Alpha Waves Coaching Centre
www.alphawavescoaching.com
NEET, JEE, CA, TUITION
ERODE – 12, CONTACT: 9500939789

NEET MACRO TEST 5 (19.12.2024) 20x4=80 MARKS

Botany: Respiration in Plants, Plant Growth & Development
Zoology: Neural control & coordination, Chemical coordination & integration
Chemistry: Solutions, Electrochemistry
Physics: Oscillation, Waves

01. Which of the following serves as a common oxidative pathway for carbohydrates, fats and proteins?
1) TCA cycle
2) Glycolysis
3) Calvin cycle
4) Alcoholic fermentation

02. Decarboxylation takes place in which of the following conversion steps in Krebs cycle?
a) PGA → Acetaldehyde
b) Pyruvic acid → Acetyl CoA
c) Oxalosuccinic acid → α-Ketoglutaric acid
d) α-Ketoglutaric acid → Succinyl CoA
1) b, c and d only
2) b and c only
3) c and d only
4) a, b, c and d

03. In link reaction of respiration, a 3C molecule (pyruvic acid) is converted into a
1) 5C compound
2) 2C compound
3) 4C compound
4) 6C compound

04. Which of the following is not formed during TCA cycle?
1) $NADH_2$
2) CO_2
3) Succinyl CoA
4) Pyruvate

05. Complex which transfers electrons of $FADH_2$ in ETS is
1) Complex I
2) Complex II
3) Complex III
4) Complex IV

01. கார்போஹைட்ரேட்டுகள், கொழுப்புகள் மற்றும் புரதங்களுக்கான பொதுவான ஆக்ஸிஜனேற்ற பாதையாக பின்வருவனவற்றில் எது செயல்படுகிறது?
1) TCA சுழற்சி
2) கிளைகோலைசிஸ்
3) கால்வின் சுழற்சி
4) ஆல்கஹால் நொதித்தல்

02. கிரெப்ஸ் சுழற்சியில் பின்வரும் எந்த மாற்றப் படிகளில் டிகார்பாக்சிலேஷன் நடைபெறுகிறது?
a) PGA → அசிடால்டிஹைடு
b) பைருவிக் அமிலம் → அசிடைல் CoA
c) ஆக்ஸலோசக்சினிக் அமிலம் → α-கீட்டோகுளுட்டரிக் அமிலம்
d) α-கீட்டோகுளுட்டரிக் அமிலம் → சக்சினைல் CoA
1) b, c and d only
2) b and c only
3) c and d only
4) a, b, c and d

03. சுவாசத்தின் இணைப்பு வினையில், ஒரு 3C மூலக்கூறு (பைருவிக் அமிலம்) இவ்வாறாக மாற்றப்படுகிறது.
1) 5C compound
2) 2C compound
3) 4C compound
4) 6C compound

04. பின்வருவனவற்றில் எது TCA சுழற்சியின் போது உருவாகவில்லை?
1) $NADH_2$
2) CO_2
3) சக்சினைல் CoA
4) பைருவேட்

05. ETS இல் $FADH_2$ இன் எலக்ட்ரான்களை மாற்றும் கூட்டமைப்பு
1) Complex I
2) Complex II
3) Complex III
4) Complex IV

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

06. How many molecules of CO_2 are produced in Krebs cycle from 1 molecule of acetyl CoA?
1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

07. Which of the following is common metabolite formed after respiratory breakdown of fats, proteins and carbohydrates?
1) Glucose 6-phosphate
2) Pyruvic acid
3) DHAP
4) Fructose-1,6-bisphosphate

08. How many of the given substrate(s) readily enter the glycolysis step?
a. Fat b. Fructose c. Protein d. Glucose
1) 3
2) 1
3) 4
4) 2

09. All cells of a plant are descendants of the
1) Zygote
2) Apical meristem
3) Lateral meristem
4) Intercalary meristem

10. Ecological heterophylly is seen in
1) Cotton
2) Coriander
3) *Delphinium*
4) *Ranunculus*

11. Match the following

A) Foolish seedling disease of rice	I) Cousins
B) Crystallised the kinetin	II) F.W. Went
C) Releases of ethylene gas	III) Skoog and Miller
D) Bioassay of auxin	IV) E. Kurosawa

1) A-III, B-IV, C-I, D-II
2) A-IV, B-III, C-II, D-I
3) A-IV, B-III, C-I, D-II
4) A-IV, B-I, C-III, D-II

06. 1 அசிடைல் CoA மூலக்கூறிலிருந்து க்ரெப்ஸ் சுழற்சியில் எத்தனை CO_2 மூலக்கூறுகள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன?
1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

07. கொழுப்புகள், புரதங்கள் மற்றும் கார்போஹைட்ரேட்டுகளின் சுவாச முறிவுக்குப் பிறகு உருவாகும் பொதுவான வளர்சிதை பொருள் எது?
1) குளுகோஸ்-6-பாஸ்பேட்
2) பைருவிக் அமிலம்
3) DHAP
4) ப்ரக்டோஸ்-1,6-பிஸ்பாஸ்பேட்

08. கொடுக்கப்பட்ட தளபொருள்களில் எத்தனை கிளைகோலைசிஸ் படிக்குள் உடனடியாக நுழைகின்றன?
a. கொழுப்பு
b. பிரக்டோஸ்
c. புரதம்
d. குளுக்கோஸ்
1) 3
2) 1
3) 4
4) 2

09. ஒரு தாவரத்தின் அனைத்து செல்களும் இதன் வழித்தோன்றல்கள்
1) கருமுட்டை
2) நுனி ஆக்குத்திசு
3) பக்கவாட்டு ஆக்குத்திசு
4) இடை ஆக்குத்திசு

10. சூழலியல் ஹெட்டிரோபில்லி இதில் காணப்படுகிறது
1) பருத்தி
2) கொத்தமல்லி
3) டெல்பினியம்
4) ரான்குலஸ்

11. பின்வருவனவற்றைப் பொருத்தவும்

A) நெல்லில் கோமாளி நோய்	I) கௌசின்ஸ்
B) கைனெடினை படிகமாக்கியது	II) F.W. வெண்ட்
C) எத்திலீன் வாயுவின் வெளியீடுகள்	III) ஸ்கூக் மற்றும் மில்லர்
D) ஆக்சின் உயிரியல் ஆய்வு	IV) E. குருசோவா

