



## PHYSICS ,CHEMISTRY , MATHS, CA (SEP - DEC 2016 ), COM. KNOWLEDGE

கேர்வு எண் - 03

நாள்: 21.01.2017

### GROUP-I வாராந்திரத் கேர்வு

1. வாடிகன் நாடு சம்பந்தமான உடன்படிக்கை (1929)
 

<b>(A) லாத்தரன்</b>	<b>(B) போப் “பிரான்சிஸ் - சி லோவஸ்ட்”</b>
<b>(C) ரோம் - ஐரோப்பா</b>	<b>(D) நவூரு உடன்படிக்கை</b>
2. முதன் முதலில் இந்தியாவில் சிறப்பு மிக்க எரிபொருள் நவீன பேருந்து கேரளாவில் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டுள்ளது. அது சார்ந்த எரிபொருள்
 

<b>(A) LPG</b>	<b>(B) Electirc</b>	<b>(C) CNG</b>	<b>(D) LNG</b>
----------------	---------------------	----------------	----------------
3. இந்திய அரசு ரூ. 500 மற்றும் ரூ.1000 நோட்டுகளை RBI Governor கையொப்பத்துடன் வெளியிட்ட தேதி
 

<b>ரூ. 500</b>	<b>ரூ. 1000</b>
<b>(A) 1987 - Oct - 20 : 2000 – Jan -26</b>	
<b>(B) 1991- Jan- 26 : 2003- Feb -29</b>	
<b>(C) 1987 - Oct - 20 : 2000 – Oct -9</b>	
<b>(D) 1973- Jan - 26 : 2003 – Oct -2</b>	
4. 20- உலக நாடுகள் சேர்ந்து 15, Nov, 2016 ல் உலகளாவிய சூரிய சக்தி ஒப்பந்தத்தில் கையெழுத்திட்டன. அந்த ISA- ( International Solar Alliance) நடைபெற்ற நாடு
 

<b>(A) பிரான்ஸ்</b>	<b>(B) கனடா</b>
<b>(C) செனா</b>	<b>(D) மொராக்கா</b>
5. சமீபத்தில் நாட்டின் தலைசிறந்த விஞ்ஞானி விருதை பெற்றவர் (Distinguished Scientist, in honour for his meritorious Service)
 

<b>(A) S.V. ஜின்னா</b>	<b>(B) R.S. சுந்தர்</b>
<b>(C) G.S. ராமன்</b>	<b>(D) P.V, நாய்க்</b>
6. சமீபத்தில் (Nov) கோஸ்டாரிக்கா நாட்டைத் தாக்கிய புயல்
 

<b>(A) MARTHA - 1969</b>	<b>(B) JOAN – MIRIM -1988</b>
<b>(C) BETA - 2005</b>	<b>(D) OTTO - 2016</b>

7. The Samvidan Diwas என்ற அரசியலமைப்பு நாள் 26<sup>th</sup> நவம்பர் அன்று பிரதமர் மோடி வெளியிட்ட இரண்டு புத்தகங்கள்
- (A) “Making of Constitution & “Dr. Ambetkar’s biography”
- (B) “Indian Constitution & “1949 of India”
- (C) “Making of Constitution & “New Version of Constitution of India”**
- (D) “1949 of India”& “Dr. Ambetkar’s biography”
8. சமீபத்தில் நாடாஞ்சுமன்றத்தின் சிறப்புரிமைகள் குழுவின் தலைவராக நியமிக்கப்பட்ட “மீனாட்சி லே.கி” எந்த அமைப்பின் இயக்குனராகச் செயல்பட்டவர்
- (A) Joint Secretary of the Blind Relief Association - Delhi**
- (B) Fundamental Rights of the Citizens in India Association - Gujarat
- (C) Chairman of the Social Welfare Association Jaipur (MH)
- (D) Central Information Commission of India - Delhi
9. புனிதர் அன்னை தெரஸா அவர்கள் குடியுரிமை பெறாத நாடு
- (A) அல்பமேனியா - இந்தியா - யுகாஸ்லேவியா (B) ஓட்டமன் - செர்பியா - பல்கேரியா
- (C) மாசிடோனியா - வாடிகன் - இத்தாலி (D) ரோம் - யுகோஸ்லேவியா - ஜூர்மனி
10. USA- தேர்தலில் வாழிங்டனில் 7 வது வெள்ளை மாளிகையின் Governor ஆகவும் பிரதிநிதியாக டொனால்ட் டிரம்ப் ஆதரவு தெரிவித்த பிரமிளா ஜெயபால் ஒரு
- (A) எழுத்தாளர் - பொருளாதார நிபுணர்** (B) நீதிபதி - அரசியல்வாதி
- (C) சமூக போராளி - மருத்துவ நிபுணர் (D) தொகுப்பாளர் - நீதிபதி.
11. 2016 - நிலையான வளர்ச்சியின் உலகளவிலான பட்டியலில் இந்தியா வகிக்கும் இடம்
- (A) 115 (B) 112 (C) 117 (D) 110
12. பிரிக்ஸ் U-17 கால்பந்து போட்டி எங்கு துவங்கியது?
- (A) கோவா** (B) மகாராஷ்டிரா (C) புதுடெல்லி (D) சட்டில்கர்
13. இந்தியாவின் முதல் மெட்ரோ ரயில் ஒடிய மாநிலம்
- |              |   |      |                          |   |             |
|--------------|---|------|--------------------------|---|-------------|
| (A) டெல்லி   | - | 1995 | <b>(B) மேற்கு வங்கம்</b> | - | <b>1984</b> |
| (C) கர்நாடகா | - | 1984 | (D) மகாராஷ்டிரா          | - | 2006        |
14. இந்தியாவின் அக்னி -5- (ICBM) சென்று தாக்கும் இலக்கைத் தேர்வு செய்க.
- (A) 5000-8000 Km** (B) 6000-10,000 Km
- (C) 3500-5000 Km (D) 6500-12000 Km

15. பொருத்துக.

நாடு

தேர்தல் மாதம்

a b c d

(a) போர்ச்சுகல்	- 1. ஜனவரி, 24	(A) 1 2 3 4
(b) அயர்லாந்து	- 2. பிப்ரவரி, 8	(B) 4 3 1 2
(c) ஜவரிகோஸ்ட்	- 3. செப்டம்பர், 4	<b>(C) 1 2 4 3</b>
(d) ஹாங்காங்	- 4. அக்டோபர், 29	(D) 4 3 2 1

16. செலத் இந்தியன் வங்கியின் Non-executive Chairman ஆக தேர்ந்தெடுக்கப்பட்டவர்

- (A) C. கார்த்திகேயன் (B) அமிதாப் குப்தா  
(C) அனில் பிஸ்வாஸ் (D) சலீம் கங்காதாரன்

17. தேசிய ஆயுர்வேத தினம் கடைபிடிக்கப்படும் தினம்

- (A) அக்டோபர் 28** (B) அக்டோபர் 29 (C) அக்டோபர் 30 (D) அக்டோபர் 31

18. “யாஷ் பாரதி” – விருது சம்பந்தப்பட்ட மாநிலம்

- (A) மகாராஷ்டிரா (B) உத்திரபிரதேசம் (C) குஜராத் (D) மணிப்பூர்

19. சீனா- இந்தியா இடையிலான தந்திரமுறையிலான 2 வது இணைந்த போர் பயிற்சி நடைபெற்ற இடம்

- (A) புனே (B) பிகானிர் (C) லடாக் (D) விசாகப்பட்டினம்

20. இந்திய டேபிள் டென்னிஸ் அணியின் புதிய பயிற்சியாளர்

- (A) டெர்ரி வால்ஸ் (B) மெலாசிமா கோஸ்டாண்டினி  
(C) ஜியார்ஜ் நிரிர் (D) சரத் கமல்

21. இராணுவத் தளவாட கொள்முதல் பட்டியலில் (50 பில்லியன் டாலர்) மதிப்பு மிக்க பொருட்களை தனது இராணுவத்தில் இணைத்து 2016ல் உலகின் 4 வது நாடாக உயர்ந்துள்ளது இந்தியா. இதில் முதல் மூன்று இடங்கள் உள்ள நாடுகளைத் தேர்வு செய்க் கூடம்

- (A) USA, UAE, China (B) USA, Russia, UAE  
**(C) USA, China, UK** (D) China, Russia, UAE

22. “Vaadi –Ki-Sair” என்ற சேவை ரயிலை ஜம்முகாஷ்மீர் மாநிலம் யாருக்கு அறிமுகம் செய்துள்ளது?

- (A) பார்வையற்றோர் (B) பள்ளி குழந்தைகள்  
(C) ராணுவ வீரர்கள் (D) முத்தோர்கள்

23. “பிகாரி புரஸ்கார் விருது – 2016”- தேர்ந்தெடுக்க.
- (A) ஓம் திவாரி (B) பகவதிலால் வியாஸ்  
 (C) ரகுவீர் சௌத்ரி (D) சத்ய நாராயணன்
24. ஜெவரி, 1, 2017 முதல் இந்தியா, நேபாளத்திற்கு கூடுதலாக எவ்வளவு மொகா வாட்ஸ் மின்சாரம் வழங்குகிறது?
- (A) 80 MW (B) 100 MW (C) 280 MW (D) 400 MW
25. புதிதாக 25 உயிரி எரிபொருள் (Bio-diesel) பயன்பாடு கொண்ட பேருந்துகளை மக்கள் பயன்பாட்டிற்கு கொடுத்துள்ள மாநிலம்
- (A) ஆந்திரா (B) தெலுங்கானா (C) பஞ்சாப் (D) கேரளா
26. 2016 க்கான “ஞானபீட விருது” (Janpith Awar) பற்றிய கூற்றுகளை சரியானது
- i). சாங்கா கோட்சி வாங்கியுள்ளார்
  - ii) இவர் வங்கமொழி எழுத்தாளர்
  - iii) Big Fool, Not Social என்ற நாவலுக்காக வாங்கியுள்ளார்
- (A) அனைத்தும் சரி (B) ii, iii மட்டும் (C) i, ii மட்டும் (D) ii மட்டும்
27. 2016 ம் ஆண்டிற்கான பீட்டா (PETA) விலங்கு நல அமைப்பின் வெற்றியாளர் சிறப்பு விருதினை தட்டிச் சென்றவர்
- (A) ஏஞ்சலினா ஜோலி (B) சன்னி லியோன் (C) ஸ்கார்லெட் ஜான்சன் (D) எமா வாட்சன்
28. “Intelligence Bureau – ன் புதிய தலைமைப் பொருப்பாளர்
- (A) பிபின் ராவட் (B) B.S. தானோ (C) அனில் தஷ்மணா (D) ராஜிவ் ஜெயின்
29. எந்த மருத்துவமனை காகிதமற்ற பண பரிவர்த்தனையில் 100% வெற்றியை பதிவு செய்துள்ளது?
- (A) AIIMS, New Delhi (B) Apollo, Mumbai  
 (C) JK Lon Hospital, Mumbai (D) Tata memorial Hospital , Mumbai
30. முன்னாள் முதல்வர் ஜெயலலிதா நடித்த முதல் திரைப்படம்
- (A) ஆயிரத்தில் ஒருவன் (B) வெண்ணிற ஆடை  
 (C) அடிமைப் பெண் (D) அலிபாபா
31. “குப்பர் கம்பியூட்டர் – பரம் இஷான்” ஜ தொடங்கி வைத்த கல்வி நிறுவனம்
- (A) IIT –மும்பை (B) IIT –காண்டூர்  
 (C) IIT –கெள்ளாத்தி (D) IIT –கரக்பூர்
32. எந்த வங்கி தற்போதைய “Dun&Bradstreet Banking” விருது -2016 ஜ பெற்றுள்ளது?
- (A) UCO Bank (B) Canara Bank (C) HDFC Bank (D) AXIS Bank

