

ہر سوال کے چار ممکنہ جوابات A، B، C اور D دیئے گئے ہیں۔ جوابی کارڈ پر ہر سوال کے سامنے دیئے گئے دائروں میں سے درست جواب کے مطابق متعلقہ دائرہ کو مار کر یا پین سے بھر دیجیے۔ ایک سے زیادہ دائروں کو پر کرنے یا کٹ کر پر کرنے کی صورت میں مذکورہ جواب غلط تصور ہوگا۔
You have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct, fill that bubble in front of that question number, on bubble sheet.
Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question.

D	C	B	A	QUESTIONS / سوالات	Sr.No.
7.1×10^{11} years سال 7.1×10^{11}	7.1×10^{10} years سال 7.1×10^{10}	7.1×10^9 years سال 7.1×10^9	7.1×10^8 years سال 7.1×10^8	The half life of $^{235}_{92}\text{U}$ is: یو-235 کی ہاف لائف ہے۔	1
$1 + \frac{d}{f}$	$1 - \frac{d}{f}$	$\frac{f_o}{f_e}$	$\frac{f_o}{f_e}$	The magnifying power of simple microscope is: سادہ مائیکرو سکوپ کی میگنیفائیگ پاور ہوتی ہے۔	2
Wavelength دو لہنگتھ	Amplitude ایمپلی ٹیوڈ	Frequency فریکوئنسی	Speed سپیڈ	In a vacuum, all electromagnetic waves have the same: وکیوم میں تمام الیکٹرو میگنیٹک ویوز ایک جیسی رفتار رکھتی ہیں۔	3
Amplitude ایمپلی ٹیوڈ	Wavelength دو لہنگتھ	Period پیریڈ	Frequency فریکوئنسی	The loudness of a sound is most closely related to its: سازدگی کی لاؤڈننس کا زیادہ تر انحصار _____ پر ہوتا ہے۔	4
The object distance جسم کے فاصلہ پر	The image distance ایمج کے فاصلہ پر	The speed of light روشنی کی سپیڈ پر	The focal length فوکل لینگتھ پر	The index of refraction depends on: انڈیکس آف ریفریکشن کا انحصار ہوتا ہے۔	5
10V	5V	2V	0.5 V	Five joules of work is needed to shift 10C of charge from one place to another. The potential difference between the places will be: ایک 10C کے چارج کو ایک جگہ سے دوسری جگہ لے جانے کے لیے پانچ جول ورک کرنا پڑتا ہے۔ ان دونوں مقامات کے درمیان پوٹینشل ڈیفرینس ہوگا۔	6
Cannot be predicted بتانا مشکل ہے	Remains the same کوئی فرق نہیں پڑتا	Decreases کمی ہوتی ہے	Increases اضافہ ہوتا ہے	What does happen to the intensity or the brightness of the lamps connected in series as more and more lamps are added? سیریز طریقے سے جوڑے گئے لمپوں کی شدت اور روشنی کی مقدار میں اضافہ کرنے سے ان کی روشنی کی شدت پر کیا فرق پڑتا ہے؟	7
$V_s = V_p / 10$	$N_s = 10 N_p$	$N_s = N_p / 10$	$I_s = 10 I_p$	The turn ratios of a transformer is 10. It means: اگر ٹرانسفارمر کے پکڑوں کی نسبت 10 ہو تو۔	8
NAND gates نینڈ گیٹس	NOR gates نار گیٹس	OR gates آر گیٹس	NOT gates نات گیٹس	AND gate can be formed by using two? کون سے دو گیٹس استعمال کریں تو اینڈ گیٹ جیسی آؤٹ پٹ حاصل ہو سکتی ہے؟	9
Control unit کنٹرول یونٹ	CPU سی پی یو	Memory میموری	Monitor مونٹریٹر	The brain of any computer system is: کسی بھی کمپیوٹر سسٹم کا دماغ ہے۔	10
None of these ان میں سے کوئی بھی نہیں	One eight $\frac{1}{8}$	One quarter ایک چوتھائی	One-half آدھی ہو جائے گی	The half life of a certain isotope is 1 day, what will be the quantity of the isotope after 2 days? ایک مخصوص آئسوٹوپ کی ہاف لائف ایک دن ہے۔ دو دن گزرنے کے بعد آئسوٹوپ کی مقدار کتنی ہوگی؟	11
Sec سیکنڈ	Hz ہرٹز	Meter میٹر	joule جول	The SI unit of amplitude is: ایمپلی ٹیوڈ کا SI یونٹ ہے۔	12