1) A-III, B-IV, C-I, D-II
2) A-IV, B-III, C-II, D-I
3) A-IV, B-III, C-I, D-II
4) A-IV, B-I, C-III, D-II

www.Padasalai.Net

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

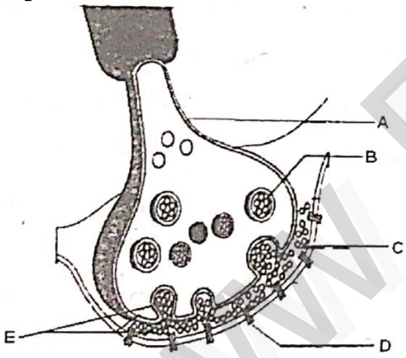
12. Which of the following PGR is widely used to kill dicotyledonous weeds?
1) IAA
2) IBA
3) 2, 4-D
4) ABA

13. Removal of apical bud in tea plantation and in hedge making is of great significance as it
1) Promotes the formation of more seeds
2) Promotes growth of lateral bud
3) Helps in development of more tannins in tea leaf
4) Promotes the formation of better leaves

14. Which of the following delays senescence and is called anti-aging hormone(s)?
1) Cytokinin
2) Ethylene
3) ABA
4) All of these

15. Rise in rate of respiration at the time of fruit ripening is called
1) Respiratory climax
2) Bolting
3) Respiratory climactic
4) None of these

16. The given diagram shows axon terminal and synapse. Here A, B, C, D and E respectively represent.



1) Axon terminal, synaptic cleft, synaptic vesicles, neurotransmitters and receptors
2) Axon terminal, Synaptic vesicles, Synaptic cleft, Receptors and Neurotransmitters
3) Synaptic cleft, Synaptic vesicles, Axon terminal, Neurotransmitters and receptors
4) Synaptic cleft, Axon terminal, Synaptic vesicles, Neurotransmitters and receptors

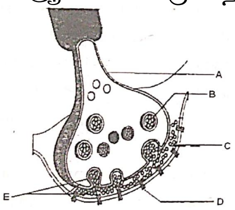
12. பின்வருவனவற்றில் எந்த PGR (தாவர வளர்ச்சி ஒழுங்குபடுத்தி) இருவித்திலை களைகளைக் கொல்ல பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது?
1) IAA
2) IBA
3) 2, 4-D
4) ABA

13. இது தேயிலை தோட்டம் மற்றும் வேலி தயாரிப்பில் உள்ள நுனி மொட்டுகளை அகற்றுவது மிகவும் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது.
1) அதிக விதைகள் உருவாவதை ஊக்குவிக்கிறது
2) பக்கவாட்டு மொட்டு வளர்ச்சியை ஊக்குவிக்கிறது
3) தேயிலை இலையில் அதிக டானின்களை உருவாக்க உதவுகிறது
4) சிறந்த இலைகள் உருவாவதை ஊக்குவிக்கிறது

14. பின்வருவனவற்றில் எது முதுமையை தாமதப்படுத்துகிறது மற்றும் வயதான எதிர்ப்பு ஹார்மோன்(கள்) என்று அழைக்கப்படுகிறது?
1) சைட்டோகைனின்
2) எத்திலீன்
3) ABA
4) இவை அனைத்தும்

15. பழம் பழுக்க வைக்கும் நேரத்தில் சுவாச விகிதம் அதிகரிப்பது இவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது
1) சுவாச உச்சநிலை
2) போல்டிங்
3) சுவாச காலநிலை
4) இவை எதுவும் இல்லை

16. கொடுக்கப்பட்ட வரைபடம் ஆக்சான் முனை மற்றும் சந்திப்பைக் காட்டுகிறது. இங்கே A, B, C, D மற்றும் E ஆகியவை முறையே குறிக்கப்படுகின்றன.



1) ஆக்சான் முடிவுபகுதி, சினாப்டிக் பிளவு, சினாப்டிக் நுண்பைகள், நரம்புணர்வு கடத்திகள் மற்றும் ஏற்பிகள்
2) ஆக்சான் முடிவுபகுதி, சினாப்டிக் நுண்பைகள், சினாப்டிக் பிளவு, ஏற்பிகள் மற்றும் நரம்புணர்வு கடத்திகள்
3) சினாப்டிக் பிளவு, சினாப்டிக் நுண்பைகள், ஆக்சன் முடிவுபகுதி, நரம்புணர்வு கடத்திகள் மற்றும் ஏற்பிகள்
4) சினாப்டிக் பிளவு, ஆக்சன் முடிவுபகுதி, சினாப்டிக் நுண்பைகள், நரம்புணர்வு கடத்திகள் மற்றும் ஏற்பிகள்

www.Padasalai.Net

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

17. Myelin sheath is formed by
1) Ranvier cells
2) Muscle cells
3) Schwann cells
4) Axon

18. Which of the following statements are correct regarding Na^+ - K^+ pump?
i) Needs energy (ATP) to work
ii) Expels 3 Na^+ for every $2K^+$ ions imported
iii) Works against a concentration gradient
iv) Maintains resting potential
1) i and iv
2) ii and iii
3) i and iii
4) all of these

19. Statement-I: Multipolar neurons have two or more axons and one dendrite.
Statement-II: Multipolar neurons are found usually in the embryonic stage
1) Both statements I and II are correct
2) Statement I is correct and statement II is incorrect
3) Statement I is incorrect and statement II is correct
4) Both statements I and II are incorrect

20. The gaps between the two adjacent myelin sheaths are called
1) Nodes or Ranvier
2) Schwann cells
3) Cell bodies
4) Synaptic knob

21. During resting stale, the outer surface of axonal membrane possesses ___ charge.
1) + ve
2) – ve
3) +ve and –ve
4) no charge

22. Neurotransmitter substance is present in
1) Nucleus
2) Synaptic vesicles
3) Schwann cells
4) Axon

23. Cretinism, mental retardation, low intelligence quotient, abnormal skin, deaf - mutism, etc., are the results of
1) hyperthyroidism
2) goitre
3) hypothyroidism
4) hyperglycemia

17. மையலின் உறை இதனால் உருவாகிறது
1) ரன்வியர் செல்கள்
2) தசை செல்கள்
3) ஸ்வான் செல்கள்
4) ஆக்சான்

18. Na^+ - K^+ உந்தம் தொடர்பாக பின்வரும் கூற்றுகளில் எது சரியானது?
i) வேலை செய்ய ஆற்றல் (ATP) தேவை
ii) ஊடுருவ செய்யப்படும் ஒவ்வொரு $2K^+$ அயனிகளுக்கும் 3 Na^+ ஐ வெளியேற்றுகிறது
iii) செறிவு சாய்வுக்கு எதிராக செயல்படுகிறது
iv) ஓய்வுநிலை மின்னழுத்தத்தைப் பராமரிக்கிறது
1) i and iv
2) ii and iii
3) i and iii
4) all of these

