



DIRECTORATE OF SCHOOL EDUCATION TAMILNADU

12JPCM07
(2023-24)

JEE PRACTICE QUESTIONS
(TEST-7)

Class : XII
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. A solenoid has 2000 turns wound over a length of 0.3 m. Its cross sectional area is $1.2 \times 10^{-3} \text{ m}^2$. Around its central section of coil of 300 turns is wound. If an initial current of 2 A flowing in the solenoid is reversed in 0.25 s. The emf induced in the solenoid will be

- A) $2.4 \times 10^{-4} \text{ V}$ B) $2.4 \times 10^{-2} \text{ V}$
C) $4.8 \times 10^{-2} \text{ V}$ D) $4.8 \times 10^{-4} \text{ V}$

0.3 மீ நீளமுள்ள வரிச்சுருள் ஒன்று 2000 சுற்றுகளை கொண்டுள்ளது. அதன் குறுக்கு வெட்டுப் பரப்பு $1.2 \times 10^{-3} \text{ m}^2$ ஆகும். அதன் மையப் பகுதியைச் சுற்றி 300 சுற்றுகள் சுற்றப்பட்டுள்ளது. வரிச்சுருள் வழியாக செல்லும் 2 A மின்னோட்டம், 0.25 வினாடியில் எதிர் திசையில் திருப்பப்படுகிறது எனில் வரிச்சுருளின் தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசை

- A) $2.4 \times 10^{-4} \text{ V}$ B) $2.4 \times 10^{-2} \text{ V}$
C) $4.8 \times 10^{-2} \text{ V}$ D) $4.8 \times 10^{-4} \text{ V}$

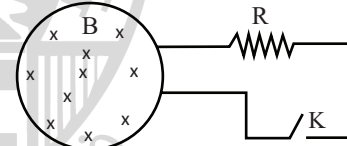
2. Magnetic flux linked with a stationary loop of resistance R varies with respect to time during the time period T varies as follows $\phi = at(T-t)$. The amount of heat generated in the loop during that time (inductance of the coil is negligible)

- A) $\frac{aT}{3R}$ B) $\frac{a^2T^2}{3R}$
C) $\frac{a^2T^2}{R}$ D) $\frac{a^2T^3}{3R}$

மின்தடை R உடைய நிலையான வளையத்துடன் இணைக்கப்பட்ட காந்த பாயமானது நேரத்தை பொறுத்து பின்வருமாறு மாறும் $\phi = at(T-t)$. அந்த நேரத்தில் வளையத்தில் உருவாகும் வெப்பத்தின் அளவு (சுருளின் மின் தூண்டல் புறக்கணிக்கப்படத்தக்கது)

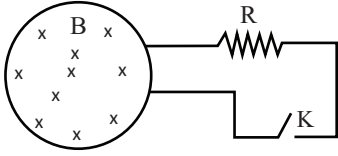
- A) $\frac{aT}{3R}$ B) $\frac{a^2T^2}{3R}$
C) $\frac{a^2T^2}{R}$ D) $\frac{a^2T^3}{3R}$

3. Shown in the figure is a circular loop of radius r and resistance R. A variable magnetic field of induction $B = B_0 e^{-t}$ is established inside the coil. If the key (K) is closed, the electrical power developed right after closing the switch is equal to



- A) $\frac{B_0^2 \pi r^2}{R}$ B) $\frac{B_0^2 \pi r^3}{R}$
C) $\frac{B_0^2 \pi^2 R r^4}{R}$ D) $\frac{B_0^2 \pi^2 r^4}{R}$

படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ள வட்ட வளையத்தின் ஆரம் r மற்றும் மின்தடை R. சுருளின் உள்ளே மாறக்கூடிய காந்தப்புல தூண்டல் $B = B_0 e^{-t}$ நிறுவப்பட்டுள்ளது. சாவி K மூடப்பட்டால் சுவிட்சை மூடிய உடனே உருவாக்கப்பட்ட மின் ஆற்றல் எதற்கு சமமாக இருக்கும்.



