

SECTION—A

खण्ड—क

Note : Question Nos. 1 to 16—multiple choice type questions (MCQs) carrying 1 mark each.

निर्देश : प्रश्न संख्या 1 से 16—बहुविकल्पीय प्रकार के प्रश्न (MCQs), प्रत्येक 1 अंक का।

1. As we move away from a positively charged particle, the potential due to the charge

(A) increases linearly

(B) increases non-linearly

(C) decreases linearly

(D) decreases non-linearly

जब हम किसी धन-आवेशित कण से पारे हटते हैं, तो इस आवेश के कारण विभव का मान

(A) रैखिकतः बढ़ता है

(B) अरैखिकतः बढ़ता है

(C) रैखिकतः घटता है

(D) अरैखिकतः घटता है

2. Which of the following is called a universal gate?

(A) AND gate

(B) NAND gate

(C) OR gate

(D) NOT gate

312/MAY/204A

4



Unnati Educations

9899436384, 9654279279

निम्नलिखित में से कौन-सा एक वैश्विक तर्क द्वार है?

(A) AND तर्क द्वार

(B) NAND तर्क द्वार

(C) OR तर्क द्वार

(D) NOT तर्क द्वार

3. A solid cylindrical block of volume V and density ρ floats vertically in water with one-half of its volume immersed. In another liquid, it floats vertically with $\frac{1}{5}$ th of its volume outside the liquid surface. The relative density of the liquid is

(A) $\frac{2}{3}$

(B) $\frac{4}{5}$

(C) $\frac{5}{8}$

(D) $\frac{3}{5}$

एक ठोस बेलनाकार पिण्ड का आयतन V तथा घनत्व ρ है। यह पानी में ऊर्ध्वाधर अवस्था में आधा डूबते हुए तैरता है। एक दूसरे द्रव में ऊर्ध्वाधर अवस्था में तैरते हुए इसके आयतन का $\frac{1}{5}$ वाँ भाग द्रव की सतह के ऊपर रहता है। द्रव का आपेक्षिक घनत्व है

(A) $\frac{2}{3}$

(B) $\frac{4}{5}$

(C) $\frac{5}{8}$

(D) $\frac{3}{5}$

4. A travelling wave in a stretched string is represented by the equation $y(x, t) = A \sin(kx - \omega t)$. The maximum particle velocity is

(A) $\frac{\omega}{k}$

(B) $\frac{k}{\omega}$

(C) $A\omega$

(D) $\frac{\omega}{A}$

किसी तानित डोरी में संचरित किसी प्रगामी तरंग को समीकरण $y(x, t) = A \sin(kx - \omega t)$ द्वारा निरूपित किया जाता है। इसमें कणों के अधिकतम वेग का मान है

(A) $\frac{\omega}{k}$

(B) $\frac{k}{\omega}$

(C) $A\omega$

(D) $\frac{\omega}{A}$

The force between two point charges q_1 and q_2 kept at a distance r is F . When the magnitude of each charge is halved and the separation between them is also halved, the force between them will be

(B) $F/2$

Unnati Educations

9899436384, 9654279279

[P.T.O.]

- (A) $LT^{-3}A^{-1}$
(C) $MLT^{-3}A^{-1}$

- (B) $MLT^{-2}A$
(D) $ML^2T^{-2}A^{-1}$

A parallel-plate capacitor is charged by a battery. The battery is disconnected and the plate separation is increased. The potential difference between the plates will now

- A) increase
B) decrease
C) remain unchanged
D) increase up to a certain value of separation and then decrease

किसी समान्तर-प्लेट संधारित्र को बैटरी द्वारा आवेशित किया जाता है और फिर इसके साथ जुड़ी बैटरी हटा दिया जाता है। अब यदि प्लेटों के बीच की दूरी को बढ़ाया जाता है, तो प्लेटों के बीच विभवांतर का मान

- A) बढ़ेगा
B) घटेगा
C) अपरिवर्तित रहेगा
D) बीच की दूरी एक सीमा तक बढ़ाने पर बढ़ेगा उसके बाद घटेगा

Which of the following **does not** affect the capacitance of a capacitor?