19. கூற்று-I: பலமுனை நியூரான்கள் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட ஆக்சான்கள் மற்றும் ஒரு டென்ட்ரைட்டைக் கொண்டுள்ளன.
கூற்று-II: பலமுனை நியூரான்கள் பொதுவாக கரு நிலையில் காணப்படும்
1) I மற்றும் II இரண்டு கூற்றுகளும் சரியானவை
2) கூற்று I சரியானது மற்றும் கூற்று II தவறானது
3) கூற்று I தவறானது மற்றும் கூற்று II சரியானது
4) I மற்றும் II இரண்டு கூற்றுகளும் தவறானவை

20. இரண்டு அருகில் உள்ள மையலின் உறைகளுக்கு இடையே உள்ள இடைவெளிகள் இவ்வாறு அழைக்கப்படுகின்றன
1) முனைகள் அல்லது ரன்வியர்
2) ஸ்வான் செல்கள்
3) செல் உடல்கள்
4) சினாப்டிக் குமிழ்

21. சவ்வின் ஓய்வு நிலையில் ஆக்சான் சவ்வின் வெளிப்புற மேற்பரப்பு ___ மின்னூட்டத்தைக் கொண்டுள்ளது.
1) + ve
2) – ve
3) +ve and –ve
4) no charge

22. நரம்புணர்வு கடத்தி பொருள் இதில் உள்ளது
1) உட்கரு
2) சினாப்டிக் நுண்பைகள்
3) ஸ்வான் செல்கள்
4) ஆக்சான்

23. கிரெட்டினிசம், மனநல குறைபாடு, குறைந்த புத்திசாலித்தனம், அசாதாரண தோல், காது கேளாதோர் - ஊனம் போன்றவை.
1) ஹைப்பர் தைராய்டிசம்
2) காய்ட்டர்
3) ஹைப்போ தைராய்டிசம்
4) ஹைப்பர் கிளைசீமியா

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

24. Identify the incorrect statement.
1) In males FSH regulate spermatogenesis
2) Thyroid gland produces T_3 and thyroxine (T_4) hormones
3) ACTH stimulates the synthesis and secretion of protein hormones called glucocorticoids from adrenal cortex
4) In females, LH induces ovulation of fully mature follicles and maintains the corpus luteum

25. Statement-I: Oxytocin acts on the smooth muscles of our body and stimulates their contraction.
Statement-II: In females, it stimulates a vigorous contraction of uterus at the time of child birth.
1) Both statements I and II are incorrect
2) Both Statements I and II are correct
3) Statement I is correct, statement II is incorrect
4) Statement I is incorrect, statement II is correct

26. The pineal gland is located on the ____ side of forebrain.
1) ventral
2) dorsal
3) lateral
4) anterior

27. Which of the following endocrine glands is related to maintenance of normal rhythms of sleep wake cycle?
1) Thyroid
2) Hypophysis
3) Pineal
4) Thymus

28. Thyroid gland also secretes a protein hormone called ____ which regulates the blood calcium levels.
1) LH
2) FSH
3) TSH
4) thyrocalcitonin

29. Hypothalamus contains several groups of neurosecretion cells called ____ which produce hormones.
1) Ganglion
2) Plexus
3) Nuclei
4) Astrocytes

24. தவறான கூற்றை அடையாளம் காணவும்.
1) ஆண்களில் FSH விந்தணு உருவாக்கத்தை ஒழுங்குபடுத்துகிறது
2) தைராய்டு சுரப்பி T_3 மற்றும் தைராக்ஸின் (T_4) ஹார்மோன்களை உற்பத்தி செய்கிறது
3) அட்ரீனல் புறணியில் இருந்து குளுக்கோகார்டிகாய்டுகள் எனப்படும் புரத ஹார்மோன்களின் தொகுப்பு மற்றும் சுரப்பை ACTH தூண்டுகிறது.
4) பெண்களில், LH முழுமையாக முதிர்ந்த நுண்ணறைகளின் அண்டவிடுப்பைத் தூண்டுகிறது மற்றும் கார்பஸ் லூட்டியத்தை பராமரிக்கிறது

25. கூற்று-I: ஆக்ஸிடாசின் நமது உடலின் மென்மையான தசைகளில் செயல்பட்டு அவற்றின் சுருக்கத்தைத் தூண்டுகிறது.
கூற்று-II: பெண்களில், குழந்தை பிறக்கும் போது கருப்பையின் தீவிரமான சுருக்கத்தைத் தூண்டுகிறது.
1) I மற்றும் II இரண்டு கூற்றுகளும் தவறானவை
2) I மற்றும் II இரண்டு கூற்றுகளும் சரியானவை
3) கூற்று I சரியானது, கூற்று II தவறானது
4) கூற்று I தவறானது, கூற்று II சரியானது

26. பீனியல் சுரப்பி முன் மூளையின் ____ பக்கத்தில் அமைந்துள்ளது.
1) வயிற்றுபுற
2) முதுகுபுற
3) பக்கவாட்டு
4) முன்புறம்

27. பின்வரும் நாளமில்லா சுரப்பிகளில் எது தூக்க விழிப்பு சுழற்சியின் இயல்பான ஒழுங்கமைவை பராமரிப்பது தொடர்பானது?
1) தைராய்டு
2) ஹைபோபைஸிஸ்
3) பீனியல்
4) தைமஸ்

28. தைராய்டு சுரப்பி ____ எனப்படும் புரத ஹார்மோனையும் சுரக்கிறது, இது இரத்தத்தில் கால்சியம் அளவைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.
1) LH
2) FSH
3) TSH
4) தைரோகால்சிட்டோனின்

29. ஹைபோதாலமஸில் ____ என்றழைக்கப்படும் நரம்பு சுரப்பு செல்கள் பல குழுக்களாக உள்ளன, அவை ஹார்மோன்களை உற்பத்தி செய்கின்றன.
1) கேங்க்லியன்
2) பிளெக்ஸஸ்
3) உட்கருக்கள்
4) ஆஸ்ட்ரோசைட்டுகள்

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com
www.Padasalai.Net

30. Which one of the following is incorrect?
1) Excess secretion of growth hormone in adults especially in middle age - acromegally
2) Hypothyroidism - Graves' disease
3) Low secretion of GH results in stunted growth resulting in pituitary dwarfism
4) Over - secretion of GH stimulates abnormal growth of the body leading to gigantism

31. If mole fraction of urea in water is 0.2 then the molality of the solution will be
1) 13.9 m
2) 8.5 m
3) 7.7 m
4) 10.8 m

