

Register No.:



KALASALINGAM UNIVERSITY

(Kalasalingam Academy of Research and Education)

Anand Nagar, Krishnankoil - 626 126.

Engineering Entrance Examination - 2013 (KLUEEE - 2013)

Important Instructions

1. This Booklet has a cover (this page) which should not be opened till the invigilator gives signal to open it at the commencement of the examination. As soon as the signal is received you should tear the right side of the booklet cover carefully to open the booklet. Then proceed to answer the questions.
2. This Question Booklet contains 100 questions.
3. Answer all questions. All questions carry equal marks.
4. You must write your Register Number in the space provided on the top right side of this page. Do not write anything else on the Question Booklet.
5. An Answer Sheet will be supplied to you separately by the Invigilator to mark the answers. You must write your Register No. and other particulars on the Answer Sheet provided, failing which your Answer Sheet will not be evaluated.
6. You will also encode your Register Number with HB Pencil in the space provided. If you do not encode properly or fail to encode the above information, your Answer Sheet will not be evaluated.
7. Each question comprises four responses (A), (B), (C) and (D). You are to select ONLY ONE correct response and mark in your Answer Sheet. In case you feel that there are more than one correct response, mark the response which you consider the best. In any case, choose ONLY ONE response for each question. Your total marks will depend on the number of correct responses marked by you in the Answer Sheet.
8. In the Answer Sheet there are four brackets (A), (B), (C) and (D) against each question. To answer the questions you are to mark with pencil ONLY ONE bracket of your choice for each question. Select one response for each question in the Question Booklet and mark in the Answer Sheet. If you mark more than one answer for one question, the answer will be treated as wrong. E.g. If for any item, (B) is the correct answer, you have to mark as follows and write B in the box provided for it. (A), (B), (C), (D)

B

9. The sheet before the last page of the Question Booklet can be used for Rough Work.
10. For Question Nos. 1 to 100 in all matters and in cases of doubt, the English Version is final.
11. Do not tick-mark or mark the answers in the Question Booklet.

KALASALINGAM UNIVERSITY

(Kalasalingam Academy of Research and Education)

Anand Nagar, Krishnankoil-626 126

MATHS

1. $\sin 38^\circ \cos 22^\circ + \cos 38^\circ \sin 22^\circ$ is
a) -1 b) 0 c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ d) 1
 $\sin 38^\circ \cos 22^\circ + \cos 38^\circ \sin 22^\circ =$
a) -1 b) 0 c) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ d) 1
2. If $\tan \theta = \frac{3}{4}$, then $\sin 2\theta$ is
a) $\frac{24}{25}$ b) $\frac{25}{24}$ c) $\frac{9}{16}$ d) None of the above
 $\tan \theta = \frac{3}{4}$, எனில் $\sin 2\theta =$
a) $\frac{24}{25}$ b) $\frac{25}{24}$ c) $\frac{9}{16}$ d) எதுவும் இல்லை
3. $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y =$
a) $\tan^{-1}(x+y)$ b) $\tan^{-1}(x-y)$ c) $\tan^{-1}\left(\frac{x+y}{1-xy}\right)$ d) $\tan^{-1}\left(\frac{x-y}{1+xy}\right)$
 $\tan^{-1} x + \tan^{-1} y =$
a) $\tan^{-1}(x+y)$ b) $\tan^{-1}(x-y)$ c) $\tan^{-1}\left(\frac{x+y}{1-xy}\right)$ d) $\tan^{-1}\left(\frac{x-y}{1+xy}\right)$
4. In any ΔABC the value of r is
a) s b) Δ c) $\frac{\Delta}{s}$ d) $\frac{s}{\Delta}$
முக்கோணம் A, B, C ல் r ன் மதிப்பு
a) s b) Δ c) $\frac{\Delta}{s}$ d) $\frac{s}{\Delta}$
5. The angle of elevation of the top of the tower at distance of 500 m from its foot is 30° , then the height of the tower is
a) 250 m b) 500 m c) $500\sqrt{3}$ m d) $\frac{500}{\sqrt{3}}$ m

500 மீ தூரத்திலிருந்து ஒரு கோபுரத்தின் உச்சியை 30° ஏற்றக் கோணத்தில் பார்க்கும்,

அங்கொழித்தின் உடயரம்

- a) 250 டீ b) 500 டீ c) 500 V_3 டீ d) $\frac{500}{\sqrt{3}}$ டீ

6. If $\arg Z = 40^\circ$, then $\arg Z^3$ is

- a) 40° b) 80° c) 120° d) 90°

Z ன் வீச்சு 40° ன்ளில் Z^3 ன் வீச்சு

- a) 40° b) 80° c) 120° d) 90°

7. The value of $i + i^2 + i^3$ is

- a) i b) $-i$ c) 1 d) -1

$i + i^2 + i^3$ ன் மதிப்பு

- a) i b) $-i$ c) 1 d) -1

8. If $Z_1 = 5 - 2i$ and $Z_2 = 5 + 2i$, then $Z_1 + Z_2$ lies on

- a) Real axis b) Imaginary axis
c) The straight line $y = x$ d) The line $y = -x$

If $Z_1 = 5 - 2i$, $Z_2 = 5 + 2i$, ன்ளில் $Z_1 + Z_2$ அமைகிறது

- a) மெய் அச்சம் b) கற்பனை அச்சம்
c) $y = x$ ன்ளும் நேர்க்கோடு d) $y = -x$ ன்ளும் கோடு

9. Solution of equation $x^2 + 16 = 0$ is

- a) 4 b) -4 c) ± 4 d) $\pm 4i$

$x^2 + 16 = 0$ ன்ளின் சமன்பாட்டின் தீர்வு

- a) 4 b) -4 c) ± 4 d) $\pm 4i$

10. The number of values of $(\cos \theta + i \sin \theta)^{\frac{1}{p}}$ is

- a) q b) p c) $p+q$ d) $p-q$

$(\cos \theta + i \sin \theta)^{\frac{1}{p}}$ ன் மதிப்புகளின் எண்ணிக்கை

- a) q b) p c) $p+q$ d) $p-q$

11. If the equation of the straight line is $y = \sqrt{3}x + 4$, then the angle made by the straight line with the positive direction of x -axis is

