25

Version No.			
6	0	7	3

ROLL NUMBER						

FEDERAL BOARD OF INTERMEDIATE AND SECONDARY EDUCATION ISLAMABAD

Answer Sheet No.________________

Sign. of Candidate ________________

Sign. of Invigilator ________________

Section – A is compulsory. All parts of this section are to be answered on this page and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. **Do not use lead pencil.**

PHYSICS SSC–II

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 15 Minutes

حصّہ اوّل لازمی ہے۔ اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ **لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔**

Fill the relevant bubble against each question:

ہر سوال کے سامنے دیے گئے درست دائرہ کو پر کریں۔

	Question	A	B	C	D
1.	The most suitable means of reliable continuous communication through air by using a cell phone is: سیل فون کے استعمال میں ہوا کے ذریعے مستند بلا تعطل کمیونیکیشن کا مناسب ترین ذریعہ ______ ہے۔	Infrared waves انفراریڈ ویوز	Ultraviolet waves الٹراوائلٹ ویوز	Microwaves مائیکروویوز	Radio waves ریڈیوویوز
2.	Complete the following nuclear reaction. ${}_{Z}^{A}X \longrightarrow$ ________ $+ \beta^{-} + Energy$ درج ذیل نیوکلیئرری ایکشن کو مکمل کیجیے۔ ${}_{Z}^{A}X \longrightarrow$ ________ $+ \beta^{-} +$ انرجی	${}_{z+1}^{A-2}Y$	${}_{z+1}^{A}Y$	${}_{z+1}^{A-4}Y$	${}_{z-2}^{A-4}Y$
3.	During SHM an object has ______ at mean position. سمپل ہارمونک موشن کے دوران ایک جسم وسطی پوزیشن پر ______ کا حامل ہوتا ہے۔	$P.E = 0$ $K.E = 0$	$P.E = K.E$	$P.E = \max$ $K.E = 0$	$P.E = 0$ $K.E = \max$
4.	The radio waves of wavelength $3.33\,m$ are transmitted by an FM station a frequency of: whereas V=speed of light ایک FM اسٹیشن $3.33\,m$ ویولینگتھ کی ریڈیوویوز ______ کی فریکوینسی پر جاری کرتا ہے۔ جبکہ V= روشنی کی رفتار	$0.01\times10^{-6}\,Hz$	$0.9\,Hz$	$9.99\times10^{8}\,Hz$	$90\times10^{6}\,Hz$
5.	The intensity level of $80\,db$ corresponds to sound intensity of______ where Intensity level $=10\log\frac{I}{I_o}$ $80\,db$ کا انٹینسٹی لیول ______ ساؤنڈ انٹنسٹی کے مساوی ہے۔ جبکہ انٹینسٹی لیول $=10\log\frac{I}{I_o}$	$10^{-20}\,Wm^{-2}$	$10^{-4}\,Wm^{-2}$	$10^{68}\,Wm^{-2}$	$10^{-92}\,Wm^{-2}$
6.	Total internal reflection occurs when. ٹوٹل انٹرنل ریفلیکشن کب واقع ہوتا ہے؟	$\theta_I > \theta_C$	$\theta_I \le \theta_C$	$\theta_I = \theta_C$	$\theta_I < \theta_C$
7.	A convex lens of focal length $6.00\,cm$ has the power: ایک $6.00\,cm$ فوکل لینگتھ کے کنویکس لینز کا پاور ______ ہے:	$0.167\,D$	$0.016\,D$	$16.70\,D$	$1.67\,D$

www.eduvision.edu.pk

III

8. The SI unit of capacitance of an electrolytic capacitor is:

ایک الیکٹرولائیٹک کپیسٹر کی کپیسی ٹینس کا SI یونٹ ________ ہے۔

- ◯ Volt وولٹ
- ◯ Ampere ایمپیئر
- ◯ Farad فیراڈ
- ◯ Coulomb کولمب

9. Two small charged spheres are separated by $2mm$. Which of the following would produce the greatest **attractive** force?

