

134/2016

Maximum : 100 marks

Time : 1 hour and 15 minutes

1. Who founded Bharath Mata Society in Punjab?
(A) V.D. Savarkar (B) J.M. Chatterjee
(C) Barindrakumar Ghosh (D) Surya Sen
2. Gandhi described this offer as 'post dated cheque' - Which offer?
(A) August offer (B) Vavel plan
(C) Cripps mission (D) Poona pact
3. The third session of Indian National Congress was held at :
(A) Lahore (B) Poona
(C) Calcutta (D) Madras
4. Who is known as 'Diamond of India'?
(A) G.K. Gokhale (B) Tilak
(C) S.N. Banerjee (D) Dadabhai Naoroji
5. Author of Gita Rahasya :
(A) Annie Bessant (B) Swami Vivekananda
(C) Swami Dayananda Saraswathi (D) B.G. Tilak
6. Swami Vivekanand attended the parliament of religions at Chicago in :
(A) 1895 (B) 1893
(C) 1897 (D) 1887
7. Rajamundri Social Reform Association was founded by :
(A) E.V. Ramaswami Naikkar (B) Jyoti Rao Phule
(C) Veerasalingam (D) Rama Raya
8. British Govt. appointed a committee to investigate about Jallian Wala Bagh massacre. Name of that committee :
(A) William Logan Committee (B) Hunter Committee
(C) Muthaliyar Committee (D) Jonathan Dunkan Committee
9. Who was the author of the work "Tuhafat-Ul-Muwahidin"?
(A) Albarooni (B) Ibn Batoota
(C) Ram Mohan Roy (D) Swami Vivekananda
10. In 1920, Hindustan Democratic Federation was founded by :
(A) Shyamji Krishnavarma (B) Aurobindo Ghosh
(C) Barindra Kumar Ghosh (D) Sachindra Sanyal

11. Relief Operation carried out in Jammu Kashmir recently :
- (A) Operation Sakti (B) Operation Megh Rahat
(C) Operation Success (D) Operation Parakram
12. Where is the next SAARC summit organised in 14th November 2014?
- (A) Kadmandu (B) Jakkartha
(C) Dhacca (D) Colombo
13. The captain of woman Hockey team of India for 2014 Asiad :
- (A) Priyanka Pavar (B) Mandeep Kaur
(C) Jyothi Agarwal (D) Ritu Rani
14. Which country recently started Dada Bhai Naoroji award?
- (A) England (B) India
(C) Pakistan (D) Nepal
15. Which country has received highest number of polio cases in last 14 years?
- (A) Vietnam (B) India
(C) Pakistan (D) South Africa
16. Which of the academic qualities (Knowledge, Skill, Attitude, Aptitude) of a student can be improved by learning?
- (A) Knowledge only
(B) Knowledge and Skill only
(C) Knowledge, Skill and Attitude only
(D) Knowledge, Skill, Attitude and Aptitude
17. Which of the following can be most effectively incorporated into the lecture method of teaching?
- (A) Online earning (B) Simulation exercises
(C) Individual laboratory work (D) Demonstration
18. A student has the knowledge of the types of tests, assignments and important topics which he has to be thorough with. He also knows how to use his skills to master them. What type of knowledge is this?
- (A) Procedural (B) Meta-cognitive
(C) Factual (D) Conceptual
19. A quote from a famous Educationist is given: Identify the person from the quote.
"But once we realize that people have very different kinds of minds, different kinds of strengths – some people are good in thinking spatially, some in thinking language, others are very logical, other people need to be hands-on and explore actively and try things out – then education, which treats everybody the same way, is actually the most unfair education" ?
- (A) Howard Gardner (B) Jean Piaget
(C) Jerome Bruner (D) Vygotsky
20. Which type of test item risk the maximum possibility of guessing the answer?
- (A) Matching type (B) Multiple choice type
(C) Alternate response type (D) Objective type