SECTION-I حصہ اول

M/TN-1-24

2.	Attempt any five parts.	10 = 2 × 5	کوئی سے پانچ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔	سوال نمبر 2
(i)	Define amplitude and write its unit.		ایمپلیٹیوڈ کی تعریف کریں اور اس کا یونٹ لکھیں۔	(i)
(ii)	A wave moves on a slinky with frequency of 4Hz and wavelength of 0.4m. What is the speed of wave?	0.4m	سلینگی پر موجوں کی رفتار ہوتی ویو کی فریکوئنسی 4Hz اور ویو کی لمبائی 0.4m ہے۔ ویو کی رفتار معلوم کریں۔	(ii)
(iii)	What do the dark and bright fringes represent on the screen of ripple tank?		ریپل ٹینک کی سکرین پر تاریک اور روشن گہریں کیا ظاہر کرتی ہیں؟	(iii)
(iv)	Capacitor blocks D.C current but allows A.C current to pass through a circuit. How does this happen?		کیپیسٹور ڈی سی کرنٹ کو نہیں گزرتے دیتا لیکن اے سی کرنٹ کو سرکٹ میں سے گزرتے دیتا ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟	(iv)
(v)	Draw electric field lines for two opposite and equal point charges.		دو مخالف اور مساوی پوائنٹ چارجز کے درمیان الیکٹرک فیلڈ لائنز کھینچیں۔	(v)
(vi)	Write two basic characteristics of charges.		چار جز کی دو بنیادی خصوصیات لکھیں۔	(vi)
(vii)	Why does the resistance of conductor increase with increase in temperature?		نمبرچر بڑھنے سے کنڈکٹر کی رزسٹنس میں اضافہ کیوں ہو جاتا ہے؟	(vii)
(viii)	Write the analogy between battery and water pump.		بٹری اور واٹر پمپ میں مماثلت لکھیں۔	(viii)
3.	Attempt any five parts.	10 = 2 × 5	کوئی سے پانچ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔	سوال نمبر 3
(i)	What is the necessary conditions for the production of sound?		سائونڈ پیدا کرنے کے لیے کوئی لازمی شرائط کا موازنہ درج ہوتا ہے؟	(i)
(ii)	What are two uses of ultrasound in medicine?		علم طب کے میدان میں الٹرا سائونڈ کے دو استعمالات کیا ہیں؟	(ii)
(iii)	Calculate the frequency of sound wave of speed $340ms^{-1}$ and wavelength $0.5m$.		سائونڈ کی فریکوئنسی معلوم کیجیے جبکہ سائونڈ کی سپیڈ $340ms^{-1}$ اور ویو کی لمبائی $0.5m$ ہے۔	(iii)
(iv)	What is the difference between RAM and ROM memory?		ریم اور روم میموری میں کیا فرق ہے؟	(iv)
(v)	What is Flash Drive?		فلش ڈرائیو کیا ہے؟	(v)
(vi)	What do you understand by word processing and data managing?		ورڈ پروسیسنگ اور ڈیٹا منیجنگ کے بارے میں آپ کیا جانتے ہیں؟	(vi)
(vii)	Define Carbon Dating.		کاربن ڈیٹنگ کی تعریف کیجیے۔	(vii)
(viii)	Define Isotopes. Give its example.		آئسوٹوپس کی تعریف کیجیے۔ اس کی مثال دیں۔	(viii)
4.	Attempt any five parts.	10 = 2 × 5	کوئی سے پانچ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔	سوال نمبر 4
(i)	Define resolving power and magnifying power.		ریزولونگ پاور اور میگنیفائیڈ پاور کی تعریف کیجیے۔	(i)
(ii)	Define total internal reflection and critical angle.		ٹوٹل انٹرنل ریفلیکشن اور کریٹیکل اینگل کی تعریف کیجیے۔	(ii)
(iii)	What is the difference between real and virtual image?		ریئل اور وچرٹیل امیج کے درمیان کیا فرق ہے؟	(iii)
(iv)	State Faraday's law of electromagnetic induction.		فیئرڈے کا الیکٹرو میگنیٹک انڈکشن کا قانون بیان کیجیے۔	(iv)
(v)	State Lenz's Law.		لینز کا قانون بیان کیجیے۔	(v)
(vi)	How the electrons are deflected by an electric field?		الیکٹرونک فیلڈ کے ذریعے الیکٹرونز کی ڈیفلیکشن کیسے ہوتی ہے؟	(vi)
(vii)	Write the essential components of CRO.		کیتھوڈسکوپ (CRO) کے ضروری حصوں کے نام لکھیے۔	(vii)
(viii)	Write the truth table of NOR gate and draw its symbol.		NOR گیٹ کی ٹرو تھ ٹیبل لکھیں اور اس کا سیمبل بنائیے۔	(viii)