- A) Change in separation between the plates
B) Area of the plates
C) Dielectric constant of the medium between the plates
D) Charge on the plate



का

परावैद्युतांक का

e measurement of the e.m.f. of a primary cell

(B) ammeter

(D) potentiometer

1

को परिशुद्धता से मापने के लिए प्रयोग में लाई जाने वाली

(B) ऐमीटर

(D) पोटेंशियोमीटर

connected in series and then in parallel. The
ances (R_s/R_p), in the two cases will be

(B) $n : 1$

(D) $n^2 : 1$

1

ले श्रेणीक्रम में संयोजित किया जाता है और फिर पार्श्वक्रम में।
प्रतिरोधों का अनुपात (R_s/R_p) होगा

(B) $n : 1$

(D) $n^2 : 1$

ject is formed by a convex lens. The colour
e of the lens is

(B) green

(D) red

1

रंगीन प्रतिबिम्ब बनता है। इस प्रतिबिम्ब में लेन्स के प्रकाशिक

(B) हरा

(D) लाल

Unnati Educations

9899436384, 9654279279

12. If we make identical prisms of different types of glass, the broadest spectrum is formed by a

(A) soda glass prism

(B) crown glass prism

(C) flint glass prism

(D) quartz glass prism

यदि हम अलग-अलग प्रकार के काँच से बिल्कुल एक जैसे प्रिज्म बनाएँ, तो सबसे चौड़ा स्पेक्ट्रम बनेगा

(A) सोडा काँच प्रिज्म से

(B) क्राउन काँच प्रिज्म से

(C) फ्लिंट काँच प्रिज्म से

(D) क्वार्ट्ज काँच प्रिज्म से

13. Which of the following quantities **does not** change when light passes from one medium to another having different optical density?

(A) Intensity

(B) Velocity

(C) Frequency

(D) Wavelength

जब प्रकाश एक माध्यम से भिन्न प्रकाशिक घनत्व के किसी अन्य माध्यम में प्रवेश करता है, तो निम्नलिखित में से उसका कौन-सा अभिलक्षण परिवर्तित नहीं होता?

(A) तीव्रता

(B) वेग

(C) आवृत्ति

(D) तरंगदैर्घ्य

14. When collimated light waves are incident on the surface of a polarizing medium at an angle equal to the polarizing angle, the angle between the corresponding reflected and refracted rays is

(A) 30°

(B) 60°

(C) 90°

(D) 180°

जब समांतरित प्रकाश-तरंगें किसी ध्रुवणकारी माध्यम के पृष्ठ पर ध्रुवणकोण के बराबर कोण बनाते हुए आपतित होती हैं, तो संगत परावर्तित एवं अपवर्तित किरणों के बीच बने कोण का मान होता है

(A) 30°

(B) 60°

(C) 90°

(D) 180°

312/MAY/204A

Unnati Educations

9899436384, 9654279279

15. A boat at anchor is rocked by waves where crests are 100 m apart and velocity 25 m s^{-1} . The boat bounces up in every

- (A) 0.25 s (B) 4 s
(C) 50 s (D) 100 s

1

लंगर डाले खड़ी एक नाव लहरों द्वारा ऊपर-नीचे हो रही है जिनके दो क्रमागत शीर्षों के बीच दूरी 100 m तथा वेग 25 m s^{-1} है। यह नाव ऊपर उठती है, प्रत्येक

- (A) 0.25 s में (B) 4 s में
(C) 50 s में (D) 100 s में

16. Two coherent waves having intensities in the ratio 9:1 produce interference. The ratio of maximum to minimum intensity in the interference pattern is

- (A) 2:1 (B) 4:1
(C) 9:1 (D) 10:8

1

प्रकाश की दो कलासंबद्ध तरंगें, जिनकी तीव्रताओं में अनुपात 9:1 है, व्यतिकरण करती हैं। परिणामस्वरूप उत्पन्न व्यतिकरण पैटर्न में अधिकतम एवं न्यूनतम तीव्रताओं का अनुपात है

- (A) 2:1 (B) 4:1
(C) 9:1 (D) 10:8

Note : Question Nos. 17 to 28 are objective type questions of 2 marks each.

