FOUNDATION COURSE FOR IIT-JEE

(For Class X to XI moving Students)

[Time : 03:00 Hrs.] [Maximum Marks : 300]

INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

1. *Attempt all questions.*
2. *The question paper has Four sections viz. Physics, Chemistry, Mathematics & Logical Aptitude.*
3. *Each section consists of following sections :*

   (a) Short write ups followed by Objective Questions.

   (b) Objective Questions not based on write ups.
4. *Four alternatives have been given with each of the objective questions. You have to select* ***the single correct alternative. Each correct answer carries three marks.***
5. ***There is No negative marking and no deduction will be made for WRONG attempt.***
6. *The answer sheet is supplied with this question paper and you are advised to indicate your answer on this Answer Sheet only.*
7. *Rough work should be done only on the blank spaces provided. Extra paper will not be supplied.*
8. *Logarithm table will not be supplied. Use of calculators, slide rule is not permitted.*
9. *There are different types of questions, you will find special direction for each set of questions. Be sure you have understood the direction before attempting to answer any question.*
10. *Do not spend too much time on questions that are difficult for you. Go on the other questions and come back to the difficult ones later.*
11. *Before you start marking your answer, write your Name at the top of the answer sheet.*
12. *Do not help your neighbour in your own interest.*

Name...**Roll Number**..

PART : 1 PHYSICS

Each correct answer carries three marks.

Passage 1.(Q.No. 1 to 5)

Archimedes principle applies to fluids. It states :
"When a body is partly or wholly immersed in a fluid (liquid or gas) at rest, it undergoes an apparent loss in the weight which is equal to the weight of the fluid displaced by the body."
According to the principle of floatation, when a body floats in a liquid, its weight is equal to the weight of the liquid displaced by it. If the volume of the floating body is V, its density D, the volume of the portion of the body immersed in the liquid v and density of the liquid d, then

$$V \times D = v \times d$$

Based on above passage answer the following questions :

Q.1 Two bodies have the same weight in a liquid. Then–
(a) their densities must be same
(b) their volumes must be same
(c) their masses must be same
(d) none of these

Q.2 A boat of mass 650 kg floats on water. What volume of water does it displace ?
(a) 0.65 m^3 (b) 6.50 m^3
(c) 6.50×10^3 m^3 (d) 0.65×10^2 m^3

Q.3 What volume of alcohol (density = 0.75 g cm^{-3}) is displaced by a cork of mass 4.2 g which floats in it–
(a) 5.6 cm^3 (b) 6.2 cm^3
(c) 7.8 cm^3 (d) 8.4 cm^3

Q.4 A cork of density 250 kg m^{-3} floats in a liquid with one-third of its volume below the surface of the liquid. What is the density of the liquid ?
(a) 750 kgm^{-3} (b) 820 kgm^{-3}
(c) 860 kgm^{-3} (d) 940 kgm^{-3}

Q.5 A body floating in oil always displaces its own–
(a) volume of oil (b) weight of oil
(c) surface area of oil (d) depth of oil

प्रत्येक सही उत्तर के 3 अंक निर्धारित है

गद्यांश 1.(प्र. स. 1 से 5)

आर्किमिडीज का सिद्धान्त तरलों पर लागू होता है। इसके अनुसार:
"जब एक वस्तु आंशिक या पूर्ण रूप से विराम तरल (द्रव या गैस) में डूबी हुई हो, तो इसके भार में कमी प्रतीत होती है जो कि वस्तु द्वारा हटाये गये तरल के भार के बराबर होती है।"
तैरने के सिद्धान्त के अनुसार, जब एक वस्तु एक द्रव में तैरती है, तो इसका भार इसके द्वारा हटाये गये द्रव के भार के बराबर होता है। यदि तैरती हुई वस्तु का आयतन V हो, इसका घनत्व D हो, द्रव में डूबे हुए इसके भाग का आयतन v तथा द्रव का घनत्व d हो, तो

$$V \times D = v \times d$$

उपरोक्त गद्यांश के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए:

Q.1 दो वस्तुओं का एक द्रव में भार समान है, तो –
(a) उनके घनत्व समान होंगे
(b) उनके आयतन समान होंगे
(c) उनके द्रव्यमान समान होंगे
(d) इनमें से कोई नहीं

Q.2 650 kg द्रव्यमान की एक नाव पानी पर तैरती है। पानी के कितने आयतन को यह विस्थापित करेगी ?
(a) 0.65 m^3 (b) 6.50 m^3
(c) 6.50×10^3 m^3 (d) 0.65×10^2 m^3

Q.3 ऐल्कोहॉल (घनत्व = 0.75 g cm^{-3}) का कितना आयतन 4.2 g द्रव्यमान के कॉर्क द्वारा विस्थापित होता है, जो इसमें तैरता है–
(a) 5.6 cm^3 (b) 6.2 cm^3
(c) 7.8 cm^3 (d) 8.4 cm^3

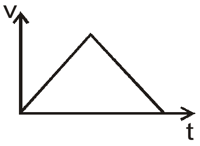
Q.4 250 kg m^{-3} घनत्व का एक कॉर्क एक द्रव में इस प्रकार तैरता है कि इसके आयतन का एक तिहाई द्रव की सतह के नीचे रहता है। द्रव का घनत्व क्या है ?
(a) 750 kgm^{-3} (b) 820 kgm^{-3}
(c) 860 kgm^{-3} (d) 940 kgm^{-3}

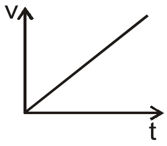
Q.5 तेल में तैरती हुई कोई वस्तु सदैव विस्थापित करती है अपने –
(a) आयतन का तेल (b) भार का तेल
(c) पृष्ठ क्षेत्राफल का तेल (d) गहराई का तेल

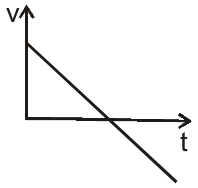
Space for Rough Work

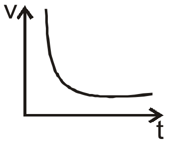
Following Questions are not based on passage :
(*Each correct answer carries three marks*)

Q.6 A ball is thrown vertically upwards. Neglecting the air resistance, the velocity time graph of the ball during it's time of flight will be -

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

Q.7 Light year is the unit of –

(a) intensity of light (b) time

(c) distance (d) velocity of light

Q.8 A train passes an electric pole in 8 second and a bridge of length 1 km in 108 seconds. The speed of the engine is –

(a) 10 ms^{-1} (b) 12 ms^{-1}

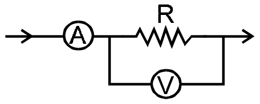
(c) 8 ms^{-1} (d) 5 ms^{-1}

Q.9 If 10 gm of ice at 0°C is mixed with 10g of water at 10°C, the final temperature t is –

(a) –35°C (b) –10°C

(c) 5°C (d) 0°C

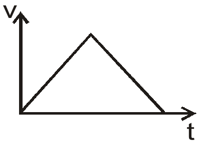
Q.10 In the circuit shown in fig, the ammeter **'A'** reads 5 amperes and the voltmeter **'V'** reads 20 volt. The correct value of resistance R is :

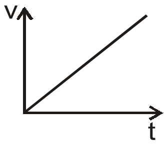


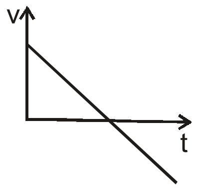
(a) exactly 4Ω
(b) slightly greater than 4Ω
(c) slightly less than 4Ω
(d) zero

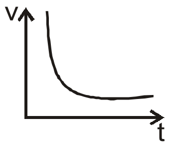
निम्न प्रश्न गद्यांश पर आधारित नहीं है :
(प्रत्येक सही उत्तर के 3 अंक निर्धारित है)