- a) 45° b) 30° c) 60° d) 90°

$y = \sqrt{3}x + 4$ ன்ளின் நேர்க்கோடு x -அச்சுடன் நேர்நிலையில் ஏற்படுத்தும் கோணம்

- a) 45° b) 30° c) 60° d) 90°

12. If the slope of a straight line is $\frac{2}{3}$, then the slope of the line perpendicular to it, is

- a) $2/3$ b) $-2/3$ c) $3/2$ d) $-3/2$

ஒரு நேர்க்கோட்டின் சாய்வு $\frac{2}{3}$ ன்ளில், அதற்கு செங்குத்தான நேர்க்கோட்டின் சாய்வு

- a) $2/3$ b) $-2/3$ c) $3/2$ d) $-3/2$

13. For what value of λ if the points $(3, 2, -4)$, $(9, 8, -10)$ and $(\lambda, 4, -6)$ are collinear
 a) 5 b) 48 c) 60 d) 0
 $(3, 2, -4)$, $(9, 8, -10)$ $(\lambda, 4, -6)$ என்ற புள்ளிகள் ஒரே நேரிடையில் அமைந்துள்ளன எனில் λ ın değeri

- a) 5 b) 48 c) 60 d) 0

14. The point of intersection of the straight lines $5x + 4y - 13 = 0$ and $3x + y - 5 = 0$
 a) (1, 2) b) (2, 1) c) (1, 1) d) None of the above

$5x + 4y - 13 = 0$, $3x + y - 5 = 0$ என்ற கோடுகள் வெட்டும் புள்ளி

- a) (1, 2) b) (2, 1) c) (1, 1) d) ஏதும் இல்லை

15. $\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$, $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j} + a\vec{k}$, $c = -\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$ and $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}] = 8$, then the value of a is

- a) 2 b) 3 c) -3 d) -2

$\vec{a} = 2\vec{i} + 3\vec{j} - \vec{k}$, $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j} + a\vec{k}$, $c = -\vec{i} + 2\vec{j} + \vec{k}$ மற்றும் $[\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}] = 8$, எனில் a ın değeri

- a) 2 b) 3 c) -3 d) -2

16. If \vec{a} and \vec{b} are orthogonal then the value of $|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2$ is

- a) 1 b) $|\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2$ c) 0 d) $2(|\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2)$

\vec{a} மற்றும் \vec{b} ஆகிய கோடுகள் செங்குத்தானவையானால் $|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2$ ın değeri

- a) 1 b) $|\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2$ c) 0 d) $2(|\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2)$

17. If θ is the angle between \vec{a} and \vec{b} then $\tan \theta$ is

- a) $\frac{\vec{a} \times \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$ b) $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$ c) $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a} \times \vec{b}|}$ d) $\frac{|\vec{a} \times \vec{b}|}{\vec{a} \cdot \vec{b}}$

θ என்பது \vec{a} மற்றும் \vec{b} ın உள்ள கோணம் எனில் $\tan \theta$ ın değeri

- a) $\frac{\vec{a} \times \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$ b) $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$ c) $\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a} \times \vec{b}|}$ d) $\frac{|\vec{a} \times \vec{b}|}{\vec{a} \cdot \vec{b}}$

18. The value of $[\vec{a}, \vec{b}, 4\vec{a} + 3\vec{b}]$ is

- a) 0 b) 7 c) 5 d) 10

$[\vec{a}, \vec{b}, 4\vec{a} + 3\vec{b}]$ ın değeri

- a) 0 b) 7 c) 5 d) 10

19. How many elements of the set $\{x/x \in N \text{ and } n^2 < 100\}$

- a) 0 b) 1 c) 9 d) 10

$\{x/x \in N \text{ and } n^2 < 100\}$ ın உள்ள கூறுகளில் எத்தனை உள்ளன

- a) 0 b) 1 c) 9 d) 10
20. Compute $A \Delta B$ if $A = \{1, 2\}$ and $B = \{3, 4\}$
 a) $\{1, 2, 3, 4\}$ b) $\{1, 2\}$ c) $\{4, 3\}$ d) $\{1, 3\}$
 $A = \{1, 2\}$ மற்றும் $B = \{3, 4\}$ இரண்டு கணங்கள் எனில் $A \Delta B$ கைக் காண்க
- a) $\{1, 2, 3, 4\}$ b) $\{1, 2\}$ c) $\{4, 3\}$ d) $\{1, 3\}$
21. Let A be any set containing n elements, then the number of elements in power set is
 a) 2^2 b) 2^n c) $2n$ d) 2^{n+1}
 A என்பது n உறுப்புகள் அடங்கிய ஏதேனும் கணம் எனில் அதன் அடுக்கு கணத்தில் உள்ள உறுப்புகளின் எண்ணிக்கை
- a) 2^2 b) 2^n c) $2n$ d) 2^{n+1}
22. The relation ρ said to be an equivalence relation, then it satisfies the relation
 a) Reflexive b) Symmetric c) transitive d) All the above
 ρ என்பது சமன உறவு எனில் அது நிறைவு செய்யும் நிபந்தனைகள்
- a) மூல உறவு b) சமச்சீர் உறவு
 c) தொடர்ச்சியான உறவு d) அனைத்தும்
23. The solution of $xy + ydx = 0$ is
 a) $x^2 - y^2 = c$ b) $x^2 + y^2 = c$ c) $xy = c$ d) $\frac{x}{y} = c$
 $xy + ydx = 0$ என்ற வகைக்கெழுப் சமன்பாட்டின் தீர்வு
- a) $x^2 - y^2 = c$ b) $x^2 + y^2 = c$ c) $xy = c$ d) $\frac{x}{y} = c$
24. The particular integral of $(D^2 - 3D + 2)y = e^{-x}$ is
 a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{e^{-x}}{6}$ c) $-\frac{xe^{-x}}{3}$ d) $\frac{xe^{-x}}{3}$
 $(D^2 - 3D + 2)y = e^{-x}$ என்ற வகைக்கெழுப் சமன்பாட்டின் சிறப்புத் தீர்வு
- a) $\frac{1}{6}$ b) $\frac{e^{-x}}{6}$ c) $-\frac{xe^{-x}}{3}$ d) $\frac{xe^{-x}}{3}$
25. Which of the following is the differential equation of $xy - 16 = 0$
 a) $x \frac{dy}{dx} + y = 0$ b) $x \frac{dy}{dx} - y = 0$ c) $y \frac{dy}{dx} + x = 0$ d) $y \frac{dy}{dx} - x = 0$
 பின் வருவனவற்றில் எது $xy - 16 = 0$ ன் வகைக்கெழுப் சமன்பாடு
- a) $x \frac{dy}{dx} + y = 0$ b) $x \frac{dy}{dx} - y = 0$ c) $y \frac{dy}{dx} + x = 0$ d) $y \frac{dy}{dx} - x = 0$
26. Which of the following is not a solution of $y'' + y = 0$?
 a) $y = \sin x$ b) $y = \cos x$ c) $y = 3 \cos x$ d) $y = \sin x + \frac{1}{2}$
 பின் வருவனவற்றுள் எது $y'' + y = 0$ ன் தீர்வு அல்ல

