PART - A

1. பொருத்துக :

(a)	வீசு தென்றல்	(i)	பண்புத் தொகை
(b)	நன்மொழி	(ii)	உம்மைத் தொகை
(c)	அண்ணன் தம்பி	(iii)	இருபெயரொட்டுப் பண்புத் தொகை
(d)	சாரைப் பாம்பு	(iv)	வினைத் தொகை

(A) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(i), (d)-(iii)

(B) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(iv), (d)-(i)

(C) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii)

(D) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(ii)

2. ''இல் நுழை கதிர்'' என்னும் சொல்லின் பொருளினைத் தேர்ந்தெடுக்க.

(A) இல்லத்துள் நுழையும் விளக்கின் ஒளிக்கற்றை

(B) இல்லத்துள் நுழையாத விளக்கின் ஒளிக்கற்றை

(C) இல்லத்துள் நுழையும் கதிரவனின் ஒளிக்கற்றை

(D) இல்லத்துள் நுழையாத கதிரவனின் ஒளிக்கற்றை

3. 'வானம் வசப்படும்' என்ற பிரபஞ்சனின் படைப்பு :

(A) கவிதை நூல்

(B) வரலாற்றுப் புதினம்

(C) சிறுகதைத் தொகுப்பு

(D) சூழலியல் கட்டுரை

4. நெய்தல் நிலத்தவர் பாணர்களை வரவேற்று அளித்த உணவாகச் சிறுபாணாற்றுப்படை குறிப்பிடும் உணவு :

(A) தினைச் சோறு

(B) குழல் மீன் கறி

(C) தேனும் தினைமாவும்

(D) ஊன் சோறு

5. அரசனின் கல்வி, வீரம், செல்வம், புகழ், கருணையைப் பாடுவது :

(A) பெருந்திணை

(B) வாகைத் திணை

(C) பொதுவியல் திணை

(D) பாடாண்திணை

6. மாறன் தன் நண்பன் இனியனிடம் ''இந்த மாறன் ஒரு நாளும் நேரம் தவறமாட்டான்'' என்று கூறுவது :

(A) மரபு வழுவமைதி

(B) கால வழுவமைதி

(C) இட வழுவமைதி

(D) பால் வழுவமைதி

7. 'இரங்கலும் இரங்கல் நிமித்தமும்' என்னும் உரிப்பொருளுக்குரிய திணை :

(A) நெய்தல்

(B) குறிஞ்சி

(C) பாலை

(D) மருதம்

8. கொற்கையின் அரசனாகவும், புலவராகவும் இருந்தவர் :

(A) செங்குட்டுவன்

(B) நெடுஞ்செழியன்

(C) கீரந்தையார்

(D) அதிவீரராம பாண்டியர்

9. 'உந்து வளி கிளர்ந்த ஊழி ஊழ் ஊழியும்

செந்தீச் சுடரிய ஊழியும்; பனியொடு'

- இவ்வடிகளில் இடம்பெற்றுள்ள பண்புத் தொகைச் சொல்லைத் தேர்க.

(A) ஊழி ஊழ்

(B) உந்து வளி

(C) ஊழியும்

(D) செந்தீ

10. கோவலன் கண்ணகி கதையைக் கூறி, 'அடிகள் நீரே அருளுக' என்றவர் :

(A) கம்பர்

(B) சீத்தலைச் சாத்தனார்

(C) இளங்கோவடிகள்

(D) வீரமாமுனிவர்

11. 'எற்பாடு' என்பது :

(A) பிரிதலும் பிரிதல் நிமித்தமும்

(B) முன்பனிக்காலம்

(C) ஞாயிறு மறையும் நேரம்

(D) காலை 6 மணி முதல் 10 மணி வரை

12. அகவற்பாவுக்குப் **பொருந்தாத** நூலைத் தேர்க.

(A) மணிமேகலை

(B) சிலப்பதிகாரம்

(C) பெருங்கதை

(D) நாலடியார்

13. கண்ணிற்குக் காட்சி தராமல் அரியனவாய் இருக்கும் மலரைத் தேர்க.

(A) நெருஞ்சி மலர்

(B) பூளை மலர்

(C) பலா மலர்

(D) கள்ளி மலர்

14. பொருத்துக :

(a)	காலக்கணிதம்	(i)	கீரந்தையார்
(b)	மேகம்	(ii)	அதிவீரராம பாண்டியன்
(c)	காசிக்காண்டம்	(iii)	கண்ணதாசன்
(d)	பரிபாடல்	(iv)	நாகூர்ரூமி

(A) (a)-(ii), (b)-(iv), (c)-(i), (d)-(iii)

(B) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)

(C) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i)

(D) (a)-(iii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(ii)

15. இலையின் பெயரைக் குறிக்காத சொல்லைத் தேர்ந்தெடுக்க.

(A) தாள்

(B) கழை

(C) ஓலை

(D) தோகை

16. கூற்று (1) : வலிமையை நிலைநாட்ட நடைபெற்ற போரில் வெற்றி பெற்ற அரசர் தும்பைப் பூவைச் சூடி மகிழ்வர்.

கூற்று (2) : வெற்றி ஒன்றையே குறிக்கோளாகக் கொண்ட பகையரசர்கள் இருவர் தத்தம் வலிமையை நிலைநாட்ட வாகைப் பூவைச் சூடி மகிழ்வர்.

(A) கூற்று (1), (2) இரண்டும் சரி

(B) கூற்று (1), (2) இரண்டும் தவறு

(C) கூற்று (1) சரி, கூற்று (2) தவறு

(D) கூற்று (1) தவறு, கூற்று (2) சரி

17. ''உனக்குப் படிக்கத் தெரியாது''

- என்ற நூல் யாரை மையப்படுத்தி எழுதப்பட்டுள்ளது.

(A) மருத்துவர் முத்துலெட்சுமி

(B) மேரி மெக்லியோட் பெத்யூன்

(C) கமலாலயன்

(D) மிஸ் வில்ஸன்

18. ''பெண்ணினைப் பாகம் கொண்ட
பெருந்தகைப் பரமயோகி
விண்ணிடை மொழிந்த மாற்றம் மீனவன்
கேட்டு வானோர்''

- இவ்வடிகளில் பாண்டியனைக் குறிக்கும் சொல்லைத் தேர்க.

(A) பரமயோகி

(B) மீனவன்

(C) பெருந்தகை

(D) வானோர்

19. கோபல்லபுரத்து மக்கள் என்ற புதினம் :

(A) பெண் விடுதலையைப் பின்னணியாகக் கொண்டது.

(B) பழந்தமிழர் பண்பாட்டினை மையமாகக் கொண்டது.

(C) விளிம்புநிலை மக்கள் வாழ்வை மையமாகக் கொண்டது.

(D) இந்திய விடுதலைப் போராட்டத்தைப் பின்னணியாகக் கொண்டது.

20. கால வழுவமைதியைத் தேர்க.

(A) இந்த மகிழன் ஒரு நாளும் பொய் கூறமாட்டான்.

(B) தமிழினி இரவு சோறு உண்டான்.

(C) வீட்டில் காகம் கத்தினால் உறவினர் வருவர்.

(D) அமைச்சர் நாளை விழாவிற்கு வருகிறார்.

21. எதிர்மறைத் தொழிற்பெயரைத் தேர்க.

(A) வாழ்க்கை

(B) நடவாமை

(C) ஈதல்

(D) காட்சி

22. வடமொழிக் கதையைத் தழுவி எழுதப்பட்ட நூல் :

(A) சீவகசிந்தாமணி

(B) சிலப்பதிகாரம்

(C) மணிமேகலை

(D) பெரியபுராணம்

23. **கூற்று (1) :** ஆசிரியப்பா ஏகாரத்தில் முடிவது சிறப்பு.

கூற்று (2) : இரண்டடி முதல் பன்னிரண்டு அடிவரை அமைவது ஆசிரியப்பா ஆகும்.

(A) **கூற்று (1), (2)** இரண்டும் சரி

(B) **கூற்று (1)** சரி, **கூற்று (2)** தவறு

(C) **கூற்று (1)** தவறு, **கூற்று (2)** சரி

(D) **கூற்று (1), (2)** இரண்டும் தவறு

24. 'கலைஞர்' என்னும் சிறப்புப் பெயர் மு. கருணாநிதிக்கு வழங்கப்பட்ட விழா :

(A) 'பழநியப்பன்' நாடகப் பாராட்டு விழா

(B) செம்மொழி மாநாட்டு விழா

(C) தூக்கு மேடை நாடகப் பாராட்டு விழா

(D) பராசக்தி வெற்றி விழா

25. பொதுமொழியைத் தேர்க.

(A) கண்ணன்

(B) படித்தான்

(C) வேங்கை

(D) மலர்

26. பாவலரேறுவால் பாடப்பட்டுத் தமிழுக்குக் கருவூலமாய் அமைந்த நூல் எது ?

(A) நூறாசிரியம்

(B) மகபுகு வஞ்சி

(C) உலகியல் நூறு

(D) திருக்குறள் மெய்ப்பொருளுரை

27. 'வேம்பு, ஆமணக்கு' இவற்றைக் குறிக்கும் சொல் :

(A) கூலம்

(B) முத்து

(C) விதை

(D) முதிரை

28. சங்ககாலப் பெண்களைப்போலவே, இக்காலப் பெண்களும் கல்விகற்றுத் தம் வாழ்க்கையைத் தாமே அமைத்துக் கொள்ளும் உரிமையைப் பெறவேண்டும் என்றவர் :

(A) பாரதியார்

(B) திரு.வி.க

(C) கவிமணி

(D) அயோத்திதாசர்

29. 'விருந்தே புதுமை' - என்றவர் :

(A) தொல்காப்பியர்

(B) இளங்கோவடிகள்

(C) கம்பர்

(D) திருவள்ளுவர்

30. தீண்டாமைக்கு எதிராக நாசிக் கோயில் நுழைவுப் போராட்டத்தை நடத்தியவர் :

(A) பாரதிதாசன்

(B) திரு.வி.க.

(C) அம்பேத்கர்

(D) பெரியார்

PART - B

31. Let $f : \mathbf{R}^2 \to \mathbf{R}^1$ be a real - valued function defined by

$$f(x, y)=\begin{cases} x+y & \text{if} \quad x=0 \text{ or } y=0 \\ 1 & \text{otherwise} \end{cases}$$

then :

(A) $D_1 f(0, 0)=1, D_2 f(0, 0)=0$
(B) $D_1 f(0, 0)= D_2 f(0, 0)=0$
(C) $D_1 f(0, 0)= D_2 f(0, 0)=1$
(D) $D_1 f(0, 0)=2, D_2 f(0, 0)=0$

32. The Union of collection of connected sub spaces of X that have a common point is :

(A) Connected
(B) Separable
(C) Disconnected
(D) Compact

33. Let A be a Banach algebra, and let

R_1 = intersection of all its maximal left ideals,

R_2 = intersection of all its maximal right ideals,

$R_3 = \{r : 1-xr \text{ is regular for every } x\}$

$R_4 = \{r : 1-rx \text{ is regular for every } x\}$.

Then the radical R of A equals __________.

(A) R_1 only
(B) R_2 only
(C) R_1, R_2 only
(D) All of R_1, R_2, R_3, R_4

31. $f : \mathbf{R}^2 \to \mathbf{R}^1$ என்பது

$$f(x, y)=\begin{cases} x+y, & x=0 \text{ அல்லது } y=0 \text{ எனில்} \\ 1 & \text{மற்றபடி} \end{cases}$$

என வரையறுக்கப்படும் ஒரு மெய்மதிப்பு சார்பு எனில்,

(A) $D_1 f(0, 0)=1, D_2 f(0, 0)=0$
(B) $D_1 f(0, 0)= D_2 f(0, 0)=0$
(C) $D_1 f(0, 0)= D_2 f(0, 0)=1$
(D) $D_1 f(0, 0)=2, D_2 f(0, 0)=0$

32. ஒரு பொதுவான புள்ளியை கொண்டுள்ள X -ன் இணைந்த உள்வெளிகளின் ஒன்றிப்பு என்பது :

(A) இணைந்தது
(B) பிரித்தகுந்தது
(C) இணைப்பற்றது
(D) கச்சிதமானது

33. A என்பது ஒரு பானக் இயற்கணிதம் என்க. மற்றும்

R_1 = அனைத்து மீப்பெரு இட சீர்மங்களின் வெட்டல்

R_2 = அனைத்து மீப்பெரு வல சீர்மங்களின் வெட்டல்

$R_3 = \{r : 1-xr$ என்பது ஒவ்வொரு x -க்கும் சீரானது$\}$

$R_4 = \{r : 1-rx$ என்பது ஒவ்வொரு x -க்கும் சீரானது$\}$

என்க

எனில் A -ன் சமத் தொடுகோடு R என்பது __________ க்கு சமமானது ஆகும்.

(A) R_1 மட்டும்
(B) R_2 மட்டும்
(C) R_1, R_2 மட்டும்
(D) அனைத்து R_1, R_2, R_3, R_4

34. The general solution of the partial differential equation $x^2 \frac{\partial z}{\partial x} + y^2 \frac{\partial z}{\partial y} = (x + y)z$ is :

(A) $F\left(\frac{xy}{z}, \frac{x + y}{z}\right) = 0$

(B) $F\left(xy, \frac{x + y}{z}\right) = 0$

(C) $F\left(\frac{xy}{z}, \frac{x - y}{z}\right) = 0$

(D) $F\left(\frac{xz}{y}, \frac{x - y}{z}\right) = 0$

35. Let $f(x) = x^2$ if $x \in R^1$ and take $A = (0, 1]$. Which of the following are true ?

(i) f is not uniformly continuous on A.

(ii) f is not uniformly continuous on R^1.

(iii) f is uniformly continuous on A.

(iv) f is uniformly continuous on R^1.

(A) Both (i) and (ii)

(B) Both (i) and (iv)

(C) Both (ii) and (iii)

(D) Both (iii) and (iv)

34. $x^2 \frac{\partial z}{\partial x} + y^2 \frac{\partial z}{\partial y} = (x + y)z$ என்ற பகுதி வகைக்கெழு சமன்பாட்டின் பொது தீர்வு என்பது :

(A) $F\left(\frac{xy}{z}, \frac{x + y}{z}\right) = 0$

(B) $F\left(xy, \frac{x + y}{z}\right) = 0$

(C) $F\left(\frac{xy}{z}, \frac{x - y}{z}\right) = 0$

(D) $F\left(\frac{xz}{y}, \frac{x - y}{z}\right) = 0$

35. $f(x) = x^2$, $x \in R^1$ என்க மற்றும் $A = (0, 1]$ எனக் கொள்க. பின்வருவனவற்றுள் எவை சரியானவை ?

(i) f ஆனது A -ன் மீது சீரான தொடர்ச்சி-யற்றது.

(ii) f ஆனது R^1 -ன் மீது சீரான தொடர்ச்சியற்றது.

(iii) f ஆனது A -ன் மீது சீரான தொடர்ச்சி யுடையது.

(iv) f ஆனது R^1 -ன் மீது சீரான தொடர்ச்சி -யுடையது.

(A) (i) மற்றும் (ii) ஆகிய இரண்டும்

(B) (i) மற்றும் (iv) ஆகிய இரண்டும்

(C) (ii) மற்றும் (iii) ஆகிய இரண்டும்

(D) (iii) மற்றும் (iv) ஆகிய இரண்டும்

36. The Lagrangian of a system is given by $L = \frac{1}{2}\dot{q}^2 + q\dot{q} - \frac{1}{2}q^2$. It describes the motion of a ________.

(A) harmonic oscillator

(B) unharmonic oscillator

(C) damped harmonic oscillator

(D) system with unbounded motion

37. A bounded linear operator P on a Hilbert Space X into X is a projection if and only if.

(A) $P = P^2$

(B) $P = P^2$ and $\|P\| \geqq 1$

(C) $P = P^2$ and $\|P\| \leqq 1$

(D) $P = P^2$ and $\|P\| = 1$

38. The information will be presented in the following table of ANOVA.

Source Variation	Sum of Squares	d.f.
between the columns (salesmen)	42	3
between the rows (seasons)	32	2
Residual	136	6

The salesmen variance estimate with the residual variance estimate is :

(A) 1.417

(B) 1.607

(C) 1.619

(D) 1.703

36. $L = \frac{1}{2}\dot{q}^2 + q\dot{q} - \frac{1}{2}q^2$ என்பது ஓர் அமைப்பின் லெக்ராஜ்ஜியன். இது விவரிக்கும் இயக்கமானது ________.

