

# VIBHA ANVESHKA

National Anveshika Experimental Skill Test 2016 (NAEST)

Screening Round

**14th August 2016**

Name: \_\_\_\_\_ Class: \_\_\_\_\_

School: \_\_\_\_\_

Contact Number: \_\_\_\_\_ email: \_\_\_\_\_

.....  
Instructions-

1. Each qn to be answered after watching a video shown-(2 times the video will be shown)-be attentive throughout the test
  2. Its individual Competition, don't prompt others or any discussion inbetween students not allowed
  3. Use your own Writing pad ,pen and question paper given to you
  4. Show your ID card ,whenever its asked for.
  5. Any doubt ,pls raise your hand
  6. Try to answer qns with due reasoning mentioned with calculations at the space provided
  7. Fill your details before starting to answer the questions, Kindly make sure that you are only carrying writing board, pen, pencil, scale and no other paper with you.
  8. There are 7 videos showing some experiment or phenomena.
  9. There could be multiple correct answers. Marks will be awarded only if all the correct options are identified and no incorrect answer is marked.
  10. With each answer, you have to write short explanation justifying their answer. If calculations are needed these have to be shown in the space provided in the answer-sheet. **A question will not be graded if no justification / calculation is given.**
- 

## Mechanics Quiz -1

**NOTE: Mass of Oil = M and Mass of water drop=m**

**The force by the bottom of the vessel on the oil = N**

**Assume that the drop goes with the terminal velocity.**

**Choose the correct option(s)**

- A.  $N < (M+m)g$
- B.  $N = (M+m)g$
- C.  $N > (M+m)g$
- D. The linear momentum of oil is nonzero and is in upward direction.

Justification/ Calculation

Mechanics Quiz -1 (యంత్ర శాస్త్ర ప్రహేళిక -౧)

గమనిక :

చమురు(నూనే) ద్రవ్యరాశి=**M** మరియు నీటి బిందువు యొక్క ద్రవ్యరాశి =**m**

పాత్ర అడుగు భాగం చమురు పై న కలగచేసిన బలం =**N**

బిందువు అంతిమ వేగం తో చలించి నట్లుగా భావిస్తే (అనుకొంటే)

సరి అయిన ఎంపిక ను ఎంచుకొనండి

A.  $N < (M+m)g$

B.  $N = (M+m)g$

C.  $N > (M+m)g$

D. చమురు (నూనే) యొక్క రేఖీయ ద్రవ్య వేగము సున్నా కాదు (ఒక విలువతో) పైకి వెళ్ళు దిశలో ఉంది

సమర్థన వివరణ/లెక్కలు

## Mechanics Quiz -2

**NOTE: The Height between points A & B = H**

**Pressure of water = P**

**Density of water =  $\rho$**

**Gravity of earth = g**

**Choose the correct option(s)**

A.  $P_B - P_A < H\rho g$

B.  $P_B - P_A = H\rho g$

C.  $P_B - P_A > H\rho g$

D. Rate flow of water in gm/sec at point A is equal to rate at point B.

**Justification/ Calculation**

Mechanics Quiz -2 (యంత్ర శాస్త్ర ప్రహేళిక - ౨)

గమనిక : **A** మరియు **B** మధ్య ఎత్తు = **H**

నీటి యొక్క ఒత్తిడి = **P**

నీటి యొక్క సాంద్రత =  $\rho$

భూమి గురుత్వాకర్షణ = **g** అయితే

సరి అయిన ఎంపిక ను ఎంచుకొనండి

A.  $P_B - P_A < H\rho g$

B.  $P_B - P_A = H\rho g$

C.  $P_B - P_A > H\rho g$

D. **A** వద్ద నీటి ప్రవాహం యొక్క మార్పు gm/sec B వద్ద ఉన్న మార్పు కు సమానం

సమర్థన వివరణ/లెక్కలు

### Mechanics Quiz -3

**NOTE: Mass of magnet = m**

**Mass of Almira =M**

**Choose the correct option(s)**

A. Frictional force on the magnet  $f = mg$

B. Frictional force on the magnet  $f = \mu mg$

C. Frictional force on the Almira is  $f = \mu Mg$

D. Normal force between the magnet and Almira is  $N = mg / \mu$

**Justification/ Calculation**

Mechanics Quiz -3(యంత్ర శాస్త్ర ప్రహేళిక-3)

గమనిక :

అయిస్కాంతము ద్రవ్యరాశి= $m$

అల్మేరా ద్రవ్యరాశి = $M$  అయితే

సరి అయిన ఎంపిక ను ఎంచుకొనండి

- A. అయిస్కాంతము పైన ఘర్షణ బలం  $f = mg$
- B. అయిస్కాంతము పైన ఘర్షణ బలం  $f = \mu mg$
- C. అల్మేరా పైన ఘర్షణ బలం  $f = \mu Mg$
- D. అయిస్కాంతము మరియు అల్మేరా ల మధ్య లంబ బలం  $N = mg / \mu$

సమర్థన వివరణ/లెక్కలు

---

## Electricity Quiz -4

**NOTE:**

Color	Resistivity	Total area of cross-section of wire
White	$\rho_1$	$A_1$
Red	$\rho_2$	$A_2$

