



## KALASALINGAM UNIVERSITY

(Kalasalingam Academy of Research and Education)

Anand Nagar, Krishnankoil – 626 126

### Engineering Entrance Examination – 2015 (KLUEEE-2015)

#### 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

## Mathematics Entrance Questions

1. If  $\sin \theta = \frac{12}{13}$ , then  $\sin 2\theta$  is

- a)  $\frac{24}{13}$
- b)  $\frac{120}{169}$
- c)  $\frac{24}{26}$
- d) None of the above

$\sin \theta = \frac{12}{13}$ , எனில்  $\sin 2\theta =$

- a)  $\frac{24}{13}$
- b)  $\frac{120}{169}$
- c)  $\frac{24}{26}$
- d) ஏதும் இல்லை

2. If  $a = 5$ ,  $b = 4$  and  $c = 3$ , then  $S$ . is the semi premolar of the  $\angle ABC$  is

- a) 5
- b) 4
- c) 3
- d) 6

$a = 5$ ,  $b = 4$  மற்றும்  $c = 3$ , எனில் முக்கோணத்தின் அரைச்சுற்றளவு  $S =$

- a) 5
- b) 4
- c) 3
- d) 6

3. The value of  $a(\sin B - \sin C) + b(\sin C - \sin A) + c(\sin A - \sin B)$  is

- a)  $a$
- b)  $b$
- c) 0
- d)  $c$

$a(\sin B - \sin C) + b(\sin C - \sin A) + c(\sin A - \sin B)$  ன் மதிப்பு

- a)  $a$
- b)  $b$
- c) 0
- d)  $c$

4. From the top of a light house 60m high, with its base at the sea level, the angle of depression of a boat is  $45^\circ$ . then the distance between the light house and the boat is

- a) 60 m
- b)  $\frac{60}{\sqrt{3}} m$
- c)  $60\sqrt{3} m$
- d) None of the above

60 மீ உயரமான ஒரு விளக்கு கோபுரத்திலிருந்து ஒரு படகை  $45^\circ$  இறக்கக் கோணத்தில் பார்த்தால் அந்த படகைக்கும் விளக்கும் கோபுரத்திற்கும் இடையேயுள்ள தூரம்

- a)  $60 m$
- b)  $\frac{60}{\sqrt{3}} m$
- c)  $60\sqrt{3} m$
- d) ஏதும் இல்லை

5. The conjugate of  $(1+i)(1-2i)$  is

- a) 1      b) -2      c)  $3+i$       d)  $i$

$(1+i)(1-2i)$  ன் இணைச் சிக்கலென

- a) 1      b) -2      c)  $3+i$       d)  $i$

6. Modules of  $\frac{1+i}{1-i}$  is

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

$\frac{1+i}{1-i}$  என்ற சிக்கலெண்ணின் மட்டு

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

7. The value of  $(\sin \theta + i \cos \theta)^n$  is

- a)  $\sin n\theta + i \cos n\theta$       b)  $\sin n\theta - i \cos n\theta$   
 c)  $\cos n\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) + i \sin n\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$       d)  $\cos n\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) - i \sin n\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$

$(\sin \theta + i \cos \theta)^n$  ன் மதிப்பு

- a)  $\sin n\theta + i \cos n\theta$       b)  $\sin n\theta - i \cos n\theta$   
 c)  $\cos n\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) + i \sin n\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$       d)  $\cos n\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right) - i \sin n\left(\frac{\pi}{2} - \theta\right)$

8. If  $w$  is a cube root of unity, then  $(1-w+w^2)^4 + (1+w-w^2)^4$  is

- a) 0      b) 32      c) -16      d) -32

$w$  என்பது ஒன்றின் முப்படி மூலம் எனில்  $(1-w+w^2)^4 + (1+w-w^2)^4$  ன் மதிப்பு

- a) 0      b) 32      c) -16      d) -32

9. If the straight lines  $a_1x + b_1y + c_1 = 0$  and  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$  are perpendicular, then

- a)  $\frac{a_1}{a_2} = -\frac{b_1}{b_2}$       b)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$       c)  $a_1a_2 = -b_1b_2$       d)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

$a_1x + b_1y + c_1 = 0$  மற்றும்  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$  என்ற கோடுகள் செங்குத்து எனில்

- a)  $\frac{a_1}{a_2} = -\frac{b_1}{b_2}$       b)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$       c)  $a_1a_2 = -b_1b_2$       d)  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$

10. Which of the following is the equation of a straight line that is neither parallel nor perpendicular to the straight line given by  $x + y = 0$

- a)  $x = y$       b)  $y - x + 2 = 0$       c)  $2y = 4x + 1$       d)  $y + x + 2 = 0$

$x + y = 0$  என்ற நேர்கோட்டிற்கு இணையில்லாததுமான செங்குத்திலிலாததுமான கோட்டின் சமன்பாடு

- a)  $x = y$       b)  $y - x + 2 = 0$       c)  $2y = 4x + 1$       d)  $y + x + 2 = 0$

11. The condition for  $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  to represent a pair of straight lines is

- a)  $abc + 2fgh - bf^2 - ag^2 - ch^2 = 0$       b)  $abc - 2fgh - ah^2 - bg^2 - cf^2 = 0$   
 c)  $abc + 2fgh - ah^2 - bg^2 - cf^2 = 0$       d)  $abc + 2fgh - af^2 - bg^2 - ch^2 = 0$

$ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  என்ற சமன்பாடு இரட்டை கோடுகளை குறிப்பதற்கான நிபந்தனை

- a)  $abc + 2fgh - bf^2 - ag^2 - ch^2 = 0$       b)  $abc - 2fgh - ah^2 - bg^2 - cf^2 = 0$   
 c)  $abc + 2fgh - ah^2 - bg^2 - cf^2 = 0$       d)  $abc + 2fgh - af^2 - bg^2 - ch^2 = 0$

12. If  $\theta$  is the angle between the pair of straight lines  $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$ , then  $\theta$  is

- a)  $\tan^{-1} \left| \frac{2\sqrt{h^2 + ab}}{a+b} \right|$       b)  $\tan^{-1} \left| \frac{2\sqrt{h^2 - ab}}{a+b} \right|$   
 c)  $\tan^{-1} \left| \frac{2\sqrt{h^2 + ab}}{a-b} \right|$       d)  $\tan^{-1} \left| \frac{2\sqrt{h^2 - ab}}{a-b} \right|$

$ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  என்ற இரட்டை கோடுகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம்  $\theta$

எனில்  $\theta$  ன மதிப்ப

- a)  $\tan^{-1} \left| \frac{2\sqrt{h^2 + ab}}{a+b} \right|$       b)  $\tan^{-1} \left| \frac{2\sqrt{h^2 - ab}}{a+b} \right|$   
 c)  $\tan^{-1} \left| \frac{2\sqrt{h^2 + ab}}{a-b} \right|$       d)  $\tan^{-1} \left| \frac{2\sqrt{h^2 - ab}}{a-b} \right|$

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

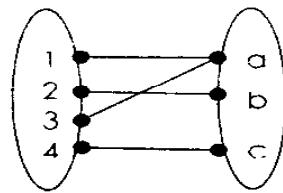
- a) 1                  b)  $|\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2$                   c) 0                  d)  $2(|\vec{a}|^2 - |\vec{b}|^2)$

$\vec{a}$  யும்  $\vec{b}$  யும் செங்குத்து வெக்டர்கள் எனில்  $|\vec{a} + \vec{b}|^2 - |\vec{a} - \vec{b}|^2$  ன் மதிப்பு

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

14. The mapping  $f : A \rightarrow B$  defined by the following diagram is

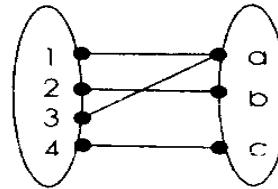
$A \rightarrow B$



- a) onto but not one to one                  b) One to one  
c) one to one and onto                  d) constant map

கீழ்க்காணும் குறியீட்டுப் படம்  $f : A \rightarrow B$  எவ்வகைச் சார்பு?