21. ஒரு கிரிக்கெட் வீரர் பந்தை எறிந்த பொழுது அது கிடைமட்டக் கோட்டில் வழியே பெரும் அளவு 100 மீ தூரம் சென்றது. அந்தப் பந்து தரையிலிருந்து மிகவும் அதிகம் எவ்வளவு உயரம் அடையும்?
- (A) 100 மீ (B) 50 மீ
(C) 75 மீ (D) 200 மீ
22. ஒரே பொருள் திறனும் ஆரமும் உள்ள வளையம் வட்டத் தகடு, கோளம் ஆகியவைகள் ஒரே உயரத்திலுள்ள சாய்வுத் தளத்திலிருந்து ஒரே நேரத்தில் உருட்டி விடப்பட்டன. இதில் எது முதலில் தரையை வந்தடையும்?
- (A) கோளம் (B) வளையம்
(C) வட்டத்தகடு (D) எல்லாம்
23. வட்ட வடிவப் பாதையில் பயணிப்பதும் உற்சுமை திருப்புமை (moment of Inertia) உள்ள 9 kg m² மற்றும் 1 kg m² உள்ள இரண்டு பொருள்களின் இயக்க ஆற்றம் சமமாக உள்ளது. அவைகளின் கோண உந்தமிடையே உள்ள விகிதம் எவ்வளவு?
- (A) 1 : 9 (B) 9 : 1
(C) 1 : 3 (D) 3 : 1
24. 8 m.m. விட்டமுள்ள ஒரு சோப்புக் குமிழின் பரப்பு விசை 30 Dyne/cm. ஆகும். சோப்பு குமிழின் உள்ளே இருக்கும் அதிக அழுத்தம் எவ்வளவு?
- (A) 150 dyne/cm² (B) 3 × 10⁻³ dyne/cm²
(C) 300 dyne/cm² (D) 12 dyne/cm²
25. துல்லியமான நேரம் காண்பிக்க தற்கால கைகடிகாரத்தில் சமன் சுருள் (Balance wheel) எதனால் செய்யப்படுகிறது?
- (A) எஃகு (B) செம்பு
(C) பிளாட்டினம் (D) நிக்கல் இரும்புக் கலவை (Invar)
26. தனி இசைவலை இயக்கம் (S.H.M.) ஒரு சுருளின் சமனிடத்திலிருந்து x தூரத்திலுள்ள இயக்க ஆற்றலுக்கும் நிலை ஆற்றலுக்கும் இடையேயுள்ள விகிதம் என்ன?
- (A) $\frac{a^2 - x^2}{x^2}$ (B) $\frac{x^2 - a^2}{x^2}$
(C) $\frac{x^2}{a^2 - x^2}$ (D) $\frac{x^2}{x^2 - a^2}$
27. கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளுள் எந்த நிகழ்வு நீளவாட்டு அலைகளில் நடைபெறாது?
- (A) முழு அக எதிர் ஒளிர்வு (B) குறுக்கீடு
(C) முனைப்பாடு (D) ஒளிவிலகல்

28. செந்தர தடையி எதனால் செய்யப்படுகிறது?
- (A) அலுமினியம் (B) மாக்னானியன்
(C) செம்பு (D) தங்கம்
29. மின்புலம் செறிவின் அலகு யாது?
- (A) N/Coloumb (B) Newton
(C) Coloumb/metre² (D) Newton²/metre²
30. மின்புலத்தில் வைக்கப்பட்டிருக்கும் ஒரு கடத்தியின் உள்ளே உள்ள மின் புலங்கள் எவ்வளவு?
- (A) நேர் (B) எதிர்
(C) நிலையானது (D) சுழி
31. கீழே கொடுக்கப்பட்டவையில் எந்த இரு முனையம் (Diode) மின் அழுத்த நிலைப்படுத்தியில் பயன்படுத்தப்படுகிறது?
- (A) எல்.இ.டி. (B) ஒளி மின் இருவாய்
(C) சூரிய இருமுனையம் (D) சூரிய மின்கலம்
32. 2 மீ நீளமுள்ள ஒரு கடத்தி 5 m/s விரைவில் .1 wb/m² தூண்டல் உள்ள காந்தப் புலத்திற்கு செங்குத்தாக ஏற்படும் தூண்டிப்பு இ.எம்.எப் எவ்வளவு?
- (A) 10 V (B) 1 V
(C) 5 V (D) 2 V
33. 6 டையாப்டர் -2 டையாப்டர் திறனுள்ள 2 வில்லைகள் இணைக்கப்பட்டு வைத்தால் ஏற்படும் விளைவு (lens) விலையின் போக்கல் தூரம் எவ்வளவு?
- (A) 30 செ.மீ. (B) 20 செ.மீ.
(C) 50 செ.மீ. (D) 25 செ.மீ.
34. கீழே கொடுக்கப்பட்ட எந்த காந்தப் பொருள் புறநிலை காந்தப் புலத்தில் விலகிச் செல்கிறது :
- (A) கோபால்ட் (B) எஃகு
(C) செம்பு (D) இரும்பு
35. சூரியனில் நிகழ்ந்து கொண்டிருக்கும் நிகழ்வு :
- (A) அணுக்கருப் பிணைவு (B) அணுக்கருப் பிளவு
(C) கார்பன் மூலம் கால அளவை முறை (D) இவை ஒன்றுமில்லை

