XI – PHSYICS

(PRACTICE QUESTIONS FOR AVERAGE STUDENTS)

2 MARK QUESTIONS

UNIT – 1

1. What are physical quantities?
2. What are fundamental quantities?
3. What are derived quantities?
4. What is unit?
5. What are fundamental units?
6. What are derived units?
7. Define – One ampere
8. Define – One mole
9. Define – One radian
10. Define – One steradian
11. What is light year?
12. What is astronomical unit?
13. What is parsec?
14. What is precision and accuracy?
15. What is absolute error?
16. What is mean absolute error?
17. What is relative error?
18. What is percentage error?
19. What are significant errors?
20. State the principle of homogeneity of dimensions.

UNIT – 2

1. What is meant by Cartesian coordinate system?
2. Define a vector. Give example.
3. Define a scalar. Give example.
4. Write a short note on the scalar product between two vectors.
5. Write a short note on the vector product between two vectors.
6. How do you deduce that two vectors are perpendicular?
7. Define – displacement and distance
8. Define – velocity and speed
9. Define – acceleration
10. What is the difference between velocity and average velocity?
11. Define angular displacement and angular velocity.
12. What is non uniform circular motion?
13. Write down the kinematic equations for angular motion
14. Write down the expression for angle made by resultant acceleration and radius vector in the non uniform circular motion.

UNIT – 3

1. What is inertia?
2. What is inertia of rest?
3. What is inertia of motion?
4. What is inertia of direction?
5. State Newton's first law of motion
6. State Newton's second law of motion
7. Define – One newton
8. State empirical laws of static and kinetic frictions.
9. State Newton's third law of motion
10. What are inertial frames?
11. Under what condition will a car skid on a levelled circular road?
12. What is angle of friction?
13. What is angle of repose?

UNIT – 4

1. Define – work
2. Define – energy
3. What is potential energy?
4. What is kinetic energy?
5. State work – kinetic energy theorem.
6. What is elastic potential energy?
7. What is conservative force?
8. What is non conservative force?
9. State the law of conservation of energy.
10. Define – power.
11. Define – average power
12. Define – instantaneous power.
13. Define – one watt
14. What is elastic collision?
15. What is inelastic collision?
16. Define – coefficient of restitution.

UNIT – 5

1. Define – centre of mass
2. Define – torque
3. What are the conditions in which force cannot produce torque?
4. Give any two examples of torque in day – to – day life.
5. What is the relation between torque and angular momentum?
6. What is equilibrium?
7. How do you distinguish between stable and unstable equilibrium?
8. Define – couple
9. State principle of moments
10. Define – centre of gravity
11. What is radius of gyration?
12. State law of conservation of angular momentum.
13. What are the rotational equivalents for the physical quantities (1) mass (2) force ?
14. What is the condition for pure rolling?
15. What is the difference between sliding and slipping?

UNIT – 6

1. State Kepler's first law of planetary motion.
2. State Kepler's second law of planetary motion
3. State Kepler's third law of planetary motion.
4. State Newton's universal law of gravitation.
5. Define – gravitational field
6. Define – gravitational potential
7. What is escape speed?
8. What is meant by superposition of gravitational field?
9. Why is the energy of a satellite negative?

3 – MARK QUESTIONS

UNIT - 1

1. What are the advantages of SI system?
2. Explain the use of screw gauge and vernier calliper in measuring small distances.
3. Write a note on triangulation method
4. Write a note on radar method.
5. Write short notes on the following.
   a) Unit
   b) Rounding off
   c) Dimensionless quantities.
6. Write the rules for determining significant figure.
7. What are gross errors? How are they minimized?
8. What are the limitations of dimensional analysis?
9. What are the rules for rounding off the significant figures?

UNIT – 3

1. What are concurrent forces? State Lami's theorem.
2. Explain the similarities and differences of centripetal and centrifugal forces.
3. Show that impulse is the change of momentum
4. Using free body diagram show that it is easy to pull an object than to push.
5. Obtain an expression for angle of friction.
6. Explain the various types of friction. Suggest a few methods to reduce friction.
7. Calculate the centripetal acceleration of Moon towards the Earth.

UNIT – 4

1. Write the various types of potential energy.
2. Write the differences between conservative and non – conservative forces.
3. Explain the characteristics of elastic and inelastic collision
4. Obtain a relation between kinetic energy and momentum
5. Obtain an expression for the velocity after collision in perfect inelastic collision.