$A \rightarrow B$



- a) வெளிச்சார்பு ஆனால் ஒன்றுக்கு ஒன்று சார்பு அல்ல  
c) ஒன்றுக்கு ஒன்று சார்பு மற்றும் வெளிச்சார்பு                  a) ஒன்றுக்கு ஒன்று  
d) மாறிலி சார்பு

15. The unit vector parallel to the straight line  $\frac{x-2}{2} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z-3}{2}$  is

- a)  $\frac{2\vec{i}-3\vec{j}+\vec{k}}{\sqrt{14}}$       b)  $\frac{2\vec{i}-\vec{j}+2\vec{k}}{3}$       c)  $\frac{2\vec{i}+\vec{j}-2\vec{k}}{3}$       d)  $\frac{2\vec{i}+3\vec{j}-\vec{k}}{\sqrt{14}}$

$$\frac{x-2}{2} = \frac{y-4}{-1} = \frac{z-3}{2} \text{ என்ற கோட்டிற்கு இணையாக உள்ள ஒருவகு வெக்டர்}$$

- a)  $\frac{2\vec{i}-3\vec{j}+\vec{k}}{\sqrt{14}}$       b)  $\frac{2\vec{i}-\vec{j}+2\vec{k}}{3}$       c)  $\frac{2\vec{i}+\vec{j}-2\vec{k}}{3}$       d)  $\frac{2\vec{i}+3\vec{j}-\vec{k}}{\sqrt{14}}$

16. Let  $S = \{1, 2, 3, 4\}$  defined a relation  $\rho$  on  $S$  as  $a \rho b \Leftrightarrow a < b$ , then  $\rho$  is

- a)  $\{(1, 2), (1, 3), (1, 4)\}$       b)  $\{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 3), (2, 4)\}$   
 c)  $\{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 3), (2, 4), (3, 4)\}$       d)  $\{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4)\}$

கணம்  $S = \{1, 2, 3, 4\}$  யில்  $\rho$  என்ற உறவின் வரையனால்  $a \rho b \Leftrightarrow a < b$ , எனில்  $\rho$  என்ற கணம்

- a)  $\{(1, 2), (1, 3), (1, 4)\}$       b)  $\{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 3), (2, 4)\}$   
 c)  $\{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 3), (2, 4), (3, 4)\}$       d)  $\{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4)\}$

17. If  $A, B, C$  are any three sets, then the expressions “ $A \phi B$  occur but  $C$  does not occur” means

- a)  $A \cap B \cap C'$       b)  $A \cup B \cap C'$       c)  $A \cap B \cap C'$       d)  $A \cap B \cup C'$

$A, B$  மற்றும்  $C$  என்பன ஏதேனும் முன்று கணங்கள் எனில் “ $A$  மற்றும்  $B$  யில் உள்ள உறுப்புகள்  $C$  யில் இல்லை” என்ற கூற்றின் குறியீடு

- a)  $A \cap B \cap C'$       b)  $A \cup B \cap C'$       c)  $A \cap B \cap C'$       d)  $A \cap B \cup C'$

18. The solution of  $xdy + ydx = 0$  is

- a)  $x^2 - y^2 = c$       b)  $x^2 + y^2 = c$       c)  $xy = c$       d)  $\frac{x}{y} = c$

$xdy + ydx = 0$  என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாட்டின் தீர்வு

- a)  $x^2 - y^2 = c$       b)  $x^2 + y^2 = c$       c)  $xy = c$       d)  $\frac{x}{y} = c$

19. The solution of  $\frac{dy}{dx} = e^{2x-1} + x^3 e^{-x}$  is

a)  $e^{-x} = \frac{e^{2x}}{2} + \frac{x^4}{4} + c$

b)  $e^x = \frac{e^{2x}}{2} - \frac{x^4}{4} + c$

c)  $e^{-x} = \frac{e^{2x}}{2} + \frac{x^4}{4} + c$

d)  $e^{-x} = \frac{e^{2x}}{2} - \frac{x^4}{4} + c$

$\frac{dy}{dx} = e^{2x-1} + x^3 e^{-x}$  ன் தீர்வு

b)  $e^{-x} = \frac{e^{2x}}{2} + \frac{x^4}{4} + c$

b)  $e^x = \frac{e^{2x}}{2} - \frac{x^4}{4} + c$

c)  $e^{-x} = \frac{e^{2x}}{2} + \frac{x^4}{4} + c$

d)  $e^{-x} = \frac{e^{2x}}{2} - \frac{x^4}{4} + c$

20. 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 வகைக்கெழுச் சமன்பாடு

a)  $x \frac{dy}{dx} + y = 0$       b)  $x \frac{dy}{dx} - y = 0$       c)  $y \frac{dy}{dx} + x = 0$       d)  $y \frac{dy}{dx} - x = 0$

21. The amount present in a radioactive element disintegrates at a rate proportional to its amount ( $p$ ). The differential equation corresponding to the above statement is ( $c$  is negative)

a)  $\frac{dp}{dt} \propto \frac{c}{p}$       b)  $\frac{dp}{dt} = ct$       c)  $\frac{dp}{dt} = cp$       d)  $\frac{dp}{dt} = -ct$

ஒரு கதிரியக்க பொருளின் மாறுவீத மதிப்பு. அம்மதிப்பின ( $p$ ) நேர் விகிதத்தில் சிதைவுறுகிறது. இதற்கு ஏற்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாடு ( $c$  குறை எண்)

a)  $\frac{dp}{dt} = \frac{c}{p}$       b)  $\frac{dp}{dt} = ct$       c)  $\frac{dp}{dt} = cp$       d)  $\frac{dp}{dt} = -ct$

22. The value of  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^3 x}{\cos^3 x + \sin^3 x} dx$  is

- a)  $\frac{\pi}{2}$       b)  $\frac{\pi}{4}$       c) 0      d)  $\pi$

$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos^3 x}{\cos^3 x + \sin^3 x} dx$  ன் மதிப்பு

- a)  $\frac{\pi}{2}$       b)  $\frac{\pi}{4}$       c) 0      d)  $\pi$

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

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

$n$  ஓர் ஒற்றைப்படை எண் எனில்  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^n x dx$  ன் மதிப்பு

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

24. The length of the curve  $x = l(t - \sin t)$ ,  $y = a(1 - \cos t)$  between  $t = 0$  and  $t = \pi$  is

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

$x = l(t - \sin t)$ ,  $y = a(1 - \cos t)$   $t = 0$  மற்றும்  $t = \pi$  இடைப்பட்ட வளைவரையின் நீளம்

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

25. If the matrix  $A$  and  $B$  are commutative then

- a)  $(AB)^n = A^n B^n$       b)  $(AB)^n = AB$       c)  $(AB)^n = B^n$       d)  $(AB)^n = A^n$

அணிகள்  $A$  மற்றும்  $B$  ஆனது பரிமாற்ற விதிக்கு உட்பட்டது எனில்

- a)  $(AB)^n = A^n B^n$       b)  $(AB)^n = AB$       c)  $(AB)^n = B^n$       d)  $(AB)^n = A^n$