(A) ஒத்திசை அலைவாகும்

(B) ஒத்திசையில்லா அலைவாகும்

(C) தணிவித்த ஒத்திசை அலைவாகும்

(D) வரம்பில்லா இயக்கமாகும்

37. ஒரு ஹில்பர்ட் வெளி X -லிருந்து X -க்குள்ளான ஒரு வரம்புறு நேரியல் செயலி P -யானது ஒரு வீழலாக இருப்பதற்குத் தேவையானதும் போதுமானதுமான நிபந்தனை :

(A) $P = P^2$

(B) $P = P^2$ மற்றும் $\|P\| \geqq 1$

(C) $P = P^2$ மற்றும் $\|P\| \leqq 1$

(D) $P = P^2$ மற்றும் $\|P\| = 1$

38. பரவற்படி பகுப்பாய்வில் கீழ்க்கண்ட அட்டவணையில் தகவல்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

விவரத்தின் மாறுபாடு	வர்க்க கூடுதல்	கட்டின்மை கூறு
நிரல்களுக்கிடையே (விற்பனையாளர்)	42	3
நிரைகளுக்கிடையே (காலநிலை)	32	2
எச்சம்	136	6

விற்பனையாளரின் பரவற்படி மதிப்பீட்டை உள்ளடக்கிய எச்ச பரவற்படி மதிப்பீட்டு என்பது :

(A) 1.417

(B) 1.607

(C) 1.619

(D) 1.703

39. For the adjoint operation $T \to T^*$ on B(H), which of the following is odd ?

(1) $(\alpha T)^* = \bar{\alpha}\, T^*$
(2) $(T_1T_2)^* = T_1^*T_2^*$
(3) $T^{**} = T$
(4) $\|T^*T\| = \|T\|^2$

(A) (2)
(B) (3)
(C) (4)
(D) (1)

40. Let G be a group of order $11^2 . 13^2$. Then which is true ?

(A) 11-sylow subgroup is normal in G but 13-sylow subgroup is not normal in G.
(B) 13-sylow subgroup is normal in G but 11-sylow subgroup is not normal in G.
(C) Both 11-sylow subgroup and 13-sylow subgroup are not normal in G.
(D) Both 11-sylow subgroup and 13-sylow subgroup are normal in G.

41. Let A be a Banach algebra. Then an element Z of A is a topological divisor of zero if ________

(A) there exists a sequence $\{Z_n\}$ in A such that $ZZ_n \to 0$
(B) there exists a sequence $\{Z_n\}$ in A such that $\|Z_n\| = 1$ and $ZZ_n \to 0$
(C) there exists a sequence $\{Z_n\}$ in A such that $\|Z_n\| = 1$ and either $ZZ_n \to 0$ or $Z_nZ \to 0$
(D) there exists a sequence $\{Z_n\}$ in A such that $ZZ_n \to 0$ and $Z_nZ \to 0$

39. $T \to T^*$ என்ற B(H) மீதான இணைப்பு செயலிக்கு பின்வருவனவற்றுள் எது எதிர்கூறு ?

(1) $(\alpha T)^* = \bar{\alpha}\, T^*$
(2) $(T_1T_2)^* = T_1^*T_2^*$
(3) $T^{**} = T$
(4) $\|T^*T\| = \|T\|^2$

(A) (2)
(B) (3)
(C) (4)
(D) (1)

40. குலம் G -ன் வரிசை $11^2 . 13^2$ எனில், எது உண்மை ?

(A) G -ல் 11 சைலோ உட்குலம் நேர்மையாக இருக்கும். ஆனால் G-க்கு 13 -சைலோ உட்குலம் நேர்மையாக இருக்காது.
(B) G -ல் 13 -சைலோ உட்குலம் நேர்மையாக இருக்கும் ஆனால் 11 -சைலோ உட்குலம் நேர்மையாக இருக்காது.
(C) 11 -சைலோ உட்குலம் மற்றும் 13 -சைலோ உட்குலம் இரண்டுமே G -ல் நேர்மையாக இருக்காது.
(D) 11 -சைலோ உட்குலம் மற்றும் 13 -சைலோ உட்குலம் இரண்டுமே G -ல் நேர்மையாக இருக்கும்.

41. A என்பது பானக் இயற்கணிதம் என்க. A -ன் Z எனும் உறுப்பானது ________ எனில் சுழியின் திணைய காரணியாகும்.

(A) $ZZ_n \to 0$ என்றவாறு $\{Z_n\}$ என்ற ஒரு தொடர் வரிசை A -ல் உள்ளது
(B) $\|Z_n\| = 1$ மற்றும் $ZZ_n \to 0$ என்றவாறு $\{Z_n\}$ என்ற ஒரு தொடர் வரிசை A -ல் உள்ளது.
(C) $\|Z_n\| = 1$ மற்றும் $ZZ_n \to 0$ அல்லது $Z_nZ \to 0$ என்றவாறு $\{Z_n\}$ எனும் ஒரு தொடர் வரிசை A -ல் உள்ளது.
(D) $ZZ_n \to 0$ மற்றும் $Z_nZ \to 0$ என்றவாறு ஒரு தொடர் வரிசை $\{Z_n\}$ A -ல் உள்ளது.

42. The value of the fundamental magnitude H for the right helicoid given by $x = u \cos \phi$, $y = u \sin \phi$, $z = c \phi$, the parameters being u and ϕ.

(A) $H = \sqrt{u^2 + c^2}$

(B) $H = \sqrt{u^2}$

(C) $H = \sqrt{c^2}$

(D) $H = \sqrt{u^2 - c^2}$

42. $x = u \cos \phi$, $y = u \sin \phi$, $z = c \phi$, இங்கு u, ϕ ஆனது அலகுகள், என்ற நேர்வட்ட சுருளியின் H என்ற அடிப்படை மட்டுவின் மதிப்பு :

(A) $H = \sqrt{u^2 + c^2}$

(B) $H = \sqrt{u^2}$

(C) $H = \sqrt{c^2}$

(D) $H = \sqrt{u^2 - c^2}$

43. The function f defined by $f(z) = \dfrac{z^3 + 3}{z^2 + 4}$ is :

(A) Continuous on C

(B) Continuous on $C\backslash\{2i, -2i\}$

(C) Continuous on $C\backslash\left\{\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2}, -1, \frac{1}{2} - \frac{i\sqrt{3}}{2}\right\}$

(D) Continuous on $C\backslash\{0\}$

43. $f(z) = \dfrac{z^3 + 3}{z^2 + 4}$ என வரையறுக்கப்பட்டுள்ள f என்ற சார்பு :

(A) C-ல் தொடர்ச்சியானது

(B) $C\backslash\{2i, -2i\}$-ல் தொடர்ச்சியானது

(C) $C\backslash\left\{\frac{1}{2} + \frac{i\sqrt{3}}{2}, -1, \frac{1}{2} - \frac{i\sqrt{3}}{2}\right\}$ - ல் தொடர்ச்சியானது

(D) $C\backslash\{0\}$ -ல் தொடர்ச்சியானது

44. The multiplicative constant λ is related to a particularly simple type of transformation of canonical co-ordinates known as ________.

(A) Linear transformation

(B) Scale transformation

(C) Non-Linear transformation

(D) Non-Scale Transformation

44. பெருக்கல் மாறிலி λ என்பது ________ எனப்படும் நியமன ஆயத்தொலைவுகளின் குறிப்பாக எளிமையான வகை மாற்றத்துடன் தொடர்புடையது.

(A) நேரியல் மாற்றம்

(B) அளவிலான மாற்றம்

(C) நேரியல் அல்லாத மாற்றம்

(D) அளவு அல்லாத மாற்றம்

45. For the Poisson distribution, which of the following is correct ?

(A) $\mu_{r+1} = pq\left(nr\mu_{r-1} + \frac{d\mu_r}{dp}\right)$

(B) $\mu_{r+1} = \lambda\left(r\mu_{r-1} + \frac{d\mu_r}{d\lambda}\right)$

(C) $\mu_{2r+1} = 0$

(D) $\mu_{2r} = 1.3.5 \,.....\, (2r-1)\sigma^{2r}$

45. பாய்ஸான் பரவலில், கீழ்க்கண்டவற்றுள் எது சரி ?

(A) $\mu_{r+1} = pq\left(nr\mu_{r-1} + \frac{d\mu_r}{dp}\right)$

(B) $\mu_{r+1} = \lambda\left(r\mu_{r-1} + \frac{d\mu_r}{d\lambda}\right)$

(C) $\mu_{2r+1} = 0$

(D) $\mu_{2r} = 1.3.5 \,.....\, (2r-1)\sigma^{2r}$

46. The payoff function to optimal sub-divide a positive quantity c into n parts is written as :

(A) max $\{x.f_n(c+x)\}$

(B) max $\{x.f_{n-1}(c-x)\}$

(C) max $\{x.f_n(c-x)\}$

(D) max $\{x.f_{n-1}(c+x)\}$

46. ஒரு நேர்மறை அளவை c -ஐ, n பகுதி-களாக உகந்ததாக உட்பிரிவு செய்வதற்கான ஈட்டிப்புச் சார்பினை இவ்வாறு எழுதலாம்.

(A) பெரியது $\{x.f_n(c+x)\}$

(B) பெரியது $\{x.f_{n-1}(c-x)\}$

(C) பெரியது $\{x.f_n(c-x)\}$

(D) பெரியது $\{x.f_{n-1}(c+x)\}$

47. Let $s_n = \frac{(-1)^n}{1+\frac{1}{n}}$, $n \in N$, Then :

(A) $\limsup_{n\to\infty} s_n = 1$, $\liminf_{n\to\infty} s_n = -1$

(B) $\limsup_{n\to\infty} s_n = \infty$, $\liminf_{n\to\infty} s_n = -\infty$

(C) $\limsup_{n\to\infty} s_n = 0$, $\liminf_{n\to\infty} s_n = 0$

(D) $\limsup_{n\to\infty} s_n = 1$, $\liminf_{n\to\infty} s_n = 1$

47. $s_n = \frac{(-1)^n}{1+\frac{1}{n}}$, $n \in N$ எனில்,

(A) $\limsup_{n\to\infty} s_n = 1$, $\liminf_{n\to\infty} s_n = -1$

(B) $\limsup_{n\to\infty} s_n = \infty$, $\liminf_{n\to\infty} s_n = -\infty$

(C) $\limsup_{n\to\infty} s_n = 0$, $\liminf_{n\to\infty} s_n = 0$

(D) $\limsup_{n\to\infty} s_n = 1$, $\liminf_{n\to\infty} s_n = 1$

48. Suppose $f(z)$ is analytic for $|z| < 1$ and $f(z) \leq \frac{1}{1-|z|}$ for $|z| < 1$. Then the best possible estimate for $\left|\frac{f^{(n)}(0)}{n!}\right|$ is given by $\left|\frac{f^{(n)}(0)}{n!}\right| \leq$:

(A) $\left(1+\frac{1}{n}\right)^{n}(n+1)$

(B) $\left(1+\frac{1}{n}\right)(n+1)^{1/n}$

(C) $\left(1+\frac{1}{n}\right)^{n} n$

(D) $\left(1+\frac{1}{n}\right)^{n+1}(n+1)$

48. $|z| < 1$-ல் $f(z)$ ஒரு பகுமுறைச் சார்பு என்க. மேலும் $|z| < 1$-ல், $f(z) \leq \frac{1}{1-|z|}$ எனில் $\left|\frac{f^{(n)}(0)}{n!}\right|$-ன் மிகச் சிறந்த மதிப்பீட்டு அளவை பின்வருமாறு கிடைக்கும் $\left|\frac{f^{(n)}(0)}{n!}\right| \leq$:

(A) $\left(1+\frac{1}{n}\right)^{n}(n+1)$

(B) $\left(1+\frac{1}{n}\right)(n+1)^{1/n}$

(C) $\left(1+\frac{1}{n}\right)^{n} n$

(D) $\left(1+\frac{1}{n}\right)^{n+1}(n+1)$

49. A transformation of canonical coordinates for which $\lambda \neq 1$ will be called an ________.

(A) canonical transformation

(B) non canonical transformation

(C) extended canonical transformation

(D) linear transformation

49. $\lambda \neq 1$ என்பது ________ என்று அழைக்கப்படும் நியமன ஆயத்தொலைவுகளின் ஒரு வடிவம்.

(A) நியமன மாற்றம்

(B) நியமனமற்ற மாற்றம்

(C) நீட்டிக்கப்பட்ட நியமன மாற்றம்

(D) நேரியல் மாற்றம்

50. $\int_0^{2\pi} \cos^{2n} t \, dt =$

(A) $\frac{\pi}{2^{2n}}\binom{2n}{n}$

(B) $\frac{\pi}{2^{2n+1}}\binom{2n}{n}$

(C) $\frac{\pi}{2^{2n-1}}\binom{2n}{n}$

(D) $\frac{\pi}{2^{n}}\binom{2n}{n}$

50. $\int_0^{2\pi} \cos^{2n} t \, dt =$

(A) $\frac{\pi}{2^{2n}}\binom{2n}{n}$

(B) $\frac{\pi}{2^{2n+1}}\binom{2n}{n}$

(C) $\frac{\pi}{2^{2n-1}}\binom{2n}{n}$

(D) $\frac{\pi}{2^{n}}\binom{2n}{n}$

51. Let S be a non empty set of vectors in a Hilbert space H and $S^{\perp}$ be the orthogonal complement of S. Then which of the following statements are true ?

(1) $S \cap S^{\perp} \subseteq \{0\}$

(2) $S_1 \subseteq S_2 \Rightarrow S_1^{\perp} \subseteq S_2^{\perp}$

(3) $S^{\perp}$ is a closed linear subspace of H

(4) $S^{\perp\perp} \subseteq S$

(A) (1), (3)

(B) (2), (3)

(C) (1), (4)

(D) (3), (4)

52. The matrix of the Quadratic form $x^2-2y^2+4xy-3z^2-8yz+6xz$ is :

(A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & -2 & -4 \\ 3 & -4 & -3 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 2 & -2 & -4 \\ -3 & -4 & -3 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 1 & 4 & 6 \\ 4 & -2 & -8 \\ 6 & -8 & -3 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} 1 & -4 & 6 \\ 4 & -2 & 8 \\ -6 & -8 & -3 \end{pmatrix}$

51. S என்பது H எனும் ஹில்பெர்ட் வெளியின் நெறிமங்களின் வெறுமையற்ற கணம் மற்றும் $S^{\perp}$ என்பது S -ன் செங்குத்து நிரப்பி எனில் பின்வருவனவற்றுள் எவை சரியானது ?

(1) $S \cap S^{\perp} \subseteq \{0\}$

(2) $S_1 \subseteq S_2 \Rightarrow S_1^{\perp} \subseteq S_2^{\perp}$

(3) $S^{\perp}$ என்பது H -ன் மூடிய நேரியல் உள் வெளியாகும்.

(4) $S^{\perp\perp} \subseteq S$

(A) (1), (3)

(B) (2), (3)

(C) (1), (4)

(D) (3), (4)

52. $x^2-2y^2+4xy-3z^2-8yz+6xz$ -ன் இருபடி வடிவத்தின் அணி ________ ஆகும்.

(A) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & -2 & -4 \\ 3 & -4 & -3 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 2 & -2 & -4 \\ -3 & -4 & -3 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 1 & 4 & 6 \\ 4 & -2 & -8 \\ 6 & -8 & -3 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} 1 & -4 & 6 \\ 4 & -2 & 8 \\ -6 & -8 & -3 \end{pmatrix}$

53. In (M/G/1) model, the probability that a customer has to wait for service is ________.

(A) $P_w = \frac{\mu}{\lambda}$

(B) $P_w = 1 - \frac{\lambda}{\mu}$

(C) $P_w = 1 + \frac{\lambda}{\mu}$

(D) $P_w = \frac{\lambda}{\mu}$

54. If X and Y are independent Poisson variates such that $P(X=1)=P(X=2)$, $P(Y=2)=P(Y=3)$. Then variance of $X-2Y$ is :

(A) 7

(B) 14

(C) 21

(D) 32

55. Suppose that a function f is analytic inside and on a positively oriented circle C_R centered at z_0 and with radius R. Let M_R denote the maximum value of $|f(z)|$ on C_R. Then $|f'''(z_0)| \leq$

(A) $\frac{3M_R}{R^3}$

(B) $\frac{6M_R}{R^3}$

(C) $\frac{6M_R}{R^4}$

(D) $\frac{3M_R}{R^4}$

53. (M/G/1) மாதிரியில், ஒரு வாடிக்கையாளர் சேவைக்காக காத்திருக்கும் நிகழ்தகவு ________ ஆகும்.

