DIRECTORATE OF SCHOOL EDUCATION
TAMILNADU

11JPCM14 (2023-24)	JEE PRACTICE QUESTIONS (TEST-14)	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. 1g of water of Volume 1cm^3 at 100°c, is converted into steam at some temperature, under normal atmospheric pressure (1×10^5Pa). The volume of steam formed equals 1671 cm^3. If the specific latent heat of vaporisation of water is 2256 J/g. The change in internal energy is

A) 2256 J　　B) 2423 J

C) 2089 J　　D) 167 J

சாதாரண வளிமண்டல அழுத்தம் மற்றும் வெப்பநிலையில், 100°C-ல் 1 செ.மீ^{3} பருமனில் உள்ள 1 g நீரானது நீராவியாக மாற்றப்படுகிறது. உருவான நீராவியின் பருமன் 1671 செ.மீ^{3} க்கு சமமாகும் மற்றும் நீரின் ஆவியாதலின் உள்ளுறை வெப்பம் 2256 J/g எனில் அக ஆற்றல் மாறுபாடு

A) 2256 J　　B) 2423 J

C) 2089 J　　D) 167 J

2. A refrigerator works between 4°C and 30°C. It is required to remove 600 calories of heat every second in order to keep the temperature of the refrigerated space constant. The power required is [Take 1 cal = 4.2 J)

A) 236.5 W

B) 2365 W

C) 2.365 W

D) 23.65 W

4°C மற்றும் 30°C-க்கு இடையே ஒரு குளிர்சாதனப் பெட்டி வேலை செய்கிறது. குளிரூட்டப்படும் இடத்தின் வெப்பநிலையை மாறிலியாக வைப்பதற்கு இது ஒவ்வொரு வினாடிக்கும் 600 கலோரி வெப்பத்தை நீக்க வேண்டும் எனில் தேவைப்படும் திறன் (1 கலோரி = 4.2 J)

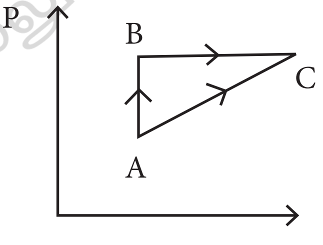
A) 236.5 W

B) 2365 W

C) 2.365 W

D) 23.65 W

3. A thermodynamical process is shown in fig with $P_A=3\times10^4$ Pa, $V_A = 2\times10^{-3}$ m^3, $P_B = 8\times10^4$ Pa and $V_C = 5\times 10m^{-3}$ m^3



In the process AB and BC, 600 J, and 200 J of heat is added to the system respectively. The change in the internal energy of the system in the process AC would be

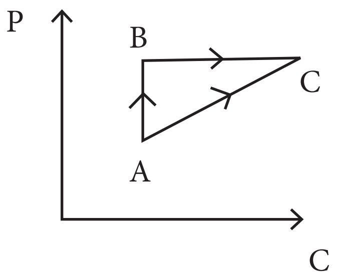
Copyright @ THE ALCHEMIST CONSULTANCY

A) 560 J

B) 650 J

C) 530 J

D) 590 J



$P_A = 3\times10^4$ Pa, $V_A = 2\times10^{-3}$ m^3, $P_B = 8\times10^4$ Pa மற்றும் $V_C = 5\times 10m^{-3}$ m^3 மதிப்புகளுடன் வெப்ப இயக்கவியல் நிகழ்வுகள் படத்தில் காட்டப்பட்டுள்ளது. AB மற்றும் BC நிகழ்வில் 600J மற்றும் 200J வெப்பம் முறையே அமைப்புடன் சேர்க்கப்படுகிறது, எனில் AC நிகழ்வின் அமைப்பில் ஏற்படும் அக ஆற்றல் மாறுபாடு

A) 560 J

B) 650 J

C) 530 J

D) 590 J

4. In an isothermal process the volume of an ideal gas is halved. One Can Say that

A) internal energy of the System decreases

B) Work done by the gas is positive

C) Work done by the gas is negative

D) Internal energy of the system increases.

வெப்பநிலை மாறா நிகழ்வு ஒன்றில், நல்லியல்பு வாயு ஒன்றின் பருமன் பாதியாக குறைக்கப்படுகிறது எனில்,

A) அமைப்பின் அக ஆற்றல் குறைகிறது.

B) வாயுவால் செய்யப்படும் வேலை நேர்குறி உடையது

C) வாயுவால் செய்யப்படும் வேலை எதிர்குறி உடையது

D) அமைப்பின் அக ஆற்றல் அதிகரிக்கிறது.

