

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C اور D دیئے گئے ہیں۔ جو اپنی کاپی پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا بیچ سے بھر دیجئے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو بھر کرنے یا کات کر کے صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔

Note:- You have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result no mark.

1. What is the voltage across a 6Ω resistor when 3A of current passes through it?

1- ایک 6Ω کے رزسٹر میں سے جب 3A کا کرنٹ گزرتا ہے تو اس رزسٹر کے اطراف دو لٹیج ہوتا ہے۔

(A) 2 V (B) 9 V (C) 18 V (D) 36 V
2. To produce electron beam by thermionic emission, the potential of tungsten filament is:

2- تھرمنیونک ایمیشن کے ذریعے الیکٹرونز کی بیم پیدا کرنے کیلئے ٹنگسٹن فلامنٹ کا پوٹینشل ہوتا ہے۔

(A) 3 V (B) 6 V (C) 9 V (D) 12 V
3. If the current in a wire which is placed perpendicular to a magnetic field increases, the force on the wire:

3- اگر میکینیکل فیئلڈ میں عموداً رکھی ہوئی وائر میں سے بہنے والے کرنٹ کی مقدار کو بڑھا یا جائے تو وائر پر عمل کرنے والی میکینیکل فورس۔

(A) صفر ہوگی (B) تبدیل نہیں ہوگی (C) will remain the same (D) will increase
4. The brain of any computer system is:

4- کسی بھی کمپیوٹر سسٹم کا دماغ ہے۔

(A) مونیٹر (B) میموری (C) CPU (D) کنٹرول یونٹ
5. The output of a two-input NOR gate is 1 when:

5- دو ان پٹ والے نار گیٹ کی آؤٹ پٹ 1 ہوتی ہے، جب۔

(A) A=1, B=0 (B) A=0, B=1 (C) A=0, B=0 (D) A=1, B=1
6. One of the isotope of Uranium is ${}_{92}^{238}\text{U}$. The number of Neutrons in this isotope is:

6- یورینیم کا ایک آئسوٹوپ ${}_{92}^{238}\text{U}$ ہے۔ اس آئسوٹوپ میں نیوٹران کی تعداد ہے۔

(A) 92 (B) 146 (C) 238 (D) 330
7. The relation between velocity, frequency and wavelength of a wave is:

7- ایک ویو کی ولاٹیٹی، فریکوئنسی اور ویو لینتھ کے درمیان تعلق ہے۔

(A) $v\lambda = \lambda$ (B) $f\lambda = v$ (C) $v\lambda = f$ (D) $v = \lambda/f$
8. The speed of sound in wood at 25°C in meter per second is:

8- 25°C پر لکڑی میں آواز کی سپیڈ آف سائونڈ میٹر فی سیکنڈ ہے۔

(A) 972 (B) 1290 (C) 2000 (D) 3980
9. The human eye has:

9- انسانی آنکھ میں پایا جاتا ہے۔

(A) کنوکیکس لینز (B) کنکیو لینز (C) کنوکیکس مرر (D) کنکیو مرر
10. The critical angle of glass is:

10- شیشے کا کریٹیکل اینگل ہے۔

(A) 0° (B) 45° (C) 90° (D) 42°
11. Mathematical equation of Coulomb's Law is:

11- کولمب کے قانون کی حسابی مساوات ہے۔

(A) $F = k \frac{q_1 q_2}{r}$ (B) $F = k \frac{q_1 q_2}{r^2}$ (C) $F = k \frac{q_1 q_2}{r^3}$ (D) $F = k \frac{q_1^2 q_2^2}{r^2}$
12. The specific resistance of nicrome metal is:

12- نائیکروم میٹل کی سپیشل رزسٹنس ہوتی ہے۔

(A) $100 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ (B) $200 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ (C) $300 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$ (D) $400 \times 10^{-8} \Omega\text{m}$

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے دو (2) سوالات کے جوابات تحریر کیجئے۔

Note : Section I is compulsory. Attempt any Two questions from Section II.