33. சரியாகப் பொருந்தியுள்ளதை தேர்வு செய்க

விளையாட்டு கோப்பை

(A) கைபந்து - இந்திர பிரதான் கோப்பை

(B) போலே - வாக்கர் கோப்பை

(C) கோல்.பி - சிக்கந்தர் கோப்பை

(D) டென்னிஸ் - ராமனுஜ் டிராபி

34. Rio – பாரா ஓலிம்பிக்கில் தங்கம் வென்ற மாரியப்பன் எந்த விளையாட்டை சேர்ந்தவர்?

(A) உயரம் தாண்டுதல் (B) நீளம் தாண்டுதல்

(C) கம்பு தாவுதல் (D) எழும்பி குதித்தல்

35. Android வரவுகளில் சரியானதைத் தேர்வு செய்க.

(A) Nougat – (7.0-7.1.1) – Aug -22-2016

(B) Marshmallow – (5.0-5.0.1) – oct -5-2015

(C) Lollipop – (6.0-6.1.1) – Nov -12-2014

(D) அனைத்தும் சரி

36. டெல்லியில் உள்ள “ரேஸ் கோர்ஸ் ரோடு” தற்போது எவ்வாறு மாற்றப்பட்டுள்ளது?

(A) Ekatma Marg

(B) Guru Gobind Marg

(C) Lok Kalyan Marg

(D) Deen Dayal Marg

37. “Six Machine” – என்ற சுய சரிதை யாருடையது?

(A) கிரிஸ் கெய்ல்

(B) விராட்கோலி

(C) A.B.டிவிலியர்ஸ்

(D) M.S. டோனி

38. இந்தியாவின் “ஸ்வச் பாரத் அபியான்” தூதராக நியமனம் செய்யப்பட்ட “குன்வர் பாய்” (105 வயது)

எந்த கிராமத்தில் 8 ஆடுகளை விற்று கழிப்பிடம் கட்டியுள்ளார்?

(A) அஜ்மர்

(B) கோட்டாபரி

(C) குல்தாரா

(D) குரி

39. நாக்பூரில் மௌரி உணவு பூங்காவை அமைத்துள்ள நிறுவனம்

(A) அமுல்

(B) பதஞ்சலி

(C) பிரிட்டாணியா

(D) பார்லே

40. Mvisa -app – மொபைல் போமண்ட் ஆப் எந்த வங்கிக்கு சொந்தமானது?

(A) DCB

(B) UBI

(C) SBI

(D) ICICI

41. A என்பவர் ஒரு வேலையை 7 நாட்களிலும் B என்பவர் அதே வேலையை 10 நாட்களிலும் செய்து முடிப்பார்

எனில் இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பார்?

(A) 10 நாட்கள்

(B)  $\frac{17}{70}$  நாட்கள்

(C)  $4\frac{2}{17}$  நாட்கள்

(D)  $4\frac{1}{7}$  ஆண்டுகள்

42. சுருக்குக.  $(1.7^3 - 1.2^3)(2.9) / (1.7^2 - 1.2^2)(1.7^2 + 1.7 \times 1.2 + 1.2^2)$

(A) 1

(B) 0

(C) 2

(D) -1

43.  $x = \frac{\sqrt{2}+1}{\sqrt{2}-1}$  மற்றும்  $x-y = 4\sqrt{2}$  எனில்  $x^2 + y^2$  ன் மதிப்பு

- (A) 38 (B) 32 (C) 34 (D) 30

44. தீர்வு காண்க  $\sqrt{2304} \times 22 - 5.8 + 17.21$

- (A) 1050 (B) 1067.41 (C) 1110 (D) 1167141

45.  $\left(\frac{1}{216}\right)^{-\frac{2}{3}} \div \left(\frac{1}{27}\right)^{-\frac{4}{3}}$ இன் மதிப்பு காண்க.

- (A)  $\frac{2}{9}$  (B)  $\frac{3}{8}$  (C)  $\frac{5}{8}$  (D)  $\frac{4}{9}$

46. ஏறுவரிசையில் அமைந்துள்ளதைத் தெரிவு செய்க.

- (A)  $\sqrt[4]{3} < \sqrt[12]{48} < \sqrt[6]{7}$  (B)  $\sqrt[4]{3} < \sqrt[6]{7} < \sqrt[12]{48}$   
 (C)  $\sqrt[6]{7} < \sqrt[12]{48} < \sqrt[4]{3}$  (D)  $\sqrt[6]{7} < \sqrt[4]{3} < \sqrt[12]{48}$

47. 4 ஆண்கள் மற்றும் 6 பெண்கள் சேர்ந்து ஒரு வேலையை 8 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். அதே வேலையை 3 ஆண்கள் மற்றும் 7 பெண்கள் சேர்ந்து 10 நாட்களில் செய்து முடிப்பார் எனில் 10 பெண்கள் மட்டும் அந்த வேலையை எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பார்?

- (A) 50 நாட்கள் (B) 45 நாட்கள் (C) 40 நாட்கள் (D) 35 ஆண்டுகள்

48. A என்பவர் B யைவிட 20% குறைவாக வேலை செய்யும் திறன் கொண்டவர். A ஆனவர் ஒரு வேலையை  $7\frac{1}{2}$  மணி நேரத்தில் செய்து முடிப்பார் எனில் எனில் B ஆனவர் தனியே அவ்வேலையை எத்தனை மணி நேரங்களில் செய்து முடிப்பார்?

- (A)  $6\frac{1}{2}$  மணி (B) 6 மணி (C)  $5\frac{1}{2}$  மணி (D) 5 மணி

49. A என்பவர் ஒரு வேலையை 70 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். B என்பவர் A யைவிட 40% திறன் மிகுந்தவர் எனில் B மட்டும் அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் செய்து முடிப்பார்?

- (A) 40 நாட்கள் (B) 60 நாட்கள் (C) 50 நாட்கள் (D) 45 நாட்கள்

50. தற்போது தந்தையின் வயது மகனின் வயதைப்போல் மூன்று மடங்கு ஆகும். 15 ஆண்டுகளுக்குப்பிறகு

தந்தையின் வயது மகனின் வயதைப்போல் இருமடங்கு எனில் தற்போதைய அவர்களின் வயதுகளின் கூடுதல் (ஆண்டுகளில்)

(A) 48 (B) 72 (C) 64 (D) 60

51. A மற்றும் B ஒரு வேலையை முறையே 6 நாட்கள் மற்றும் 5 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். இருவருக்கும் ஊதியமாக ரூ 660 அளிக்கப்பட்டது எனில் Aன் பங்கு

(A) ₹ 300 (B) ₹ 420 (C) ₹ 400 (D) ₹ 560

52. P,Q மற்றும் Rக்கு ஒரு வேலைக்கான ஒப்பந்தக் கூலியாக ரூ 1320 அளிக்கப்படுகிறது. P மற்றும் Q ஒரு வேலையின்  $\frac{8}{11}$  பங்கை முடித்து விடுகின்றனர். மீதி வேலையை R என்பவர் முடித்தால், Rன் ஊதியப் பங்கு எவ்வளவு?

(A) ₹ 280 (B) ₹ 420 (C) ₹ 240 (D) ₹ 360

53. வழக்கமாக ஒரு குழாய் ஒரு தொட்டியை 8 மணி நேரத்தில் நிரப்பும். தொட்டியில் கசிவு உள்ளதால் அத்தொட்டி நிரம்ப கூடுதலாக 2 மணி நேரம் ஆகிறது எனில் நீர் நிரம்பிய அத்தொட்டி கசிவு மூலம் எவ்வளவு நேரத்தில் காலியாகும்?

(A) 16 மணி (B) 20 மணி (C) 32 மணி (D) 40 மணி

54. P மற்றும் Q என்ற இரு குழாய்கள் ஒரு தொட்டியை 12 நிமிடங்கள் மற்றும் 15 நிமிடங்களில் நிரப்பும். இருகுழாய்களும் திறக்கப்பட்டு 3 நிமிட முடிவில் குழாய் P மூடப்படுகிறது எனில் மீதமுள்ள தொட்டியை குழாய் Q நிரப்ப ஆகும் நேரம்

(A) 7 நிமிடங்கள் (B)  $7\frac{1}{2}$  நிமிடங்கள் (C) 8 நிமிடங்கள் (D)  $8\frac{1}{4}$  நிமிடங்கள்

55. மூன்று வருடங்களுக்கு முன்பு தந்தையின் வயது மகன் வயதைப்போல் 7 மடங்கு ஆகும். தற்போது தந்தையின் வயது மகனின் வயதைப்போல் 5 மடங்கு ஆகும். எனில் தற்போதைய தந்தையின் வயது (A) 45 ஆண்டுகள் (B) 35 ஆண்டுகள் (C) 40 ஆண்டுகள் (D) 50 ஆண்டுகள்

56. முன்று வருடங்களுக்கு முன்பு தாயின் வயது மகளின் வயதைப்போல் 7 மடங்கு ஆகும். மேலும் முன்று வருடங்களுக்குப் பிறகு தாயின் வயது மகளின் வயதைப்போல் 4 மடங்கு ஆகும் எனில் தற்போதைய மகள் வயது

- (A) 7 ஆண்டுகள்      (B)  $7\frac{1}{2}$  ஆண்டுகள்      (C)  $8\frac{1}{4}$  ஆண்டுகள்      (D) 9 ஆண்டுகள்

57.  $8700 \div x = 300$  மற்றும்  $4590 \div y = 170$  எனில்  $x^2 - y^2$  ன் மதிப்பு