(A) $P_w = \frac{\mu}{\lambda}$

(B) $P_w = 1 - \frac{\lambda}{\mu}$

(C) $P_w = 1 + \frac{\lambda}{\mu}$

(D) $P_w = \frac{\lambda}{\mu}$

54. X மற்றும் Y ஆகிய சுயாதீனமான பாய்ஸான் மாறிகளில் $P(X=1)=P(X=2)$ மற்றும் $P(Y=2)=P(Y=3)$ எனில் $X-2Y$-ன் பரவற்படி என்பது :

(A) 7

(B) 14

(C) 21

(D) 32

55. மிகைத் திசைப் போக்குள்ள C_R என்ற z_0 - ஐ மையப்புள்ளியாகக் கொண்டு ஆரம் R எனக் கொண்ட வட்டத்தின் மேலும், உள்ளும் f பகுமுறைச் சார்பு என்க.
C_R-ல் $|f(z)|$-ன் மீப்பெரு மதிப்பு M_R எனில் $|f'''(z_0)| \leq$

(A) $\frac{3M_R}{R^3}$

(B) $\frac{6M_R}{R^3}$

(C) $\frac{6M_R}{R^4}$

(D) $\frac{3M_R}{R^4}$

56. The curves $u+v=$ constant are geodesic on a surface with metric :

(A) $(1-u^2)du^2-2uv\,du\,dv+(1-v^2)dv^2$

(B) $(1+u^2)du^2-2uv\,du\,dv+(1+v^2)dv^2$

(C) $(1+u^2)du^2+2uv\,du\,dv+(1+v^2)dv^2$

(D) $(1-u^2)du^2+2uv\,du\,dv+(1-v^2)dv^2$

56. $u+v$ ஒரு மாறிலி என்ற வளைவரைகள் ஒரு பரப்பில் பின்வரும் யாப்புடன் குறுக்கடியாக இருக்கும் :

(A) $(1-u^2)du^2-2uv\,du\,dv+(1-v^2)dv^2$

(B) $(1+u^2)du^2-2uv\,du\,dv+(1+v^2)dv^2$

(C) $(1+u^2)du^2+2uv\,du\,dv+(1+v^2)dv^2$

(D) $(1-u^2)du^2+2uv\,du\,dv+(1-v^2)dv^2$

57. The residue at $z=0$ of the function $f(z)=\dfrac{\cot z}{z^4}$ is :

(A) $\dfrac{1}{45}$

(B) $\dfrac{-1}{30}$

(C) $\dfrac{-1}{45}$

(D) $\dfrac{2}{45}$

57. $f(z)=\dfrac{\cot z}{z^4}$ என்ற சார்பின், $z=0$ என்ற புள்ளியில், எச்சம் :

(A) $\dfrac{1}{45}$

(B) $\dfrac{-1}{30}$

(C) $\dfrac{-1}{45}$

(D) $\dfrac{2}{45}$

58. If $f(x)=\int_x^{x+1}\sin(t^2)\,dt$ then for $x>0$, we have :

(A) $|f(x)|<x$

(B) $|f(x)|<1$

(C) $|f(x)|<\dfrac{x}{2}$

(D) $|f(x)|<\dfrac{1}{x}$

58. $f(x)=\int_x^{x+1}\sin(t^2)\,dt$ எனில், $x>0$-விற்கு :

(A) $|f(x)|<x$

(B) $|f(x)|<1$

(C) $|f(x)|<\dfrac{x}{2}$

(D) $|f(x)|<\dfrac{1}{x}$

52936

59. Consider the function $f(z)=(z+1)^2$ and the closed triangular region R with vertices at the point $z=0$, $z=2$ and $z=i$. The points in R where $|f(z)|$ has its maximum and minimum values are :

(A) $z=2$, $z=1$

(B) $z=2$, $z=-1$

(C) $z=1$, $z=-1$

(D) $z=2$, $z=0$

59. $f(z)=(z+1)^2$ என்ற சார்பு, மற்றும் $z=0$, $z=2$, $z=i$ ஆகிய முனைப் புள்ளிகள் கொண்ட மூடிய முக்கோணப் பகுதியைக் கொண்டுள்ளது. $|f(z)|$-ற்கு மீப்பெரு மற்றும் மீச்சிறு மதிப்புகள் கொடுக்கும் R-ன் புள்ளிகள் :

(A) $z=2$, $z=1$

(B) $z=2$, $z=-1$

(C) $z=1$, $z=-1$

(D) $z=2$, $z=0$

60. If $T\in A(V)$ is Hermitian, then :

(A) all of its characteristic roots are purely imaginary.

(B) all of its characteristic roots are real.

(C) some of its characteristic roots are purely imaginary.

(D) some of its characteristic roots are real and some are imaginary.

60. $T\in A(V)$ என்பது ஹர்மீச்சியன் எனில், அதன் :

(A) அனைத்து சிறப்பியல்பு மூலங்கள் கற்பனை

(B) அனைத்து சிறப்பியல்பு மூலங்கள் மெய்

(C) சில சிறப்பியல்பு மூலங்கள் கற்பனை

(D) சில சிறப்பியல்பு மூலங்கள் மெய். மற்றும் சில கற்பனை

61. The solution of the partial differential equation $(D^3-2D^2D'-DD'^2+2D'^3)Z=e^{x+y}$ is :

(A) $Z=\phi_1(y-2x)+\phi_2(y+2x)+\phi_3(y-x)-\frac{x}{2}e^{x+y}$

(B) $Z=\phi_1(y+2x)+\phi_2(y+x)+\phi_3(y-x)+\frac{x^2}{2}e^{x+y}$

(C) $Z=\phi_1(y+2x)+\phi_2(y+x)+\phi_3(y-x)-\frac{x}{2}e^{x+y}$

(D) $Z=\phi_1(y+2x)+\phi_2(y+x)-\phi_3(y-x)+\frac{x}{2}e^{2x-y}$

61. $(D^3-2D^2D'-DD'^2+2D'^3)Z=e^{x+y}$ என்ற பகுதி வகைக்கெழு சமன் பாட்டின் தீர்வு :

(A) $Z=\phi_1(y-2x)+\phi_2(y+2x)+\phi_3(y-x)-\frac{x}{2}e^{x+y}$

(B) $Z=\phi_1(y+2x)+\phi_2(y+x)+\phi_3(y-x)+\frac{x^2}{2}e^{x+y}$

(C) $Z=\phi_1(y+2x)+\phi_2(y+x)+\phi_3(y-x)-\frac{x}{2}e^{x+y}$

(D) $Z=\phi_1(y+2x)+\phi_2(y+x)-\phi_3(y-x)+\frac{x}{2}e^{2x-y}$

62. A separable space is :

(A) a topological space having a finite dense subset

(B) a topological space having a countable dense subset

(C) a topological space having an uncountable dense subset

(D) a topological space having a countable non-dense subset

62. ஒரு பிரித்தகு வெளி என்பது :

(A) ஒரு முடிவுறு அடர்த்தியான உட்கணத்தைக் கொண்டுள்ள திணைய வெளி

(B) ஒரு எண்ணத்தக்க அடர்த்தியான உட்கணத்தைக் கொண்டுள்ள திணைய வெளி

(C) ஒரு எண்ணத்தகா அடர்த்தியான உட்கணத்தைக் கொண்டுள்ள திணைய வெளி

(D) ஒரு எண்ணத்தக்க அடர்த்தியில்லா உட்கணத்தைக் கொண்டுள்ள திணைய வெளி

63. For n = 1, 2, 3,....., x real, let $f_n(x) = \dfrac{x}{1 + nx^2}$. The sequence $\{f_n\}$ __________.

(A) converges to a function f, but not uniformly

(B) converges uniformly to a function f

(C) diverges

(D) converges to a function f on Q, the rationals, but not on the set of irrationals

63. n = 1, 2, 3,....., மற்றும் x மெய்யெண் இவற்றிற்கு $f_n(x) = \dfrac{x}{1 + nx^2}$ என்க. $\{f_n\}$ என்ற தொடர் வரிசையானது __________.

(A) சார்பு f-ற்கு ஒருங்கும் ஆனால் சீராக ஒருங்காது.

(B) சார்பு f-ற்கு சீராக ஒருங்கும்.

(C) விரியும்

(D) Q, விகிதமுறு எண்களின் கணத்தில், சார்பு f-ற்கு ஒருங்கும் மற்றும் விகிதமுறா எண்களின் கணத்தில் ஒருங்காது

64. Let $\{f_n\}$ be a sequence of functions. Let $f_n(x) = n^2x(1-x)^n$ if $x \in \mathbf{R}$, $n = 1, 2, \ldots\ldots$ If $0 \leq x \leq 1$, which of the following is false ?

(A) $\int_0^1 \lim_{n \to \infty} f_n(x)\, dx = 0$

(B) $\lim_{n \to \infty} \int_0^1 f_n(x)\, dx = 1$

(C) $\lim_{n \to \infty} \int_0^1 f_n(x)\, dx \neq \int_0^1 \lim_{n \to \infty} f_n(x)\, dx$

(D) $\lim_{n \to \infty} \int_0^1 f_n(x)\, dx = \int_0^1 \lim_{n \to \infty} f_n(x)\, dx$

65. A developable is a surface enveloped by :

(A) Two parameter family of planes

(B) One parameter family of planes

(C) asymptotic lines

(D) one parameter family of lines

66. The global truncation error for Trapezoidal rule is ________.

(A) h^2

(B) h

(C) h^3

(D) h^4

64. $\{f_n\}$ என்பது சார்புகளின் தொடர்வரிசை என்க. $n = 1, 2, \ldots\ldots, x \in \mathbf{R}$ -ற்கு $f_n(x) = n^2x(1-x)^n$ என்க. $0 \leq x \leq 1$ எனில், பின்வருவனவற்றுள் எது தவறு ?

(A) $\int_0^1 \lim_{n \to \infty} f_n(x)\, dx = 0$

(B) $\lim_{n \to \infty} \int_0^1 f_n(x)\, dx = 1$

(C) $\lim_{n \to \infty} \int_0^1 f_n(x)\, dx \neq \int_0^1 \lim_{n \to \infty} f_n(x)\, dx$

(D) $\lim_{n \to \infty} \int_0^1 f_n(x)\, dx = \int_0^1 \lim_{n \to \infty} f_n(x)\, dx$

65. விரிவாக்கத்தக்க தளம் என்பது :

(A) இரு துணையலகு கொண்ட தளக்குடும்பத்தால் சூழப்பட்டது

(B) ஒரு துணையலகு கொண்ட தளக்குடும்பத்தால் சூழப்பட்டது

(C) தொலைதூர தொடுகோடுகளால் சூழப்பட்டது

(D) ஒரு துணையலகு கொண்ட கோட்டுக் குடும்பத்தால் சூழப்பட்டது

66. சரிவக விதிக்கான முழுதளாவிய துண்டிப்பு பிழை ________

(A) h^2

(B) h

(C) h^3

(D) h^4

67. Customers arrive at a sales counter manned by a single person according to Poisson process with mean rate of 20 per hour. The time required to serve a customer has an exponential distribution with mean of 100 seconds. The average waiting time of a customer in the queue is ________.

(A) 120 seconds

(B) 225 seconds

(C) 25 seconds

(D) 125 seconds

67. ஒருவர் நிர்வகிக்கும் விற்பனை மையத்திற்கு, மணிக்கு சராசரி விகிதம் 20 உடைய பாய்சான் பரவலில் வாடிக்கையாளர்கள் வருகிறார்கள் என்க. ஒரு வாடிக்கையாளருக்கு சேவை செய்ய தேவைப்படும் நேரமானது அடுக்கு பரவலில் சராசரி 100 வினாடிகள் ஆகும். வரிசையில் ஒரு வாடிக்கையாளரின் சராசரியாக காத்திருக்கும் நேரம் ________ ஆகும்.

(A) 120 வினாடிகள்

(B) 225 வினாடிகள்

(C) 25 வினாடிகள்

(D) 125 வினாடிகள்

68. $\sum_{n=0}^{\infty}\left(\frac{z}{1+z}\right)^n$ is convergent if :

(A) $|z| < 1$

(B) $\text{Re}(z) = \frac{-1}{2}$

(C) $\text{Re}(z) > \frac{-1}{2}$

(D) $\text{Im}(z) > \frac{-1}{2}$

68. $\sum_{n=0}^{\infty}\left(\frac{z}{1+z}\right)^n$ ஒருங்குவதற்கான நிபந்தனை :

(A) $|z| < 1$

(B) $\text{Re}(z) = \frac{-1}{2}$

(C) $\text{Re}(z) > \frac{-1}{2}$

(D) $\text{Im}(z) > \frac{-1}{2}$

69. Let H be Hilbert space and A, B bounded linear operators on H.

(I) A, B are self-adjoint $\Rightarrow A+B$ is self - adjoint.

(II) AB is self-adjoint $\Leftrightarrow A+B$ is self-adjoint.

(III) AB is self-adjoint $\Leftrightarrow$ A and B commute.

(A) (I), (III) are true, (II) is false

(B) (I), (II) are true, (III) is false

(C) (I), (III) are false, (II) is true

(D) (I), (II) are false, (III) is true

69. H என்பது ஹில்பர்ட் வெளி என்க மற்றும் A, B என்பது H -ன் மேலான வரம்புறு நேரியல் செயலி என்க.

(I) A, B என்பது தன் இணைபுகள் $\Rightarrow A+B$ தன் இணைபு

(II) AB தன் இணைபு $\Leftrightarrow A+B$ தன் இணைபு

(III) AB தன் இணைபு $\Leftrightarrow$ A மற்றும் B பரிமாறிக்கொள்ளும்

(A) (I), (III) சரியானது, (II) தவறானது

(B) (I), (II) சரியானது, (III) தவறானது

(C) (I), (III) தவறானது, (II) சரியானது

(D) (I), (II) தவறானது, (III) சரியானது

70. For one degree of freedom of student's 't' distribution reduces to :

(A) Exponential distribution

(B) Gamma distribution

(C) Normal distribution

(D) Cauchy distribution

70. ஸ்டூடன்ட் 't' பரவலின் கட்டின்மை கூறு ஒன்று ஆக இருக்கும் போது அது, ஒரு :

(A) படிக்குறி பரவல்

(B) காமா பரவல்

(C) இயல்நிலைப் பரவல்

(D) காஸி பரவல்

71. A finite Cartesian Product of Connected topological spaces is :

(A) Empty Space

(B) Connected Space

(C) Separable Space

(D) Disconnected Space

71. இணைந்த திணைய வெளிகளின் முடிவுறு கார்டிஸியன் பெருக்கலானது :

(A) வெற்று வெளி

(B) இணைந்த வெளி

(C) பிரித்தகு வெளி

(D) இணைப்பில்லா வெளி

72. Consider the subspace $Y=(0,\ 1]$ of the real line $\mathbb{R}$. The set $A=\left(0,\ \frac{1}{2}\right)$ is a subset of Y.

Then, the closure of A in Y is :

(A) $\left(0,\ \frac{1}{2}\right)$

(B) $\left[0,\ \frac{1}{2}\right)$

(C) $\left(0,\ \frac{1}{2}\right]$

(D) $\left[0,\ \frac{1}{2}\right]$

73. If M is the subspace of V, of dimension m, is cyclic with respect to T, then the dimension of MT^k is :

(A) $m-k$ for all $k>m$

(B) $k-m$ for all $k>m$

(C) $m-k$ for all $k \leqslant m$

(D) $k-m$ for all $k \leqslant m$

72. $Y=(0,\ 1]$ என்பது $\mathbb{R}$ -என்னும் மெய்க்-கோட்டின் உள்வெளி எனக் கொள்க. $A=\left(0,\ \frac{1}{2}\right)$ என்ற கணம் Y -ன் உட்கணம் எனில் Y -இல் A -ன் அடைப்பு :

(A) $\left(0,\ \frac{1}{2}\right)$

(B) $\left[0,\ \frac{1}{2}\right)$

(C) $\left(0,\ \frac{1}{2}\right]$

(D) $\left[0,\ \frac{1}{2}\right]$

73. V-ன் உள்வெளி M, அதன் பரிமாணம் m, T பொருத்து அது சுழற்சி உடையது எனில், MT^k -ன் பரிமாணம் :

(A) $m-k$ எல்லாம் $k>m$

(B) $k-m$ எல்லாம் $k>m$

(C) $m-k$ எல்லாம் $k \leqslant m$

(D) $k-m$ எல்லாம் $k \leqslant m$

74. Consider the permutation :

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 2 & 1 & 3 & 5 & 6 & 4 \end{pmatrix}$$

The Orbit of 1 is ________.