26. Let  $A$  be a matrix of order  $n$ . Then the determinant of  $A^{-1}$  is

- a)  $\frac{\text{adj}A}{|A|}$       b)  $\frac{|\text{adj}A|}{|A|^n}$       c)  $\frac{\text{adj}A}{|A|^n}$       d)  $\frac{|\text{adj}A|}{|A|}$

4 என்பது  $n$  வரிசைக் கொண்ட அணி ஆகும்  $A^{-1}$  ன் அணிக்கோவையின் மதிப்பு

- a)  $\frac{\text{adj}A}{|A|}$       b)  $\frac{|\text{adj}A|}{|A|^n}$       c)  $\frac{\text{adj}A}{|A|^n}$       d)  $\frac{|\text{adj}A|}{|A|}$

27. The matrix  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$  satisfies which one of the following equations

- a)  $A^2 - 2A + 5I = 0$       b)  $A^2 - 2A - 5I = 0$   
 c)  $A^2 + 2A + 5I = 0$       d)  $A^2 + 2A - 5I = 0$

அணி  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$  கீழ்க்காணும் எந்த சமன்பாட்டை பூர்த்தி செய்கிறது

- a)  $A^2 - 2A + 5I = 0$       b)  $A^2 - 2A - 5I = 0$   
 c)  $A^2 + 2A + 5I = 0$       d)  $A^2 + 2A - 5I = 0$

28. The value of  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$

- a) 1      b) 0      c)  $x$       d)  $e$

$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$  ன் மதிப்பு

- a) 1      b) 0      c)  $x$       d)  $e$

29.  $\tan^{-1} x + \cot^{-1} x =$

- a)  $x$       b)  $\frac{\pi}{4}$       c)  $\frac{\pi}{2}$       d) 0

$\tan^{-1} x + \cot^{-1} x =$

- a)  $x$       b)  $\frac{\pi}{4}$       c)  $\frac{\pi}{2}$       d) 0

30. The maximum value of  $f(x) = x^3 - 27x$  is

- a) 44      b) -44      c) 1      d) 0

$f(x) = x^3 - 27x$  என்ற சார்பு பின்வரும் எப்புள்ளியில் பெறு மதிப்பை அடையும்

- a) 44      b) -44      c) 1      d) 0

31. 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)  $-\tan t$

32.  $3x^2 - y^2 - 7x + 2 = 0$  is an equation of

- a) parabola      b) ellipse  
c) hyperbola      d) rectangular hyperbola

$3x^2 - y^2 - 7x + 2 = 0$  குறிக்கும் வளைவரை

- a) பரவளையு      b) நீளவட்டம்  
c) அதிபரவளையம்      d) செவ்வக அதிபரவளையம்

33. The center of the circle  $2x^2 + 2y^2 - 6x + 4y + 2 = 0$  is

- a)  $\left(-\frac{3}{2}, -1\right)$       b)  $\left(\frac{3}{2}, 1\right)$       c)  $\left(\frac{3}{2}, -1\right)$       d)  $\left(-\frac{3}{2}, 1\right)$

$2x^2 + 2y^2 - 6x + 4y + 2 = 0$  என்ற வட்டத்தின் மையம்

- a)  $\left(-\frac{3}{2}, -1\right)$       b)  $\left(\frac{3}{2}, 1\right)$       c)  $\left(\frac{3}{2}, -1\right)$       d)  $\left(-\frac{3}{2}, 1\right)$

34. The equation  $ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  represents a rectangular hyperbola if

- a)  $h^2 - ab = 0$  and  $a + b = 1$
- b)  $h^2 - ab < 0$  and  $a + b = 0$
- c)  $h^2 - ab > 0$  and  $a + b = 0$
- d)  $h^2 - ab = 1$  and  $a + b = 1$

$ax^2 + 2hxy + by^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  என்ற சமன்பாடு செவ்வக அதிபரவளையம் குறிக்குமானால்

- a)  $h^2 - ab = 0$  மற்றும்  $a + b = 1$
- b)  $h^2 - ab < 0$  மற்றும்  $a + b = 0$
- c)  $h^2 - ab > 0$  மற்றும்  $a + b = 0$
- d)  $h^2 - ab = 1$  மற்றும்  $a + b = 1$

35. The mean of probability density function  $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}(x+1) & -1 < x < 1 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$

- a)  $\frac{4}{3}$
- b)  $\frac{2}{3}$
- c) 1
- d)  $\frac{1}{3}$

$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}(x+1) & -1 < x < 1 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$  என்ற நிகழ்தகவு அடர்த்திசார்பின் சராசரி

- a)  $\frac{4}{3}$
- b)  $\frac{2}{3}$
- c) 1
- d)  $\frac{1}{3}$

36.  $10C_5 \left(\frac{3}{5}\right)^5 \left(\frac{2}{5}\right)^{10-5}$  : If  $P = \frac{3}{5}$ , the mean of binomial distribution is

- a) 4
- b) 6
- c) 5
- d) 0

$10C_5 \left(\frac{3}{5}\right)^5 \left(\frac{2}{5}\right)^{10-5}$  : இங்கு  $P = \frac{3}{5}$  எனில் சருப்பு பரவலின் சராசரி

- a) 4
- b) 6
- c) 5
- d) 0

37. The area under  $\int_{-\infty}^{\infty} \phi(z) dz$  is,

- a) 1
- b) 0.5
- c) 0
- d) 0.4771

$\int_{-\infty}^{\infty} \phi(z) dz$  ல் குமைந்த பரப்பு

- a) 1
- b) 0.5
- c) 0
- d) 0.4771

38. Binomial distribution is a \_\_\_\_\_ distribution

- a) continuous b) discrete c) limiting d) mean

நிறுப்பு பரவல் என்பது ஒரு \_\_\_\_\_ பரவல்

- a) தொடர்ச்சியான b) தனித்த க) எல்லை d) சராசரி

39. 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)  $\sqrt{\frac{n^2+1}{12}}$

40. Find the value of variance if S.D = 4

- a) 2 b) 16 c) 20 d) 3

திட்டவிலக்கம் = 4 என்றால் அதன் விலக்க வர்க்கச் சராசரி

- a) 2 b) 16 c) 20 d) 3

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

- i) The mean is 103 ii) The mean is 104 iii) The median is 100  
 iv) The median is 106  
 a) (i) only b) (ii) only c) (iii) & (iv) d) (iv) only

நான்கு நண்பர்கள் அறிவுத்திறன் போட்டியில் பெற்ற மதிப்பெண்கள் 96, 100, 106, 114 என்றால் பின்வருவனவற்றில் எது சரி?