SECTION-II حصہ دوم

NOTE:	Attempt any two questions.	18 = 2 × 9	کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔	نوٹ:
5.(A)	Explain Coulomb's law of electrostatics and prove its mathematical form.		کولمب کے الیکٹرو سٹیٹک کے قانون کی وضاحت کریں نیز اس کی حسابی شکل ثابت کریں۔	5-(الف)
(B)	A current of 3mA is flowing through a wire for 1 minute. What is the charge flowing through it?		ایک وائر میں ایک منٹ میں 3mA کا کرنٹ بہتا ہے۔ وائر میں کتنا چارج گزر رہا ہے؟	(ب)
6.(A)	What is meant by electronic mail? Write any three uses of it.		الیکٹرونک میل سے کیا مراد ہے؟ اس کے کوئی سے تین استعمالات بیان کریں۔	6-(الف)
(B)	If at Anarkali bazaar Lahore intensity level of sound is 80dB. What will be the intensity of sound there?		اگر انارکلی بازار لاہور میں سائونڈ کا انٹینسٹی لیول 80dB ہو تو اس سائونڈ کی انٹینسٹی کیا ہوگی؟	(ب)
7.(A)	How does work house safety alarm? Explain.		گھریلو سیفٹی الارم کیسے کام کرتا ہے؟ وضاحت کیجیے۔	7-(الف)
(B)	A step down transformer has turns ratio 1 : 100. An A.C voltage of amplitude 170V is applied to the primary. If the current in the primary coil is 1mA what is current in the secondary coil?		ایک سٹیپ ڈاؤن ٹرانسفارمر میں پکروں کی نسبت 1 : 100 ہے۔ پرائمری وولٹیج 170V ہے اگر پرائمری کوائل میں کرنٹ 1mA ہو تو سیکنڈری کوائل میں کرنٹ معلوم کیجیے۔	(ب)

TIME ALLOWED: 15 Minutes

MTN-2-24

وقت = 15 منٹ

MAXIMUM MARKS: 12

OBJECTIVE

کل نمبر = 12

سوال نمبر 1

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

You have four choices for each objective type question as A, B, C and D. The choice which you think is correct, fill that bubble in front of that question number, on bubble sheet.

Use marker or pen to fill the bubbles. Cutting or filling two or more bubbles will result in zero mark in that question.

Q.No.1

D	C	B	A	QUESTIONS / سوالات	Sr.No.
60W	30W	14.5W	4.8W	What is the power rating of a lamp connected to a 12V source when it carries 2.5A current? 12V کے سورس سے جوڑے گئے ایک بلب کی پاور کی شرح کیا ہوگی جبکہ اس میں سے 2.5 A کرنٹ بہہ رہا ہو۔	1
In vacuum خلا میں	In air ہوا میں	In water پانی میں	In metal مٹل میں	The speed of sound is more: آواز کی رفتار زیادہ ہوتی ہے۔	2
Will be zero صفر ہوگی	Remains the same تبدیل نہیں ہوگی	Increases بڑھے گی	Decreases کم ہوگی	If the current in a wire which is placed perpendicular to a magnetic field increases, the force on the wire is: اگر میگنیٹک فیلڈ میں عموداً رکھی ہوئی وائر میں سے بہنے والے کرنٹ کی مقدار کو بڑھایا جائے تو وائر پر عمل کرنے والی میگنیٹک فورس ہوگی۔	3
Both of its inputs are "1" B = 1 اور A = 1	Any of its inputs is "1" B = 1 یا A = 1	Any of its inputs is "0" B = 0 یا A = 0	Both of its inputs are "0" B = 0 اور A = 0	The output of a NAND gate is "0" when: نینڈ گیٹ کی آؤٹ پٹ صفر ہوگی اگر۔	4
External mail ایکسٹرنل میل	Electronic mail الیکٹرونک میل	Extra mail ایکسٹرا میل	Emergency mail ایمرجنسی میل	What does the term e-mail stand for? ای۔ میل کس شے کا مخفف ہے؟	5
93 protons 93 پروٹونز	91 protons 91 پروٹونز	90 protons 90 پروٹونز	89 protons 89 پروٹونز	When Uranium (92 protons) ejects a beta particle, how many protons will be in the remaining nucleus? جب یورینیم (92 پروٹونز) بیٹا پارٹیکل خارج کرتا ہے تو اس کے پروٹونز کی تعداد کتنی رہ جائے گی؟	6
Electroscope الیکٹروسکوپ	D.C motor ڈی۔ سی موٹر	A.C generator ای۔ سی جنریٹر	Transformer ٹرانسفارمر	The device which converts mechanical energy into electrical energy is called: ایک آلہ جو میکینیکل انرجی کو الیکٹریکل انرجی میں تبدیل کرتا ہے۔	7
$v = \frac{\lambda}{f}$	$f\lambda = v$	$vf = \lambda$	$f\lambda = v$	The relation between v , f and λ of a wave is: ایک ویو کی ولاٹیٹی، فریکوئنسی اور ویو لینتھ کے درمیان تعلق ہے۔	8
Chemical کیمیائی	Mechanical میکینیکل	Thermal تھرمل	Electrical الیکٹریکل	Which form of energy is sound? سائونڈ انرجی کی کوئی قسم ہے؟	9
1878 AD میں	1877 AD میں	1876 AD میں	1875 AD میں	Alexander Graham Bell made a simple telephone model in: الیکزینڈر گریم بیل نے سادہ فونی فون کا ماڈل بنایا۔	10
Upright and virtual سیدھی اور وچوکل	Upright and real سیدھی اور ریل	Inverted and virtual الٹی اور وچوکل	Inverted and real الٹی اور ریل	Which type of image is formed by a convex lens on a screen? کنوئیکس لینز سکرین پر کس قسم کی امیج بناتا ہے؟	11
Repels a neutral charge نیوٹرل چارج کو دفع کرتا ہے	Attracts a neutral charge نیوٹرل چارج کو کشش کرتا ہے	Repels other positive charge پوزیٹو چارج کو دفع کرتا ہے	Attracts other positive charge پوزیٹو چارج کو کشش کرتا ہے	A positive electric charge: ایک پوزیٹو الیکٹریک چارج دوسرے۔	12

