



DIRECTORATE OF SCHOOL EDUCATION TAMILNADU

11JPCM11 (2023-24)	JEE PRACTICE QUESTIONS (TEST-11)	Class : XI Time: 1.15 hrs Total Marks: 180
-------------------------------	---	---

General Instructions:

1. The test is of 1.15 hrs duration and consists of 45 questions. Each question carries 4 marks. For each **incorrect response, one mark will be deducted.**
2. Shade your final answer in the OMR sheet provided.
3. Extra sheet for Rough work purpose, will be given by the invigilator.

PHYSICS Q.No. 1 to 15

1. Two string P and Q of force constant K_p and K_q ($K_q = K_p/2$) are stretched by a force of equal magnitude. If energy stored in Q is E then energy stored in P is.

- A) E B) 2E
C) E/4 D) E/2

($K_q = K_p/2$) என்ற நிலையில் உள்ள K_p மற்றும் K_q விசை மாறிலி கொண்ட P மற்றும் Q என்ற இரண்டு கயிறுகள் சம எண் மதிப்பு கொண்ட விசையால் இழுக்கப்படுகின்றன. Q வில் சேமித்து வைக்கப்பட்ட ஆற்றல் E எனில் P யில் சேமித்து வைக்கப்பட்ட ஆற்றலானது

- A) E B) 2E
C) E/4 D) E/2

2. The mean distance between the atom of iron is 3×10^{-10} m and interatomic force constant for iron is 7N/m. The young modulus of elasticity of Iron

- A) 2.33×10^5 N/m²
B) 23.2×10^{10} N/m²
C) 233×10^{10} N/m²
D) 2.33×10^{10} N/m²

இரும்பின் அணுக்களுக்கிடையேயான சராசரி தொலைவு மீ 3×10^{-10} m ஆகும். மேலும் இரும்பின் அணுக்களுக்கிடையே செயல்படும் விசை மாறிலி எனில் இரும்பின் யங்குணகத்தின் மதிப்பானது

- A) 2.33×10^5 N/m²
B) 23.2×10^{10} N/m²
C) 233×10^{10} N/m²
D) 2.33×10^{10} N/m²

3. If a spring extends by x on loading. Then energy stored by the spring is (If T is tension in the spring and K is spring constant)

- A) $T^2/2x$ B) $T^2/2K$
C) $2x/T^2$ D) $2T^2/x$

சுருள்வில் ஒன்றில் நிறை ஒன்று இணைக்கப்படும்போது x அளவிற்கு விரிவடைகிறது எனில் சுருள் வில்லில் சேமித்து வைக்கப்பட்ட ஆற்றலானது (T என்பது சுருள் வில்லில் செயல்படும் இழுவிசை மற்றும் K சுருள் வில் மாறிலி)

- A) $T^2/2x$ B) $T^2/2K$
C) $2x/T^2$ D) $2T^2/x$

4. Assertion : steel is more elastic than rubber

Reason : under given deforming force steel is deformed less than rubber

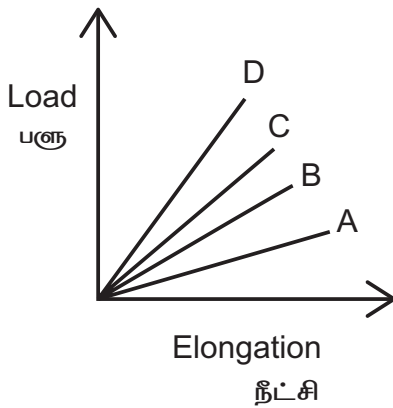
- A) Both assertion and reason are correct
Reason is correct explanation for assertion
- B) Both assertion and reason are correct.
Reason is not the correct explanation of assertion
- C) Assertion correct reason wrong
- D) Both Assertion and reason wrong

கூற்று : இரும்பு ரப்பரை விட அதிக மீட்சித்தன்மை கொண்டது

காரணம் : உருக்குலைக்கும் விசை செயல்படுத்தப்படும்போது இரும்பு ரப்பரை விட குறைவாக உருக்குலையும்

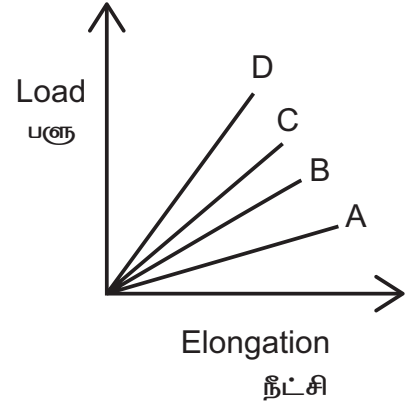
- A) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டுமே சரியானது. காரணம் கூற்றிக்கான சரியான விளக்கம்
- B) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டுமே சரியானது. காரணம் கூற்றிக்கான சரியான விளக்கம் அல்ல
- C) கூற்று சரியானது காரணம் தவறானது
- D) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டுமே தவறானது

5. The load verses elongation graph for four wires of same material is shown in figure. The thickest wire is represented by the line



