



**TELANGANA OPEN
SCHOOL SOCIETY**

MODEL QUESTION PAPER

INTER

aglasem.com



PHYSICS
MODEL QUESTION PAPER

SECTION – A (VERY SHORT ANSWER QUESTIONS)

Note: Answer all the questions.

Each question carries Two marks

13 x 2 = 26 Marks

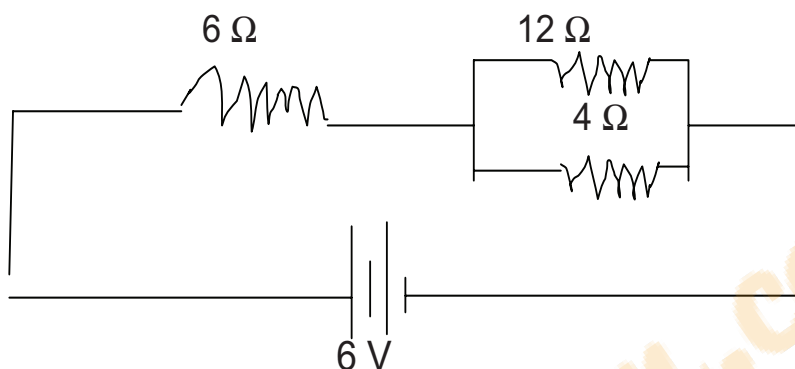
1. Why does the car with a flattered tyre stops sooner than the one inflated tyres?
2. Modern air crafts fly at heights upwards of 10 km. Calculate the value of 'g' at that altitude. Given the radius of the earth is 6400 km and the value of 'g' on the surface of the earth is 9.8 ms^{-2} .
3. How does kerosene oil raise in the wick of a lantern ?
4. Why do two layers of cloth of equal thickness provide warmer covering than a single layer of cloth of double the thickness ?
5. Distinguish between transverse and longitudinal waves.
6. State Lenz's law.
7. When current drawn from a cell increases, the potential difference between the cell electrodes decreases, Why ?
8. Define total internal reflection and write the relation between critical angle and refractive index of the media ?
9. Calculate the focal length of a lens if the radii of curvature of its two surfaces are +20 cm and -25 cm. ($\mu = 1.5$) ?
10. An electron is accelerated through a P.D. of 182 volt. Calculate its associative wave length.
11. Differentiate between junction diode and zenor diode ?
12. Distinguish UPS from Invertor ?
13. What do you understand by terms film size and speed ?

Note : Answer any Six Questions

6 x 5 = 30 Marks

Each question carries Five marks

14. State and prove work – energy theorem ? What happens to kinetic energy of a particle if the speed of the particle is doubled ?
15. State Bernoulli's theorem and write down the equation. Under what conditions Bernoulli's theorem is applicable to a fluid ?
16. Show that the motion of simple pendulum is simple harmonic and derive expression for its time period ?
17. For the circuit shown here, calculate the current flowing in $6\ \Omega$ resistor ?



18. Explain the defects in image formation of optical instruments ?
19. How does a p.n junction diode works as a half wave rectifier ?
20. What is an inverter ? Write how it works ?
21. Explain the various steps involved in audio recording and reproduction?

SECTION – C (LONG ANSWER QUESTIONS)

Note: Answer any Three Questions

3 x 8 = 24 Marks

Each question carries Eight marks

22. State Newton's second law of motion. Hence derive the equation of motion $F = ma$ from it. A Constant force of magnitude 50N is applied to a body of mass 10 kg moving initially with a speed of 10 ms^{-1} . How long will it take the body to stop if the force acts in a direction opposite to its motion.
23.
 - a. Define specific heats of gas
 - b. Calculate C_p and C_v for argon. Given $R = 8.3\text{ J mol}^{-1}\text{ K}^{-1}$.
 - c. Derive the relationship between C_p and C_v .
24. Derive condition of balancing wheat stone bridge using Kirchhoff's Law.
25. Describe Rutherford's experiment of α – ray scattering and its findings.