(A) {1}

(B) {2}

(C) {1, 2}

(D) {1, 2, 3}

74. $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\ 2 & 1 & 3 & 5 & 6 & 4 \end{pmatrix}$ எனும் வரிசை மாற்றத்தை கணக்கில் கொள்க. 1 -ன் நியமப்பாதை ________ ஆகும்.

(A) {1}

(B) {2}

(C) {1, 2}

(D) {1, 2, 3}

75. If P is a Prime number of the form 4n + 1, then we can solve the following congruence.

(A) $x^2 \equiv 1 \bmod P$

(B) $x^2 \equiv -1 \bmod P$

(C) $x \equiv 1 \bmod P$

(D) $x \equiv -1 \bmod P$

75. P என்பது 4n + 1 அமைப்பில் உள்ள பகா எண் எனில் பின்வரும் ஒருங்கிசைவை தீர்க்கலாம் :

(A) $x^2 \equiv 1 \bmod P$

(B) $x^2 \equiv -1 \bmod P$

(C) $x \equiv 1 \bmod P$

(D) $x \equiv -1 \bmod P$

76. The linear transformation $T : V_2(R) \to V_2(R)$ for the matrix $\begin{pmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix}$ with respect to the standard basis is ________.

(A) $T(a, b) = (-a\sin\theta + b\cos\theta, a\cos\theta + b\sin\theta)$

(B) $T(a, b) = (-a\sin\theta - b\cos\theta, a\cos\theta + b\sin\theta)$

(C) $T(a, b) = (a\cos\theta - b\sin\theta, -a\sin\theta + b\cos\theta)$

(D) $T(a, b) = (a\cos\theta + b\sin\theta, -a\sin\theta + b\cos\theta)$

76. நிலையான அடிகணத்தை பொருத்து நேரியல் உருமாற்றம் $T : V_2(R) \to V_2(R)$ ஆனது $\begin{pmatrix} \cos\theta & -\sin\theta \\ \sin\theta & \cos\theta \end{pmatrix}$ எனும் அணிக்கு ________ ஆகும்.

(A) $T(a, b) = (-a\sin\theta + b\cos\theta, a\cos\theta + b\sin\theta)$

(B) $T(a, b) = (-a\sin\theta - b\cos\theta, a\cos\theta + b\sin\theta)$

(C) $T(a, b) = (a\cos\theta - b\sin\theta, -a\sin\theta + b\cos\theta)$

(D) $T(a, b) = (a\cos\theta + b\sin\theta, -a\sin\theta + b\cos\theta)$

77. A road transport company has one reservation clerk on duty at a time. He handles information of bus schedules and makes reservations. Customers arrive at a rate of 8 per hour and the clerk can service 12 customers on an average per hour. Then the average time a customer has to wait (in queue) before getting service is :

(A) 5 minutes

(B) 15 minutes

(C) 12 minutes

(D) 10 minutes

77. ஒரு போக்குவரத்து கம்பெனி பணி நேரத்தில் ஒரு நேரத்தில் ஒரு முன்பதிவு கணக்கரை வைத்துள்ளது. அவர் பேருந்து இயக்கத்தை செயல்படுத்தல் மற்றும் முன்பதிவுகளை கவனித்து கொள்கிறார். ஒரு மணி நேரத்தில் 8 நபர்கள் வீதம் வருகிறார்கள் மற்றும் கணக்கர் ஒரு மணி நேரத்திற்கு சராசரியாக 12 நபர்களை கவனிக்கிறார் எனில் ஒரு நபர் அவருடைய சேவைக்காக சராசரியாக காத்திருக்கும் நேரம் (வரிசையில்) :

(A) 5 நிமிடங்கள்

(B) 15 நிமிடங்கள்

(C) 12 நிமிடங்கள்

(D) 10 நிமிடங்கள்

78. Hamilton's Principle is a statement of __________.

(A) Conservation of Energy

(B) Principle of Least action

(C) Principle of Maximum action

(D) Conservation of Momentum

78. ஹாமில்டன் கொள்கை __________ உடன் தொடர்புடையது.

(A) ஆற்றல் காப்பு

(B) குறைந்தபட்ச நடவடிக்கை கொள்கை

(C) அதிகபட்ச நடவடிக்கை கொள்கை

(D) உந்தக் காப்பு

79. If sequence $\{X_n\}$ of random variables in mean square to zero in such a way that $\sum_{n=1}^{\infty} E(X_n^2) < \infty$. Then $\{X_n\}$ converges to zero with probability.

(A) 0

(B) 1

(C) $\frac{1}{2}$

(D) $\frac{2}{3}$

80. The linear transformation which carries $-1, 0, 1$ into $-i, 1, i$ is :

(A) $w = \frac{i + z}{i - z}$

(B) $w = \frac{2z + i}{i - z}$

(C) $w = \frac{z + 2i}{i - 2z}$

(D) $w = \frac{i - z}{i + z}$

79. சமவாய்ப்பு மாறிகளின் தொடர் $\{X_n\}$ சராசரி வர்க்கத்தில் இருந்து பூஜ்யத்திற்கு சமமாக இருந்தால், $\sum_{n=1}^{\infty} E(X_n^2) < \infty$ எனில் $\{X_n\}$ ஆனது நிகழ்தகவு ________ உடன் பூஜ்ஜியத்திற்கு ஒருங்குகிறது.

(A) 0

(B) 1

(C) $\frac{1}{2}$

(D) $\frac{2}{3}$

80. $-1, 0, 1$ ஆகிய புள்ளிகளை $-i, 1, i$ ஆகிய புள்ளிகளுக்கு எடுத்துச் செல்லும் நேரியல் உருமாற்றம் :

(A) $w = \frac{i + z}{i - z}$ ஆகும்

(B) $w = \frac{2z + i}{i - z}$ ஆகும்

(C) $w = \frac{z + 2i}{i - 2z}$ ஆகும்

(D) $w = \frac{i - z}{i + z}$ ஆகும்

81. Let A, B, C be three events associated with an experiment {A, B, C} and let $P(B) = \frac{3}{2} P(A), P(C) = \frac{1}{3} P(B)$, then P(A) is ______.

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

(B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{2}{3}$

(D) $\frac{3}{5}$

82. Let $f_n(z) = (1+n^2z^2)^{-1}$ on $|z| < 1$ Then, on $|z| < 1$,

(A) $\{f_n(z)\}$ converges uniformly to $f(z)=1$

(B) $\{f_n(z)\}$ converges uniformly to $f(z)=0$

(C) $\{f_n(z)\}$ converges pointwise to

$$f(z) = \begin{cases} 0 & \text{if } z \neq 0 \\ -1 & \text{if } z = 0 \end{cases}$$

(D) $\lim_{z \to 0}\left\{\lim_{n \to \infty} f_n(z)\right\} = 0$ and

$\lim_{n \to \infty}\left\{\lim_{z \to 0} f_n(z)\right\} = 1$

83. A necessary and sufficient condition that an element a in an Euclidean ring be a unit is that :

(A) d(a) < d(1)

(B) d(a) ⩽ d(1)

(C) d(a) > d(1)

(D) d(a) = d(1)

81. A, B, C என்ற மூன்று நிகழ்ச்சிகள் {A, B, C} என்ற சோதனையின் சேர்ப்பு மற்றும் $P(B) = \frac{3}{2} P(A), P(C) = \frac{1}{3} P(B)$, எனில் P(A) என்பது ______.

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

(B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{2}{3}$

(D) $\frac{3}{5}$

82. $|z| < 1$-ல், $f_n(z) = (1+n^2z^2)^{-1}$ என்க. $|z| < 1$-ல், எது சரியானது ?

(A) $\{f_n(z)\}$ ஆனது, $f(z)=1$-ற்குச் சீராக ஒருங்கும்

(B) $\{f_n(z)\}$ ஆனது, $f(z)=0$-ற்குச் சீராக ஒருங்கும்

(C) $\{f_n(z)\}$ ஆனது,

$$f(z) = \begin{cases} 0, & z \neq 0 \text{ எனில்} \\ -1, & z = 0 \text{ எனில்} \end{cases}$$ -ற்கு

புள்ளியைப் பொருத்து ஒருங்கும்

(D) $\lim_{z \to 0}\left\{\lim_{n \to \infty} f_n(z)\right\} = 0$ மற்றும்

$\lim_{n \to \infty}\left\{\lim_{z \to 0} f_n(z)\right\} = 1$ ஆகும்.

83. யூக்ளிடியன் வளையத்தில் உறுப்பு a ஆனது அலகாக இருக்க தேவையான மற்றும் போதுமான நிபந்தனை :

(A) d(a) < d(1)

(B) d(a) ⩽ d(1)

(C) d(a) > d(1)

(D) d(a) = d(1)

84. If X is a real random variable, then the function $F : R \to R$ defined by, $F_X(x) = P(X \leqslant x) = P\{w : X(w) \leqslant x\}$ where $-\infty < x < \infty$ is called :

(A) Distribution function

(B) Probability density function

(C) Moment generating function

(D) Characteristic function

84. X என்ற மெய்யெண் சமவாய்ப்பு மாறி எனில் $F : R \to R$ என்ற சார்பு. $F_X(x) = P(X \leqslant x) = P\{w : X(w) \leqslant x\}$, $-\infty < x < \infty$ என வரையறுக்கப்பட்டால் F என்பது :

(A) பரவல் சார்பு

(B) நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு

(C) திருப்புத்திறன் உருவாக்கும் சார்பு

(D) சிறப்பியல்பு சார்பு

85. By introducing the notion of orthogonality of two vectors, a Hilbert space may be identified with its :

(A) dual space

(B) quotient space

(C) closed subspaces

(D) open subspaces

85. இரு திசையன்களுக்கிடையே செங்குத்து நெறிமங்களை அறிமுகப்படுத்துவதன் மூலம் ஒரு ஹில்பர்ட் வெளியை அதன் __________ உடன் அடையாளப்படுத்தலாம்.

(A) இரும வெளி

(B) ஈவு வெளி

(C) மூடிய உட்வெளிகள்

(D) திறந்த உட்வெளிகள்

86. The steady state temperature of a one dimensional rod if the fixed temperatures at the ends $x = 0$ and $x = \pi$ are w_1 and w_2 respectively is :

(A) $w = w_1 + w_2$

(B) $w = w_1 + \frac{1}{\pi}(w_2 - w_1)x$

(C) $w = \left(\frac{w_2 - w_1 - \pi}{\pi^2}\right)x^2 + x + w_1$

(D) $w = (w_1 + w_2)x$

86. $x = 0$ மற்றும் $x = \pi$ ஆகிய முனைகளில் முறையே w_1 மற்றும் w_2 ஆகிய வெப்ப நிலைகளைக் கொண்டிருக்கும் ஒரு பரிமாண கம்பியின் நிலையான வெப்பநிலை :

(A) $w = w_1 + w_2$

(B) $w = w_1 + \frac{1}{\pi}(w_2 - w_1)x$

(C) $w = \left(\frac{w_2 - w_1 - \pi}{\pi^2}\right)x^2 + x + w_1$

(D) $w = (w_1 + w_2)x$

87. If B is the collection of all intervals in the real line of the form $(a, b) = \{x|a < x < b\}$ then the topology generated by B is :

(A) Discrete topology

(B) Standard topology

(C) Lower Limit topology

(D) K-topology

87. B என்பது மெய்க்கோட்டில் அமைந்துள்ள $(a, b) = \{x|a < x < b\}$ என்கின்ற இடைவெளிகளின் தொகுப்பு எனில் B -ஆல் உருவாக்கப்பட்ட திணையம் என்பது :

(A) பிரிநிலை திணையம்

(B) நியம திணையம்

(C) கீழ் வரம்பு திணையம்

(D) K-திணையம்

88. Let P be a projection operator on a normed linear space X. Then P is a closed operator if and only if its.

(1) Null Space is closed subspace

(2) Range Space is closed subspace

(A) (1) is True (2) is False

(B) (1) is False (2) is True

(C) (1) is True (2) is True

(D) (1) is False (2) is False

88. P என்பது நெறிம நேரியல் வெளி X -ன் மீதான ஒரு வீழல் செயலி என்க. P ஒரு அடைத்த செயலியாவதற்குத் தேவையானதும் போதுமானதுமான நிபந்தனை. அதன் :

(1) இன்மை வெளி ஒரு மூடிய உள்வெளி

(2) வீச்சு ஒரு மூடிய உள்வெளி

(A) (1) சரியானது (2) தவறானது

(B) (1) தவறானது (2) சரியானது

(C) (1) சரியானது (2) சரியானது

(D) (1) தவறானது (2) தவறானது

89. In (M/M/1) model, average number of customers in the system is given by :

(A) $\frac{\lambda}{\mu+\lambda}$

(B) $\frac{\lambda}{\mu-\lambda}$

(C) $\frac{\mu}{\mu-\lambda}$

(D) $\frac{\mu}{\mu+\lambda}$

89. (M/M/1) மாதிரியில், அமைப்பில் சராசரி வாடிக்கையாளர்களின் எண்ணிக்கை :

(A) $\frac{\lambda}{\mu+\lambda}$

(B) $\frac{\lambda}{\mu-\lambda}$

(C) $\frac{\mu}{\mu-\lambda}$

(D) $\frac{\mu}{\mu+\lambda}$

90. At an umbilic point of a curve, which one of the following is correct ?

(A) The principal directions are determinate and the normal curvature is the same in all directions.

(B) The principal directions are indeterminate and the normal curvature is the same in all directions.

(C) The principal directions are determinate and the normal curvature is not the same in all directions.

(D) The principal directions are indeterminate and the normal curvature is not same in all directions.

90. ஒரு வளைவரையின் ஒரு உந்தி புள்ளியில், பின்வருவனவற்றுள் எது சரியானது ?

(A) முதன்மை திசைகள் கண்டுபிடிக்க இயலும் மற்றும் செங்குத்து வளைமை எல்லா திசைகளிலும் சமமாக இருக்கும்.

(B) முதன்மை திசைகள் கண்டுபிடிக்க இயலாது மற்றும் செங்குத்து வளைமை எல்லா திசைகளிலும் சமமாக இருக்கும்.

(C) முதன்மை திசைகள் கண்டுபிடிக்க இயலும் மற்றும் செங்குத்து வளைமை எல்லா திசைகளிலும் சமமாக இருக்காது.

(D) முதன்மை திசைகள் கண்டுபிடிக்க இயலாது மற்றும் செங்குத்து வளைமை எல்லா திசைகளிலும் சமமாக இருக்காது.

91. The points of inflexion of 'F' distribution with V_1, V_2 degrees of freedom exists for :

(A) $V_1 > 4$

(B) $V_2 > 4$

(C) $V_1 = 4$

(D) $V_2 = 4$

91. V_1, V_2 கட்டின்மை கூறுகளுடன் F பரவலின் வளைவு புள்ளிகள் அமைவது.

(A) $V_1>4$

(B) $V_2>4$

(C) $V_1=4$

(D) $V_2=4$

92. Consider the basis $B = \{u_1 = (1, 1, 0), u_2 = (1, 2, 3), u_3 = (1, 3, 5)\}$ of R^3. The matrix A which represents the usual inner product on R^3 with respect to the basis B is :

(A) $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 14 & 22 \\ 4 & 22 & 35 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 2 & 14 & 22 \\ 4 & 22 & 35 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 22 & 14 \\ 4 & 14 & 35 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 35 & 22 \\ 4 & 22 & 14 \end{pmatrix}$

92. R^3-ல், $B = \{u_1 = (1, 1, 0), u_2 = (1, 2, 3), u_3 = (1, 3, 5)\}$ எனும் அடிகணத்தை கருதுக. அடிகணம் B-ஐ பொருத்து R^3-ல் வழக்கமான உட்பெருக்கலை பொறுத்து அணி A ________.