- (A) 29      (B) 56      (C) 112      (D) 27

58.  $\sqrt{1 + \frac{25}{144}} = 1 + \frac{x}{12}$  எனில் x ன் மதிப்பு

- (A) 1      (B) 2      (C) 5      (D) 7

59.  $10^{2y} = 25$  எனில்  $10^y$  ன் மதிப்பு

- (A) -5      (B) 5      (C)  $\frac{1}{25}$       (D)  $\sqrt{\frac{1}{25}}$

60. ராதா என்பவருக்கு 6 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு திருமணம் நடைபெற்றது. தற்போது அவரின் வயது திருமணத்தின்போது இருந்த வயதை போல்  $1\frac{1}{4}$  மடங்காக இருக்கின்றது. அவரின் குழந்தையின் வயது ராதாவின் வயதில்  $1/10$  பங்காக இருக்கின்றது எனில் குழந்தையின் வயது

- (A) 1 ஆண்டு      (B) 2 ஆண்டுகள்      (C)  $4\frac{1}{4}$  ஆண்டுகள்      (D) 3 ஆண்டுகள்

61.  $(a + \frac{1}{a}) = 4\sqrt{2}$  எனில்  $(a^6 + a^{-6})$  ன் மதிப்பு

- (A) 26190      (B) 26019      (C) 29601      (D) 26910

62.  $\left\{ 3\frac{1}{4} \div 1\frac{1}{4} - 0.5 \left( 2\frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{6} \right) \right\}$  ன் மதிப்பு

- (A) 81      (B) 79      (C) 78      (D) 93

63.  $\frac{2}{3x+2y} + \frac{3}{3x-2y} = \frac{17}{5}$  மற்றும்  $\frac{5}{3x+2y} + \frac{1}{3x-2y} = 2$  எனில் x,y ன் மதிப்புகள் முறையே

- (A) 2,3      (B) 5,7      (C) 3,4      (D) 1,1

64. இரு குழாய்கள் A மற்றும் B என்பன ஒரு தொட்டியை முறையை 12 மற்றும் 16 நிமிடங்களில் நிரப்பும்.

இரு குழாய்களும் திறக்கப்பட்டு எவ்வளவு நேரத்தில் குழாய் B அடைக்கப்பட்டால்

அத்தொட்டி 9 நிமிடங்களில் நிரப்பும் ?

- (A) 3 நிமிடங்கள்      (B)  $6\frac{1}{2}$  நிமிடங்கள்      (C)  $5\frac{1}{2}$  நிமிடங்கள்      (D) 4 நிமிடங்கள்

65. 40 ஆட்கள் 60 மரங்களை 8 மணி நேரத்தில் வெட்ட முடியும். 8 ஆட்கள் வெளியேறினால் மீதமுள்ள ஆட்களைக் கொண்டு 12 மணி நேரத்தில் எத்தனை மரங்களை வெட்ட முடியும்?

- (A) 78      (B) 72      (C) 83      (D) 92

66. 10 பெண்கள் 3 நாட்களில் நாளோன்றுக்கு 12 மணி நேரம் வேலை செய்து 20 பொம்மைகளை செய்து முடிப்பர் எனில் 24 பெண்கள் நாளோன்றுக்கு 4 மணி நேரம் வேலை செய்து 32 பொம்மைகளை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பர்?

- (A) 2      (B) 3      (C) 4      (D) 6

67. Aயும் B யும் சேர்ந்து ஒரு வேலையை 12 நாட்களிலும் Bயும் Cயும் சேர்க்க அதே வேலையை 15 நாட்களிலும் Cயும் Aயும் சேர்ந்து அதே வேலையை 20 நாட்களிலும் செய்து முடித்தால் C மட்டும் தனியே அவ்வேலையை செய்து முடிக்க ஆகும் நாட்கள்

- (A) 20      (B) 30      (C) 45      (D) 60

68. 3 ஆண்கள் அல்லது 5 பெண்கள் ஒரு வேலையை 43 நாட்களில் முடிப்பர். எனில் 5 ஆண்கள் மற்றும் 6 பெண்கள் இணைந்து அதே வேலையை முடிக்க ஆகும் நாட்கள்

- (A) 15      (B) 25      (C) 18      (D) 12

69.  $9\frac{3}{x} \times y\frac{7}{9} = 16\frac{2}{3}$  எனில் x,y ன் மதிப்புகள் முறையே

- (A) (7,1)      (B) (13,1)      (C) (5,1)      (D) (8,1)

70.  $x + \frac{1}{x} = 3$  எனில்  $x^5 + \frac{1}{x^5}$  ன் மதிப்புகள் முறையே

- (A) 123      (B) 83      (C) 92      (D) 112

71. 16 ஆட்கள் ஒரு வேலையை 10 நாட்களில் செய்து முடிப்பர். அதே வேலையை 40 நாட்களில் செய்து

முடிக்க தேவையான ஆட்கள்

- (A) 6                              (B) 7                              (C) 3                              (D) 4

72.  $3x + 2y = 12$  மற்றும்  $xy = 6$  எனில்  $9x^2 + 4y^2$  ன் மதிப்பு

- (A) 76                              (B) 80                              (C) 72                              (D) 74

73. இரு குழாய்கள் முறையே ஒரு தொட்டியை 20 மற்றும் 24 நிமிடங்களில் நிரப்பும். மற்றொரு

குழாய் ஒரு நிமிடத்திற்கு 3 லிட்டர் நீரை வெளியேற்றும். மூன்று குழாய்களும் ஒரே

நேரத்தில் திறக்கப்பட்டால் தொட்டி 15 நிமிடங்களில் நிரம்பும் எனில் தொட்டியின் கொள்ளளவு

- (A) 110 லி                              (B) 125 லி                              (C) 118 லி                              (D) 120 லி

74. 5 ஆண்கள் ஒரு வேலையை 2 நாட்களில் செய்து முடிப்பர். அதே வேலையை 3 சிறுவர்கள் 5 நாட்களில்

செய்து முடிப்பர் எனில் 10 ஆண்களும், 3 சிறுவர்களும் சேர்ந்து அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பர்?

- (A)  $\frac{3}{7}$  நாட்கள்                              (B)  $\frac{5}{6}$  நாட்கள்                              (C)  $\frac{1}{6}$  நாட்கள்                              (D)  $\frac{6}{7}$  நாட்கள்

75. A என்பவர் ஒரு வேலையை 3 நாட்களிலும் B என்பவர் அதே வேலையை 4 நாட்களிலும்

செய்து முடிப்பர். இருவரும் சேர்ந்து ஒப்பந்தக் கூலியாக ரூ. 2800 பெற்றால் Aன் பங்கு

- (A) ₹ 1200                                      (B) ₹ 1900                                      (C) ₹ 1300                                      (D) ₹ 1600

76. ஒரு தொட்டியின் முழு பாகத்தை ஒரு வெளியேற்றும் குழாய் 5 மணி நேரத்தில் காலி செய்கிறது எனில்

தொட்டியின்  $\frac{2}{5}$  பாகத்தை அக்குழாய் வெளியேற்ற ஆகும் நேரம்

- (A) 2 மணி                                      (B)  $2\frac{1}{2}$  மணி                                      (C) 3 மணி                                      (D) 8 மணி

77. ஒரு குழாய் தொட்டி ஒன்றை 6 மணி நேரத்தில் நிரப்புகிறது எனில் 1 மணி நேரத்தில் தொட்டி நிரம்பும்

பாகம்

- (A)  $\frac{1}{3}$     (B)  $\frac{1}{6}$     (C)  $\frac{1}{4}$     (D)  $\frac{1}{5}$

78.  $\frac{7}{12}, \frac{2}{3}$  மற்றும்  $\frac{3}{8}$  ன் சரியான ஏறுவரிசை

- (A)  $\frac{3}{8} < \frac{7}{12} < \frac{2}{3}$                                       (B)  $\frac{2}{3} < \frac{7}{12} < \frac{3}{8}$                                       (C)  $\frac{7}{12} < \frac{2}{3} < \frac{3}{8}$                                       (D)  $\frac{3}{8} < \frac{2}{3} < \frac{7}{32}$

79. 100மீ நீளமுள்ள ஒரு தொடரி 45 கிமீ/மணி வேகத்தில் பயணிக்கிறது எனில் நடைமேடையில் நிற்கும் ஒரு மணிதனை அத்தொடரி கடக்கும் நேரம்

- (A) 10 வினாடிகள் (B) 9.28 வினாடிகள் (C) 8.5 வினாடிகள் (D) 8 வினாடிகள்

80. A மற்றும் B என்ற இரு இடங்களுக்கு இடையேயுள்ள தூரம் 110 கி.மீ. ஒருவர் A யிலிருந்து B யை நோக்கி 20 கி.மீ/மணி வேகத்தில் 7 AM க்கு புறப்படுகிறார். மற்றொருவர் B லிருந்து A யை நோக்கி 25 கி.மீ/மணி வேகத்தில் 8 AM க்கு புறப்படுகிறார். இருவரும் சந்தித்துக் கொள்ளும் நேரம்

- (A) 9.25 AM (B) 9.30 AM (C) 10 AM (D) 10.20 AM

81. சுருக்குக.  $\frac{(0.424)^3 + 3(0.424)^2(0.296) + 3 \times (0.424)(0.296)^2 + (0.296)^3}{0.424 \times 0.424 + 2 \times 0.424 \times 0.296 + (0.296)^2}$

- (A) 0.424 (B) 0.296 (C) 1 (D) 0.72

82. A என்பவர்  $\frac{2}{5}$ பங்கு வேலையை 8 நாட்களில் செய்து முடிப்பார். மீதி வேலையை B என்பவர் 18 நாட்களில்

செய்து முடிப்பார் எனில் இருவரும் சேர்ந்து அவ்வேலையை எத்தனை நாட்களில் முடிப்பார்?

- (A) 12 (B) 15 (C) 18 (D)  $14\frac{1}{2}$

83. A,B மற்றும் C ஆகியோர் முறையே ஒரு வேலையை 10,15 மற்றும் 20 நாட்களில் செய்து முடிப்பார்.

மூவரும் வேலையை ஆரம்பித்து 2 நாட்கள் முடிவில் A வெளியேறுகிறார் அடுத்த 2 நாட்கள் முடிவில் B

வெளியேறுகிறார். C வேலையை நிறைவு செய்கிறார் எனில் அவ்வேலை முடிவடைய ஆகும் நாட்கள்

- (A)  $9\frac{2}{5}$  நாட்கள் (B)  $11\frac{1}{3}$  நாட்கள் (C)  $8\frac{2}{7}$  நாட்கள் (D)  $10\frac{2}{3}$  நாட்கள்

84. ஒரு ஆண் மற்றும் ஒரு பெண் முறையே ஒரு வேலையை 7 மற்றும் 8 நாட்களில் முடிப்பார். ஒரு சிறுவன்

உதவியுடன் அவ்வேலையை 3 நாட்களில் முடித்து ரூ 56யைக் கலியாகப் பெற்றனர் எனில் சிறுவனின்

பங்கு

- (A) ₹ 19 (B) ₹ 17.50 (C) ₹ 11 (D) ₹ 9.85

85. P மற்றும் Q என்ற இரு குழாய்கள் ஒரு தொட்டியை முறையே 24 மற்றும் 30 நிமிடங்களில் நிரப்பும். இரு குழாய்களும் திறக்கப்பட்டு 8 நிமிடங்கள் முடிவில் P குழாய் மூடப்படுகிறது எனில் தொட்டியின் மீத பாகம் நிரம்ப ஆகும் காலம்

- (A) 10 நிமிடங்கள்      (B) 12 நிமிடங்கள்      (C) 13 ½ நிமிடங்கள்      (D) 15 நிமிடங்கள்

86. இயற்கை ரப்பர் என்பது?