**Choose the correct option(s)**

A.  $I_1 = I_2$

B.  $\frac{I_1}{A_1} = \frac{I_2}{A_2}$

C.  $\frac{I_1}{\rho_1} = \frac{I_2}{\rho_2}$

D.  $\frac{I_1}{\rho_1 A_1} = \frac{I_2}{\rho_2 A_2}$

**Justification/ Calculation**

విద్యుత్ ప్రశ్నలు-౪

NOTE:

Color రంగు	Resistivity నిరోధాత్మకత	Total area of cross-section of wire వైరు యొక్క మధ్య చేపథ వైశాల్యము
White	$\rho_1$	$A_1$
Red	$\rho_2$	$A_2$

Choose the correct option(s) సరి అయిన ఎంపిక ను ఎంచుకొనండి

- A.  $I_1 = I_2$
- B.  $\frac{I_1}{A_1} = \frac{I_2}{A_2}$
- C.  $\frac{I_1}{\rho_1} = \frac{I_2}{\rho_2}$
- D.  $\frac{I_1}{\rho_1 A_1} = \frac{I_2}{\rho_2 A_2}$

సమర్థన వివరణ/లెక్కలు

---



## Heat Quiz -5

**NOTE: Specific heat capacity of water = 4200 J/kg. °C**

**Time duration of water heating = 2Minute**

**Measure the volume of water = \_\_\_\_\_**

**Measure the temperature of normal water = \_\_\_\_\_**

**Measure the temperature of water after heating = \_\_\_\_\_**

**The rate at which heat was given to the water is around**

**Choose the correct option(s)**

A. 180W

B. 160W

C. 140W

D. 120W

**Justification/ Calculation**

Heat Quiz -5 ఉష్ణం -౫

NOTE: Specific heat capacity of water = 4200 J/kg. °C

నీటి యొక్క విశిష్ట ఉష్ణ సామర్థ్యం = 4200 J/kg. °C

నీటి ని వేడి చేసిన సమయం = 2 నిమిషములు

నీటి ఘన పరిమాణం కొలవండి = \_\_\_\_\_

నీటి యొక్క సామాన్య ఉష్ణోగ్రత ను (వేడి చేయక ముందు) కొలవండి = \_\_\_\_\_

నీటి ని వేడి చేసాక ఉష్ణోగ్రత ఎంత కొలవండి = \_\_\_\_\_

నీటికి ఉష్ణం లభించిన స్థాయి కొలిస్తే దాదాపుగా ఎంత ఉంటుంది

సరి అయిన ఎంపిక ను చేసుకొనండి

- A. 180W
- B. 160W
- C. 140W
- D. 120W

సమర్థన వివరణ/లెక్కలు

\_\_\_\_\_

## Optics Quiz -6

**The fringe like pattern in double layer is made due to**

- A. Diffraction from the threads
- B. Scattering from the threads.
- C. Interference due to holes facing each other in the two layers.
- D. Light passes through both layers in the direction in which both layers have holes and in other directions it is blocked.

**Justification/ Calculation**

The fringe like pattern in double layer is made due to

రెండు పొరలమధ్య ఒక పట్టి ఏర్పడటానికి కారణం

సరి అయిన ఎంపిక ను చేసుకొనండి

A. Diffraction from the threads-దారముల నుంచి ఏర్పడ్డ వివర్తనం

B. Scattering from the threads. దారముల నుంచి ఏర్పడ్డ పరిక్షేపం

C. Interference due to holes facing each other in the two layers.- రెండు పొరల లోని రంధ్రాలు ఎదురు ఎదురుగా

ఉండడంతో కలిగిన వ్యతికరణం

D. Light passes through both layers in the direction in which both layers have holes and in other

directions it is blocked. కాంతి రెండు పొరల లోని రంధ్రాలు ఉన్న దిశలో ప్రయాణిస్తూ ఇతర దిశలలో నిరోధించబడింది

సమర్థన వివరణ/లెక్కలు

---

## Optics Quiz -7

According to the lens equation, the image forms at a distance  $V_0$  from the lens

**Choose the correct option(s)**

- A. The outer portion of the image is red because red bends less than other colors.
- B. The distance between the lens and screen =  $V_0$
- C. The distance between the lens and screen  $< V_0$
- D. Blue is not visible because the bulb emits very small amount of blue light.

**Justification/ Calculation**

Optics Quiz -7-కాంతి -e

According to the lens equation, the  $V_0$  from the lens

లెన్స్(కటకం) సమీకరణ ప్రకారం, ప్రతిబింబం లెన్స్ (కటకం) నుంచి  $V_0$  అంటే

A. The outer portion of the image is red because red bends less than other colors.

ప్రతిబింబం యొక్క బాహ్య భాగం ఎరుపు లో ఉన్నది, అందుకు కారణం ఎరుపు మిగిలిన రంగుల కంటే తక్కువ వంపుతో వెడుతుంది

B. The distance between the lens and screen =  $V_0$  కటకం కు తెరకు మధ్య దూరం =  $V_0$

C. The distance between the lens and screen  $< V_0$  కటకం కు తెరకు మధ్య దూరం  $< V_0$

D. నీలం రంగు అనలు కనబడక పోవడానికి కారణం బల్బు చాల తక్కువ నీలి రంగు ను బయటకి పంపు తున్నది Blue is not visible because the bulb emits very small amount of blue light.

సమర్థన వివరణ/లెక్కలు

---