دو چھوٹے چارجڈ سفیئرز کو $2mm$ کے فاصلے پر رکھا گیا ہے۔ درج شدہ میں سے کس انتخاب کے لیے سب سے زیادہ کشش کی فورس ہو گی؟

- ◯ $+3q$ and $-1q$
- ◯ $+2q$ and $-2q$
- ◯ $+1q$ and $+4q$
- ◯ $-1q$ and $-4q$

10. If two resistors $R_1 = 2\Omega$ and $R_2 = 2\Omega$ are connected in parallel across a voltage source of $6V$ then equivalent resistance (R_e) of the circuit is:

اگر دو رزسٹرز $R_1 = 2\Omega$ اور $R_2 = 2\Omega$ ایک $6V$ کے وولٹیج سورس کے ساتھ پیرالل میں جوڑے جائیں تو سرکٹ کی مساوی رزسٹنس (R_e) ہے:

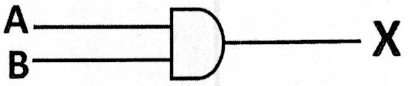
- ◯ 1Ω
- ◯ 2Ω
- ◯ $\frac{1}{2}\Omega$
- ◯ 4Ω

11. Magnetic force on a current carry in conductor is increased if:

ایک کرنٹ بردار تار پر میگنیٹک فورس بڑھے گی جب:

- ◯ Length of wire is decreased تار کی لمبائی کم کر دی جائے
- ◯ Strength of magnetic field is decreased میگنیٹک فیلڈ کی شدت کو کم کر دیا جائے
- ◯ The current is decreased کرنٹ کو کم کیا جائے
- ◯ The current is increased کرنٹ کو بڑھایا جائے

12. For AND gate output $X = 1$ when inputs A and B are.



اینڈ (AND) گیٹ کے لیے آوٹ پٹ $X = 1$ کے برابر ان پٹ A اور B کی کس صورت میں ہو گئی؟

- ◯ 1,1
- ◯ 0,0
- ◯ 1,0
- ◯ 0,1

www.eduvision.edu.pk

—2SA-I 2207(HA)-6073—

- $v = f\lambda$
- $Intensity\ level = 10\log\frac{I}{I_o}$
- $P = \frac{1}{f}$
- $F = \frac{1}{4\pi\varepsilon_o}\times\frac{q_1q_2}{r^2}$ or $F = K\frac{q_1q_2}{r^2}$
- $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$
- $A.B = X$
- Speed of light = $3\times10^8 ms^{-1}$

ROLL NUMBER						

III

فزکس ایس ایس سی II

وقت: 2:45 گھنٹے

کُل نمبر حصّہ دوم اور سوم: 53

نوٹ: حصہ "دوم" اور "سوم" کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم سے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (02) سوال حل کریں۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر ۲: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے جوابات مختصر لکھیں۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔ **(11x3 = 33)**

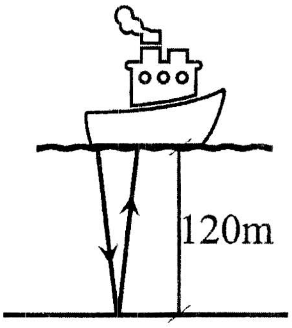
(i) بیان کریں اور ظاہر کریں کہ ڈیمپنگ آسی لیشن کا ایمپلی ٹیوڈ بتدریج کم کرتی ہے۔

(ii) چاند پر موجود 1m لمبائی کے سادہ پنڈولم کا ٹائم پیریڈ معلوم کیجیے۔ اگر $g_m = \frac{g_e}{6}$ ہے۔

(iii) لیکچر ہال اور تھیٹر ہال کے تعمیراتی ڈیزائن میں صوتی نگہبانی کی اہمیت واضح کیجیے۔

(iv) کیتھوڈ رے آسلو سکوپ (CRO) کیا ہے؟ اس کے استعمالات تحریر کریں۔

(v) ایک بحری جہاز 120m پانی کی گہرائی میں لنگر انداز ہے۔ وہ الٹراسانک سگنل کو جھیل کی تہ تک بھیجتا ہے اور 0.16 s کے بعد دوبارہ وصول کرتا ہے۔ پانی میں آواز کی رفتار معلوم کیجیے۔