5. Three Samples of the same gas A, B and $C\left(\gamma = 3/2\right)$ have equal volume initially. Now the Volume of each sample is doubled. For A, the process is adiabatic, for B it is isobaric and for c the process is isothermal. If the final pressure are equal for all the three Samples, the ratio of their initial pressure is

A) 2:1:√2

B) 2√2:1:2

C) √2:1:2

D) √2:2:1

ஒரே வாயுவின் மூன்று மாதிரிகள் A, B மற்றும் $C\left(\gamma = 3/2\right)$ யானது தொடக்கத்தில் சம பருமனை கொண்டுள்ளன. தற்போது ஒவ்வொரு மாதிரியின் பருமனும் இரு மடங்காக்கப்படுகிறது. மேலும் A வெப்பபரிமாற்றமில்லா நிகழ்வு, B அழுத்தம் மாறா நிகழ்வு மற்றும் C வெப்பநிலை மாறா நிகழ்வு ஆகும். மூன்று மாதிரிகளின் இறுதி அழுத்தம் சமம் எனில் அவற்றின் தொடக்க அழுத்தத்தின் விகிதம்

A) 2:1:√2

B) 2√2:1:2

C) √2:1:2

D) √2:2:1

6. The fall in temperature of helium gas initially at 20°C when it is suddenly expanded to 8 times its original volume is $\left(\gamma = 3/2\right)$

A) 70.25 K

B) 71.25 K

C) 72.25 K

D) 73.25k

Copyright @ THE ALCHEMIST CONSULTANCY

ஆரம்பத்தில் 20°C வெப்பநிலையில் உள்ள ஹீலியம் வாயு அதன் ஆரம்ப பருமனை விட 8 மடங்கு திடீரென விரிவாக்கப்படும் போது ஏற்படும் வெப்ப வீழ்ச்சி $\left(\gamma = \frac{3}{2}\right)$

A) 70.25 K

B) 71.25 K

C) 72.25 K

D) 73.25k

7. In a heat engine, the temperature of the source and sink are 500 K and 375 K. If the engine consumes 25×10^5 J per cycle, the work done per cycle is the

A) 6.25×10^5 J

B) 3×10^5 J

C) 2.19×10^5 J

D) 4×10^4 J

வெப்ப இயந்திரம் ஒன்றின் வெப்ப மூலம் மற்றும் வெப்ப ஏற்பியின் வெப்பநிலை முறையே 500 K மற்றும் 375 K ஆகும். ஒரு சுற்றுக்கு அந்த இயந்திரம் 25×10^5 J ஆற்றலை செலவிட்டால், ஒவ்வொரு சுற்றுக்கும் செய்யப்படும் வேலை

A) 6.25×10^5 J

B) 3×10^5 J

C) 2.19×10^5 J

D) 4×10^4 J

8. A Carnot engine takes 900 kcal of heat from a reservoir at 723°C and exhausts to a sink at 30°C. The work done by the engine is

A) 2.73 × 10 cal

B) 3.73 × 10 cal

C) 6.27×10^5 cal

D) 3.73 × 10 cal

ஒரு கார்னோ இயந்திரம் 900 கிலோ கலோரி வெப்பத்தை 723°C வெப்பநிலையில் உள்ள தேக்கியிலிருந்து பெற்றுக்கொண்டு 30°C வெப்ப நிலையிலுள்ள வெப்ப ஏற்பிக்கு வழங்குகிறது எனில் இயந்திரத்தால் செய்யப்பட்ட வேலை

A) 2.73 × 10 cal

B) 3.73 × 10 cal

C) 6.27×10^5 cal

D) 3.73 × 10 cal

9. A diatomic gas which has initial Volume of 10 litre is isothermically Compressed to 1/15th of its original volume where initial pressure is 10^5 Pascal. If temperature is 27°C then find the work done by the gas.

