

Physics (Objective)

Group - I

فزکس (معمروضی)

Time: 15 Minutes

Rwp - 1-24

Marks : 12

Note: Write answers to the questions on the objective answer sheet provided. Four possible answers are given. Which answer you consider correct fill the corresponding circle A,B,C or D in front of each question with marker or ink on the answer sheet provided.

- نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A, B, C, D دیئے گئے ہیں۔ جو آپ کو صحیح جواب لگتا ہے اس کے سامنے دائرہ یا چکر بھر کر یا مارکر یا سیاہی سے لکھ کر دیں۔
- Two small charged spheres are separated by 2mm. Which of the following would produce the greatest attractive force?
(A) $+1q$ and $+4q$ (B) $-1q$ and $-4q$ (C) $+2q$ and $+2q$ (D) $+2q$ and $-2q$
1.1 دو چھوٹے چارجڈ گولڈ سpheres 2mm کے فاصلے پر رکھے گئے ہیں۔ مندرجہ ذیل میں سے کس انتخاب کے لیے سب سے زیادہ کشش کی قوتیں ہوں گی؟
 - What is the voltage across a 6Ω resistor when 3A of current passes through it?
(A) 2V (B) 9V (C) 18V (D) 36V
2 ایک 6Ω کے رزسٹر میں سے 3A کا کرنٹ گزرتا ہے تو اس رزسٹر کے اطراف دو ولٹیج ہوتا ہے۔
 - Which part of a D.C motor reverse the direction of current through the coil every half cycle?
(A) The commutator (B) The brushes (C) The armature (D) The slip rings
3 ڈی سی موٹر کا کونسا حصہ ہر آدھے سائیکل کے بعد کوئل میں سے بہنے والے کرنٹ کی سمت کو تبدیل کر دیتا ہے۔
آرمیچر
سلیپ رینگز
 - If $X = A \cdot B$, then X is "1" when:
(A) $A = 1$ & $B = 1$ (B) $A = 0$ or $B = 0$ (C) $A \leq 0$ and $B = 1$ (D) $A = 1$ and $B = 0$
4 اگر $X = A \cdot B$ ہو، تو X کیوں "1" ہوگی اگر:
 - In computer terminology information means:
(A) Any data (B) Raw data (C) Processed data (D) Large data
5 کمپیوٹر ٹرمینالوجی میں انفارمیشن کا مطلب ہے:
کوئی بھی ڈیٹا
پروسیسڈ ڈیٹا
 - When uranium (92 protons) ejects a beta particle, how many protons will be in the remaining nucleus?
(A) 89 protons (B) 90 protons (C) 91 protons (D) 93 protons
6 جب یورینیم (92 پروٹونز) بیٹا پارٹیکل خارج کرتا ہے تو اس کے پروٹونز کی تعداد کتنی رہ جاتی ہے؟
93 پروٹونز
91 پروٹونز
90 پروٹونز
89 پروٹونز
 - If speed of sound is 332ms^{-1} then distance covered in 1.5 sec will be:
(A) 331.5 m (B) 333.5 m (C) 498 m (D) 221 m
7 اگر سائونڈ کی سپیڈ 332ms^{-1} ہو تو 1.5 سیکنڈ میں طے کردہ فاصلہ ہوتا ہے:
 - By end of two half lives, how many number of atoms of radioactive element remain un-decayed.
(A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{2}{4}$ (C) $\frac{3}{4}$ (D) $\frac{1}{3}$
8 دو ہاف لائف کے بعد ریڈیو ایکٹیو ایلیمنٹ میں موجود ایٹمز کی تعداد اور رہ جائے گی:
 - For an ideal transformer we can write:
(A) $P_p \neq P_s$ (B) $P_p = P_s$ (C) $P_p > P_s$ (D) $P_p < P_s$
9 ایک آئیڈیل ٹرانسفارمر کے لیے ہم لکھ سکتے ہیں:
 - Waves transfer:
(A) Energy (B) Frequency (C) Wavelength (D) Velocity
10 ویوز منتقل کرتی ہیں:
 - For a normal person, audible frequency range for sound wave lie between :
(A) 10 HZ - 10 KHZ (B) 20 HZ - 20 KHZ (C) 25 HZ - 25 KHZ (D) 30 HZ - 30 KHZ
11 ایک عام آدمی کے لیے سناؤ قابل سماعت سائونڈ کی فریکوئنسی کی حدود ہے:
 - Which type of image is produced by the converging lens of human eye if it views a distant object?
(A) Real, erect, same size (B) Real, inverted, diminished (C) Virtual, erect, diminished (D) Virtual, inverted, magnified
12 انسانی آنکھ کا کونورجنگ لینز دور کے جسم کی کس قسم کی تصویر بناتا ہے؟
ریئل، الٹی، بہت چھوٹی
ورچوئل، الٹی، بہت بڑی