(A) $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 14 & 22 \\ 4 & 22 & 35 \end{pmatrix}$

(B) $\begin{pmatrix} 3 & 2 & 4 \\ 2 & 14 & 22 \\ 4 & 22 & 35 \end{pmatrix}$

(C) $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 22 & 14 \\ 4 & 14 & 35 \end{pmatrix}$

(D) $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 35 & 22 \\ 4 & 22 & 14 \end{pmatrix}$

93. The principal normals at consecutive points do not intersect.

(A) unless $\tau \neq 0$

(B) unless $\tau = 0$

(C) unless $k = 0$

(D) unless $k \neq 0$

93. அடுத்தடுத்த புள்ளிகளில் உள்ள முதன்மை செங்குத்துகள் வெட்டிக் கொள்ளாது :

(A) $\tau \neq 0$ வை தவிர

(B) $\tau = 0$ வை தவிர

(C) $k = 0$ வை தவிர

(D) $k \neq 0$ வை தவிர

94. The solution of the differential equation $(x^2D^2-3xD+5)Y=\sin(\log x)$ is :

(A) $Y=x^2[c_1\log x+c_2\sin(\log x)]+\frac{1}{8}[\sin(\log x)+\cos(\log x)]$

(B) $Y=x^2[c_1\cos(\log x)+c_2\sin(\log x)]+\frac{1}{8}[\log x+\cos(\log x)]$

(C) $Y=x[c_1\cos(\log x)-c_2\sin(\log x)]-\frac{1}{8}[\log x+\cos(\log x)]$

(D) $Y=x^2[c_1\cos(\log x)+c_2\sin(\log x)]+\frac{1}{8}[\sin(\log x)+\cos(\log x)]$

95. A drug is given to 10 patients and the increments in their blood pressure were recorded to be 3, 6, −2, 4, −3, 4, 6, 0, 0, 2 then the Calculated value of t is :

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

96. Let X be a random variable, C be a constant then $E(X-C)^2$ is minimum when C =

(A) E (X)

(B) E (X^2)

(C) E (X−C)

(D) X−C

94. $(x^2D^2-3xD+5)Y=\sin(\log x)$ என்ற வகைக் கெழு சமன்பாட்டின் தீர்வு :

(A) $Y=x^2[c_1\log x+c_2\sin(\log x)]+\frac{1}{8}[\sin(\log x)+\cos(\log x)]$

(B) $Y=x^2[c_1\cos(\log x)+c_2\sin(\log x)]+\frac{1}{8}[\log x+\cos(\log x)]$

(C) $Y=x[c_1\cos(\log x)-c_2\sin(\log x)]-\frac{1}{8}[\log x+\cos(\log x)]$

(D) $Y=x^2[c_1\cos(\log x)+c_2\sin(\log x)]+\frac{1}{8}[\sin(\log x)+\cos(\log x)]$

95. 10 நோயாளிகளுக்கு மருந்து கொடுக்கப்படுகிறது. மற்றும் அவர்களின் ரத்த அழுத்தம் 3, 6, −2, 4, −3, 4, 6, 0, 0, 2 என பதிவு செய்யப்படுமானால் அதன் 't' மதிப்பு :

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

96. X என்பது ஒரு சமவாய்ப்பு மாறி, மற்றும் C ஒரு மாறிலி எனில் $E(X-C)^2$ என்பது மீச்சிறு மதிப்பை பெற C என்பது :

(A) E (X)

(B) E (X^2)

(C) E (X−C)

(D) X−C

97. If R is the radius of spherical curvature, then :

(A) $R = \dfrac{|\bar{t} \times \bar{t}''|}{k^2 \tau^2}$

(B) $R = \dfrac{|\bar{t} \times \bar{t}''|}{k^3 \tau^3}$

(C) $R = \dfrac{|\bar{t} \times \bar{t}''|}{k^2 \tau}$

(D) $R = \dfrac{|\bar{t} \cdot \bar{t}''|}{k^2 \tau}$

97. R என்பது கோள வளைவின் ஆரம் எனில் :

(A) $R = \dfrac{|\bar{t} \times \bar{t}''|}{k^2 \tau^2}$

(B) $R = \dfrac{|\bar{t} \times \bar{t}''|}{k^3 \tau^3}$

(C) $R = \dfrac{|\bar{t} \times \bar{t}''|}{k^2 \tau}$

(D) $R = \dfrac{|\bar{t} \cdot \bar{t}''|}{k^2 \tau}$

98. The greatest common divisor of $16+7i$ and $10-5i$ in the ring **R** of Gaussian integers is :

(A) $1+i$

(B) $1+2i$

(C) $1-i$

(D) $1-2i$

98. காஷியன் முழுவெண்களின் வளையம் **R** -ல் $16+7i$ மற்றும் $10-5i$ -ன் மீப்பெரு பொது வகுப்பான் :

(A) $1+i$

(B) $1+2i$

(C) $1-i$

(D) $1-2i$

99. Let $|z| < \infty$. The Maclaurin series expansions $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{3^{n-2}}{(n-2)!} z^n$, $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{z^{2n+1}}{(2n+1)!}$ and $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(z+2\pi i)^{2n}}{(2n)!}$, respectively, represent the functions :

(A) $\sin z, \cos z, z^2 e^{3z}$

(B) $z^2 e^{3z}, \sinh z, \cos z$

(C) $z^2 e^{3z}, \sin z, \cosh z$

(D) $z e^{3z}, \sin z, \cosh z$

99. $|z| < \infty$ என்க.

$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{3^{n-2}}{(n-2)!} z^n$, $\sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{z^{2n+1}}{(2n+1)!}$ மற்றும் $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(z+2\pi i)^{2n}}{(2n)!}$, ஆகிய மெக்ளாரின் தொடர்கள் முறையே, குறிக்கும் சார்புகள் :

(A) $\sin z, \cos z, z^2 e^{3z}$ ஆகும்

(B) $z^2 e^{3z}, \sinh z, \cos z$ ஆகும்

(C) $z^2 e^{3z}, \sin z, \cosh z$ ஆகும்

(D) $z e^{3z}, \sin z, \cosh z$ ஆகும்

100. If R is a Boolean ring, then $\forall$ a, b $\in$ R, $a+b=0 \Rightarrow$.

(A) $a=0$

(B) $b=0$

(C) $a=0$ and $b=0$

(D) $a=b$

100. எல்லா a, b $\in$ R-ற்கு பூலியன் வளையம் R -ல் $a+b=0 \Rightarrow$:

(A) $a=0$

(B) $b=0$

(C) $a=0$ மற்றும் $b=0$

(D) $a=b$

101. Let X be normal space over **K**. Then the Hahn-Banach separation theorem shows the existence of real hyperplane in X which separates.

(A) non empty disjoint compact subsets of X.

(B) non empty disjoint open subsets of X.

(C) non empty disjoint closed subsets of X.

(D) non empty disjoint convex subsets of X.

101. X என்பது **K** மேல் இயல் வெளி என்க. எனில் ஹான்-பனாக் பிரிப்புத் தேற்றமானது __________ பிரிக்கும் மெய் நிமிர் தளம் X -ல் இருத்தலைக் காட்டுகிறது.

(A) வெறுமையற்ற பொது உறுப்பற்ற X -ன் கச்சிதமான உள் கணங்களைப்

(B) வெறுமையற்ற பொது உறுப்பற்ற X -ன் திறந்த உள் கணங்களைப்

(C) வெறுமையற்ற பொது உறுப்பற்ற X -ன் மூடிய உள் கணங்களைப்

(D) வெறுமையற்ற பொது உறுப்பற்ற X -ன் குவிந்த உள்கணங்களைப்

102. The Geodesic curvature of the parametric curve $u=c$ is :

(A) $kg=\frac{1}{2H}G^{-3/2}[FG_2+GG_1-2GF_2]$

(B) $kg=\frac{1}{2H^{-1}}G^{-3/2}[FG_2+GG_1-2GF_2]$

(C) $kg=\frac{1}{2}HG^{-3/2}[FG_2-GG_1+2GF_2]$

(D) $kg=-\frac{1}{2}HG^{-3/2}[FG_2-GG_1+2GF_2]$

102. $u=c$ என்ற துணையலகு வளைவரையின் குறுக்கடி வளைமை :

(A) $kg=\frac{1}{2H}G^{-3/2}[FG_2+GG_1-2GF_2]$

(B) $kg=\frac{1}{2H^{-1}}G^{-3/2}[FG_2+GG_1-2GF_2]$

(C) $kg=\frac{1}{2}HG^{-3/2}[FG_2-GG_1+2GF_2]$

(D) $kg=-\frac{1}{2}HG^{-3/2}[FG_2-GG_1+2GF_2]$

103. Using Lagrange's interpolation formula ________ can be proved approximately.

(A) $y_1 = y_3 - 0.3(y_5 - y_{-3}) + 0.2(y_{-3} - y_{-5})$

(B) $y_1 = y_3 + 0.3(y_5 - y_{-3}) - 0.2(y_{-3} - y_{-5})$

(C) $y_1 = 2y_3 - 0.1(y_5 - y_{-3}) + 0.2(y_{-3} - y_{-5})$

(D) $y_1 = 2y_3 + 0.1(y_5 - y_{-3}) - 0.2(y_{-3} - y_{-5})$

103. லெக்ராஞ்ஜியின் இடைச்செருகல் வாய்ப்பாட்டைப் பயன்படுத்தி, ________ ஐ தோராயமாக நிறுவலாம்.

(A) $y_1 = y_3 - 0.3(y_5 - y_{-3}) + 0.2(y_{-3} - y_{-5})$

(B) $y_1 = y_3 + 0.3(y_5 - y_{-3}) - 0.2(y_{-3} - y_{-5})$

(C) $y_1 = 2y_3 - 0.1(y_5 - y_{-3}) + 0.2(y_{-3} - y_{-5})$

(D) $y_1 = 2y_3 + 0.1(y_5 - y_{-3}) - 0.2(y_{-3} - y_{-5})$

104. Consider the problem of simple harmonic motion in one dimension. If the force constant is k, the Hamiltonian for this problem in terms of the usual coordinates is ________.

(A) $H = \frac{P^2}{2m} + \frac{q^2}{2}$

(B) $H = \frac{P^2}{m} + \frac{q^2}{2}$

(C) $H = \frac{P^2}{2m} + \frac{kq^2}{2}$

(D) $H = \frac{P^2}{2} + \frac{kq^2}{2}$

104. ஒரு பரிமாண எளிய ஒத்திசை அலைவுக்கான கணக்கினை எடுத்துக் கொள்வோம். விசை மாறிலி k எனில், வழக்கமான ஆயத் தொலைவுகளின் அடிப்படையில் இந்த கணக்கின் ஹாமில்டோனியன் ________.

(A) $H = \frac{P^2}{2m} + \frac{q^2}{2}$

(B) $H = \frac{P^2}{m} + \frac{q^2}{2}$

(C) $H = \frac{P^2}{2m} + \frac{kq^2}{2}$

(D) $H = \frac{P^2}{2} + \frac{kq^2}{2}$

105. In {(M/M/1) : (N/FCFS)} model, the probability that there shall be n customers in the system.

(A) $P_n = \left(\frac{1-\rho}{1-\rho^n}\right)\rho^n$, $\rho \neq 1$ and $n = 0, 1, 2, \ldots, N$.

(B) $P_n = \left(\frac{1+\rho}{1-\rho^{N+1}}\right)$, $\rho \neq 1$ and $n = 0, 1, 2, \ldots, N$.

(C) $P_n = \left(\frac{1-\rho}{1+\rho^{N+1}}\right)\rho^n$, $\rho \neq 1$ and $n = 0, 1, 2, \ldots, N$.

(D) $P_n = \left(\frac{1-\rho}{1-\rho^{N+1}}\right)\rho^n$, $\rho \neq 1$ and $n = 0, 1, 2, \ldots, N$.

105. {(M/M/1) : (N/FCFS)} மாதிரியில், அமைப்பில் n- வாடிக்கையாளர்கள் இருப்பதற்கான நிகழ்தகவு :

(A) $P_n = \left(\frac{1-\rho}{1-\rho^n}\right)\rho^n$, $\rho \neq 1$ மற்றும் $n = 0, 1, 2, \ldots, N$.

(B) $P_n = \left(\frac{1+\rho}{1-\rho^{N+1}}\right)$, $\rho \neq 1$ மற்றும் $n = 0, 1, 2, \ldots, N$.

(C) $P_n = \left(\frac{1-\rho}{1+\rho^{N+1}}\right)\rho^n$, $\rho \neq 1$ மற்றும் $n = 0, 1, 2, \ldots, N$.

(D) $P_n = \left(\frac{1-\rho}{1-\rho^{N+1}}\right)\rho^n$, $\rho \neq 1$ மற்றும் $n = 0, 1, 2, \ldots, N$.

106. Given a system of m simultaneous linear equations in n unknowns $(m < n)$, the number of basic variables will be :

(A) m

(B) n

(C) $n - m$

(D) $n + m$

106. கொடுக்கப்பட்ட n-அறியாத மாறிகளை $(m < n)$ கொண்ட m ஒருங்கமை நேரியல் சமன்பாடுகளின் அமைப்பில் அடிப்படை மாறிகளின் எண்ணிக்கை :

(A) m

(B) n

(C) $n - m$

(D) $n + m$

107. A surface of revolution which is isometric with a region of the right helicoid is :

(A) catenoid

(B) catenary

(C) paraboloid

(D) hyperboloid

108. In a maximization LPP, if at least one artificial variable is in the basis, but not at zero level and the coefficient of M in each of the net evaluation $(Z_j - C_j)$ is non-negative, then we have :

(A) a feasible solution

(B) no feasible solution

(C) an unbounded solution

(D) an optimum solution

109. A particular integral of the equation $(D^2 - D^1)z = 2y - x^2$ is :

(A) y^2x

(B) x^2y^2

(C) x^2y

(D) xy^3

107. வலது சுருளியுறுவின் ஒரு பகுதிக்கு சமயாப்புள்ளதாக அமையும் ஒரு சுழற்சி தளம் :

(A) கன சங்கிலியம் ஆகும்

(B) சங்கிலியம் ஆகும்

(C) பரவளைய திண்மம் ஆகும்

(D) அதிபரவளைய திண்மம் ஆகும்

108. அதிகபட்சமாக்கல் நேரியல் நிரலாக்க கணக்கில், குறைந்தபட்சம் ஒரு செயற்கை மாறி அடிப்படையில் இருந்து பூஜ்ஜிய மட்டத்தில் இல்லாவிட்டால் மற்றும் ஒவ்வொரு நிகர மதிப்பீட்டிலும் M -இன் குணகம் $(Z_j - C_j)$-இல் குறை எண்ணாக இல்லை எனில் :

(A) சாத்தியமான தீர்வு உண்டு

(B) சாத்தியமான தீர்வு இல்லை

(C) எல்லையற்ற தீர்வு உண்டு

(D) உகந்த தீர்வு உண்டு

109. $(D^2 - D^1)z = 2y - x^2$-ன் சிறப்பு தொகையின் தீர்வு :

(A) y^2x

(B) x^2y^2

(C) x^2y

(D) xy^3

110. Mode of F-distribution is always :

(A) Less than unity

(B) Less than 2

(C) Less than $\frac{3}{2}$

(D) Less than 4

111. Suppose V is the vector space of all polynomials over F of degree 3 or less and D be the differentiation operator defined by $(\alpha_0 + \alpha_1 x + \alpha_2 x^2 + \alpha_3 x^3) D = \alpha_1 + 2\alpha_2 x + 3\alpha_3 x^2$. On the basis $u_1 = 1$, $u_2 = 1 + x$, $u_3 = 1 + x^2$; $u_4 = 1 + x^3$, the matrix of D is ________.