- A) $\frac{B_0^2 \pi r^2}{R}$ B) $\frac{B_0^2 \pi r^3}{R}$
 C) $\frac{B_0^2 \pi^2 R r^4}{R}$ D) $\frac{B_0^2 \pi^2 r^4}{R}$

4. Two solenoids of equal numbers of turns have their lengths and the radii in the same ratio. The ratio of their self-inductance will be

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

சம எண்ணிக்கையில் சுற்றுகளை கொண்ட இரண்டு வரிச்சுருளின் நீளம் மற்றும் ஆரங்கள் ஒரே விகிதத்தில் உள்ளன. அவைகளின் தன் மின் தூண்டல்களின் விகிதம்

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

5. A 800 turns coil of effective area 0.05 m^2 is kept perpendicular to a magnetic field $5 \times 10^{-5} \text{ T}$. when the plane of the coil is rotated by 90° around any of its coplanar axis in 0.1 s, the emf induced in the coil will be

- A) 2 V B) 0.2 V C) $2 \times 10^{-3} \text{ V}$ D) 0.02 V

0.05 m^2 பரப்பும் 800 சுற்றுகளும் கொண்ட கம்பிச்சுருள் காந்தப் புலம் $5 \times 10^{-5} \text{ T}$ க்கு செங்குத்தாக வைக்கப்படுகிறது. கம்பிச் சுருளின் தளமானது 0.1 வினாடியில் அதன் ஒரு தள அச்சில் 90° சுழற்றும் போது தூண்டப்படும் மின்னியக்கு விசையின் அளவு

- A) 2 V B) 0.2 V C) $2 \times 10^{-3} \text{ V}$ D) 0.02 V

6. The magnetic potential energy stored in certain inductor is 25 mJ, when the current in the inductor is 60 mA. This inductor of inductance

- A) 0.138 H B) 138.88 H
 C) 13.89 H D) 1.389 H

மின் தூண்டியில் மின்னோட்டம் 60 mA ஆக இருக்கும்போது மின்தூண்டியில் சேமிக்கப்படும் காந்த நிலை ஆற்றல் 25 mJ எனில் இந்த மின் தூண்டியின் தூண்டல் மதிப்பு

- A) 0.138 H B) 138.88 H
 C) 13.89 H D) 1.389 H

7. A long solenoid has 1000 turns, when a current of 4 A flown through it, the magnetic flux linked with each turn of the solenoid is $4 \times 10^{-3} \text{ wb}$. The self-inductance of the solenoid is

- A) 4 H B) 3 H
 C) 2 H D) 1 H

ஒரு நீண்ட வரிச் சுருளின் சுற்றுகளின் எண்ணிக்கை 1000. அதன் வழியாக 4 A மின்னோட்டம் பாயும் போது ஒவ்வொரு சுற்றிலும் இணைக்கப்பட்ட காந்தப் பாயம் $4 \times 10^{-3} \text{ wb}$ எனில் கம்பிச் சுருளின் தன் மின்தூண்டல்

- A) 4 H B) 3 H
 C) 2 H D) 1 H

8. A conductive circular loop is placed in a uniform magnetic field, $B=0.025 \text{ T}$, with its plane perpendicular to the loop. The radius of the loop is made to shrink at a constant rate of 1 mms^{-1} . The induced emf when the radius is 2 cm is

- A) $2\pi \mu \text{ V}$ B) $\pi \mu \text{ V}$
 C) $\frac{\pi}{2} \mu \text{ V}$ D) $2\mu \text{ V}$

சீரான காந்தப்புலம் $B=0.025 \text{ T}$ கொண்ட ஒரு வட்ட வளைய கடத்தி காந்த தளத்திற்கு செங்குத்தாக வளையத்தின் ஆரம் 1 மிமீ வினாடி⁻¹ என்ற நிலையான விகிதத்தில் சுருங்கும்படி செய்யப்படுகிறது. 2 செ.மீ ஆரம் இருக்கும் போது தூண்டப்பட்ட மின்னியக்கு விசையானது

- A) $2\pi \mu \text{ V}$ B) $\pi \mu \text{ V}$
 C) $\frac{\pi}{2} \mu \text{ V}$ D) $2\mu \text{ V}$

9. Force acting on a particle moving in a straight line varies with the velocities of the particle as $F = K/v$. Where K is constant. The work done by this force in time t is

- A) $\frac{Kt}{v^2}$
 B) Kt
 C) 2Kt
 D) $\frac{2Kt}{v^2}$

நேர்கோட்டு பாதையில் நகரும் ஒரு பொருளின் மீது செயல்படும் விசையானது அந்த பொருளின் திசைவேகத்தை பொறுத்து $F = K/v$ மாறுபடுகிறது. இங்கு K என்பது மாறிலி. t காலத்தில் இந்த விசையால் செய்யப்பட்ட வேலை