- i) சராசரி 103 ii) சராசரி 104 iii) இடைநிலை 100  
 iv) இடைநிலை 106

- a) (i) மட்டும் b) (ii) மட்டும் c) (iii) மற்றும் (iv) d) (iv) மட்டும்

42. The variance of the following data 1, 2, 3, 4, 5 is 25. If these data are add with the number 10 then the variance is

- a) 1.5      b) 0.5      c) 3.5      d) 2.5

1, 2, 3, 4, 5 என்ற எண்களின் விலக்க வர்க்கச் சராசரி 2.5 ஒவ்வொரு எண் உடனும் 10-ஐ கூட்டினால் அதன் விலக்க வர்க்கச் சராசரி

- a) 1.5      b) 0.5      c) 3.5      d) 2.5

43. any  $\Delta ABC$ ,  $\frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca}$  is

- a)  $\frac{1}{r}$       b)  $\frac{1}{2Rr}$       c)  $\frac{1}{R}$       d)  $\frac{1}{s}$

$\Delta ABC$ ,  $\frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca} =$

- a)  $\frac{1}{r}$       b)  $\frac{1}{2Rr}$       c)  $\frac{1}{R}$       d)  $\frac{1}{s}$

44. If one root of  $x^2 - kx + 5 = 0$  is  $2 - i$ , then the value of  $k$  is

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

$2 - i$ , என்பது  $x^2 - kx + 5 = 0$  என்பதன் ஒர் தீர்வென்றால்  $k$  ன் மதிப்பு

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

45. For what value of  $\lambda$  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 நேர்கோட்டில் அனுமதியும் எனில்  $\lambda$  ன் மதிப்பு

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

46. The area of the parallelogram having a diagonal  $3\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$  and a side  $\vec{i} - 3\vec{j} + 4\vec{k}$  is

- a)  $10\sqrt{3}$       b)  $6\sqrt{30}$       c)  $\frac{3}{2}\sqrt{30}$       d)  $3\sqrt{30}$

இணைகரத்தின் மூலைவிட்ட வெக்டர்  $3\vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$  மற்றும்  $\vec{i} - 3\vec{j} + 4\vec{k}$  என்பது ஒரு பக்கம் எனில் அதன் பரப்பு

- a)  $10\sqrt{3}$       b)  $6\sqrt{30}$       c)  $\frac{3}{2}\sqrt{30}$       d)  $3\sqrt{30}$

47. If  $e_1$  and  $e_2$  are two unit vectors at right angles then the value of  $|\vec{e}_1 + \vec{e}_2|$  is  
 a) 2      b) greater than 2      c)  $\geq 2$       d)  $\sqrt{2}$

இரு அலகு வெக்டர்கள்  $e_1$  மற்றும்  $e_2$  செங்குத்தாக இருந்தால்  $|\vec{e}_1 + \vec{e}_2|$  ன் மதிப்பு  
 a) 2      b)  $> 2$       c)  $\geq 2$       d)  $\sqrt{2}$

48. The solution of  $\frac{dx}{dt} + y = \sin t$ ;  $\frac{dy}{dt} + x = \cos t$  is

- a)  $x = Ae^{2t} + Be^{-2t}$ ;  $y = \sin t - Ae^{2t} + Be^{-2t}$   
 b)  $x = Ae^t + Be^{-t}$ ;  $y = \sin t - Ae^{2t} + Be^{-2t}$   
 c)  $x = Ae^{-t} + Be^{-2t}$ ;  $y = \cos t - Ae^{2t} + Be^{-2t}$   
 d)  $x = \sin t - Ae^t + Be^{-t}$ ;  $y = Ae^t + Be^{-t}$

$\frac{dx}{dt} + y = \sin t$ ;  $\frac{dy}{dt} + x = \cos t$  என்ற வகைக்கெழுச் சமன்பாடுடன் தீர்வு

- e)  $x = Ae^{2t} + Be^{-2t}$ ;  $y = \sin t - Ae^{2t} + Be^{-2t}$   
 f)  $x = Ae^t + Be^{-t}$ ;  $y = \sin t - Ae^{2t} + Be^{-2t}$   
 g)  $x = Ae^{-t} + Be^{-2t}$ ;  $y = \cos t - Ae^{2t} + Be^{-2t}$   
 h)  $x = \sin t - Ae^t + Be^{-t}$ ;  $y = Ae^t + Be^{-t}$

49. The area bounded by the Parabola  $y^2 = 4ax$  from  $x = a$  to  $x = 2a$  is

- a)  $\frac{8a^2}{3}$       b)  $\frac{4a^2}{3}$       c)  $\frac{8a^2}{3}(2\sqrt{2} - 1)$       d)  $\frac{4a^2}{3}(2\sqrt{2} - 1)$

$y^2 = 4ax$  என்ற பரவளையத்தில்  $x = a$  மற்றும்  $x = 2a$  யின் இடைப்பட்ட பரப்பு

- a)  $\frac{8a^2}{3}$       b)  $\frac{4a^2}{3}$       c)  $\frac{8a^2}{3}(2\sqrt{2} - 1)$       d)  $\frac{4a^2}{3}(2\sqrt{2} - 1)$

50. The matrix  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -3 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  is reduced to  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -3 & 1 & 0 \\ 5 & -1 & 1 \end{pmatrix}$  by the elementary operation

- a)  $R_1 \rightarrow R_1 + R_2$       b)  $R_3 \rightarrow R_3 - R_2$       c)  $C_1 \rightarrow C_1 + 2C_3$       d)  $C_3 \rightarrow C_3 - C_2$

கீழ் காணும் எந்த செயலியல்  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -3 & 1 & 0 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  என்ற அணி  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -3 & 1 & 0 \\ 5 & -1 & 1 \end{pmatrix}$  என்ற அணியாக மாற்றப்படுகிறது

- a)  $R_1 \rightarrow R_1 + R_2$       b)  $R_3 \rightarrow R_3 - R_2$       c)  $C_1 \rightarrow C_1 + 2C_3$       d)  $C_3 \rightarrow C_3 - C_2$

# KALASALINGAM UNIVERSITY

(Kalasalingam Academy of Research and Education)

Anand Nagar, Krishnankoil – 626 126

## Physics Entrance Questions

51. Xerox copying machine is working on the principle of

- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| a) Electric force                    | b) Magnetic force    |
| c) Electrostatic force of attraction | d) Centripetal force |

அச்சப்பக்ஸ்பு நகல் எந்திரத்தில் பயன்படும் விசை

- |                             |                    |
|-----------------------------|--------------------|
| a) மின்புல விசை             | b) காந்தப்புல விசை |
| c) நிலைமினனியல் ஈரப்பு விசை | d) மையஞாக்கு விசை  |

52. If two identical point charges separated by 3m experience a force of 10 N, then the value of each charge is

- |                |         |        |                |
|----------------|---------|--------|----------------|
| a) $10^{-1}$ C | b) 10 C | c) 1 C | d) $10^{-4}$ C |
|----------------|---------|--------|----------------|

3மீ தூண்டவெளியில் உள்ள ஒத்த மின்னுட்டங்களிடையோன விசை 10 N. எனில் அவற்றின் மின்னுட்டம்

- |                |         |        |                |
|----------------|---------|--------|----------------|
| a) $10^{-1}$ C | b) 10 C | c) 1 C | d) $10^{-4}$ C |
|----------------|---------|--------|----------------|

53. The number of lines of force that radiate outwards from one coulomb of charges is

- |                          |                          |                    |             |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|-------------|
| a) $1.13 \times 10^{11}$ | b) $8.85 \times 10^{11}$ | c) $9 \times 10^9$ | d) infinite |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|-------------|

ஒரு காலும் மின்னுட்டம் உருவாக்கும் மின்விசைக் கோடுகளின் எண்ணிக்கை

- |                          |                          |                    |             |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|-------------|
| a) $1.13 \times 10^{11}$ | b) $8.85 \times 10^{11}$ | c) $9 \times 10^9$ | d) முழுவிலீ |
|--------------------------|--------------------------|--------------------|-------------|

54. If the length of a potentiometer wire is increased, the accuracy in the determination of null point

- |                      |  |
|----------------------|--|
| a) Increases         | b) Decreases                                   |
| c) Remains uncharged | d) Sometimes increases and sometimes decreases |

மீண்டுத்தமானி கம்பியின் நீளம் அதிகரித்தால், கூழி விலக்கப்புள்ளி காண்பதற்கான துல்லியதனைம்

- |           |                        |
|-----------|------------------------|
| a) கூடும் | b) தழையும்             |
| c) மாறாது | d) கூடி பின்பு தழையும் |