निर्देश : प्रश्न संख्या 17 से 28, प्रत्येक 2 अंक के वस्तुनिष्ठ प्रकार के प्रश्न हैं।

17. Read the passage given below and answer the questions (a) and (b) that follow it :

1×2=2

"The first law of thermodynamics asserts the equivalence of heat and other forms of energy. However it fails—

- (i) to indicate the direction of flow of heat;
(ii) to provide the conditions under which heat can be converted into work;
(iii) to indicate the extent to which heat can be converted into work."

312/MAY/204

Unnati Educations

[P.T.O.]

9899436384, 9654279279

(C) second law

(B) first law

(D) third law

(क) ऊष्मागतिकी का वह नियम, जो 100% ऊष्मा का कार्य में रूपांतरण वर्जित करता है, है

(A) शून्यवाँ नियम

(B) प्रथम नियम

(C) द्वितीय नियम

(D) तृतीय नियम

(b) Which of the following forms of energy is most closely associated with heat?

(A) Potential energy

(B) Magnetic energy

(C) Sound energy

(D) Kinetic energy

(ग) निम्नलिखित में से ऊर्जा का कौन-सा रूप ऊष्मा के साथ सबसे अधिक गहनता से जुड़ा है?

(A) स्थितिज ऊर्जा

(B) चुम्बकीय ऊर्जा

(C) ध्वनि ऊर्जा

(D) गतिज ऊर्जा

the sentences using the options given in the bracket below :

1×2=2

Let rays, gamma rays, heat waves, radio waves)

Electromagnetic radiations which have wavelengths shorter than

are also called as _____.



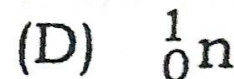
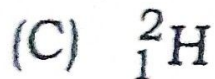
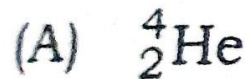
19. Read the passage given below and answer questions (a) to (d) based on it :

"In nuclear reactions, the nuclei of the reactants interact with each other and result in the formation of new elements. These reactions can also be produced by protons, deuterons, neutrons and other light nuclei. Like chemical reactions, nuclear reactions can be endothermic or exothermic.

नीचे दिए गए उद्धरण को पढ़िए और इसके आगे दिए गए प्रश्नों (क) एवं (ख) के उत्तर दीजिए :

"नाभिकीय अभिक्रियाओं में, अभिकारकों के नाभिक एक-दूसरे से क्रिया करके नये तत्वों का निर्माण करते हैं। इन अभिक्रियाओं को प्रोटॉनों, ड्यूटरॉनों, न्यूट्रॉनों और दूसरे हल्के नाभिकों द्वारा भी उत्पन्न किया जा सकता है। रासायनिक अभिक्रियाओं की तरह ये भी ऊष्माशोषी या ऊष्माक्षेपी हो सकती हैं।"

(a) Which of the following particles is the best projectile to trigger a nuclear reaction?



Unnati Educations

9899436384, 9654279279

(b) SONAR systems use _____ waves for their operation.

निम्न स्थानों की पूर्ति कीजिए :

(क) किसी अप्रगामी तरंग में, दो क्रमागत निस्यंद/प्रस्यंद के बीच की दूरी _____ होती है।

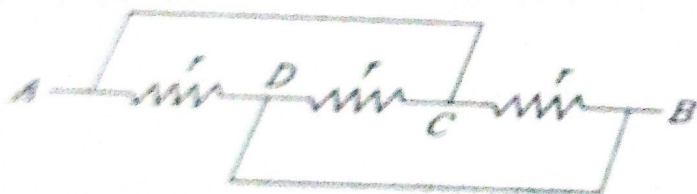
(ख) SONAR प्रणालियाँ अपने परिचालन के लिए _____ तरंगों का उपयोग करती हैं।