- A) OA
B) OB
C) OC
D) OD

ஒரே உலோகப் பொருளாலான நான்கு கம்பியின் மீது பளு (load) செயல்படும் போது ஏற்படும் நீட்சி மற்றும் பளுவிற்கான வரைபடம் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. இதில் தடிமனான கம்பியை குறிப்பிடும் கோடானது



- A) OA
B) OB
C) OC
D) OD

6. Find the decrease in volume of sample of water from the following data Initial volume = 1000 cm³. Initial pressure = 10⁵Nm⁻² Final pressure = 10⁶Nm⁻² Compressibility of water = 50 × 10⁻¹¹ m²N⁻¹

- A) -0.95 cm³
B) 0.95 m³
C) -0.45 m³
D) -0.45 cm³

நீர் மாதிரியின் கன அளவில் ஏற்படும் குறைவினை பின்வரும் தகவல்களின் அடிப்படையில் கணக்கிட்டால் (ஆரம்ப பருமன் = 1000 cm³ ஆரம்ப அழுத்தம் = 10⁵ Nm⁻² இறுதி அழுத்தம் = 10⁶Nm⁻² நீரின் அழுக்க தகைவு = 50 × 10⁻¹¹ m²N⁻¹

- A) -0.95 cm³
B) 0.95 m³
C) -0.45 m³
D) -0.45 cm³

7. Two mercury drop each of radius r merge to form a bigger drop. The surface energy released is

- A) 1.65π²rS
B) 1.65πr²S
C) 1.65πr³S
D) 1.65πrS

r ஆரம் கொண்ட இரண்டு பாதரச துளிகள் ஒன்றிணைந்து பெரிய துளியாக மாறுகிறது. இந்நிகழ்வில் வெளிவிடப்படும் பரப்பு ஆற்றலின் மதிப்பானது

- A) $9 \times 10^{18} \text{ ms}^{-2}$
- B) $9 \times 10^{12} \text{ ms}^{-2}$
- C) $9 \times 10^{-22} \text{ ms}^{-2}$
- D) $9 \times 10^{12} \text{ ms}^{-2}$

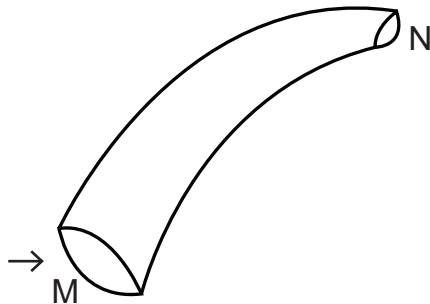
8. A block of aluminium of mass 1 kg and volume $3.6 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ is suspended from a string and then completely immersed in a container of water. The decrease in tension in the string after immersion is

- A) 9.8 N
- B) 6.2 N
- C) 3.6 N
- D) 1.0 N

1 கிகி நிறையும் $3.6 \times 10^{-4} \text{ m}^3$ கன அளவும் கொண்ட அலுமினிய கட்டை ஒன்று கம்பி ஒன்றினால் கட்டி தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. இவ்வமைப்பானது கொள்கலன் ஒன்றில் உள்ள நீரில் முழுவதுமாக மூழ்க செய்யும் போது இழுவிசையில் ஏற்படும் இழப்பானது

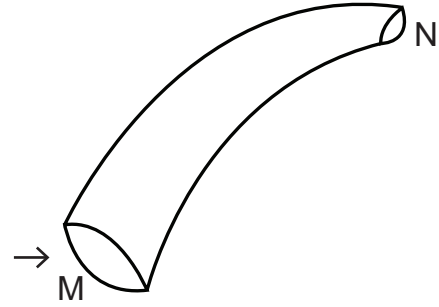
- A) 9.8 N
- B) 6.2 N
- C) 3.6 N
- D) 1.0 N

9. Horizontal tube of non-uniform cross section has radii of 0.1 m and 0.05 m respectively at M and N for a streamline flow of liquid the rate of liquid flow is



- A) continuously changes with time
- B) Great at M than at N
- C) Great at N than at M
- D) same at M and N

M மற்றும் N முனைகளில் முறையே 0.1m மற்றும் 0.05m குறுக்கு வெட்டு பரப்பு கொண்ட சீரற்ற குறுக்கு வெட்டு பரப்பு கொண்ட குழாயின் வழியே வரிச்சீர் ஓட்டத்தில் நீர்மம் செல்கிறது எனில் நீர்மம் பாயும் வீதமானது



- A) காலத்தை பொறுத்து தொடர்ந்து மாறும்
- B) N பகுதியை விட M - ல் அதிகமாக பாயும்
- C) M பகுதியை விட Nல் அதிகமாக பாயும்
- D) M மற்றும் N வழியே சம அளவில் பாயும்

10. A tank filled with water to a height h is to be emptied through a small hole at the bottom. The ratio of time taken for the level of water to fall from h to h/2 and from h/2 to zero is

