

وقت = 15 منٹ

حصہ سرحدی

فزکس

کل نمبر = 12

گروپ: پہلا

7471-91-22

ہدایات: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C اور D دینے گئے ہیں۔ جو اپنی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دینے گئے ہماروں میں سے درست جواب کے مطابق

متعلقہ دائرہ کو مار کر یا چین سے بھر دیجئے۔ ایک سے زائد دائروں کو بڑھانے یا لائن کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

سوال نمبر 1

1	مندرجہ ذیل میں سے ویو کی کون سی خصوصیت دوسری خصوصیات پر منحصر نہیں ہوتی؟ Which of the following characteristics of a wave is independent of the others?
2	Wave length (A) رفتار (B) فریکوئنسی (C) Amplitude (D) ویو لینتھ سلیکی پر موج چلتی ہوئی ویو کی فریکوئنسی 4Hz اور ویو لینتھ 0.4m ہے تو ویو کی رفتار کیا ہے؟ A wave moves on a silinky with frequency of 4Hz and wavelength of 0.4m. What is the speed of Wave?
3	1.8 ms ⁻¹ (D) 1.4 ms ⁻¹ (C) 1.2 ms ⁻¹ (B) 1.6 ms ⁻¹ (A) Which form of energy is sound? ساؤنڈ انرجی کی کون سی قسم ہے؟
4	chemical (D) thermal (C) mechanical (B) electrical (A) The Index of refraction depends on? ایڈکس آف ریفریکشن کا انحصار کس پر ہوتا ہے؟
5	object distance (D) image distance (C) speed of light (B) focal length (A) Capacitance is defined as. کپیسٹیٹنس کی تعریف اس طرح کی جاتی ہے۔
6	V/Q (D) QV (C) Q/V (B) VC (A) جب ہم ایک مادہ سرکٹ میں دو لیٹج کو دو گنا کر دیتے ہیں تو کونسی مقدار دو گنا ہوتی ہے؟ When we double the voltage in a simple electric circuit, we double the.
7	both A and B (D) Resistance (C) Power (B) Current (A) یورینیم کا ایک آئسوٹوپ ²³⁸ U ₉₂ ہے اس آئی سوٹوپ میں نیوٹرونز کی تعداد ہے۔ One of the isotopes of Uranium is ²³⁸ U ₉₂ . The number of neutrons in this isotope is ?
8	338 (D) 238 (C) 146 (B) 92 (A) Transformer is used to change the value of. ٹرانسفارمر استعمال کیا جاتا ہے، قیمت بدلنے کے لیے۔
9	Voltage (D) Power (C) Energy (B) Charge (A) Input terminal of NOT gate is. NOT گیٹ میں ان پٹ ٹرمینل کی تعداد ہوتی ہے۔
10	Three (D) many (C) Two (B) One (A) George Boole invented. جارج بول نے ایجاد کیا۔
11	Geometry (D) Mean Algebra (C) Arithmetic Algebra (B) Boolean Algebra (A) کچھ ڈیٹا انفارمیشن سسٹم (CBIS) کے اہم حصوں کی تعداد کتنی ہے؟ How many components of a computer based Information system (CBIS) has?
12	6 (D) 5 (C) 3 (B) 2 (A) The number of isotopes of Hydrogen is. ہائیڈروجن کے آئسوٹوپس کی تعداد ہے۔
	5 (D) 4 (C) 3 (B) 2 (A)

Q.No.2: Write short answers to any five of the followings

5x2=10

نمبر 2: درج ذیل میں سے پانچ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

Describe two features of parallel combination of resistors.

رزسٹرز کے پیرالل جوڑنے کی دو خصوصیات تحریر کیجئے۔

Write the names of two devices for safe use of current.

بجلی کے محفوظ استعمال کے لیے دو حفاظتی آلات کے نام تحریر کیجئے۔

How Ammeter is connected in circuit to measure the current? Support your answer with reason.

سرکٹ میں کرنٹ کی پیمائش کے لیے ایم میٹر کو کیسے جوڑنا ہوتا ہے؟ دلیل سے بیان کیجئے۔

What is the difference between a Generator and a Motor?