- A) $\frac{Kt}{v^2}$
 B) Kt
 C) 2Kt
 D) $\frac{2Kt}{v^2}$

10. A body is initially at rest. It undergoes one – dimensional motion with constant acceleration. The power delivered to it at time t is proportional to

- A) t B) t^2 C) $t^{3/2}$ D) $t^{1/2}$

தொடக்கத்தில் ஒரு பொருள் ஓய்வு நிலையில் உள்ளது. சீரான முடுக்கத்தில் அந்த பொருள் ஒரு பரிமாண இயக்கத்திற்கு உட்படுகிறது. t காலத்தில் அந்த பொருளுக்கு வழங்கப்படும் திறன் எதற்கு நேர்தகவில் இருக்கும்

- A) t B) t^2 C) $t^{3/2}$ D) $t^{1/2}$

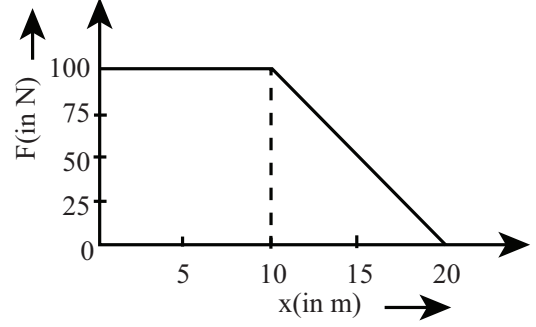
11. A body of mass 4 Kg is moving with momentum of 8 kgms^{-1} . A force of 0.2 N acts on it in the direction of motion of the body for 10 s. The increase in kinetic energy is

- A) 10 J B) 8.5 J C) 4.5 J D) 4 J

4 Kg நிறையுள்ள ஒரு பொருள் 8 kgm^{-1} உந்தத்தில் நகருகிறது. 0.2 N விசையானது அந்த பொருளின் மீது பொருள் நகரும் திசையில் 10s-க்கு செயல்படுகிறது எனில் இயக்க ஆற்றல் உயர்வு

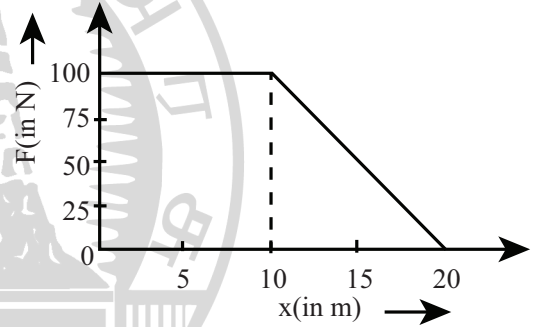
- A) 10 J B) 8.5 J C) 4.5 J D) 4 J

12. A force F acting on an object varies with distance x as shown in the figure. The work done by the force in moving the object from $x=0$ and $x=20$ m is



- A) 1000 J B) 2000 J
 C) 500 J D) 1500 J

பொருள் ஒன்றின் மீது செயல்படும் விசை F ஆனது தொலைவு x ஐ பொருத்து படத்தின் காட்டியுள்ளவாறு மாறுபடுகிறது. $x=0$ விலிருந்து $x=20$ மீ-க்கு பொருளை நகர்த்த செய்யப்பட வேண்டிய வேலையானது



- A) 1000 J B) 2000 J
 C) 500 J D) 1500 J

13. Water is flowing in a river at 2 ms^{-1} . The river is 50 m wide and has an average depth of 5 m. The power available from the current in the river is (density of water = 1000 kgm^{-3})

- A) 1 MW
 B) 2 MW
 C) 1.5 MW
 D) 0.5 MW

நதி ஒன்றில் 2 ms^{-1} என்ற அளவில் தண்ணீர் பாய்கிறது. இந்த நதி 50m அகலமும் சராசரியாக 5m ஆழமும் கொண்டது. நதியின் நீரோடத்தினால் கிடைக்கும் திறன் (நீரின் அடர்த்தி - 1000 kgm^{-3})

- A) 1 MW
B) 2 MW
C) 1.5 MW
D) 0.5 MW

14. The sun radiates energy at the rate of $3.77 \times 10^{26} \text{ Js}^{-1}$. The loss of mass it suffers per second is