- A) $\sqrt{2} - 1:1$
- B) $\sqrt{2}:1$
- C) 1:1
- D) 4:1

நீர் தொட்டி ஒன்றில் h உயரத்தில் நீரானது நிரப்பப்பட்டுள்ளது. தொட்டியின் கீழ் பகுதியில் உள்ள சிறிய துளை வழியாக நீர் வெளியேற்றப்படும்போது h உயரத்திலிருந்து h/2 உயரத்திற்கு நீர் செல்லும் காலத்திற்கும் h/2 விலிருந்து h = 0 க்கு நீர் செல்லும் காலத்திற்கும் உள்ள விகிதமானது

- A) $\sqrt{2} - 1:1$
- B) $\sqrt{2}:1$
- C) 1:1
- D) 4:1

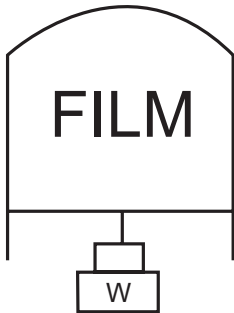
11. A steel wire having a radius of 2 mm carrying a load of 4 kg is hanging from a ceiling. Given that $g=3.1\pi \text{ ms}^{-2}$ what will be the tensile stress that would be developed in the wire

- A) $4.8 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$
 B) $3.1 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$
 C) $6.2 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$
 D) $5.1 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$

2 மி.மீ ஆரம் கொண்ட ஒரு எஃகு கம்பியில் 4 கி.கி எடை ஒன்று கூரையிலிருந்து தொங்கவிடப்பட்டுள்ளது. g -ன் மதிப்பு $3.1\pi \text{ ms}^{-2}$ என கொண்டால், கம்பியில் உருவாகும் இழுவிசை தகவானது

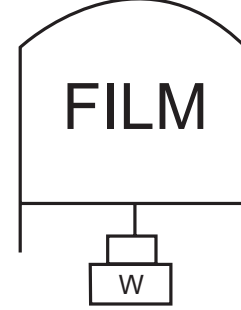
- A) $4.8 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$
 B) $3.1 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$
 C) $6.2 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$
 D) $5.1 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$

12. A thin liquid film formed between a U-shaped wire and a light slider supports a weight of $1.5 \times 10^{-2} \text{ N}$. The length of the slider is 30 cm and its weight negligible. The surface tension of liquid film is



- A) 0.0125 Nm^{-1}
 B) 0.1 Nm^{-1}
 C) 0.025 Nm^{-1}
 D) 0.05 Nm^{-1}

ஒரு U வடிவ கம்பிக்கும் ஒரு நழுவு கடத்திக்கும் நடுவில் மெல்லிய திரவ ஏடு ஒன்று உருவாவதாக கொள்வோம். நழுவு கடத்தி $1.5 \times 10^{-3} \text{ N}$ எடையை தாங்குகிறது. நழுவு கடத்தியின் நீளம் 30 செ.மீ மற்றும் அதன் எடை புறக்கணிக்கத்தக்கது எனக் கொண்டால் திரவ ஏட்டின் பரப்பு இழுவிசையானது



- A) 0.0125 Nm^{-1}
 B) 0.1 Nm^{-1}
 C) 0.025 Nm^{-1}
 D) 0.05 Nm^{-1}

13. If the diameter of a capillary tube is doubled then height of the liquid that will rise is

- A) Twice
 B) half
 C) same
 D) None of these

ஒரு தந்துகிக் குழாயின் விட்டத்தை இருமடங்காக்கினால் குழாயில் மேலுயரும் நீர்மத்தின் உயரமானது

- A) இரு மடங்காகும்
 B) பாதிதாகும்
 C) மாறாது
 D) மேற்கூறிய எதுவுமில்லை

14. Pressure inside two soap bubbles are 1.01 and 1.02 atmosphere respectively. The ratio of their volume is

- A) 8 : 1
 B) 0.8 : 1
 C) 2 : 1
 D) 4 : 1

இரு சோப்பு குமிழ்களுக்குள் உள்ள அழுத்தம் முறையே 1.01 மற்றும் 1.02 வளிமண்டல அழுத்தம் எனில் அவற்றின் பருமனின் விகிதம்

- A) 8 : 1 B) 0.8 : 1
C) 2 : 1 D) 4 : 1

15. When a block of mass M is suspended by a long wire of length L, the length of the wire become (L + l). The elastic potential energy stored in the extended wire

- A) Mgl B) MgL
C) 1/2 Mgl D) 1/2 MgL

L நீளமுள்ள கம்பி ஒன்றில் M நிறையுள்ள கட்டை ஒன்று தொங்கவிடப்படும் போது கம்பியின் நீளம் (L + l) ஆக நீட்சி அடைகிறது எனில் கம்பியில் சேமித்து வைக்கப்பட்டுள்ள நீட்சி நிலையாற்றலானது

- A) Mgl B) MgL
C) 1/2 Mgl D) 1/2 MgL

CHEMISTRY Q.No. 16 to 30

16. In which of the following functional group isomerism is not possible?

- A) Alcohols B) Aldehydes
C) Alkyl halides D) Cyanide

கீழ்க்கண்ட எந்த வினைச்செயல் தொகுதிக்கு மாற்றியம் கிடையாது.