A) -2.70×10^3 J

B) 2.70×10^3 J

C) –1.35 × 103 J

D) 1.35×11^3 J

தொடக்கப் பருமன் 10 லிட்டர் மற்றும் தொடக்க அழுத்தம் 10^5 பாஸ்கல் உடைய ஒரு ஈரணு வாயுவானது அதன் தொடக்க பருமனில் 1/15 மடங்கு வெப்பநிலை மாறா அழுத்தத்திற்கு உட்படுத்தப்படுகிறது. வெப்பநிலை 27°C எனில் வாயுவினால் செய்யப்பட்ட வேலை

A) -2.70×10^3 J

B) 2.70×10^3 J

C) –1.35 × 103 J

D) 1.35×11^3 J

10. 1 mole of an ideal gas expands isothermally so that its pressure falls from 1.0×10^5 Pa to 0.5×10^5 Pa. The change in entropy of the gas is equal to

A) 0

B) 0.693 J

C) 5.76 J/k

D) 1.675 J/k

Copyright @ THE ALCHEMIST CONSULTANCY

ஒரு மோல் நல்லியல்பு வாயு வெப்பநிலை மாறா விரிவடையும் போது அதன் அழுத்தம் 1.0 × 10^5 பாஸ்கலிலிருந்து 0.5 × 10^5 பாஸ்கலாக வீழ்ச்சி அடைகிறது எனில் அந்த வாயுவின் என்ட்ரோபியில் ஏற்படும் மாற்றம் எதற்கு சமமானது.

A) 0 B) 0.693 J

C) 5.76 J/k D) 1.675 J/k

11. When an ideal monoatomic gas is heated at constant pressure, fraction of the heat energy supplied which increases the internal energy of gas is

A) 2/5 B) 3/5

C) 3/7 D) 3/7

ஓரணு நல்லியல்பு வாயு ஒன்று மாறா அழுத்தத்தில் வெப்பப்படுத்தும் போது, வாயுவின் அக ஆற்றலை அதிகரிக்கச் செய்யும் வெப்ப ஆற்றலின் ஒரு பகுதி

A) 2/5 B) 3/5

C) 3/7 D) 3/7

12. Water falls from a height 500m. The rise in temperature of water at bottom, if whole energy remains in water will be (specific heat of water is C = 4.2 kJ /kg)

A) 0.23°C

B) 116°C

C) 0.96°C

D) 1.02°C

500 மீட்டர் உயரத்திலிருந்து தண்ணீர் விழுகிறது. தண்ணீர் தரையை தொடும் பொழுது மொத்த ஆற்றலும் அந்த தண்ணீரில் இருந்தால் அதன் வெப்ப நிலையில் ஏற்படும் உயர்வு (நீரின் தன் வெப்ப ஏற்புத்திறன் C = 4.2 kJ /kg)

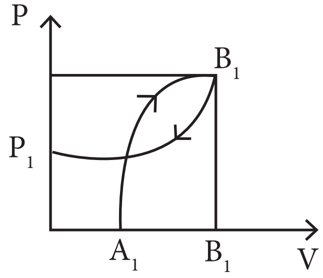
A) 0.23°C

B) 116°C

C) 0.96°C

D) 1.02°C

13. A thermodynamic system is taken from state A to B along ACB and is brought back to A along BDA as shown in PV diagram, the net work done during the completes cycle is given by the area



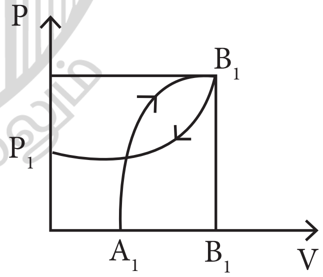
A) $P_1AC\ BP_2P_1$

B) ACBDA

C) $ACBB_1A_1A$

D) $ADBB_1A_1A$

வெப்ப இயக்கவியல் அமைப்பு ஒன்று நிலை A – யிலிருந்து B-க்கு ACB வழியாக எடுத்துக் செல்லப்பட்டு திரும்ப PV வரைபடத்தில் உள்ளவாறு A-க்கு BDA வழியாக எடுத்துச் செல்லப்படுகிறது, எனில் ஒரு முழு சுற்றுக்கு செய்யப்பட்ட நிகர வேலை, கொடுக்கப்பட்ட எந்த பரப்பினால் குறிப்பிடப்படும்.



A) $P_1AC\ BP_2P_1$

B) ACBDA

C) $ACBB_1A_1A$

D) $ADBB_1A_1A$

14. A 500ml sealed cylinder contains nitrogen at a pressure of 1 atm. A tiny glass tube lies at the bottom of the cylinder. Its volume is 0.50ml and it contains hydrogen at a Pressure of 4.5 atm. The glass tube is broken so that hydrogen also fills the cylinder The new pressure in the cylinder is (1 atm = 1×10^5 Nm^{-2})