- A) $41.9 \times 10^8 \text{ kg}$ B) $1.29 \times 10^{10} \text{ kg}$
C) $41.9 \times 10^8 \text{ g}$ D) $1.29 \times 10^{16} \text{ g}$

சூரியன் $3.77 \times 10^{26} \text{ Js}^{-1}$ என்ற விகிதத்தில் ஆற்றலை கொடுக்கிறது எனில் ஒரு வினாடியில் ஏற்படும் ஆற்றல் இழப்பு

- A) $41.9 \times 10^8 \text{ kg}$ B) $1.29 \times 10^{10} \text{ kg}$
C) $41.9 \times 10^8 \text{ g}$ D) $1.29 \times 10^{16} \text{ g}$

15. Two bodies of masses 4 kg and 5 kg are moving with equal momentum. Then the ratio of their respective kinetic energies is

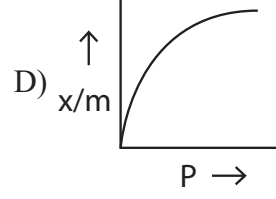
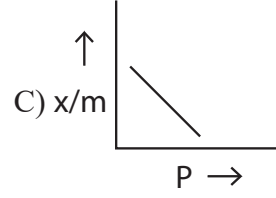
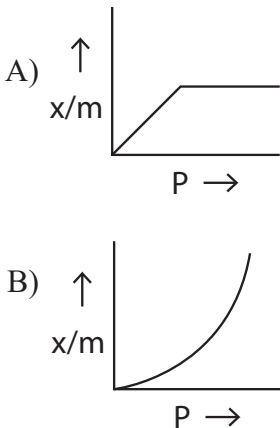
- A) 4 : 5 B) 1 : 2
C) 5 : 4 D) 2 : 1

4 kg மற்றும் 5 kg நிறையுள்ள இரு பொருள்கள் சம உந்தத்துடன் நகருகின்றன எனில் அதன் இயக்க ஆற்றலின் விகிதம்.

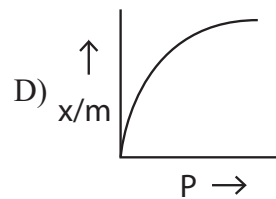
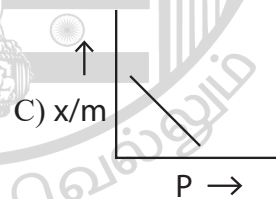
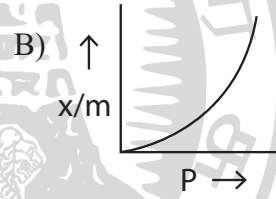
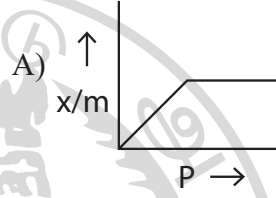
- A) 4 : 5 B) 1 : 2
C) 5 : 4 D) 2 : 1

CHEMISTRY Q.No. 16 to 30

16. Which of the following graph represents adsorption (where x- amt of gas taken, m- mass of solid, p – gas pressure)



கீழ்க்கண்ட வரைபடங்களில் எது பரப்புக் கவர்ச்சியைக் குறிக்கிறது. (x எடுத்துக்கொள்ளப்பட்ட வாயுவின் அளவு, m திண்மத்தின் நிறை, p - வாயு அழுத்தம்)



17. The volume of gases H_2 , CH_4 , CO_2 and NH_3 adsorbed by 1 g of charcoal at 288K are in the order of

- A) $\text{CO}_2 > \text{NH}_3 > \text{H}_2 > \text{CH}_4$
B) $\text{NH}_3 > \text{CO}_2 > \text{CH}_4 > \text{H}_2$
C) $\text{CO}_2 > \text{NH}_3 > \text{CH}_4 > \text{H}_2$
D) $\text{CH}_4 > \text{CO}_2 > \text{NH}_3 > \text{H}_2$

H₂, CH₄, CO₂ மற்றும் NH₃ போன்றவை 1g கரியில் 288k வெப்பநிலையில் பரப்புக் கவரப்படுகிறது. வாயுக்களின் கன அளவு வரிசையை எழுதுக

