QUESTION BANK

FOR

INTERMEDIATE PRACTICAL EXAMINATION

IN

PHYSICS

(**For the Academic Year s 2021-23**)

TELANGANA STATE
BOARD OF INTERMEDIATE EDUCATION (TSBIE)
HYDERABAD

BOARD OF INTERMEDIATE EDUCATION, TS., HYDERABAD

PHYSICS PRACTICAL

Model Question Paper with Scheme of valuation

(For the Academic Year 2023)

Time: 3Hrs.	**Max Marks: 30**
1. Formula and Procedure	(2 + 3) = 5 Marks
2. Tabular form - Observations and graph	(2 + 4 + 2) = 8 Marks
3. Calculations - Result and Units	(4 + 1 + 1) = 6 Marks
4. Precautions	2 Marks
5. Viva - Vove	5 Marks
6. Record	4 Marks
Total Marks	**30 Marks**

Note:

1. Every candidate shall submit the certified practical record book to the practical examiner.
2. One mark should be awarded for every five experiments.
3. If a candidate attends the practical examination without certified practical record book, he may be allowed to take the practical examination. But record marks shall not be awarded to such candidates.
4. Only **one question** should be taken from Part - C and **12th question** may be taken from other parts.

Practical Question Bank

PHYSICS

Part - A

(Vernier, Calliperse, Physical balance, Simple pendulum, Screw Gauge)

1. Find the volume of the given brass/steel sphere using Vernier Callipers and hence determine its mass (take **6 observations**; given density of brass: 8.4g/cc and density of steel 7.9g/cc)

   వెర్నియరు కాలిపర్సునుపయోగించి ఇచ్చిన గోళము (ఇత్తడి / స్టీలు) యొక్క ఘనపరిమాణాన్ని కనుగొనము. దానినుపయోగిస్తూ, ఆ గోళము యొక్క ద్రవ్యరాశిని కనుగొనుము (ఇత్తడి సాంద్రత = 8.4 గ్రా / ఘ.సెం.మీ. మరియు స్టీలు సాంద్రత = 7.9 గ్రా / ఘ.సెం.మీ. **ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకొనుము.

2. Find the volume of the given rectangular glass plate using Vernier Callipers and screw gauge. (Take **4 observations** for each dimension)

   వెర్నియరు కాలిపర్సు మరియు స్క్రూగేజిలనుపయోగించి ఇచ్చిన దీర్ఘ చతురస్రాకారపు గాజు పలక యొక్క ఘనపరిమాణాన్ని కొనుగొనుము. (ప్రతి మితికి కనీసము **నాలుగు పరిశీలనలు** తీసుకొనుము).

3. Find the volume of the given Cylinder using Vernier Calipers and Screw gauge (Take **6 observations** for each dimension).

   వెర్నియరు కాలిపర్సు మరియు స్క్రూగేజిలనుపయోగించి ఇచ్చిన స్థూపము యొక్క ఘనపరిమాణాన్ని కనుగొనుము. (ప్రతి మితికి **ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకొనుము).

4. Using Physical balance, determine the mass of the given body correct to a milligram. (DELETED)

   సున్నితపు త్రాసును ఉపయోగించి ఇచ్చిన వస్తువు యొక్క ద్రవ్యరాశిని మిల్లిగ్రాము వరకు సవరించి కనుగొనండి.

5. Using Physical balance, find the volume of the given object. (The desity of the material of the object should be given to the students.) (Density of brass: 8.4g/cc and density of steel 7.9g/cc) (DELETED)

సున్నితపు త్రాసు ఉపయోగించి ఇచ్చిన వస్తువు యొక్క ఘనపరిమాణాన్ని కనుగొనండి.

(వస్తువు యొక్క సాంద్రతను విద్యార్థికి ఇవ్వవలెను.

(ఇత్తడి సాంద్రత = 8.4 గ్రా / ఘ.సెం.మీ. మరియు స్టీలు సాంద్రత = 7.9 గ్రా / ఘ.సెం.మీ.)

6. Find the acceleration due to gravity at your place using Simple Pendulum. Calculate the percentage error in your measurement. (Take **6 observations**).

లఘులోలకము ఉపయోగించి మీరున్న ప్రదేశములో గురుత్వ త్వరణాన్ని కనుగొనండి. మీ కొలతలోని దోష శాతాన్ని కనుగొనండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

7. Find the acceleration due to gravity (g) at your place using Simple Pendulum. Draw l - T^2 graph and verify the value of "g" with the value obtained from the graph. (Take **6 observations**).