(vi) گھر کے حفاظتی الارم میں لاجک گیٹس کا استعمال تحریر کریں۔

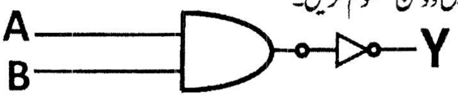
(vii) میٹل فلامنٹ، لیمپ اور تھرمسٹر کے لیے وولٹیج اور کرنٹ کے درمیان گراف بنائیں۔

(viii) کولمب کا قانون بیان کریں اور اس کی مساوات تحریر کیجیے۔ کونسٹنٹ آف پرو پورشنیلٹی کی ہوا میں قیمت اور SI یونٹس لکھیں۔

(ix) پیرالل طریقے سے جوڑے گئے تین رزسٹرز میں مساوی رزسٹنس R_e کی قیمت معلوم کریں۔ اگر $R_1 = 18\Omega$، $R_2 = 9\Omega$ اور $R_3 = 6\Omega$ قیمت کے ہیں۔

(x) ایک کرنٹ بردار تار کے گرد میگنیٹک فیلڈ کی سمت کیسے معلوم کی جا سکتی ہے؟

(xi) ایک سٹیپ ڈاؤن ٹرانسفارمر میں چکروں کی نسبت 1 : 100 ہے۔ پرائمری وولٹیج 170V ہے۔ سیکنڈری کوائل میں وولٹیج معلوم کریں۔



(xii) وضاحت کریں کہ درج شکل (OR) آر گیٹ کے طور پر عمل کرتی ہے۔ بولین علامتیں بھی تحریر کریں۔

(xiii) کیتھوڈ ریز کو بیان کریں۔ میگنیٹک فیلڈ کے ذریعے کیتھوڈ ریز کی ڈفلیکشن کی وضاحت کریں۔

(xiv) سوسائٹی میں ICT کی وجہ سے کوئی سے تین رسک تحریر کریں۔

(xv) ایک غار میں پڑی راکھ میں کاربن-14 کی ایکٹیویٹی تازہ لکڑی کے مقابلے میں $\frac{1}{8}$ ہے۔ راکھ کی عمر کا تعین کریں جبکہ $C-14$ کی ہاف لائف 5730 سال ہے۔

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(02x10=20)**

سوال نمبر ۳: الف۔ کپیسٹرز کو سیریز میں جوڑنے کا طریقہ وضاحت سے بیان کریں۔ **(06)**

ب۔ الیکٹرو میگنیٹک انڈکشن کیا ہے؟ انڈیوسڈ ای ایم ایف کی مقدار پر اثر انداز ہونے والے کوئی سے دو عوامل تحریر کریں۔ نیز لینز کا قانون اور اس کی اہمیت بیان کریں۔ **(04)**

سوال نمبر ۴: الف۔ کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ کی کنسٹرکشن اور ورکنگ وضاحت سے بیان کریں اور رے ڈائیگرام بنائیں۔ مائیکروسکوپ کی میگنی فیکشن معلوم کرنے کا فارمولا تحریر کریں۔ **(06)**

ب۔ ایک رپل ٹینک میں پانی کی سطح پر وائبریٹ کرتے ہوئے لکڑی کے ایک ٹکڑے کی فریکوینسی 12Hz ہے۔ اس سے پیدا ہونے والی ویو کی ویولینگتھ 3cm ہے۔ ویو کی سپیڈ کیا ہوگی؟ **(04)**

سوال نمبر ۵: الف۔ ریڈیو ایکٹیوٹی کو بیان کریں۔ ریڈیو ایکٹو ایلیمنٹ کی ہاف لائف سے کیا مراد ہے؟ ہاف لائف کی پیمائش وضاحت سے بیان کریں۔ گراف کے ذریعے تصویری خاکہ بنائیں۔ **(06)**

ب۔ ایک کنڈکٹر کے اطراف پوٹینشل ڈفرینس 10V ہے۔ اگر اس کنڈکٹر میں سے 1.5A کرنٹ بہ رہا ہو تو اس کرنٹ سے 2 منٹ میں جول کے قانون کے مطابق کتنی انرجی حاصل ہوگی؟ **(04)**

$T = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{l}{g}}$ $S = vt$ $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ $\frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$ $A.B = X$; $A = \bar{A}$; $X = A + B$

$E = VIt$ $v = f\lambda$ $N = \frac{N_o}{8}; N = N_o \times \frac{1}{2^n}$; Total Time = n × Half lives

www.eduvision.edu.pk

PHYSICS SSC–II

Time allowed: 2:45 Hours **Total Marks Sections B and C: 53**

NOTE: Answer any eleven parts from Section 'B' and attempt any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Write your answers neatly and legibly.