55. The colour code on carbon resistor is red – red – black. The resistance of the resistor is

- a)  $2.2 \Omega$       b)  $22 \Omega$       c)  $220 \Omega$       d)  $2.2 \text{ k}\Omega$

ஒரு கார்பன் தடையாக்கியின் மீது குறிக்கப்பட்டுள்ள நிறக் குறியீட்டானது சிவப்பு-சிவப்பு-கருஞமை அதன் கார்பன் தடையாக்கியின் மின்தடை

- a)  $2.2 \Omega$       b)  $22 \Omega$       c)  $220 \Omega$       d)  $2.2 \text{ k}\Omega$

56. Cyclotron could not accelerate the electrons because

- a) Electron has low mass  
 b) The velocity of electron is high  
 c) There is a relativistic mass variation of electron at high velocity  
 d) The radius increases when the electron is in motion

சைக்ளோட்ரானால் எலக்ட்ரான்களை முடுக்கவே முடியாது என்னில்

- a) எலக்ட்ரான் நிறை தழைவு  
 b) எலக்ட்ரானின் திசைவேகம் அதிகம்  
 c) அதிக திசைவேகத்தில் எலக்ட்ரானின் நிறை மாறுபடுகிறது  
 d) திசைவேகத்தை பொழுது வட்டப்பாகத் தூரம் அதிகரிக்கிறது

57. Filament of an electric bulb usually enclosed in a glass bulb containing

- a) Inert gas at high pressure      b) Inert gas at low pressure  
 c) Ideal gas at high pressure      d) Ideal gas at low pressure

மின்னிழை விவக்கிலுள்ள மின்னிழையானது எப்போதும் ----- நிரப்பப்பட்ட கண்ணாடு துயிழினுள் இருக்கும்

- a) உயர் அழுத்தத்தில் மந்த வாயு      b) குறை அழுத்தத்தில் மந்த வாயு  
 c) குறை அழுத்தத்தில் மந்த வாயு      d) குறை அழுத்தத்தில் நலவியல்புவாயு

58. Tangent galvanometer is most sensitive if

- a)  $B > B_h$       b)  $B \leq B_h$       c)  $B < B_h$       d)  $B = B_h$

டெஞ்ஜனெட் கால்வெரைமீட்டர் நுண்ணாவு மிக்கதாக இருக்க நியதி

- a)  $B > B_h$       b)  $B \leq B_h$       c)  $B < B_h$       d)  $B = B_h$

59. Which of the following does not allow d.c. to pass through

- a) resistor      b) capacitor      c) inductor      d) all the above

ஒரு தீசை மின்னோட்டத்தை தன்வழியே பாய அனுமதிக்காத கருவி எது?

- a) மின்தடை      b) மின்தேக்கி      c) மின்துறை      d) மேற்கண்ட அனைத்தும்

60. A transformer

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| a) transforms energy  | b) transforms frequency |
| c) transforms voltage | d) generated emf        |

மின்மாற்றி

- |                             |                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| a) ஆற்றலை மாற்றும்          | b) அதிர்வு எண்ணை மாற்றும்         |
| c) மின்னீழுத்தத்தை மாற்றும் | d) மின்னியக்கு விசையை உருவாக்கும் |

61. When a light ray of wavelength  $6000\text{A}^\circ$  travels from air to medium of refractive index

1.5, its frequency will be

- a)  $4 \times 10^4\text{Hz}$       b)  $7.5 \times 10^{14}\text{Hz}$       c)  $5 \times 10^{14}\text{Hz}$       d)  $6.4 \times 10^{14}\text{Hz}$

$6000\text{A}^\circ$  அலந்தீம் கொண்ட ஒளியானது காற்றில் இருந்த ஒளி விலகல் எண் 1.5. கொண்ட ஊடகத்தின் வழிச்செல்லும் போது அதன் அதிர்வெண்

- a)  $4 \times 10^4\text{Hz}$       b)  $7.5 \times 10^{14}\text{Hz}$       c)  $5 \times 10^{14}\text{Hz}$       d)  $6.4 \times 10^{14}\text{Hz}$

62. The condition for getting dark rings in Newton's experiment is

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

நியூட்டன் வளையங்களில் கருமை வளையம் தோண்றுவதற்கான நிபந்தனை

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

63. The spectrum used for make dye is

- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| a) Line absorption       | b) band absorption |
| c) Continuous absorption | d) line emission   |

சாயங்கள் தயாரிக்க பயன்படுவது

- |                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| a) வரி உட்கவர் நிறமாலை  | b) பட்டை உட்கவர் நிறமாலை |
| c) தொடர உட்கவர் நிறமாலை | d) வரி உழிழ் நிறமாலை     |

64. Regarding to the draw backs of sommerfeld's atom model which of the following statement is incorrect?

- a) It could not explain the distribution and arrangement of electrons in atoms
- b) It was unable to explain the fine structure of spectral lines of Hydrogen atom
- c) It could not explain zeeman effect and stark effect
- d) It does not give any explanation for the intensities of spectral lines

சாம்ரெபல்டன் அனு மாதிரிப் படிவம் பற்றிய குறைபாடுகளைப் பொறுத்த கூற்றுகளில் எது தவறு?

- a) அனு ஒன்றில் எலக்ட்ரான்களின் பகுவு மற்றும் அமைப்பு சரியாக விளக்கப்படவில்லை
- b) வைட்டர்ஜூன் நிமாலையில் காணப்படும் நுண்ணிய வரிகளுக்கு போதிய விளக்கம் இல்லை
- c) ஸ்டாக்னி சீமன் விளைவு விளக்கப்படவில்லை
- d) நிமாலையின் செறிவு பற்றி கவனம் செலுத்தப்படவில்லை

65. The process of taking atoms from ground state to excited state is called

- a) pumping    b) ionization    c) excitation    d) stimulation

அனுவினை அடிநிலை ஆற்றல் நிலையிலிருந்து கிளர்ச்சி ஆற்றல் நிலைக்கு கொண்டு செல்லும் நிகழ்வு...  
----- எனப்படும்

- a) தெறிப்பு    b) அயனியாக்கம்    c) கிளர்ச்சியாக்கம்    d) தூண்டுதல்

66. The special theory of relativity deals with

- a) objects moving set comfort speed
- b) systems at rest
- c) objects and systems moving at a constant speed or at rest relative to each other
- d) all the above

சிறப்பு சார்பியல் கொள்கை கீழ்க்கண்டவற்றுள் எதனை விளக்குகிறது?

- a) பொருட்கள் மாறாத வேகத்துடன் இயங்கச் சூடியதை
- b) தொகுதிகள் ஆட்யுநிலையில் இருப்பதை
- c) பொருட்கள் மற்றும் தொகுதிகளில் ஏதேனும் ஒன்று மற்றொன்றைச் சார்ந்து மாறாத வேகத்துடன் இயங்கச்சூடிய அல்லது ஒய்வு நிலையில் இருப்பதை
- d) மேற்கூரிய அலைத்தோழ்யும்

67. The number of magnetic lenses used in an electron microscope is

- a) 1      b) 2      c) 3      d) 4

எலக்ட்ரான் நுண்ணோக்கியில் பயன்படுத்தப்படும் காந்தவியல் லெஞ்சுகளின் எண்ணிக்கை

- a) 1      b) 2      c) 3      d) 4

68. The wavelength associated with an electron having a kinetic energy E is proportional to

- a)  $E^{1/2}$       b) E      c)  $E^{-1/2}$       d)  $E^{-2}$

இயக்க ஆற்றல் E மதிப்புடைய எலக்ட்ரானுடன் தொடர்புடைய அலைநீளத்திற்கு நோலிக்குத்

தொடர்புடையது

- a)  $E^{1/2}$       b) E      c)  $E^{-1/2}$       d)  $E^{-2}$

69. The binding energy of an oxygen atom is

- a) 127.63 MeV      b) 127.56 eV      c) 127.56 kg      d) 127.56 gm

ஒரு ஆக்ஸிஜன் அணுவின் பிணைப்பு ஆற்றல்

- a) 127.63 MeV      b) 127.56 eV      c) 127.56 kg      d) 127.56 gm

70. The half-life period of a radio active element is 100 years. How long would it take for

$\frac{3}{4}$ th of the sample to disappear?