- A) ஆல்கஹால்
B) ஆல்டிஹைடு
C) அல்கைல் ஹாலைடு
D) சயனைடு

17. The compound having only primary hydrogen atom is

- A) Iso butane
B) 2, 3-dimethyl butene

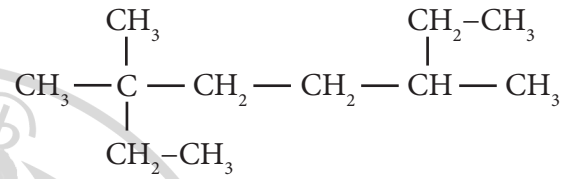
C) Cyclohexane

D) Propyne

ஓரிணைய ஹைட்ரஜன் அணுக்கள் மட்டுமே கொண்ட சேர்மம்

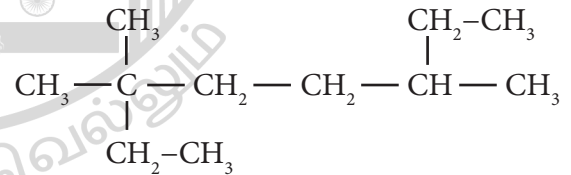
- A) ஐசோ பியூட்டேன்
B) -2,3 டை மீத்தைல் பியூட்டீன்
C) வளைய ஹெக்சேன்
D) புரோப்பைன்

18. The IUPAC name of Compound



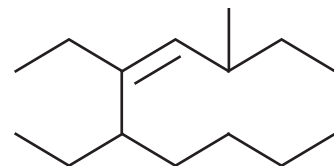
- A) 2, 5-diethyl - 4-methyl hexane
B) 3, 3, 6 - tri methyl octane
C) 2, 5, 6 - tri methyl octane
D) 3, 5 - dimethyl -6-ethyl heptane

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சேர்மத்தின் IUPAC பெயர் யாது?



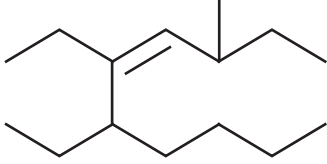
- A)-2,5டைஈத்தைல்-4-மீத்தைல்ஹெக்சேன்
B) 3,3,6 - டிரை மீத்தைல் ஆக்டேன்
C) 2,5,6 -டிரை மீத்தைல் ஆக்டேன்
D) 3,5-டை மீத்தைல் -6- எத்தில் ஹெப்டேன்

19. The IUPAC name of the following compound is



- A) 5, 6 – diethyl -8- methyl dec-6-ene
 B) 5, 6 – diethyl -3-methyl dec – 4-ene
 C) 6-butyl -5- ethyl -3- methyl oct -4-ene
 D) 4, 5 – diethyl -8-methyl dec – 6-ene

கீழ்க்கண்ட சேர்மத்தின் IUPAC பெயர்



- A) 5,6-டை எத்தில் -8-மீத்தைல் டெக்-6-ஈன்
 B) 5,6-டை எத்தில் -3-மீத்தைல் டெக் -4-ஈன்
 C) 6-பியூட்டைல் -5-எத்தில் -3- மீத்தைல் ஆக்ட்-4-ஈன்
 D) 4,5-டை எத்தில் -8-மீத்தைல் டெக்-6-ஈன்

20. How many σ and π bonds are there in the molecule of tetracyano ethylene?

- A) 9σ and 9π
 B) 5σ and 9π
 C) 9σ and 7π
 D) 5σ and 8π

டெட்ராசயனோ எத்திலீன் என்ற சேர்மத்தில் எத்தனை σ மற்றும் π பிணைப்புகள் உள்ளன?

- A) 9σ மற்றும் 9π
 B) 5σ மற்றும் 9π
 C) 9σ மற்றும் 7π
 D) 5σ மற்றும் 8π

21. The correct decreasing order of priority for the functional groups of organic compounds in the IUPAC system of nomenclature is

- A) $-\text{COOH}$, $-\text{SO}_3\text{H}$, $-\text{CONH}_2$, $-\text{CHO}$
 B) $-\text{SO}_3\text{H}$, $-\text{COOH}$, $-\text{CONH}_2$, $-\text{CHO}$
 C) $-\text{CHO}$, $-\text{COOH}$, $-\text{SO}_3\text{H}$, $-\text{CONH}_2$
 D) $-\text{CONH}_2$, $-\text{CHO}$, $-\text{SO}_3\text{H}$, $-\text{COOH}$

IUPAC பெயரிடும் முறையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ள வினைச்செயல் தொகுதிகளின் சரியான இறங்கு வரிசை