Q.6 एक बॉल को ऊर्ध्वाधर ऊपर की ओर फेंका जाता है। वायु प्रतिरोध को नगण्य मानते हुए उड़ान काल के दौरान बॉल का वेग समय ग्राफ होगा -

(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

Q.7 प्रकाश वर्ष किसकी इकाई है –

(a) प्रकाश की तीव्रता (b) समय

(c) दूरी (d) प्रकाश का वेग

Q.8 एक ट्रेन 8 सेकण्ड में एक बिजली के खम्भे से गुजरती है तथा 1 km लम्बाई के एक पुल को 108 सेकण्डों में पार करती है। इंजन की चाल होगी –

(a) 10 ms^{-1} (b) 12 ms^{-1}

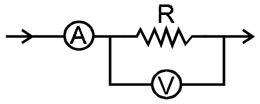
(c) 8 ms^{-1} (d) 5 ms^{-1}

Q.9 यदि 0°C पर 10g बर्फ को 10°C वाले 10 g पानी के साथ मिलाया जाता है, तो अंतिम ताप t होगा –

(a) –35°C (b) –10°C

(c) 5°C (d) 0°C

Q.10 चित्र में दिखाये गये परिपथ में अमीटर **'A'**, 5 ऐम्पियर पढता है, तथा वोल्टमीटर **'V'**, 20 volt पढ़ता है। प्रतिरोध R का सही मान होगा :



(a) ठीक 4Ω
(b) 4Ω से थोड़ा अधिक
(c) 4Ω से थोड़ा कम
(d) शून्य

Space for Rough Work

Q.11 Sound travels in the form of–

(a) transverse wave

(b) longitudinal waves

(c) stationary waves

(d) transverse and longitudal waves

Q.12 Wavelength range 4×10^{-7} m to 7×10^{-7} m belongs to–

(a) ultraviolet rays (b) gamma rays

(c) visible light (d) x-rays

Q.13 A body starts from rest and moves with a uniform acceleration of 10 ms^{-2} in the first 10 sec. During the next 10 seconds it moves with the uniform velocity attained. The total distance covered by it is –

(a) 2000 m (b) 1000 m

(c) 1500 m (d) 500 m

Q.14 Vessels (A) and (B) have the same base area but different shapes. Both are filled with water up to the same height (fig). The thrust on the base will be -

(A) (B)

(a) more in (A)

(b) more in (B)

(c) equal in both (A) & (B)

(d) indeterminate in both (A) & (B)

Q.15 A rocket in gravity-free space is burning 5×10^2 kg of fuel per second. The exhaust gases are expelled at 8×10^3 ms^{-1} relative to the rocket, whose mass is 4×10^5 kg at that time. Its accleration will be–

(a) 10 ms^{-2} (b) 50 ms^{-2}

(c) 2.5×10^4 ms^{-2} (d) 6.4×10^6 ms^{-2}

Q.11 ध्वनि किस रूप में संचरित होती है –

(a) अनुप्रस्थ तरंग

(b) अनुदैर्ध्य तरंगे

(c) अप्रगामी तरंगे

(d) अनुप्रस्थ व अनुदैर्ध्य तरंग

Q.12 4×10^{-7} m से 7×10^{-7} m परास की तरंग दैर्ध्य कहलाती है –

(a) पराबैंगनी किरणें (b) गामा-किरण

(c) दृश्य प्रकाश (d) x-किरण

Q.13 एक वस्तु विरामावस्था से शुरू होती है तथा पहले 10 सेकण्ड में 10 ms^{-2} के एक समान त्वरण से गति करती है। अगले 10 सेकण्डों तक यह प्राप्त किये गये एक समान वेग से गति करती है। इसके द्वारा तय की गई कुल दूरी होगी –

(a) 2000 m (b) 1000 m

(c) 1500 m (d) 500 m

Q.14 पात्र (A) व (B) का आधार क्षेत्रफल समान है किन्तु आकृतियाँ भिन्न हैं। दोनों को पानी से समान ऊँचाई तक भरा गया है। (चित्र देखें) आधार पर प्रणोद होगा -

(A) (B)

(a) (A) में अधिक

(b) (B) में अधिक

(c) दोनों (A) व (B) में समान

(d) दोनों (A) व (B) में अनिर्धार्य

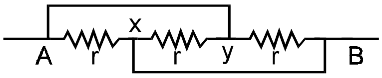
Q.15 एक रॉकेट गुरुत्वहीन आकाश में प्रति सेकण्ड 5×10^2 kg ईंधन जला रहा है। रॉकेट के सापेक्ष 8×10^3 ms^{-1} की दर से गैसें बाहर निकल रही हैं। रॉकेट का उस समय द्रव्यमान 4×10^5 kg है। इसका त्वरण होगा–

(a) 10 ms^{-2} (b) 50 ms^{-2}

(c) 2.5×10^4 ms^{-2} (d) 6.4×10^6 ms^{-2}

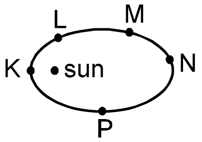
Space for Rough Work

Q.16 The equivalent resistance of the portion of the circuit between A & B in figure is –



(a) r (b) r/3 (c) 3r (d) 2r

Q.17 The planet Mercury revolves in an elliptical orbit around the Sun (See Fig). The K.E. of Mercury is greatest at–



(a) K (b) L (c) M & N (d) P

Q.18 If the voltage applied to an immersion heater is doubled, the rate of rise of temperature will approximately be –
(a) the same (b) double
(c) halved (d) multiplied by four

Q.19 Which of the following remains unchanged when sound waves are refracted at the air water interface ?
(a) wavelength (b) speed
(c) frequency (d) amplitude

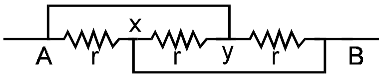
Q.20 A body goes from A to B with a velocity of 40 ms^{-1} and comes back to A with a velocity of 60ms^{-1}. The average velocity for the total journey is –
(a) zero (b) 48 ms^{-1}
(c) 50 ms^{-1} (d) 100 ms^{-1}

Q.21 The resistivity of eureka is 2.2×10^{-7} Ωm. The length of a eureka wire of diameter 0.05 cm and of resistance 28Ω will be –
(a) 25 m (b) 20 m
(c) 18 m (d) 16.5 m

Q.22 A 12 V car battery has an internal resistance of 0.2Ω. What potential difference must be applied across its terminals by a battery charger in order that the charging current will be 5 A ?
(a) 13 V (b) 12 V
(c) 11.4 V (d) 10.6 V

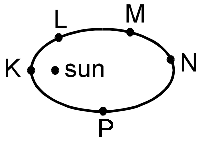
Q.23 A myopic eye can be corrected by using a –
(a) convex lens (b) concave lens
(c) plane mirror (d) cylindrical lens

Q.16 चित्र में दिखाये गये परिपथ के भाग का A व B के मध्य तुल्य प्रतिरोध होगा –



(a) r (b) r/3 (c) 3r (d) 2r

Q.17 बुध ग्रह, सूर्य के चारों ओर दीर्घवृत्ताकार कक्षा में घूमता है (चित्र देखिऐं)। बुध की गतिज ऊर्जा कहाँ पर अधिकतम होगी –



(a) K (b) L (c) M व N (d) P

Q.18 यदि एक हीटर पर लगायी गई वोल्टता को दुगना कर दिया जाये तो इसके ताप में वृद्धि की दर लगभग होगी –
(a) उतनी ही (b) दुगनी
(c) आधी (d) चार गुना

Q.19 निम्न में से कौनसी राशि अपरिवर्तित रहती है, जब ध्वनि तरंगें वायु-जल की अन्तराफलक से अपवर्तित होती है ?
(a) तरंग दैर्ध्य (b) चाल
(c) आवृति (d) आयाम