- (A) எத்திலீன் என்பதன் பலபடி      (B) பியூட்டா டையீன் என்பதன் பலபடி  
 (C) அசிட்டிலீன் என்பதன் பலபடி      (D) 2- மெத்தில் பியூட்டா டையீன் என்பதன் பலபடி

87. பொருத்துக .

- |                                  |   |              |                            |
|----------------------------------|---|--------------|----------------------------|
| (a) நுண்ணுாட்டச் சத்துகள்        | - | 1. N, P, K   | (A) 1      2      4      3 |
| (b) முதன்மை ஊட்டச்சத்துகள்       | - | 2. Ca, Mg, S | (B) 4      1      2      3 |
| (c) இரண்டாம் நிலை ஊட்டச்சத்துகள் | - | 3. CAN, NPK  | (C) 2      3      1      4 |
| (d) உரங்கள்                      | - | 4. Mn, B, Zn | (D) 1      4      2      3 |

88. தவறான கூற்றைக் கண்டறிக.

- (A) சிறுநீரக சிகிச்சை மற்றும் மூளைக்கட்டியைப் படம் பிடிக்க மெர்க்குரி 197 பயன்படுகிறது  
 (B) இரத்தப்புற்றுநோயைக் குணப்படுத்த சில்வர் 191 பயன்படுகிறது  
 (C) உடம்பிலுள்ள நீரின் அளவைக் கண்டறிய வைப்புக்காலம் 3 பயன்படுகிறது.  
 (D) பொருட்களின் ஆயுட்காலத்தைக் கண்டறிய கார்பன் 11 பயன்படுகிறது.

89. கனிம பென்சீன் என்று அழைக்கப்படுவது

- (A) போரோசோல்      (B) போராக்ஸ்      (C) டொலுவிள்      (D) பிரிடிள்

90. தவறான இணையைக் கண்டறிக.

- (A) புவிஸ்பை முறை – ஆக்ஸைடு தாதுக்கள்  
 (B) நுரையிதப்பு முறை - சல்பைடு தாதுக்கள்  
 (C) காற்றில்லா குழலில் வறுத்தல் - கார்பனேட் தாதுக்கள்  
 (D) காற்றுள்ள குழலில் வறுத்தல் - சல்பேட் தாதுக்கள்

91. ஹிப்னோன் என்னும் பெயரில் மனோவசிய மருந்தாகப் (தூக்கத்தைத் தூண்டுவது) பயன்படும் சேர்மம்

- (A) அசிட்டோபீனோன்      (B) பென்சோபீனோன்      (C) கோகைன்      (D) மார்பின்

92. பின்வரும் கூற்றுகளை ஆராய்க.

கூற்று (A) : சமையல் அறையில் சுத்தம் செய்யும் பொருளில் அம்மோனியா பயன்படுகிறது

காரணம் (R): நீர்ம அமோனியா கிரீஸ் மற்றும் எண்ணெயில் கரைகிறது

- (A) கூற்று(A)(ம) காரணம் (R) சரி, மேலும் கூற்று (A) க்கு காரணம் (R) சரியான விளக்கம்  
(B) கூற்று (A) (ம) காரணம் (R) சரி, மேலும் கூற்று (A) க்கு காரணம் (R) சரியான விளக்கமல்ல  
(C) கூற்று (A) சரி, காரணம் (R) தவறு  
(D) கூற்று (A) தவறு, காரணம் (R) சரி

93.  $Na_2B_4O_7$  -ல் போரானின் (B) ஆக்சிஜனேற்ற நிலை

- (A) 5      (B) 3      (C) 7      (D) 6

94. பொருத்துக.

- (a) நீல விட்ரியால் - 1.  $KNO_3$  I) சிமெண்ட், கண்ணாடி  
(b) சால்ட் பீட்டர் - 2.  $CaO$  II). முடிச்சாயம், மை  
(c) லுனார் காஸ்டிக் - 3.  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$  III). உரங்கள்  
(d) சுட்ட சுண்ணாம்பு - 4.  $AgNO_3$  IV). போர்டாக்ஸ் கலவை

(A) a -4 - II, b-2-IV, c-1 -I, d-3-III      (B) a -1 - III, b-4-II, c-3 -IV, d-2-I

(C) a -3 - I, b-1-II, c-2 -III, d-4-IV      (D) a -3 - IV, b-1-III, c-4 -II, d-2-I

95. MPS போன்ற மருந்துகளில் அமிலநீக்கியாகப் பயன்படுவது

- (A)  $NaOH$       (B)  $Mg(OH)_2$       (C)  $Ca(OH)_2$       (D)  $Fe(OH)_3$

96. பின்வரும் அமிலங்களுள் நெலான் - 6, 6 தயாரிக்கப் பயன்படும் அமிலம்

- (A) தாலிக் அமிலம்      (B) டார்ட்டாரிக் அமிலம்      (C) அசிட்டிக் அமிலம்      (D) அடிப்பிக் அமிலம்

97. BHC ன் எந்த மாற்றியம் பூச்சிக்கொல்லிப் பண்பைப் பெற்றுள்ளது?

- (A) ஆல்பா மாற்று      (B) பீட்டா மாற்று      (C) டெல்டா மாற்று      (D) காமா மாற்று

98. தவறான கூற்றைத் தேர்ந்தெடு.

(A) அமில மழைக்கு காரணமான வாயுக்கள்  $NO_3$ ,  $SO_3$

(B) பசுங்கூட விளைவிற்குக் காரணமான வாயு  $CO_2$

(C) ஒசோன் பாதிப்பிற்குக் காரணமான வாயு CFC (ப்ரியான் வாயு)

(D) பூமி சூரியக் கதிர்வீசலை விட புவிக்கதிர் வீசலால் அதிகமாக வெப்பமடைகிறது

99. பீட்சா, பர்க்கர் போன்ற தூரித உணவுகளில் காணப்பட்ட எந்த வேதிப்பொருளை இந்திய அரசு தடை செய்துள்ளது?

(A) பொட்டாசியம் குளோரேட்

(B) பொட்டாசியம் புரோமேட்

(C) பொட்டாசியம் அயோடேட்

(D) காரீயம்

100. அணுவின் துகள்களுள் ஒன்றான நியூட்ரினோவைக் கண்டறிந்தவர்

(A) ஆண்டர்சன்

(B) உல்பஹாங் பெளவி

(C) பீட்டர் ஹீக்ஸ்

(D) கைப்பெடகி யுகாவா

101. கீழ்க்கண்ட எரிபொருள்களின் கலோரிமதிப்பைக் கொண்டு சரியான ஏறுவரிசையைக் காண்க.

(A) நிலக்கரி, இயற்கைவாயு, மீத்தேன், L.P.G, ஷைட்ரஜன்

(B) நிலக்கரி, மீத்தேன், இயற்கைவாயு, ஷைட்ரஜன், L.P.G,

(C) இயற்கைவாயு, நிலக்கரி, மீத்தேன், ஷைட்ரஜன், L.P.G

(D) மீத்தேன், நிலக்கரி, L.P.G, ஷைட்ரஜன், இயற்கைவாயு

102. சரியான கூற்றுகளைக் கண்டறிக.

I. அலோகங்கள் அனைத்தும் புறவேற்றுமை வடிவம் கொண்டவை ஆனால் உலோகங்களில் வெள்ளி

மட்டும் புறவேற்றுமை வடிவம் கொண்டவை

II. எல்லாக் கனிமங்களும் தாதுக்கள் அல்ல. ஆனால் எல்லாத் தாதுக்களும் கனிமங்கள்

III. தாதுக்களில் உலோகத்தின் அளவு குறைவாகவும், கனிமத்தில் அதிகமாகவும் காணப்படும்

IV. எதிர் அனல் உலையில் வார்ப்பிரும்பை தேனிரும்பாக மாற்றப்படுகிறது

(A) I, II, III சரி

(B) II, IV சரி

(C) II, III, IV சரி

(D) II மட்டும் சரி

103. பின்வரும் உலோகங்களுள் குறைந்த உருகுநிலை கொண்ட உலோகம் எது?

(A) காலியம்

(B) டங்ஸ்டன்

(C) பாதரசம்

(D) வித்தியம்

104. பொருத்துக.

a b c d

(a) கோல்மனைட்

- 1. இரும்பு

(A) 1 2 4 3

(b) பிட்ச் பிளண்ட்

- 2. சில்வர்

(B) 4 3 2 1

(c) அர்ஜெண்டைட்

- 3. யுரேனியம்

(C) 1 4 3 2

(d) சிட்ரைட்

- 4. போரான்

(D) 2 4 3 1

105. கீழ்கண்ட நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடுகளில் நிறமுடைய வாயு

(A)  $N_2O$

(B)  $N_2O_5$

(C) NO

(D)  $NO_2$

106. ஈஸ்ட், சர்க்கரையை (சுக்ரோஸ்) எத்தனாலாக மாற்றுகிறது. இதற்கு காரணமான நோதிகள்

(A) மால்டோஸ் மற்றும் லேக்டோஸ்

(B) சுக்ரேஸ் மற்றும் சைமேஸ்

(C) சுக்ரேஸ் மற்றும் மால்டோஸ்

(D) இன்வர்டோஸ் மற்றும் சைமேஸ்

107. தவறானவற்றைக் கண்டறிக

I. கார்பன் அனுக்களின் சங்கிலித்தொடர் பண்பிற்கு கேட்டினேசன் என்று பெயர்

II. கார்பன் சங்கிலித்தொடரில் காணப்படும்  $CH_2$  மூலக்கூறின் மூலக்கூறு நிறை 16 அனு நிறை அலகு ஆகும்

(A) I மட்டும் தவறு

(B) II மட்டும் தவறு

(C) இரண்டும் தவறு

(D) இரண்டுமில்லை

108. பெசிமர் மாற்று முறையில் அதிக அளவில் தயாரிக்கப்படும் உலோகம்

(A) காப்பர்

(B) அலுமினியம்

(C) எஃகு

(D) பிளாட்டினம்

109. பாரைட்ஸ் என்பது பின்வரும் எந்த உலோகத்தின் தாதுவாகும்?