- a) 150 years      b) 200 years      c) 75 years      d) 300 years

கதிரியக்க மாறிலி ஒன்றின் அரை ஆயுள் 100 வருடம் எனில் அத்தனிமம்  $\frac{3}{4}$  அளவு குறைய எவ்வளவு காலம் எடுத்துக் கொள்ளும்

- a) 150 வருடங்கள்      b) 200 வருடங்கள்      c) 75 வருடங்கள்      d) 300 வருடங்கள்

71. Arsenic is an \_\_\_\_\_

- a) divalent atom      b) trivalent atom  
c) tetravalent atom      d) pentavalent atom

ஆர்சனிக் ஒரு \_\_\_\_\_

- a) இரு இன்னதிறன் அனு இரு முன்று இன்னதிறன் அனு  
c) நான்கு இன்னதிறன் அனு      d) ஐந்து இன்னதிறன் அனு

72. The current gain of a transistor in the common emitter configuration is

- a)  $\left( \frac{\Delta I_C}{\Delta I_B} \right)_{CE}$       b)  $\left( \frac{\Delta I_C}{\Delta I_E} \right)_{CE}$       c)  $\left( \frac{\Delta I_E}{\Delta I_B} \right)_{CE}$       d)  $\left( \frac{\Delta I_E}{\Delta I_B} \right)_{EC}$

போது உழிந்பான் சுற்று டிரான்சிஸ்டரின் பெருக்கம்

- a)  $\left( \frac{\Delta I_E}{\Delta I_C} \right)_{CE}$       b)  $\left( \frac{\Delta I_C}{\Delta I_E} \right)_{CE}$       c)  $\left( \frac{\Delta I_E}{\Delta I_B} \right)_{CE}$       d)  $\left( \frac{\Delta I_C}{\Delta I_B} \right)_{CE}$

73. According to De-Morgan's theorem  $\overline{A + B} =$

- a)  $\overline{A} + \overline{B}$       b)  $\overline{A} \cdot \overline{B}$       c)  $A \cdot B$       d)  $A + B$

ஈ-மார்கன் தேற்றத்தின் படி  $\overline{A + B} =$

- a)  $\overline{A} + \overline{B}$       b)  $\overline{A} \cdot \overline{B}$       c)  $A \cdot B$       d)  $A + B$

74. The advantages of fiber optical communication

- a) Transmission loss is low  
 b) No interference in the transmission by electrical noise  
 c) Fiber is lighter and less bulky  
 d) All the above

ஒளி இழை தகவல் தொடர்பின் நற்பண்புகள்

- a) அனுப்பீடின் போது ஏற்படும் இழப்பு குறைவு  
 b) இரைச்சல்களால் ஏற்படும் குறுக்கீடு இல்லை  
 c) குறைந்த இடத்தையே அடைத்துக் கொள்ளும்  
 d) இல்லை அனைத்தும்

75. Amplitude modulation is used for broadcasting because

- a) it is more noise than other modulation systems  
 b) compared with other system it requires less transmitting power  
 c) of low cost  
 d) no other modulation system can provide the necessary bandwidth for high fidelity

ஒளிபரப்பிற்கு வீசுக் பண்பேற்ற முறை பயன்படுத்தக் காரணம்

- a) அதிக இரைச்சலை தரக் கூடியது  
 b) குறைந்த செயல்திறன் உடையது  
 c) குறைந்த விளையில் அமைக்கலாம்  
 d) தக்க பட்டை அகலத்தில் மிக உயர்ந்த முற்றிசையை தரும்

# KALASALINGAM UNIVERSITY

(Kalasalingam Academy of Research and Education)  
Anand Nagar, Krishnankoil – 626 126.

## Chemistry Entrance Questions

76. The wavelength of electrons determined by diffraction experiment were found to be in agreement with the values of

- a) Heisenberg equation
- b) Einstein equation
- c) DeBroglie's equation
- d) Plank's equation

வினிமூல விளைவு சோதனையில் பெறப்பட்ட எலக்ட்ரான்களின் அலைநீளம் எதற்குப் பொருந்துகிறது?

- a) ஹெய்சன்பர்க் சமன்பாடு
- b) ஜன்ஸ்டைன் சமன்பாடு
- c) டி. பிராக்ளே சமன்பாடு
- d) பிளாங்க் சமன்பாடு

77. The condition for the wave associated with an electron to be continuous in hydrogen atom is

- a)  $E = hv$
- b)  $\lambda = \frac{h}{P}$
- c)  $2\pi a = n\lambda$
- d) all these

கூறுத்தின் அணுவில் எலக்ட்ரானுடன் தொடர்படைய அலை தொடர்ச்சியாக இருக்க நிபந்தனை

- a)  $E = hv$
- b)  $\lambda = \frac{h}{P}$
- c)  $2\pi a = n\lambda$
- d) இவை அனைத்தும்

78. The Periodic Property that increases on moving down a group

- a) Atomic Radices
- b) Ionization Energy
- c) Ionic radius
- d) Atomic radius an ionic radius

ஒரு தொகுதியில் மேலிருந்து கீழாக செல்லும் போது அதிகரிக்கும் பண்பு

- a) அணு ஆரம்
- b) அயனியாக்கும் ஆற்றல்
- c) அயனி ஆரம்
- d) அணு ஆரம் மற்றும் அயனி ஆரம்

79. The periodic property that can be used to predict the nature of bond is

- a) Electron affinity
- b) Electron negativity
- c) Ionization energy
- d) Atomic volume

பின்னால் தன்மையை அறிய உதவும் ஆவர்த்தனப்பண்பு

- a) எலக்ட்ரான் நாட்டம்
- b) எலக்ட்ரான் கவர்த்திறன்
- c) அயனியாக்கும் ஆற்றல்
- d) அணு பருமன்

80. The compound formed by  $P_4O_{10}$  with moisture is

- a)  $H^+PO_3^-$       b)  $H^+P_2O_7^-$       c)  $HPO_3^-$       d)  $H^3PO_4^+$

அரப்பத்துடன்  $P_2O_{10}$  தரும் சேர்மம்

- a)  $H^+PO_3^-$       b)  $H^+P_2O_7^-$       c)  $HPO_3^-$       d)  $H^3PO_4^+$

81. In f-block elements the extra electron enters in

- a)  $(n-1)f$  orbital      b)  $(n-2)f$  orbital      c)  $(n-1)d$  orbital      d)  $(n-2)d$  orbital

f வகைத் தனிமங்களில் கூடுதல் எலக்ட்ரான் சென்று சேரும் ஆர்பிடால்

- a)  $(n-1)f$  ஆர்பிடால்      b)  $(n-2)f$  ஆர்பிடால்      c)  $(n-1)d$  ஆர்பிடால்      d)  $(n-2)d$  ஆர்பிடால்

82. Entropy is a measure of

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| a) Efficiency of a system | b) Work done by a system   |
| c) Randomness of a system | d) Orderliness of a system |