- A) CO₂ > NH₃ > H₂ > CH₄
 B) NH₃ > CO₂ > CH₄ > H₂
 C) CO₂ > NH₃ > CH₄ > H₂
 D) CH₄ > CO₂ > NH₃ > H₂

18. The amount of gas adsorbed physically on charcoal

- A) Increases with pressure and decreases with temperature
 B) Increases with temperature and decreases with pressure
 C) Increases with temperature and pressure
 D) Increases either temperature or pressure

கரியின் மீது இயற்பியல் முறைப்படி பரப்புக் கவரப்படும் வாயுவின் நிறை

- A) அழுத்தம் அதிகரிக்கும்போதும், வெப்பநிலை குறையும் போதும்
 B) வெப்பநிலையுடன் உலருகிறது, அழுத்தத்துடன் குறைகிறது
 C) வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தத்துடன் அதிகரிக்கிறது
 D) வெப்பநிலை அல்லது அழுத்தத்துடன் உயருகிறது

19. Adsorption of gases on solid surface is generally exothermic because

- A) Enthalpy is positive
 B) Entropy decreases
 C) Entropy increases
 D) Free energy increases

திண்மத்தின் பரப்பில் வாயு கவரப்படும் நிகழ்ச்சி பொதுவாக வெப்பம் உமிழ் வினையாகும். ஏனெனில்

- A) எந்தால்பி நேர்குறியுடையது
 B) என்ட்ரோபி குறைகிறது
 C) என்ட்ரோபி அதிகரிக்கிறது
 D) கட்டில்லா ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது

20. A plot of log x/m vs log P for the adsorption of a gas on a solid gives a straight line with slope equal to

- A) 1/n
 B) log k
 C) -log k
 D) n

திண்மத்தின் மேல் பரப்பு கவரப்படும் வாயுவிற்கு log x/m மற்றும் log p இரண்டிற்கு இடையே வரைபடம் வரையும் போது கிடைக்கும் நேர்கோட்டின் சரிவு எதற்குச் சமம்?

- A) 1/n
 B) log k
 C) -log k
 D) n

21. Which of the following is Incorrect?

1. Catalyst undergoes permanent chemical change
2. Particle size of solute in true solutions is 10⁻³ m.
3. Starch solution is hydrosol
4. Hydrolysis of liquid ester in presence of mineral acid is an example of heterogeneous catalysis reaction

- A) 1, 2 and 3
 B) 2 and 3
 C) 1, 2 and 4
 D) 2, 3 and 4

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது தவறானது?

1. வினைவேக மாற்றி நிரந்தரமாக வேதிவினைக்கு உட்படுகிறது
2. உண்மைக் கரைசல்களில் கரைபொருள்களின் அளவு 10⁻³ m
3. ஸ்டார்ச் கரைசல் நீர் திரவக் கூழ்மம் ஆகும்
4. நீர்ம எஸ்டரை கனிம அமில முன்னிலையில் நீராற்பகுக்கும் வினை பலபடித்தான வினைவேக மாற்றத்திற்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.

- A) 1,2 மற்றும் 3
 B) 2 மற்றும் 3
 C) 1,2 மற்றும் 4
 D) 2,3 மற்றும் 4

22. The process, which is catalysed by one of the products called

- A) Acid base catalysis
 B) Negative catalysis
 C) Positive catalysis
 D) Autocatalysis

வினை விளை பொருளில் ஒன்று வினைவேக மாற்றியாக செயல்படும் முறையின் பெயர்

- A) அமில கார வினைவேக மாற்றி
- B) தளர்வு வினைவேக மாற்றி
- C) ஊக்க வினைவேக மாற்றி
- D) தன் வினைவேக மாற்றி

23. Which one of the following is an example of homogeneous catalytic reaction

- A) SO_2 , Oxidised to SO_3 in Contact process
- B) Preparation of NH_3 in Haber's process
- C) SO_2 , Oxidised to SO_3 in lead chamber process
- D) NH_3 , Oxidised to NO_2 in Ostwald process

கீழ்க்கண்ட வற்றில் எது ஒருபடித்தான வினைவேக மாற்றத்திற்கு எடுத்துக்காட்டு

- A) தொடு முறையில் SO_2 , SO_3 ஆக ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடைதல்
- B) ஹேபர் முறையில் NH_3 தயாரித்தல்
- C) லெட்சேம்பர் முறையில் SO_2 , SO_3 ஆக ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடைதல்
- D) ஆஸ்வால்ட் முறையில் NH_3 , NO_2 ஆக ஆக்ஸிஜனேற்றம் அடைதல்

24. What is the equation form of Langmuir isotherm under high pressure.

- A) $x/m = a/b$
- B) $x/m = a \cdot b$
- C) $x/m = 1/a \cdot P$
- D) $x/m = b/a$

அதிக அழுத்தத்தில் லாங்குமுர் சமவெப்பநிலை கோட்டின் சமன்பாடு யாது?