UNIT - 5

1. Obtain a relation between torque and angular acceleration.
2. Obtain a relation between angular momentum and angular velocity.
3. Obtain a relation between angular momentum and torque.
4. Explain the principle of moments
5. Derive an expression for work done by torque.
6. Derive an expression for kinetic energy in rotational motion.
7. Obtain a relation between rotational kinetic energy and angular momentum.
8. Derive the expression for power delivered by torque
9. Compare translational motion and rotational motion

5 MARK QUESTIONS

UNIT – 1

1. How will you measure the diameter of the Moon using parallax method?
2. Explain in detail the various types of errors.
3. What do you mean by propagation of errors? Explain propagation of all types of errors.

UNIT – 2

1. Explain in detail the triangle law of addition
2. Discuss the properties of scalar and vector properties.
3. Derive the kinematic equations of motion for constant acceleration.
4. Derive the equations of motion for particle (i) falling vertically (ii) projected vertically.
5. Derive the equations of motion, range and maximum height reached by the particle thrown at an oblique angle θ with respect to the horizontal direction.
6. Derive the expression for tangential acceleration.
7. Derive the expression for centripetal acceleration.
8. Derive the expression for total acceleration in the non – uniform circular motion.

UNIT – 3

1. Prove the law of conservation of linear momentum. Use it to find the recoil velocity of a gun when a bullet is fired from it.
2. Explain the motion of blocks connected by a string in (i) vertical motion (ii) horizontal motion
3. Show that in an inclined plane, angle of friction is equal to angle of repose.
4. Explain the need for banking of tracks.

UNIT – 4

1. Explain with graphs the difference between work done by a constant force and by a variable force.
2. State and explain work – kinetic energy theorem. Mention any three examples for it.
3. Derive an expression for elastic potential energy of a spring.
4. Arrive at an expression for power and velocity.
5. Arrive at an expression for elastic collision in one dimension and discuss various cases.
6. Obtain an expression for loss of kinetic energy in perfect inelastic collision.

UNIT – 6

1. Explain how Newton verified his law of gravitation.
2. Derive an expression for gravitational potential energy.
3. Prove that at points near the surface of the Earth, the gravitational potential energy of the object is U = mgh
4. Derive an expression for escape speed.
5. Explain the variation of g with altitude, depth and latitude.
6. Derive the time period of satellite orbiting the Earth.
7. Derive an expression for energy of satellite.
8. Explain in detail the Eratosthenes method of finding the radius of Earth.
9. Describe the measurement of Earth Shadow radius during lunar eclipse.
10. Explain in detail the idea of weightlessness using lift as an example.

www.Padasalai.Net

11ம் வகுப்பு இயற்பியல்

(மெல்ல கற்கும் மாணவர்களுக்கான பயிற்சி வினாக்கள்)

2 மதிப்பெண் வினாக்கள்

அலகு – 1

1. இயற்பியல் அளவுகள் எ.எ?
2. அடிப்படை அளவுகள் எ.எ?
3. வழி அளவுகள் எ.எ?
4. அலகு எ.எ?
5. அடிப்படை அலகுகள் எ.எ?
6. வழி அலகுகள் எ.எ?
7. ஒரு ஆம்பியர் – வரையறு.
8. ஒரு மோல் - வரையறு
9. ஒரு ரேடின் - வரையறு.
10. ஒரு ஸ்டிரேடியன் - வரையறு
11. ஒளியாண்டு எ.எ?
12. வானியல் அலகு எ.எ?
13. பர்செக் எ.எ?
14. நுட்பம் மற்றும் துல்லியத்தன்மை எ.எ?
15. தனிப்பிழை எ.எ?
16. சராசரி பிழை எ.எ?
17. ஒப்பீட்டுப் பிழை எ.எ?
18. விழுக்காட்டுப்பிழை எ.எ?
19. முக்கிய எண்ணுரு எ.எ?
20. பரிமாணங்களின் ஒரு படித்தான நெறிமுறையைக் கூறுக.