(حصہ اول - I)

2. Write short answers to any Five Parts : (5 x 2 = 10)
- What is meant by frequency? Write its unit.
 - What is diffraction of waves?
 - If 100 waves pass through a point of a medium in 20 seconds, what is the frequency of the wave?
 - What is meant by echo of sound?
 - What is meant by reverberation?
 - Why soundless whistle is used to call dogs?
 - State Snell's Law.
 - Differentiate between real and virtual image.
3. Write short answers to any Five Parts : (5 x 2 = 10)
- Define Potential Difference.
 - What is S.I unit of capacitance? Define it.
 - State Coulomb's Law.
 - Prove that: $P = I^2 R$
 - What is Ammeter? Write its range.
 - What is meant by Electromagnetism?
 - Write down the contribution of MRI in medical field.
 - Define Transformer and write its principle.
4. Write short answers to any Five Parts: (5 x 2 = 10)
- Write the components of Cathode Ray Oscilloscope.
 - What is difference between A.D.C and D.A.C?
 - Write truth table of "AND" Gate.
 - Define Information and Communication Technology.
 - What is meant by Data Managing?
 - Define Nuclear Transmutation.
 - Write two properties of β (beta) rays.
 - Define Radioactive elements.

(حصہ دوم - II)

(Each question carries Nine marks (4+5 = 9) ہر سوال کے نو نمبر ہیں)

- 5.(a) Write down important features of S.H.M. (a) 5
- (b) نیبلہ میک اپ کیلئے کنکاوے مرآہ استعمال کرتی ہے جس کا ریڈیوس آف کرویچر 38 سینٹی میٹر ہے۔ (b) 5
- (i) مرآہ کی نوکل لینتھ کیا ہے؟ (ii) اگر نیبلہ کامر سے فاصلہ 50 سینٹی میٹر ہو تو اسے کجاں پر دکھائی دے گی؟
- (b) Nabeela uses a concave mirror when doing her makeup. The mirror has a radius of curvature of 38cm.
- (i) What is the focal length of the mirror?
- (ii) If Nabeela is located 50cm from the mirror. Then where will her image appear?
- 6.(a) Write down the characteristics of parallel combination of resistors. (a) 6
- (b) دو چارجز جب 5 سینٹی میٹر کے فاصلے پر پڑے ہوں تو وہ ایک دوسرے کو 0.1 N کی فورس سے دفع کرتے ہیں۔ ان چارجز کے درمیان فورس کی قیمت معلوم کیجئے، جب وہ 2 سینٹی میٹر کے فاصلے پر رکھے گئے ہوں۔
- (b) Two charges repel each other with a force of 0.1 N when they are 5cm apart. Find the force between the same charges when they are 2cm apart.
- 7.(a) What is the difference between AND and NAND gates? Explain this difference with the help of symbols and truth tables. (a) 7
- (b) کاربن-14 کی ہاف لائف 5730 سال ہے۔ کاربن-14 کی ابتدائی مقدار کا $\frac{1}{8}$ تک کم ہوجانے کیلئے کتنا وقت درکار ہوگا؟ (b) 14
- 5730 years. How long it will take for a quantity carbon-14 in a sample drop to one-eighth of the initial quantity.

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

Note:- You have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct, fill that circle in front of that question number. Use marker or pen to fill the circles. Cutting or filling two or more circles will result no mark.