Physics (Subjective)

Time: 1:45 Hours

Section - I

Group - I

Rwp-1-24

فزکس (انشائیہ)

Marks : 48

حصہ اول

2. Write short answers of any five parts of the question.

(2x5=10)

- (i) Define restoring force and write S.I. units of spring constant 'k'.
(ii) Define mechanical waves and electromagnetic waves.
(iii) A ball is dropped from a certain height onto the floor and keeps bouncing. Is the motion of the ball simple harmonic? Explain.
(iv) How does electrostatic induction differ from charging by friction?
(v) Charge of how many electrons is equal to one coulomb?
(vi) Write two factors that affect the ability of a capacitor to store charge.
(vii) Does a fuse in a circuit control the potential difference or the current? Explain.
(viii) How can we differentiate between e. m. f. and potential difference?

3. Write short answers of any five parts of the question.

(2x5=10)

- (i) What are two uses of ultra sound in medicine?
(ii) Explain that noise is a nuisance.
(iii) What is meant by sound whistle? Write its range.
(iv) Which is more reliable floppy or a hard disk?
(v) Describe the photo phone briefly.
(vi) Define computer, write the name of its main parts.
(vii) Enlist some sources of back ground radiation.
(viii) Define nuclear fission. Write its equation.

4. Write short answers of any five parts of the question.

(2x5=10)

- (i) Define magnifying power.
(ii) What is meant by total internal reflection? Write its condition.
(iii) Under what conditions will a converging lens form a virtual image?
(iv) State two reasons, why electrical power is transmitted at high voltage?
(v) Why a transformer cannot operate on direct current?
(vi) How the electron are deflected by a magnetic field?
(vii) What do you understand by digital and analogue quantities?
(viii) Write the truth table of NAND gate and draw its symbol.

Section - II

Note: Attempt any two questions from the following:

(9x2=18)

5. (a) Define specific resistance and discuss the factors affecting resistance.
(b) A point charge +2C is transferred from a point at potential 100V to a potential 50V. What would be the energy supplied by the charge?
6. (a) What is internet? Explain services of internet in our daily life.
(b) A doctor counts 72 heartbeats in 1 minute. Calculate the frequency and period of the heartbeats.
7. (a) What is difference between atomic number and atomic mass? Describe symbolic representation of nucleoid.
(b) A sound wave has a frequency of 2KHz and wave length of 35 cm. How long will it take to travel 1.5 km?

Physics (Objective)

Group - II

Rwp-2-24

فزکس (معروضی)

Time: 15 Minutes

Marks : 12

Note: Write answers to the questions on the objective answer sheet provided. Four possible answers are given. Which answer you consider correct fill the corresponding circle A,B,C or D in front of each question with marker or ink on the answer sheet provided.

نوٹ: ہر سوال کے چار ممکنہ جواب دیے گئے ہیں۔ جو آپ کا جواب سمجھتے ہوئے متعلقہ دائرے میں چن کر یا مارکر سے فلک کریں۔

- 1.1 The correct relation between focal length and radius of curvature is:

1.1 فوکل لمبائی اور ریڈیئس آف کرویچر کے درمیان درست تعلق ہے:

(A) $f = \frac{R}{4}$ (B) $f = \frac{R}{3}$ (C) $f = \frac{R}{2}$ (D) $f = R$
2. Capacitance is defined as:

2. کپیسٹیٹنس کی تعریف کی جاتی ہے:

(A) $C = V + Q$ (B) $C = \frac{Q}{V}$ (C) $C = QV$ (D) $C = \frac{V}{Q}$
3. The voltage across 6Ω resistor is 18 volt. The current passes through it is:

3. 6Ω رزسٹر کے اطراف 18 ولٹ کی دہلیچ ہے اس میں سے گزرنے والی کرنٹ ہے:

(A) 3A (B) 12A (C) 24A (D) 36A
4. Two resistor of resistance $6k\Omega$ and $12k\Omega$ are connected in parallel across a 6 volt battery. The potential difference across $6k\Omega$ resistor is:

4. $6k\Omega$ اور $12k\Omega$ کے رزسٹر کو 12 ولٹ کی بیٹری سے پیرائل طریقہ سے لگایا گیا ہے۔ $6k\Omega$ کے رزسٹر کے اطراف دہلیچ ہے:

(A) 2 Volt (B) 4 Volt (C) 6 Volt (D) 12 Volt
5. The direction of induced emf in a circuit is in accordance with law of conservation of:

5. انڈیوسڈ ای ایم ایف کی سمت سرکٹ میں کنزرویشن کے کس قانون کے مطابق ہوتی ہے؟

(A) Mass (B) Charge (C) Momentum (D) Energy
6. The process by which electrons are emitted by a hot metal surface is known as:

6. ایسا طریقہ کار جس میں میٹل کی گرم سطح سے الیکٹرون خارج ہوں کہلاتا ہے:

(A) Boiling (B) Evaporation (C) Conduction (D) Thermionic emission
7. The brain of any computer system is:

7. کسی بھی کمپیوٹر سسٹم کا دماغ ہے:

(A) Memory (B) Monitor (C) Control unit (D) CPU
8. One of the isotopes of uranium is $^{238}_{92}U$. The number of protons in this isotope is:

8. یورینیم کا ایک آئسوٹوپ $^{238}_{92}U$ ہے اس آئسوٹوپ میں پروٹونز کی تعداد ہے:

(A) 92 (B) 146 (C) 238 (D) 330
9. The charge on alpha particle emitted during the phenomenon of radioactivity is:

9. ریڈیو ایکٹیوٹی کے عمل سے خارج ہونے والے الفا پارٹیکل پر چارج کتنا ہے؟

(A) $+e$ (B) $+2e$ (C) $+4e$ (D) Neutral
10. Waves transfer:

10. ویوز منتقل کرتی ہیں:

(A) Energy (B) Frequency (C) Wavelength (D) Velocity
11. When simple pendulum completes one cycle in 2s then its time period is:

11. جب سہل پینڈولم دو سیکنڈ میں ایک چکر مکمل کرے تو اس کا ٹائم پیریڈ ہوگا:

(A) 0.5 s (B) 1 s (C) 1.5 s (D) 2 s
12. The speed of sound is greater in:

12. آواز کی سپیڈ زیادہ ہے:

(A) Air (B) Water (C) Metal (D) Vacuum

Physics (Subjective)

Time: 1:45 Hours

Group - II

Rwp-2-24

فزکس (انشائیہ)

Marks : 48

Section - I**2. Write short answers of any five parts of the question.**

(2x5=10)

- Define simple harmonic motion and give one example.
- What is reciprocal of time period? Define it.
- With the help of diagram show the kinetic and potential energy values at different positions in mass spring system.
- Define electric potential and write its unit.
- What is S. I. unit of capacitance? Define it.
- Where and in which form the energy is stored in a capacitor?
- How electric current is produced in electrolytes?
- Diamond is a good conductor of heat but it does not conduct electricity why?

2. کوئی سے پانچ اجزاء کے مختصر جوابات تحریر کیجیے۔
(i) سہل ہارمونک موشن کی تعریف لکھیں اور ایک مثال دیں۔
(ii) ٹائم پیراڈ کے متبادل کیا ہے؟ اس کی تعریف لکھیں۔
(iii) ایک ڈائیگرام کی مدد سے ماس سپرنگ سسٹم میں مختلف مقامات پر کائینٹک اور پوٹینشل انرجی کی قیمتیں ظاہر کریں۔
(iv) الیکٹرک پوٹینشل کی تعریف کریں اور اس کا یونٹ لکھیں۔
(v) کیپیسٹنس کا S.I. یونٹ کیا ہے؟ اس کی تعریف کریں۔
(vi) ایک کیپیسٹر میں انرجی کہاں اور کس شکل میں ذخیرہ ہوتی ہے؟
(vii) الیکٹرولائٹس میں الیکٹرک کرنٹ کیسے پیدا ہوتا ہے؟
(viii) تھرمارت کا اچھا کنڈکٹر ہے مگر ان میں سے کرنٹ نہیں گزرتا کیوں؟**3. Write short answers of any five parts of the question.**

(2x5=10)

- What are stethoscope and tuning fork?
- Define reflection of sound.
- On what factors does the loudness of sound depend?
- Why micro waves give very strong signal?
- Write two uses of internet in daily life.
- Differentiate primary memory and secondary memory.
- Complete this nuclear reaction.
- Is it possible for an element to have different types of atoms? Explain.