32. Which solution will show positive deviation from Raoult's law?
1) Phenol and aniline
2) Chloroform and acetone
3) Nitric acid and water
4) Ethanol and acetone

33. A solution containing 34.2 g per dm^3 of sucrose (molar mass = 342 g mol^{-1}) is isotonic with 15% (w/v) solution of a non–volatile and nonelectrolyte solute at same temperature. The molar mass of the solute is
1) 750g/mol
2) 1500g/mol
3) 150g/mol
4) 300 g/mol

34. If vapour pressure of two liquids A and B are 100 torr and 140 torr, respectively then total vapour pressure of the solution obtained by mixing 4 moles of A and 6 moles of B would be
1) 110 torr
2) 115 torr
3) 124 torr
4) 120 torr

35. The concentration term which depends on temperature is
1) Mole fraction
2) Molality
3) (w/w) %
4) Molarity

30. பின்வருவனவற்றில் எது தவறானது?
1) முதிர்ந்தவர்களில் குறிப்பாக நடுத்தர வயதில் - அக்ரோமெகலி முறையில் வளர்ச்சி ஹார்மோனின் அதிகப்படியான சுரப்பு
2) ஹைப்போ தைராய்டிசம் - கிரேவ்ஸ் நோய்
3) GH இன் குறைந்த சுரப்பு வளர்ச்சி குன்றியதில் விளைகிறது, இதன் விளைவாக பிட்யூட்டரி குள்ளத்தன்மை ஏற்படுகிறது
4) GH இன் அதிகப்படியான சுரப்பு உடலின் அசாதாரண வளர்ச்சியைத் தூண்டுகிறது, இது ஜைய்ஜாண்டிசம் வழிவகுக்கிறது

31. தண்ணீரில் யூரியாவின் மோல் பகுதி 0.2 ஆக இருந்தால் கரைசலின் மோலாலிட்டி இருக்கும்
1) 13.9 m
2) 8.5 m
3) 7.7 m
4) 10.8 m

32. எந்த கரைசல் ரவுல்ட்டின் விதியிலிருந்து நேர்மறை விலகலைக் காட்டும்?
1) பீனால் மற்றும் அனிலின்
2) குளோரோ.ஃபார்ம் மற்றும் அசிட்டோன்
3) நைட்ரிக் அமிலம் மற்றும் நீர்
4) எத்தனால் மற்றும் அசிட்டோன்

33. சுக்ரோஸின் dm^3க்கு 34.2 g (மோலார் நிறை = 342 g mol^{-1}) கொண்ட ஒரு கரைசல், அதே வெப்பநிலையில் ஆவியாகாத மற்றும் மின்னாற்பகுப்பு அடையாத கரைப்பானின் 15% (w/v) கரைசலுடன் ஐசோடோனிக் ஆகும். கரைப்பான் மோலார் நிறை
1) 750g/mol
2) 1500g/mol
3) 150g/mol
4) 300 g/mol

34. A மற்றும் B ஆகிய இரண்டு திரவங்களின் நீராவி அழுத்தம் முறையே 100 torr மற்றும் 140 torr எனில், A இன் 4 மோல்கள் மற்றும் B இன் 6 மோல்களைக் கலந்து பெறப்பட்ட கரைசலின் மொத்த நீராவி அழுத்தம்
1) 110 torr
2) 115 torr
3) 124 torr
4) 120 torr

35. வெப்பநிலையைச் சார்ந்திருக்கும் செறிவு சொல்
1) மோல் பின்னம்
2) மோலாலிட்டி
3) (w/w) %
4) மோலாரிட்டி

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

36. For the cell reaction,
$Ni(s) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Ni^{2+}(aq) + Cu(s)$
if E^o_{cell} = 0.6 V at 298 K then standard Gibb's energy change ($\Delta_r G^o$) of the cell reaction is
1) –225.5 kJ mol^{-1}
2) –115.8 kJ mol^{-1}
3) –75.2 kJ mol^{-1}
4) –55.1 kJ mol^{-1}

36. கொடுக்கப்பட்ட கலன் வினைக்கு,
$Ni(s) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Ni^{2+}(aq) + Cu(s)$
298 K இல் E^o_{cell} = 0.6 V என்றால் கலன் வினையின் நிலையான கிப்ஸின் ஆற்றல் மாற்றம் ($\Delta_r G^o$)
1) –225.5 kJ mol^{-1}
2) –115.8 kJ mol^{-1}
3) –75.2 kJ mol^{-1}
4) –55.1 kJ mol^{-1}

37. Unit of cell constant is
1) cm^2
2) ohm^{-1}
3) cm^{-1}
4) cm

37. கலன் மாறிலியின் அலகு
1) cm^2
2) ohm^{-1}
3) cm^{-1}
4) cm

38. If conductivity of 0.2 M solution of KCl at 298K is 0.024 S cm^{-1}, then the molar conductivity in S cm^2 mol^{-1} of the solution will be
1) 120
2) 150
3) 85
4) 180

38. 298K இல் KCl இன் 0.2 M கரைசலின் கடத்துத்திறன் 0.024 S cm^{-1} என்றால், கரைசலின் S cm^2 mol^{-1} இல் உள்ள மோலார் கடத்துத்திறன்
1) 120
2) 150
3) 85
4) 180

39. If standard reduction potential of three metals A, B and C are +0.24 V, +0.80 V and –0.60 V respectively, then oxidizing power of the metals will be in the order
1) C > B > A
2) A > B > C
3) B > A > C
4) C > A > B

39. A, B மற்றும் C ஆகிய மூன்று உலோகங்களின் நிலையான குறைப்பு திறன் முறையே +0.24 V, +0.80 V மற்றும் –0.60 V எனில், உலோகங்களின் ஆக்ஸிஜனேற்ற திறன் வரிசையில்
1) C > B > A
2) A > B > C
3) B > A > C
4) C > A > B

40. If molar conductivities (Λ^o_m) at infinite dilution of KBr, HBr and HCOOK are x, y and z S cm^2 mol^{-1} respectively, then (Λ^o_m) for HCOOH in S cm^2 mol^{-1} will be
1) x + y – z
2) x – y – z
3) z + y – x
4) z + x – y

40. KBr, HBr மற்றும் HCOOK ஆகியவற்றின் எல்லையற்ற நீர்த்தலின்போது மோலார் கடத்துத்திறன்கள் (Λ^o_m) முறையே x, y மற்றும் z S cm^2 mol^{-1} ஆக இருந்தால், S cm^2 mol^{-1} இல் HCOOHக்கு (Λ^o_m)
1) x + y – z
2) x – y – z
3) z + y – x
4) z + x – y