Copyright @ THE ALCHEMIST CONSULTANCY

A) 76.34 cm Hg

B) 82.40 cm Hg

C) 94.24 cm Hg

D) 104.34 cm Hg

500 ml சீலிடப்பட்ட உருளையில் உள்ள நைட்ரஜனின் அழுத்தம் 1 atm மற்றும் 4.5 atm அழுத்தம் கொண்ட ஹைட்ரஜன் 0.5 ml கன அளவுடைய மிகச்சிறிய கண்ணாடிக் குழாய் ஆனது உருளையின் அடிப்பகுதியில் வைக்கப்பட்டுள்ளது. கண்ணாடி குழாய் உடைந்து ஹைட்ரஜன் உருளையை நிரப்புகிறது எனில் உருளையில் உருவாகும் புது அழுத்தம் (1 atm = 1×10^5 Nm^{-2})

A) 76.34 cm Hg

B) 82.40 cm Hg

C) 94.24 cm Hg

D) 104.34 cm Hg

15. Unit mass of a liquid with volume V_1 is completely changed into gas of volume V_2 at constant external pressure P and temperature T If the latent heat of evaporation for the given mass is L, then the increase in the internal energy of the system is,

A) 0

B) L

C) $P(V_2 - V_1)$

D) $L - P(V_2 - V_1)$

மாறாத வெளி அழுத்தம் P மற்றும் வெப்பநிலை T -இல் கன அளவு V_1 உள்ள ஓரலகு நிறையுடைய திரவம் முழுவதுமாக V_2 கன அளவுள்ள வாயுவாக மாற்றப்படுகிறது. L என்பது கொடுக்கப்பட்ட நிறையின் ஆவியாதலின் உள்ளுறை வெப்பம் எனில் அமைப்பின் அக ஆற்றல் உயர்வு என்ன?

A) 0

B) L

C) $P(V_2 - V_1)$

D) $L - P(V_2 - V_1)$

CHEMISTRY Q.No. 16 to 30

16. Propane can be best prepared by

A) $CH_3-CH_2-Br + CH_3Br + \underrightarrow{NaEt_2O}$

B) $CH_3-CH_2-COONa + CH_3COONa \xrightarrow[Electroysis]{H_2O}$

C) $CH_3\text{-}CH_2-Cl + (CH_3)_2\ CuLi \xrightarrow{Et_2O}$

D) $CH_3-CH_2-CH_2-COONa + NaOH \xrightarrow[Heat]{CaO}$

புரோப்பேன் ஐ மிகச் சிறப்பாக தயாரிக்க உதவும் வினை

A) $CH_3-CH_2-Br + CH_3Br + \underrightarrow{NaEt_2O}$

B) $CH_3-CH_2-COONa + CH_3COONa \xrightarrow[Electroysis]{H_2O}$

C) $CH_3\text{-}CH_2-Cl + (CH_3)_2\ CuLi \xrightarrow{Et_2O}$

D) $CH_3-CH_2-CH_2-COONa + NaOH \xrightarrow[Heat]{CaO}$

17. The decreasing order of boiling point is

I. $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

II. $CH_3-CH_2-CH-CH_2-CH_3$
          |
         CH_3

III. $CH_3-CH-CH-CH_3$
          | |
       CH_3 CH_3

A) III > II > I

B) I > II > III

C) II > III > I

D) II > I > III

கொதிநிலையைப் பொறுத்து இறங்கு வரிசை

I. $CH_3-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$

II. $CH_3-CH_2-CH-CH_2-CH_3$
          |
         CH_3

III. $CH_3-CH-CH-CH_3$
          | |
       CH_3 CH_3

Copyright @ THE ALCHEMIST CONSULTANCY

A) III > II > I

B) I > II > III

C) II > III > I

D) II > I > III

18. The reagent used for the conversion of heptane $\xrightarrow{?}$ 2, 4 – dimethyl pentane is

A) $AlCl_3$ + HCl

B) H_3/Ni

C) H_2SO_4

D) CH_3MgBr

ஹெப்டேனிலிருந்து 2,3–டைமெத்தில் பெண்டேன் ஆக மாற்ற உதவும் வினைக் காரணி

A) $AlCl_3$ + HCl

B) H_3/Ni

C) H_2SO_4

D) CH_3MgBr

19. Methane on heating with oxygen in the presence of Molybdenum trioxide gives

A) CH_3OH

B) HCOOH

C) HCHO

D) $CH_2 = CH_2$

மீத்தேனை மாலிப்டினம் ட்ரைஆக்ஸைடு முன்னிலையில் ஆக்ஸிஜனைக் கொண்டு வெப்பப்படுத்தும் போது கிடைப்பது