Q.20 एक वस्तु A से B तक 40 ms^{-1} के वेग से जाती है तथा वापस A पर 60ms^{-1} वेग से आती है। कुल यात्रा के लिए औसत वेग होगा –
(a) शून्य (b) 48 ms^{-1}
(c) 50 ms^{-1} (d) 100 ms^{-1}

Q.21 यूरेका की प्रतिरोधकता 2.2×10^{-7} Ωm है। 0.05 cm व्यास एवं 28Ω प्रतिरोध के एक यूरेका तार की लम्बाई होगी –
(a) 25 m (b) 20 m
(c) 18 m (d) 16.5 m

Q.22 12 V की एक कार की बैटरी का आंतरिक प्रतिरोध 0.2Ω है। इसके सिरों पर एक बैटरी आवेशक द्वारा कितना विभवान्तर आरोपित किया जाना चाहिए ताकि आवेशन धारा 5 A हो जाये ?
(a) 13 V (b) 12 V
(c) 11.4 V (d) 10.6 V

Q.23 एक निकट दृष्टि दोष वाली आँख को किसके द्वारा ठीक किया जा सकता है –
(a) उत्तल लैन्स (b) अवतल लैन्स
(c) समतल दर्पण (d) बेलनाकार लैन्स

Space for Rough Work

Q.24 Absolute zero corresponds to –
(a) –273°K (b) 273°C
(c) –273°C (d) –273°F

Q.25 Two satellite of masses m_1 and m_2 ($m_1 > m_2$) are revolving round the earth in circular orbit of radius r_1 and r_2 ($r_1 > r_2$) respectively. Which of the following statement is true for their velocities v_1 & v_2 ?
(a) $v_1 = v_2$ (b) $v_1 < v_2$
(c) $v_1 > v_2$ (d) $\frac{v_1}{r_1} = \frac{v_2}{r_2}$

Q.26 A broadcasting station transmits waves of frequency 71×10^4 Hz with a speed of 3×10^8 ms^{-1}. The wavelength of the waves is –
(a) 412. 8 m (b) 324.6 m
(c) 208.4 m (d) 422.5 m

Q.27 The distance travelled by a freely falling body is proportional to the –
(a) mass of the body
(b) time of fall
(c) square of the time of fall
(d) square of the acceleration due to gravity

Q.28 The metal bob of a simple pendulum swing to and fro with simple harmonic motion. Which of the following quantities does not become zero at any time throughout the oscillation ?
(a) acceleration (b) momentum
(c) kinetic energy (d) weight

Q.29 A body of mass 2 kg moves 30 m against a frictional force of 100 N. If the work is completely converted into heat, the amount of heat expressed in joules will be –
(a) 3000 J (b) 6000 J
(c) 2000 J (d) 1500 J

Q.30 When 1 g of water at 373 K is converted into steam at the same temperature, the approximate change in volume is -
(a) 1 cm^3 (b) 1000 cm^3
(c) 1670 cm^3 (d) 3000 cm^3

Q.24 परम ताप बराबर होता है –
(a) –273°K (b) 273°C
(c) –273°C (d) –273°F

Q.25 m_1 व m_2 ($m_1 > m_2$) द्रव्यमानों के दो उपग्रह पृथ्वी के चारों ओर क्रमशः त्रिज्या r_1 व r_2 ($r_1 > r_2$) की वृत्तीय कक्षाओं में चक्कर लगा रहे हैं। निम्न में से उनके वेगों v_1 व v_2 के सम्बन्ध में कौनसा कथन सत्य है ?
(a) $v_1 = v_2$ (b) $v_1 < v_2$
(c) $v_1 > v_2$ (d) $\frac{v_1}{r_1} = \frac{v_2}{r_2}$

Q.26 एक प्रसारण स्टेशन 71×10^4 Hz आवृति की तरंगों को 3×10^8 ms^{-1} की चाल से भेजता है। तरंगों की तरंग दैर्ध्य है–
(a) 412. 8 m (b) 324.6 m
(c) 208.4 m (d) 422.5 m

Q.27 मुक्त रूप से गिरते हुए पिण्ड द्वारा तय की गई दूरी किसके समानुपाती है –
(a) पिण्ड के द्रव्यमान के
(b) गिरने में लगे समय के
(c) गिरने में लगे समय के वर्ग
(d) गुरूत्वीय त्वरण के वर्ग

Q.28 एक सरल लोलक का धात्विक गोलक सरल आवर्त गति के साथ इर्द–गिर्द गति करता है। दोलन के दौरान किसी भी समय पर निम्न में से कौनसी राशि शून्य नहीं होगी ?
(a) त्वरण (b) संवेग
(c) गतिज ऊर्जा (d) भार

Q.29 2 kg द्रव्यमान की एक वस्तु 100 N के घर्षण बल के विरूद्ध 30 m तक गति करती है। यदि सम्पूर्ण कार्य, ऊष्मा मे परिवर्तित हो जाये तो ऊष्मा की जूल में व्यक्त मात्रा होगी –
(a) 3000 J (b) 6000 J
(c) 2000 J (d) 1500 J

Q.30 जब 373 K पर 1 g पानी समान ताप पर भाप में रूपान्तरित हो जाये तो आयतन में लगभग परिवर्तन होगा –
(a) 1 cm^3 (b) 1000 cm^3
(c) 1670 cm^3 (d) 3000 cm^3

Space for Rough Work

PART : 2 CHEMISTRY

Each correct answer carries three marks.

Passage 1.(Q.No. 1 to 5)

Cathode rays are a stream of particles, consisting of electrons, emerging from the cathode in a discharge tube at low pressure. Electrons are negatively charged particles with a mass 1/1840 that of a hydrogen atom. Proton is a fundamental paritcle with a positive charge and mass equal to that of a hydrogen atom. A neutron is another fundamental particle with no charge but mass equal to that of a hydrogen atom or proton. The sum of the number of neutrons and protons in the nucleus of an atom of an element is mass number. Total number of protons or electrons in a neutral atom of an element is atomic number.

Q.1 An atom of an element has 10 electrons, 10 protons and 12 neutrons. The atomic mass of the element is–

(a) 32 (b) 22
(c) 44 (d) 20

Q.2 The fluorescence on the walls of discharge tube is due to (Cathode ray experiment) –

(a) Cathode rays (b) X-rays
(c) γ–rays (d) None of the above

Q.3 The charge carried by an electron is –

(a) 1.602×10^{-7} coulombs
(b) 1.602×10^{-9} coulombs
(c) 1.602×10^{-19} coulombs
(d) 1.76×10^{-11} coulombs

Q.4 The addition of a neutron to the nucleus of an atom results in –

(a) increase in nuclear charge
(b) increase in atomic mass
(c) formation of an isobar
(d) none of above

Q.5 $_{17}Cl^{35}$ and $_{17}Cl^{37}$ are example of

(a) isobars (b) isotopes
(c) isoelectronic atoms (d) None of these

प्रत्येक सही उत्तर के 3 अंक निर्धारित है

गद्यांश 1.(प्र. स. 1 से 5)

कैथोड किरणें इलैक्ट्रॉनों युक्त कणों की धारा है जो कि कम दाब पर विसर्जन नली में केथोड से निकलती है। इलैक्ट्रान ऋणावेशित कण है जिनका द्रव्यमान एक हाइड्रोजन परमाणु का 1/1840 है। प्रोटोन भी एक धनात्मक आवेशित मूल कण है जिसका द्रव्यमान एक हाइड्रोजन परमाणु के बराबर है। न्यूट्रान एक अन्य मौलिक कण है जिस पर कोई आवेश नहीं है लेकिन द्रव्यमान हाइड्रोजन परमाणु के बराबर है। एक तत्व के परमाणु के नाभिक में उपस्थित न्युट्रान तथा प्रोटोनो की संख्या का योग, द्रव्यमान संख्या कहलाती है। एक तत्व के उदासीन परमाणु में प्रोटोन या इलैक्ट्रॉनों की कुल संख्या परमाणु संख्या कहलाती है।