41. The equilibrium constant of the given cell reaction at 298 K will be
$Mg(s) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Mg^{2+}(aq) + Cu(s)$
(Given: E^o_{cell} = 2.7 V)
1) $10^{72.1}$
2) $10^{82.5}$
3) $10^{55.6}$
4) $10^{91.5}$

41. 298 K இல் கொடுக்கப்பட்ட கலன் வினையின் சமநிலை மாறிலி
$Mg(s) + Cu^{2+}(aq) \rightarrow Mg^{2+}(aq) + Cu(s)$
(கொடுக்கப்பட்டது: E^o_{cell} = 2.7 V)
1) $10^{72.1}$
2) $10^{82.5}$
3) $10^{55.6}$
4) $10^{91.5}$

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

42. Product obtained on the electrolysis of dilute aqueous solution of Na_2SO_4 at anode and cathode respectively are
1) H_2 and Na
2) SO_2 and O_2
3) H_2 and O_2
4) O_2 and H_2

43. One faraday of electricity was passed through NaCl(l), $CaCl_2$(l), $AlCl_3$(l) kept in three different vessel using platinum electrode. The ratio of moles of Na, Ca and Al deposited at respective electrodes will be
1) 1 : 2 : 3
2) 3 : 2 : 1
3) 6 : 3 : 2
4) 6 : 2 : 3

44. 0.1 m aq. solution of which of the given compounds will have highest freezing point?
1) NaCl
2) $MgCl_2$
3) Urea
4) $K_4[Fe(CN)_6]$

45. For ideal solution which of the given relation is incorrect?
1) $\Delta H_{mix} < 0$
2) $\Delta S_{mix} > 0$
3) $\Delta G_{mix} < 0$
4) $\Delta V_{mix} = 0$

46. The amplitude of a particle executing SHM is made $\frac{\sqrt{3}}{2}$ times keeping its time period constant. If initial total energy is E, then final total energy will be
1) E
2) $\frac{\sqrt{3}E}{2}$
3) $\frac{3E}{4}$
4) $\frac{2E}{\sqrt{3}}$

47. If the maximum acceleration of a S.H.M. is α and the maximum velocity is β, then amplitude of vibration is given by
1) $\beta^2\alpha$
2) $\alpha^2\beta$
3) $\frac{\beta^2}{\alpha}$
4) $\frac{\alpha^2}{\beta}$

42. நேர்மின்வாயில் மற்றும் எதிர்மின்வாயில் முறையே Na_2SO_4 இன் நீர்த்த நீரம கரைசலின் மின்னாற்பகுப்பில் பெறப்பட்ட தயாரிப்பு
1) H_2 and Na
2) SO_2 and O_2
3) H_2 and O_2
4) O_2 and H_2

43. பிளாட்டினம் மின்முனையைப் பயன்படுத்தி மூன்று வெவ்வேறு கலன்களில் வைக்கப்பட்டிருந்த NaCl(l), $CaCl_2$(l), $AlCl_3$(l) வழியாக ஒரு ∴பாரடே மின்சாரம் அனுப்பப்பட்டது. அந்தந்த மின்முனைகளில் தேக்கி வைக்கப்பட்ட Na, Ca மற்றும் Al ஆகியவற்றின் மோல்களின் விகிதம்
1) 1 : 2 : 3
2) 3 : 2 : 1
3) 6 : 3 : 2
4) 6 : 2 : 3

44. கொடுக்கப்பட்ட எந்த சேர்மங்களின் 0.1 m aq. கரைசல் அதிக உறை புள்ளியைக் கொண்டிருக்கும்?
1) NaCl
2) $MgCl_2$
3) Urea
4) $K_4[Fe(CN)_6]$

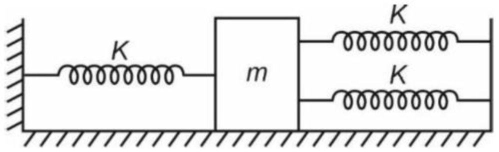
45. சிறந்த கரைசலுக்கு கொடுக்கப்பட்ட தொடர்புகளில் எது தவறானது?
1) $\Delta H_{mix} < 0$
2) $\Delta S_{mix} > 0$
3) $\Delta G_{mix} < 0$
4) $\Delta V_{mix} = 0$

46. SHM ஐ இயக்கும் ஒரு துகளின் வீச்சு அதன் கால அளவை நிலையானதாக வைத்து $\frac{\sqrt{3}}{2}$ முறை செய்யப்படுகிறது. ஆரம்ப மொத்த ஆற்றல் E என்றால், இறுதி மொத்த ஆற்றல்
1) E
2) $\frac{\sqrt{3}E}{2}$
3) $\frac{3E}{4}$
4) $\frac{2E}{\sqrt{3}}$

47. ஒரு S.H.M இன் அதிகபட்ச முடுக்கம் α மற்றும் அதிகபட்ச வேகம் β என்றால், வழங்கப்படும் அதிர்வு வீச்சு
1) $\beta^2\alpha$
2) $\alpha^2\beta$
3) $\frac{\beta^2}{\alpha}$
4) $\frac{\alpha^2}{\beta}$

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

48. The mass *'m'* is attached to three ideal springs according to the figure. If the frictional force is absent, then period of horizontal oscillations of the body will be



1) $2\pi\sqrt{\frac{3K}{m}}$
2) $2\pi\sqrt{\frac{m}{3K}}$
3) $2\pi\sqrt{\frac{2m}{3K}}$
4) $2\pi\sqrt{\frac{3m}{2K}}$

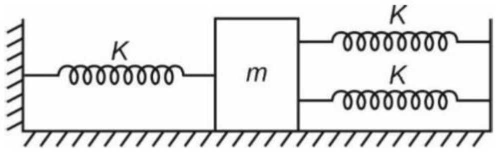
49. Two S.H.M. are given by $y_1 = A \sin\left(\frac{\pi}{2}t + \phi\right)$ and $y_2 = B \sin\left(\frac{2\pi}{3}t + \phi\right)$. The phase difference between these two after 2 s is
1) π /3
2) 2π /3
3) π /6
4) π /2

50. A particle moves on the x–axis according to the equation $x = A + B \sin\omega t$. The motion is simple harmonic about
1) x = 0
2) $x = B$
3) $x = A$
4) $x = (A + B)$

51. A seconds pendulum is fixed on a lift which has downward acceleration 'g/4'. Its time period is
1) 4 s
2) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ s
3) $2\sqrt{3}$ s
4) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ s

52. Two waves are approaching each other, each having a velocity of 10 m/s and frequency n, form standing wave. The distance between two consecutive nodes is
1) 5/n
2) 10/n
3) 20/n
4) 1/n

