकाई से हुआ है।
- इस तकनीक के प्रयोग द्वारा विभिन्न तत्वों की बांड-संरचना में परिवर्तन करने पर या उनका आपस में संयोग करने पर एकदम नए तत्व का निर्माण भी किया जा सकता है।
- कहने का अर्थ यह है कि यह तकनीक हवा, धूल और पानी के अणुओं के पुनः समायोजन से गुलाब या जामुन बना सकने की सम्भावना को सच कर सकती है।
- साथ ही कोयले को प्रयोगशाला में हीरे में परिवर्तित कर सकने की क्षमता भी इस विषय द्वारा उत्पन्न की जा सकती है।
- यह अभी तक की सबसे बड़ी और सबसे शक्तिशाली क्रांति होगी।
- इस नैनो क्रांति के द्वारा विश्व के प्रत्येक व्यक्ति को धन, स्वास्थ्य और शिक्षा तथा एक प्रदूषण रहित वातावरण प्राप्त हो सकता है।
- इतना ही नहीं, इसके द्वारा कई असाध्य रोगों और यहाँ तक कि मृत्यु पर भी विजय प्राप्त की जा सकती है।
- इस शताब्दी में अणु और परमाणु के स्तर पर कई तरह के अनुसन्धान हुए, जिसमें वैज्ञानिक सूक्ष्म से सूक्ष्मतरंग तक अनुसन्धान करते चला गया, जिसे नैनो टेक्नोलॉजी का क्षेत्र कहा जाने लगा।
- 'नैनो टेक्नोलॉजी' की उत्पत्ति रसायन और तकनीकी विज्ञान के संकरण से हुई है।
- विश्व की सबसे प्रसिद्ध विज्ञान पत्रिका 'साइंस' ने वर्ष 2001 की सबसे बड़ी वैज्ञानिक उपलब्धि नैनो टेक्नोलॉजी को माना है।
- विज्ञान की इस शाखा का नाम लम्बाई मापने की एक अत्यन्त छोटी इकाई नैनोमीटर के नाम पर पड़ा है।
- नैनोमीटर, मीटर के एक अरबवें हिस्से को कहा जाता है, जो लगभग हाइड्रोजन के एक परमाणु के आकार का लगभग 10 गुणा तथा एक अणु के आकार के बराबर होता है।
- नैनो साइंस का व्यावहारिक उपयोग अत्यन्त सूक्ष्म उपकरणों एवं यन्त्रों के निर्माण के अलावा औषधि, बायोटेक्नॉलाजी, पदार्थ विज्ञान, कम्प्यूटर, सूचना टेक्नोलॉजी इत्यादि में किया जाता है।
- किसी एक इकाई जैसे 1 मीटर या 1 सेकेंड या 1 ग्राम का 1 अरबवाँ हिस्सा एक नैनो मीटर कहलाता है। अतः नैनो टेक्नोलॉजी एवं साइंस के अन्तर्गत आण्विक स्तर या नैनो पैमाने पर कार्य किया जाता है।
- वैज्ञानिकों के अनुसार नैनोमीटर न्यूनतम इकाई नहीं है। इससे भी छोटी और भी इकाइयाँ हैं।
- नैनो टेक्नोलॉजी के क्षेत्र में एक और सफलता सिरामिक पदार्थों के निर्माण में मिली है। नैनो कणों में परावैगनी तन्त्रा अवरोधक विकिरणों को अवरोध करने का विशिष्ट गुण होता है।
- इनकी मदद से कारों के पारदर्शी शीशे आदि बनाये जा सकते हैं, जो इन विकिरणों के दुष्प्रभाव को बचा सकते हैं।
- नैनो कणों से कुछ विशेष किस्म के उत्प्रेरक बनाये जा सकते हैं, जो पर्यावरण सम्बन्धी अनुप्रयोगों में बहुत उपयोग होते हैं।

नैनो मापन (Nano Measurement)