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts from the following. All parts carry equal marks. **(11 x 3 = 33)**

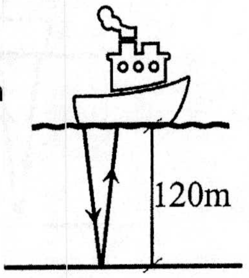
(i) Discuss and show that damping progressively reduces the amplitude of oscilation.

(ii) Find the time period of a simple pendulum of 1m length, placed on moon. The value of 'g' on the surface of moon is $\frac{1}{6}$ of its value on earth i.e. $g_m = \frac{g_o}{6}$

(iii) Discuss the importance of acoustics in architectural design of lecture halls and theatre halls.

(iv) What is Cathode Ray Oscilloscope CRO? Make a list of its use.

(v) A ship is anchored where the depth of water is $120m$. An ultrasonic signal sent to the bottom of the lake returns in $0.16s$. What is the speed of sound in water?



(vi) Describe the use of logic gates in house safety alarm.

(vii) Draw neat V-I graphs to show the voltage-current relationship in metals, filament lamp and thermistor.

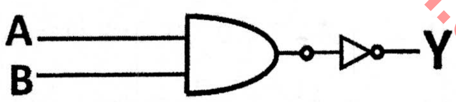
(viii) State Coulomb's law and give its mathematical relation. Write the value and SI units of constant of proportionality 'K' in air.

(ix) Find the value of Equivalent resistance R_e in the parallel combination of three resistors $R_1 = 18\Omega$ $R_2 = 9\Omega$ and $R_3 = 6\Omega$.

(x) How can the direction of a magnetic field formed around a current carrying conductor be determined?

(xi) A step-down transformer has a turn ration of $100:1$. An AC voltage of amplitude $170V$ is applied to the primary. What is the voltage in the secondary?

(xii) Show that the circuit given below in figure acts as OR gate. Write down the related Boolean equations also.



(xiii) What are cathode rays? Explain the deflection of cathode rays by a magnetic field.

(xiv) State any three (03) risks of ICT to society.

(xv) Ashes from a camp fire deep in a cave show carbon-14 activity of only one-eighth the activity of fresh wood. How long ago was that comp fire made? The half-life of Carbon-14 is 5730 years.

SECTION – C (Marks 20)

Note: Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks. **(2 x 10 = 20)**

Q. 3 **a.** Explain in detail the series combination of capacitors. **(6)**

b. What is electromagnetic induction? List any two factors affecting the magnitude of induced emf. Also state Lenz's law and its significance **(4)**

Q. 4 **a.** Explain the construction and working of a compound microscope by the help of a ray diagram. Write down the formula to determine the magnification of microscope. **(6)**

b. A wooden bar vibrating on the water surface in a ripple tank has a frequency of $12Hz$. The resulting wave has a wavelength of $3cm$. What is the speed of the wave. **(4)**

Q. 5 **a.** What is radio activity. What is meant by half-life of a radioactive element? Explain how can the half-life of an element be measured. Draw neat graph to illustrate the answer. **(6)**

b. 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 according to Joule's law? **(4)**

$T = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{l}{g}}$ $S = vt$ $\frac{1}{R_{eq}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}$ $\frac{N_s}{N_p} = \frac{V_s}{V_p}$ $A.B = X;$ $A = \bar{A};$ $X = A + B$

$E = VIt$ $v = f\lambda$ $N = \frac{N_o}{8}; N = N_o \times \frac{1}{2^n};$ $Total\ Time = n \times Half\ lives$

www.eduvision.edu.pk

23

Version No.			
2	0	7	4

ROLL NUMBER						

Answer Sheet No.________________

Sign. of Candidate ________________

Sign. of Invigilator ________________

Section – A is compulsory. All parts of this section are to be answered on this page and handed over to the Centre Superintendent. Deleting/overwriting is not allowed. **Do not use lead pencil.**