(A) $M_2(D) = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & -2 & 0 & 0 \\ -3 & 0 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

(B) $M_2(D) = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & -2 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & -3 & 0 \end{pmatrix}$

(C) $M_2(D) = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & 2 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & -3 & 0 \end{pmatrix}$

(D) $M_2(D) = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & 2 & 0 & 0 \\ -3 & 0 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

110. F பரவலின் முகடு எப்போதும் :

(A) ஒன்றை விடக் குறைவு

(B) 2 -ஐ விடக் குறைவு

(C) $\frac{3}{2}$ -ஐ விடக் குறைவு

(D) 4 -ஐ விடக் குறைவு

111. F -ன் மீது படி 3 அல்லது அதற்கு குறைவாக உள்ள பல்லுறுப்பு கோவைகளின் திசையன் வெளி V என்க. வகைக்கெழு செயலி D ஆனது $(\alpha_0 + \alpha_1 x + \alpha_2 x^2 + \alpha_3 x^3)$ $D = \alpha_1 + 2\alpha_2 x + 3\alpha_3 x^2$ என வரையறுக்கப்பட்டுள்ளது. $u_1 = 1$, $u_2 = 1 + x$, $u_3 = 1 + x^2$; $u_4 = 1 + x^3$ என்ற அடிகணத்தில், D -ன் அணியானது ________ ஆகும்.

(A) $M_2(D) = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & -2 & 0 & 0 \\ -3 & 0 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

(B) $M_2(D) = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & -2 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & -3 & 0 \end{pmatrix}$

(C) $M_2(D) = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & 2 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & -3 & 0 \end{pmatrix}$

(D) $M_2(D) = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ -2 & 2 & 0 & 0 \\ -3 & 0 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

112. In (M/M/1) model, probability that the number of customers in the system are exactly n is given by :

(A) $P_n = \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \left(1 + \frac{\lambda}{\mu}\right); \lambda \leq \mu$

(B) $P_n = \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \left(1 - \frac{\lambda}{\mu}\right); \lambda \leq \mu$

(C) $P_n = \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \left(1 - \frac{\mu}{\lambda}\right); \lambda \leq \mu$

(D) $P_n = \left(\frac{\lambda}{\mu}\right) \left(1 - \frac{\mu}{\lambda}\right)^n; \lambda \leq \mu$

113. Let $\phi(x, u)$ be a function of $x \in R^n$ and $u \in R^m$. The function $\phi(x, u)$ is said to have a saddle point at (x^0, u^0), if and only if :

(A) $\phi(x^0, u) \leq \phi(x^0, u^0)$ and $\phi(x^0, u^0) \geq \phi(x, u^0)$

(B) $\phi(x^0, u) \geq \phi(x^0, u^0)$ and $\phi(x^0, u^0) \leq \phi(x, u^0)$

(C) $\phi(x^0, u) \geq \phi(x^0, u^0)$ and $\phi(x^0, u^0) \geq \phi(x, u^0)$

(D) None of the above

112. (M/M/1) மாதிரியில், அமைப்பில் சரியாக n வாடிக்கையாளர் எண்ணிக்கைக்கான நிகழ்தகவு :

(A) $P_n = \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \left(1 + \frac{\lambda}{\mu}\right); \lambda \leq \mu$

(B) $P_n = \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \left(1 - \frac{\lambda}{\mu}\right); \lambda \leq \mu$

(C) $P_n = \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \left(1 - \frac{\mu}{\lambda}\right); \lambda \leq \mu$

(D) $P_n = \left(\frac{\lambda}{\mu}\right) \left(1 - \frac{\mu}{\lambda}\right)^n; \lambda \leq \mu$

113. $\phi(x, u)$ என்பது $x \in R^n$ மற்றும் $u \in R^m$ எனுமாறு ஒரு சார்பு ஆகும். $\phi(x, u)$ என்ற சார்பு (x^0, u^0)-ல் சேணம் புள்ளியைக் கொண்டிருப்பதற்கு தேவையான மற்றும் போதுமான நிபந்தனை :

(A) $\phi(x^0, u) \leq \phi(x^0, u^0)$ மற்றும் $\phi(x^0, u^0) \geq \phi(x, u^0)$

(B) $\phi(x^0, u) \geq \phi(x^0, u^0)$ மற்றும் $\phi(x^0, u^0) \leq \phi(x, u^0)$

(C) $\phi(x^0, u) \geq \phi(x^0, u^0)$ மற்றும் $\phi(x^0, u^0) \geq \phi(x, u^0)$

(D) இவற்றுள் எதுவும் இல்லை

114. The solution of

$$x^3\frac{d^3y}{dx^3} - 4x^2\frac{d^2y}{dx^2} + 8x\frac{dy}{dx} - 8y = 4\log x$$

is :

(A) $y = c_1x + c_2x^2 + c_3x^4 + \frac{1}{2}\log x + \frac{7}{8}$

(B) $y = c_1x - c_2x^2 - c_3x^4 + \frac{1}{2}\log x - \frac{7}{8}$

(C) $y = c_1x + c_2x^3 - c_3x^4 - \frac{1}{2}\log x - \frac{7}{8}$

(D) $y = c_1x + c_2x^2 + c_3x^4 - \frac{1}{2}\log x - \frac{7}{8}$

115. Branch and Bound method divides the feasible solution space into smaller parts by :

(A) enumerating

(B) branching

(C) bounding

(D) all the above

116. The global truncation error for Euler's method is ________.

(A) $O(h^2)$

(B) $O(h^3)$

(C) $O(h)$

(D) $O(h^4)$

114. $x^3\frac{d^3y}{dx^3} - 4x^2\frac{d^2y}{dx^2} + 8x\frac{dy}{dx} - 8y = 4\log x$

-ன் தீர்வு :

(A) $y = c_1x + c_2x^2 + c_3x^4 + \frac{1}{2}\log x + \frac{7}{8}$

(B) $y = c_1x - c_2x^2 - c_3x^4 + \frac{1}{2}\log x - \frac{7}{8}$

(C) $y = c_1x + c_2x^3 - c_3x^4 - \frac{1}{2}\log x - \frac{7}{8}$

(D) $y = c_1x + c_2x^2 + c_3x^4 - \frac{1}{2}\log x - \frac{7}{8}$

115. கிளை மற்றும் பிணைப்பு முறை சாத்தியமான தீர்வு இடத்தை பகுதிகளாக பிரிப்பது என்பது :

(A) எண்ணுதல்

(B) கிளைகள் ஆக்குதல்

(C) எல்லைக்குட்படுத்துதல்

(D) மேலே குறிப்பிட்ட அனைத்தும்

116. ஆய்லர் முறைக்கான முழுதளாவிய துண்டிப்பு பிழை ________.

(A) $O(h^2)$

(B) $O(h^3)$

(C) $O(h)$

(D) $O(h^4)$

117. In the case of Binomial distribution β_1 is :

(A) $\frac{(q-p)^2}{npq^2}$

(B) $\frac{(q-p)^2}{np}$

(C) $\frac{(q-p)^2}{npq}$

(D) $\frac{npq}{(q-p)^2}$

117. ஈருறுப்புப் பரவலில், β_1 என்பது :

(A) $\frac{(q-p)^2}{npq^2}$

(B) $\frac{(q-p)^2}{np}$

(C) $\frac{(q-p)^2}{npq}$

(D) $\frac{npq}{(q-p)^2}$

118. On the general surface, a necessary and sufficient condition that the curve $v = c$ be a geodesic is :

(A) $EE_2 + FE_2 - 2EF_1 = 0$

(B) $EE_1 + FF_1 - 2EF_1 = 0$

(C) $EE_1 + FE_2 - 2EF_2 = 0$

(D) $EE_2 + FE_1 - 2EF_1 = 0$

118. ஒரு பொதுவான புறப்பரப்பில், $v = c$ என்ற வளைவரை குறுக்கடியாக இருப்பதற்கு தேவையானதும் மற்றும் போதுமான-துமான நிபந்தனை :

(A) $EE_2 + FE_2 - 2EF_1 = 0$

(B) $EE_1 + FF_1 - 2EF_1 = 0$

(C) $EE_1 + FE_2 - 2EF_2 = 0$

(D) $EE_2 + FE_1 - 2EF_1 = 0$

119. If θ is the angle at the point (u, v) between the two directions given by $Pdu^2+2Qdudv+Rdv^2=0$, then :

(A) $\tan\theta = \dfrac{H(Q^2-PR)^{1/2}}{ER-2FQ+GP}$

(B) $\tan\theta = \dfrac{H^2(Q^2-PR)^{1/2}}{ER-2FQ+GP}$

(C) $\tan\theta = \dfrac{2H(Q^2-PR)^{1/2}}{ER-2FQ+GP}$

(D) $\tan\theta = \dfrac{2H^2(Q^2-PR)^{1/2}}{ER-2FQ+GP}$

120. The partial differential equation :

$$y^2\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} - 2xy\frac{\partial^2 z}{\partial x\partial y} + x^2\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = \frac{y^2}{x}\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{x^2}{y}\frac{\partial z}{\partial y}$$

is a :

(A) Poisson equation

(B) Elliptic equation

(C) Parabolic equation

(D) Hyperbolic equation

119. (u, v) என்ற புள்ளியில் $Pdu^2+2Qdudv+Rdv^2=0$ என்ற இரு திசைகளுக்கு இடைப்பட்ட கோணம் θ எனில் :

(A) $\tan\theta = \dfrac{H(Q^2-PR)^{1/2}}{ER-2FQ+GP}$

(B) $\tan\theta = \dfrac{H^2(Q^2-PR)^{1/2}}{ER-2FQ+GP}$

(C) $\tan\theta = \dfrac{2H(Q^2-PR)^{1/2}}{ER-2FQ+GP}$

(D) $\tan\theta = \dfrac{2H^2(Q^2-PR)^{1/2}}{ER-2FQ+GP}$

120. $$y^2\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} - 2xy\frac{\partial^2 z}{\partial x\partial y} + x^2\frac{\partial^2 z}{\partial y^2} = \frac{y^2}{x}\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{x^2}{y}\frac{\partial z}{\partial y}$$

என்ற பகுதி வகைகெழு சமன்பாடு என்பது :

(A) பாய்சான் சமன்பாடு

(B) நீள்வட்ட சமன்பாடு

(C) பரவளைய சமன்பாடு

(D) குவிபிறை சமன்பாடு

121. $\lim_{n \to \infty} \sqrt[n]{n}$ is ________.

(A) indeterminate

(B) ∞

(C) 0

(D) 1

121. $\lim_{n \to \infty} \sqrt[n]{n}$ -ன் மதிப்பு ________.

(A) தேராதது

(B) ∞

(C) 0

(D) 1

122. Which of the following sets are uncountable ?

(i) the set of circles in the complex plane having rational radii and centers with rational coordinates.

(ii) the collection of all sequences whose terms are the integers 0 and 1.

(iii) any collection of disjoint intervals of positive length.

(iv) the set of intervals with rational end points.

(A) Both (i) and (iii)

(B) Both (ii) and (iv)

(C) Only (ii)

(D) Only (iii)

122. பின்வரும் கணங்களில் எவை எண்ணிட முடியாதவை ?

(i) சிக்கல் தளத்தில் விகிதமுறு எண்களை ஆரங்களாகவும் மற்றும் விகிதமுறு எண்களை கூறுகளாக கொண்ட மையங்களையும் உடைய வட்டங்களின் கணம்.

(ii) முழு எண்கள் 0 மற்றும் 1 ஆகிய உறுப்புகளைக் கொண்ட அனைத்து தொடர்முறைகளின் தொகுப்பு.

(iii) ஒரு மிகை நீளத்தின் பொது உறுப்பற்ற இடைவெளிகளின் ஏதேனும் ஒரு தொகுப்பு.

(iv) விகிதமுறு எண்களை முனைப்புள்ளிகளாக கொண்ட இடைவெளிகளின் கணம்.

(A) (i) மற்றும் (iii) இரண்டும்

(B) (ii) மற்றும் (iv) இரண்டும்

(C) (ii) மட்டும்

(D) (iii) மட்டும்

123. If f is a continuous function from a topological space X into a topological space Y, then which one of the following statement is **not** true ?

(A) f^{-1} (B) is closed in X if B is closed in Y.

(B) f (B) is compact in Y if B is Compact in X.

(C) $\overline{f(A)} \subset f(\overline{A}), \forall A \subset X$

(D) f (B) is connected in Y if B is connected in X.

123. f என்பது X என்ற திணைய வெளியி-லிருந்து Y என்ற திணைய வெளிக்கான தொடர்ச்சியான சார்பு எனில் பின்வரு-வனவற்றுள் எது சரியானது அல்ல ?

(A) B என்பது Y -இல் மூடியது எனில் f^{-1} (B) - என்பது X -இல் மூடியது ஆகும்.

(B) B என்பது X -இல் கச்சிதமானது எனில் f (B) என்பது Y -இல் கச்சிதமானது.

(C) $\overline{f(A)} \subset f(\overline{A}), \forall A \subset X$

(D) B என்பது X -இல் இணைந்தது எனில் f(B) என்பது Y -இல் இணைந்தது.

124. Consider the set $Y = [-1, 1]$ as a subspace of R, which one of the following sets is open in Y ?

(A) $\left\{x \middle| \frac{1}{2} < |x| < 1\right\}$

(B) $\left\{x \middle| \frac{1}{2} < |x| \le 1\right\}$

(C) $\left\{x \middle| \frac{1}{2} \le |x| < 1\right\}$

(D) $\left\{x \middle| \frac{1}{2} \le |x| \le 1\right\}$

124. $Y = [-1, 1]$ என்பது R -இன் உள்வெளி எனக் கொண்டால் கொடுக்கப்பட்டுள்ள-வற்றில் எந்த கணம் Y -இல் திறந்தது ?

(A) $\left\{x \middle| \frac{1}{2} < |x| < 1\right\}$

(B) $\left\{x \middle| \frac{1}{2} < |x| \le 1\right\}$

(C) $\left\{x \middle| \frac{1}{2} \le |x| < 1\right\}$

(D) $\left\{x \middle| \frac{1}{2} \le |x| \le 1\right\}$

125. Suppose that $f(z)$ is analytic in an open disk Δ and let γ be a closed curve in Δ.
For any point a not in γ and if $n(\gamma, a)$ is the index of a with respect to γ.

(A) $n(\gamma, a) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\gamma} \frac{f(z)}{z-a} dz$

(B) $f(a) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\gamma} \frac{f(z)}{z-a} dz$

(C) $n(\gamma, a) f(a) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\gamma} \frac{f(z)}{z-a} dz$

(D) $n(\gamma, a) f(a) = \int_{\gamma} \frac{f(z)}{z-a} dz$

125. Δ என்ற திறந்த தட்டில் $f(z)$ ஒரு பகுமுறைச் சார்பு என்க. γ என்பது Δ -ல் மூடிய வளைவரை என்க. γ -ல் இல்லாத a என்ற எந்த ஒரு புள்ளியிலும் γ -வைப் பொறுத்து $n(\gamma, a)$ என்பது a-ன் குறியீட்டு எண் எனில்,

(A) $n(\gamma, a) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\gamma} \frac{f(z)}{z-a} dz$

(B) $f(a) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\gamma} \frac{f(z)}{z-a} dz$

(C) $n(\gamma, a) f(a) = \frac{1}{2\pi i} \int_{\gamma} \frac{f(z)}{z-a} dz$

(D) $n(\gamma, a) f(a) = \int_{\gamma} \frac{f(z)}{z-a} dz$

126. We can summarize Hamilton's principle by saying that the motion is such that the Variation of the line integral I for fixed t_1 and t_2 is ________.

(A) 1

(B) 0

(C) ∞

(D) $-\infty$

126. நிலையான t_1 மற்றும் t_2 -க்கு கோட்டு தொகையீடு I -ன் மாறுபாடு ________ ஆக இருக்கும் வகையில் இயக்கம் உள்ளது என்று கூறி ஹாமில்டன் கொள்கையைச் சுருக்கமாக கூறலாம்.