- A) $-\text{COOH}$, $-\text{SO}_3\text{H}$, $-\text{CONH}_2$, $-\text{CHO}$
 B) $-\text{SO}_3\text{H}$, $-\text{COOH}$, $-\text{CONH}_2$, $-\text{CHO}$
 C) $-\text{CHO}$, $-\text{COOH}$, $-\text{SO}_3\text{H}$, $-\text{CONH}_2$
 D) $-\text{CONH}_2$, $-\text{CHO}$, $-\text{SO}_3\text{H}$, $-\text{COOH}$

22. Which of the following does not show geometrical isomerism?

- A) 1,4-dichloro – 1-pentene
 B) 1,2-dichloro-1-pentene
 C) 1,3-dichloro-1-pentene
 D) 1,1-dichloro-1-pentene

கீழ்க்கண்ட சேர்மங்களில் வடிவ மாற்றியம் இல்லாத சேர்மம்

- A) 1,4- டைகுளோரோ -1- பென்டீன்
 B) 1,2- டைகுளோரோ-1-பென்டீன்
 C) 1,3- டைகுளோரோ-1-பென்டீன்
 D) 1,1- டைகுளோரோ-1-பென்டீன்

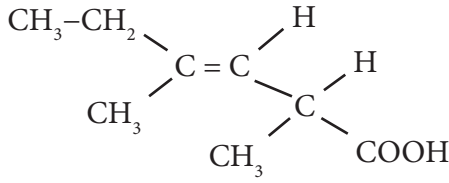
23. An optically active compound is

- A) 1-bromo butane
 B) β - bromo butyric acid
 C) 2-bromo-2-methyl propane
 D) 1-bromo-2-methyl propane

ஒளிசுழற்சி மாற்றியம் உள்ள சேர்மம்

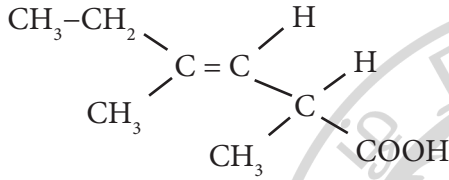
- A) 1- புரோமோ பியூட்டேன்
 B) β - புரோமோபியூட்ரிக் அமிலம்
 C) 2- புரோமோ -2- மீத்தைல் புரோப்பேன்
 D) 1- புரோமோ -2- மீத்தைல் புரோப்பேன்

24. Isomers present in



- A) Geometrical isomerism and chain isomerism
 B) Optical isomerism only
 C) Optical isomerism and Geometrical isomerism
 D) Geometrical isomerism alone

கொடுக்கப்பட்டுள்ள சேர்மத்தில் காணப்படுவது



- A) வடிவ மாற்றியம் மற்றும் சங்கிலி தொடர் மாற்றியம்
 B) ஒளி சுழற்சி மாற்றியம்
 C) ஒளி சுழற்சி மாற்றியம் மற்றும் வடிவ மாற்றியம்
 D) வடிவமாற்றியம் மட்டும்

25. Which one of the following does not show tautomerism?

- A) HCN
 B) acetone
 C) Nitro methane
 D) Ethanol

இயங்கு சமநிலை மாற்றியம் இல்லாத சேர்மம்

- A) HCN
 B) அசிட்டோன்
 C) நைட்ரோ மீத்தேன்
 D) எத்தனால்

26. Which of the following is a heterocyclic compound/s

- i. Anthracene
 ii. Naphthalene
 iii. Pyridine
 iv. Thiophene
 A) i, ii
 B) i, iii, iv
 C) iii, iv
 D) iii only

கீழ்க்கொடுக்கப்பட்டுள்ள சேர்மங்களில் பல்லின வளைய சேர்மம் எது?

- i. ஆந்த்ரசீன்
 ii. நாப்தலின்
 iii. பிரிடின்
 iv. தயோபீன்
 A) i, ii
 B) i, iii, iv
 C) iii, iv
 D) iii மட்டும்

27. The hybridisation of carbon atom 1, 2, 3, 4 in the Compound ${}^4\text{CH}\equiv\text{C}-{}^2\text{CH}=\text{}^1\text{CH}_2$

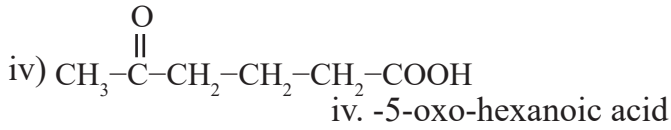
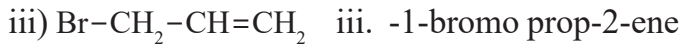
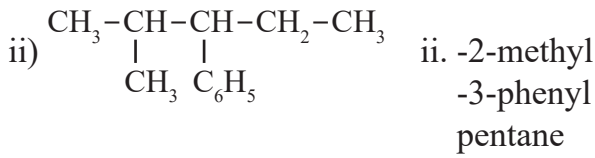
- A) sp, sp^2, sp, sp^2
 B) sp^2, sp^2, sp, sp
 C) sp^2, sp, sp, sp^2
 D) sp^3, sp, sp, sp

${}^4\text{CH}\equiv\text{C}-{}^2\text{CH}=\text{}^1\text{CH}_2$ என்ற சேர்மத்தில் கார்பன் 1, 2, 3 மற்றும் 4ல் உள்ள இனக்கலப்பு நிலை கீழ்க்கண்ட வரிசையில் அமைகிறது.