PHYSICS SSC–II

SECTION – A (Marks 12)

Time allowed: 15 Minutes

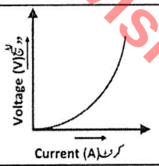
حصہ اوّل لازمی ہے۔ اس کے جوابات اسی صفحہ پر دے کر ناظم مرکز کے حوالے کریں۔ کاٹ کر دوبارہ لکھنے کی اجازت نہیں ہے۔ لیڈ پنسل کا استعمال ممنوع ہے۔

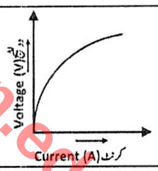
Fill the relevant bubble against each question:

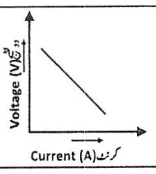
ہر سوال کے سامنے دیے گئے درست دائرہ کو پر کریں۔

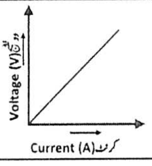
1. Alpha (α) particle carries a charge of:
الفا (α) پارٹیکل پر کتنا چارج ہوتا ہے؟
   - ◯ $2e$
   - ◯ $3e$
   - ◯ $4e$
   - ◯ $1e$

2. A convex lens of focal length $6.00cm$ has the power:
ایک $6.00cm$ فوکل لینتھ کے کونویکس لینز کی پاور ______ ہے۔
   - ◯ $1.67D$
   - ◯ $0.167D$
   - ◯ $0.016D$
   - ◯ $16.70D$

3. The voltage versus current graph of a an ohmic metallic conductor is:
ایک اوہمک دھاتی کنڈکٹر کا وولٹیج کرنٹ گراف کون سا ہے؟
   - ◯ 

   - ◯ 

   - ◯ 

   - ◯ 

4. The speed of wave in water depends on the ______ of water.
پانی میں ویو کی رفتار کا انحصار پانی کی ______ پر ہوتا ہے۔
   - ◯ Depth گہرائی
   - ◯ Mass ماس
   - ◯ Volume والیوم
   - ◯ Density ڈینسٹی

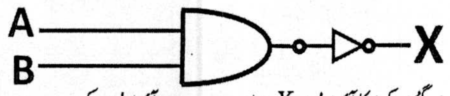
5. The voice of children is shrill due to:
بچوں کی آواز باریک ہونے کی کیا وجہ ہوتی ہے؟
   - ◯ Large wavelength بڑی ویولینتھ
   - ◯ High pitch ہائی پچ
   - ◯ High intensity ہائی انٹنسٹی
   - ◯ Large amplitude زیادہ ایمپلی ٹیوڈ

6. A compound microscope has an objective of:
کمپاؤنڈ مائیکروسکوپ کا آبجیکٹیو ______ کا ہوتا ہے۔
   - ◯ Short focal length, large diameter کم فوکل لینتھ اور بڑا قطر
   - ◯ Large focal length, small diameter بڑی فوکل لینتھ اور چھوٹا قطر
   - ◯ Large focal length, large diameter بڑی فوکل لینتھ اور بڑا قطر
   - ◯ Short focal length, small diameter کم فوکل لینتھ اور چھوٹا قطر

7. A positive test charge of $30\mu c$ is placed in an electric field. The force on it is $0.600N$. Find the magnitude of electric field at the location of test charge.
ایک $30\mu c$ پازیٹو ٹیسٹ چارج الیکٹرک فیلڈ میں رکھا گیا ہے۔ اس پر $0.600N$ فورس عمل کر رہی ہے۔ ٹیسٹ چارج کے مقام پر الیکٹرک فیلڈ کی مقدار معلوم کریں۔
   - ◯ $0.18\times10^{-4}NC^{-1}$
   - ◯ $0.5\times10^{-4}NC^{-1}$
   - ◯ $0.5\times10^{4}NC^{-1}$
   - ◯ $2.00\times10^{4}NC^{-1}$