1. Match Column—I with the correct option of Column—II :

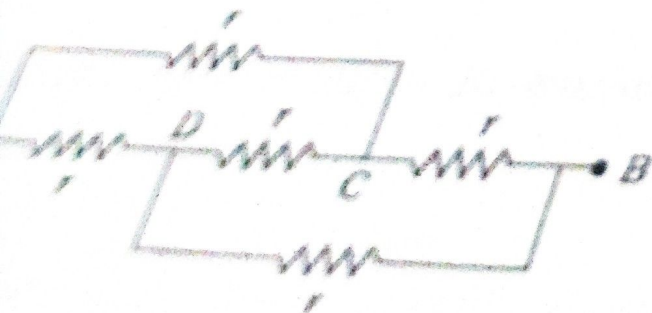
1×2=2

Column—I

Column—II



(i) Series combination



(ii) Parallel combination

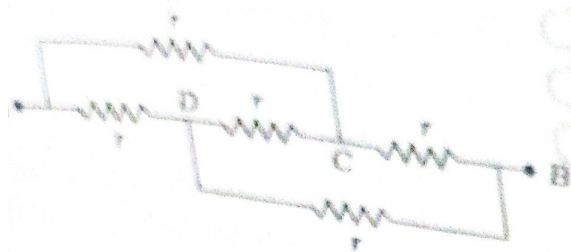
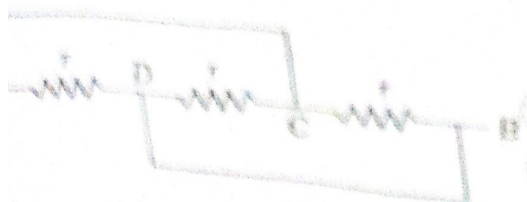
(iii) Balanced Wheatstone bridge

(iv) Unbalanced Wheatstone bridge



प्रश्न—II में दिए गए सभी विकल्पों के साथ कीजिए :

कॉलम—I



कॉलम—II

(i) श्रेणीक्रम संयोजन

(ii) पार्श्वक्रम संयोजन

(iii) संतुलित व्हीटस्टोन सेतु

(iv) असंतुलित व्हीटस्टोन सेतु

1. In the blanks :

- In a purely capacitive circuit, the current leads the voltage in phase by an angle _____.
- In a purely inductive circuit, the average power dissipated _____.

1×2=2

निम्न स्थानों की पूर्ति कीजिए :

- किसी आदर्श संधारित्र में, धारा वोल्टेज से फेज में होती है।
- किसी विशुद्ध चालक में, धारा वोल्टेज से फेज में होती है।

waves coming from two coherent sources which the central maximum is twice the

is various optical phenomena in terms of

के लिए 'असत्य' लिखिए :

तरंगों के अध्यारोपण से एक फ्रिज पैटर्न बनता है जिसमें चिह्नों की दोगुनी होती है।

परिघटनाओं की व्याख्या तरंगों के पदों में करने का

option of Column—II :

1×2=2

Column—II

$$(i) \quad \bar{v} = R \left(1 - \frac{1}{n^2} \right)$$

$$(ii) \quad \bar{v} = R \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{n^2} \right)$$

$$(iii) \quad \bar{v} = R \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{n^2} \right)$$

$$(iv) \quad \bar{v} = R \left(\frac{1}{16} - \frac{1}{n^2} \right)$$

कॉलम—I का मिलान कॉलम—II में दिए गए सही विकल्प के साथ कीजिए :

कॉलम—I

कॉलम—II

(क) बामर श्रेणी

$$(i) \bar{\nu} = R \left(1 - \frac{1}{n^2} \right)$$

(ख) पाश्चन श्रेणी

$$(ii) \bar{\nu} = R \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{n^2} \right)$$

$$(iii) \bar{\nu} = R \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{n^2} \right)$$

$$(iv) \bar{\nu} = R \left(\frac{1}{16} - \frac{1}{n^2} \right)$$

26. Write 'True' for correct statement and 'False' for incorrect statement : $1 \times 2 = 2$

- (a) The decay rate of a radioactive element increases with increase in temperature.
- (b) Using techniques of artificial radioactivity, it is now theoretically viable to convert iron into gold.