- A) $x/m = a/b$
- B) $x/m = a \cdot b$
- C) $x/m = 1/a \cdot P$
- D) $x/m = b/a$

25. Assertion : Rate of the reaction is increased by catalysis

Reason : Catalyst changes the value of ΔG° in to more negative.

A) (A) and (R) are correct. R is a correct explanation of A

B) (A) and (R) are correct, R is not a correct explanation of A

C) (A) is correct but (R) is wrong

D) (A) and (R) both are wrong

(கூற்று) : ஒரு வினையின் வினைவேகம் வினைவேக மாற்றியினால் துரிதப்படுத்தப்படுகிறது.

காரணம் : வினைவேக மாற்றி ΔG° -ன் மதிப்பை அதிக எதிர் குறியுடையதாகச் செய்கிறது.

A) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, (R), (A) ன் சரியான விளக்கம்

B) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் சரி, ஆனால் (R), (A)-ன் சரியான விளக்கமல்ல

C) (A) சரி ஆனால் (R) தவறு

D) (A) மற்றும் (R) இரண்டும் தவறு

26. Which one of the following is not applicable to the phenomenon of adsorption?

- A) $\Delta H > 0$
- B) $\Delta G < 0$
- C) $\Delta S < 0$
- D) $\Delta H < 0$

பின்வருவனவற்றில் எந்த நிகழ்வு பரப்புக் கவர்ச்சிக்கு பொருந்தாது?

- A) $\Delta H > 0$
- B) $\Delta G < 0$
- C) $\Delta S < 0$
- D) $\Delta H < 0$

27. Which of the following is an example of absorption?

- A) water on silica gel
- B) water on calcium chloride
- C) Hydrogen on finely divided Nickel
- D) Oxygen on metal surface

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது உறிஞ்சுதலுக்கு எடுத்துக்காட்டாகும்.

- A) சிலிகா ஜெல் மீது நீர்
- B) கால்சியம் குளோரைடு மீது நீர்

C) நன்கு தூளாக்கப்பட்ட நிக்கலின் மீது நீர்

D) உலோக பரப்பின் மீது ஆக்ஸிஜன்

28. If x is the amount of adsorbate and m is the amount of adsorbent which of the following relation is not related to adsorption process.

A) $P = f(T)$ at const (x/m)

B) $x/m = P \times T$

C) $x/m = f(P)$ const T

D) $x/m = f(T)$ const P

X என்பது பரப்புக்கவரப்படும் பொருளின் அளவு மற்றும் m என்பது பரப்புக் கவரும் பொருளின் அளவு எனில் பின்வருவனவற்றில் எந்த தொடர்பு பரப்புக் கவர்தலுக்கு தொடர்புடையது ஆகாது?

A) $P = f(T)$ மாறிலி (x/m)

B) $x/m = P \times T$

C) $x/m = f(P)$ மாறிலி T

D) $x/m = f(T)$ மாறிலி P

29. Number of layers adsorbed in chemical adsorption is

A) zero

B) one

C) Two

D) infinite

வேதியியல் பரப்புக்கவரச்சியால் பரப்புக் கவரப்படும்போது உருவாகும் அடுக்குகள்

A) பூஜ்ஜியம்

B) ஒன்று

C) இரண்டு

D) முடிவிலி

30. Which one of the following is an example of induced catalysis?

A) $2H_2O_2 \xrightarrow{\text{Glycerine}} 2H_2O + O_2$

B) $5H_2C_2O_4 + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4 \longrightarrow 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 10CO_2 + 8H_2O$

C) $Na_2ASO_3 + Na_2SO_3 + O_2 \longrightarrow Na_2ASO_4 + Na_2SO_4$

D) $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{H^+} C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$

ஊக்க வினைவேகமாற்றிக்கு எடுத்துக்காட்டு

A) $2H_2O_2 \xrightarrow{\text{Glycerine}} 2H_2O + O_2$

B) $5H_2C_2O_4 + 2KMnO_4 + 3H_2SO_4 \longrightarrow 2MnSO_4 + K_2SO_4 + 10CO_2 + 8H_2O$