என்ட்ரோபி கொண்டு அளவிடப்படுவது

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| a) அமைப்பின் % திறன்         | b) அமைப்பு செய்த வேலை        |
| c) அமைப்பின் ஒழுங்கற்ற தன்மை | d) அமைப்பின் ஒழுங்குத் தன்மை |

83. Which one of the following  $\Delta G$  value represents an equilibrium reaction

- a)  $\Delta G = -51 \text{ KJ}$       b)  $\Delta G = 0$       c)  $\Delta G = +51 \text{ KJ}$       d)  $\Delta G = 65 \text{ KJ}$

$\Delta G$  ன் கீழ்க்கண்ட எம்மதிப்பு சமநிலை விணையைக் குறிக்கிறது

- a)  $\Delta G = -51 \text{ KJ}$       b)  $\Delta G = 0$       c)  $\Delta G = +51 \text{ KJ}$       d)  $\Delta G = 65 \text{ KJ}$

84. The half life period of a first order reaction is 10 minutes. The time taken for 99.9% completion of the reaction is

- a) 100 minutes      b) 70 minutes      c) 80 minutes      d) 20 minutes

ஒரு முதல் வகை விணையின் அரை வாழ்வு காலம் 10 நிமிடங்கள் எனில் விணை 99.9% நிறைவடைய ஆதும் காலம்

- a) 100 நிமிடங்கள்      b) 70 நிமிடங்கள்      c) 80 நிமிடங்கள்      d) 20 நிமிடங்கள்

85. Which of the following is not an adsorbent

- a) Silica gel      b) Charcoal      c) Magnesia      d) Manganese dioxide

கீழ்க்கண்டவற்றுள் பரப்புக் கவரும் பொருள் அல்லாதது

- a) சிலிகா ஜெல்      b) கல்கரி      c) மெக்னீசியா      d) மாங்கனீசா

86. One ampere current passed for 1 second will liberate

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| a) 1 mole of element        | b) 1 gram equivalent of element              |
| c) Avogadro number of atoms | d) Electrochemical equivalent of the element |

ஒர் ஆம்பியர் மின்சாரத்தை 1 நோடி நேரம் செலுத்துவதால் வெளிப்படுவது

- |                          |                                     |
|--------------------------|-------------------------------------|
| a) 1 மோல் தனிமம்         | b) ஒரு கிராம் சமமான நிறை தனிமம்     |
| c) அவகாட்ரே எண் அணுக்கள் | d) தனிமத்தின் மின்வேதிச் சமமான நிறை |

87. In Daniel cell the Zn electrode is placed in the solution of

- a) CuSO<sub>4</sub>      b) ZnSO<sub>4</sub>      c) HCl      d) NH<sub>4</sub>Cl

டெனியல் மின்கலத்தில் Zn மின்வாய் வைக்கப்பட்டுள்ள கரைசல்

- a) CuSO<sub>4</sub>      b) ZnSO<sub>4</sub>      c) HCl      d) NH<sub>4</sub>Cl

88. The sweetening agent in medicines and beverage is

- a) Ethanol      b) Benzyl acetate      c) Glyceric ester      d) Glycerol

மருந்துகள், பானாங்களில் இனிப்புச் சுலைபூட்டியாகப் பயன்படுவது

- a) எத்தால்      b) பெஞ்சைல் அசிட்டேட்      c) கிளிசெரிக்ஸ்டர்      d) கிளிசெரால்

89. The boiling point of phenol is high because of

- |                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| a) Aromatic property | b) Covalent characteristics        |
| c) Resonance         | d) Intermolecular hydrogen bonding |

பீனாலின் கொதுநிலை அதிக இருக்கக் காரணம்

- |                      |   |
|----------------------|---|
| a) அரோமெட்டிக் பண்பு | b) சகப்பிணைப்பு பண்பு                               |
| c) உடனிசைவு          | d) மூலக்கூறுகளுக்கு இடையே உள்ள கூவூட்டாஜன் பிணைப்பு |

90.  $\text{ROH} + \text{NH}_3 \longrightarrow \text{RNH}_2$ . The catalyst used in this reaction is

- a) Alumina
- b)  $\text{P}_2\text{O}_5$
- c) Thoria
- d) 1 and 3

$\text{ROH} + \text{NH}_3 \longrightarrow \text{RNH}_2$ . இவ்வினையில் பயன்படுத்தப்படும் வினைவேக மாற்றி

- a) அலுமினா
- b)  $\text{P}_2\text{O}_5$
- c) தோரியா
- d) 1 மற்றும் 3

91. Which of the following gives diethyl ether on heating with con.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  at 413 K?

- a) Acetaldehyde
- b) Benzyl alcohol
- c) Ethyl alcohol
- d) Methyl alcohol

அமெரி  $\text{H}_2\text{SO}_4$  உடன் 413 K வெப்பநிலையில் வினைபரிந்து டை எத்தில் சத்ரை தாங்க சேர்மா?

- a) அசிட்டால்டைஹாடு
- b) பென்சைல் ஆல்காலூரால்
- c) எத்தில் ஆல்காலூரால்
- d) மெத்தில் ஆல்காலூரால்

92. Compound A molecular Formula : ( $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ ) when treated with alkali gives compound B. B on treatment with dilute alkali gives C, a beta hydroxyl aldehyde. B reduces Tollen's reagent to silver mirror. What is C?

- a) Lactic acid
- b) Ethyldene chloride
- c) Acetaldehyde
- d) Aldol

சேர்மா A (நால்க்கூறு வாய்ப்பாடு  $\text{C}_2\text{H}_4\text{Cl}_2$ ) காரத்துடன் வினைப்படுத்திய பொழுது சேர்மாம் B யைத் தந்து. B நீாக்த காரத்துடன் வினைப்பட்டு (என்ற ஒரு பீட்டா கூறுட்ராக்சி ஆல்டைஹாடுடைத் தந்தது. சேர்மாம் B டோலன் வினைப்பி பொழுதே வெளிரியாக ஓடுக்கியது. சேர்மாம் C யாது?

- a) ஸாக்டெக் அமிலம்
- b) எத்திலிளன் குளோராடு
- c) அசிட்டால் டைஹாடு
- d) ஆல்டால்

93. The aldehyde that is formed during photosynthesis in plants is

- a) Methanol
- b) Acetaldehyde
- c) Propenal
- d) Phenyl methanol

தாவரங்களில் ஒளிக்கோக்கையின் போது பெறப்படும் ஆல்டைஹாடு

- a) மீத்தேன்யால்
- b) அசிட்டால்டைஹாடு
- c) புரோப்பீன்யால்
- d) பினைல் மீத்தேன்யால்

94. The compound used as an urinary antiseptic is

- a) Oxalic acid
- b) Acetic acid
- c) Benzoic acid
- d) Salicylic acid

சிறுநீர்கத தொற்று நீக்கியாக பயன்படும் சேர்மம்

- a) ஆக்சாலிக் அமிலம்
- b) அசிட்டிக் அமிலம்
- c) பென்சாயிக் அமிலம்
- d) சாலிசிலிக் அமிலம்

95. Nitro benzene +  $\text{Cl}_2 \xrightarrow{\Delta}$  m - chloro nitrobenzene. 'A' is

- a)  $\text{AlCl}_3$
- b)  $\text{ZnCl}_2$
- c)  $\text{FeCl}_3$
- d)  $\text{NH}_4\text{Cl}$

நெட்டரோ பென்சீன் +  $\text{Cl}_2 \xrightarrow{\Delta}$  m - குளோரோ நெட்ரோபென்சீன் 'A' என்பது

- a)  $\text{AlCl}_3$
- b)  $\text{ZnCl}_2$
- c)  $\text{FeCl}_3$
- d)  $\text{NH}_4\text{Cl}$

96. The protein present in the muscles is

- a) Structural protein
- b) Contractile protein
- c) Hormone
- d) Enzyme

தலைகளின் காணப்படும் புரதம்?