- A) sp, sp^2, sp, sp^2
 B) sp^2, sp^2, sp, sp
 C) sp^2, sp, sp, sp^2
 D) sp^3, sp, sp, sp

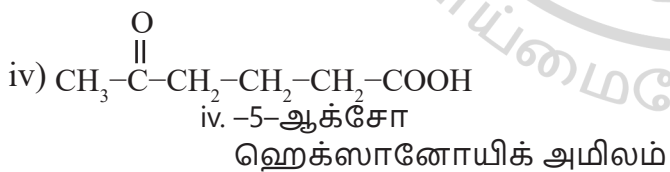
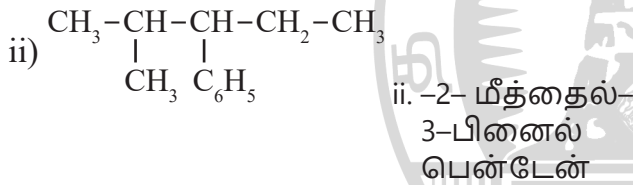
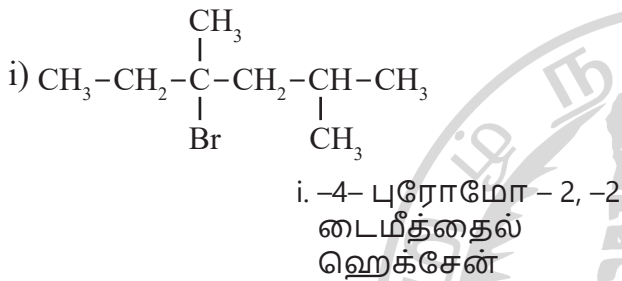
28. Which is incorrect match in accordance with IUPAC system

- i) $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{Br}}{\text{C}}}\text{-CH}_2\text{-}\overset{\text{CH}_3}{\text{CH}}\text{-CH}_3$ ii. -4-bromo-2,4-dimethyl hexane



- A) i, ii and iii
B) iii and iv
C) iii only
D) ii and iii

IUPAC பெயரிடும் முறையில் பொருந்தாதது எது?



- A) i, ii மற்றும் iii
B) iii மற்றும் iv
C) iii மட்டும்
D) ii மற்றும் iii

29. Two possible stereo structure $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{COOH}$, which are optical active are called

- A) Diastereomer
B) Atrop isomer

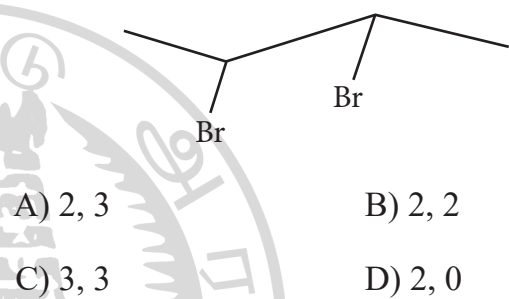
C) Enantiomer

D) None of these

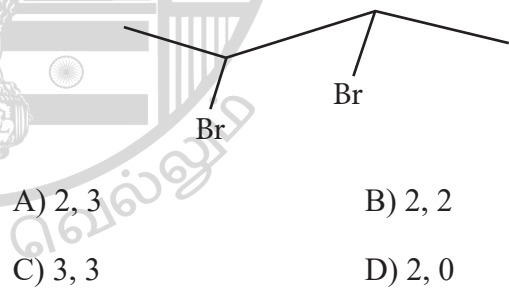
$\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{COOH}$ என்ற சேர்மத்தில் உள்ள இரண்டு ஒளி சுழற்றும் தன்மை கொண்ட பண்பு என்பது

- A) டயஸ்டீரியோமர்
B) சுழல் வடிவ மாற்றியம்
C) எனன்சியோமர்
D) B மற்றும் C

30. Number of secondary carbon and hydrogen present in the compound



கீழ்க்காணும் மூலக்கூறில் முறையே எத்தனை ஈரிணைய கார்பன் மற்றும் ஹைட்ரஜன் அணுக்கள் உள்ளன?



MATHS Q.No. 31 to 45

31. Let α, β are the roots of $ax^2 + bx + c = 0$ then

$$\lim_{x \rightarrow \alpha} \frac{1 - \cos(ax^2 + bx + c)}{(x - \alpha)^2} \text{ is}$$

- A) 0
B) $\frac{1}{2}(\alpha - \beta)^2$
C) $\frac{a^2}{2}(\alpha - \beta)^2$
D) $\frac{-a^2}{2}(\alpha - \beta)^2$

α, β என்பன $ax^2 + bx + c = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலங்கள் எனில் $\lim_{x \rightarrow a} \frac{1 - \cos(ax^2 + bx + c)}{(x - a)^2}$ -ன் மதிப்பு