లఘులోలకము ఉపయోగించి మీరున్న ప్రదేశములో గురుత్వ త్వరణము యొక్క విలువను (g) కనుగొనండి. l - T^2 గ్రాఫు గీసి దాని నుండి లెక్కించిన గురుత్వ త్వరణము విలువతో ప్రయోగపు విలువను సరిచూడండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

8. Draw l - T^2 graph in the case of a Simple Pendulum and find the length of the seconds pendulum. (Take **6 observations**.)

లఘులోలకము ఉపయోగించి l - T^2 గ్రాఫు గీసి దాని నుండి సెకన్ల లోలకము యొక్క పొడవును కనుగొనండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

Part - B

(Force constant, Concurrent forces, Boyle's law)

9. Verify Boyle's law using Boyle's law apparatus (or) quill tube apparatus and plot $h-\frac{1}{l}$ graph. (Take **6 observations**.)

   బాయిల్ పరికరము (లేదా) క్విల్ ట్యూబు పరికరము సహాయముతో బాయిల్ నియమాన్ని ఋజువు చేసి $h-\frac{1}{l}$ గ్రాపు గీయండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

10. Plot $h-\frac{1}{l}$ graph using Boyle's law apparatus (or) quill tube apparatus. Find the atmospheric pressure from the graph. (Take **6 observations**.)

    బాయిల్ పరికరము (లేదా) క్విల్ ట్యూబు పరికరము సహాయముతో $h-\frac{1}{l}$ గ్రాపు గీసి దాని నుండి వాతావరణ పీడనాన్ని కనుగొనండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

11. Verify the parallelogram law of forces and find the weight of the given stone in air using the parallelogram law. (Take **2 observations** in each case).

    సమాంతర చతుర్భుజ బలనియమాన్ని సరిచూడండి. దానిని ఉపయోగించి గాలిలో రాయి భారాన్ని కనుగొనండి. (ప్రతి సందర్భములోను **రెండు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

12. Find the relative density of the given body using parallelogram law of forces. (Take **2 observations** in each case.)

సమాంతర చతుర్భుజ బలనియమాన్ని ఉపయోగించి ఇచ్చిన రాయి యొక్క తారతమ్య సాంద్రత (లేదా) సాపేక్ష సాంద్రతను కనుగొనండి. (ప్రతి సందర్భములోను **రెండు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

13. Verify the traingle law of forces and find the weight of the given stone in air using the triangle law of forces. (Take **2 observations** in each case.)

త్రిభుజ బల నియమాన్ని సరిచూడండి. దానిని ఉపయోగించి రాయి భారాన్ని గాలిలో కనుగొనండి. (ప్రతి సందర్భములోను **రెండు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

14. Find the volume of the given stone using triangle law of forces. (Take **2 observations** in each case.)

త్రిభుజ బల నియమాన్ని ఉపయోగించి ఇచ్చిన రాయి యొక్క ఘనపరిమాణాన్ని కనుగొనండి. (ప్రతి సందర్భములోను **రెండు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

15. Find the force constant (or spring constant) of the given helical spring by the method of oscillation using different suspension weights. (Take **3 observations** in each case.)

ఇచ్చిన సర్పిలాకార స్ప్రింగ్ యొక్క బలస్థిరాంకమును (లేదా స్ప్రింగ్ స్థిరాంకమును) డోలన పద్ధతినుపయోగించి వివిధ బరువులను వేలాడదీసి కనుగొనుము. (ప్రతి సందర్భానికి **మూడు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

Part - C

(Apparent expansion of liquid, Specific heat, Surface tension).

16. Determine the coefficient of apparent expansion of the given liquid using specific gravity bottle. (Mass need not be calculated correct up to milligram.)

(DELETED)

సాంద్రత బుడ్డిని ఉపయోగించి ఇచ్చిన ద్రవము యొక్క దృశ్య వ్యాకోచ గుణకము కనుగొనండి. (ద్రవ్యరాశిని మిల్లీగ్రాము వరకు సవరించి కనుగొనవసరము లేదు).

17. Find the coefficient of real expansion of the given liquid using specific gravity bottle. (Given that the coefficient of linear expansion of glass = α_g = 0.000009 $^0C^{-1}$) (Mass need not be calculated correct up to milligram.) (DELETED)

సాంద్రత బుడ్డిని ఉపయోగించి ఇచ్చిన ద్రవము యొక్క నిజవ్యాకోచ గుణకాన్ని కనుగొనండి. (ద్రవ్యరాశిని మిల్లీగ్రాము వరకు సవరించి కనుగొనవసరము లేదు) (గాజు యొక్క దైర్ఘ్య వ్యాకోచ గుణకము = α_g = 0.000009$^0C^{-1}$)

18. Find the specific heat of the given solid by using principle of method of mixtures. (Mass need not be calculated correct up to milligram.)