அலகு – 2

1. கார்டீசியன் ஆயஅச்சுத் தொகுப்பு எ.எ?
2. வெக்டர் – வரையறு. எ.கா. தருக.
3. ஸ்கேலர் – வரையறு. எ.கா. தருக.
4. இரண்டு வெக்டர்களின் ஸ்கேலர் பெருக்கல் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
5. இரண்டு வெக்டர்களின் வெக்டர் பெருக்கல் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
6. இரண்டு வெக்டர்கள் ஒன்றுக்கொன்று செங்குத்தாக உள்ளனவா என எவ்வாறு கண்டறிவாய்?
7. இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் கடந்த தொலைவு – வரையறு.
8. திசைவேகம் மற்றும் வேகம் - வரையறு.
9. முடுக்கம் - வரையறு,
10. திசைவேகம் மற்றும் சராசரித் திசைவேகம் இவற்றிற்கிடையேயான வேறுபாடுகள் யாவை?
11. கோண இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் கோணத்திசைவேகம் - வரையறு.
12. சீரற்ற வட்ட இயக்கம் எ.எ?
13. கோண இயக்கத்தின் இயக்கச் சமன்பாடுகளை எழுதுக.
14. சீரற்ற வட்ட இயக்கத்தில் தொகுபயன் முடுக்கம் ஆர வெக்டருடன் ஏற்படுத்தும் கோணத்திற்கான கோவையை எழுதுக.

அலகு – 3

1. நிலைமம் எ.எ?
2. ஓய்வில் நிலைமம் எ.எ?
3. இயக்கத்தில் நிலைமம் எ.எ?
4. திசையில் நிலைமம் எ.எ?
5. நியூட்டனின் முதல் விதியைக் கூறுக.
6. நியூட்டனின் இரண்டாம் விதியைக் கூறுக.
7. ஒரு நியூட்டன் - வரையறு.
8. ஓய்வுநிலை உராய்வு மற்றும் இயக்க நிலை உராய்வு ஆகியவற்றிற்கான அனுபவ கணிதத் தொடர்பைக் கூறுக.
9. நியூட்டனின் மூன்றாம் விதியைக் கூறுக.
10. நிலைமக்குறிப்பாயம் எ.எ?
11. சரிசமமான வளைவுச் சாலையில் கார் ஒன்று சறுக்குவதற்கான நிபந்தனை என்ன?

அலகு – 4

1. வேலை – வரையறு.
2. ஆற்றல் - வரையறு.
3. நிலையாற்றல் எ.எ?
4. இயக்க ஆற்றல் எ.எ?
5. வேலை - இயக்க ஆற்றல் தேற்றத்தை கூறுக.
6. மீட்சி நிலையாற்றல் எ.எ?
7. ஆற்றல் மாற்றா விசைகள் எ.எ?
8. ஆற்றல் மாற்றும் விசைகள் எ.எ?
9. திறன் - வரையறு.
10. சராசரித் திறன் - வரையறு.
11. உடனடித்திறன் - வரையறு,
12. ஒரு வாட் - வரையறு,
13. மீட்சி மோதல் எ.எ?
14. மீட்சியற்ற மோதல் எ.எ?
15. மீட்சியளிப்புக் குணகம் - வரையறு.

அலகு – 5

1. நிறை மையம் - வரையறு.
2. திருப்பு விசை – வரையறு.
3. திருப்புவிசையை உருவாக்காத விசைகளுக்கான நிபந்தனை யாது?
4. திருப்பு விசைக்கான எ.கா. தருக.
5. திருப்புவிசைக்கும் கோண உந்தத்திற்கும் இடையேயான தொடர்பு யாது?
6. சமநிலை எ.எ?
7. உறுதி மற்றும் உறுதியற்ற சமநிலைகளை எவ்வாறு வேறுபடுத்துவாய்?
8. இரட்டையின் திருப்புத்திறன் - வரையறு,
9. திருப்புத்திறன்களின் தத்துவத்தைக் கூறுக.
10. ஈர்ப்பு மையம் - வரையறு,
11. சுழற்சி ஆரம் எ.எ?
12. கோண உந்த மாறா விதியைக் கூறுக.
13. (அ) நிறை (ஆ) விசை என்ற இயற்பியல் அளவுகளுக்கு சமமான சுழற்சி இயக்க அளவுகள் யாவை?
14. தூய உருளுதலுக்கான நிபந்தனை என்ன?
15. சறுக்குதலுக்கும் நழுவுதலுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகள் யாவை?

அலகு – 6

1. கோள்களின் இயக்கம் பற்றிய கெப்ளரின் முதல் விதியைக் கூறுக.
2. கோள்களின் இயக்கம் பற்றிய கெப்ளரின் இரண்டாம் விதியைக் கூறுக.
3. கோள்களின் இயக்கம் பற்றிய கெப்ளரின் மூன்றாம் விதியைக் கூறுக.
4. நியூட்டனின் பொது ஈர்ப்பியல் விதியைக் கூறுக.
5. ஈர்ப்புப் புலம் - வரையறு,
6. ஈர்ப்பு அழுத்தம் - வரையறு,
7. விடுபடுவேகம் எ.எ?
8. ஈர்ப்புப்புலங்களின் மேற்பொருந்துதல் தத்துவம் எ.எ?
9. செயற்கைக்கோள் ஒன்றின் ஆற்றல் எதிர்க்குறியாக உள்ளது. ஏன்?