नैनो मीटर = 1×10^{-9} मीटर

0.1 नैनोमीटर = हाइड्रोजन के परमाणु का व्यास

2.5 नैनोमीटर = DNA अणु की चौड़ाई

800 नैनोमीटर = मनुष्य की लाल रक्तिका कणिकाओं का व्यास

भारत में नैनो का विकास

- नैनो द्रव्य फिल्टर**—बनारस हिन्दू विश्वविद्यालय के वैज्ञानिकों ने एक ऐसे उपकरण का निर्माण किया है जो कार्बन नैनो द्रव्य फिल्टर की तरह काम करता है। यह उपकरण पेट्रोलियम में उपस्थित भारी हाइड्रोकार्बन एवं जल में उपस्थित सूक्ष्म से नैनो मापक तक के कीटाणुओं को अलग कर सकता है।
- टाईफाइड डिटेक्शन किट**—बंगलोर के वैज्ञानिक प्रोफेसर ए.के. सूद द्वारा विकसित नैनो सेंसर का उपयोग कर डीआरडीई ग्वालियर के वैज्ञानिकों ने टाईफाइड डिटेक्शन किट का निर्माण किया है। इसके द्वारा टाईफाइड के उपस्थिति की जाँच आसानी से की जा सकती है।
- नैनो बल्ब**—नैनो टेक्नोलॉजी के बदीलत जल्द ही ऐसे बल्ब सामने आने वाले हैं, जो 15 गुना अधिक रोशनी दे सकेंगे। ये बिजली का खर्चा तो बचायेंगे ही बल्बिक प्रदूषण से भी निजात दिलायेंगे।
- जैव प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में नैनो तकनीक**—नैनो टेक्नोलॉजी का प्रयोग बीजों, कीटनाशकों, बायोडिग्रेडेबल रसायनों, उर्वरकों तथा अन्य कृषि सम्बन्धी सामग्रियों को आवश्यकतानुसार रूप देने में किया जा सका है।
- पर्यावरण एवं ऊर्जा के क्षेत्र में प्रौद्योगिकी**—नाभिकीय ऊर्जा संयंत्रों में नैनो फिल्टर की सहायता से प्रयुक्त होने वाले ईंधन का संसाधन, शुद्धिकरण एवं अपशिष्ट प्रबंधन अपेक्षाकृत अधिक सुरक्षा एवं उत्कृष्टता के साथ किया जा सकता है। नैनो विज्ञान की सहायता से तेल से बहुत ही सूक्ष्म कणों को भी अलग किया जा सकता है।
- माइक्रो इलेक्ट्रॉनिक्स के क्षेत्र में नैनो प्रौद्योगिकी**—माइक्रोइलेक्ट्रॉनिक्स सर्किटों के डिजाइन, सूक्ष्मीकरण एवं उत्पादन विधि में अभूतपूर्वक प्रगति हुई है। इसका मुख्य श्रेय सॉलिड स्टेट ट्रॉजिस्टर की खोज को जाता है। माइक्रो इलेक्ट्रॉनिक्स ने सूक्ष्मीकरण की इस प्रक्रिया को न केवल आगे बढ़ाया, बल्कि दूरसंचार, कम्प्यूटर एवं इंटरनेट में क्रांति पैदा कर दी।
- नैनो द्रव्य**—नैनो द्रव्य कार्बन अणुओं से बनी लम्बी खोखली नलिकाएँ होती हैं, जिनका व्यास लगभग 1 नैनोमीटर होता है। इनमें तनन सामर्थ्य एवं प्रत्यास्थता बहुत होती है इसलिए इनको मोड़कर पुनः आसानी से सीधा भी किया जा सकता है। कार्बन नैनो द्रव्यों के इन यांत्रिक गुणों का प्रयोग सूक्ष्म रोबोटों पर भूकंपरोधी भवनों आदि के निर्माण में किया जा सकता है।

लेजर

- केन्द्रीय सरकार के संस्थान के रूप में स्थापित मध्य प्रदेश के इन्दौर शहर में CAT (Centre for Advanced Technology) संस्थान में लेजर किरणों के उत्पादन एवं इनके विभिन्न उपयोगों पर सतत अनुसन्धान कार्य चल रहे हैं।
 - बार्क ने 500 केईवी का डीसी एक्सलेरेटर सफलतापूर्वक विकसित किया है जो वाशी, नवी मुम्बई के ब्रिट (बीआरआईटी) कॉम्प्लेक्स में लगा है।
 - यह एक्सलेरेटर सतह सुधार अध्ययनों तथा प्रयोगों में इस्तेमाल होता रहा है।
 - लेजर के तीन मुख्य भाग होते हैं—
- ऊर्जा स्रोत**—जो बिजली, साधारण प्रकाश या लेजर किरण में कोई एक हो सकता है।
 - सक्रिय माध्यम**—यह वह माध्यम है जिससे लेजर की उत्पत्ति होती है। यह ठोस हो सकता है, जैसे—रूबी क्रिस्टल, द्रव हो सकता है। जैसे—कुछ डाई, गैस हो सकती है, जैसे—कार्बनडाई ऑक्साइड।
 - रिजोनेटर (Resonator)**—यह दो आंशिक रूप से परावर्तक दर्पणों से बना होता है जो इस नली के दोनों किनारों पर स्थित होते हैं, जिसमें सक्रिय माध्यम स्थित होता है। ये परावर्तक दर्पण सक्रिय माध्यम में उत्पन्न लेजर बीम की तीव्रता को बढ़ाने का कार्य करते हैं।