(A) 1

(B) 0

(C) ∞

(D) $-\infty$

127. A space having a countable dense subset is called :

(A) Hausdorff Space

(B) Lindelof Space

(C) Separable Space

(D) Regular Space

127. எண்ணதகுந்த அடர்த்தியான உட்கணம் கொண்ட வெளி என்பது :

(A) ஹவுஸ்டார்ப் வெளி

(B) லின்ட்லாப் வெளி

(C) பிரியக்கூடிய வெளி

(D) ஒழுங்கான வெளி

128. Every finite point set in a Hausdorff space X is :

(A) Open Set

(B) Infinite Set

(C) Closed Set

(D) Countably infinite Set

128. X என்ற ஹவுஸ்டார்ப் வெளியின் அனைத்து முடிவுறு புள்ளிக் கொண்ட கணம் என்பது :

(A) திறந்த கணம்

(B) முடிவுறா கணம்

(C) மூடிய கணம்

(D) எண்ணதகுந்த முடிவற்ற கணம்

129. In (M/M/1) model, expected number of customers in the non-empty queue is given by :

(A) $L_q = \frac{\lambda}{\mu - \lambda}$

(B) $L_q = \frac{\lambda}{\mu - \lambda} + \frac{1}{\mu}$

(C) $L_q = \frac{\mu}{\mu - \lambda}$

(D) $L_q = \frac{\mu}{\mu + \lambda}$

129. (M/M/1) மாதிரியில், வெற்றல்லாத வரிசையில் வாடிக்கையாளர்களின் காத்திருத்தலின் எண்ணிக்கை :

(A) $L_q = \frac{\lambda}{\mu - \lambda}$

(B) $L_q = \frac{\lambda}{\mu - \lambda} + \frac{1}{\mu}$

(C) $L_q = \frac{\mu}{\mu - \lambda}$

(D) $L_q = \frac{\mu}{\mu + \lambda}$

130. Let X be an inner product space. Then for every $A \in \mathbf{B}(X)$,

(A) $\|A\| = \sup\{|\langle Ax, y\rangle| : x, y \in X, \|x\| \neq \|y\|\}$

(B) $\|A\| = \inf\{|\langle Ax, y\rangle| : x, y \in X, \|x\| = \|y\| = 1\}$

(C) $\|A\| = \inf\{|\langle Ax, y\rangle| : x, y \in X, \|x\| \neq \|y\|\}$

(D) $\|A\| = \sup\{|\langle Ax, y\rangle| : x, y \in X, \|x\| = \|y\| = 1\}$

130. X என்பது உள் பெருக்கல் வெளி என்க. எனில் ஒவ்வொரு $A \in \mathbf{B}(X)$ -க்கும் :

(A) $\|A\| = \sup\{|\langle Ax, y\rangle| : x, y \in X, \|x\| \neq \|y\|\}$

(B) $\|A\| = \inf\{|\langle Ax, y\rangle| : x, y \in X, \|x\| = \|y\| = 1\}$

(C) $\|A\| = \inf\{|\langle Ax, y\rangle| : x, y \in X, \|x\| \neq \|y\|\}$

(D) $\|A\| = \sup\{|\langle Ax, y\rangle| : x, y \in X, \|x\| = \|y\| = 1\}$

131. γ என்ற சுருளி $\bar{\gamma} = (a \cos u, a \sin u, bu)$ என கொடுக்கப்படின், γ-ன் தொடுகோட்டு காட்டியின் சமன்பாடு :

(A) $x_1 = -\frac{a}{c} \sin u, y_1 = \frac{a}{c} \cos u, z_1 = \frac{b}{c}$

(B) $x_1 = -\cos u, y_1 = -\sin u, z_1 = 0$

(C) $x_1 = \frac{b}{c} \sin u, y_1 = -\frac{b}{c} \cos u, z_1 = \frac{a}{c}$

(D) $x_1 = \frac{\sin u}{c}, y_1 = \frac{\cos u}{c}, z_1 = \frac{b}{c}$

132. M/M/1 மாதிரியில், அமைப்பில் சேவையையும் சேர்த்து ஒரு வாடிக்கையாளர் செலவு செய்யும் நேரத்தின் நிகழ்தகவு அடர்த்தி சார்பு :

(A) $(\mu - \lambda) e^{-(\mu - \lambda)t}, t > 0$

(B) $(\lambda - \mu) e^{-(\mu - \lambda)t}, t > 0$

(C) $(\mu + \lambda) e^{-(\mu + \lambda)t}, t > 0$

(D) $(\mu - \lambda) e^{(\mu - \lambda)t}, t > 0$

133. For maximization Linear Programming Problem, the objective function coefficient for an artificial variable is :

(A) $+M$

(B) $-M$

(C) $+1$

(D) -1

133. அதிகபட்சமாக்கும் நேரியல் நிரலாக்கக் கணக்கில், ஒரு செயற்கை மாறிக்கான புறநிலை சார்பு குணகம் என்பது :

(A) $+M$

(B) $-M$

(C) $+1$

(D) -1

134. Let Ω a metric space, $C(\Omega)$, the space of all K-valued bounded continuous functions on Ω. Which one of the following is false ?

(A) there exists a Cauchy sequence in $C(\Omega)$ which does not converge.

(B) $C_0=\{x \in l^\infty : (x(n)) \text{ converges to } 0\}$ is a closed subspace of l^∞.

(C) $C=\{x \in l^\infty : (x(n)) \text{ converges}\}$ is a closed subspace of l^∞.

(D) $C=\{x \in l^\infty : (x(n)) \text{ converges}\}$ is complete.

134. Ω என்பது ஒரு யாப்பு வெளி மேலும் $C(\Omega)$ என்பது Ω மீதான K பெறுமானம் உள்ள வரம்புள்ள தொடர்ச்சியான சார்புகளின் வெளி எனில், பின்வரும் கூற்றுகளில் எந்த ஒன்று தவறானது ?

(A) குவியாத ஒரு கோஷி தொடர் வரிசை $C(\Omega)$-ல் இருக்கிறது.

(B) $C_0=\{x \in l^\infty : 0$ -வில் குவியும் $(x(n))\}$ என்பது l^∞-ன் ஒரு மூடிய உள்வெளியாகும்.

(C) $C=\{x \in l^\infty : (x(n))$ குவியும்$\}$ என்பது l^∞-ன் ஒரு மூடிய உள்வெளியாகும்.

(D) $C=\{x \in l^\infty :$ குவியும் $(x(n))\}$ என்பது முழுமையானது.

135. Choose the function which is not an entire function :

(A) $f(z) = 3x + y + i(3y - x)$

(B) $f(z) = (z^2 - 2)e^{-x}e^{-iy}$

(C) $f(z) = \sin x \cosh y + i \cos x \sinh y$

(D) $f(z) = |z|^2$

136. Let X be the lifetime in years of a mechanical part. Assume that X has the cumulative distribution function.

$$F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ 1 - e^{-x}, & 0 \le x \end{cases}$$

Then $P(1 < x \leqslant 3)$ is :

(A) $e^{-1} - e^{-3}$

(B) $e^3 - e$

(C) $e^3 - e^2$

(D) $e^{-1} - e^{-2}$

135. பின்வருவனவற்றுள் முழுச் சார்பற்றதை தேர்ந்தெடுக்கவும்.

(A) $f(z) = 3x + y + i(3y - x)$

(B) $f(z) = (z^2 - 2)e^{-x}e^{-iy}$

(C) $f(z) = \sin x \cosh y + i \cos x \sinh y$

(D) $f(z) = |z|^2$

136. X என்பது இயந்திரப் பகுதியின் ஆயுட் கால ஆண்டுகள் என்க. X -ல் ஒட்டுமொத்த பரவல் சார்பு :

$$F_X(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ 1 - e^{-x}, & 0 \le x \end{cases}$$ எனில்

$P(1 < x \leqslant 3)$ என்பது

(A) $e^{-1} - e^{-3}$

(B) $e^3 - e$

(C) $e^3 - e^2$

(D) $e^{-1} - e^{-2}$

137. Two dimensional wave equation is :

(A) $\dfrac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2 \dfrac{\partial^2 u}{\partial x^2}$

(B) $\dfrac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \dfrac{\partial^2 u}{\partial y^2} = \dfrac{1}{c^2} \dfrac{\partial^2 u}{\partial t^2}$

(C) $\dfrac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \dfrac{\partial^2 u}{\partial y^2} = \dfrac{1}{c^2} \dfrac{\partial^2 u}{\partial t^2}$

(D) $\dfrac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \dfrac{\partial^2 u}{\partial y^2} = c^2$

137. இரு பரிமாண அலை சமன்பாடு என்பது எது ?

(A) $\dfrac{\partial^2 u}{\partial t^2} = c^2 \dfrac{\partial^2 u}{\partial x^2}$

(B) $\dfrac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \dfrac{\partial^2 u}{\partial y^2} = \dfrac{1}{c^2} \dfrac{\partial^2 u}{\partial t^2}$

(C) $\dfrac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \dfrac{\partial^2 u}{\partial y^2} = \dfrac{1}{c^2} \dfrac{\partial^2 u}{\partial t^2}$

(D) $\dfrac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \dfrac{\partial^2 u}{\partial y^2} = c^2$

138. Suppose that $|f(z)| \leqslant |f(z_0)|$ at each point z in some neighbourhood $|z - z_0| < \in$ in which f is analytic. Then :

$$\int_0^{2\pi} f(z_0 + \rho e^{i\theta}) d\theta =$$

(A) $f(z_0)$

(B) 2π

(C) $2\pi f(z_0)$

(D) $2\pi\rho$

138. $|z - z_0| < \in$ என்ற அண்மையத்தில் f ஒரு பகுமுறைச் சார்பு; மேலும் இதில் ஒவ்வொரு புள்ளி z -யிலும் $|f(z)| \leqslant |f(z_0)|$ எனில்,

$$\int_0^{2\pi} f(z_0 + \rho e^{i\theta}) d\theta =$$

(A) $f(z_0)$

(B) 2π

(C) $2\pi f(z_0)$

(D) $2\pi\rho$

139. Let $f(z) = \mathrm{u}(x, y) + i\mathrm{v}(x, y)$ be an analytic function. Then the Jacobian of u and v with respect to x and y is :

(A) $|f'(z)|$

(B) $|f'(z)|^2$

(C) $2|f'(z)|^2$

(D) $\frac{1}{2}|f'(z)|^2$

139. $f(z) = \mathrm{u}(x, y) + i\mathrm{v}(x, y)$ என்பது ஒரு பகுமுறைச் சார்பு என்க. x மற்றும் y -ஐப் பொறுத்து u மற்றும் v -ன் ஜேகோபியன் எது ?

(A) $|f'(z)|$

(B) $|f'(z)|^2$

(C) $2|f'(z)|^2$

(D) $\frac{1}{2}|f'(z)|^2$

140. Among all possible "cuts" of flow in a network, the minimal cut capacity corresponds to :

(A) the minimal network flow

(B) the maximal network flow

(C) no network flow

(D) None of the above

140. ஒரு வலையமைப்பில் உள்ள அனைத்து சாத்தியமான ஓட்ட வெட்டுக்களிலும், குறைந்தபட்ச வெட்டுத்திறன் இதற்கு ஒத்திருக்கும் :

(A) குறைந்தபட்ச வலையமைப்பின் ஓட்டம்

(B) அதிகபட்ச வலையமைப்பின் ஓட்டம்

(C) வலையமைப்பு ஓட்டம் இல்லை

(D) மேலே குறிப்பிட்ட எதுவுமில்லை

141. FICCI Higher Education Summit on "Higher Education at the crossroads : Imperatives for policy and practice" has urged the colleges to show a lead in it's report of ________.

(A) 2002

(B) 2008

(C) 2016

(D) 2022

141. 'குறுக்கு சந்திப்புகளில் உயர்கல்வி : கொள்கை மற்றும் நடைமுறைக்கான அவசியங்கள்' என்ற தலைப்பில் FICCI உயர்கல்வி உச்சிமாநாடு அதன் ________ அறிக்கையில் கல்லூரிகள் முன்னிலை வகிக்க பரிந்துரைத்துள்ளது.

(A) 2002

(B) 2008

(C) 2016

(D) 2022

142. Who has observed the programme of institutional planning is both a challenge and an opportunity ?

(A) Morris L.

(B) Peter Drucker

(C) Mary Parker

(D) Shri. J.P. Naik

142. நிறுவன திட்டமிடல் என்ற திட்டம் ஒரு சவாலாகவும் வாய்ப்பாகவும் உள்ளது எனக் கண்டறிந்தவர் யார் ?

(A) மோரிஸ் எல்.

(B) பீட்டர் ட்ரக்கர்

(C) மேரி பார்க்கர்

(D) ஸ்ரீ. ஜே.பி. நாயக்

143. Who was the lady freedom fighter of the Tamil Nadu, started the Gandhi Seva Sangam at Burma ?

(A) Leelavathi

(B) Sornammal - Kanniyakumari

(C) Sornammal - Madurai

(D) Lakshmi Ammal

143. தமிழ்நாட்டின் பெண் சுதந்திரப் போராட்ட வீரர்களில் பர்மாவில் காந்தி சேவா சங்கத்தை தொடங்கியவர் யார் ?

(A) லீலாவதி

(B) சொர்ணம்மாள் - கன்னியாகுமாரி

(C) சொர்ணம்மாள் - மதுரை

(D) லட்சுமியம்மாள்

144. What is the test intended to measure computational skills like addition, subtraction multiplication and division ?

(A) Reliability Test

(B) Measurement Test

(C) Validity Test

(D) Evaluation Test

144. கூட்டல், கழித்தல், பெருக்கல் மற்றும் வகுத்தல் போன்ற கணக்கீட்டுத் திறன்களை அளவிடுவதற்கான சோதனை எது ?

(A) நம்பகத்தன்மை சோதனை

(B) அளவீட்டுச் சோதனை

(C) ஏற்புடமை சோதனை

(D) மதிப்பீட்டு சோதனை

145. Who said that, "All experiences of the child for which the school accepts responsibility" ?

(A) W.B. Ragan

(B) Hawes

(C) Tanner

(D) Alan Block

145. ''பள்ளிதான் குழந்தையின் அனைத்து அனுபவங்களுக்கும் பொறுப்பேற்கிறது,'' என கூறியவர் :

(A) W.B. ராகன்

(B) ஹவ்ஸ்

(C) டான்னர்

(D) அலன் பிளாக்

146. Which one of the following method/approach was advocated by H.E. Armstrong ?

(A) Project method

(B) Problem-solving method

(C) Deductive approach

(D) Discovery approach

146. பின்வருவனவற்றுள் எந்த ஒரு முறை/அணுகுமுறையை H.E. ஆர்ம்ஸ்ட்ராங் பரிந்துரைத்தார் ?

(A) செயல்திட்ட முறை

(B) சிக்கல்-தீர்த்தல் முறை

(C) உய்த்தறிதற் அணுகுமுறை

(D) கண்டறி அணுகுமுறை

147. __________ believed that education is a process of upholding the creative abilities of children and not a process which merely concerned with bookish learning.

(A) Tagore

(B) Vivekananda

(C) Gandhiji

(D) J. Krishnamurti

147. கல்வி என்பது குழந்தைகளின் படைப்புத்திறன்களை நிலைநிறுத்துவதற்கான ஒரு செயல்முறையாகும். அது வெறும் புத்தகக் கற்றலுடன் தொடர்புடையது அல்ல என்று __________ நம்பினார்.

(A) தாகூர்

(B) விவேகானந்தர்

(C) காந்திஜி

(D) ஜே. கிருஷ்ணமூர்த்தி

148. Comparing of unknown quantity with a known quantity which is expressed as numerical unit means __________.

(A) Educational Measurement

(B) Educational Evaluation

(C) Educational Test

(D) Educational Achievement

148. தெரியாத அளவை தெரிந்த அளவோடு எண் அலகு வழியாக ஒப்பிட்டு வெளிப்படுத்துவது __________.

(A) கல்விசார் அளவீடு

(B) கல்விசார் மதிப்பீடு

(C) கல்விசார் தேர்வு

(D) கல்விசார் அடைவு

149. Which theory can use the business owners to determine category of leadership a management style occupies ?

(A) Grid

(B) Fiedler

(C) Hersey

(D) McGregor

149. தலைமைத்துவ மேலாண்மை பாணியின் வகையை தீர்மானிக்க வணிக உரிமையாளர்களை பயன்படுத்தக்கூடிய கோட்பாடு எது ?

(A) கிரிட்

(B) பிட்லர்

(C) ஹெர்ஷே

(D) மெக் கிரிகர்

150. Which organisation pointed the term "Open Educational Resources" ?

(A) WHO

(B) UNICEF

(C) UGC

(D) UNESCO

150. ''திறந்த கல்வி வளங்கள்'' என்ற சொல்லை சுட்டிகாட்டிய அமைப்பு யாது ?

(A) WHO

(B) UNICEF

(C) UGC

(D) UNESCO

151. A person having less than 20/200 vision acuity is called :

(A) Partially blind

(B) Totally blind

(C) Legally blind

(D) Colour blind

151. ஒரு நபரின் பார்வைக் கூர்மை 20/200 -க்கு குறைவாக இருந்தால் அது __________ எனப்படும்.