- a) $y = \sin x$ b) $y = \cos x$ c) $y = 3 \cos x$ d) $y = \sin x + \frac{1}{2}$

27. $\int_{-\pi}^{\pi} \sin x \cos^4 x dx = ?$

- a) 1 b) 3 c) 0 d) None

$\int_{-\pi}^{\pi} \sin x \cos^4 x dx$ හි மதிப்பு

- a) 1 b) 3 c) 0 d) None

28. If n is odd. Then $\int_0^{\pi/2} \cos^n x dx$ is

a) $\frac{n}{n-1} \cdot \frac{n-2}{n-3} \cdot \frac{n-4}{n-5} \dots \frac{\pi}{2}$ b) $\frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdot \frac{n-5}{n-4} \dots \frac{1}{2} \cdot \frac{\pi}{2}$

c) $\frac{n}{n-1} \cdot \frac{n-2}{n-3} \cdot \frac{n-4}{n-5} \dots \frac{3}{2} \cdot 1$ d) $\frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdot \frac{n-5}{n-4} \dots \frac{2}{3} \cdot 1$

n ඉඳි ඉපුණුරුවක. $\int_0^{\pi/2} \cos^n x dx$ හි மதிப்பு

a) $\frac{n}{n-1} \cdot \frac{n-2}{n-3} \cdot \frac{n-4}{n-5} \dots \frac{\pi}{2}$ b) $\frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdot \frac{n-5}{n-4} \dots \frac{1}{2} \cdot \frac{\pi}{2}$

c) $\frac{n}{n-1} \cdot \frac{n-2}{n-3} \cdot \frac{n-4}{n-5} \dots \frac{3}{2} \cdot 1$ d) $\frac{n-1}{n} \cdot \frac{n-3}{n-2} \cdot \frac{n-5}{n-4} \dots \frac{2}{3} \cdot 1$

29. The total length of the curve $x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = a^{\frac{2}{3}}$

- a) $3a$ b) $4a$ c) $6a$ d) $8a$

$x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = a^{\frac{2}{3}}$ හි මුළු උපරිමයෙහි මුළු දිග

- a) $3a$ b) $4a$ c) $6a$ d) $8a$

30. $\int_1^2 \frac{dx}{x^2 + 5x + 6} =$

- a) $\log 2$ b) 1 c) $\log\left(\frac{15}{16}\right)$ d) $\log\left(\frac{16}{15}\right)$

$\int_1^2 \frac{dx}{x^2 + 5x + 6} =$

- a) $\log 2$ b) 1 c) $\log\left(\frac{15}{16}\right)$ d) $\log\left(\frac{16}{15}\right)$

31. If I is the identity matrix then

- a) $I^n = I$ b) $I^n = 0$ c) $I^n = \frac{1}{n}$ d) None of these

I என்பது மூல அணி எனில்

- a) $I^n = I$ b) $I^n = 0$ c) $I^n = \frac{1}{n}$ d) ஏதுமில்லை

32. If the determinant of the matrix $\begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & k & -2 \\ 2 & 4 & -3 \end{pmatrix}$ is zero then k is

- a) 3 b) -2 c) 4 d) 2

$\begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & k & -2 \\ 2 & 4 & -3 \end{pmatrix}$ என்ற அணியின் அணிக்கோவை மதிப்பு பூச்சியம் எனில் k ன் மதிப்பு

- a) 3 b) -2 c) 4 d) 2

33. If $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ and $|A| = ad - bc \neq 0$ then $A^{-1} =$

- a) $\frac{1}{|A|} \begin{pmatrix} a' & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$ b) $\frac{1}{|A|} \begin{pmatrix} -a' & b \\ c & -a \end{pmatrix}$
c) $\frac{1}{|A|} \begin{pmatrix} -d & -b \\ -c & -a \end{pmatrix}$ d) $\frac{1}{|A|} \begin{pmatrix} a' & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

$A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ $|A| = ad - bc \neq 0$ எனில் $A^{-1} =$

- a) $\frac{1}{|A|} \begin{pmatrix} a' & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$ b) $\frac{1}{|A|} \begin{pmatrix} -a' & b \\ c & -a \end{pmatrix}$
c) $\frac{1}{|A|} \begin{pmatrix} -d & -b \\ -c & -a \end{pmatrix}$ d) $\frac{1}{|A|} \begin{pmatrix} a' & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$