PHYSICS	PAPER-II	GROUP-II	وقت = 1.45 گھنٹے
TIME ALLOWED: 1.45 Hours			کل نمبر = 48
MAXIMUM MARKS: 48	SUBJECTIVE	MTN-2-24	
NOTE: Write same question number and its parts number on answer book, as given in the question paper.			

SECTION-I			
سوال نمبر	کوئی سے پانچ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔	10 = 2 × 5	Attempt any five parts.
(i)	ڈیمپڈ اوسیلیشنز سے کیا مراد ہے؟ ڈیمپنگ، اوسی لیٹن کے پیکلی میڈیو کو بتاتے ہوئے کم کرتی ہے؟		What are damped oscillations? How damping progressively reduce the amplitude of oscillation?
(ii)	لوٹگیٹیوڈی اور ٹرانسورس ویوز کے درمیان فرق کو موزوں مثالوں کے ساتھ وضاحت کیجیے۔		Distinguish between longitudinal and transverse waves with suitable examples.
(iii)	سلفنکسی پر موجوں کی رفتار 4Hz اور ویو لینتھ 0.4m ہے۔ ویو کی سپیڈ معلوم کریں۔		A wave moves on a slinky with frequency of 4Hz and wavelength of 0.4m. What is the speed of wave?
(iv)	الیکٹرک فیلڈ اور الیکٹرک انٹینسٹی سے کیا مراد ہے؟		What is meant by electric field and electric intensity?
(v)	الیکٹرک فیلڈ میں پوزیٹو چارجڈ ذرہ کس سمت میں حرکت کرے گا؟		In what direction will a positively charged particle move in an electric field?
(vi)	الیکٹرک پوٹینشل اور پوٹینشل ڈیفرینس میں فرق واضح کریں۔		Differentiate between electric potential and potential difference?
(vii)	ڈی.سی. اور اے.سی. کرنٹ کے فرق میں کیا فرق ہے؟		What is the difference between D.C and A.C?
(viii)	کیا ایک سرکٹ میں کرنٹ پوٹینشل ڈیفرینس کے بغیر بہہ سکتا ہے؟		Can current flow in a circuit without potential difference?
سوال نمبر 3	کوئی سے پانچ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔	10 = 2 × 5	Attempt any five parts.
(i)	سائونڈ ویو کی فریکوئنسی معلوم کیجیے اگر سائونڈ ویو کی سپیڈ $340ms^{-1}$ اور ویو لینتھ 0.5m ہے۔		Calculate the frequency of sound wave of speed $340ms^{-1}$ and wavelength 0.5m.
(ii)	لاؤڈنیس کا تعین کن عوامل پر ہوتا ہے؟ ان کے نام لکھیں۔		On what factors loudness can depend? Write its names.
(iii)	الٹراسائونڈ کے دو استعمالات تحریر کریں۔		Write two uses of ultrasound.
(iv)	پرائمری اور سیکنڈری میموری میں کیا فرق ہے؟		What is the difference between Primary and Secondary memory?
(v)	انفارمیشن اور کمیونیکیشن ٹیکنالوجی سے کیا مراد ہے؟		What is meant by information and communication technology?
(vi)	فلپی ڈسک اور ہارڈ ڈسک میں سے زیادہ بہتر کون سی ہے؟		Which is more reliable floppy disk or a hard disk for data storing?
(vii)	کسی ایلیمنٹ کی ہاف لائف سے کیا مراد ہے؟		What is meant by Half life of an element?
(viii)	ریڈی ایشن کے کوئی سے دو خطرات لکھیں۔		Write down two hazards of radiation.
سوال نمبر 4	کوئی سے پانچ اجزاء کے جوابات تحریر کیجیے۔	10 = 2 × 5	Attempt any five parts.