جنریٹر اور موٹر میں بنیادی فرق کیا ہے؟

Differentiate between step-up and step-down transformers.

سٹیپ اپ اور سٹیپ ڈاؤن ٹرانسفارمرز میں فرق بیان کیجئے۔

What is solenoid? State the principle to determine its polarity.

سولینوائڈ کیا ہے؟ اس کی پولاریٹی معلوم کرنے کا اصول بیان کیجئے۔

Define cosmic radiations and write its source.

کاسمک ریڈی ایشن کی تعریف کیجئے اس کا سورس بھی تحریر کیجئے۔

Define the Half life, What is the half life of Radium – 226 ?

ہاف لائف کی تعریف کیجئے۔ ریڈیم-226 کی ہاف لائف کیا ہے؟

Q.No.3: Write short answers to any five of the followings

5x2=10

نمبر 3: درج ذیل میں سے پانچ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

Define Pitch and Quality of Sound.

ساؤنڈ کی اونچائی اور کوالٹی کی تعریف کیجئے۔

Medium is necessary for propagation of Sound wave, prove it with experiment.

تحریر سے ثابت کیجئے کہ ساؤنڈ کی اشاعت کے لیے میڈیم ضروری ہے؟

Define Ultra-sound, write its one use.

الٹرا ساؤنڈ کی تعریف کیجئے۔ اس کا ایک استعمال تحریر کیجئے۔

What is Electron Volt? Write its relation with Joule.

ایلیکٹرون وولٹ کیا ہے؟ اس کا جول سے تعلق تحریر کیجئے۔

State Coulomb's Law, write its formula.

کولمب کا قانون بیان کیجئے اور اس کا فارمولا تحریر کیجئے۔

Write two characteristics of Electric line of force.

ایلیکٹریک لائنز آف فورس کی دو خصوصیات تحریر کیجئے۔

Write down advantages of E-mail.

ای۔میل کے فوائد تحریر کیجئے۔

How is Internet beneficial for us? write about it.

انٹرنیٹ ہمارے لیے کس قدر مفید ہے؟ تحریر کیجئے۔

Q.No.4: Write short answers to any five of the followings

5x2=10

نمبر 4: درج ذیل میں سے پانچ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے۔

Define mechanical waves and why these waves cannot pass through Vacuum.

میکینیکل ویو کی تعریف کیجئے اور یہ بھی بتائیے کہ یہ ویو خلا میں سے کیوں نہیں گزر سکتی؟

Describe the relation between speed, frequency and wave length of a wave by an equation.

ویو کی رفتار، فریکوئنسی اور ویو لینتھ کے درمیان تعلق مساوات کے ذریعے بیان کیجئے۔

Define time period and frequency.

ٹائم پیریڈ اور فریکوئنسی کی تعریف کیجئے۔

What is nearsightedness and how it can be corrected?

قریب نظری سے کیا مراد ہے اور اس کو کس طرح درست کیا جاسکتا ہے؟

State two laws of refraction of light.

ردیفنی کی رفریکشن کے دو قوانین بیان کیجئے۔

What are lenses? Write their two uses.

لینزز کیا ہیں؟ ان کے دو استعمالات تحریر کیجئے۔

Differentiate between analogue and digital quantities.

لینا آگ اور ڈیجیٹل مقداروں میں فرق بیان کیجئے۔

Write two uses of digital technology in our daily life.

ڈیجیٹل ٹیکنالوجی کے ہماری زندگی کے دو حصوں میں استعمال تحریر کیجئے۔

(Part II) حصہ دوم

NOTE: Attempt any two questions from this part.

9x2=18

اس حصہ میں سے کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجئے۔

Define Electric current; explain with diagram that battery is a source of current.

(1+3)

ایلیکٹریک کرنٹ کی تعریف کیجئے۔ اس کا ایک سورس ہے۔

Ashes from a campfire deep in a cave show carbon-14 activity of only one-eighth the activity of fresh wood. How long ago was that campfire made?