(A) இரும்பு

(B) யுரேனியம்

(C) கார்யம்

(D) பேரியம்

110. வேதிக்கூடுகை விதிகளில் ஒன்றான பெருக்க விகித விதி (மடங்கு விகித விதி) யைக் கூறியவர்

(A) ஸ்வாய்சியர்

(B) ரிச்டர்

(C) ப்ரெளஸ்ட்

(D) டால்டன்

111. பொருத்துக.		a	b	c	d
(a) போஸ்முறை	- 1. நைட்ரிக் அமிலம்	(A)	2	4	3 1
(b) தொடுமுறை	- 2. வைட்ராஜன்	(B)	2	3	1 4
(c) ஆஸ்வால்ட் முறை	- 3. கந்தக அமிலம்	(C)	1	2	3 4
(d) மாண்ட் முறை	- 4. நிக்கல்	(D)	4	3	2 1
112. சரியான கூற்றுகளைக் கண்டறிக.					
I.	மலேரியா நோயைக் கட்டுப்படுத்தப்பயன்படும் பூச்சிக்கொல்லி மீத்தாக்ஸி குளோர்				
II.	உடனடி நச்சுகளாகச் செயல்படுவை கரிம குளோரின் சேர்மங்கள்				
III.	பூச்சிக்கொல்லியின் நச்சத்தன்மை அளவுகள் LD 50 (Lethal Dose) அளவுகளாகக் கொடுக்கப்படுகின்றன.				
(A) I மற்றும் III சரி		(B) II மற்றும் III சரி			
(C) III மட்டும் சரி		(D) அனைத்தும் சரி			
113. $[Pt(en)_2Cl_4]^{-2}$ -ல் பிளாட்டினத்தின் (Pt) ஆக்சிஜனேற்ற நிலை					
(A) O	(B) 6	(C) 2	(D) 4		
114. அம்மோனியம் பாஸ்போட் சல்போட் என்னும் உரத்தின் வணிகப்பெயர்					
(A) சிந்திரி உரங்கள்	(B) பாக்டம்பாஸ்	(C) நங்கல் உரங்கள்	(D) நைட்ரோலிம்		
115. பின்வரும் லுயிஸ் அமிலங்களுள் பொருந்தாத ஒன்றைக் கண்டுபிடித்					
(A) $BF_3$	(B) $ZnCl_2$	(C) $AlCl_3$	(D) $NH_3$		
116. கால்சியம் கார்பனேட் சேர்மத்துடன் நீர்த்த வைட்ராகுளரிக் அமிலத்தை சேர்க்கும்போது வெளிப்படும் வாயு					
(A) குளோரின்		(B) வைட்ராஜன்			
(C) கார்பன்டை ஆக்ஸைடு		(D) கார்பன் மோனாக்ஸைடு			
117. பின்வரும் சேர்மங்களை அவற்றின் $p^H$ மதிப்பைக்கொண்டு இறங்கு வரிசைப்படுத்துக					
I. வினிகர்    II. சோப்டுக் கரைசல்    III. பால்    IV. எலுமிச்சை    V. காபி					
(A) I, II, V, IV, III		(B) II, III, V, I, IV			
(C) V, IV, III, II, I		(D) III, V, IV, II, I			

118. பொருத்துக.

- |                  |                     |     |          |          |          |          |
|------------------|---------------------|-----|----------|----------|----------|----------|
| (a) மாலத்தியான்  | - 1. எலிக்கொல்லி    | (A) | 3        | 2        | 1        | 4        |
| (b) கலோமல்       | - 2. செடிக்கொல்லி   | (B) | 3        | 4        | 1        | 2        |
| (c) அட்ரசைன்     | - 3. பூச்சிக்கொல்லி | (C) | 2        | 3        | 1        | 4        |
| (d) நார்புரோமைடு | - 4. பூஞ்சைக்கொல்லி | (D) | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>2</b> | <b>1</b> |

119.இரும்பை அதன் முக்கியத்தாதுவான வேறுமடைட்டிலிருந்து பிரித்தெடுக்கப்படும்போது அதனுடன் சேர்க்கப்படும் இளக்கி மற்றும் கசடுகள் முறையே

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| (A) ஆக்சிஜன், அயர்ன் ஆக்ஸைடு | (B) கார்பன்டை ஆக்ஸைடு, அயர்ன் கார்பனேட் |
| (C) $SO_2$ , அயர்ன் சல்போட்  | (D) சிலிக்கா, அயர்ன் சிலிக்கோட்         |

120. பொருந்தாத ஒன்றைக் கண்டறிக.

- |                     |             |                         |                     |
|---------------------|-------------|-------------------------|---------------------|
| (A) சில்வர் அயோடைடு | (B) அயோடின் | (C) பொட்டாசியம் அயோடைடு | (D) உலர் பனிக்கட்டி |
|---------------------|-------------|-------------------------|---------------------|

121. பிண்வரும் கூற்றுகளுள் தவறானவற்றைக் கண்டறிக

- I. ஒரு தனிமத்தின் ஆக்சிஜனேற்ற எண் அதிகரித்தால் அத்தனிமம் ஆக்சிஜனேற்றும் அடைந்துள்ளது.
- II. வேதிவினையில் ஒடுக்கமடையும் தனிமம் மிகச்சிறந்த ஒடுக்கியாகச் செயல்படும்
- III. ஒரு வேதிவினையில் ஆக்சிஜன் ஒடுக்கி எலக்ட்ரான்களை வெளிவிட்டு ஆக்சிஜனேற்றமடைந்து தன்னுடைய ஆக்சிஜனேற்ற எண்ணை விட குறைந்தே காணப்படும்
- IV. ஒரு வேதிவினையில் ஆக்சிஜனேற்றமும், ஒடுக்கமும் சேர்ந்தே நடைபெறும் நிகழ்வாகும்.

- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| (A) I மற்றும் IV          | (B) I மற்றும் III |
| <b>(C) II மற்றும் III</b> | (D) II மற்றும் IV |

122. ரப்பர் மரத்திலிருந்து பெறப்படும் கூழ்போன்ற திரவம் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- |            |             |               |             |
|------------|-------------|---------------|-------------|
| (A) ஜோப்ஸ் | (B) லெடக்ஸ் | (C) எத்திலீஸ் | (D) பாலிமர் |
|------------|-------------|---------------|-------------|

123. ரோட்டிசோடாவின் பகுதிப்பொருள்களுள் ஒன்று டார்டாரிக் அமிலம். மற்றொன்று

- |                 |              |             |                  |
|-----------------|--------------|-------------|------------------|
| (A) சமையல் சோடா | (B) சலவைசோடா | (C) எரிசோடா | (D) காஸ்டிக்சோடா |
|-----------------|--------------|-------------|------------------|

124. பொருத்துக.

- |                 |                   |     |   |   |   |   |
|-----------------|-------------------|-----|---|---|---|---|
| (a) அனு எண் 113 | - 1. லிவர்மோனியம் | (A) | a | b | c | d |
| (b) அனு எண் 114 | - 2. ஓக்னேஸ்ஸன்   | (B) | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (c) அனுஎண் 116  | - 3. நிகோனியம்    | (C) | 3 | 4 | 1 | 2 |
| (d) அனு எண் 118 | - 4. ப்ளோரோவியம்  | (D) | 3 | 1 | 4 | 2 |

125.  $[Fe(H_2O)_6]^{3+}$ -ன் இணை அறிகுறி (Conjugate Base)

- |                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| (A) $[Fe(H_2O)_5OH]^{3+}$ | (B) $[Fe(H_2O)_5OH]^{2+}$ |
| (C) $[Fe(H_2O)_5]^{3+}$   | (D) $H_2O$                |

126. நமது உடலில் ஏறும்பு கடிக்கும்போது பார்மிக் அமிலம் உட்செல்கிறது. இதை நடுநிலையாக்கப் பயன்படும் சேர்மம்

- |                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| (A) துத்தநாக பாஸ்பேட்      | (B) அம்மோனியம் கார்பனேட் |
| (C) சோடியம் கைநூட்ராக்ஷைடு | (D) துத்தநாக கார்பனேட்   |

127. துருப்பிடிக்காத எ.கு என்பது

- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| (A) Fe, C, Ni, Cr சேர்ந்த கலவை  | (B) Fe, Co, Al, Ni சேர்ந்த கலவை |
| (C) Al, Cu, Mg, Mn சேர்ந்த கலவை | (D) Ni, Cr, Fe, Mn சேர்ந்த கலவை |

128. ஒரு Zn மின்வாய், 0.01m  $ZNSO_4$  கரைசலில்  $25^\circ C$  -ல் வைக்கப்படுமேயானால் அதன் அரைகல மின்அழுத்தத்தைக் கணக்கிடு.  $E^\circ = 0.763V$

- |             |            |             |             |
|-------------|------------|-------------|-------------|
| (A) 2.8444V | (B) 0.6221 | (C) 0.8221V | (D) 4.3316V |
|-------------|------------|-------------|-------------|

129. மின்சாரத்தைக் கடத்தாத ஒரே உலோகம்

- |               |             |             |            |
|---------------|-------------|-------------|------------|
| (A) வெள்ளீயம் | (B) கார்யம் | (C) பிள்மத் | (D) போரான் |
|---------------|-------------|-------------|------------|

130. அபூர்வமான தனிமம் என அழைக்கப்படுவது

- |                |                 |              |              |
|----------------|-----------------|--------------|--------------|
| (A) ஆஸ்ட்டைடன் | (B) ப்ரான்சியம் | (C) ஆஸ்மியம் | (D) டங்ஸ்டன் |
|----------------|-----------------|--------------|--------------|

131. பேக்லைட் என்பது

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| (A) யூரியா - பார்மால்டிஹைடு | (B) அம்மோனியா - பார்மால்டிஹைடு |
| (C) பீனால் - பார்மால்டிஹைடு | (D) இளகும் பிளாஸ்டிக்          |

132. பொருத்துக.		a	b	c	d		
(a) நெலான்	-	1. பாலி அமைடு	(A)	1	2	3	4
(b) தெர்மகோல்	-	2. பாலிஜ்சோப்ரீன்	(B)	1	4	3	2
(c) டெப்லான்	-	3. பாலிட்ட்ரா புஞ்சோஏத்திலீன்	(C)	4	3	2	1
(d) இயற்கை இரப்பர்	-	4. பாலி ஸ்டெரீன்	(D)	3	1	2	4

133. கீழ்கண்ட சேர்மங்களுள் வலிமையான அமிலம்

- (A)  $\text{HO}_4\text{Cl}$       (B)  $\text{HO}_3\text{Cl}$       (C)  $\text{HO}_2\text{Cl}$       (D)  $\text{HOCl}$

134.I. ஒரு கரைசலின்  $\text{H}^+$  அயனியின் செறிவு 0.001 M எனில்  $p^{\text{H}}$  மதிப்பு 3

II. ஒரு கரைசலின்  $\text{OH}^-$  அயனியின் செறிவு 0.01M எனில்  $p^{\text{H}}$  மதிப்பு 2

III. குளிர்பானங்கள் பொதுவாக காரத்தன்மை கொண்டதாகவே இருக்கும்

- மேலே உள்ள வாக்கியங்களில் சரியானவை எவை?