Q.1 एक तत्व के एक परमाणु में 10 इलेक्ट्रान, 10 प्रोटोन तथा 12 न्युट्रान है। तत्व का परमाणु द्रव्यमान है –

(a) 32 (b) 22
(c) 44 (d) 20

Q.2 विसर्जन नली की दिवारों पर प्रतिदिप्ती का कारण है (कैथोड़ किरण परिक्षण में) –

(a) कैथोड (b) X-किरणे
(c) γ–किरणें (d) इनमें से कोई नहीं

Q.3 एक इलैक्ट्रान का आवेश है –

(a) 1.602×10^{-7} कुलाम
(b) 1.602×10^{-9} कुलाम
(c) 1.602×10^{-19} कुलाम
(d) 1.76×10^{-11} कुलाम

Q.4 एक परमाणु के नाभिक में एक न्युट्रान को जोडने के परिणाम स्वरूप –

(a) नाभिकीय आवेश बढ़ता है
(b) परमाणु द्रव्यमान बढ़ता है
(c) एक समभारीक का निर्माण होता है
(d) इनमें से कोई नहीं

Q.5 $_{17}Cl^{35}$ तथा $_{17}Cl^{37}$ हैं-

(a) समभारिक (b) समस्थानिक
(c) समइलैक्ट्रानिक परमाणु (d) इनमें से कोई नहीं

Space for Rough Work

Following Questions are not based on passage :
(*Each correct answer carries three marks*)

Q.6 The main constituent of natural gas is –
(a) methane (b) ethane
(c) propane (d) butane

Q.7 Which of the following hydrocarbons has acidic hydrogen?
(a) CH_4 (b) $CH_2 = CH_2$
(c) $HC \equiv CH$ (d) C_6H_6

Q.8 Which of the following elements must be present in an organic compound ?
(a) C (b) N
(c) S (d) P

Q.9 Carnalite has the formula
(a) $KCl . MgCl_2 . 6H_2O$ (b) $NaCl . MgCl_2 . 6H_2O$
(c) NaF (d) CaF_2

Q.10 NH_3 gas can be identified by –
(a) the white fumes emitted when treated with HCl
(b) the action on red litmus which changes to blue
(c) its characteristic choking smell
(d) all a, b and c

Q.11 Which of the following bonds has the highest energy content –
(a) —C—C—
(b) —C=C—
(c) —C≡C—
(d) all of the above possess the same amount

Q.12 A catalyst is a substance which
(a) alters the state of equilibrium
(b) is required in large amounts to alter the state of equilibrium
(c) alters the speed of a reaction
(d) none of the above

Q.13 The gas equation PV = nRT is derived from –
(a) Boyle's law
(b) charle's law
(c) both a & b
(d) Gay-Lussac's law

निम्न प्रश्न गद्यांश पर आधारित नहीं है :
(प्रत्येक सही उत्तर के *3* अंक निर्धारित है)

Q.6 प्राकृतिक गैस का मुख्य घटक है –
(a) मेथेन (b) एथेन
(c) प्रोपेन (d) ब्यूटेन

Q.7 निम्न में से किस हाइड्रोकार्बन में अम्लीय हाइड्रोजन है ?
(a) CH_4 (b) $CH_2 = CH_2$
(c) $HC \equiv CH$ (d) C_6H_6

Q.8 निम्न में से कौनसा तत्व एक कार्बनिक यौगिक में उपस्थित होना चाहिए ?
(a) C (b) N
(c) S (d) P

Q.9 कार्नेलाइट का सूत्र है
(a) $KCl . MgCl_2 . 6H_2O$ (b) $NaCl . MgCl_2 . 6H_2O$
(c) NaF (d) CaF_2

Q.10 NH_3 गैस को पहचाना जा सकता है –
(a) जब HCl से उपचारित करते है तब सफेद धूम्र निकलते हैं
(b) लाल लिट्मस पर क्रिया जो इसे नीले में परिवर्तित करती है
(c) इसकी स्वाभाविक गलाघोटू गंध से
(d) उपरोक्त a, b तथा c

Q.11 निम्न में से किस बन्ध की ऊर्जा की मात्रा अधिकतम है –
(a) —C—C—
(b) —C=C—
(c) —C≡C—
(d) उपरोक्त सभी की ऊर्जाएें समान हैं

Q.12 एक उत्प्रेरक एक पदार्थ है जो
(a) साम्य की अवस्था को परिवर्तित करता है
(b) साम्य की अवस्था को परिवर्तित करने के लिए इसकी अधिक मात्रा की आवश्यकता होती है।
(c) यह अभिक्रिया की गति को परिवर्तित करता है
(d) इनमें से कोई नहीं

Q.13 गैस समीकरण PV = nRT व्युत्पन्न होती है –
(a) बॉयल नियम
(b) चार्ल्स नियम
(c) दोनो a तथा b
(d) गे-लुसाक का नियम

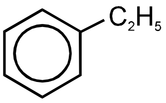
Space for Rough Work

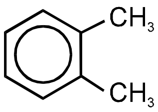
Q.14 Dry ice is -
(a) steam
(b) Ice at — 400°C
(c) solidified CO_2
(d) Ice treated with anhydrous $CaCl_2$

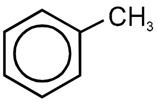
Q.15 A metal sulphate has the formula MSO_4. A chloride of the same metal will have the formula -
(a) M_2Cl_3 (b) M_2Cl
(c) MCl_2 (d) MCl

Q.16 A gas which obeys the gas laws is known as –
(a) an ideal gas (b) a heavier gas
(c) a lighter gas (d) a real gas

Q.17 Toluene has the structure

(a) 

(b) 

(c) 

(d) None of these

Q.18 Liquefied petroleum gas consists mainly of –
(a) methane, butane and propane
(b) methane, ethane and hexane
(c) ethane, hexane and nonane
(d) none of these

Q.19 C_2H_4 and C_2H_2 are –
(a) isomers (b) homologous
(c) hydrocarbons (d) none of the above

Q.20 Which of the following is different from the others –
(a) Chalk (b) lime stone
(c) marble (d) Slaked lime

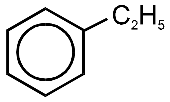
Q.21 The NH_3 molecule has –
(a) no lone pairs (b) one lone pair
(c) two lone pairs (d) three lone pairs

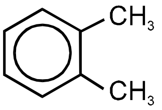
Q.14 शुष्क बर्फ है -
(a) भाप
(b) बर्फ — 400°C पर
(c) ठोस CO_2
(d) निर्जल $CaCl_2$ से उपचारित बर्फ

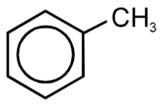
Q.15 एक धातु सल्फेट का सूत्रा MSO_4 है। उसी धातु के क्लोराइड का सूत्र होगा -
(a) M_2Cl_3 (b) M_2Cl
(c) MCl_2 (d) MCl

Q.16 एक गैस जो कि गैस नियमो का पालन करती है कहलाती है–
(a) एक आदर्श गैस (b) एक भारी गैस
(c) एक हल्की गैस (d) एक वास्तविक गैस

Q.17 टालुईन की संरचना है

(a) 

(b) 

(c) 

(d) इनमें से कोई नहीं

Q.18 द्रवित पेट्रोलियम गैस (LPG) में मुख्यतः होते है –
(a) मेथेन, ब्युटेन तथा प्रोपेन
(b) मेथेन, एथेन तथा हेक्सेन
(c) एथेन, हेक्सेन तथा नॉनेन
(d) इनमें से कोई नहीं