34. Which one of the following is false

- a) $|AB| = |BA|$ b) $|A^T| = |A|$ c) $A+B = B+A$ d) $AB = BA$

கீழ்க் கூறப்பட்டுள்ள எது உண்மை அல்ல

- a) $|AB| = |BA|$ b) $|A^T| = |A|$ c) $A+B = B+A$ d) $AB = BA$

35. If $y = \log_a x$ then $\frac{dy}{dx} =$

- a) $\frac{1}{x}$ b) $\frac{1}{x} \log_a e$ c) $\frac{1}{x} \log_a a$ d) x

If $y = \log_a x$ எனில் $\frac{dy}{dx} =$ ன் மதிப்பு

- a) $\frac{1}{x}$ b) $\frac{1}{x} \log_e e$ c) $\frac{1}{x} \log_e a$ d) x

36. $f(x) = |x| + |x-1|$ is
 a) continuous at $x=0$ only b) continuous at $x=1$ only
 c) continuous at both $x=0$ and $x=1$ d) discontinuous at $x=0,1$

$f(x) = |x| + |x-1|$ என்ற சார்பு

- a) $x=0$ என்ற புள்ளியில் மட்டும் தொடர்ச்சியானது
 b) $x=1$ என்ற புள்ளியில் மட்டும் தொடர்ச்சியானது
 c) $x=0$, $x=1$ என்ற புள்ளிகளில் தொடர்ச்சியானது
 d) $x=0,1$ என்ற புள்ளிகளில் தொடர்ச்சியற்றது
37. If $y = A \cos 4x + B \sin 4x$ then
 a) $y_2 + 16y = 0$ b) $y_2 - 16y = 0$ c) $y_2 + 4y = 0$ d) $y_2 - 4y = 0$
 $y = A \cos 4x + B \sin 4x$ எனில்
 a) $y_2 + 16y = 0$ b) $y_2 - 16y = 0$ c) $y_2 + 4y = 0$ d) $y_2 - 4y = 0$

38. If $x = a \cos^3 t$; $y = a \sin^3 t$ then $\frac{dy}{dx}$
 a) $\cot t$ b) $-\cot t$ c) $\tan t$ d) $-\tan t$

$x = a \cos^3 t$; $y = a \sin^3 t$ எனில் $\frac{dy}{dx}$
 a) $\cot t$ b) $-\cot t$ c) $\tan t$ d) $-\tan t$

39. The vertex of the parabola $y^2 = 4x + 2$ is
 a) (2, 0) b) (0, 2) c) $(-\frac{1}{2}, 0)$ d) $(0, -\frac{1}{2})$

$y^2 = 4x + 2$ என்ற பரவளைவத்தின் உச்சி

- a) (2, 0) b) (0, 2) c) $(-\frac{1}{2}, 0)$ d) $(0, -\frac{1}{2})$

40. The distance between the directions of the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b)$
 a) $2ae$ b) ae c) $\frac{2a}{e}$ d) $\frac{a}{e}$

$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 (a > b)$ என்ற நீள்வட்டத்தின் இயக்குவரைகளுக்கு இடைப்பட்ட தொலைவு

- a) $2ae$ b) ae c) $\frac{2a}{e}$ d) $\frac{a}{e}$

41. Let e be the eccentricity of an ellipse then
 a) $e = 0$ b) $e > 1$ c) $e < 1$ d) $e = 1$

e என்பது நீள்வட்டத்தின் சுமைய பிறழ்ச்சி எனில்

- a) $e = 0$ b) $e > 1$ c) $e < 1$ d) $e = 1$

42. The angle between the asymptotes of the hyperbola $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$ is

- a) $2 \tan^{-1}\left(\frac{b}{a}\right)$ b) $2 \sec^{-1}\left(\frac{b}{a}\right)$ c) $2 \tan^{-1}(e)$ d) $2 \sec^{-1}\left(\frac{a}{b}\right)$

அதிவரவகையத்தின் தொலைத்தொடுகோடுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$

- a) $2 \tan^{-1}\left(\frac{b}{a}\right)$ b) $2 \sec^{-1}\left(\frac{b}{a}\right)$ c) $2 \tan^{-1}(e)$ d) $2 \sec^{-1}\left(\frac{a}{b}\right)$

43. From a well shuffled pack of 52 cards, two cards are taken at a time, (without repetition) the probability to get both as Aces is

- a) $\frac{32}{221}$ b) $\frac{118}{221}$ c) $\frac{1}{221}$ d) $\frac{5}{221}$

52 சீட்டுகள் கொண்ட தனக்கு கலைக்கப்பட்ட சீட்டுக்கட்டிலிருந்து (திரும்பி வைக்கும் வாய்ப்பில்லாத முறையில்) ஒரே சமயத்தில் சீட்டுக்கட்டிலிருந்து இரண்டு சீட்டுகள் எடுக்கப்படுகின்றன. இரண்டும் Aces வருவதற்கான நிகழ்தகவு

- a) $\frac{32}{221}$ b) $\frac{118}{221}$ c) $\frac{1}{221}$ d) $\frac{5}{221}$

44. The limiting position of binomial distribution as poisson distribution is

- a) $n \rightarrow \infty; P \rightarrow 0; nP = \sqrt{\lambda}$ b) $n \rightarrow 0; P \rightarrow \infty; nP = \frac{1}{\lambda}$
c) $n \rightarrow \infty; P \rightarrow \infty; nP = \lambda$ d) $n \rightarrow \infty; P \rightarrow 0; nP = \lambda$

பாய்ஸான் பரவல் ஓர் நடுறுப்பு பரவலின் எல்லையாகும் நிலை

- a) $n \rightarrow \infty; P \rightarrow 0; nP = \sqrt{\lambda}$ b) $n \rightarrow 0; P \rightarrow \infty; nP = \frac{1}{\lambda}$
c) $n \rightarrow \infty; P \rightarrow \infty; nP = \lambda$ d) $n \rightarrow \infty; P \rightarrow 0; nP = \lambda$

45. The mean is 5 and variance is 9 for a binomial distribution is

- a) true b) not possible c) possible d) probability

ஓர் நடுறுப்புபரவலின் சராசரி 5 மற்றும் அதன் பரவற்படி 9 என்பது

- a) உண் b) பொருத்தாது c) பொருத்தம் d) நிகழ்தகவு

46. If X is a continuous random variable the value of $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ is

- a) 1 b) 0 c) $F(x)$ d) 0.5

X என்பது தொடர்ச்சியான சமவாய்ப்பு மாறி எனில் $\int_{-\infty}^{\infty} f(x)dx$ is

- a) 1 b) 0 c) $F(x)$ d) 0.5

47. Find the standard deviation of first n natural numbers

a) $\sqrt{\frac{n-1}{12}}$ b) $\sqrt{\frac{n(n-1)}{2}}$ c) $\sqrt{\frac{n^2-1}{12}}$ d) $\sqrt{\frac{n^2+1}{12}}$