3 – மதிப்பெண் வினாக்கள்

அலகு - 1

1. SI அலகுமுறையின் சிறப்பியல்புகள் யாவை?
2. குறைந்த தொலைவை அளப்பதற்கு பயன்படும் திருகு அளவி மற்றும் வெர்னியர் அளவி பற்றி விவரி.
3. நீண்ட தொலைவினை அளக்கும் முக்கோண முறை பற்றி விவரி.
4. நீண்ட தொலைவினை அளக்கும் ரேடார் முறை பற்றி விவரி.
5. கீழ்கண்டவைப் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.
   a) அலகு
   b) முழுமைப்படுத்துதல்
   c) பரிமாணமற்ற அளவுகள்
6. முக்கிய எண்ணுருக்களை கணக்கிடுவதன் விதிகளைத் தருக.
7. மொத்தப் பிழைகள் எ.எ? அவற்றை எவ்வாறு சரிசெய்யலாம்?
8. பரிமாணப் பகுப்பாய்வின் வரம்புகள் யாவை?
9. முழுமைப்படுத்துதலின் விதிகளைத் தருக.

www.Padasalai.Net

அலகு – 3

1. ஒருமைய விசைகள் எ.எ? லாமியின் தேற்றத்தைக் கூறுக.
2. மையநோக்கு மற்றும் மையவிலக்கு விசைகளுக்கிடையேயான ஒத்த, வேறுபட்ட கருத்துகளை விவரி.
3. கணத்தாக்கு என்பது உந்தத்தில் ஏற்படும் மாற்றம் என்று விளக்குக.
4. ஒரு பொருளை நகர்த்த அப்பபொருளை இழுப்பது சுலபமா? அல்லது தள்ளுவது சுலபமா? தனித்த பொருள் விசைப்படம் வரைந்து விளக்குக.
5. உராய்வின் பல்வேறு வகைகளை விளக்குக. உராய்வினை குறைப்பதற்கான வழிமுறைகள் சிலவற்றைக் கூறுக.
6. புவியினை நோக்கி நிலவின் மையநோக்கு முடுக்கத்தைக் காண்க.

அலகு – 4

1. பல்வேறு வகையான நில ஆற்றலைக் கூறுக. அதன் சமன்பாடுகளை விளக்குக.
2. ஆற்றல் மாற்றா விசை மற்றும் ஆற்றல் மாற்றும் விசைகளுக்கு இடையேயான வேறுபாடுகளைக் கூறுக.
3. மீட்சி மற்றும் மீட்சியற்ற மோதலின் சிறப்பியல்புகளைக் கூறுக.
4. இயக்க ஆற்றல் மற்றும் உந்தத்திற்கு இடையேயான தொடர்பைப் பெறுக.
5. முழு மீட்சியற்ற மோதலில் மோதலுக்குப்பின் திசைவேகத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

அலகு - 5

1. திருப்புவிசைக்கும், கோண முடுக்கத்திற்கும் இடையே உள்ள தொடர்பைப் பெறுக.
2. கோணஉந்தத்திற்கும் கோணத் திசைவேகத்திற்கும் இடையே உள்ள தொடர்பைப் பெறுக.
3. கோண உந்தத்திற்கும் திருப்புவிசைக்கும் இடையே உள்ள தொடர்பைப் பெறுக.
4. திருப்புத்திறன்களின் தத்துவத்தை விளக்குக.
5. திருப்புவிசையினால் செய்யப்பட்ட வேலைக்கான சமன்பாட்டைப் பெறுக.
6. சுழல் இயக்க ஆற்றலுக்கான கோவையைப் பெறுக.
7. சுழல் இயக்க ஆற்றலுக்கும் கோண உந்தத்திற்கும் இடையே உள்ள தொடர்பைப் பெறுக.
8. திருப்புவிசையின் திறனுக்கான கோவையைப் பெறுக.
9. இடப்பெயர்ச்சி இயக்கத்தையும் சுழற்சி இயக்கத்தையும் ஒப்பிடுக.