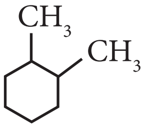
A) CH_3OH

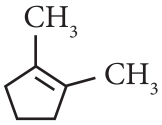
B) HCOOH

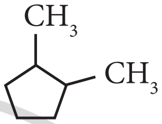
C) HCHO

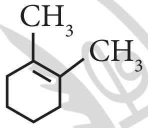
D) $CH_2 = CH_2$

20. Which of the following is the final product of the below reaction?

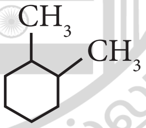
A) 

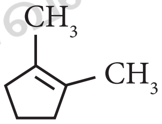
B) 

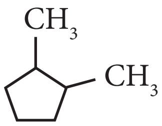
C) 

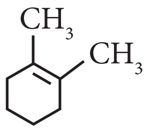
D) 

கீழ்க்கண்ட வேதிவினையில் இறுதியாக கிடைப்பது?

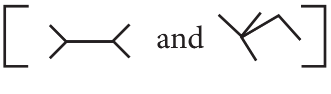
A) 

B) 

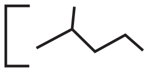
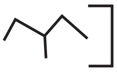
C) 

D) 

21. Isomers of hexane, based on their brunching can be divided into three distinct classes as shown in the figure.

I 

Copyright @ THE ALCHEMIST CONSULTANCY

II  and 

III

The correct order of their boiling point is

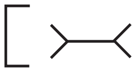
A) I > II > III

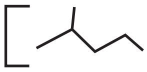
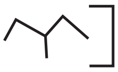
B) III > II > I

C) II > III > I

D) III > I > II

கீழ்க்கண்ட தொகுப்பில் உள்ள ஹெக்சேனின் மாற்றியங்கள் அதன் கிளைகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்து அதன் கொதிநிலை வரிசை பின்வருமாறு

I  and

II  and 

III

A) I > II > III

B) III > II > I

C) II > III > I

D) III > I > II

22. The trams – alkenes are formed by the reduction of alkynes with

A) H_2–Pd / c, $BaSO_4$

B) $NaBH_4$

C) Na / Liq.NH_3

D) Sn - HCl

அல்கைன்களை ஒடுக்கி டிரான்ஸ் ஆல்கின்களை பெறும் முறையில் பயன்படுவது

A) H_2–Pd / c, $BaSO_4$

B) $NaBH_4$

C) Na / Liq.NH_3

D) Sn - HCl

23. Propyne and Propene can be distinguished by

A) Con.H_2SO_4

B) Br_2 in CCl_4

C) dil. $KMnO_4$

D) $AgNO_3$ in Ammonia

புரோப்பைன் மற்றும் புரோப்பீன் ஐ வேறுபடுத்தி அறிய பயன்படுவது

A) அடர் H_2SO_4

B) Br_2 in CCl_4

B) நீர்த்த $KMnO_4$

D)அம்மோனியாவில் உள்ள $AgNO_3$

24. Which of the following will decolorize alkaline $KMnO_4$

A) C_3H_8

B) CH_4

C) CCl_4

D) C_2H_4

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது காரங்கலந்த $KMnO_4$ ஐ நிறமிழக்கச் செய்கிறது?

A) C_3H_8

B) CH_4

C) CCl_4

D) C_2H_4

25. The reagent (s) for the following conversion

Br $\xrightarrow{?} H \equiv H$ is / are

Br

A) Alcoholic KOH

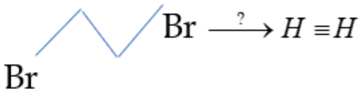
B) Alcoholic KOH Followed by $NaNH_2$

Copyright @ THE ALCHEMIST CONSULTANCY

C) Aqueous KOH Followed by $NaNH_2$

D) Zn/CH_3OH

கீழ்க்கண்ட வினையில் பயன்படும் வினைக்காரணிகள்



A) ஆல்கஹால் கலந்த KOH

B) ஆல்கஹால் கலந்த KOH தொடர்ந்து $NaNH_2$

C) நீரேறிய KOH ஐ தொடர்ந்து $NaNH_2$

D) Zn/CH_3OH

26. Acidic hydrogen is present in

A) Ethyne

B) Ethene

C) Benzene

D) Ethane

அமில ஹைட்ரஜன் காணப்படுவது _______.