- A) 0
 B) $\frac{1}{2}(\alpha - \beta)^2$
 C) $\frac{a^2}{2}(\alpha - \beta)^2$
 D) $\frac{-a^2}{2}(\alpha - \beta)^2$

32. If $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(1 + a \cos x) - b \sin x}{x^3} = 1$, then a, b are

- A) $\frac{1}{2}, \frac{-3}{2}$
 B) $\frac{5}{2}, \frac{3}{2}$
 C) $\frac{-5}{2}, \frac{-3}{2}$
 D) none

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(1 + a \cos x) - b \sin x}{x^3} = 1$ எனில் a, b களின் மதிப்புகள் முறையே

- A) $\frac{1}{2}, \frac{-3}{2}$
 B) $\frac{5}{2}, \frac{3}{2}$
 C) $\frac{-5}{2}, \frac{-3}{2}$
 D) எதுவும் இல்லை

33. If $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{729^x - 243^x - 81^x + 9^x + 3^x - 1}{x^3} = k[\log M]^N$ then the value of KM + MN + NK is

- A) 54
 B) 90
 C) 45
 D) none

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{729^x - 243^x - 81^x + 9^x + 3^x - 1}{x^3} = k[\log M]^N$$

எனில் KM + MN + NK -ன் மதிப்பு

- A) 54
 B) 90
 C) 45
 D) எதுவும் இல்லை

42. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x + x^2 + \dots + x^n - n}{x - 1}$ is equal to

- A) n
 B) $\frac{n+1}{2}$
 C) $\frac{n(n+1)}{2}$
 D) $\frac{n(n-1)}{2}$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x + x^2 + \dots + x^n - n}{x - 1} = ?$$

- A) n
 B) $\frac{n+1}{2}$
 C) $\frac{n(n+1)}{2}$
 D) $\frac{n(n-1)}{2}$

35. The value of $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{100}{\sin x} \right] + \left[\frac{99 \sin x}{x} \right]$ where [.] denotes greatest Integer functions

- A) 197
 B) 198
 C) 199
 D) None

[.] என்பது மீப்பெரு முழு எண் சார்பு எனில், $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{100}{\sin x} \right] + \left[\frac{99 \sin x}{x} \right]$ -ன் மதிப்பு

- A) 197
 B) 198

C) 199

D) எதுவும் இல்லை

36. $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\min(y^2 - 4y + 1) \frac{\sin x}{x} \right]$ is equal to ([.] denotes greatest integer function)

A) 5

B) 6

C) 7

D) does not exist

[.] என்பது மீப்பெரு முழு எண் சார்பு எனில்,

$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\min(y^2 - 4y + 1) \frac{\sin x}{x} \right]$ -ன் மதிப்பு

A) 5

B) 6

C) 7

D) எதுவும் இல்லை

37. ABC is an isosceles triangle inscribed in a circle of radius r. If AB = AC and h is altitude from A to BC, then $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\Delta}{P^3}$ is equal to - (Δ area P - perimeter)

A) $\frac{1}{32r}$

B) $\frac{1}{64r}$

C) $\frac{1}{128r}$

D) $\frac{1}{216r}$

r ஆரமுள்ள வட்டத்திற்குள் அமையும் ΔABC ஒரு இருசமபக்க முக்கோணம். AB = AC மற்றும் 'h' என்பது A-யிலிருந்து BC-க்கு வரையப்படும் குத்துக் கோட்டின் உயரம் எனில் $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\Delta}{P^3}$ -ன் மதிப்பு (Δ -பரப்பு P - சுற்றளவு)

A) $\frac{1}{32r}$

B) $\frac{1}{64r}$

C) $\frac{1}{128r}$

D) $\frac{1}{216r}$

38. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\pi 2\sqrt{2} - (\cos x + \sin x)^2}{1 - \sin 2x}$ is equal to

A) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

B) $2\sqrt{2}$

C) $\frac{4\sqrt{2}}{3}$

D) does not exist

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\pi 2\sqrt{2} - (\cos x + \sin x)^2}{1 - \sin 2x}$ -ன் மதிப்பு

A) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$

B) $2\sqrt{2}$

C) $\frac{4\sqrt{2}}{3}$

D) மதிப்பு இல்லை

39. $f(x) = \begin{cases} 1 + a \cos x + b \cos 4x, & x \neq 0 \\ c & ; x = 0 \end{cases}$ is

continuous at $x = 0$, find the value of $a + b +$

$c + \frac{1}{3}$

A) $4/3$

B) 2

C) 4

D) 3

$f(x) = \begin{cases} 1 + a \cos x + b \cos 4x, & x \neq 0 \\ c & ; x = 0 \end{cases}$ என்ற சார்பு