Q.19 C_2H_4 तथा C_2H_2 है –
(a) समावयवी (b) समजात
(c) हाइड्रोकार्बन (d) इनमें से कोई नहीं

Q.20 निम्न में से कौन दूसरो से भिन्न है –
(a) चॉक (b) चूने का पत्थर
(c) मार्बल (d) बुझा हुआ चूना

Q.21 NH_3 अणु रखता है –
(a) कोई एकाकी युग्म नहीं (b) एक एकाकी युग्म
(c) दो एकाकी युग्म (d) तीन एकाकी युग्म

Space for Rough Work

Q.22 Which of the following properties is different for solids, liquids and gases ?
(a) movement of molecules
(b) particle size of the substance
(c) mass of substance
(d) energy exchanges

Q.23 Which of the following electronic configuration is wrong?
(a) Be(3) = 2, 1 (b) O(8) = 2, 6
(c) S(16) = 2, 6, 8 (d) P(15) = 2, 8, 5

Q.24 Which of the following solvent will dissolve an ionic compound –
(a) Benzene (b) Cyclohexane
(c) Water (d) Ether

Q.25 The element with atomic number 15 is –
(a) monovalent (b) bivalent
(c) trivalent (d) tetravalent

Q.26 The acidity and alkalinity of a compound is represented on a scale known as –
(a) pH scale (b) Hess's scale
(c) Kelvin scale (d) none of these

Q.27 $CuSO_4$ solution will turn –
(a) Red litmus blue
(b) blue litmus red
(c) phenolphthalein
(d) NaOH solution yellow

Q.28 Terylene is a polymer of –
(a) an amide (b) an ester
(c) an ether (d) acetylide

Q.29 The purest form of C is –
(a) diamond (b) wood charcoal
(c) coal (d) coffee

Q.30 In which of the following process CO_2 is not emitted–
(a) Respiration (b) Combustion
(c) burning coke in air (d) Photosynthesis

Q.22 निम्न में से कौनसा गुण ठोसो, द्रवो तथा गैसो में भिन्न-भिन्न है?
(a) अणुओं की गति
(b) पदार्थ के कण का आकार
(c) पदार्थ का द्रव्यमान
(d) ऊर्जा विनिमय

Q.23 निम्न मे से कौनसा इलैक्ट्रानिक विन्यास गलत है ?
(a) Be(3) = 2, 1 (b) O(8) = 2, 6
(c) S(16) = 2, 6, 8 (d) P(15) = 2, 8, 5

Q.24 निम्न मे से कौनसा विलायक एक आयनिक यौगिक को घोलेगा–
(a) बेन्जीन (b) साइक्लो हेक्सेन
(c) जल (d) ईथर

Q.25 परमाणु संख्या 15 वाला तत्व है –
(a) एक संयोजी (b) द्वीसंयोजी
(c) त्रिसंयोजी (d) चतुः संयोजी

Q.26 एक यौगिक की अम्लीयता तथा क्षारकता को एक पैमाने से प्रदर्शित करते है जो कहलाता है–
(a) pH स्केल (b) हैस स्केल
(c) केल्विन स्केल (d) इनमें से कोई नहीं

Q.27 $CuSO_4$ विलयन परिवर्तित करेगा –
(a) लाल लिटमस को नीले में
(b) नीले लिटमस को लाल में
(c) फिनाल्फ्थेलीन
(d) NaOH विलयन को पीला

Q.28 टेरिलीन बहुलक है –
(a) एक अमाइड का (b) एक एस्टर का
(c) एक ईथर का (d) एसिटिलाइड

Q.29 कार्बन का शुद्धतम रूप है –
(a) हीरा (b) लकडी का चारकोल
(c) कोयला (d) कॉफी

Q.30 निम्न में से किस प्रक्रम में CO_2 नहीं निकलती है –
(a) श्वसन (b) दहन
(c) कोयले को वायु में जलाना (d) प्रकाश संश्लेषण

Space for Rough Work

PART : 3 MATHEMATICS

Each correct answer carries three marks.

Passage 1.(Q.No. 1 to 5)

We define a set as a collection of well defined objects, known as elements.

A set containing a finite number of elements is called a finite set, otherwise it is called an infinite set.

Let A and B are two sets. Then

(i) Difference $A - B = \{x: x \in A,\ x \notin B\}$

(ii) Cartesian product $A \times B = ((a, b): a \in A, b \in B)$

$n(A \times B) = n(A) \cdot n(B)$

A relation R from A to B is a non-empty subset of A × B. It is called a 'function' if every element of A is related to some unique element of B.

A relation f from A to B is called a function from A to B if no two ordered pairs of the relation have the same first component.

On the basis of above passage answer the following questions:-

Q.1 If A = {1, 2, 3}, B = {1, 2, 3, 4},then A– B is equal to–

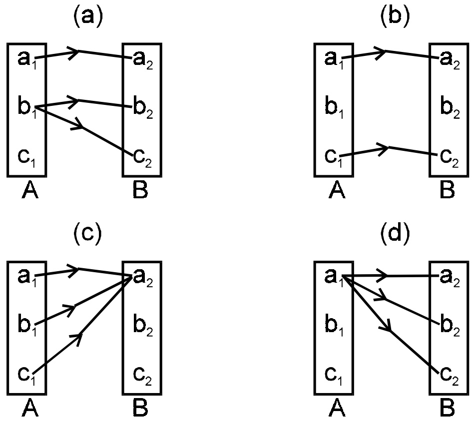
(a) {4} (b) ϕ

(c) {1, 2, 3, 4} (d) None of these

Q.2 If A = {0}, the number of elements in A × A is –

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

Q.3 Which one of the following graphs represents a function from A to B ?



प्रत्येक सही उत्तर के 3 अंक निर्धारित हैं

गद्यांश 1.(प्र. स. 1 से 5)

हम एक समुच्चय को परिभाषित करेंगे जो कि सुपरिभाषित वस्तुओं, जिन्हे अवयव कहते हैं, का संग्रहण है।

एक समुच्चय जो सीमित संख्या में अवयव रखता है परिमित समुच्चय कहलाता है, नहीं तो यह एक अपरिमित समुच्चय कहलाता है।

माना A तथा B दो समुच्चय हैं, तो

(i) अन्तर $A - B = \{x: x \in A,\ x \notin B\}$

(ii) कार्तीय गुणन $A \times B = ((a, b): a \in A, b \in B)$

$n(A \times B) = n(A) \cdot n(B)$

A से B में एक संबंध R, A × B का एक अरिक्त उपसमुच्चय होता है। यह 'फलन' कहलाता है यदि A का प्रत्येक अवयव, B के एक अद्वितीय अवयव से संबंधित हो।

A से B में एक संबंध f, A से B में फलन कहलाता है यदि संबंध के कोई भी दो क्रमित युग्म समान प्रथम अवयव न रखते हों।

निम्न गद्यांश के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए:-

Q.1 यदि A = {1, 2, 3}, B = {1, 2, 3, 4},तो A– B बराबर हैं –

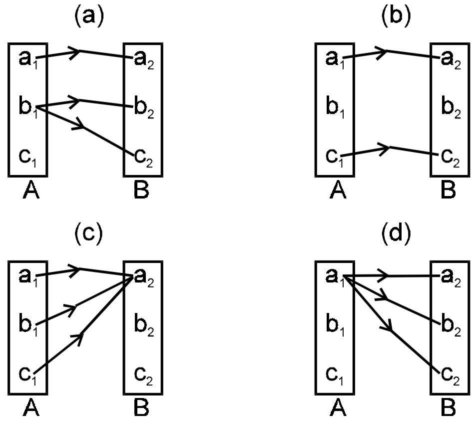
(a) {4} (b) ϕ

(c) {1, 2, 3, 4} (d) इनमें से कोई नहीं

Q.2 यदि A = {0}, तो A × A में अवयवों की संख्या है –

(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

Q.3 निम्न में से कौनसा लेखाचित्र A से B में एक फलन को प्रदर्शित करता है ?