A) ஈத்தைன்

B) ஈத்தீன்

C) பென்சீன்

D) ஈத்தேன்

27. Cyclohexene is best prepared from Cyclo hexanol by which of the following

A) Con. H_3PO_4

B) Con. HCl / $ZnCl_2$

C) Con. HCl

D) Con. HBr

சைக்ளோஹெக்சனாலிலிருந்து சைக்ளோ ஹெக்சீன் சிறந்த முறையில் தயாரிக்கப் பயன்படும் வினைக் காரணி

A) அடர் H_3PO_4

B) அடர் HCl / $ZnCl_2$

C) அடர் HCl

D) அடர் HBr

28. In the compound ≡ H the $C_2 – C_3$ bond is of the type

A) $SP – SP^2$

B) $SP^3 – SP^3$

C) $SP – SP^3$

D) $SP^2 – SP^3$

≡ H உள்ள C_2 – C_3 பிணைப்பில் உள்ள இனக்கலப்பு

A) $SP – SP^2$

B) $SP^3 – SP^3$

C) $SP – SP^3$

D) $SP^2 – SP^3$

29. The compound 1, 2-butadiene has

A) Only SP hybridised carbon atoms

B) only SP^2 hybridised carbon atoms

C) Both SP and SP^2 – hybridised carbon atoms

D) SP, SP^2 and SP^3 hybridised carbon atoms

1,2 – பியூட்டாடையீன் கரிமச் சேர்மத்தில் உள்ளது.

A) SP – இனக்கலப்பில் உள்ள கார்பன் அணுக்கள் மட்டும்

B) SP^2 – இனக்கலப்பில் உள்ள கார்பன் அணுக்கள் மட்டும்

C) SP மற்றும் SP^2 இனக்கலப்பில் உள்ள கார்பன் அணுக்கள்

D) SP, SP^2 மற்றும் SP^3 இனக்கலப்பில் உள்ள கார்பன் அணுக்கள்

Copyright @ THE ALCHEMIST CONSULTANCY

30. Which of the following compounds will exhibit geometrical isomerism?

A) 1-Phenyl-2-butene

B) 3-phenyl -1-butene

C) 2-phenyl -1-butene

D) 1, 1-diphenyl -1-propane

கீழ்க்கண்டவற்றுள் எச்சேர்மம் வடிவ மாற்றியத்தை வெளிப்படுத்தும்?

A) 1–பினைல் – 2–பியூட்டீன்

B) 3–பினைல் 1–பியூட்டீன்

C) 2–பினைல் –1–பியூட்டீன்

D) 1 ,1–டைபீனைல் –1–புரோப்பேன்

MATHS Q.No. 31 to 45

31. $\int \frac{\sin x}{\sqrt{3+2\cos x}} =$

A) $\sqrt{3+2\cos x}+c$

B) $-\sqrt{3+2\cos x}+c$

C) $\sqrt{3+2\sin x}+c$

D) $-\sqrt{3+2\sin x}+c$

$\int \frac{\sin x}{\sqrt{3+2\cos x}} =$

A) $\sqrt{3+2\cos x}+c$

B) $-\sqrt{3+2\cos x}+c$

C) $\sqrt{3+2\sin x}+c$

D) $-\sqrt{3+2\sin x}+c$

32. $\int \frac{\cos^3 x}{\sin^2+\sin x}dx =$

A) $\log|\cos x|-\sin x+c$

B) $\log|\cos x|-\cos x+c$

C) $\log|\sin x|-\sin x+c$

D) $\log|\sin x|+\sin x+c$

$\int \frac{\cos^3 x}{\sin^2+\sin x}dx =$

A) $\log|\cos x|-\sin x+c$

B) $\log|\cos x|-\cos x+c$

C) $\log|\sin x|-\sin x+c$

D) $\log|\sin x|+\sin x+c$

33. If $\int \frac{dx}{x(x^n+1)} = A\log\left|\frac{x^n+1}{x^n}\right|+B, B\in R$ then A is

A) $A=\frac{1}{2}$

B) -1

C) $A=\frac{-1}{n}$

D) $A=\frac{1}{2n}$

$\int \frac{dx}{x(x^n+1)} = A\log\left|\frac{x^n+1}{x^n}\right|+B, B\in R$ எனில் A-ன் மதிப்பு

A) $A=\frac{1}{2}$

B) -1

C) $A=\frac{-1}{n}$

D) $A=\frac{1}{2n}$

34. In the integral $\int \frac{\log x}{x^3}dx = \frac{f(x)}{4x^2}+c$ where $f(e)=-3$ and c is the constant of integration, then the value of $f(e^2)$ is equal to