- (A) I மற்றும் II      (B) I மற்றும் III      (C) II மட்டும்      (D) I மட்டும்

135.f தொகுதி தனிமங்கள் எவ்வாறு அழைக்கப்படுகிறது?

- (A) இடைநிலைத் தனிமங்கள்      (B) அருமண் தனிமங்கள்  
 (C) சால்கோஜன்கள்      (D) உப்பீனிகள்

136. காப்பரின் முக்கியத்தாது காப்பர் பைரைட். இதன் சரியான மூலக்கூறு வாய்பாடு

- (A)  $\text{Cu}_2\text{S}$       (B)  $\text{Cu}_2\text{O}$       (C)  $\text{CuCo}_3\text{.Cu(OH)}_2$       (D)  $\text{CuFeS}_2$

137. பொருத்துக.

### சாதனையாளர்களின் சிற்பியான சுடம்

(a) இரு அமிலத்துவ காரம்	- 1. $\text{H}_3\text{PO}_3$	(A)	2	1	4	3
(b) மூன்று காரத்துவ அமிலம்	- 2. $\text{Al(OH)}_3$	(B)	1	2	3	4
(c) இரு காரத்துவ அமிலம்	- 3. $\text{Ca(OH)}_2$	(C)	3	4	1	2
(d) மூன்று அமிலத்துவகாரம்	- 4. $\text{H}_3\text{PO}_4$	(D)	4	3	2	1

138. வார்ப்பிரும்பில் உள்ள கார்பனின் சரியான சதவீதம்

- (A) 0.25% -2%      (B) 2% -4.5%      (C) 0.25%      (D) 1% -2.5%

139.கார்பனின் புறவேற்றுமை வடிவங்களுள் மிகக்கடிநமான தன்மை கொண்டவை

- (A) கிராபீன்                          (B) கிராபெட்                          (C) புல்லீன்                          (D) வைரம்

140.ஒர் அணுவின் நியூக்ஸியான் என்பது அடிப்படைத் துகளான ----- ஆகும்

- (A) ஒரு எலக்ட்ரான் மற்றும் ஒரு பாசிட்ரான் ஆகியவை  
(B) ஒரு எலக்ட்ரான் மற்றும் ஒரு புரோட்டான் ஆகியவை  
(C) ஒரு புரோட்டான் மற்றும் இரு எலக்ட்ரான்கள் ஆகியவை  
(D) ஒரு புரோட்டான் மற்றும் ஒரு நியூட்ரான் ஆகியவை

141.பின்வரும் தொடர்களிலிருந்து சரியான விடையைத் தேர்க

- I.         $\alpha, \beta, \gamma$  கதிர்கள் ஆகியவை ஒளிப்படத் தகடுகளை பாதிக்கும்  
II.      இவைகளின் அயனியாக்கும் திறன்  $\alpha > \beta > \gamma$  என்ற வரிசையில் அமையும்  
III.      $\alpha, \beta$  கதிர்கள் மின் மற்றும் காந்தப்புலங்களால் விலக்கமடைவதில்லை  
IV.       $\alpha$  கதிர் மிகக்குறைந்த அலைநீளமும், மிக அதிக அதிர்வெண்ணும் கொண்ட மின்காந்த அலைகள் ஆகும்

- (A) I, III சரி                          (B) I, III,IV சரி                          (C) I, II, IV சரி                          (D) I, II,III,IV சரி

142.ஒளி உமிழ்வு டையோடில் (LED) உமிழப்படும் ஒளியின் நிறம் பின்வரும் எதனைச் சார்ந்து அமையும்?

- (A) அதன் முன்னோக்குச் சார்பு (Forward Bias)  
(B) அதன் பின்னோக்குச் சார்பு (Reverse Bias)  
(C) முன்னோக்கு மின்னோட்ட அளவு (Forward Current)  
(D) குறைக்கடத்தி பொருளின் வகை (Types of Semiconducting materials)

143.பொருத்தமான இணை அல்லாததைத் தேர்க.

மின்னியல் கருவி                          செயல்பாடு

- (A) AVO மீட்டர் - ஒலி, ஒளித் தரவுகளை கையாளுதல் (handling Audio &Video data)  
(B) சந்தி டையோடு - அரை அலைத் திருத்தி (Half wave rectifier)  
(C) செனான் டையோடு - மின்னழுத்தச் சீரமைப்பான் (Voltage regulator)  
(D) டிரான்சிஸ்டர்கள் - சாவியாக செயல்படல் (as a switch)

144. பொருத்துக.

லாஜிக் கேட்	பூலியன் சமன்பாடு	a	b	c	d
(a) OR கேட்	- 1. $y = \overline{A}$	(A)	2	3	1
(b) NOR கேட்	- 2. $y = A + B$	(B)	1	2	3
(c) NOT கேட்	- 3. $y = \overline{A + B}$	(C)	3	2	1
(d) NAND கேட்	- 4. $y = \overline{AB}$	(D)	1	2	3

145. பூலியன் விதிப்படி  $A$ .  $\overline{\overline{A}} = ?$

- (A) 0                          (B) 1                          (C) A                          (D) 0 மற்றும் 1

146. மதிப்பு காண்க

- (A) A                          (B) 0                          (C) 1                          (D) A

147. கூற்று (A) : பல்பயன் மீட்டர் (Multi Meter) என்பது மின்னோட்டம், மின்னழுத்தம், மின்தடை போன்றவற்றை அளக்க உதவும் எலக்ட்ரானியல் கருவியாகும்

காரணம் (R) : ஏனெனில் இது ஒரு இயங்கு சுருள் கால்வணைமீட்டரை கொண்டுள்ளது. தகுந்த சுற்றினை உருவாக்குவதன் மூலம் இதனை பல்பயன் மீட்டர் ஆக மாற்றமுடியும்

- (A) கூற்று (A) சரி. காரணம் (R) தவறு
- (B) கூற்று (A) தவறு. காரணம் (R) சரி
- (C) கூற்று (A) சரி. மற்றும் காரணம் (R) சரி. மேலும் கூற்று (A)க்கு காரணம் (R) சரியான விளக்கம் அல்ல.
- (D) கூற்று (A) மற்றும் காரணம் (R) சரி. மேலும் கூற்று (A)க்கு காரணம் (R) சரியான விளக்கம்

148. RADAR என்ற சொல்லின் விரிவு

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| (A) Radio Device And Reflection System | (B) Radio Detection And Receiver |
| (C) Radio wave Detection And Receiver  | (D) Radio Detection And Ranging  |

149. சிவப்பு நிற ஒளியின் அலைஞ்சாம் 7000A. எனில் மைக்ரோ மீட்டரில் அதன் மதிப்பு

- |           |        |          |          |
|-----------|--------|----------|----------|
| (A) 0.700 | (B) 70 | (C) 0.07 | (D) 7000 |
|-----------|--------|----------|----------|

150. உயர் அதிர்வெண் அலைகள் பின்பற்றுவது

- (A) தரை அலை பரவலை (Ground wave Propagation)
- (B) பார்வை கோட்டின் திசை (Direction of Visual line)
- (C) அயனி மண்டலப் பரவலை (Ionospheric Propagation)**
- (D) வெளி அலைப் பரவலை (Space wave propagation)

151. பண்பேற்றும் (modulation) செய்யப்படுவதன் முக்கிய நோக்கம்

- (A) வெவ்வேறு அதிர்வெண் கொண்ட அலைகளை இணைக்க
- (B) ஊர்தி அலையின் அலைவடிவம் பெற
- (C) குறைந்த அதிர்வெண் கொண்ட தகவலை நீண்ட தொலைவுகளுக்கு அனுப்ப**
- (D) பக்க பட்டைகளை உருவாக்க

152. தடங்கலின்றி தானே கீழே விழும் பொருள் 1, 2 மற்றும் 3 வினாடிகளில் கடந்த தொலைவுகளின் தகவு

- (A) 1:2:3
- (B) 1:4:9**
- (C) 1:4:6
- (D) 9:4:1

153. வட்ட இயக்கத்தில் உள்ள துகள் ஒன்று, சம காலங்களில் சம கோணங்களை ஏற்படுத்தினால் அதன் திசைவேகம் மாறுவது

- (A) எண் மதிப்பில் மட்டும்
- (B) திசையில் மட்டும்**
- (C) எப்போதும் மாறாது
- (D) எண் மதிப்பிலும் திசையிலும் மாறும்

154. யங் குணகம் காணும் சோதனை ஒன்றில், கம்பியின் நீளமும் தொங்கவிடப்பட்ட நிறையும் இரு மடங்கானால், யங் குணக மதிப்பு ஆனது

- (A) மாறாது இருக்கும்**
- (B) இரு மடங்காக இருக்கும்
- (C) நான்கு மடங்காக இருக்கும்
- (D) பதினாறு மடங்காக இருக்கும்

155. முழுமையான திண்மப் பொருளின் யங் குணக மதிப்பு

- (A) சூழி
- (B) ஈறிலி**
- (C) 1
- (D) 2

156. பின்வருவனவற்றுள் ஜார்ஜி அமைப்பு அலகிடும் முறை (Georgi System)

- (A) FPS அலகுமுறை
- (B) MKSA அலகுமுறை**
- (C) CGS அலகுமுறை
- (D) MKS அலகுமுறை

157. சரியானது எது/எவை எனத் தேர்க

- I. திறன் எண்பதன் அலகு ஜால் வினாடி<sup>-1</sup>
- II. பாய்சான் குணகத்தின் அலகு நியூட்டன் மீட்டர்<sup>-2</sup>
- III. பாகியல் குணகத்தின் அலகு கி.கி. மீட்டர்<sup>-1</sup> வினாடி<sup>-1</sup>
- IV. போல்ட்ஸ்மேன் மாறிலியின் அலகு ஜால் மோல்<sup>-1</sup>கெல்வின்<sup>-1</sup>

(A) II, III

**(B) I, III, IV**

(C) I, II

(D) II, III, IV

158. பொருத்துக.