మిశ్రమ పద్ధతి ఉపయోగించి ఇచ్చిన పదార్థము యొక్క విశిష్టోష్ణమును కనుగొనండి. (ద్రవ్యరాశిని మిల్లీగ్రాము వరకు సవరించి కనుగొనవసరము లేదు).

19. Determine the surface tension of water by capillary rise method. (DELETED)

కేశనాలికారోహణ పద్ధతిన నీటి యొక్క తలతన్యతను కనుగొనండి.

Part - D

(Concave mirror, Convex lens, Refractive index.)

20. Determine the focal length of the given concave mirror by u-v method and verify the result from u-v graph (Take **6 observations**.)

ఇచ్చిన పుటాకార దర్పణ నాభ్యంతరాన్ని u-v పద్ధతి ద్వారా కనుగొని, u-v గ్రాఫు విలువతో సరిచూడండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

21. Determine the focal length of the given concave mirror by u-v method and verify the value from $\frac{1}{u}-\frac{1}{v}$ graph (Take **6 oberservations**.)

ఇచ్చిన పుటాకార దర్పణ నాభ్యంతరాన్ని u-v పద్ధతి ద్వారా కనుగొని, ఆ విలువకు $\frac{1}{u}-\frac{1}{v}$ గ్రాపు నుంచి సరిచూడండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

22. Determine the focal length of the given convex lens by u-v method and verify the value from u-v graph (Take **6 observations**.)

ఇచ్చిన కుంభాకార కటక నాభ్యంతరాన్ని u-v పద్ధతిలో నిర్ణయించి, వచ్చిన విలువను u-v గ్రాపు నుంచి సరిచూడండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

23. Determine the focal length of the given convex lens by u-v method and verify the result with $\frac{1}{u}-\frac{1}{v}$ graph (Take **6 oberservations**.)

ఇచ్చిన కుంభాకార కటక నాభ్యంతరాన్ని u-v పద్ధతిలో నిర్ణయించి, ఫలితాన్ని $\frac{1}{u}-\frac{1}{v}$ గ్రాపు నుంచి సరిచూడండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

24. Find the focal length of the given convex lens by conjugate foci method and verify the result with the value obtained from u-v graph. (Take **6 observations** in each method.)

వినిమయ నాభుల పద్ధతిన ఇచ్చిన కుంభాకార కటక నాభ్యంతరమును కనుగొని, దాని విలువను u-v గ్రాపు నుంచి సరిచూడండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి.)

25. Draw i - d curve and find the refractive index of the material of the given prism (Given that the angle of the prism, A = 60^0.)

i - *d* వక్రము గీసి ఇచ్చిన పట్టక పదార్థము యొక్క వక్రీభవన గుణకాన్ని కనుగొనండి. (పట్టక కోణము A = 60^0 గా తీసుకోండి.)

26. Draw *i* - *d* curve and determine the angle of the prism (A) assuming the refractive index of the material of the prism, $\mu = 1.5$.

i - *d* వక్రము గీసి ఇచ్చిన పట్టక కోణమును (A) కనుగొనండి. (పట్టక పదార్థము యొక్క వక్రీభవన గుణకము μ = 1.5 గా తీసుకోండి.)

Part - E

(Velocity of sound, Magnetic lines of force)

27. Determine the velocity of sound in air at room temperature using resonance apparatus and calculate the value of velocity of sound at 0^oC. (Use **2 tuning forks** of different frequencies.)

అనునాద పరికరమును ఉపయోగించి గది ఉష్ణోగ్రతవద్ద గాలిలో ధ్వని వేగాన్ని కనుగొనండి. దానిని ఉపయోగించి 0^oC ఉష్ణోగ్రత వద్ద ధ్వనివేగాన్ని లెక్కించండి. (**రెండు వేరు వేరు** పౌనఃపుణ్యములు గల శృతిదండములను ఉపయోగించండి.)

28. Compare the frequencies of the given two tuning forks using resonance apparatus.)

అనునాద పరికరాన్ని ఉపయోగించి ఇచ్చిన రెండు శృతిదండముల పౌనఃపుణ్యములను పోల్చండి.