Space for Rough Work

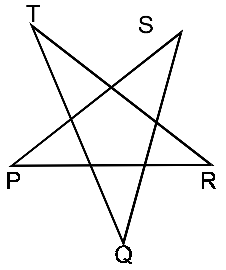
Q.4 Which of the following sets is finite ?
(a) The set of the people living on earth
(b) The set of natural numbers
(c) The set of real numbers
(d) None of these

Q.5 A relation from A to B is –
(a) a subset of $A \times B$
(b) a superset of $A \times B$
(c) equal to $A \times B$
(d) not associated to $A{\times}B$

Following Questions are not based on passage :
(*Each correct answer carries three marks*)

Q.6 Four triangles are formed by joining the midpoints of the three sides of a triangle, then –
(a) Two triangles are congruent
(b) Three triangles are congruent
(c) All are congruent
(d) None are congruent

Q.7 In the adjoining figure, the sum of all the angles is equal to K right angles. K is equal to –



(a) 10 (b) 12
(c) 14 (d) 16

Q.8 $f(x) = |x - 100|$, $x \in R$. The minimum value of $f(x)$ is–
(a) 0 (b) 100
(c) 1000 (d) not defined

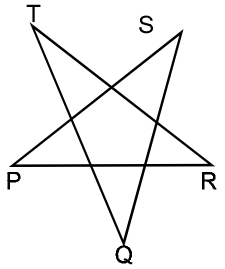
Q.4 निम्न में से कौन सा समुच्चय परिमित समुच्चय है ?
(a) पृथ्वी पर रहने वाले व्यक्तियों का समुच्चय
(b) प्राकृत संख्याओं का समुच्चय
(c) वास्तविक संख्याओं का समुच्चय
(d) इनमें से कोई नहीं

Q.5 A से B में एक संबंध –
(a) $A \times B$ का एक उपसमुच्चय है।
(b) $A \times B$ का एक अधि समुच्चय है।
(c) $A \times B$ के बराबर है।
(d) $A \times B$ से संबंधित नहीं है।

निम्न प्रश्न गद्यांश पर आधारित नहीं है :
(प्रत्येक सही उत्तर के *3* अंक निर्धारित है)

Q.6 एक त्रिभुज की तीन भुजाओं के मध्य बिन्दुओं को जोडकर चार त्रिभुज बनाए गए है, तो –
(a) दो त्रिभुज सर्वांगसम होंगे
(b) तीन त्रिभुज सर्वांगसम होंगे
(c) सभी सर्वांगसम होंगे
(d) कोई सर्वांगसम नहीं होगा

Q.7 संलग्न चित्र में, सभी कोणों का योग K समकोणों के बराबर है, तो K बराबर है –

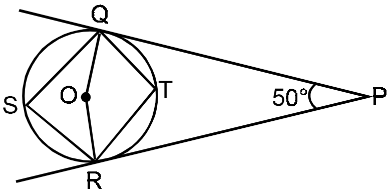


(a) 10 (b) 12
(c) 14 (d) 16

Q.8 $f(x) = |x - 100|$, $x \in R$, तो $f(x)$ का न्यूनतम मान है –
(a) 0 (b) 100
(c) 1000 (d) अपरिभाषित

Space for Rough Work

Q.9 In the figure given below, find $\angle QSR$.



(a) 50° (b) 65°
(c) 70° (d) 75°

Q.10 The sum of the squares of two consecutive even numbers is two more than two times the squares of their mean. This statement is –
(a) never true
(b) always true
(c) true when the numbers are more than 100
(d) true when the numbers are less than or equal to 100

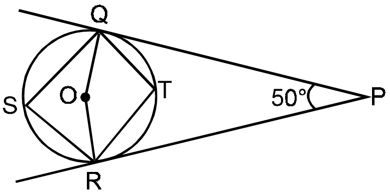
Q.11 LCM of three numbers x, y, z is w. Then LCM of numbers y, z, w will be –
(a) y (b) w
(c) z (d) None of these

Q.12 The equation $3y^2 + y + 4 = 2(6x^2 + x + 2)$ where $y = 2x$, is satisfied by –
(a) no value of x
(b) all real values of x
(c) $x = 2$ only
(d) None of these

Q.13 A can do a piece of work in 15 days. B is 50% more efficient than A. A and B together will finish the same piece of work in –
(a) 6 days (b) 9 days
(c) 10 days (d) 12½ days

Q.14 A wire of length 50 cm is to be bent in the form of a parallelogram of area 50 cm^2. Determine its dimensions if the angle between two adjacent sides is 30°
(a) 20 cm, 5 cm (b) 15 cm, 10 cm
(c) 13 cm, 12 cm (d) 17 cm, 8 cm

Q.9 दिए गए चित्र में $\angle QSR$ है –



(a) 50° (b) 65°
(c) 70° (d) 75°

Q.10 दो क्रमागत सम संख्याओं के वर्गो का योग उनके माध्य के वर्ग के दोगुने से दो अधिक होता है। यह कथन–
(a) कभी सत्य नहीं हो सकता
(b) सदैव सत्य है।
(c) सत्य होगा जब संख्याऐं 100 से अधिक हों।
(d) सत्य होगा जब संख्याऐं ≤ 100 हों

Q.11 तीन संख्याओं x, y, z का ल.स.प w है, तो संख्याओं y, z, w का ल.स.प. होगा –
(a) y (b) w
(c) z (d) इनमें से कोई नहीं

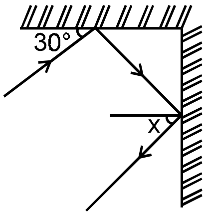
Q.12 समीकरण $3y^2 + y + 4 = 2(6x^2 + x + 2)$ जहाँ $y = 2x$
(a) x के किसी मान से संतुष्ट नहीं होती
(b) x के सभी वास्तविक मानों से संतुष्ट होती है
(c) केवल $x = 2$ से संतुष्ट होती है
(d) इनमें से कोई नहीं

Q.13 A एक कार्य के एक भाग को 15 दिनों में पूरा कर सकता है। B, A से 50% अधिक कुशल है। A तथा B कार्य के भाग को एक साथ पूरा करेंगे –
(a) 6 दिनों में (b) 9 दिनों में
(c) 10 दिनों में (d) 12½ दिनों में

Q.14 एक 50 cm लम्बा तार एक समान्तर चतुर्भुज जिसका क्षेत्रफल 50 cm^2 है, के रूप में मोड़ा गया हैं। यदि दो आसन्न भुजाओं के मध्य 30° का कोण हो, तो आसन्न भुजाएँ होंगी –
(a) 20 cm, 5 cm (b) 15 cm, 10 cm
(c) 13 cm, 12 cm (d) 17 cm, 8 cm

Space for Rough Work

Q.15 Find the value of x in the given figure –



(a) 30° (b) 35°
(c) 40° (d) 45°

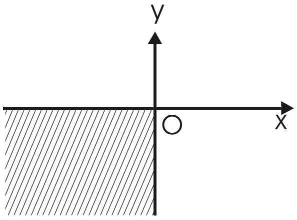
Q.16 If $\cos\theta + \sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$, then $\cos\theta - \sin\theta$ is equal to–

(a) $\sqrt{2}\ \sin\theta$ (b) $\sqrt{2}$
(c) $\sqrt{2} - 1$ (d) $\sqrt{2} + \sin\theta$

Q.17 What percent of 8.25 m is 75 cm ?

(a) 150/11% (b) 75/11%
(c) 80/11% (d) 100/11%

Q.18 Which of the following represents the shaded portion in the figure ?