48. படத்தில் 'm' நிறை மூன்று சிறந்த சுருள்வில்லுடன் இணைக்கப்பட்டுள்ளது. உராய்வு விசை இல்லாவிட்டால், உடலின் கிடைமட்ட அலைவுகளின் காலம்



1) $2\pi\sqrt{\frac{3K}{m}}$
2) $2\pi\sqrt{\frac{m}{3K}}$
3) $2\pi\sqrt{\frac{2m}{3K}}$
4) $2\pi\sqrt{\frac{3m}{2K}}$

49. இரண்டு S.H.M. $y_1 = A \sin\left(\frac{\pi}{2}t + \phi\right)$ மற்றும் $y_2 = B \sin\left(\frac{2\pi}{3}t + \phi\right)$ ஆகியவற்றால் வழங்கப்படுகிறது. 2 வினாடிகளுக்குப் பிறகு இந்த இரண்டிற்கும் இடையிலான கட்ட வேறுபாடு
1) π /3
2) 2π /3
3) π /6
4) π /2

50. ஒரு துகள் $x = A + B \sin\omega t$ சமன்பாட்டின் படி x-அச்சில் நகரும். இயக்கம் தனி சீரிசை இயக்கமாக இருப்பது
1) x = 0
2) $x = B$
3) $x = A$
4) $x = (A + B)$

51. கீழ்நோக்கி முடுக்கம் 'g/4' கொண்ட மின்உயர்த்தியில் ஒரு வினாடி ஊசல் பொருத்தப்பட்டுள்ளது. அதன் காலம்
1) 4 s
2) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ s
3) $2\sqrt{3}$ s
4) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ s

52. இரண்டு அலைகள் ஒன்றையொன்று நெருங்கி வருகின்றன, ஒவ்வொன்றும் 10 m/s வேகம் மற்றும் அதிர்வெண் n, நிற்கும் அலையை உருவாக்குகின்றன. இரண்டு தொடர்ச்சியான முனைகளுக்கு இடையிலான தூரம்
1) 5/n
2) 10/n
3) 20/n
4) 1/n

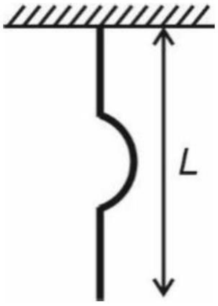
www.Padasalai.Net

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

53. The number of beats produced per second by two vibrations:
$x_1 = x_0 \sin(646\pi t)$ and $x_2 = x_0 \sin(652\pi t)$
1) 2
2) 3
3) 4
4) 6

54. From a wave equation $y = 0.5\sin \frac{2\pi}{3.2}(64t - x)$, the frequency of the wave is
1) 5 Hz
2) 10 Hz
3) 20 Hz
4) 25 Hz

55. A thick uniform rope of length *L* is hanging from a rigid support. A transverse wave of wavelength λ_0 is set up at the middle of rope as shown in figure. The wavelength of the wave as it reaches to the topmost point is



1) $2\lambda_0$
2) $\sqrt{2}\lambda_0$
3) $\frac{\lambda_0}{\sqrt{2}}$
4) λ_0

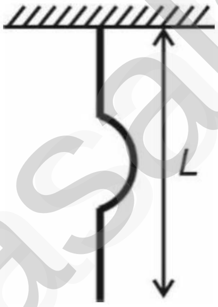
56. A 5.5 m long string has mass of 0.035 kg. If the tension in the string is 77 N, the speed of transverse wave on the string is
1) 110 m/s
2) 165 m/s
3) 77 m/s
4) 102 m/s

57. Which of the following expression represents a simple harmonic progressive wave?
1) $y = A\sin\omega t$
2) $y = A\sin\omega t \cos kx$
3) $y = A\sin(\omega t - kx)$
4) $y = A\cos kx$

53. இரண்டு அதிர்வுகளால் ஒரு வினாடிக்கு உருவாக்கப்பட்ட துடிப்புகளின் எண்ணிக்கை:
$x_1 = x_0 \sin(646\pi t)$ and $x_2 = x_0 \sin(652\pi t)$
1) 2
2) 3
3) 4
4) 6

54. அலை சமன்பாட்டிலிருந்து $y = 0.5\sin \frac{2\pi}{3.2}(64t - x)$, அலையின் அதிர்வெண்
1) 5 Hz
2) 10 Hz
3) 20 Hz
4) 25 Hz

55. L நீளமுள்ள ஒரு தடித்த சீரான கயிறு ஒரு திடமான ஆதரவில் இருந்து தொங்குகிறது. படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளபடி கயிற்றின் நடுவில் λ_0 அலைநீளத்தின் குறுக்கு அலை அமைக்கப்பட்டுள்ளது. அலையானது உச்சநிலையை அடையும் போது அலைநீளம்



1) $2\lambda_0$
2) $\sqrt{2}\lambda_0$
3) $\frac{\lambda_0}{\sqrt{2}}$
4) λ_0

56. 5.5 m நீளமுள்ள சரம் 0.035 kg கொண்டது. சரத்தின் இழுவிசை 77 N ஆக இருந்தால், சரத்தின் குறுக்கு அலையின் வேகம்
1) 110 m/s
2) 165 m/s
3) 77 m/s
4) 102 m/s

57. பின்வரும் எந்த வெளிப்பாடு ஒரு எளிய ஒத்திசைவான சீரிசை அலையைக் குறிக்கிறது?
1) $y = A\sin\omega t$
2) $y = A\sin\omega t \cos kx$
3) $y = A\sin(\omega t - kx)$
4) $y = A\cos kx$

www.Padasalai.Net

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

58. When a train is approaching a stationary observer, the apparent frequency of the whistle observed by him as 100 Hz, while when it has passed away from the observer with same speed, it becomes 50 Hz. Calculate the frequency of the whistle when the observer moves with the train. (Velocity of sound = 330 m/s)
1) 33.3 Hz
2) 50 Hz
3) 66.6 Hz
4) 75 Hz

59. A particle executes linear simple harmonic motion with an amplitude of 5 cm. When the particle is at 3 cm from the mean position, the magnitude of its velocity is equal to that of its acceleration, then its time period is
1) $\pi /2$
2) $3\pi /2$
3) $5\pi /2$
4) $\pi /3$

60. The displacement of a particle in S.H.M. is in opposite phase with
1) Velocity
2) Acceleration
3) Frequency
4) Kinetic energy