* முதல் n இயல் எண்களின் திட்டவிலக்கம்

a) $\sqrt{\frac{n-1}{12}}$ b) $\sqrt{\frac{n(n-1)}{2}}$ c) $\sqrt{\frac{n^2-1}{12}}$ d) $\sqrt{\frac{n^2+1}{12}}$

48. Find the value of mode if Mean = 10 and Median = 15

- a) 20 b) 15 c) 25 d) 10

சராசரி = 10, இடைநிலை = 15 என்றால் அதன் முகடு

- a) 20 b) 15 c) 25 d) 10

49. Four friends take an IQ Test. Their scores are 96, 100, 106, 114 which of the following is true?

- a) The mean is 103 b) The mean is 104 c) The median is 100
d) The median is 106

நான்கு நண்பர்கள் அறிவுத்திறன் போட்டியில் பின்வருவனவற்றில் எது சரி?

- a) சராசரி 103 b) சராசரி 104 c) இடைநிலை 100
d) இடைநிலை 106

50. The variance of the following data 2, 4, 6, 8, 10 is 10. If these data are multiplied with the number 2 then the variance is

- a) 20 b) 30 c) 40 d) 10

2, 4, 6, 8, 10 என்ற எண்களின் விலக்க வர்க்கச் சராசரி 10 ஒவ்வொரு எண்ணையும் 2 ஆல் பெருக்கினால் அதன் விலக்க வர்க்கச் சராசரி

- a) 20 b) 30 c) 40 d) 10

KALASALINGAM UNIVERSITY

(Kalasalingam Academy of Research and Education)

Anand Nagar, Krishnankoil-626 126

PHYSICS

1. When a rod is charged by rubbing
a) charges are produced in it
b) charges are distributed in it
c) Both (a) and (b) are correct
d) (a) is wrong (b) is correct

தேய்ப்பதின்மூலம் மின்னூட்டமடையும் தண்டில்

- a) மின்னூட்டம் உருவாக்கப்படுகின்றன
b) மின்னூட்டங்கள் பகிர்த்தளிக்கப்படுகிறது
c) எந்த மாற்றமும் இல்லை
d) (a) தவறு (b) சரி

2. The unit of electric field intensity is
a) NC^{-2}
b) NC
c) NC^{-1}
d) Vm

மின்புலச் செறிவின் அலகு

- a) NC^{-2}
b) NC
c) NC^{-1}
d) Vm

3. The field at a point at a distance 'x' due to an infinite long straight charged wire is
a) $E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 x^2}$
b) $E = \frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0 x^2}$
c) $E = \frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0 x}$
d) $E = \frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0 x^2}$

நேரான முடிவிலா நீளம் கொண்ட மின்னூட்டம் பெற்ற கம்பியினால் ஏற்படும் மின்புல

- a) $E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0 x^2}$
b) $E = \frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0 x^2}$
c) $E = \frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0 x}$
d) $E = \frac{\lambda}{2\pi\epsilon_0 x^2}$

4. Xerox copying machine is working on the principle of
a) electric force
b) magnetic force
c) electrostatic force of attraction
d) centripetal force

அச்சுப்பகர்ப்பு நகல் எந்திரத்தில் பயன்படும் விசை

- a) மின்புல விசை
b) காந்தபுலவிசை
c) நிலை மின்னியல் விசை
d) மையநோக்கு விசை

5. In the case of insulators, as the temperature decreases, resistivity
a) decreases
b) increases
c) remains constant
d) becomes zero

வெப்பநிலை குறையும் போது மின்காப்புப் பொருட்களின் தன்மின்தடை என்

- a) குறையும்
b) அதிகரிக்கும்
c) மாறுபடாது
d) சுழியாகும்

6. The expression for Ampere's circuital law is
a) $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 H_0$
b) $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 I_0$
c) $\oint \vec{B} \times d\vec{l} = \mu_0 H_0$
d) $\oint \vec{B} \times d\vec{l} = \mu_0 I_0$

ஆம்பியர் சுற்று விதிக்கான சமன்பாடு

- a) $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 H_0$
b) $\oint \vec{B} \cdot d\vec{l} = \mu_0 I_0$
c) $\oint \vec{B} \times d\vec{l} = \mu_0 H_0$
d) $\oint \vec{B} \times d\vec{l} = \mu_0 I_0$

7. To convert a galvanometer into a voltmeter a ___ resistance is connected in ___ with it
 a) Low; series b) Low; parallel c) high; series d) High; parallel

கால்வனா மீட்டர் ஒன்றை வோல்ட் மீட்டராக மாற்ற அதனுடன் ___ ஒன்றை ___ இணைக்க வேண்டும்

- a) குறை மின்தடை; தொடராக b) குறை மின்தடை; பக்க இணைப்பில்
 c) உயர்மின்தடை; தொடராக d) உயர்மின்தடை; பக்க இணைப்பில்

8. An emf of 12V is induced when the current in the coil changes at the rate of 40 AS^{-1} . The co-efficient of self induction of the coil is
 a) 0.3 H b) 0.003 H c) 30 H d) 4.8 H

ஒரு கம்பிச் சுருளில் பாயும் மின்னோட்டம் வினாடிக்கு 40 AS^{-1} என்ற வீதத்தில் மாறும் பொழுது தூண்டப்படும் மின்னியக்கு விசை 12V எனில், கம்பிச் சுருளின் தன்மின் தூண்டல் என்

- a) 0.3 H b) 0.003 H c) 30 H d) 4.8 H

9. The part of the AC generator that passes the current from the coil to the external circuit is
 a) field magnet b) split rings c) slip rings d) brushes