$x=0$, ல் தொடர்ச்சியானது எனில் $a + b + c + \frac{1}{3}$

ன் மதிப்பு

A) $4/3$

B) 2

C) 4

D) 3

40. The value of P for which the function

$$f(x) = \begin{cases} \frac{(4^x - 1)^3}{\sin\left(\frac{x}{p}\right)\log\left[1 + \frac{x^2}{3}\right]}; & x \neq 0 \\ 12(\log 4)^3 & ; x = 0 \end{cases} \text{ may be}$$

continuous at $x = 0$ is

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

$$f(x) = \begin{cases} \frac{(4^x - 1)^3}{\sin\left(\frac{x}{p}\right)\log\left[1 + \frac{x^2}{3}\right]}; & x \neq 0 \\ 12(\log 4)^3 & ; x = 0 \end{cases} \text{ என்ற சார்பு } x=0$$

ல் தொடர்ச்சியானது எனில் P - ன் மதிப்பு

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

41. If $f(x) = \begin{cases} \frac{36^x - 9^x - 4^x + 1}{\sqrt{2} - \sqrt{1 + \cos x}}; & x \neq 0 \\ k & ; x = 0 \end{cases}$ is continuous at $x=0$, then k is

A) $16 \log 2 \log 3$

B) $16\sqrt{2} \log 6$

C) $16\sqrt{2} \log 3 \log 3$

D) None

$$f(x) = \begin{cases} \frac{36^x - 9^x - 4^x + 1}{\sqrt{2} - \sqrt{1 + \cos x}}; & x \neq 0 \\ k & ; x = 0 \end{cases} \text{ என்ற சார்பு}$$

$x=0$ ல் தொடர்ச்சியானது எனில் k - ன் மதிப்பு

A) $16 \log 2 \log 3$

B) $16\sqrt{2} \log 6$

C) $16\sqrt{2} \log 3 \log 3$

D) எதுவும் இல்லை

42. Let $[x]$ denotes the greatest integer or equal to x . If $f(x) = [x \sin \pi x]$ then $f(x)$ is

A) continuous at $x = 0$

B) continuous in $(-1, 0)$

C) differentiable at $x = 1$

D) differentiable in $(-1, 1)$

$[x]$ என்பது மீப்பெரு முழு எண் சார்பு மற்றும் $f(x) = [x \sin \pi x]$ எனில் $f(x)$ ஆனது

A) $x = 0$ ல் தொடர்ச்சியானது

B) $(-1, 0)$ ல் தொடர்ச்சியானது

C) $x = 1$ ல் வகையிடத்தக்கது

D) $(-1, 1)$ ல் வகையிடத் தக்கது

43. The value of the $f(0)$, so that the function $f(x) = \frac{\sqrt{a^2 - ax + x^2} - \sqrt{a^2 + ax + x^2}}{\sqrt{a+x} - \sqrt{a-x}}$ becomes continuous for all x , is given by

A) $a\sqrt{a}$

B) \sqrt{a}

C) $-\sqrt{a}$

D) $-a\sqrt{a}$

$$f(x) = \frac{\sqrt{a^2 - ax + x^2} - \sqrt{a^2 + ax + x^2}}{\sqrt{a+x} - \sqrt{a-x}} \quad \text{என்ற}$$

சார்பு எல்லா x -ன் மதிப்புகளுக்கும் தொடர்ச்சியானது எனில் $f(0)$ வின் மதிப்பு

- A) $a\sqrt{a}$
- B) \sqrt{a}
- C) $-\sqrt{a}$
- D) $-a\sqrt{a}$

44. If $f(x) = \frac{2 - (256 - 7x)^{1/8}}{(5x + 32)^{1/5} - 2}$, $x \neq 0$ then for f to be continuous every where the $f(0)$ is equal to

- A) -1
- B) 1
- C) 2^6
- D) None of these

$$f(x) = \frac{2 - (256 - 7x)^{1/8}}{(5x + 32)^{1/5} - 2}, \quad x \neq 0 \quad \text{என்ற}$$

சார்பு அனைத்து மதிப்புகளுக்கும் தொடர்ச்சியானது எனில் $f(0)$ ன் மதிப்பு

- A) -1
- B) 1
- C) 2^6
- D) இவற்றுள் எதுவும் இல்லை

$$45. \text{ If } f(x) = \begin{cases} \frac{(1 - \sin^3 x)}{3\cos^2 x}, & x < \frac{\pi}{2} \\ a, & x = \frac{\pi}{2} \\ \frac{b(1 - \sin x)}{(\pi - 2x)^2}, & x > \frac{\pi}{2} \end{cases} \quad \text{is continuous}$$

at $x = \pi/2$ then the value of $\left(\frac{b}{a}\right)^{5/3}$ is

- A) 12
- B) 16
- C) 32
- D) 64

$$f(x) = \begin{cases} \frac{(1 - \sin^3 x)}{3\cos^2 x}, & x < \frac{\pi}{2} \\ a, & x = \frac{\pi}{2} \\ \frac{b(1 - \sin x)}{(\pi - 2x)^2}, & x > \frac{\pi}{2} \end{cases} \quad \text{என்ற சார்பு}$$

$x = \pi/2$ -ல் தொடர்ச்சியானது எனில் $\left(\frac{b}{a}\right)^{5/3}$ -ன் மதிப்பு

- A) 12
- B) 16
- C) 32
- D) 64