58. ஒரு ரயில் ஒரு நிலையான பார்வையாளரை நெருங்கும் போது, அவர் கவனிக்கும் விசிலின் வெளிப்படையான அதிர்வெண் 100 Hz ஆகும், அதே நேரத்தில் பார்வையாளரிடமிருந்து அதே வேகத்தில் கடந்து செல்லும் போது, அது 50 Hz ஆகிறது. பார்வையாளர் ரயிலுடன் நகரும்போது விசிலின் அதிர்வெண்ணைக் கணக்கிடுங்கள். (ஒலியின் வேகம் = 330 m/s)
1) 33.3 Hz
2) 50 Hz
3) 66.6 Hz
4) 75 Hz

59. ஒரு துகள் 5 cm வீச்சுடன் நேரியல் தனி சீரிசை இயக்கத்தை செயல்படுத்துகிறது. துகள் சராசரி நிலையில் இருந்து 3 cm இருக்கும் போது, அதன் வேகத்தின் அளவு அதன் முடுக்கம் சமமாக இருக்கும், எனில் அதன் காலம்
1) $\pi /2$
2) $3\pi /2$
3) $5\pi /2$
4) $\pi /3$

60. S.H.M இல் ஒரு துகளின் இடபெயர்ச்சி எதனுடன் எதிர் கட்டத்தில் உள்ளது
1) வேகம்
2) முடுக்கம்
3) அதிர்வெண்
4) இயக்க ஆற்றல்

www.Padasalai.Net

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

Alpha Waves Coaching Centre
www.alphawavescoaching.com
NEET, JEE, CA, TUITION
ERODE – 12, CONTACT: 9500939789

NEET MACRO TEST 5 (19.12.2024) 20x4=80 MARKS

Botany: Respiration in Plants, Plant Growth & Development
Zoology: Neural control & coordination, Chemical coordination & integration
Chemistry: Solutions, Electrochemistry
Physics: Oscillation**,** Waves

Solution

01. Answer: **(1)**
02. Answer: **(3)**
03. Answer: **(2)**
04. Answer: **(4)**
05. Answer: **(2)**
06. Answer: **(2)**
07. Answer: **(2)**
08. Answer: **(4)**
09. Answer: **(1)**
10. Answer: **(4)**
11. Answer: **(3)**
12. Answer: **(3)**
13. Answer: **(2)**
14. Answer: **(1)**
15. Answer: **(3)**
16. Answer: **(2)**
17. Answer: **(3)**
18. Answer: **(4)**
19. Answer: **(4)**
20. Answer: **(1)**
21. Answer: **(1)**
22. Answer: **(2)**
23. Answer: **(3)**
24. Answer: **(3)**
25. Answer: **(2)**
26. Answer: **(2)**
27. Answer: **(3)**
28. Answer: **(4)**
29. Answer: **(3)**
30. Answer: **(2)**

31. Answer: **(1)**

Hint: Molality = $\frac{\text{mole of urea}}{\text{mass of water in g}} \times 1000$

Sol.: Molality = $\frac{0.2}{0.8 \times 18} \times 1000 = 13.9 \text{ m}$

32. Answer: **(4)**

Hint: In solutions showing positive deviations from Raoult's law, the intermolecular attractive forces between A-A and B-B are stronger than those between A-B.

Sol.: In pure ethanol, molecules are hydrogen bonded, on adding acetone, its molecules get in between the host molecules and break some of the hydrogen bonds between them. Due to weaking of interaction, the solution, shows positive deviation.

33. Answer: **(2)**

Hint: Two solutions having same osmotic pressures at a given temperature are called isotonic solutions.

Sol.: For solutions containing non-volatile and non-electrolyte solutes to be isotonic,

Molarity of solution A = Molarity of solution B

$$\frac{34.2}{342} = \frac{15/M_B}{100} \times 1000$$

or $\frac{1}{10} = \frac{150}{M_B}$

or $M_B = 1500$ g/mol

34. Answer: **(3)**

Hint: $P_{total} = x_A P_A^o + x_B P_B^o$

Sol.: Mole fraction of A $(x_A) = \frac{4}{4+6} = \frac{2}{5}$

Mole fraction of B $(x_B) = \frac{6}{4+6} = \frac{3}{5}$

$$P_{total} = \frac{2}{5} \times 100 + \frac{3}{5} \times 140$$
$$= 40 + 84$$
$$= 124 \text{ torr}$$

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

35. Answer: **(4)**

Hint: Concentration term which contains volume component is temperature dependent.

Sol.: Molarity is $\left(\frac{\text{mole}}{\text{L}}\right)$ which contains volume part hence it depends on temperature.

36. Answer: **(2)**

Hint: $\Delta G° = -nFE°$

Sol.:

$$\Delta G° = \frac{-2 \times 96500 \times 0.6}{1000} = -115.8 \text{ kJ/mol}$$

37. Answer: **(3)**

Hint: $\frac{l}{A}$ is called cell constant.

Sol.: $\frac{l\,(\text{cm})}{A(\text{cm}^2)}$ is cm^{-1}

38. Answer: **(1)**

Hint: $\Lambda_m = \frac{1000 \times \kappa}{C}$

Sol.: $\Lambda_m = \frac{1000 \times 0.024}{0.2} = 120 \text{ S cm}^2\text{mol}^{-1}$

39. Answer: **(3)**

Hint: Higher is the reduction potential greater is the oxidizing power.

Sol.: Among the given metals, metal cation B will be most easily reduced as its reduction potential is highest. Correct order of oxidizing power will be B > A > C.

40. Answer: **(3)**

Hint: $\Lambda^o_{m(HCOOH)} = \Lambda^o_{m(HCOOK)} + \Lambda^o_{m(HBr)} - \Lambda^o_{m(KBr)}$

Sol.: $\Lambda^o_{m(HCOOH)} = (z + y - x)$

41. Answer: **(4)**

Hint: $E^o_{cell} = \frac{0.059}{n}\log K_c$

Sol.: $\log K_c = \frac{n \times E^o_{cell}}{0.059} = \frac{2 \times 2.7}{0.059} = 91.5$

$K_c = 10^{91.5}$

42. Answer: **(4)**

Hint: Electrolysis of aq. solution of Na_2SO_4 will result in electrolysis of water.

Sol.:

Reaction at anode,

$$2H_2O(l) \rightarrow O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e^-$$

Reaction at cathode,

$$2H_2O(l) + 2e^- \rightarrow H_2(g) + 2OH^-$$

43. Answer: **(3)**

Hint: 1 faraday will deposit 1 equivalent of metal at the cathode.

Sol.: Mole of Na deposited = 1

Mole of Ca deposited = 1/2

Mole of Al deposited = 1/3

Ratio of moles of Na, Ca, Al

= 1: 1/2 : 1/3

= 6 : 3 : 2

44. Answer: **(3)**

Hint: Higher is the number of particles of solute more will be depression in freezing point.