- a) அமைப்பு சார்ந்த புரதம்
- b) சுருங்கிலிரியும் தன்மையுள்ள புரதம்
- c) ஹார்மோன்
- d) என்செம்

97. Which one is wrongly matched?

- a) HF – etching on glass
- b) HI – reducing agent
- c)  $\text{AgF}$  – Water Insoluble
- d) H – F – Intermolecular H – bond

ஏது தவறாக பொறுத்தப்பட்டுள்ளது

- a) HF – கண்ணாடியை அரித்தல்
- b) HI – ஒடுக்கக் காரணி
- c)  $\text{AgF}$  – நீரில் கரையாது
- d) H – F – மூலக்கூறிடை பிணைப்பு

98. The highest and lowest oxidation states of second transition series are respectively

- a) +7 and +1
- b) +8 and +2
- c) +7 and +2
- d) +8 and +1

இரண்டாம் இடைநிலை வரிசையின் அதிகப்படச் சம்றும் குறைந்தபட்ச ஆக்ஸிஜனேற்ற நிலைகள் முறையே

- a) +7 மற்றும் +1
- b) +8 மற்றும் +2
- c) +7 மற்றும் +2
- d) +8 மற்றும் +1

99. Purple of cassius is

- a) Colloidal stannous acid + Gold
- c) Colloidal stannic acid + Gold
- b) Colloidal stannous acid + Silver
- d) Colloidal stannic acid + Silver

கேசியஸ் ஹுதா எனப்படும்

- a) கூழ்மஸ்டானஸ் அமிலம் + கோல்டு
- c) கூழ்ம ஸ்டானிக் அமிலம் + தங்கம்
- b) கூழ்மஸ்டானஸ் அமிலம் + வெள்ளி
- d) கூழ்ம ஸ்டானிக் அமிலம் + வெள்ளி

100. The type of isomerism present in  $[CO(NH_3)_5Br]SO_4$  and  $[CO(NH_3)_5 SO_4]Br$  is

- a) Ionisation isomerism
- c) Hydrate isomerism
- b) Coordination isomerism
- d) Ligand isomerism

$[CO(NH_3)_5Br]SO_4$  மற்றும்  $[CO(NH_3)_5 SO_4]Br$  ல் உள்ள மாற்றியம்

- a) அயனிமாற்றியம்
- c) நீரேற்று மாற்றியம்
- b) அணைவு மாற்றியம்
- d) சனி மாற்றியம்



## கலசலிங்கம் பல்கலைக்கழகம்

(கலசலிங்கம் கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சி நிறுவனம்)

ஆணந்த நகர், கிருஷ்ணன்கோவில் - 626 126.

KLUEEE-2015

### பொறியியல் நுழைவுத் தேர்விற்கான முக்கியக் குறிப்புகள்

1. இந்த வினாக்கள் தொகுப்பு ஒரு மேலுறையை (இந்த பக்கத்தைக்) கொண்டுள்ளது தோவு தொடங்கும் நேரத்தில் வினாக்களைத் தொகுப்பைத் திறக்கும்படி கண்காணிப்பாளர் மற்றும் வரையில் மேலுறையைத் திறக்கக் கூடாது வினாக்களைத் தொகுப்பைத் திறக்கும்படியான செய்வை கண்காணிப்பாளரிடமிருந்து பெற்றவுடன் மேலுறையின் வலதுபறத்தை கண்மாகக் குறித்துத் திறக்க வேண்டும் அதன்பின் கேள்விகளுக்கு விடையளிக்க தொடர்க்கலாம்
  2. இந்த வினாக்களைத் தொகுப்பு 100 வினாக்களைக் கொண்டுள்ளது.
  3. எவ்வாறு வினாக்களுக்கும் விடையளிக்கும் எவ்வாறு வினாக்களும் சமமான மதிப்பெண்கள் கொண்டுவரப் படும்.
  4. உங்களுடைய பதிவு எண்ணை இந்தப் பக்கத்தின் வலது மேல் மூலையில் அதற்கென அமைந்துள்ள இடத்தில் நீங்கள் எழுத வேண்டும். வேறு எதையும் வினாக்களைத் தொகுப்பில் எழுதக் கூடாது.
  5. விடைகளைக் குறித்துக் காட்ட என் விடைத்தாள் ஒன்று உங்களுக்கு கண்காணிப்பாளரால் தனியாகத் தரப்படும். விடைத்தாளில் உங்களுடைய பதிவு எண் பெயர் மற்றும் கேட்டுள்ள விபரங்களை நீங்கள் எழுத வேண்டும். தவறினால் உங்களுடைய விடைத்தாள் செல்லாததாகக்கூடியும்.
  6. உங்களுடைய பதிவு எண் தேர்வுத்தாள் எண் முதலியவற்றையும் விடைத்தாளில் அவைகளுக்காக அமைந்துள்ள இடங்களில் பெண்சிலினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும் மேற்கண்ட விபரங்களை விடைத்தாளில் நீங்கள் குறித்துக் காட்டத் தவறினால் உங்கள் விவரத்தாள் செல்லாததாகக்கூடியும்.
  7. ஒவ்வொரு வினாவும் (A), (B), (C), (D) என நான்கு விடைகளைக் கொண்டுள்ளது நீங்கள் அவைகளில் ஒரே ஒரு சரியான விடையைத் தோவு செய்து விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட சரியான விடைகள் ஒரு கேள்விக்கு இருப்பதாகக் கருதினால் நீங்கள் மிகச் சரியானது என்று எதைக் கருதுகிறீர்களோ அந்த விடையை விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்ட வேண்டும் எப்படியாயினும் ஒரு கேள்விக்கு ஒரே ஒரு விடையைத்தான் தேர்ந்தெடுக்க வேண்டும் உங்களுடைய மொத்த மதிப்பெண்கள் நீங்கள் விடைத்தாளில் குறித்துக் காட்டும் சரியான விடைகளின் எண்ணிக்கையைப் பொறுத்தது.
  8. விடைத்தாளில் ஒவ்வொரு கேள்வி எண்ணிற்கும் எதிரில் (A), (B), (C), மற்றும் (D) என நான்கு விடைக்கட்டங்கள் உள்ளன ஒரு கேள்விக்கு விடையளிக்க நீங்கள் சரியென கருதும் விடையை ஒரே ஒரு விடைக்கட்டத்தில் மட்டும் பெண்சிலினால் குறித்துக் காட்ட வேண்டும். ஒவ்வொரு கேள்விக்கும் ஒரு விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து விடைத்தாளில் குறித்து வேண்டும். ஒரு சேள்விக்கு ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட விடையளித்தால் அந்த விடை தவறானதாகக் கருதப்படும் உதாரணமாக நீங்கள் (B) என்பதை சரியான விடையாகக் கருதினால் அதை பின்வருமாறு குறித்துக் காட்ட வேண்டும்.
- (A), (B), (C), (D) B
9. குறிப்புகள் எழுதிப் பார்ப்பதற்கு வினாக்களைத் தொகுப்பின் கண்டசி பக்கத்திற்கு முன்பக்கத்தை உபயோகித்துக் கொள்ளலாம்.
  10. 1 முதல் 100 வரையிலான வினாக்களில் ஆகவே வடிவில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள குறிப்புகளுடன் முடிவானதாகும்
  11. வினாக்களைத் தொகுப்பில் விடையை குறியிடவோ குறிப்பிட்டுக் காட்டவோ கூடாது