C) $Na_2ASO_3 + Na_2SO_3 + O_2 \longrightarrow Na_2ASO_4 + Na_2SO_4$

D) $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{H^+} C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$

MATHS Q.No. 31 to 45

31. The integral $\int_{-\pi/4}^{\pi/4} \frac{x^9 - 3x^5 - 7x^3 - x + 1}{\cos^2 x} dx$ is equal to

A) 9/2

B) ± 3

C) 2

D) 1/2

$\int_{-\pi/4}^{\pi/4} \frac{x^9 - 3x^5 - 7x^3 - x + 1}{\cos^2 x} dx$ இன் மதிப்பு

A) 9/2

B) ± 3

C) 2

D) 1/2

32. $\int_0^{10\pi} |\sin x| dx$ is

A) 20

B) 8

C) 10

D) 18

$\int_0^{10\pi} |\sin x| dx =$

A) 20

B) 8

C) 10

D) 18

33. The integral $\int_0^{4\pi} \frac{dx}{\cos^2 x (2 + \tan^2 x)}$ is equal to

A) $2\sqrt{2}\pi$

B) 4π

C) $4\sqrt{2}\pi$

D) 2π

$\int_0^{4\pi} \frac{dx}{\cos^2 x (2 + \tan^2 x)} =$

A) $2\sqrt{2}\pi$

B) 4π

C) $4\sqrt{2}\pi$

D) 2π

40. The H.M. of two numbers is 4. If their A.M is A and G.M is G satisfy the relation $2A + G^2 = 27$, then the numbers are

- A) 1, 4
- B) 3, 6
- C) 2, 8
- D) 5, 10

இரு எண்களின் H.M. ஆனது 4, அவற்றின் A.M. ஆனது A, G.M. ஆனது G மற்றும் $2A+G^2=27$ எனில் அவ்வெண்கள்

- A) 1, 4
- B) 3, 6
- C) 2, 8
- D) 5, 10

41. The value $2^{1/4} \cdot 4^{1/8} \cdot 8^{1/16} \dots \infty$ is

- A) 1
- B) 2
- C) 3/2
- D) 4

$2^{1/4} \cdot 4^{1/8} \cdot 8^{1/16} \dots \infty$ -ன் மதிப்பு

- A) 1
- B) 2
- C) 3/2
- D) 4

42. In a ΔABC , if $\cot A, \cot B, \cot C$ are in A.P. then a^2, b^2, c^2 are in

- A) A.P
- B) G.P
- C) H.P
- D) A.G.P

ΔABC -ல் $\cot A, \cot B, \cot C$ என்பன A.P. எனில் a^2, b^2, c^2 என்பன ஒரு

- A) A.P
- B) G.P
- C) H.P
- D) A.G.P

43. In a G.P. of positive integral term $a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 = 33033, a_1 + a_2 + a_3 =$

- A) 231
- B) 331
- C) 431
- D) 131

ஒரு பெருக்குத் தொடரின் மூன்று உறுப்புகள் a_1, a_2, a_3 மற்றும் $a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 = 33033$ எனில் $a_1 + a_2 + a_3 =$

- A) 231
- B) 331
- C) 431
- D) 131

44. The minimum value of $4^{\sin^2 x} + 4^{\cos^2 x}$ is

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

$4^{\sin^2 x} + 4^{\cos^2 x}$ -ன் சிறும மதிப்பு

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

45. Find the sum of the series $\frac{1^3}{1} + \frac{1^3 + 2^3}{1+3} + \frac{1^3 + 2^3 + 3^3}{1+3+5} + \dots$ upto n terms

- A) $\frac{n(n^2 + 2n + 3)}{12}$
- B) $\frac{n(2n^2 + 9n + 13)}{24}$
- C) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{12}$
- D) $\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$

$\frac{1^3}{1} + \frac{1^3 + 2^3}{1+3} + \frac{1^3 + 2^3 + 3^3}{1+3+5} + \dots$ n உறுப்புகள் வரையிலான கூடுதல்

- A) $\frac{n(n^2 + 2n + 3)}{12}$
- B) $\frac{n(2n^2 + 9n + 13)}{24}$
- C) $\frac{n(n+1)(2n+1)}{12}$
- D) $\frac{n(n+1)(n+2)(n+3)}{4}$