- |                           |                   |              |          |          |          |          |
|---------------------------|-------------------|--------------|----------|----------|----------|----------|
| (a) ஒரு டெரா மீட்டர் (T)  | - 1. $10^{-15}$ m | (A) 1        | 3        | 2        | 5        | 4        |
| (b) ஒரு பெம்டோ மீட்டர்(f) | - 2. $10^2$ m     | (B) 5        | 3        | 2        | 1        | 4        |
| (c) ஒரு ஹெக்டோ மீட்டர்(h) | - 3. $10^{18}$ m  | (C) 5        | 4        | 1        | 2        | 3        |
| (d) ஒரு எக்ஸா மீட்டர் (E) | - 4. $10^{-18}$ m | <b>(D) 5</b> | <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
| (e) ஒரு அட்டோ மீட்டர்(a)  | - 5. $10^{12}$ m  |              |          |          |          |          |

159. ஒத்த பரிமாண வாய்ப்பாடு உடைய அலகினை தேர்க ( $ML^2T^{-1}$ )

I. வாயுமாறிலி(R)

II. ஈர்ப்பு அழுத்தம்

III. பிளாங்க மாறிலி(h)

IV. கோண உந்தம்(L)

V. அதிர்வெண் மற்றும் நிலைமத்திருப்புத்திறனின் பெருக்கம்

**(A) III,IV,V**

(B) I,III,IV

(C) IV,V

(D) II, III,V

160. பெர்னெலி விதியின்படி  $P + \frac{1}{2} dv^2 + dgh =$  மாறிலி எனில் இங்கு  $dv^2$  எண்பதன் அலகு பின்வரும் எந்த ஒன்றுடன் ஒத்தது?

**சாதனையாளர்களின் ஓத்ததிருக்கடம்**

(A) விசை

(B) கணத்தாக்கம்

(C) திரிபு

**(D) அழுத்தம்**

161. பின்வரும் இயக்கச் சமன்பாட்டு தொடர்புகளுள் எந்த ஒன்று தவறானது

(A)  $V=u+at$

**(B)  $S=ut+\frac{1}{2} at^2$**

(C)  $S_n = ut + \frac{a}{2}(2n-1)$

(D)  $2as = V^2 - u^2$

162. ஓர் உயர் கோபுர உச்சியிலிருந்து பருப்பொருள் ஒன்று கைகளின் பிடியிலிருந்து தளர்த்திடும் போது தரையை 3 விநாடி காலத்தில் அடைகிறது எனில் கோபுரத்தின் உயரத்தை கணக்கிடுக.  $g=9.8\text{m/s}^2$

(A) 39.2மீ

(B) 98மீ

**(C) 44.1மீ**

(D) 18.6மீ

163. இடப்பெயர்ச்சி மற்றும் தொலைவு ஆகியவற்றின் தகவு என்பது

- (A) எப்போதும் ஒன்றுக்குச் சமம்
- (B) எப்போதும் ஒன்றைவிடக் குறைவு
- (C) ஒன்றை விட அதிகமாகவோ அல்லது சமமாகவோ இருக்கும்
- (D) ஒன்றுக்கு சமமாகவோ, குறைவாகவோ இருக்கும்

164. கூற்றுகளைக் கவனி

- I. கோள்களின் ஓளி உட்கவரும் திறனை அல்பேடோ என்பார்
- II. அல்பேடோ தன்மையைக் கொண்டு பேரண்டத்தின் கோள்களின் வளிமண்டலத் தன்மையை ஆராய முடியும்
- III. மேகங்கள் நிறைந்த கோள் ஒன்று அதிக அல்பேடோ தன்மை நிறைந்து காணப்படும்
- IV. புதன், வெள்ளி முறையே 85%, 6% அல்பேடோ தன்மை கொண்டு வளிமண்டலம் நிறைந்து காணப்படும்

- (A) II,III மட்டும் சரி      (B) I,II,IV      சரி      (C) I,IV      சரி      (D) I,II,III,IV      சரி

165. சூரிய மாறிலி(Solar constant) ன் மதிப்பு

- (A)  $1.496 \times 10^{11} \text{ } \text{wm}^{-2}$       (B)  $2 \times 10^6 \text{ } \text{wm}^{-2}$       (C)  $1.388 \times 10^3 \text{ } \text{wm}^{-2}$       (D)  $1.4 \times 10^7 \text{ } \text{wm}^{-2}$

166. பொருத்தக.(ஸ்டெல்ஸ் நிறுமாலை)

- |             |                           |                        |
|-------------|---------------------------|------------------------|
| (a) O வகை - | 1. $30,000K$ to $40000K$  | - I ) சிவப்பு நிறம்    |
| (b) B வகை - | 2. $15,000K$ to $28,000K$ | - II) பச்சை நிறம்      |
| (c) A வகை - | 3. $3,500K$ வரை           | - III) வெண்மை நிறம்    |
| (d) F வகை - | 4. $6,500K$ to $7,500K$   | - IV) வெளிர் ஊதா நிறம் |
| (e) M வகை - | 5. $9,500K$ to $11,000K$  | - V) அடர் ஊதா நிறம்    |
- (A) a – 1 – I;      b – 2 – II;      c – 3 – III;      d – 4 – IV;      e – 5 – V  
(B) a – 3 – V;      b – 1 – I;      c – 2 – III;      d – 5 – II;      e – 4 – IV  
(C) a – 1 – I;      b – 4 – IV;      c – 3 – V;      d – 5 – III;      e – 2 – II  
(D) a – 1 – V;      b – 2 – IV;      c – 5 – III;      d – 4 – II;      e – 3 – I

167. நட்சத்திரம் ஒன்றின் வெப்பநிலையை பின்வரும் எந்த விதியின்படி கணக்கிடமுடியும்?

- (A) வியன் இடப்பெயர்ச்சி விதி (B) ராலே ஜூன்ஸ் விதி
- (C) ஸ்மென் விதி (D) மாக்ஸ்வெல் போல்ட்ஸ்மேன் விதி

168. தொடர்களை கவனித்து சரியல்லாதது எது/ எவை என தேர்க.

- I. சகப்பினைப்பானது எலக்ட்ரான்கள் பரிமாற்றப்படுவதன் மூலம் நிகழ்கிறது
- II. அயனிப்பினைப்பானது எலக்ட்ரான்கள் பங்கீடப்படுவதன் மூலம் நிகழ்கிறது
- III. அயனிப்பினைப்பில் உள்ள படிகங்கள் பொதுவாக முனைவுத் தன்மையுள்ள நீரில் கரையும், ஆனால் கரிம கரைப்பானில் கரையாது
- IV. சகப்பினைப்பில் உள்ள படிகங்களில் கடத்துத்திறன் அதன் வெப்பநிலை உயர்வை பொறுத்து உயரும் தன்மை உடையது

- (A) I, II சரியல்ல (B) IV சரியல்ல (C) III, IV சரியல்ல (D) I, II , III, IV சரியல்ல

169. பின்வருவனவற்றுள் இரப்பரில் எத்தகைய பினைப்பு உள்ளது?

- (A) சகபினைப்பு (B) அயனிப்பினைப்பு
- (C) உலோகபினைப்பு (D) வாண்டர்வால்ஸ் பினைப்பு

170. பின்வருவனவற்றுள் படிகத்தின் அமைப்பைக் கண்டறிய பயன்படுத்த முடியாதது

- (A) X- கதிர் (B) எலக்ட்ரான்கள் (C) நியூட்ரான்கள் (D) கண்ணுறு ஓளி

171. X- கதிரின்  $K_a$  வரிகள் எந்த பரிமாற்ற நிகழ்வுகளின் இடையே வெளியேற்றப்படுகிறது?

- (A)  $L \rightarrow K$  (B)  $M \rightarrow K$  (C)  $N \rightarrow K$  (D) Low energy

172. ஜன்ஸ்ஹன் அதிர்வெண் எந்த பகுதியில் உணரப்படுகிறது?

- (A) புறங்கால பகுதி (B) கண்ணுறு பகுதி
- (C) அகச்சிவப்பு பகுதி (D) ரேஷனோ அதிர்வெண் பகுதி

173. ஓரலகு கனளவிற்கான இருமுனைத் திருப்புத்திற்கினின் அலகு

- (A) கூலும்/ $\text{m}^2$  (B) கூலும்
- (C) கூலும்/ $\text{m}^3$  (D) கூலும்/முி

174. பொருத்துக

பட்டியல் -I

பட்டியல்- II

- (a) கையா காந்தப்பொருள்கள் - 1. அல்கலி உலோகங்கள்
- (b) பாரா காந்தப்பொருள்கள் - 2. மீக்கடத்திகள்
- (c) பெர்ரோ காந்தப்பொருள்கள் - 3. கடத்து உலோகங்களின் உப்புக்கள்
- (d) எதிர்பெர்ரோ காந்தப்பொருள்கள் - 4. கடத்து உலோகங்கள்
- (e) பெர்ரி காந்தப்பொருள்கள் - 5. பெர்ரரட்டுகள்
- (A) a - 1 ; b - 2; c - 3 ; d - 4 ; e - 5
- (B) a - 2 ; b - 1; c - 4 ; d - 3 ; e - 5
- (C) a - 1 ; b - 4; c - 3 ; d - 2 ; e - 5
- (D) a - 2 ; b -1; c - 4 ; d - 3 ; e - 5**

175. ராக்கெட் வெடி ஒன்று 0.05கி.கி நிறை/விநாடி அளவில் புகை நீக்கி 400 மீ/வி என்ற திசைவேகத்துடன் உந்தி செல்கிறது எனில் அதன் முடுக்கப்பட்ட விசை கணக்கிடுக

- (A) 0 நியூட்டன் (B) 800 நியூட்டன் (C) 20 நியூட்டன் (D) 2000 நியூட்டன்

176. m நிறையுடைய துகளின் விடுபடுத் திசைவேகம் என்பது

- (A) நிறை மக்கு இரு மடங்காக இருக்கும் (B) நிறை ம அளவிலேயே இருக்கும்
- (C) நிறை m விற்கு பாதியாக குறையும் (D) நிறை m ஜி சார்ந்திருக்காது

177. தொடர்களை கவனித்து சரியான விடைத் தேர்கள்

- I. ரெனால்டு எண்  $R_n$  ஆனது நீர்மத்தின் மாறுநிலை திசைவேகத்தை குறிப்பிடுகிறது. இது நீர்மம் பாயும் குழாயின் பாகியல் குணத்திற்கு நேர்விகிதத்திலிருக்கும்
- II. மேலும் இந்த எண் மதிப்பு நீர்மத்தின் அடர்த்திக்கும், குழாயின் விட்டத்திற்கும் எதிர்விகிதத்தில் இருக்கும்
- III.  $R < 2000$  என்ற மதிப்பானது நீர்மம் வரிச்சீரோட்டம் அற்றதை குறிப்பிடுகிறது
- IV.  $R > 3000$  என்ற மதிப்பானது நீர்மம் வரிச்சீரோட்டத்தில் உள்ளதை குறிப்பிடுகிறது
- (A) I, III, IV சரி (B) II, III, IV சரி (C) II, III சரி (D) I, II சரி

178. பொருத்துக.