మాదిరి ప్రశ్నాపత్రం

312 – T (TS)

ఇంటర్మీడియట్ (TOSS)

రిజిస్ట్రేషన్ నం. :

భౌతిక శాస్త్రము

సమయం : 3 గంటలు

గరిష్టమార్కులు : 80

భాగము - ఎ

- సూచనలు : i) అన్నీ అతి స్వల్ప సమాధాన తరహా ప్రశ్నలు.
ii) అన్ని ప్రశ్నలకు సమాధానములు వ్రాయుము.
iii) ప్రతి సరియైన సమాధానమునకు 2 మార్కులు.

(13×2=26 మార్కులు)

- ఒక కణం తత్కాల వేగం, సగటు వేగం ఏ విధంగా భేదిస్తాయి ?
- ఒక వస్తువును ఏకరీతి వృత్తాకార గమనంలో ఉంచే బలం ఏమిటి ? ఆ బలం చేసే పని ఎంత ?
- పాయిజాన్ నిష్పత్తి అంటే ఏమిటి ? దాని ప్రాయోగిక అవదులు ఏమిటి ?
- శక్తి సమ విభాజక సూత్రం ప్రకారం ఏక పరమాణుక వాయు మొత్తం గతిజశక్తి $\frac{3}{2}KT$ మరియు ద్విపరమాణుక వాయు మొత్తం గతిజశక్తి $\frac{5}{2}KT$. ఈ భేదానికి కారణం ఏమిటో తెలపండి.
- విరళయానకం నుండి ప్రయాణిస్తున్న ఒక అనుదైర్ఘ్య తరంగం యొక్క సంపీడనం.
a) సాంద్రతర యానకం సరిహద్దు వద్ద తాకి పరావర్తనం చెంది
b) సాపేక్షంగా విరళయానకం సరిహద్దు తలం వద్ద తాకి పరావర్తనం చెందినప్పుడు తరంగం (సంపీడనం) ఎలా వెనుదిరుగుతుంది ?
- ఒక పదార్థ విశిష్టనిరోధం అంటే ఏమిటి ?
- మీ ఇంటి విద్యుత్ సస్టైన్ వోల్టేజీ rms విలువ 240 V అయితే శిఖర విలువ ఎంత ?
- రాలీన్ కాంతి పరిక్షేపణ నియమాన్ని తెలపండి.
- ఒక వక్రీభవన దూరదర్శిని సహజ సర్దుబాటులో ఉన్నప్పుడు ఆవర్తన సామర్థ్యం 50. ఆ దూరదర్శిని నేత్రకటక నాభ్యాంతరం 2 cm. దూరదర్శిని పొడవెంత ?
- ఒక లోహం యొక్క పని ప్రమేయం అంటే ఏమిటి ?
- ఒక p-n సంధి వద్ద అవరోధ పొటెన్షియల్ అంటే ఏమిటి ? Ge మరియు Si లతో చేసిన p-n జంక్షన్ డయోడ్లలో దీని విలువ సుమారు ఎంతెంత ఉంటుంది ?
- మాడ్యులేషన్ అంటే ఏమిటి ? ఎందుకు అవసరం ?
- వీడియో కెమెరాలలో మరియు స్కానర్లలో ఉపయోగించే CCD పరికరం నామాన్ని విస్తృతపరచండి. దీని ప్రాముఖ్యతను తెలపండి.

P.T.O.



భాగము – బి

సూచనలు : i) అన్నీ స్వల్ప సమాధాన తరహా ప్రశ్నలు.

ii) ఏవేని 6 ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి.

iii) ప్రతి సరియైన సమాధానానికి 5 మార్కులు.