सही कथन के लिए 'सत्य' और गलत कथन के लिए 'असत्य' लिखिए :

- (क) किसी रेडियोएक्टिव तत्व की क्षयता दर उसका ताप बढ़ने से बढ़ती है।
- (ख) कृत्रिम रेडियोएक्टिविटी की तकनीकों का उपयोग करके अब सैद्धांतिक रूप से लोहे को सोने में बदलना संभव है।

27. Match Column—I with the correct option of Column—II :

$1 \times 2 = 2$

Column—I

Column—II

- | | |
|--|----------------------------|
| (a) Upper fixed point on Kelvin's scale | (i) Boiling point of water |
| (b) Efficiency of an ideal heat engine working between ice point and steam point | (ii) Triple point of water |
| | (iii) 100% |
| | (iv) 26.9% |

- (a) In Young's double-slit experiment, if the separation between the slits is tripled, the fringe width will become _____ times of the initial value.
- (b) In Young's double-slit experiment when light of wavelengths ($\lambda = 6000 \text{ \AA}$) is used 99 fringes are seen. The number of fringes seen in the same space with light of wavelength ($\lambda = 5500 \text{ \AA}$) will be _____.

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए :

- (क) यंग के द्विझिरी प्रयोग में, यदि झिरियों के बीच की दूरी तीन गुनी कर दी जाए, तो फ्रिज चौड़ाई प्रारंभिक मान की _____ गुनी हो जाएगी।
- (ख) यंग के द्विझिरी प्रयोग में, जब तरंगदैर्घ्य ($\lambda = 6000 \text{ \AA}$) के प्रकाश को उपयोग में लाया गया, तो 99 फ्रिज प्राप्त हुई। ($\lambda = 5500 \text{ \AA}$) के प्रकाश का उपयोग करने पर उतने ही स्थान में _____ फ्रिज प्राप्त होंगी।

SECTION—B

खण्ड—ख

Note : For Question Nos. **29** to **43**, an internal choice has been provided in some of these questions. You have to attempt only one of the given choices in such questions.

निर्देश : प्रश्न संख्या **29** से **43** के लिए, कुछ प्रश्नों में आंतरिक विकल्प दिया गया है। ऐसे प्रश्नों में दिए गए विकल्पों में से आपको केवल एक विकल्प चुनना है।

- 29.** Mention any *two* methods of reducing friction between two surfaces moving relative to each other.

2

एक-दूसरे के सापेक्ष गतिमान दो पृष्ठों के बीच घर्षण कम करने की किन्हीं दो विधियों का उल्लेख कीजिए।



explaining how these forces are developed.

मेज पर रखी किसी पुस्तक पर लगने वाले क्रिया-प्रतिक्रिया बलों की पहचान यह समझाते हुए कीजिए कि उस पर ये बल किस प्रकार लगते हैं।

2

Or / अथवा

A boy throws up a ball of mass m with a speed v . The ball goes up and returns back to his hands with the same speed. Find the change in momentum of the ball.

कोई लड़का m द्रव्यमान की किसी गेंद को v चाल से ऊर्ध्वाधरतः ऊपर की ओर फेंकता है। गेंद ऊपर जाने के बाद लौटकर फिर उसके हाथों में उसी चाल से आ जाती है। गेंद के संवेग में कितना परिवर्तन होता है?

32. What is Reynolds number? How does it help us to decide the nature of flow? 2
रेनॉल्ड्स संख्या क्या होती है? प्रवाह की प्रकृति पहचानने में यह हमें किस प्रकार सहायता करती है?

Or / अथवा

What is terminal velocity? Write the expression for the terminal velocity of a sphere of radius r and density ρ , falling in a fluid of coefficient of viscosity η and density σ .

अंत्य वेग क्या होता है? r त्रिज्या और ρ घनत्व के η श्यानता गुणांक एवं σ घनत्व के तरल में गिरते हुए किसी गोले के अंत्य वेग के लिए समीकरण लिखिए।



घषण गुणांक 0.0 0.0 0.0
($g = 10 \text{ ms}^{-2}$)

36. Calculate the momentum of a photon of frequency ν .

ν आवृत्ति के फोटॉन के संवेग का परिकलन कीजिए।

37. Draw a circuit diagram of a stabilized power supply showing a step-down transformer, a full-wave rectifier, a capacitor filter and a Zener diode.