(5)

ایک فارم میں بڑی راکٹ میں کاربن-14 کی ایکٹیوٹی تازہ گولی کے مقابلے میں 1/8 ہے۔ راکٹ کی عمر کا تعین کیجئے؟

What is flow of information? Draw a diagram of communication system and give function of each part.

(1+1+2)

انفارمیشن کے بہاؤ سے کیا مراد ہے؟ کیونٹیکیشن سسٹم کی شکل بنائیے اور ہر حصے کا فنکشن تحریر کیجئے۔

A capacitor holds 0.03 coulombs of charge when fully charged by a 6 volt battery. How much voltage would be required for it to hold 2 coulombs of charge? (5)

(5)

ایک کیپیسٹور کو 6V بیٹری سے جوڑ کر مکمل طور پر چارج کیا جائے تو اس پر 0.03C چارج بطور ہو جاتا ہے۔ کیپیسٹور 2C چارج بطور کرنے کے لیے کتنے دو ٹیچ درکار ہوں گے؟

What is compound microscope? Draw its rays diagram and write magnification of it.

(1+2+1)

کامپاؤنڈ مائیکرو سکوپ سے کیا مراد ہے؟ اس کی رے ڈیاگرام بنائیے اور کمپاؤنڈ مائیکرو سکوپ کی میگنیفیکیشن تحریر کیجئے۔

Find the time period and frequency of a simple pendulum 1.0 m long at a location where g = 10.0 ms⁻².

(5)

ایک میٹر لمبائی کے سادہ پینڈولم کا ٹائم پیریڈ اور فریکوئنسی معلوم کریں۔ جبکہ g = 10.0 ms⁻²۔

وقت = 20 منٹ، کل نمبر = 15

حصہ معروضی

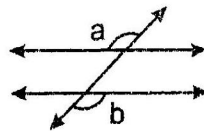
ساریاضی، گروپ: پہلا

ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا چین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پر کرنے یا کاٹ کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا

092-92-22

ل نمبر 1

A straight angle contains	ایک مستقیم زاویہ ہوتا ہے	(1)
Area of semi-circle is	نصف دائرہ کا رقبہ ہوتا ہے	(2)
The median of a triangle are	ثلث کے وسطانیے ہوتے ہیں	(3)
Points on the negative x-axis have negative	منفی محور پر نقطہ کی منفی ہوتی ہے	(4)
$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ is called	$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ کہلاتا ہے	(5)
Area of a square with side 'S' is	ایسا مربع جس کا ضلع 'S' ہو گا رقبہ ہوتا ہے	(6)
$\sqrt[n]{a} = a^{1/n}$ is a surd of order	مقدار $\sqrt[n]{a} = a^{1/n}$ کا درجہ ہے	(7)
$(a + b)^2 + (a - b)^2 = ?$	$(a + b)^2 + (a - b)^2 = ?$	(8)
Factorization $t^2 - 12t + 36$	تجزی کیجئے $t^2 - 12t + 36$	(9)
Product of two expressions =	دو الجبری جملوں کا حاصل ضرب =	(10)
If $15 > 10$ and $10 > P$ then $15 \text{ --- } P$	اگر $15 > 10$ اور $10 > P$ تو $15 \text{ --- } P$	(11)
Quadratic formula is	دورجی مساوات کا کلیہ ہے	(12)
If $x, y, z \in \mathbb{R}$ then $x > y$ and $y > z \Rightarrow x > z$ is called	اگر $x, y, z \in \mathbb{R}$ تو $x > y$ اور $y > z \Rightarrow x > z$ کہلاتی ہے	(13)
The order of $[4 \ 7]$ is	$[4 \ 7]$ کا مرتبہ ہے	(14)
In figure $\angle a$ and $\angle b$ are called	شکل میں $\angle a$ اور $\angle b$ کہلاتے ہیں	(15)



Corresponding angles متناظرہ زاویے (B)

Vertical angles راسی زاویے (A)

Adjacent angles متعلقہ زاویے (D)

Alternate angles متبادلہ زاویے (C)