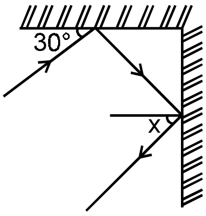
(a) $\begin{cases} x \le 0 \\ y \le 0 \end{cases}$ (b) $\begin{cases} x \le 0 \\ y < 0 \end{cases}$

(c) $\begin{cases} x < 0 \\ y \le 0 \end{cases}$ (d) $\begin{cases} x < 0 \\ y < 0 \end{cases}$

Q.19 The roots of the equation $2kx^2 + 5kx + 2 = 0$ are equal if k is equal to –

(a) 0 (b) 1
(c) 4/5 (d) 16/25

Q.15 दिए गए चित्र में x का मान ज्ञात कीजिए –



(a) 30° (b) 35°
(c) 40° (d) 45°

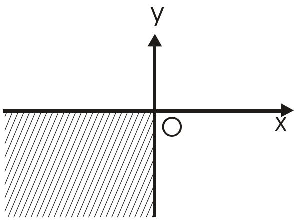
Q.16 यदि $\cos\theta + \sin\theta = \sqrt{2}\cos\theta$,तो $\cos\theta - \sin\theta$ बराबर है –

(a) $\sqrt{2}\ \sin\theta$ (b) $\sqrt{2}$
(c) $\sqrt{2} - 1$ (d) $\sqrt{2} + \sin\theta$

Q.17 8.25 m का कितना प्रतिशत 75 cm है ?

(a) 150/11% (b) 75/11%
(c) 80/11% (d) 100/11%

Q.18 निम्न में से कौन छायांकित चित्र को प्रदर्शित करता है ?



(a) $\begin{cases} x \le 0 \\ y \le 0 \end{cases}$ (b) $\begin{cases} x \le 0 \\ y < 0 \end{cases}$

(c) $\begin{cases} x < 0 \\ y \le 0 \end{cases}$ (d) $\begin{cases} x < 0 \\ y < 0 \end{cases}$

Q.19 समीकरण $2kx^2 + 5kx + 2 = 0$ के मूल समान होंगे यदि k निम्न के बराबर हो –

(a) 0 (b) 1
(c) 4/5 (d) 16/25

Space for Rough Work

Q.20 $\sec^2\theta = \dfrac{4xy}{(x+y)^2}$ is true, –

(a) when x = y
(b) when x < y
(c) when x > y
(d) for every value of x and y

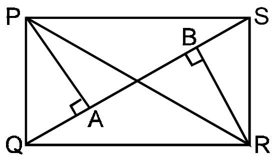
Q.21 $\dfrac{\cot A + \text{cosec}A - 1}{\cot A - \text{cosec}A + 1}$ is equal to –

(a) $\dfrac{1+\sin A}{\cos A}$ (b) $\dfrac{1+\cos A}{\sin A}$
(c) $\dfrac{\sin A}{1+\cos A}$ (d) $\dfrac{1-\cos A}{\sin A}$

Q.22 tan 50° – tan 40° is equal to –
(a) tan 10° (b) 2 tan 10°
(c) 1 (d) 2

Q.23 If $f(x) = \tan^2 x + \cot^2 x$, the minimum value of $f(x)$is–
(a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) not defined

Q.24 In this figure, which one is true ?



(a) ArΔ(APS) = ArΔ(QRB)
(b) PA = RB
(c) Ar(PQS) = Ar (QRS)
(d) all of these

Q.25 The value of $\dfrac{(0.6)^0 - (0.1)^{-1}}{(3/2^3)^{-1}(3/2)^3 + \left(-\dfrac{1}{3}\right)^{-1}}$ is –

(a) 3/2 (b) –3/2 (c) 2/3 (d) –1/2

Q.20 $\sec^2\theta = \dfrac{4xy}{(x+y)^2}$ सत्य होगा –

(a) जब x = y
(b) जब x < y
(c) जब x > y
(d) x तथा y के प्रत्येक मान के लिए

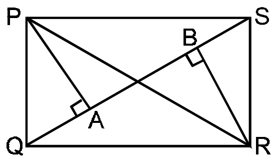
Q.21 $\dfrac{\cot A + \text{cosec}A - 1}{\cot A - \text{cosec}A + 1}$ बराबर है –

(a) $\dfrac{1+\sin A}{\cos A}$ (b) $\dfrac{1+\cos A}{\sin A}$
(c) $\dfrac{\sin A}{1+\cos A}$ (d) $\dfrac{1-\cos A}{\sin A}$

Q.22 tan 50° – tan 40° बराबर है –
(a) tan 10° (b) 2 tan 10°
(c) 1 (d) 2

Q.23 यदि $f(x) = \tan^2 x + \cot^2 x$,तो $f(x)$ का न्यूनतम मान है –
(a) 0 (b) 1
(c) 2 (d) अपरिभाषित

Q.24 निम्न चित्र में कौन सा सत्य है ?



(a) ArΔ(APS) = ArΔ(QRB)
(b) PA = RB
(c) Ar(PQS) = Ar (QRS)
(d) उपरोक्त सभी

Q.25 $\dfrac{(0.6)^0 - (0.1)^{-1}}{(3/2^3)^{-1}(3/2)^3 + \left(-\dfrac{1}{3}\right)^{-1}}$ का मान है –

(a) 3/2 (b) –3/2 (c) 2/3 (d) –1/2

Space for Rough Work

Q.26 The sum and difference of a number and its reciprocal are in the ratio 13:5. The number is –

(a) $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{9}{4}$ (c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{25}{16}$

Q.27 If $x = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ and y = 1, the value of $\frac{x-y}{x-3y}$ is –

(a) $\frac{5}{\sqrt{6}-4}$ (b) $\frac{5}{\sqrt{6}+4}$

(c) $\frac{\sqrt{6}-4}{5}$ (d) $\frac{\sqrt{6}+4}{5}$

Q.28 If n is a whole number greater than 1, then $n^2(n^2-1)$ is always divisible by –

(a) 12 (b) 24

(c) 12 and 24 (d) 36

Q.29 What should be added to 15^{16} to make it divisible by 16 ?

(a) 0 (b) 1

(c) 7 (d) 15

Q.30 If $\tan x = \frac{1}{2\sin 60^\circ}$, then x is -

(a) 0° (b) 30°

(c) 60° (d) 90°

Q.26 एक संख्या तथा उसके व्युत्क्रम का योग तथा अन्तर 13:5 के अनुपात में है, तो संख्या है–

(a) $\frac{3}{2}$ (b) $\frac{9}{4}$ (c) $\frac{4}{5}$ (d) $\frac{25}{16}$

Q.27 यदि $x = \frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ तथा y = 1, तो $\frac{x-y}{x-3y}$ का मान है –

(a) $\frac{5}{\sqrt{6}-4}$ (b) $\frac{5}{\sqrt{6}+4}$

(c) $\frac{\sqrt{6}-4}{5}$ (d) $\frac{\sqrt{6}+4}{5}$

Q.28 यदि n,1 से बडी एक पूर्ण संख्या है, तो $n^2(n^2-1)$ सदैव निम्न से विभाजित होगा –

(a) 12 (b) 24

(c) 12 तथा 24 (d) 36

Q.29 15^{16} में क्या जोडा जाए कि यह 16 से विभाजित हो ?