एक स्टेप-डाउन ट्रांसफॉर्मर, एक पूर्ण-तरंग दिष्टकारी, एक संधारित्रिय फिल्टर एवं एक जेनर डायोड दर्शाते हुए किसी स्थायीकृत शक्ति प्रदाय का परिपथ आरेख बनाइए।

38. What is Raman spectrum? How is it produced? Explain the Stokes lines and anti-Stokes lines of this spectrum.

रमन स्पेक्ट्रम क्या होता है? यह कैसे बनता है? इस स्पेक्ट्रम की स्टोक रेखाओं एवं प्रतिस्टोक रेखाओं की व्याख्या कीजिए।

39. Two particles of different masses have equal kinetic energies. Find the ratio of their linear momenta and velocities.

भिन्न द्रव्यमान वाले दो कणों की गतिज ऊर्जाएँ बराबर हैं। उनके रेखीय संवेगों एवं वेगों के अनुपात ज्ञात कीजिए।

Or / अथवा

A particle undergoes a displacement $\vec{d} = (3\hat{i} + 4\hat{j})\text{m}$, under a force $\vec{F} = (5\hat{i} + 3\hat{j})\text{N}$. Calculate the work done under the force.

किसी बल $\vec{F} = (5\hat{i} + 3\hat{j})\text{N}$ के तहत एक कण में $\vec{d} = (3\hat{i} + 4\hat{j})\text{m}$ विस्थापन होता है। बल के अन्तर्गत किए गए कार्य का परिकलन कीजिए।



40. Draw circuit diagrams to plot the characteristics of a $p-n$ junction diode in (a) forward bias and (b) reverse bias. Also draw the characteristic curves in each case.

किसी $p-n$ संधि डायोड के अभिलास्यता वक्र खींचने के लिए परिपथ आरेख बनाइए, जबकि यह (क) आग्रायसित हो और (ख) उत्क्रम बायसित हो। प्रत्येक प्रकरण में प्राप्त अभिलास्यता वक्र भी दर्शाइए।

41. Water flows through a horizontal pipe of non-uniform cross-section. If the pressure at a point where velocity is 0.2 m s^{-1} is 20 mm of mercury, what is the pressure at the point where velocity is 1.5 m s^{-1} ? (Given : Density of water = 10^3 kg m^{-3})

किसी असमान अनुप्रस्थ काट परिच्छेद के क्षैतिज पाइप से जल प्रवाहित हो रहा है। यदि इसके किसी बिन्दु पर, जहाँ जल का वेग 0.2 m s^{-1} है, दाब पारदर्शक स्तंभ के 20 mm के बराबर हो, तो उस बिन्दु पर दाब क्या होगा जहाँ वेग 1.5 m s^{-1} है? (दिया है : जल का घनत्व = 10^3 kg m^{-3})

Or / अथवा

Calculate the approximate rise of a liquid of density 1000 kg m^{-3} in a capillary tube of length 0.05 m and radius $0.2 \times 10^{-3} \text{ m}$. (Given : Surface tension of liquid = $7.27 \times 10^{-2} \text{ N m}^{-1}$ and $g = 10 \text{ m s}^{-2}$).

परिकलन कीजिए कि 0.05 m लम्बी और $0.2 \times 10^{-3} \text{ m}$ त्रिज्या की काँच की कैपिलरी ट्यूब में 1000 kg m^{-3} घनत्व का द्रव कितनी ऊँचाई तक ऊपर चढ़ेगा। (दिया है : द्रव का पृष्ठ तनाव = $7.27 \times 10^{-2} \text{ N m}^{-1}$ एवं $g = 10 \text{ m s}^{-2}$)

42. Define the terms work, energy and power. Give their SI units. Give two events in which force acts on a body and the body moves but no mechanical work is done.

कार्य, ऊर्जा एवं शक्ति पदों की परिभाषाएँ लिखिए। उनके SI मात्रक बताइए। ऐसी दो घटनाएँ बताइए, जिनमें किसी पिण्ड पर बल भी लगता है और वह गति भी करता है परन्तु बल के अन्तर्गत कोई यांत्रिक कार्य नहीं होता।

Or / अथवा

Give an example of a variable force. Derive an expression for the work done under such force.