- سٹیتھو اسکوپ اور ٹیوننگ فورک کیا ہیں؟
- سوناؤ کی ریفلیکشن کی تعریف کیجیے۔
- سوناؤ کی لاؤڈنس پر کیا عوامل اثر کرتے ہیں؟
- مائکرو ویوز کیوں بہت مضبوط سگنل دیتے ہیں؟
- روزمرہ زندگی میں انٹرنیٹ کے دو استعمال تحریر کیجیے۔
- پرائمری میموری اور سیکنڈری میموری میں فرق واضح کیجیے۔
- اس نیوکلیر ری ایکشن کو مکمل کیجیے۔
$${}_{92}^{238}\text{U} \rightarrow {}_{92}^{140}\text{X} + {}_{14}^{94}\text{Xe} + 2 {}_0^1\text{n} + \text{Energy}$$
- کیا ایک ہی ایلیمنٹ کے مختلف قسم کے ایٹمز ہو سکتے ہیں، وضاحت کیجیے۔

4. Write short answers of any five parts of the question.

(2x5=10)

- Define the Radius of Curvature.
- What is the difference between real and virtual image?
- Define farsightedness; how it is corrected?
- State Faraday's law of electromagnetic induction.
- Write the names of the factors affecting the induced e. m. f.
- NAND gate is the reciprocal of AND gate; discuss.
- Draw the circuit of OR-gate and also write its truth table.
- What is the difference between analogue and digital quantities.

- ریڈیئس آف کرویچر سے کیا مراد ہے؟
- ریئل اور ویرچوئل امیج میں کیا فرق ہے؟
- ہائپر میٹروپیا سے کیا مراد ہے۔ اس نقص کو دور کیسے کیا جاتا ہے؟
- فیئرڈے کا الیکٹرو میگنیٹک انڈکشن کا قانون بیان کریں۔
- انڈیوسڈ ایم ایف پر باہر انداز ہونے والے عوامل کے نام لکھیں۔
- نینڈ گیٹ، اینڈ گیٹ کا الٹ ہے، وضاحت کریں۔
- OR-gate (آر گیٹ) کی سرکٹ ڈائیگرام بنائیں اور ٹرو تھ ٹیبل بھی بنائیے۔
- ایٹالوگ اور ڈیجیٹل مقداروں میں فرق بیان کریں۔

Section - II**Note: Attempt any two questions from the following:**

- Derive the formula for the equivalent capacitance for a series combination of a number of capacitors. (1+3=4)
 - By applying a potential difference of 10V across a conductor, a current of 1.5A passes through it. How much energy would be obtained from the current in 2 minutes? (5)
- Write a note on component of computer based information system. (4)
 - A marine survey ship sends a sound wave straight to the seabed. It receives an echo 1.5 sec later. The speed of sound in sea water is 1500 ms⁻¹. Find the depth of the sea at this position. (5)
- What is meant by total internal reflection? Write its conditions. Explain it with the help of ray diagram. (4)
 - A step-up transformer has a turn ratio of 1:100. An alternating supply of 20V is connected across the primary coil. What is the secondary voltage? (5)

(9x2=18)

نوٹ: درج ذیل میں سے کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کریں۔

- سیریز طریقے سے جوڑے گئے متعدد کیپیسٹرز کی مساوی کیپیسٹنس کا فارمولا اخذ کریں۔ (1+3=4)
 - ایک کنڈکٹر کے اطراف پوٹینشل ڈفرینس 10V ہے اگر اس کنڈکٹر میں سے 1.5A کرنٹ گزر رہا ہو تو اس کرنٹ سے 2 منٹ میں کتنی انرجی حاصل ہوگی؟ (5)
- کمپیوٹر بنیادی نظام میں سسٹم کے کیپوٹینٹس پر نوٹ لکھیے۔ (4)
 - ایک بحری جہاز ساؤنڈ کی ویو کو سیدھا سمندر کی تہ تک بھیجتا ہے اور 1.5 سیکنڈ کے بعد اس کی گونج وصول کرتا ہے سمندر کے پانی میں ساؤنڈ کی سپیڈ 1500 میٹر فی سیکنڈ ہے اس پوزیشن پر سمندر کی گہرائی معلوم کریں۔ (5)
- ٹوٹل انٹرنل ریفلیکشن سے کیا مراد ہے؟ اس کی شرائط بیان کریں۔ اس کی مدد سے اس کی وضاحت کریں۔ (4)
 - ایک سٹیپ اپ ٹرانسفارمر میں پکڑوں کی نسبت 1:100 ہے اگر پرائمری کو 20V کے اے سی سورس کے ساتھ جوڑ دیا جائے تو سیکنڈری وولٹیج (V) معلوم کریں۔ (5)