(a) 0 (b) 1

(c) 7 (d) 15

Q.30 यदि $\tan x = \frac{1}{2\sin 60^\circ}$, तो x है -

(a) 0° (b) 30°

(c) 60° (d) 90°

Space for Rough Work

PART : 4 LOGICAL APTITUDE

In each part of this question, four alternatives are given of which only one is correct. Select the correct alternative and write down the corresponding letter a, b, c, or d in your answer sheet against the question number : [10 x 3 = 30]

Q.1 Find the missing term in the following series :
2, 3, 5, 7, 11, ..., 23
(a) 12 (b) 13
(c) 14 (d) 15

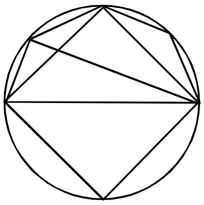
Q.2 Find the missing term in the following series :
6, 9, 18, 21, 42, 45, ...
(a) 93 (b) 90 (c) 98 (d) 96

Q.3 The following question are based on the letter series. In each series some letters are missing. The letters in the series are arranged in a proper sequence. Find the sequence and encircle the correct group of letters given in the choice
– bcb – c – – cb – c
(a) bbbbb (b) bccbc (c) ccbcb (d) cccbc

Q.4 In the following section, each question consists of five sets of group of letters in which one is different from the other four. Find the one which is different
(a) REWSNA (b) ESICREXE
(c) ELPMAXE (d) STUVGHI

Q.5 If **FLOWER** is coded GMPXFS, then **GARDEN** is coded as
(a) HSBFEO (b) HBSEFO
(c) ICTFGP (d) NEDRAG

Q.6



The number of hexagons in the above diagram is
(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

इस प्रश्न के प्रत्येक भाग में चार विकल्प दिये गये हैं। जिनमें से सिर्फ एक सही है। सही विकल्प चुनिये और उत्तर में प्रश्न संख्या के सम्मुख संबंधित अक्षर a, b, c या d अंकित कीजिए।
[10 x 3 = 30]

Q.1 रिक्त पद ज्ञात कीजिए –
2, 3, 5, 7, 11, ..., 17
(a) 12 (b) 13
(c) 14 (d) 5

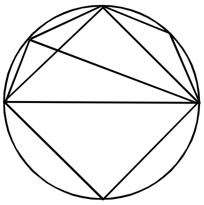
Q.2 रिक्त पद ज्ञात कीजिए
6, 9, 18, 21, 42, 45, ...
(a) 93 (b) 90 (c) 98 (d) 96

Q.3 यह प्रश्न अक्षरों की विशेष श्रेणी पर आधारित है। प्रत्येक श्रेणी में कुछ अक्षर रिक्त है। अक्षर एक निश्चित श्रेणी में जमें हुए है। रिक्त पदों की श्रेणी ज्ञात करो –
– bcb – c – – cb – c
(a) bbbbb (b) bccbc (c) ccbcb (d) cccbc

Q.4 प्रत्येक प्रश्न में पांच शब्दों के समूह दिये गये है। इनमें से एक समूह अन्य चारों से भिन्न है तो भिन्न समूह होगा –
(a) REWSNA (b) ESICREXE
(c) ELPMAXE (d) STUVGHI

Q.5 यदि **FLOWER** को लिखा जाता है GMPXFS, तो **GARDEN** को लिखा जायेगा –
(a) HSBFEO (b) HBSEFO
(c) ICTFGP (d) NEDRAG

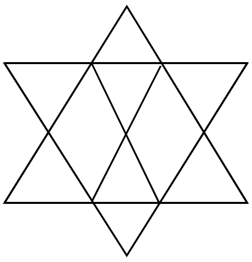
Q.6



इस चित्र में कितने षटभुज है –
(a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

Space for Rough Work

Study the following figure and choose the correct answer of the following question (Q.7 to Q.9)



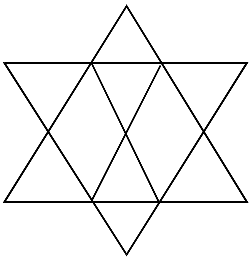
Q.7 The number of parallelograms in the above figure is
(a) 6 (b) 7
(c) 8 (d) 9

Q.8 The number of triangles in the figure above is
(a) 10 (b) 12
(c) 14 (d) 16

Q.9 The number of pentagons in the above figure is
(a) 3 (b) 4
(c) 5 (d) 6

Q.10 The following question is based on sets of numbers in a certain order or logic. Candidates are required to find out a similar set from the choice which corresponds to the set given in the question
The given set is (4 , 16, 36)
(a) (8,13, 18) (b) (7,12, 15)
(c) (5, 10, 15) (d) (15, 24, 35)

नीचे दिए गए चित्र का ध्यानपूर्वक अध्ययन करते हुए निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए (Q.7 to Q.9)



Q.7 दिये गये चित्र में कितने समान्तर चतुर्भुज होगे –
(a) 6 (b) 7
(c) 8 (d) 9

Q.8 दिये गये चित्र में कितने त्रिभुज होगे –
((a) 10 (b) 12
(c) 14 (d) 16

Q.9 दिये गये चित्र में कितने पंचभुज होगे –
(a) 3 (b) 4
(c) 5 (d) 6

Q.10 इस प्रश्न में दिये गये समूह की तीनों संख्याऐं एक निश्चित क्रम में है। उस युग्म का पता लगाइये जिसका क्रम दिये गये समूह के क्रम की तरह है।
दिया गया क्रम है (4 , 16, 36)
(a) (8,13, 18) (b) (7,12, 15)
(c) (5,10,15) (d) (15,24,35)

Space for Rough Work

STANDARD ANSWER KEY

SAMPLE TEST PAPER

PHYSICS

Q.1 (d)	**Q.2** (a)	**Q.3** (a)	**Q.4** (a)	**Q.5** (b)	**Q.6** (c)	**Q.7** (c)
Q.8 (a)	**Q.9** (d)	**Q.10** (b)	**Q.11** (b)	**Q.12** (c)	**Q.13** (c)	**Q.14** (c)
Q.15 (a)	**Q.16** (b)	**Q.17** (a)	**Q.18** (d)	**Q.19** (c)	**Q.20** (a)	**Q.21** (a)
Q.22 (a)	**Q.23** (b)	**Q.24** (c)	**Q.25** (b)	**Q.26** (d)	**Q.27** (c)	**Q.28** (d)
Q.29 (a)	**Q.30** (c)					

CHEMISTRY

Q.1 (b)	**Q.2** (a)	**Q.3** (c)	**Q.4** (b)	**Q.5** (b)	**Q.6** (a)	**Q.7** (c)
Q.8 (a)	**Q.9** (a)	**Q.10** (d)	**Q.11** (c)	**Q.12** (c)	**Q.13** (c)	**Q.14** (c)
Q.15 (c)	**Q.16** (a)	**Q.17** (c)	**Q.18** (a)	**Q.19** (c)	**Q.20** (d)	**Q.21** (b)
Q.22 (a)	**Q.23** (c)	**Q.24** (c)	**Q.25** (c)	**Q.26** (a)	**Q.27** (b)	**Q.28** (b)
Q.29 (a)	**Q.30** (d)					

MATHEMATICS

Q.1 (d)	**Q.2** (b)	**Q.3** (c)	**Q.4** (a)	**Q.5** (a)	**Q.6** (c)	**Q.7** (d)
Q.8 (a)	**Q.9** (b)	**Q.10** (b)	**Q.11** (b)	**Q.12** (b)	**Q.13** (a)	**Q.14** (a)
Q.15 (a)	**Q.16** (a)	**Q.17** (d)	**Q.18** (a)	**Q.19** (d)	**Q.20** (a)	**Q.21** (b)
Q.22 (b)	**Q.23** (c)	**Q.24** (d)	**Q.25** (b)	**Q.26** (a)	**Q.27** (d)	**Q.28** (a)
Q.29 (d)	**Q.30** (b)					

LOGICAL APTITUDE

Q.1 (b)	**Q.2** (b)	**Q.3** (a)	**Q.4** (d)	**Q.5** (b)	**Q.6** (b)	**Q.7** (d)
Q.8 (c)	**Q.9** (d)	**Q.10** (d)				

Space for Rough Work