கம்பிச் சுருளில் இருந்து புறச் சுற்றுக்கு மின்னோட்டத்தை பாயச் செய்யும் மாறுதலை மின்னியற்றியின் உறுப்பு

- a) புலக்காந்தம் b) பிளவுபட்ட வளையம்
 c) நழுவு வளையங்கள் d) தூரிகைகள்

10. In a long solenoid, when its length and number of turns are doubled then its self induction is
 a) halved b) double c) remains constant d) increased four time

நீண்ட வரிச்சுருள் ஒன்றில், சுருளின் எண்ணிக்கையும் அதன் நீளமும் இரு மடங்கானால் அதன் தன்மின் தூண்டல் என்

- a) பாதியாக குறையும் b) இரு மடங்காகும்
 c) எவ்வித மாற்றமும் அடையாது d) நான்கு மடங்காகும்

11. When a drop of water is introduced between the glass plates and plano convex lens in Newton's ring system, the ring system
 a) contracts b) expands c) remains same d) first expands, then contracts

நியூட்டன் வளையத்தொகுதியில், கண்ணாடித் தட்டுக்கும் தட்டக் குவிவென்கக்கும் இடையில் ஒரு துளி நீர் தேவைப்பட்டால் வளையத்தொகுதி

- a) சுருங்கும் b) விரிவடையும் c) மாறாது d) முதலில் விரிவடையும், பின்பு சுருங்கும்

12. The Raman frequency observed from Raman effect

- a) is positive for Stoke's lines b) is negative for antistoke's lines
 c) does not depends on the frequency of light d) All the above

இராமன் விளைவில், இராமன் இடப்பெயர்ச்சி

- a) ஸ்டோக் வரிகளுக்கு நேர் இனம் b) ஆன்டி ஸ்டோக்ஸ் வரிகளுக்கு எதிர் இனம்
 c) படும் ஒளியின் கதிர்வீச்சை சார்ந்ததல்ல d) மேற்கூறிய அனைத்தும்

13. The condition for getting dark band due to interference on thin films

- a) $X_n = (2n + 1) \frac{n\lambda}{d}$ b) $2\mu t \cos r = n\lambda$ c) $2\mu t \cos r = (2n - 1) \frac{\lambda}{2}$ d) $X_n = \frac{2n\lambda}{d}$

மெல்லிய ஏடுகளில் நிகழும் குறுக்கீட்டு விளைவில் கரும்பட்டை கிடைப்பதற்கான நிபந்தனை

- a) $X_n = (2n + 1) \frac{n\lambda}{d}$ b) $2\mu t \cos r = n\lambda$ c) $2\mu t \cos r = (2n - 1) \frac{\lambda}{2}$ d) $X_n = \frac{2n\lambda}{d}$

14. In an X-ray tube, the intensity of the emitted X-ray beam is increased by

- a) increasing the filament current b) decreasing the filament current
c) increasing the target potential d) decreasing the target potential

X-கதிர் குழாயில் வெளிப்படும் X-கதிர்களின் செறிவினை எவ்வாறு அதிகரிக்கலாம்?

- a) மின்னியழயின் மின்னோட்டத்தினை அதிகரிப்பதன் மூலம்
b) மின்னியழயின் மின்னோட்டத்தினை குறைப்பதன் மூலம்
c) இலக்கின் மின்னழுத்தத்தினை அதிகரிப்பதன் மூலம்
d) இலக்கின் மின்னழுத்தத்தினை குறைப்பதன் மூலம்

15. The chromium ions doped in the ruby rod

- a) absorbs red light b) absorbs green light
c) absorbs blue light d) emit green light

ரூபி தண்டில் உள்ள குரோமிய அயனிகள்

- a) சிவப்பு ஒளியை உட்கவரும் b) பச்சை ஒளியை உட்கவரும்
c) நீல ஒளியை உட்கவரும் d) பச்சை ஒளியை உமிழும்

16. The wavelength of the matter wave is independent of

- a) mass b) velocity c) momentum d) charge

பருப்பொருளின் அலைநீளம் எதனைச் சார்ந்ததல்ல?

- a) நிறை b) திசைவேகம் c) உந்தம் d) மின்னூட்டம்

17. The radiation falling on the photocell in burglar alarm is

- a) IR rays b) UV rays c) X-rays d) γ -rays

திருடர் அறிவிப்பு மணியை இயங்கச் செய்யும் ஒளி உமிழ் மின்கலத்தின் மீது விழும் கதிர்கள்

- a) IR கதிர்கள் b) UV கதிர்கள் c) X-கதிர்கள் d) γ -கதிர்கள்

18. An electron mass m and charge e accelerated from rest through a potential of V volt and then its final velocity is

- a) $\sqrt{\frac{V_e}{m}}$ b) $\sqrt{\frac{V_e}{2m}}$ c) $\sqrt{\frac{2V_e}{m}}$ d) $\frac{2V_e}{m}$

m நிறையும் e மின்னூட்டமும் கொண்ட ஒரு எலக்ட்ரான் ஓய்வு நிலையில் இருந்து V மின்னழுத்த வேறுபாட்டினால் முடுக்கப்படும் போது அதன் இறுதி திசைவேகம்

- a) $\sqrt{\frac{V_e}{m}}$ b) $\sqrt{\frac{V_e}{2m}}$ c) $\sqrt{\frac{2V_e}{m}}$ d) $\frac{2V_e}{m}$

19. The rays which are having high penetrating power is

- a) α -rays b) β -rays c) γ -rays d) neutrons

ஊடுறுவுதிறன் அதிகமுடைய கதிர்கள்

- a) α -கதிர்கள் b) β -கதிர்கள் c) γ -கதிர்கள் d) நியூட்ரான்கள்

20. Of the following, which is a moderator?

- a) Boron carbide b) Ceramic c) Beryllium d) Heavy water

கீழ்க்கண்டவற்றில் எது தனிப்பான்?