Sol.: Number of particles of urea will be least in the aqueous solution hence depression in freezing point will be lowest. The freezing point of the solution will be highest.

45. Answer: **(1)**

Hint: For ideal solution, A-B interactions are same as A-A interactions and B-B interactions.

Sol.: For ideal solution, $\Delta H_{mix} = 0$.

46. Answer: **(3)**

Hint: Total energy $= \frac{1}{2}kA^2$

Sol.: $E \propto A^2$, if time period is constant

$$\frac{E}{E_1} = \frac{A^2}{\left(\frac{\sqrt{3}A}{2}\right)^2}$$

$$E_1 = \frac{3E}{4}$$

www.Padasalai.Net

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

47. Answer: **(3)**

Hint: $v_{max} = A\omega$

$a_{max} = A\omega^2$

Sol.: $\frac{a_{max}}{v_{max}} = \frac{A\omega^2}{A\omega}$

$\frac{\alpha}{\beta} = \omega$

$A = \frac{v_{max}}{\omega}$

$= \frac{\beta}{\left(\frac{\alpha}{\beta}\right)}$

$= \frac{\beta^2}{\alpha}$

48. Answer: **(2)**

Hint: In parallel combination $K_{eff} = K_1 + K_2 + \ldots\ldots K_n$

Sol.: $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{K_{eff}}}$

$K_{eff} = K + K + K$

$K_{eff} = 3K$

$T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{3K}}$

49. Answer: **(1)**

Hint: $\Delta\phi = \phi_2 - \phi_1$

Sol.: $\phi_1 = \left(\frac{\pi}{2}t + \phi\right)$

at $t = 2$ s

$\phi_1 = (\pi + \phi)$

$\phi_2 = \left(\frac{2\pi}{3}t + \phi\right)$

at $t = 2$ s

$\phi_2 = \left(\frac{4\pi}{3} + \phi\right)$

$\phi_2 - \phi_1 = \frac{4\pi}{3} - \pi = \frac{\pi}{3}$

50. Answer: **(3)**

Hint & Sol.: $x = A + B\sin\omega t$

$x - A = B\sin\omega t$

$x' = B\sin\omega t$

$x - A = 0$

$x = A$, the motion of the particle is simple harmonic about $x = +A$

51. Answer: **(4)**

Hint: $T = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g_{eff}}}$

Sol.: $T_1 = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g}}$ ...(i)

$T_2 = 2\pi\sqrt{\frac{\ell}{g - \frac{g}{4}}}$

$T_2 = 2\pi \times \frac{2}{\sqrt{3}}\sqrt{\frac{\ell}{g}}$ ...(ii)

$\frac{T_1}{T_2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

$T_2 = \frac{2T_1}{\sqrt{3}}$ ($T = 2$ s for seconds pendulum)

$= \frac{4}{\sqrt{3}}$ s

52. Answer: **(1)**

Hint: Distance between two consecutive nodes $= \left(\frac{\lambda}{2}\right)$

Sol.: $\lambda = \left(\frac{v}{f}\right) \Rightarrow \lambda = \left(\frac{10}{n}\right)$

Distance between two consecutive nodes $= \frac{\lambda}{2}$

$\frac{\lambda}{2} = \frac{10}{2n} = \frac{5}{n}$

53. Answer: **(2)**

Hint: $f = |f_1 - f_2|$

Sol.: $\omega_1 = 2\pi f_1 \Rightarrow 646\pi = 2\pi f_1$

$f_1 = 323$ Hz

$\omega_2 = 2\pi f_2 \Rightarrow 652\pi = 2\pi f_2$

$f_2 = 326$ Hz

$f = f_2 - f_1 = 326 - 323$

$= 3$ Hz

www.Padasalai.Net

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

54. Answer: **(3)**

Hint & Sol.: $y = 0.5\sin\left(\frac{2\pi}{3.2}\times 64t - \frac{2\pi x}{3.2}\right)$

$\omega = \frac{2\pi}{3.2}\times 64$

$2\pi f = \frac{2\pi}{3.2}\times 64$

f = 20 Hz

55. Answer: **(2)**

Hint: Frequency of the wave remains same

Sol.: Velocity of wave $v = \sqrt{gx}$

$f = \frac{v}{\lambda}$

$\frac{v_1}{\lambda_0} = \frac{v_2}{\lambda}$

$\frac{\sqrt{g\frac{L}{2}}}{\lambda_0} = \frac{\sqrt{gL}}{\lambda}$

$\lambda = \sqrt{2}\lambda_0$

56. Answer: **(1)**

Hint: $v = \sqrt{\frac{T}{\mu}}$

Sol.: $\mu = \frac{m}{L}$

$\mu = \frac{0.035}{5.5}$

$v = \sqrt{\frac{77}{\frac{0.035}{5.5}}}$

= 110 m/s

57. Answer: **(3)**

Hint & Sol.: $y = A\sin(\omega t - kx)$ represents simple harmonic progressive wave.

58. Answer: **(3)**

Hint: $f = f_0\left(\frac{v \pm v_0}{v \pm v_s}\right)$

Sol.: $f_1 = f_0\left(\frac{v}{v - v_s}\right)$

$f_2 = f_0\left(\frac{v}{v + v_s}\right)$

$\frac{f_1}{f_2} = \left(\frac{v + v_s}{v - v_s}\right) \Rightarrow \frac{100}{50} = \left(\frac{v + v_s}{v - v_s}\right)$

$2v - 2v_s = v + v_s$

$v_s = \frac{v}{3}$

$f_1 = f_0\left(\frac{v}{v - v_s}\right) \Rightarrow 100 = f_0\left(\frac{v}{v - \frac{v}{3}}\right)$

$100 = f_0\left(\frac{3}{2}\right)$

$f_0 = \frac{200}{3}$ = 66.6 Hz

59. Answer: **(2)**

Hint: $v = \omega\sqrt{A^2 - x^2}$ and $a = \omega^2 x$

Sol.: According to given condition

$\omega^2 x = \omega\sqrt{A^2 - x^2}$

$\omega \times 3 = \sqrt{5^2 - 3^2}$

$\omega = \left(\frac{4}{3}\right)$

$T = \frac{2\pi}{\omega} = \frac{2\pi}{\left(\frac{4}{3}\right)} = \frac{3\pi}{2}$

60. Answer: **(2)**

Hint & Sol.: For S.H.M.

$a \propto -x$

Kindly Send Me Your Study Materials To Us Email ID: padasalai.net@gmail.com

www.Padasalai.Net