- 1-1. The presence of magnetic field can be detected by: میکنیٹک فیلڈ کی موجودگی کا پتہ لگایا جاسکتا ہے۔
- (A) magnetic compass سے میکنیٹک نیڈل (B) small mass سے چھوٹے ماس
- (C) stationary positive charge سے ساکن پازٹیو چارج (D) stationary negative charge سے ساکن نیگیٹیو چارج
2. An electric current in conductors is due to the flow of: کنڈکٹرز میں الیکٹرک کرنٹ کے بہاؤ کی وجہ ہے۔
- (A) positive ion سے پازٹیو آئن (B) negative ion سے نیگیٹیو آئن
- (C) positive charge سے پازٹیو چارج (D) free electrons سے آزاد الیکٹرونز
3. What is the power rating of a lamp connected to a 12v source, when it carries 2.5 A current? 2.5 A کرنٹ بہ رہا ہوگا، جبکہ اس میں سے 12v کے سورس سے جوڑے گئے ایک لیپ کی پاور کی شرح کیا ہوگی، جبکہ اس میں سے 2.5 A کرنٹ بہ رہا ہوگا؟
- (A) 4.8 w (B) 14.5 w (C) 30 w (D) 60 w
4. The Coulomb's force between two point charges each of magnitude 2c separated by a distance of 2m is: دو پوائنٹ چارجز، جن میں سے ہر ایک پر 2c چارج ہے، 2m کے فاصلے پر پڑے ہیں، ان کے درمیان کولمب فورس ہے۔
- (A) $4.5 \times 10^{-9} N$ (B) $4.5 \times 10^9 N$ (C) $9 \times 10^{-9} N$ (D) $9 \times 10^9 N$
5. In an astronomical telescope, the distance between objective lens and eye piece is: آسٹرونومیکل ٹیلی اسکوپ میں اوپٹیکل لینز اور آئی پیس کے درمیان فاصلہ ہوتا ہے۔
- (A) equal to $f_o + f_e$ کے برابر equal to $f_o - f_e$ کے برابر (B) $f_o - f_e$ (C) $f_o + f_e$ سے کم less than $f_o + f_e$ (D) $f_o + f_e$ سے زیادہ greater than $f_o + f_e$
6. The position of fish inside the water seems to be at less depth than that of actual depth, because of: پانی کے اندر ایک مچھلی اصل گہرائی کی نسبت کم گہرائی پر نظر آتی ہے، اس کی وجہ ہے۔
- (A) total internal reflection ٹوٹل انٹرنل ریفلیکشن (B) dispersion of light روشنی کی ڈسپرژن
- (C) reflection of light روشنی کی ریفلیکشن (D) refraction of light روشنی کی ریفریکشن
7. What will be the speed of sound having frequency $680 H_z$ and wave length 0.5 m? $680 H_z$ فریکوئنسی اور 0.5 m ویو لینتھ والی آواز کی سپیڈ کیا ہوگی؟
- (A) $134 ms^{-1}$ (B) $340 ms^{-1}$ (C) $680 ms^{-1}$ (D) $1340 ms^{-1}$
8. Which one of the followings is correct? درج ذیل میں کون سا درست ہے؟
- (A) $f = V \lambda$ (B) $f = \frac{\lambda}{V}$ (C) $f = \frac{V}{\lambda}$ (D) $f = \frac{V}{\lambda^2}$
9. Which one of the following radiations has high frequency and short wave length? وہ ریڈی ایشن جن کی فریکوئنسی زیادہ اور ویو لینتھ کم ہوتی ہے۔
- (A) الفا (B) بیٹا (C) گیمما (D) کیتھوڈ ریز
10. Which is the most suitable means of reliable continuous communication between an orbiting satellite and earth? سٹیلاٹ اور زمین کے درمیان مناسب اور تیز کیونیکیشن کا ذریعہ کون سا ہے؟
- (A) ریڈیو ویوز (B) مائیکرو ویوز (C) ساؤنڈ ویوز (D) کوئی بھی لائٹ ویوز
11. The process by which electrons are emitted by a hot metal surface is known as: ایسا طریقہ کار جس میں مٹل کسی گرم سطح سے الیکٹرونز خارج ہوں کہلاتا ہے۔
- (A) تھرمنیونک ایشن (B) کنڈکشن (C) اوبیوریشن (D) بوائلنگ
12. AND gate can be formed by using two: کون سے دو گیٹس استعمال کریں تو اینڈ گیٹ جیسی آؤٹ پٹ حاصل ہوتی ہے۔
- (A) ناٹ گیٹس (B) آر گیٹس (C) نار گیٹس (D) اینڈ گیٹس