परिवर्तनशील बल का एक उदाहरण बताइए। इस प्रकार के बल के अन्तर्गत किए गए कार्य के लिए व्यञ्जक व्युत्पन्न कीजिए।



40. Draw circuit diagrams to plot the characteristics of a $p-n$ junction diode in (a) forward bias and (b) reverse bias. Also draw the characteristic curves in each case.

3

किसी $p-n$ संधि डायोड के अभिलाक्षणिक वक्र खींचने के लिए परिपथ आरेख बनाइए, जबकि यह (क) अग्रबायसित हो और (ख) उत्क्रम बायसित हो। प्रत्येक प्रकरण में प्राप्त अभिलाक्षणिक वक्र भी दर्शाइए।

41. Water flows through a horizontal pipe of non-uniform cross-section. If the pressure at a point where velocity is 0.2 m s^{-1} is 20 mm of mercury, what is the pressure at the point where velocity is 1.5 m s^{-1} ? (Given : Density of water = 10^3 kg m^{-3})

3

किसी असमान अनुप्रस्थ काट परिच्छेद के क्षैतिज पाइप से जल प्रवाहित हो रहा है। यदि इसके किसी बिन्दु पर, जहाँ जल का वेग 0.2 m s^{-1} है, दाब पारद स्तंभ के 20 mm के बराबर हो, तो उस बिन्दु पर दाब क्या होगा जहाँ वेग 1.5 m s^{-1} है? (दिया है : जल का घनत्व = 10^3 kg m^{-3})

Or / अथवा

Calculate the approximate rise of a liquid of density 1000 kg m^{-3} in a capillary tube of length 0.05 m and radius $0.2 \times 10^{-3} \text{ m}$. (Given : Surface tension of liquid = $7.27 \times 10^{-2} \text{ N m}^{-1}$ and $g = 10 \text{ m s}^{-2}$).

परिकलन कीजिए कि 0.05 m लम्बी और $0.2 \times 10^{-3} \text{ m}$ त्रिज्या की काँच की केशिकानली में 1000 kg m^{-3} घनत्व का द्रव कितनी ऊँचाई तक ऊपर चढ़ेगा। (दिया है : द्रव का पृष्ठ तनाव = $7.27 \times 10^{-2} \text{ N m}^{-1}$ एवं $g = 10 \text{ m s}^{-2}$)

42. Define the terms work, energy and power. Give their SI units. Give two events in which force acts on a body and the body moves but no mechanical work is done.

5

कार्य, ऊर्जा एवं शक्ति पदों की परिभाषाएँ लिखिए। उनके SI मात्रक बताइए। ऐसी दो घटनाएँ बताइए, जिनमें किसी पिण्ड पर बल भी लगता है और वह गति भी करता है परन्तु बल के अन्तर्गत कोई यांत्रिक कार्य नहीं होता।

Or / अथवा

Give an example of a variable force. Derive an expression for the work done under such force.

परिवर्तनशील बल का एक उदाहरण बताइए। इस प्रकार के बल के अन्तर्गत किए गए कार्य के लिए व्यञ्जक व्युत्पन्न कीजिए।



43. Why do two infinitely long parallel straight current-carrying conductors interact? Two 5 m long straight wires kept parallel to each other at a distance of 30 cm carry currents 10 A and 15 A in the same direction. Calculate the magnitude and direction of the force between them. Does this force tend to increase or decrease the separation between them?

दो अनन्त लम्बाई के सीधे व समान्तर विद्युत्धारा वाहक चालक एक-दूसरे पर बल क्यों लगाते हैं? 5 m लम्बाई के दो सीधे तार 30 cm की दूरी पर एक-दूसरे के समांतर रखे हैं और इनमें क्रमशः 10 A और 15 A की धाराएँ एक ही दिशा में प्रवाहित हो रही हैं। इनके बीच लगने वाले बल के परिमाण और दिशा का परिकलन कीजिए। इस बल की प्रवृत्ति इन दो तारों के बीच की दूरी घटाने की होगी या बढ़ाने की?

Or / अथवा

Unnati Educations

9899436384, 9654279279