8. In parallel combination of two capacitors where $C_1 < C_2$, the equivalent capacitance will be:
دو کپیسٹرز $C_1 < C_2$ پیرالل طریقے سے جوڑے گئے ہیں۔ ان کی مساوی کیپیسیٹنس کیا ہے؟
   - ◯ $C_{eq} = C_2$
   - ◯ $C_{eq} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2}$
   - ◯ $C_{eq} = C_1 + C_2$
   - ◯ $C_{eq} < C_1$

www.eduvision.edu.pk

9.	If the frequency of A.C supply is $60Hz$ the direction of current will change ______ times. اگر A.C سپلائی کی فریکوینسی $60Hz$ ہے۔ تو کرنٹ کی سمت ______ مرتبہ تبدیل ہوگی۔	60	100	120	30
10.	When N-pole of a bar magnet is moved towards the coil, the pole generated on this face of the coil is: اگر بار میگنیٹ کے نارتھ پول کو کوائل کے قریب لایا جائے تو کوائل کے اس رُخ پر ______ پول وجود میں آئے گا۔	S-pole ساؤتھ پول	First N- pole and then S- pole پہلے نارتھ پول پھر ساؤتھ پول	First S- pole and then N- pole پہلے ساؤتھ پول پھر نارتھ پول	N-pole نارتھ پول
11.	The output X of the given circuit is same as the output of:  دیے گئے سرکٹ کا آؤٹ پٹ X برابر ہے ______ آؤٹ پٹ کے۔	NAND نینڈ	NOR نار	NOT ناٹ	AND اینڈ
12.	Sound is stored/recorded on audio cassette on the principle of: آیڈیو کیسٹ پر ساؤنڈ کس اصول پر ریکارڈ کی جاتی ہے؟	Fibre optic فائبر آپٹک	Magnetism میگنزم	Digital electronics ڈیجیٹل الیکٹرانکس	Electrostatics الیکٹروسٹیٹکس

——2SA-I 2207-2074 ——

www.eduvision.edu.pk

- $E = \frac{F}{q}$
- $C_{eq} = C_1 + C_2$
- $A.B = X; \quad \overline{A.B} = X; \quad \overline{A+B} = X; \quad A = \overline{A};$
- $P = \frac{1}{f}$

ROLL NUMBER						

IIII

24

PHYSICS SSC–II

Time allowed: 2:45 Hours | Total Marks Sections B and C: 53

NOTE: **Answer any eleven parts from Section 'B' and attempt any two questions from Section 'C' on the separately provided answer book. Write your answers neatly and legibly.**

SECTION – B (Marks 33)

Q. 2 Answer any ELEVEN parts from the following. All parts carry equal marks. **(11 x 3 = 33)**

(i) Explain the reflection of water waves with the help of ripple tank. Draw a neat diagram to illustrate the phenomenon.

(ii) Differentiate between pitch and quality of sound. Draw graph to show variation of pitch with frequency.

(iii) Calculate the wavelengths of sound at the lowest audible frequency $(20Hz)$ and highest audible frequency $(20{,}000Hz)$. (Assume speed of sound in air is $332ms^{-1}$)

(iv) What is short-sightedness (myopia)? How can it be corrected?

(v) A point charge of $+2C$ is transferred from a point at potential $100V$ to a point at potential $50V$. what would be the energy supplied by the charge?

(vi) Describe the construction of gold leaf electroscope by the help of diagram.

(vii) State the functions of the live, neutral and earth wires in the domestic main supply.

(viii) What is the working principle of a transformer? Why is it used in A.C circuits? Also discuss an ideal transformer.

(ix) Discuss **NOT** operation. Why a **NOT** gate is called inverter?

(x) Find the direction of magnetic field around a straight wire carrying current in:
(a) Upward direction (b) Downward direction

(xi) Describe the function of fax machine.

(xii) Briefly describe the process of Nuclear fusion by giving an example.

(xiii) A girl uses a concave mirror when doing her makeup. The mirror has radius of curvature of $38cm$
(a) What is the focal length of the mirror?
(b) She is $50cm$ away from the mirror. Where will her image appear?
(c) Will the image be upright or inverted?