A) 3 B) 4

C) −5 D) 5

Copyright @ THE ALCHEMIST CONSULTANCY

$\int \frac{\log x}{x^3}dx = \frac{f(x)}{4x^2} + c$ என்ற தொகையீட்டில் f(e) = −3 மற்றும் c என்பது ஏதேனும் ஒரு மாறிலி எனில் $f(e^2)$ - ன் மதிப்பு

A) 3 B) 4

C) −5 D) 5

35. $\int \frac{\sin^8 x - \cos^8 x}{1 - 2\sin^2 x \cos^2 x}dx$ is equal to (Where c is an arbitrary constant)

A) $\frac{1}{2}\sin 2x + c$

B) $\frac{-1}{2}\sin 2x + c$

C) $\frac{-1}{2}\sin x + c$

D) $-\sin^2 x + c$

$\int \frac{\sin^8 x - \cos^8 x}{1 - 2\sin^2 x \cos^2 x}dx$–ன் மதிப்பு (இங்கு C என்பது தன்னிச்சை மாறிலி)

A) $\frac{1}{2}\sin 2x + c$

B) $\frac{-1}{2}\sin 2x + c$

C) $\frac{-1}{2}\sin x + c$

D) $-\sin^2 x + c$

36. $\int e^x\left(\frac{x^2-3}{(x-1)^2}\right)dx =$

A) $e^x\left(\frac{x+1}{x-1}\right) + c$

B) $\left(\frac{x+1}{x-1}\right) + c$

C) $e^x\left(\frac{x-1}{x+1}\right) + c$

D) $\left(\frac{x-1}{x+1}\right) + c$

$\int e^x\left(\frac{x^2-3}{(x-1)^2}\right)dx =$

A) $e^x\left(\frac{x+1}{x-1}\right) + c$

B) $\left(\frac{x+1}{x-1}\right) + c$

C) $e^x\left(\frac{x-1}{x+1}\right) + c$

D) $\left(\frac{x-1}{x+1}\right) + c$

37. Let $I_n = \int \tan^n x dx (n > 1)$, If $I_4 + I_6 = a \tan^5 x + bx^5 + c$ where C is a constant of integration, then the ordered pair (a, b) is equal to

A) $\left(\frac{-1}{5}, 1\right)$

B) $\left(\frac{1}{5}, 0\right)$

C) $\left(\frac{1}{5}, -1\right)$

D) $\left(\frac{-1}{5}, 0\right)$

$I_n = \int \tan^n x dx (n > 1)$ மற்றும் $I_4 + I_6 = a \tan^5 x + bx^5 + c$ (இங்கு C என்பது மாறிலி) எனில் வரிசை கோடி (a, b) ன் மதிப்பு

A) $\left(\frac{-1}{5}, 1\right)$

B) $\left(\frac{1}{5}, 0\right)$

C) $\left(\frac{1}{5}, -1\right)$

D) $\left(\frac{-1}{5}, 0\right)$

38. Let $f(x) = \int e^x (x-1)(x-2)dx$ then f(x) decreases in the intervel

A) $(-\infty, -2)$ B) $(-2, -1)$

C) $(1, 2)$ D) $(2, \infty)$

Copyright @ THE ALCHEMIST CONSULTANCY

$f(x)=\int e^x(x-1)(x-2)dx$ என்ற தொகைக்கு f(x) கீழ்கண்ட எந்த இடைவெளியில் இறங்கும் சார்பாக அமையும்

A) $(-\infty, -2)$ B) $(-2, -1)$

C) $(1, 2)$ D) $(2, \infty)$

39. $\int \frac{x^2-1}{x^3\sqrt{x^4-2x^2+1}}dx$ is equal to

A) $\frac{1}{2x^2}+c$

B) $-\frac{1}{2x^2}+c$

C) $\frac{1}{2x}+c$

D) $-\frac{1}{2x}+c$

$\int \frac{x^2-1}{x^3\sqrt{x^4-2x^2+1}}dx$ என்பதன் மதிப்பு

A) $\frac{1}{2x^2}+c$

B) $-\frac{1}{2x^2}+c$

C) $\frac{1}{2x}+c$

D) $-\frac{1}{2x}+c$

40. $\int (x^x)^x(2x\log_e x+x)dx$ is equal to

A) $x^{(x^x)}+c$

B) $(x^x)^x+c$

C) $x^2\log_e x+c$

D) None of these

$\int (x^x)^x(2x\log_e x+x)dx=$

A) $x^{(x^x)}+c$

B) $(x^x)^x+c$

C) $x^2\log_e x+c$

D) எதுவுமில்லை

41. If $\int x^2e^{x/2}dx=[\alpha x^2e^{x/2}-\beta xe^{x/2}+\gamma e^{x/2}]+C$ then the value of $\alpha+\beta+\gamma$ is