- |  |     |                |   |   |   |
|--|-----|----------------|---|---|---|
| (a) பெர்னோலி சமன்பாடு - 1. மீட்சியல்       | (A) | 3              | 5 | 1 | 4 |
| (b) ஸ்டோக்ஸ் விதி - 2. பரப்பு இழுவிசை      | (B) | 3              | 2 | 4 | 1 |
| (c) ஜன்ஸ்ஹன் தேற்றம் - 3. வென்சுரி மீட்டர் | (C) | 3              | 5 | 4 | 1 |
| (d) ஹீக்ஸ் விதி - 4. ஒளிமின்விளைவு         | (D) | 5              | 2 | 1 | 4 |
|  |     | - 5. பாகியியல் |   |   |   |

179. கூற்று (A) : மழைத்துளிகள் அனைத்துமே புவியின் மேற்பரப்பினை மாற்ற திசைவேகத்துடன் வந்து அடைகின்றன

காரணம் (R) : ஆனால் பாகுநிலை ஊடகத்தினால் பொருள் ஒன்று மாறும் திசைவேகத்துடன் சீர்த்து பாய்கிறது

- (A) கூற்று (A) மற்றும் காரணம் (R) சரி  
(B) கூற்று (A) தவறு காரணம் (R) சரி  
(C) கூற்று (A) சரி காரணம் (R) தவறு  
(D) கூற்று (A) காரணம் (R) இரண்டும் தவறு

180.  $t = \frac{t_0}{\sqrt{1-v^2/c^2}}$  என்ற சமன்பாடு பின்வரும் எதனுடன் தொடர்புடையது?

- (A) லாரன்ஸ் - பிட்ஜோரால்டு குறுக்கம் (B) கால நீட்டிப்பு  
(C) நியூட்டனின் சார்பியல் (D) ஆற்றல் மற்றும் நிறை மாறுபாடு

181. ஒரு அனு நிறை அலகிற்கான சமான ஆற்றலின் மதிப்பு

- (A) 931.25 Mev (B) 209.6 Mev (C) 17.6 Mev (D) 746.25 Mev

182. கடல் நிரப் பரப்பின் வழியே செங்குத்தாக கீழ்நோக்கி மீயொலி சமிக்ஞைகள் அனுப்பப்படும்போது 3 விநாடி காலத்தில் திரும்ப பெறப்படுகிறது. எனில் கடல் நீரின் தரைப்பகுதி உயரம் யாது?

- (A) 1.1 k.m (B) 3.3k.m (C) 33.3 k.m (D) 2.1K.m

183. ‘தெர்மோ எலக்ட்ரிக்’ வெப்பநிலைமானி என்பது எதன் அடிப்படையிலானது?

- (A) ஒளிமின் விளைவு (B) சீபக் விளைவு  
(C) காம்டன் விளைவு (D) ஜால் விளைவு

184. ராமன் விளைவினை ஆராய், ஒளிமுலத்தின் அலைஞ்சும் ஆனது

- (A) கண்ணுறு ஒளி பகுதியில் மட்டும் அமைய வேண்டும்
- (B) அகச்சிவப்பு பகுதியில் மட்டுமே அமைய வேண்டும்
- (C) புறங்கால பகுதியில் மட்டுமே அமைய வேண்டும்
- (D) மின்காந்த அலை நிறமாலையில் எங்கு வேண்டுமானாலும் அமையலாம்

185. கொடுக்கப்பட்ட கதிர்வீச்சு மூலங்களின் அலைஞ்சும் அதிகரிக்கின்ற சரியான தொடரைத் தேர்க

- I. X- கதிர் குழாய்
- II. சோடியம் ஆவி விளக்கு
- III. படிக அலையியற்றி

- (A) I- II- III
- (B) III -I- II
- (C) II- I- III
- (D) I- III- II

186. கீழ்க்கண்ட கூற்றுகளைக் கவனித்து சரியான விடையைத் தேர்க

- I. லேசர் கற்றை ஒரியல்பு தன்மை உடையது. இது அனுத்தொகை ஏற்றுத்தின் மூலம் உருவாக்கப்படுகிறது
- II. லேசர் ஒளியின் வாயிலாக தகவல் தொடர்பு எளிதானது
- III. லேசர் கற்றை என்பது மின்காந்த அலையின் வகை
- IV.  $CO_2$  வகை லேசர் ஆனது ஏனைய லேசர் அமைப்புகளைக் காட்டிலும் குறைவான பயனுறுதிறன் மிக்கதாக உள்ளது

- (A) I- II- IV சரி
- (B) I- III- IV சரி
- (C) II- III- IV சரி
- (D) I- II- III சரி

187. அனு ஒன்று தொடக்க நிலையில் உயர் ஆற்றல் மட்டும்  $E_1$ ல் இருந்து  $E_0$  ஆற்றல் மட்டத்திற்கு போட்டான்களை உமிழ்வதன் மூலம்  $h_\gamma$  க்கு சமமான ஆற்றலை வெளிவிடுகிறது. இத்தகைய நிகழ்வு ஆனது

- (A) ஒளித்திரள் ஏற்றம்
- (B) தானாக உமிழ்வு
- (C) தூண்டு உமிழ்வு
- (D) தூண்டு உட்கவர்தல்

188. குரியனின் வெப்பநிலை பின்வரும் எதன்மூலம் அளவிடப்படுகிறது?

- (A) பிளாட்டினம் மின்தடை தெர்மோமீட்டர்
- (B) வாயு வெப்பநிலைமானி
- (C) பைரோ மீட்டர்
- (D) அழுத்த ஆவி வெப்பநிலைமானி

189. ஒரு வெப்ப இயக்கவியல்ச் செயல்முறையில், 400 ஜால் வெப்பமானது ஒரு வாயுவிற்கு தரப்பட்டு 100ஜால் வேலை செய்யப்படுகிறது எனில் அக ஆற்றலில் உண்டான மாறுபாடு

(A) 500 Joules

(B) 300 Joules

(C) 1500 Joules

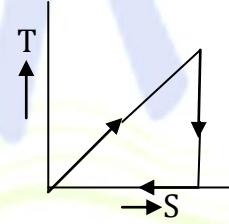
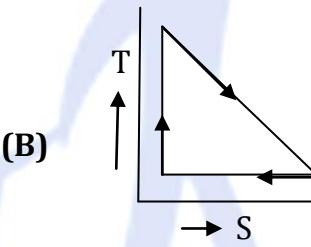
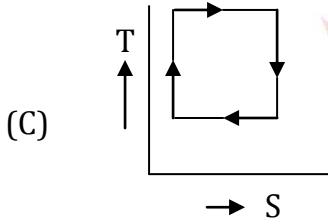
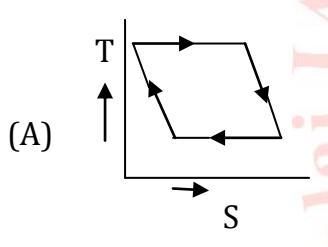
(D) Zero

190. பொருத்துக.

a	b	c	d
---	---	---	---

- |                              |                          |       |   |   |   |
|------------------------------|--------------------------|-------|---|---|---|
| (a) ஜஸோதெர்மல் செயல்முறை     | - 1. வெப்ப மாற்றம் இல்லை | (A) 2 | 1 | 5 | 4 |
| (b) ஜஸோஎன்ட்ரோபிக் செயல்முறை | - 2. வெப்பநிலை மாறிலி    | (B) 3 | 2 | 4 | 5 |
| (c) ஜஸோகோரிக் செயல்முறை      | - 3. அழுத்தம் மாறிலி     | (C) 2 | 1 | 4 | 3 |
| (d) ஜஸோபாரிக் செயல்முறை      | - 4. கனஅளவு மாறிலி       | (D) 1 | 5 | 2 | 3 |
|                              | - 5. எண்தால்பி மாறிலி    |       |   |   |   |

191. பின்வரும் வரைபடங்களுள் எது கார்ணாட் எந்திரத்தின் சுழற்சியின் வரைபட வெப்பநிலை (T), என்ட்ரோபி(S) ஆகியவற்றை கட்டுகிறது?



192. ஒரு கூலும் மின்னாட்டம் என்பது

**சாதனையாளர்களின் சாதகர கூடம்**

- (A)  $1.6 \times 10^{-19}$  எலக்ட்ரான் மின்னாட்டத்திற்கு சமம்
- (B)  $8.854 \times 10^{-12}$  எலக்ட்ரான் மின்னாட்டத்திற்கு சமம்
- (C)  $6.25 \times 10^{18}$  எலக்ட்ரான் மின்னாட்டத்திற்கு சமம்
- (D)  $9.1 \times 10^{-31}$  எலக்ட்ரான் மின்னாட்டத்திற்கு சமம்

193. மின்னியல் சுற்றுக்கான கிர்ச்சாப் முதல் விதிப்படி அழிவின்மை என்பது எதன் அடிப்படையிலானது?

(A) மின்னாட்டம்

(B) ஆற்றல்

(C) உந்தம்

(D) நிறை மற்றும் ஆற்றல்

194. பொருத்தக.

(H- அணுவின் குவாண்டம் தாவுதல்)	(வரிசை இயல்பு)	a	b	c	d
(a) $n=2 \rightarrow n=1$ - 1. பால்மர் வரிசை	(A)	2	1	4	3
(b) $n=3 \rightarrow n=2$ - 2. லைமன் வரிசை	(B)	1	2	3	4
(c) $n=4 \rightarrow n=3$ - 3. பாஷன் வரிசை	(C)	1	3	2	4
(d) $n=5 \rightarrow n=4$ - 4. ப்ராக்கட் வரிசை	(D)	2	1	3	4

195.பின்வருவனவற்றுள் லெப்டான் துகள்

- (A) நியூட்ரான்      (B) புரோட்டான்      (C) எலக்ட்ரான்      (D) லேம்ப்டா

196.கீழ்கண்டவற்றுள் எந்த குப்பர்கணினி இந்திய விஞ்ஞானிகளால் தயாரிக்கப்பட்டது?

- (A) பாரம் (Param)      (B) குப்பர் 301 (Super 301)  
(C) காம்பேக் ப்ரசாரியா (Compaq Presario)      (D) CRAY YMP

197.ASCII என்பதன் விரிவாக்கம்

- (A) American Standard Code for Interchanging Interface  
**(B) American Standard Code for Information Interchange**  
(C) Alpha Numeric System Control for Interface Interchanging  
(D) Alpha Numeric System Control for Intranet Information

198.ஒரு பிட் என்பது?

- (A) 8 பைட்கள்      (B) 0 அல்லது 1      (C) 10 பைட்கள் சேர்ந்தது      (D) அளக்க முடியாது

199.அலைபேசி மூலம் செய்திகளை அனுப்பவும் பெறவும் பயன்படும் மென்பொருள்

- (A) Multi Media Service      (B) Micro Media Sevice  
**(C) Multimedia Messaging System**      (D) Micro Message System

200.கணினியில் தகவல் செலுத்தும் வேகம் இதன்மூலம் அறியப்படுகிறது

- (A) Bits per Second**      (B) Bytes per Second      (C) Data per Second      (D) Byter per Minute