وقت = 2.10 گھنٹے

حصہ انشائیہ (حصہ اول)

GENERAL MATHEMATICS

جنرل ریاضی

کل نمبر = 60

DGK-G2-22

لرپ: پہلا

سوال نمبر 2 درج ذیل میں سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے $2 \times 6 = 12$

Q. No. 2 Write short answers to any Six of the following

If $P(x) = 2x^2 + 2x^3 + x - 1$, then find $P(-2)$	اگر $P(x) = 2x^2 + 2x^3 + x - 1$ ہو تو $P(-2)$ معلوم کیجئے	i
Rationalize the denominator $\frac{1}{4 - \sqrt{5}}$	خرج کو نامطلق بنائیے $\frac{1}{4 - \sqrt{5}}$	ii
Define surds. Give an example	مقادیر اسم کی تعریف کیجئے۔ ایک مثال دیجئے	iii
Factorize $x^2 - 14 + 5x$	تجزی کیجئے $x^2 - 14 + 5x$	iv
Factorize $a^3 + a - 3a^2 - 3$	تجزی کیجئے $a^3 + a - 3a^2 - 3$	v
Use factor theorem to determine if the first polynomial is a factor of the second polynomial $x - 1, x^2 + 4x - 5$	مسئلہ تجزی سے معلوم کیجئے کہ پہلی کثیر رتی دوسری کثیر رتی کا جزو ضربی ہے یا نہیں $x - 1, x^2 + 4x - 5$	vi
Find H.C.F by factorization $3x^5y^2, 12x^2y^4, 15x^3y^2$	بذریعہ تجزی عادا اعظم معلوم کیجئے $3x^5y^2, 12x^2y^4, 15x^3y^2$	vii
Find L.C.M by factorization x^2yz, xy^2z, xyz^2	بذریعہ تجزی ذواضعاف اقل معلوم کیجئے x^2yz, xy^2z, xyz^2	viii
Define L.C.M	ذواضعاف اقل کی تعریف کیجئے	ix

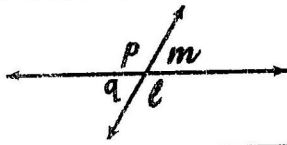
سوال نمبر 3 درج ذیل میں سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے $2 \times 6 = 12$

Q. No. 3 Write short answers to any Six of the following

Solve: $2(7x - 6) = 3(1 + 3x)$	حل کیجئے $2(7x - 6) = 3(1 + 3x)$	i
Solve: $\sqrt{x - 1} - 10 = 0$	حل کیجئے $\sqrt{x - 1} - 10 = 0$	ii
Define "Linear Equation". Give an example	خطی مساوات کی تعریف کیجئے اور مثال دیجئے	iii
Write in standard form $2x = \frac{2}{x} + 3$	معیاری شکل میں لکھیے $2x = \frac{2}{x} + 3$	iv
Solve by using factorization method $x^2 - 8 + 7x = 0$	بذریعہ تجزی حل کیجئے $x^2 - 8 + 7x = 0$	v
Write in standard form. Find the values of a, b, c. $2x + \frac{3}{2} = x^2$	$2x + \frac{3}{2} = x^2$ کو معیاری شکل میں لکھیے اور a, b, c کی قیمت معلوم کیجئے	vi
Define skew symmetric matrix	سکیو سیمٹرک قالب کی تعریف کیجئے	vii
If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 & -7 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ then show that: $A + B - C = \begin{bmatrix} 2 & -10 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}$	اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 & -7 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ ثابت کیجئے $A + B - C = \begin{bmatrix} 2 & -10 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}$	viii
Find the determinant $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$	مقطع معلوم کیجئے $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$	ix

سوال نمبر 4 درج ذیل میں سے چھ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجئے $2 \times 6 = 12$

Q. No. 4 Write short answers to any Six of the following

Write the pair of supplementary angles from the figure	سہاہم نثری زاویوں کے جوڑے لکھیے	i
		