- a) போரான் கர்பைடு b) மண்பாண்டப் பொருள் c) பெர்வியம் d) கனதீர்

21. An example of n-type semiconductor is

- a) pure germanium b) pure silicon
c) silicon doped with phosphorous d) germanium doped with boron

n-வகை குறைகடத்திக்கு ஒரு எடுத்துக்காட்டு

- a) தூய ஜெர்மானியம் b) தூய சிலிக்கான்
c) பாஸ்பரஸ் கலப்புசெய்யப்பட்ட ஜெர்மானியம் d) போரான் கலப்புசெய்யப்பட்ட ஜெர்மானியம்

22. In common emitter (CE) amplifiers, the phase reversal between input and output voltages is

- a) 0° b) 90° c) 270° d) 180°

பொது உமிழ்ப்பான்(CE) பெருக்கி ஒன்றின் உள்ளீடு மற்றும் வெளியீடு மின்னழுத்தங்களுக்கு இடையே உள்ள கட்ட வேறுபாடு

- a) 0° b) 90° c) 270° d) 180°

23. In Common emitter transistor circuit, the base current (I_b) of the transistor is $50\mu A$ and the total current (I_c) is $25mA$. Then the current gain is

- a) 50 b) 500 c) 20 d) 200

ஒரு பொது உமிழ்ப்பான் டிரான்சிஸ்டர் சுற்றில் அடிவாய் மின்னோட்டம் (I_b) $50\mu A$ மற்றும் ஏற்பான் மின்னோட்டம் (I_c) $25mA$ எனில், அதன் மின்னோட்டப் பெருக்கம்

- a) 50 b) 500 c) 20 d) 200

24. In T.V. transmission, the picture should not be scanned during the return journey of the following scanning. This is done by

- a) blanking pulse b) saw tooth potential
c) horizontal synchronizing pulse d) vertical synchronizing pulse

தொலைக்காட்சி பரப்புதலில், வரிக் கண்ணோட்டமிடும் புள்ளி திரும்பி வரும் போது எந்த ஒரு படக்கூறும் வரிக் கண்ணோட்டத்திற்கு உட்படுவதில்லை. இதற்கு செலுத்தப்படும் மின்னழுத்தம்

- a) மறைப்புத்துடிப்பு b) இரம்பப்பல் மின்னழுத்தம்
c) கிடைத்தள இசைவு பொறுத்தத்துடிப்பு d) செங்குத்து இசைவு

25. Through which mode of propagation, the radio waves can be sent from one place to another

- a) ground wave propagation b) Sky wave propagation
c) space wave propagation d) All the above

ரேடியோ அலைகளை ஒரிடத்திலிருந்து மற்றொரிடத்திற்கு அனுப்ப எந்த முறை பயன்படுகிறது?

- a) தரை அலை பரவுதல் b) வான் அலை பரவுதல்
c) வெளி அலை பரவுதல் d) இவை அனைத்தும்

KALASALINGAM UNIVERSITY

(Kalasalingam Academy of Research and Education)

Anand Nagar, Krishnankoil-626 126

CHEMISTRY

1. Which of the following molecule can not form?
a) H_2 b) He_2 c) N_2 d) O_2
கீழ்க்கண்ட எந்த மூலக்கூறு உருவாவதில்லை?
a) H_2 b) He_2 c) N_2 d) O_2
2. Electro negativity values of the elements are used to predict
a) bond order b) atomic radius c) ionisation energy d) polarity of bonds
தனிமங்களின் எலக்ட்ரான் கவர்ச்சிறன் மதிப்புகள் மூலம் அறிவது
a) பிணைப்புத்தரம் b) அணு ஆரம்
c) அயனியாக்கும் ஆற்றல் d) பிணைப்புகளின் முனைவுறும் திறன்
3. Electronic configuration of 14th group element (carbon family) is
a) ns^2np^2 b) ns^1np^1 c) ns^1np^2d d) ns^2np^1
14வது தனிமங்களின் எலக்ட்ரான் அமைப்பு
a) ns^2np^2 b) ns^1np^1 c) ns^1np^2d d) ns^2np^1
4. The percentage of gold in 20 carat gold is
a) 83.3% b) 91.6% c) 90% d) 87.5%
20 காரசு தங்கத்தில், தங்கத்தின் சதவீதம்
a) 83.3% b) 91.6% c) 90% d) 87.5%
5. Which one of the following is used in dyeing cotton, in lead storage batteries and as catalyst?
a) Uranium salts b) Thorium salts c) Cerium salts d) Mish metals
பருத்தியைச் சாயமிடவும், மின் சேமிப்பு, வெட் மின்கலன்களில் பிணைவேக மாந்திகளாகவும் பயன்படுபவை
a) யுரேனியம் உப்புகள் b) தோரியம் உப்புகள்
c) சீரியம் உப்புகள் d) மிஷ் உலோகங்கள்
6. EDTA is used in _____ titrations and as _____ agents
a) precipitation, colorimetry b) complexometric, precipitating
c) redox, masking d) complexometric, masking
EDTA ஆணது _____ தரம் பார்த்தலில் _____ காரணியாக பயன்படுகிறது.
a) வீழ்படிவு, நிறம்காட்டும் b) அணைவுச்சேர்மம் உருவாவதில், வீழ்படிவு
c) ஏற்ற ஒடுக்க, மறைப்பு d) அணைவுச்சேர்மம் உருவாவதில், மறைப்பு

7. The isotope used in brain scan is

- a) ${}^1_1\text{H}$ b) ${}^{11}_6\text{C}$ c) ${}^{14}_6\text{C}$ d) ${}^{197}_{80}\text{Hg}$

மூளை உள்ளாய்வுக்குப் பயன்படும் ஐசோடோப்

- a) ${}^1_1\text{H}$ b) ${}^{11}_6\text{C}$ c) ${}^{14}_6\text{C}$ d) ${}^{197}_{80}\text{Hg}$

8. Cobalt-60 is used in the treatment of

- a) brain b) kidney c) cancer d) hyper thyroidism

கோபால்ட் - 60 என்ற ஐசோடோப் கீழ்க்கண்ட எந்த மருத்துவத்தில் பயன்படுகிறது?