Physics

(سیکنڈری پارٹ II، کلاس دہم)

فزکس

Paper : II (Group : II)

SWL-10-G2-20

پرچہ : II (دوسرا گروپ)

Marks : 48

Subjective (انشائی)

نمبر : 48

Time : 1:45 Hours

وقت : 45 : 1 گھنٹے

نوٹ: حصہ اول لازمی ہے۔ حصہ دوم میں سے کوئی سے دو (2) سوالات کے جوابات تحریر کیجئے۔

Note : Section I is compulsory. Attempt any Two questions from Section II.

(Section - I حصہ اول)

2. Write short answers to any Five Parts : (5 x 2 = 10)
- What is meant by damped oscillation? -2 کوئی سے پانچ اجزاء کے مختصر جوابات دیجئے۔
i۔ ڈیمپڈ اوسی لیشن سے کیا مراد ہے؟
 - Define Refraction of Waves. ii۔ ویو کی رفریکشن کی تعریف کیجئے۔
 - Differentiate between vibration and frequency. iii۔ وائبریشن اور فریکوئنسی میں کیا فرق ہے؟
 - Calculate the intensity levels $1.0 \times 10^{-11} \text{ wm}^{-2}$ of the rustling of leaves, if intensity of the rustle leaves is $1.0 \times 10^{-11} \text{ wm}^{-2}$. iv۔ پتوں کی سرسراہٹ کی ساؤنڈ کا لیول معلوم کیجئے۔ اگر پتوں کی سرسراہٹ کی ساؤنڈ کی انٹینسٹی $1.0 \times 10^{-11} \text{ wm}^{-2}$ ہے تو رزلنگ کے پتوں کی انٹینسٹی کی ساؤنڈ کی انٹینسٹی سے کیا مراد ہے؟
 - What is meant by intensity of sound? Write its unit. v۔ ساؤنڈ کی انٹینسٹی سے کیا مراد ہے؟ اس کا یونٹ لکھئے۔
 - Write two unpleasant effect of noise on human health. vi۔ شور کے انسانی صحت پر دو منفی اثرات تحریر کیجئے۔
 - Write down four uses of lens. vii۔ لینز کے چار استعمالات لکھئے۔
 - Define the terms Magnifying Power and Resolving Power. viii۔ میگنیفائینگ پاور اور ریزولونگ پاور کی تعریفیں لکھئے۔
3. Write short answers to any Five Parts : (5 x 2 = 10)
- What is the unit of capacitance? Define it. -3 کوئی سے پانچ اجزاء کے مختصر جوابات دیجئے۔
i۔ کیپیسٹیٹنس کا یونٹ کیا ہے؟ اس کی تعریف کیجئے۔
 - What is meant by electric field and electric intensity? ii۔ الیکٹرک فیلڈ اور الیکٹرک انٹینسٹی سے کیا مراد ہے؟
 - State Joule's Law. iii۔ جول کا قانون بیان کیجئے۔
 - What is the difference between D.C and A.C? iv۔ ڈی سی اور اے سی میں کیا فرق ہے؟
 - What is Galvanometer? How it is connected in a circuit? v۔ گیلوانومیٹر کیا ہے؟ اس کو سرکٹ میں کیسے جوڑا جاتا ہے؟
 - Can a transformer operate on direct current? vi۔ کیا ٹرانسفارمر ڈائریکٹ کرنٹ پر کام کر سکتا ہے؟
 - State Faraday's Law of electromagnetic induction. vii۔ فیراڈے کا الیکٹرو میگنیٹک انڈکشن کا قانون بیان کیجئے۔
 - What is the role of split rings in D.C moter? viii۔ ڈی سی موٹر میں سپلیٹ رنجز کا کیا کردار ہے؟
4. Write short answers to any Five Parts: (5 x 2 = 10)
- Define thermionic emission. -4 کوئی سے پانچ اجزاء کے مختصر جوابات دیجئے۔
i۔ تھرمنیونک انیمیشن کی تعریف کیجئے۔
 - Write down the difference between analogue and digital quantities. ii۔ اینالاگ اور ڈیجیٹل مقداروں کا فرق لکھئے۔
 - Write truth table of OR gate. iii۔ آر گیٹ کی ٹرو تھ ٹیبل لکھئے۔
 - What is meant by Hardware? Give an example. iv۔ ہارڈ ویئر سے کیا مراد ہے؟ مثال دیجئے۔
 - What is meant by Information Technology? v۔ انفارمیشن ٹیکنالوجی سے کیا مراد ہے؟
 - Define Nucleons. vi۔ نیوکلینز کی تعریف کیجئے۔
 - What is meant by ionization effect? vii۔ آئیونائزنگ اثر سے کیا مراد ہے؟
 - Write down uses of radio-isotopes in medical field. viii۔ میڈیکل فیلڈ میں ریڈیو آکٹو نوپس کے استعمال لکھئے۔