(A) பகுதியளவு பார்வையற்றவர்

(B) முழு பார்வையற்றவர்

(C) குறிப்பிட்டயளவு பார்வையற்றவர்

(D) நிறப் பார்வையற்றவர்

152. "Reliability is the proportion of the true variance in obtained test scores" - said by __________.

(A) Anastasias

(B) Ghiselle

(C) Stodola

(D) Guilford

152. ''நம்பகத்தன்மை என்பது பெறப்பட்ட சோதனை மதிப்பெண்களில் உள்ள உண்மையான மாறுப்பாட்டின் விகிதமாகும்'' எனக் கூறியவர்__________.

(A) அனாஸ்டாசியாஸ்

(B) ஹீசெல்ல

(C) ஸ்டோடோலா

(D) கில்ஃபோர்டு

153. In Sangam age the teacher is called as ________.

(A) Kanakayar
(B) Guru
(C) Vairakkiyar
(D) Acharyan

154. Which of the following is NOT a principle of curriculum development ?

(A) Relevance
(B) Flexibility
(C) Teacher-centeredness
(D) Continuity

155. A professional model of Teacher Accountability should be equated to and for adhering to ________.

(A) Results based criterion
(B) Outcomes of learning
(C) Actions and behavioural outcomes of students
(D) Principles of practice

156. Metaphysics studies that which lies beyond or above the visible ________ world.

(A) Physical
(B) Sociological
(C) Intellectual
(D) Emotional

157. The excessive consumption of alcohol during pregnancy causes ________.

(A) Heart defects of the baby
(B) Poor blood circulations
(C) Reduce oxygen level
(D) Vision defect

153. சங்க காலத்தில் ஆசிரியர் எவ்வாறு அழைக்கப்பட்டார் ________.

(A) கணக்காயர்
(B) குரு
(C) வைராக்கியர்
(D) ஆசார்யன்

154. பின்வருவனவற்றில் எது கலைத்திட்ட மேம்பாட்டின் கொள்கை அல்ல ?

(A) பொருத்தம்
(B) நெகிழ்வுத்தன்மை
(C) ஆசிரியர் மையப்படுத்தபட்ட தன்மை
(D) தொடர்ச்சி

155. ஆசிரியர் பொறுப்புணர்வின் ஒரு தொழில்முறை மாதிரி ________ உடன் சமன்படுத்த வேண்டும் மற்றும் இதனுடன் பின்பற்ற வேண்டும்.

(A) முடிவுகள் சார்ந்த அளவுகோல்
(B) கற்றலின் விளைவுகள்
(C) மாணவர்களின் செயல்கள் மற்றும் நடத்தை விளைவுகள்
(D) செயல்முறையின் கொள்கைகள்

156. மெய்பொருளியல் என்பது புலப்படும் ________ உலகத்திற்கு அப்பால் அல்லது அதற்கு மேல் இருப்பதை படிப்பது ஆகும்.

(A) இயற்பியல்
(B) சமூகவியல் சார்ந்த
(C) அறிவு சார்ந்த
(D) மனவெழுச்சி சார்ந்த

157. கர்ப்ப காலத்தில் அதிகமாக மது அருந்துவது ________ க்கு காரணமாகிறது.

(A) குழந்தைக்கு இதய கோளாறு ஏற்படுதல்
(B) இரத்த ஓட்ட குறைபாடு
(C) ஆக்ஸிஜன் அளவு குறைதல்
(D) பார்வை குறைப்பாடு

158. Problem centered design was propounded by :
(A) Michael Schiro
(B) Cornbleth
(C) Udoh
(D) Rugg

159. According to Galen's classification which bodily fluid is associated with a Hopeful and active personality ?
(A) Yellow Bile
(B) Phlegm
(C) Blood
(D) Black Bile

160. The personality develops through eight stages across the life span, said by :
✓ (A) Erik Erikson
(B) Albert Bandura
(C) B.F. Skinner
(D) Kohlberg

161. The Tyler's Curriculum model was published in the year,
(A) 1948
(B) 1949
(C) 1946
(D) 1947

162. __________ is dedicated to the spread of International understanding through the medium of Education in every part of the world.
(A) SCERT
(B) UGC
✓ (C) UNESCO
(D) NCERT

158. சிக்கலை மையமாகக் கொண்ட வடிவமைப்பை முன்மொழிந்தவர் :
(A) மைக்கேல் சிரோ
(B) கார்ன் ப்லெத்
(C) உடோ
(D) ரக்

159. கேலனின் வகைப்பாட்டின்படி எந்த உடல் திரவம் நம்பிக்கையான மற்றும் சுறுசுறுப்-பான ஆளுமையுடன் தொடர்புடையது ?
(A) மஞ்சள் பித்தம்
(B) கபம்
(C) இரத்தம்
(D) கருப்பு பித்தம்

160. ஆளுமை வளர்ச்சி வாழ்நாள் முழுவதும் எட்டு நிலைகள் வழியாக உருவாகிறது என்று கூறியவர்__________.
(A) எரிக் எரிக்சன்
(B) ஆல்பர்ட் பந்துரா
(C) B.F. ஸ்கின்னர்
(D) கோல்பெர்க்

161. டைலரின் கலைத்திட்ட மாதிரி வெளியிடப் பட்ட ஆண்டு,
(A) 1948
(B) 1949
(C) 1946
(D) 1947

162. உலகின் ஒவ்வொரு பகுதியிலும் கல்வி ஊடகம் மூலம் சர்வதேச புரிதலைப் பரப்பு வதற்கு __________ அர்ப்பணிப்புடன் செயல்படுகிறது.
(A) SCERT
(B) UGC
(C) UNESCO
(D) NCERT

163. In 2011, how many free open online courses were offered by Stanford University ?

(A) Five
(B) Two
(C) Three
(D) Four

163. 2011-ல் ஸ்டான்போர்டு பல்கலைக்கழகம் எத்தனை திறந்தவெளி இணைய வகுப்புகளை வழங்கியது ?

(A) ஐந்து
(B) இரண்டு
(C) மூன்று
(D) நான்கு

164. To __________ is to concentrate mental activity continuously upon some object, or happing or problem.

(A) Divided Attention
(B) Selective Attention
(C) Sustained Attention
(D) Alternative Attention

164. __________ என்பது ஏதேனும் ஒரு பொருள் அல்லது மகிழ்ச்சி அல்லது பிரச்சினையின் மீது தொடர்ந்து மன செயல்பாட்டை ஒருங்கிணைத்தல் ஆகும்.

(A) பிரிப்பு கவனம்
(B) தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட கவனம்
(C) நீடித்த கவனம்
(D) மாற்று கவனம்

165. In the context of Trial and Error learning, as we increase the number of trials or practice, our performance gradually improves. Thorndike termed this as ________.

(A) Generalization
(B) Manipulation
(C) Mediation
(D) Incremental

165. முயன்று தவறிக் கற்றல் சூழலில் முயற்சி அல்லது செயலின் எண்ணிக்கையினை அதிகப்படுத்துகையில் தமது அடைவுத் திறனும் ஒருசேர அதிகரிக்கும், தார்ண்டைக் இதனை _________ என பெயரிட்டார்.

(A) பொதுமைப்படுத்தல்
(B) கையாளுதல்
(C) இடையீடான
(D) மிகுதிப்பெருக்கம்

166. _________ was formulated as a follow-up of the Dakar Framework of Action for Education for all (EFA) made an attempt to link the national policy goals and targets with the global targets of EFA.

(A) Sarva Shiksha Abhiyan
(B) National Plan of Action
(C) Rashtriya Madhyamik Shiksha Abhiyan
(D) Samagra Shiksha Abhiyan

166. அனைவருக்கும் கல்விக்கான Dakar செயல்திட்டத்தின் (EFA) யின் தொடர்ச்சி-யாக __________ உருவாக்கப்பட்டது. தேசிய கொள்கை இலக்குகள் மற்றும் நோக்கங்களை EFA இன் உலகளாவிய இலக்குகளுடன் இணைக்க முயற்சித்தது.

(A) அனைவருக்கும் கல்வித்திட்டம்
(B) தேசிய செயல் திட்டம்
(C) தேசிய இடைநிலைக் கல்வி இயக்கம்
(D) ஒருங்கிணைந்த பள்ளிக் கல்விக்கான திட்டம்

167. Parental spending on School Education, the costs of sending a child to school in India, the survey was done under the aegis of Social Development foundation of ________.

(A) ASSOCHAM
(B) PISA-OECD
(C) FICCI
(D) FISME

167. பள்ளி கல்விக்கான பெற்றோரின் செலவு, இந்தியாவில் ஒரு குழந்தையைப் பள்ளிக்கு அனுப்புவதற்கான செலவுகள் ________ அமைப்பின் சமூக மேம்பாட்டு அறக்கட்டளையின் கீழ் கணக்கெடுப்பு நடத்தப்பட்டது.

(A) ASSOCHAM
(B) PISA-OECD
(C) FICCI
(D) FISME

168. In Observation, Projection, Interview and Rating scales, the commonly employed tool was ________.

(A) Percentage tool
(B) Quantitative tool
(C) Qualitative tool
(D) Grades tool

168. உற்றுநோக்கல், கணிப்பு, நேர்காணல் மற்றும் தர அளவுகோல்களில் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் கருவியானது ________.

(A) சதவீத கருவி
(B) எண்ணளவு கருவி
(C) தரநிலை கருவி
(D) தரமதிப்புக் கருவி

169. ________ was the main proponent of the multifactor theory.

(A) E.L. Thorndike
(B) Spearman
(C) Thurstone
(D) Guilford

169. பன்முகக் காரணி கோட்பாட்டின் முக்கிய ஆதரவாளராக இருந்தவர்________.

(A) E.L. தாண்டைக்
(B) ஸ்பியர்மேன்
(C) தாஸ்டன்
(D) கில்போர்டு

170. Jivakasintamani was written by :

(A) Valmiki
(B) Sekkilar
(C) Kambar
(D) Tiruttakkadevar

170. சீவகசிந்தாமணியை எழுதியவர் யார் ?

(A) வால்மீகி
(B) சேக்கிழார்
(C) கம்பர்
(D) திருதக்கதேவர்

171. Which part of the Indian Constitution deals with Directive Principles of State Policy ?

(A) Part III
(B) Part IV
(C) Part V
(D) Part VI

171. அரசு வழிகாட்டி நெறிமுறைகள் பற்றிக் கூறும் இந்திய அரசமைப்பின் பகுதி எது ?

(A) பகுதி III
(B) பகுதி IV
(C) பகுதி V
(D) பகுதி VI

172. Find the one which is not used to launch vehicles in space ?

(A) PSLV

(B) GSLV

(C) HRLV

(D) ALV

172. விண்வெளியில் வாகனங்களை ஏவுவதற்குப் பயன்படுத்தப்படாத ஒன்றைக் கண்டுபிடிக்க :

(A) பி.எஸ்.எல்.வி.

(B) ஜி.எஸ்.எல்.வி.

(C) எச்.ஆர்.எல்.வி.

(D) ஏ.எல்.வி.

173. Who among the following conducted excavation works at Arikkamedu ?

(A) Bruce Forte

(B) Sir John Marshal

(C) Martimer Wheeler

(D) Dr. Jagor

173. கீழ்கண்டவர்களுள் யார் அரிக்கமேடு பகுதியில் அகழ்வாராய்ச்சியை மேற்கொண்டார் ?

(A) புரூஸ் போர்ட்

(B) சர் ஜான் மார்ஷல்

(C) மார்ட்டிமர் வீலர்

(D) Dr. ஜாஹர்

174. Find the value of

$\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right)\left(1-\frac{1}{5}\right)\ldots\left(1-\frac{1}{100}\right)$:

(A) $\frac{1}{50}$

(B) $\frac{1}{25}$

(C) $\frac{1}{100}$

(D) $\frac{1}{75}$

174. $\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right)\left(1-\frac{1}{5}\right)\ldots\left(1-\frac{1}{100}\right)$ - ன் மதிப்பு காண்க.

(A) $\frac{1}{50}$

(B) $\frac{1}{25}$

(C) $\frac{1}{100}$

(D) $\frac{1}{75}$

175. What is the abbreviation for the organisation IAEA ?

(A) International Atomic Energy Agency

(B) Institute for Acquisition and Enforcement Agency

(C) Institute for Aviation and Enforcement Agency

(D) International Aviation Enforcement Administration

175. IAEA - அமைப்பின் விரிவாக்கம் என்ன ?

(A) சர்வதேச அணுசக்தி நிறுவனம்

(B) கையகப்படுத்தல் மற்றும் அமலாக்க நிறுவனம்

(C) விமானப் போக்குவரத்து மற்றும் அமலாக்க நிறுவனத்திற்கான நிறுவனம்

(D) சர்வதேச விமான அமலாக்க நிர்வாகம்

176. Which of the following best describes Phyletic gradualism ?

(A) Evolution occurs in rapid bursts with long period of stability.

(B) Species change slowly and continuously over long periods.

(C) Evolution is driven by sudden, large scale genetic mutations.

(D) Species remain unchanged throughout their existence.

176. பின்வருவனவற்றில் எது பைலெடிக் படிப்படியான நன்மையை சிறப்பாக விவரிக்கிறது ?

(A) பரிணாமம் நீண்ட கால நிலைத்தன்மையுடன் விரைவான வெடிப்புகளில் நிகழ்கிறது.

(B) இனங்கள் நீண்ட காலத்திற்கு மெதுவாகவும் தொடர்ச்சியாகவும் மாறுகின்றன.

(C) திடீர், பெரிய அளவிலான மரபணு மாற்றங்களால் பரிணாமம் ஏற்படுகிறது.

(D) இனங்கள் அவற்றின் இருப்பு முழுவதும் மாறாமல் இருக்கும்.

177. In what time will ₹ 1,000 become ₹ 1,331 at 10% per annum compounded annually ?

(A) 2 years

(B) 3 years

(C) 4 years

(D) 1 year

177. ரூபாய் 1,000 ஆனது 10% கூட்டுவட்டியால் அசலுடன் சேரும் போது எவ்வளவு காலங்களில் ரூ. 1,331 ஆக மாறும் ?

(A) 2 வருடங்கள்

(B) 3 வருடங்கள்

(C) 4 வருடங்கள்

(D) 1 வருடம்

46-49.
48 57
68 -
95

178. Maulana Abul Kalam Azad (MAKA) Trophy 2024 for overall winner conferred to ________.

(A) Lovely Professional University (PB)

(B) Guru Nanak Dev University, Amritsar

(C) Chandigarh University

(D) University of Madras

179. Which one of the following Rural Development Scheme to develop model villages in India ?

(A) Rashtriya Uchchatar Shiksha Abhiyan

(B) PM Adarsh Gram Yojana

(C) Sansad Adarsh Gram Yojana

(D) Rashtriya Swasthya Bima Yojana

180. Identify the portal that facilitates the online courses from class 9 till post graduation to be accessed by anyone anywhere at a time in India.

(A) SWAYAM

(B) DIKSHA

(C) NCRT

(D) PRABHA

- o 0 o -

178. மௌலானா அபுல் கலாம் ஆசாத் (MAKA) விருது 2024 ல் ஒட்டுமொத்த வெற்றியாளர் விருதினை ________ அணி பெற்றது.

(A) லவ்லி புரபசனல் பல்கலைக்கழகம் (பஞ்சாப்)

(B) குருநானக் தேவ் பல்கலைக்கழகம், அமிர்ஸ்டர்

(C) சண்டிகர் பல்கலைக்கழகம்

(D) சென்னைப் பல்கலைக்கழகம்

179. இந்தியாவில் மாதிரி கிராமங்களை உருவாக்க பின்வரும் கிராமப்புற மேம்பாட்டுத் திட்டம் எது ?

(A) ராஷ்ட்ரிய உச்சத்தர் ஷிக்ஷா அபியன்

(B) பிரதம மந்திரி ஆதர்ஸ் கிராம் யோஜனா

(C) சன்சத் ஆதர்ஸ் கிராம் யோஜனா

(D) ராஷ்ட்ரிய ஸ்வஸ்திய பீமா யோஜனா

180. 9 - ஆம் வகுப்பு முதல் முதுகலைப் பட்டம் வரையிலான ஆன்லைன் படிப்புகளை இந்தியாவில் எங்கும் எவரும் அணுகக்கூடிய வகையில் எளிதாக்கும் போர்ட்டலை அடையாளம் காணவும்.

(A) SWAYAM

(B) DIKSHA

(C) NCRT

(D) PRABHA

- o 0 o -