- a) மூளை b) சிறுநீரகம் c) புற்றுநோய் d) உயர் தைராய்டு செயல்பாடு

9. An example for Frenkel defect is

- a) NaCl b) AgBr c) CsCl d) FeS

பிரங்கெல் குறைபாட்டிற்கு சான்று

- a) NaCl b) AgBr c) CsCl d) FeS

10. For reversible process, which is true?

- a) ΔS is positive b) ΔS is negative c) ΔS is zero d) ΔS is infinitive

மீள்செயல்முறைக்கு எது சரியானது?

- a) ΔS நேர்க்குறியீடுடையது b) ΔS எதிர்க்குறியீடுடையது
c) ΔS பூஜ்யம் d) ΔS முடிவிலாதது

11. The catalyst used in the manufacture of SO_3 is

- a) moist V_2O_5 b) dry V_2O_5 c) porous V_2O_5 d) Fe

பெருமளவில் SO_3 தயாரித்தலில் பயன்படுத்தப்படும் வினைவேக மாற்றி

- a) ஈரமான V_2O_5 b) உலர்ந்த V_2O_5 c) பூண்டுகளையுள்ள V_2O_5 d) Fe

12. State of chemical equilibrium is

- a) dynamic b) stationery c) none d) both

வேதிச் சமநிலை தன்மை

- a) இயங்கு சமநிலை b) நிலையானது c) ஒன்றுமில்லை d) இரண்டும்

13. Arrhenius equation is

- a) $k = A e^{-1/RT}$ b) $k = A e^{-RT/E_a}$ c) $k = A e^{-E_a/RT}$ d) $k = A e^{E_a/RT}$

அர்ஹீனியஸ் சமன்பாடு

- a) $k = A e^{-1/RT}$ b) $k = A e^{-RT/E_a}$ c) $k = A e^{-E_a/RT}$ d) $k = A e^{E_a/RT}$

14. The activation energy of a reaction can be lowered by

- a) Lowering temperature b) Removing products
c) Lowering pressure d) Adding a catalyst

ஒரு வினையின் கிளர்வுகொள் ஆற்றல் எவ்வாறு குறைக்கப்படுகிறது?

- a) வெப்பநிலையைக் குறைத்தல் b) வினைபொருள்களை நீக்குதல்
c) அழுத்தத்தைக் குறைத்தல் d) வினையூக்கியைச் சேர்த்தல்

15. The catalyst used in the hydrogenation of vegetable oils is
a) Fe b) Pt c) Mo d) Ni

தாவர எண்ணெயை ஹைட்ரஜன் ஏற்றம் செய்யும் வினையில் பயன்படுத்தப்படும் வினையேக மாற்றி

- a) Fe b) Pt c) Mo d) Ni

16. The colour of nickel salts are
a) yellow b) red c) green d) blue

நிக்கல் உப்புக்கள் _____ நிறம் கொண்டவை

- a) மஞ்சள் b) சிவப்பு c) பச்சை d) நீலம்

17. An example of buffer solution is
a) CH_3COOH and CH_3COCl b) HCl and NaCl
c) NaOH and NaCl d) NH_4OH and NH_4Cl

தாங்கல் கரைசலுக்கு எடுத்துக்காட்டு எது?

- a) CH_3COOH and CH_3COCl b) HCl and NaCl
c) NaOH and NaCl d) NH_4OH and NH_4Cl

18. Which of the following is least acidic?
a) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ b) CH_3COOH c) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ d) ClCH_2COOH

மிகக்குறைந்த அமிலத்தன்மை உடையது எது?

- a) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ b) CH_3COOH c) $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ d) ClCH_2COOH

19. Anthranilic acid is
a) o- amino benzoic acid b) p- amino benzoic acid
c) o-hydroxy benzoic acid d) m- amino benzoic acid

ஆந்த்ரனிலிக் அமிலம் என்பது

- a) o-அமினோ பென்சாயிக் அமிலம் b) p-அமினோ பென்சாயிக் அமிலம்
c) o-ஹைட்ராக்சி பென்சாயிக் அமிலம் d) m-அமினோ பென்சாயிக் அமிலம்

20. Primary amine acts as
a) electrophilic b) lewis base c) lewis acid d) free radical

ஒரினைய அமின் செயல்படும் விதம்

- a) எலெக்ட்ரான் கவர் காசனி b) ஐயி காரம் c) ஐயி அமிலம் d) தனி உறுப்பு

21. An example for simple ether is
a) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-O- C}_6\text{H}_5$ b) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{CH}_3$ c) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-O-CH}_2\text{CH}_3$ d) $\text{CH}_3\text{-O- C}_6\text{H}_5$

எளிய ஈதருக்கு எடுத்துக்காட்டு

- a) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-O- C}_6\text{H}_5$ b) $\text{CH}_3\text{-O-CH}_2\text{CH}_3$ c) $\text{C}_6\text{H}_5\text{-O-CH}_2\text{CH}_3$ d) $\text{CH}_3\text{-O- C}_6\text{H}_5$

22. Chloral belongs to a group of

- a) alcohol b) aldehyde c) ketone d) ester

குளோரால் எந்த வகையைச் சேர்ந்தது?

- a) ஆல்கஹால் b) ஆல்டிகைடு c) கீட்டோன் d) எஸ்டர்

23. NO_2^+ is called

- a) nitrite ion b) nitro ion c) nitrate ion d) nitronium ion

NO_2^+ அழைக்கப்படும் விதம்

- a) நைட்ரைட் அயனி b) நைட்ரோ அயனி
c) நைட்ரேட் அயனி d) நைட்ரோனியம் அயனி

24. The number of primary alcohol group found in sucrose is

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

சுக்ரோஸில் காணப்படும் ஒரினைய ஆல்கஹால் தொகுதிகளின் எண்ணிக்கை

- a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

25. An example of a fatty acid obtained from a cooking

- a) acetic acid b) stearic acid c) benzoic acid d) oxalic acid

சமையல் எண்ணெயிலிருந்து பெறப்படும் கொழுப்பு அமிலம்?

- a) அசீடிக் அமிலம் b) ஸ்டீயரிக் அமிலம்
c) பென்சோயிக் அமிலம் d) ஆக்ஸாலிக் அமிலம்