A) 12

B) 10

C) 16

D) 8

$\int x^2e^{x/2}dx=[\alpha x^2e^{x/2}-\beta xe^{x/2}+\gamma e^{x/2}]+C$ எனில் $\alpha+\beta+\gamma$ என்பதன் மதிப்பு

A) 12

B) 10

C) 16

D) 8

42. $\int \frac{1}{\cos x+\sqrt{3}\sin x}dx$ equal to

A) $\frac{1}{2}\log\tan\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{12}\right)+c$

B) $\frac{1}{3}\log\tan\left(\frac{x}{2}-\frac{\pi}{12}\right)+c$

C) $\log\tan\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{6}\right)+c$

D) $\frac{1}{2}\log\tan\left(\frac{x}{2}-\frac{\pi}{6}\right)+c$

$\int \frac{1}{\cos x+\sqrt{3}\sin x}dx$

A) $\frac{1}{2}\log\tan\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{12}\right)+c$

B) $\frac{1}{3}\log\tan\left(\frac{x}{2}-\frac{\pi}{12}\right)+c$

C) $\log\tan\left(\frac{x}{2}+\frac{\pi}{6}\right)+c$

D) $\frac{1}{2}\log\tan\left(\frac{x}{2}-\frac{\pi}{6}\right)+c$

Copyright @ THE ALCHEMIST CONSULTANCY

43. $\int \frac{e^x}{(2+e^x)(e^x+1)}dx$ is equal to

A) $\log\left(\frac{e^x+1}{e^x+2}\right)+c$

B) $\log\left(\frac{e^x+2}{e^x+1}\right)+c$

C) $\left(\frac{e^x+1}{e^x+2}\right)+c$

D) $\left(\frac{e^x+2}{e^x+1}\right)+c$

$\int \frac{e^x}{(2+e^x)(e^x+1)}dx$

A) $\log\left(\frac{e^x+1}{e^x+2}\right)+c$

B) $\log\left(\frac{e^x+2}{e^x+1}\right)+c$

C) $\left(\frac{e^x+1}{e^x+2}\right)+c$

D) $\left(\frac{e^x+2}{e^x+1}\right)+c$

44. $\int (\sin(101x).\sin_x^{99})dx$ is equal to

A) $\frac{\sin(100x)(\sin x)^{100}}{100}+C$

B) $\frac{\cos(100x)(\sin x)^{100}}{100}+C$

C) $\frac{\cos(100x)(\cos x)^{100}}{100}+C$

D) $-\frac{\cos(100x)(\cos x)^{100}}{100}+C$

$\int (\sin(101x).\sin_x^{99})dx$

A) $\frac{\sin(100x)(\sin x)^{100}}{100}+C$

B) $\frac{\cos(100x)(\sin x)^{100}}{100}+C$

C) $\frac{\cos(100x)(\cos x)^{100}}{100}+C$

D) $-\frac{\cos(100x)(\cos x)^{100}}{100}+C$

45. For $\alpha, \beta, \gamma, \delta \in N$ if $\int \left(\left(\frac{x}{e}\right)^{2x}+\left(\frac{e}{x}\right)^{2x}\right).\log_e x dx \equiv$ $\frac{1}{\alpha}\left(\frac{x}{e}\right)^{\beta x}-\frac{1}{\gamma}\left(\frac{e}{x}\right)^{\delta x}+C$ Where $e=\sum_{n=0}^{\infty}\frac{1}{n!}$ and C is constant of integration, then $\alpha + 2\beta + 3\gamma - 4\delta$ is equal to

A) 4

B) −4

C) −8

D) 1

$\alpha, \beta, \gamma, \delta \in N$ க்கு $\int \left(\left(\frac{x}{e}\right)^{2x}+\left(\frac{e}{x}\right)^{2x}\right).\log_e x dx \equiv$ $\frac{1}{\alpha}\left(\frac{x}{e}\right)^{\beta x}-\frac{1}{\gamma}\left(\frac{e}{x}\right)^{\delta x}+C$ இங்கு $e=\sum_{n=0}^{\infty}\frac{1}{n!}$ மேலும் C என்பது மாறிலி எனில் $\alpha + 2\beta + 3\gamma - 4\delta$-ன் மதிப்பு

A) 4

B) −4

C) −8

D) 1

Copyright @ THE ALCHEMIST CONSULTANCY