(6×5=30 మార్కులు)

14. ఒక వస్తువు పై ఒక స్థిర బలం చేసిన పని ఆ వస్తువు గతి శక్తిలో మార్పుకు సమానమని చూపండి.
15. బెర్నోలీ సూత్రాన్ని తెలపండి. ఈ సూత్రాన్ని అనుసరించి క్రికెట్ బంతిని త్రిప్పుతూ (Spin చేస్తూ) విసిరినప్పుడు అది వక్రపథంలో ప్రయాణించడాన్ని వివరించండి.
16. వాయువులలో ధ్వని వేగానికి న్యూటన్ సూత్రాన్ని తెలపండి. ఈ సూత్రానికి లాప్లాస్ సవరణ ఎందుకు చేయవలసి వచ్చిందో వివరించి, లాప్లాస్ సమీకరణాన్ని వ్రాయండి.
17. 50 mm వ్యాసార్థం గల 100 చుట్టుగల తీగ చుట్ట తలం ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రానికి లంబంగా ఉండేట్లు అమర్చి 200 మిల్లీ సెకన్లలో క్షేత్ర పరిమాణం 25 mT నుంచి 50 mT కు స్థిర రేటుతో మారేట్లు అనువర్తించారు. తీగ చుట్ట నిరోధం 0.5Ω అయితే తీగ చుట్టలో ప్రేరిత విద్యుత్ ప్రవాహం ఎంత ($\pi = 3.14$) ?
18. సరళ సూక్ష్మదర్శిని పనిచేసే విధానాన్ని చక్కని కిరణ పటం సహాయంతో వివరించండి.
19. ఏకదిక్పరణం అంటే ఏమిటి ? పూర్ణ తరంగ ఏక దిక్పరిణిని రెండు సంధి డయోడులతో ఎలా సాధించవచ్చో వివరించండి.
20. ఒక LCD పనిని సాధ్యంచేసే నాలుగు అంశాలను తెలపండి.
21. ఒక వీడియో డిస్క్ యొక్క సౌకర్యాలను అయిదింటిని వ్రాయండి.

భాగము – సి

సూచనలు : i) అన్నీ దీర్ఘ సమాధాన తరహా ప్రశ్నలు.

ii) ఏవేని మూడు ప్రశ్నలకు సమాధానాలు వ్రాయండి.

iii) ప్రతి సరియైన సమాధానానికి 8 మార్కులు.

(3×8=24 మార్కులు)

22. భూమి పై ఒక ప్రదేశంలో 1) ఎత్తు మరియు 2) లోతులతో గురుత్వత్వరణం g విలువలో వచ్చే మార్పులకు సమీకరణాలు రాబట్టండి.
23. సౌరస్థిరాంకం అంటే ఏమిటి ?
భూమి 1 సె|| నులో గ్రహించే మొత్తం శక్తిని గణించండి.
భూమి మరియు అంగారక గ్రహాల కక్ష్యా వ్యాసార్థాలు ($1/1.52$) నిష్పత్తిలో ఉంటే అంగారక గ్రహం సౌర స్థిరాంకం $6 \times 10^2 \text{ Wm}^{-2}$ అని చూపండి. భూమి కక్ష్యా వ్యాసార్థం ($R = 6.4 \times 10^6 \text{ m}$, $C =$ సౌరస్థిరాంకం భూమి పై $= 1.36 \times 10^3 \text{ Wm}^{-2}$).
24. ఒక ఏకరీతి అయస్కాంత క్షేత్రంలో ఉంచిన విద్యుత్ ప్రవాహంగల తీగ చుట్ట పై టార్క్ కు సమీకరణాన్ని ఉత్పాదించండి. కదిలే తీగ చుట్ట గల్వనోమీటర్ పని చేసే సూత్రాన్ని వివరించండి.
25. రేడియోధార్మికత అంటే ఏమిటి ? రేడియో ధార్మికత క్షయం, కాలంవరంగా ఘాతీయ సంబంధం కలిగి ఉంటుందని చూపండి. ఒక రేడియో ధార్మిక పదార్థ అర్థ జీవితకాలంను సమాసాన్ని రాబట్టండి.