(xiv) In series combination of three capacitors $C_1 = 3\mu F$ and $C_2 = 4\mu F$. If $C_{eq} = \frac{60}{47}\mu F$ find C_3

(xv) Describe what is meant by intensity level? Also write its unit.

www.eduvision.edu.pk

SECTION – C (Marks 20)

Note: **Attempt any TWO questions. All questions carry equal marks.** **(2 x 10 = 20)**

Q. 3 **a.** What is resistance? What is its SI unit? Explain the factors affecting resistance of a metallic conductor. **(6)**

b. A power station generates $500MW$ of electrical power which is fed to a transmission line. What current would flow in the transmission line, if the input voltage is $250KV$? **(4)**

Q. 4 **a.** Represent and explain the three radioactive decays by means of nuclear equations. Give one example in each case. **(6)**

b. If three resistance $R_1 = 2\Omega, R_2 = 3\Omega$ and $R_3 = 6\Omega$ are connected in parallel across a $6V$ supply then find: **(4)**
(i) Equivalent resistance of the circuit.
(ii) Current passing through each resistance.
(iii) The total current of the circuit.

Q. 5 **a.** Enlist the basic elements of an AC generator and discuss the function of each. **(6)**

b. If 100 waves pass through a point of a medium in $20s$, what is the frequency and the time period of the wave? If its wavelength is $6cm$, calculate the wave speed. **(4)**

$V = f\lambda$ $\quad E = qV$ $\quad f = \frac{R}{2}; \frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{q}$ $\quad \frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$ $\quad P = VI$

$f = \frac{No.of\ waves}{total\ time}; T = \frac{1}{f}; v = f\lambda$ $\quad \frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}; I = \frac{V}{R}; I = I_1 + I_2 + I_3$

فزکس ایس ایس سی II

کُل نمبر حصّہ دوم اور سوم: 53

وقت: 2:45 گھنٹے

نوٹ: حصہ "دوم" اور "سوم" کے جوابات علیحدہ سے مہیا کی گئی جوابی کاپی پر دیں۔ حصہ دوم سے گیارہ (11) اجزاء اور حصہ سوم میں سے کوئی سے دو (02) سوال حل کریں۔ آپ کے جوابات صاف اور واضح ہونے چاہئیں۔

حصہ دوم (کُل نمبر 33)

سوال نمبر 2: مندرجہ ذیل میں سے کوئی سے گیارہ (11) اجزاء کے جوابات مختصر لکھیں۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔ **(11x3 = 33)**

(i) رپل ٹینک کی مدد سے پانی کی ویوز کی رفلیکشن کی وضاحت کریں۔ ڈائیگرام کی مدد سے جواب واضح کریں۔

(ii) آواز کی پچ اور کوالٹی کے درمیان کیا فرق ہے؟ گراف کی مدد سے پچ کی فریکوینسی کے ساتھ تبدیلی کو واضح کریں۔

(iii) نچلی ترین فریکونسی (20Hz) اور بلند ترین فریکونسی (20,000Hz) پر آواز کی ویولینتھ معلوم کریں۔ (فرض کریں کہ آواز کی ہوا میں رفتار $332ms^{-1}$ ہے۔)

(iv) قریب نظری (مائی اوپیا) سے کیا مراد ہے؟ اس نقص کو کس طرح دور کیا جاسکتا ہے؟

(v) ایک +2C کے پوائنٹ چارج کو 100V پوٹینشل والے پوائنٹ سے 50V پوٹینشل والے پوائنٹ پر منتقل کیا جاتا ہے چارج کی مہیا کردہ انرجی کیا ہوگی؟

(vi) ڈائیگرام کی مدد سے گولڈلیف الیکٹروسکوپ کی کنسٹرکشن بیان کریں۔

(vii) گھریلو مین سپلائی میں لائیو، نیوٹرل اور ارتھ وائر کے کیا کردار ہیں؟

(viii) ٹرانسفارمر کس اصول کے تحت کام کرتا ہے؟ اے سی سرکٹ میں ٹرانسفارمر کیوں استعمال کیا جاتا ہے؟ آئیڈیل ٹرانسفارمر کو بیان کریں۔