(Section - II حصہ دوم)

(Each question carries Nine marks (4+5 = 9) ہر سوال کے نو نمبر ہیں)

- 5.(a) Write down the characteristics of Simple Harmonic Motion. -5 (a) سیمپل ہارمونک موشن کی خصوصیات تحریر کیجئے۔
- (b) A simple pendulum has a period of 5D. Calculate the length of the pendulum. (b) ایک سادہ لٹرنری پندر 5D ہے۔ لینز سے جسم کتنے فاصلے پر رکھا جائے کہ ریل اور جسم کی جسامت سے دو گنا بڑی امیج حاصل ہو؟
- (b) The power of convex lens is 5D. At what distance the object should be placed from the lens, so that its real and 2 times larger image is formed? (b) The power of convex lens is 5D. At what distance the object should be placed from the lens, so that its real and 2 times larger image is formed?
- 6.(a) Describe the factors affecting resistance, in detail. (a) -6 رزٹنس پر اثر انداز ہونے والے عوامل تفصیل سے بیان کیجئے۔
- (b) The charge of how many negatively charged particles would be equal to $100 \mu C$. Assume charge on one negative particle is $1.6 \times 10^{-19} C$. (b) کتنے نیگیٹو طور پر چارجڈ ذرات کا چارج $100 \mu C$ کے برابر ہوگا؟ جبکہ ایک نیگیٹو طور پر چارجڈ ذرے پر $1.6 \times 10^{-19} C$ چارج ہے۔
- (b) The charge of how many negatively charged particles would be equal to $100 \mu C$. Assume charge on one negative particle is $1.6 \times 10^{-19} C$. (b) The charge of how many negatively charged particles would be equal to $100 \mu C$. Assume charge on one negative particle is $1.6 \times 10^{-19} C$.
- 7.(a) Explain the working of different parts of oscilloscope. (a) -7 او سیلو سکوپ کے مختلف حصوں کے کام کی وضاحت کیجئے۔
- (b) The activity of a sample of radioactive bismuth decreases to one-eighth of its original activity in 15 days. Calculate the half-life of the sample. (b) اگر 15 دنوں کے بعد ریڈیو ایکٹیو بسمتھ ایٹمز کی تعداد اصل ایٹمز کا $\frac{1}{8}$ گنا ہو جائے تو بسمتھ کی ہاف لائف $(T_{1/2})$ معلوم کیجئے۔
- (b) The activity of a sample of radioactive bismuth decreases to one-eighth of its original activity in 15 days. (b) The activity of a sample of radioactive bismuth decreases to one-eighth of its original activity in 15 days.