29. Draw the magnetic field lines in the combined magnetic field due to the earth and the short bar magnet placed in the magnetic meridian with its North - pole pointing towards the geographical south. Locate the Null points and calculate the Magnetic Moment of the given bar magnet. (Given that, horizontal component of earth magnetic field = 0.38 x 10^{-4}Tesla)

ఒక దండాయస్కాంతాన్ని, భూమి యొక్క అయస్కాంత యామ్యోత్తర రేఖా దిశలో, దాని యొక్క ఉత్తర ధృవము భూమి యొక్క దక్షిణ వైపునకు ఉంచి ఆ రెండింటి సంయుక్త అయస్కాంత క్షేత్రములో, అయస్కాంత బలరేఖలు గీసి తటస్థ బిందువులు గుర్తించి, దండాయస్కాంతము యొక్క అయస్కాంత భ్రామకాన్ని (m) కనుగొనండి. ($B_H = 0.38 \times 10^{-4}$ టెస్లాగా తీసుకోండి)

30. Draw the magnetic field lines in the combined magnetic field due to the earth and the bar magnet placed in the magnetic meridian with its North - pole pointing towards geographical North. Locate the Null points and calculate the Magnetic Moment of the given bar magnet. (Given that, horizontal component of earth magnetic field = 0.38×10^{-4}Tesla)

ఒక దండాయస్కాంతాన్ని భూమి యొక్క అయస్కాంత యామ్యోత్తర రేఖా దిశలో, దాని యొక్క ఉత్తర ధృవము భూమి యొక్క ఉత్తరం వైపునకు ఉంచి ఆ రెండింటి సంయుక్త అయస్కాంత క్షేత్రములో అయస్కాంత బలరేఖలు గీసి తటస్థ బిందువులు గుర్తించి, దండాయస్కాంతము యొక్క అయస్కాంత భ్రామకాన్ని (m) కనుగొనండి. ($B_H = 0.38 \times 10^{-4}$ టెస్లాగా తీసుకోండి)

Part - F

(T.G., Ohms law, Metre bridge, Junction Diod, Transistor)

31. Find the strength of the electric current in an electric circuit using tangent galvanometer. (Take **6 observations**.)

టాంజెంట్ గాల్వనా మీటరు ఉపయోగించి ఇచ్చిన విద్యుత్ వలయములోని విద్యుత్ ప్రవాహాన్ని కనుగొనండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి)

32. Determine the reduction factor (or) galvanometer constant (K) of the tangent galvanometer using ammeter. (Take **6 observations**.)

అమ్మీటరు ఉపయోగించి టాంజెంట్ గాల్వనా మీటరు యొక్క క్షయీకరణ కారకం (లేదా) మీటరు స్థిరాంకము (K)ను కనుగొనండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి)

33. Verify Ohm's law using R-cot θ graph method. (Take **6 observations**.)

R-cot θ గ్రాఫు పద్ధతిని ఓమ్ నియమాన్ని ఋజువు చేయండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి)

34. Find the specific resistance of the given wire using metre bridge. (Take **4 observations**.)

మీటరు బ్రిడ్జి ఉపయోగించి ఇచ్చిన తీగ యొక్క విశిష్ట నిరోధాన్ని కనుగొనండి. (**నాలుగు పరిశీలనలను** తీసుకోండి)

35. Find the individual electrical resistance of the given two wires by connecting them in series and parallel using metre bridge. (Take **3 observations** in each method.)

మీటరు బ్రిడ్జి ఉపయోగించి ఇచ్చిన రెండు తీగలను శ్రేణిలోను మరియు సమాంతరముగాను సంధానము చేసి ఆ తీగల యొక్క విదుయత్ నిరోధములను విడివిడిగా కనుగొనండి. (**మూడు పరిశీలనలను** తీసుకోండి)

36. Draw Current - Voltage (I-V) characteristics of the junction diode. (Take atleast **6 observations** in each bias)

సంధి డయోడు యొక్క విద్యుత్తు ఓల్టేజి (I-V) అభిలక్షణ వక్రాలను గీయుము. (ప్రతీ బయాస్‌లోను కనీసం **ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి).

37. Draw characteristics of common emitter n-p-n (or p-n-p) transistor configuration and find the input resistance and output resistance from them.

n-p-n (లేదా) p-n-p ట్రాన్సిస్టర్ ఉమ్మడి ఉద్గారక విన్యాస అభిలక్షణ వక్రాలను గీసి, దాని నుండి నివిష్ఠ నిరోధము మరియు నిర్గమ నిరోధాలను కనుగొనండి.

38. Draw characteristics of common emitter n-p-n (or p-n-p) transistor configuration and find the value of current gain using transfer characteristics. (Take **6 observations**.)

n-p-n (లేదా) p-n-p ట్రాన్సిస్టర్ ఉమ్మడి ఉద్గారక విన్యాస అభిలక్షణ వక్రాలను గీసి, ట్రాన్సిస్టర్ అభిలక్షణ వక్రాల నుండి ప్రవాహ వర్ధన కారకం (β) ను కనుగొనండి. (**ఆరు పరిశీలనలను** తీసుకోండి)

Note: (i) Q.No 4, 5, 16, 17, 19
are from 30% deleted

(ii) In Q.no. 18 mass can be calculated using any
balance.