(i)	روشنی کی ریفلیکشن کی تعریف کیجیے اور روشنی کی ریفلیکشن کی اقسام کے نام بھی لکھیں۔		Define reflection of light and also write the name of the types of reflection.
(ii)	روشنی کی باقاعدہ اور بے قاعدہ ریفلیکشن سے کیا مراد ہے؟		What is meant by regular and irregular reflection of light?
(iii)	سینل کے قانون کی تعریف کیجیے اور اس کا فارمولا لکھیں۔		Define Snell's law and write its formula.
(iv)	میگنیٹک ریزوننس امیجنگ (MRI) سے کیا مراد ہے؟		What is meant by magnetic resonance imaging (MRI)?
(v)	سٹیپ اپ اور سٹیپ ڈاؤن ٹرانسفارمر کی تعریف کیجیے۔		Define step up and step down transformer.
(vi)	میوچل انڈکشن کی تعریف کیجیے۔		Define mutual induction.
(vii)	کیتھوڈ رے اوسیلو اسکوپ کے حصوں کے نام لکھیں۔		Write the name of parts of cathode ray oscilloscope (CRO).
(viii)	ایلیٹرونکس کی تعریف کیجیے۔		Define electronics.
SECTION-II			
نوٹ:	کوئی سے دو سوالات کے جوابات تحریر کیجیے۔	18 = 2 × 9	Attempt any two questions.
5.(A)	With the help of diagram derive the formula for the equivalent capacitance for a parallel combination of a number of capacitors.	1 + 3	شکل کی مدد سے ہر اہل طریقہ سے جوڑے گئے متعدد کپیسٹرز کی مساوی کپیسٹنس ٹیٹس کا فارمولا اخذ کریں۔
(B)	A resistor of resistance 5.6Ω is connected across a battery of $3.0V$ by means of a wire of negligible resistance. A current of $0.5A$ passes through the resistor. Calculate: (a) power dissipated in the resistor. (b) Total power produced by the battery.	5	ایک رزسٹر جس کی رزسٹنس 5.6Ω ہے، اسے ایک معمولی رزسٹنس والی وائر کے ذریعے $3V$ کی بیٹری کے ساتھ جوڑا گیا ہے۔ اگر اس رزسٹر سے $0.5A$ کرنٹ بہتا ہو تو: (a) رزسٹر میں صرف ہونے والی پاور معلوم کریں۔ (b) بیٹری کی کل پیدا ہونے والی پاور معلوم کریں۔
6.(A)	What is meant by flow of information? Describe the function of each part with simple diagram.	4	انفارمیشن کے بہاؤ سے کیا مراد ہے؟ سادہ ڈائیگرام کی مدد سے ہر حصہ کی وضاحت کیجیے۔
(B)	If at Anarkali bazaar Lahore intensity level of sound is 80dB. What will be the intensity of sound there?	5	اگر انارکلی بازار لاہور میں سائونڈ کا انٹینسٹی لیول 80dB ہو تو اس سائونڈ کی انٹینسٹی کیا ہوگی؟
7.(A)	Define total internal reflection with the help of diagram. Explain.	1 + 1 + 2	ٹوٹل انٹرنل ریفلیکشن کی تعریف کریں اور ڈائیگرام کی مدد سے اس کی وضاحت کریں۔
(B)	A step-up transformer has a turn ratios of 1 : 100. An alternating supply of 20V is connected across the primary coil. What is the secondary voltage (V_s)?	5	ایک سٹیپ اپ ٹرانسفارمر میں پکڑوں کی نسبت 1 : 100 ہے۔ اگر پرائمری کوائل کو 20V کے اے سی سورس کے ساتھ جوڑ دیا جائے تو سیکنڈری وولٹیج (V_s) معلوم کریں۔