(ix) NOT آپریشن بیان کریں۔ NOT گیٹ کو انورٹر کیوں کہا جاتا ہے؟

(x) ایک سیدھے، کرنٹ بردار وائر کی میگنیٹک فیلڈ معلوم کریں جب

الف۔ کرنٹ اوپر کی سمت بہہ رہا ہو۔ ب۔ کرنٹ نیچے کی سمت بہہ رہا ہو۔

(xi) فیکس مشین کا فنکشن تحریر کریں۔

(xii) نیوکلیئر فیوژن کے عمل کی مختصر وضاحت ایک مثال کی مدد سے کریں۔

(xiii) ایک لڑکی میک اپ کے لیے ایک کنکیو مرر استعمال کرتی ہے جس کا ریڈیس آف کروچر 38cm ہے۔

الف۔ مرر کی فوکل لینگتھ کیا ہے؟ ب۔ اگر لڑکی کا مرر سے فاصلہ 50cm ہو تو اس کی امیج کہاں پر دکھائی دے گی؟

ج۔ امیج سیدھی ہوگی یا الٹی؟

(xiv) تین کپیسٹرز کے سیریز جوڑ میں $C_1 = 3\mu F$ اور $C_2 = 4\mu F$ ہیں۔ اگر مساوی کپیسٹنس $C_{eq} = \frac{60}{47}\mu F$ ہے تو C_3 معلوم کریں۔

(xv) ساؤنڈ کے انٹینسٹی لیول سے کیا مراد ہے؟ اس کی اکائی بھی تحریر کریں۔

www.eduvision.edu.pk

حصہ سوم (کُل نمبر 20)

(کوئی سے دو سوال حل کیجیے۔ تمام سوالوں کے نمبر برابر ہیں۔) **(02x10=20)**

سوال نمبر 3: الف۔ رزسٹنس کیا ہے؟ اس کا SI یونٹ کیا ہے؟ میٹل کنڈکٹر کی رزسٹنس پر کون سے عوامل اثرانداز ہوتے ہیں۔ وضاحت کیجیے۔ (06)

ب۔ ایک پاور اسٹیشن 500MW الیکٹریکل پاور پیدا کرتا ہے جو کہ ٹرانسمیشن لائن کو مہیا کی جاتی ہے۔ ٹرانسمیشن لائن میں بہنے والا کرنٹ معلوم کریں اگر ان پٹ وولٹیج 250KV ہو۔ (04)

سوال نمبر 4: الف۔ نیوکلیئر ری ایکشن مساوات کے ذریعے ریڈیو ایکٹوٹی کے تینوں مظاہر کی وضاحت کریں۔ ہر مظہر میں ایک مثال دیں (06)

ب۔ اگر تین رزسٹرز $R_1 = 2\Omega, R_2 = 3\Omega$ $R_3 = 6\Omega$ ایک 6V سپلائی کے ساتھ پیرالل جوڑ میں لگائے گئے ہوں تو مندرجہ ذیل مقداریں معلوم کریں۔ (04)

(i) سرکٹ کی مساوی رزسٹنس (ii) ہر رزسٹنس میں بہنے والا کرنٹ (iii) سرکٹ میں بہنے والا مساوی کرنٹ

سوال نمبر 5: الف۔ AC جنریٹر کے بنیادی ایلیمنٹ کون کون سے ہیں؟ ہر ایلیمنٹ کا فنکشن بیان کریں۔ (06)

ب۔ اگر 100 ویوز میڈیم کے ایک پوائنٹ سے 20s میں گزرتی ہوں تو اس ویو کی فریکوینسی اور ٹائم پیریڈ کیا ہوگا؟ اگر اس کی ویولینگتھ 6cm ہو تو ویو کی سپیڈ کیا ہوگی؟ (04)

$V = f\lambda$ $E = qV$ $f = \frac{R}{2}; \frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{q}$ $\frac{1}{C_{eq}} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}$ $P = VI$

$f = \frac{No.of\ waves}{total\ time}; T = \frac{1}{f}; v = f\lambda$ $\frac{1}{R_e} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}; I = \frac{V}{R}; I = I_1 + I_2 + I_3$