If $\triangle ABC \cong \triangle FDE$, then $\overline{BC} = \dots\dots\dots$, $m\angle A = \dots\dots\dots$	اگر $\triangle ABC \cong \triangle FDE$ تو $\overline{BC} = \dots\dots\dots$, $m\angle A = \dots\dots\dots$	ii
Define a rectangle with figure	مستطیل کی تعریف کیجئے اور شکل بنائیے	iii
Define orthocenter	مرکز ارتقاہ کی تعریف کیجئے	iv
Draw an equilateral triangle with length of each side is 6 cm.	ایک مساوی الاضلاع مثلث بنائیے جس کا ہر ضلع 6 سم ہو	v
Find the area of the rectangle 2 m long and 18 cm wide	مستطیل کا رقبہ معلوم کیجئے جس کی لمبائی 2 میٹر اور چوڑائی 18 سینٹی میٹر ہے	vi
The diagonal of a square is 14 cm. Find its area	مربع کا وتر 14 سینٹی میٹر لمبا ہے۔ اس کا رقبہ معلوم کیجئے	vii
Define collinear points	ہم خط نقاط کی تعریف کیجئے	viii
Find the distance between the points (2, 1), (-4, 3)	نقاط کے درمیان فاصلہ معلوم کیجئے (2, 1), (-4, 3)	ix

حصہ دوم

NOTE : Attempt any THREE questions from this part

8 x 3 = 24

نوٹ: اس حصہ میں سے کوئی تین سوال حل کیجئے

<p>Solve by formulas $(3l + 2m)^2 - (3l - 2m)^2$</p> <p>Factorize $x^6 - y^6$</p>	<p>$(3l + 2m)^2 - (3l - 2m)^2$ قدر مولوں کی مدد سے حل کیجئے</p> <p>$x^6 - y^6$ تجزیہ کیجئے</p>	<p>سوال نمبر 5- (A)</p> <p>(B)</p>
<p>Solve $x + 2\sqrt{x} = 15$</p> <p>Find the square root of the following</p>	<p>$x + 2\sqrt{x} = 15$ حل کیجئے</p> <p>$(t + \frac{1}{t})^2 - 4(t + \frac{1}{t}) + 8 ; t \neq 0$ درج ذیل کا جذر مربع معلوم کیجئے</p>	<p>سوال نمبر 6- (A)</p> <p>(B)</p>
<p>If $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$, then verify $(AB)^T = B^T A^T$</p> <p>Solve by using Quadratic formula $10x^2 - 5x - 15 = 0$</p>	<p>اگر $B = \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$, $A = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$ ثابت کیجئے کہ $(AB)^T = B^T A^T$</p> <p>$10x^2 - 5x - 15 = 0$ دو درجی کلیہ کی مدد سے حل کیجئے</p>	<p>سوال نمبر 7- (A)</p> <p>(B)</p>
<p>If $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ then show that $A^{-1}A = I$</p> <p>In a right triangle ABC, $m\overline{AB} = 3$ cm and $m\overline{BC} = 4$ cm with right angle at B. Draw a circle through A, B and C</p>	<p>اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ثابت کیجئے کہ $A^{-1}A = I$</p> <p>ایک مثلث ABC بنائیے جس میں $m\overline{AB} = 3$ cm اور $m\overline{BC} = 4$ cm اور اس پر زاویہ قائمہ ہو۔ A، B اور C میں سے گزرتا ہوا دائرہ بنائیے</p>	<p>سوال نمبر 8- (A)</p> <p>(B)</p>
<p>The sides of a triangle are 15 cm, 36 cm. and 39 cm. Show that it is a right angled triangle</p> <p>Show that the points A(2, 4), B(6, 2), C(4, 3) are collinear</p>	<p>ایک مثلث کے اضلاع کی لمبائیاں 15 سم، 36 سم اور 39 سم ہیں۔ ثابت کیجئے کہ یہ ایک قائمہ الزاویہ مثلث ہے</p> <p>ثابت کیجئے کہ نقاط A(2, 4), B(6, 2), C(4, 3) ہم خط نقاط ہیں</p>	<p>سوال نمبر 9- (A)</p> <p>(B)</p>