5 மதிபபெண் வினாக்கள்

அலகு – 1

1. இடமாறு தோற்ற முறையில் சந்திரனின் விட்டத்தை நீங்கள் எவ்வாறு அளப்பீர்கள்?
2. பிழைகளின் வெவ்வேறு வகைகளை விளக்குக.
3. பிழைகளின் பெருக்கம் பற்றி நீவிர் அறிந்தது என்ன? அனைத்து வகைப் பிழைகளின் பெருக்கத்தை விவரி.

அலகு – 2

1. வெக்டர் கூடுதலின் முக்கோண விதியை விரிவாக விளக்கவும்.
2. ஸ்கேலர் மற்றும் வெக்டர் பெருக்கலின் பண்புகளை விவரி.
3. மாறாத முடுக்கம் பெற்ற பொருளின் இயக்கச் சமன்பாடுகளை வருவிக்கவும்.
4. பின்வரும் பொர்ரள்களின் இயக்கச் சமன்பாடுகளை வருவிக்கவும் (அ) செங்குத்தாக கீழே விழும் பொருள் (ஆ) செங்குத்தாக எறியப்பட்ட பொருள்
5. கிடைத்தளத்துடன் θ கோணம் சாய்வாக எறியப்பட்ட எறிபொருள் ஒன்றின் கிடைத்தள நெடுக்கம் மற்றும் பெரும உயரம் ஆகியவற்றுக்கான சமன்பாடுகளைப் பெறுக.
6. தொடுகோட்டு முடுக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
7. மையநோக்கு முடுக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
8. சீரற்ற வட்ட இயக்கத்தின் தொகுபயன் முடுக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.

அலகு – 3

1. நேர்க்கோட்டு உந்தமாறா விதியை நிருபி. இதிலிருந்து துப்பாக்கியிலிருந்து குண்டு வெடிக்கும்போது ஏற்படும் துப்பாக்கியின் பின்னியக்கத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
2. மெல்லிய கம்பி அல்லது நூலினால் இணைக்கப்பட்ட கனப்பொருள்களின் செங்குத்து மற்றும் கிடைமட்ட இயக்கத்தை விவரி.
3. சாய்தளம் ஒன்றில் உராய்வுக் கோணம் சறுக்குக் கோணத்திற்குச் சமம் எனக் காட்டுக.
4. வளைவுச் சாலைகளின் வெளிவிளிம்பு உயர்த்தப்பட்டிருப்பதன் நோக்கம் என்ன?

அலகு – 4

1. மாறா விசை மற்றும் மாறும் விசையால் செய்யப்பட்ட வேலைகளுக்கிடையே உள்ள வேறுபாடுகளை வரைபடங்களுடன் விளக்குக.
2. வேலை – ஆற்றல் தேற்றத்தைக் கூறி விளக்குக.
3. மீட்சி நிலையாற்றலுக்கான கோவையைப் பெறுக.
4. திறன் மற்றும் திசைவேகத்திற்கான கோவையைத் தருவி.
5. ஒருபரிமாண மீட்சி மோதலில் பொருட்களின் திசைவேகத்திற்கான சமன்பாட்டைத் தருவித்து அதன் பல்வேறு நேர்வுகளை விவரி.
6. முழு மீட்சியற்ற மோதலில் ஏற்படும் இயக்க ஆற்றல இழப்பிற்கான கோவையைப் பெறுக.

அலகு – 6

1. நியூட்டன் தனது ஈர்ப்பியல் விதியை எவ்வாறு சரிபார்த்தார் என்பதை விளக்கு.
2. ஈர்ப்பு நிலையாற்றலுக்கான கோவையைப் பெறுக.
3. புவிப்பரப்புக்கு அருகில் உள்ள புள்ளிகளில் ஈர்ப்பு நிலையாற்றல் U = mgh என நிருபிக்கவும்.
4. விடுபடு வேகத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
5. உயரம், ஆழம் மற்றும் குறுக்குக்கோட்டைப்பெறுத்து g மாறுபடுவதை விவரி.
6. புவியைச் சுற்றிவரும் செயற்கைக்கோளின் சுற்றுக்காலத்திற்கான கோவையைப் பெறுக.
7. செயற்கைக் கோளின் ஆற்றலுக்கான கோவையைப் பெறுக.
8. புவியின் ஆரத்தை அளவிடும் எரட்டோஸ்தனிஸ் முறையை விவரி.
9. முழு சந்திர கிரகணத்தின் போது புவிநிழலின் (கருநிழல்) ஆரம் எவ்வாறு அளப்பாய்?