36. சூரியனின் இயக்க விரைவு எவ்வளவு?
- (A) 8.2 Km/s (B) 11.2 Km/s
(C) 2.4 Km/s (D) சுழி
37. ஒரு கொண்டியில் சேமித்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் ஆற்றல் :
- (A) நிலை ஆற்றல் (B) இயக்க ஆற்றல்
(C) மின் நிலை ஆற்றல் (D) காந்த ஆற்றல்
38. இயற்பியலுக்கும் வேதியியலுக்கும் நோபல் பரிசு வென்ற ஒரே பெண்மணி :
- (A) மேரிக்யூரி (B) ஐரின் ஜீவியட் க்யூரி
(C) மரியா கோபர்ட் மேயர் (D) யூயூட்டு
39. சுழி இரு முனைத் திருப்பு திறன் உள்ள காந்த முறை :
- (A) சுருபடை (solenoid) (B) மின்னோட்டக் கண்ணி
(C) வட்டச் சுருள் (D) சுருட்டை (toroid)
40. ஒரு LCR சுற்று ஒத்ததிர்வில் இருக்கும் பொழுது அவைகளில் மின்மறிப்பு எவ்வளவு?
- (A) $Z = LW$ (B) $Z = R$
(C) $Z = \frac{1}{CW}$ (D) $Z = \sqrt{R^2 + \left(LW - \frac{1}{CW}\right)^2}$
41. சைக்ளோட்ரான் வேகமளிக்காத துகள் எது?
- (A) நியூட்ரான் (B) புரோட்டான்
(C) எலக்ட்ரான் (D) α துகள்
42. கீழே கொடுக்கப்பட்டவைகளில் சுழல் வேகமானி பயன்படுத்தி அளக்கப்படுவது எது?
- (A) ஈர்ப்பு விசை (B) பரப்பு விசை
(C) வில் (spring) இழி விசை (D) வட்ட நகர்வு விரைவு
43. வளி மண்டல நீராவியின் அளவு அல்லது ஈரப்பதம் பெருகுவதைப் பொறுத்து ஒலி விரைவில் ஏற்படும் மாற்றம் எது?
- (A) ஒலி விரைவு நிலையாக இருக்கிறது (B) ஒலி விரைவு சுழியாக மாறுகிறது
(C) ஒலி விரைவு பெருகிறது (D) ஒலி விரைவு குறைகிறது

44. எந்த வெப்ப நிலையில் பாரன்ஹீட் அலகும் சென்ஷியஸ் அலகுமுள்ள வெப்ப நிலை ஒரே நிலையில் இருக்கும் :

- (A) $-40^{\circ}C$ (B) $-32^{\circ}C$
(C) $32^{\circ}C$ (D) $-212^{\circ}C$

45. புவி முனைப் பகுதியில் தாழ்வுக் கோணம் :

- (A) 45° (B) 0°
(C) 90° (D) 30°

46. அணுக்கரு உலைகளில் (நியூக்ளியர் ரியாக்டர்) பயன்படுத்தப்படும் கட்டுப்பாட்டுக் கோல்கள் எவை?

- (A) எஃகு (B) காட்மியம்
(C) வன்கரி (கிராபைட்) (D) ப்ளூட்டோனியம்

47. ஒளிமின் உமிழ்விற்கு உகந்த மிக நல்ல உலோகம் எது?

- (A) பொட்டாசியம் (B) சோடியம்
(C) வித்தியம் (D) சீசியம்

48. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள பட்டியல் எந்த கேட்டை (Gate)க் குறிக்கிறது?

A	B	O P
0	0	1
1	0	1
0	1	1
1	1	0

- (A) OR (B) NOT
(C) NOR (D) NAND

49. நீரின் $4^{\circ}C$ -ல் உள்ள பரும விரிவெண் எவ்வளவு?

- (A) சுழி (B) 10^{-4}
(C) 2×10^{-4} (D) 4.2 Cal

50. 10 மீ நீளமுள்ள ஒரு கயிற்றில் அசைவற்ற அலைகள் நிகழவும் அவை 5 பாகங்களாக அலையவும் செய்கிறது. அலைகளின் விரைவு 20 m/s என்றால் அலைவெண் எவ்வளவு?

- (A) 4 Hz (B) 5 Hz
(C) 10 Hz (D) 15 Hz

51. வைரத்தின் பளபளப்பிற்குக் காரணம் :

- (A) முனைவாக்கம் (B) குறுக்கீடு
(C) முழு அக எதிர் ஒளிர்வு (D) கானல் நீர்

52. இயக்க ஆற்றல் 'E' பொருண்மை 'm' இருக்கிற ஒரு எலக்ட்ரானின் அலைநீளம் எவ்வளவு?

- (A) $\lambda = \frac{h}{\sqrt{2mE}}$ (B) $\frac{\sqrt{2mE}}{h}$
(C) $\sqrt{\frac{2mE}{h}}$ (D) $\sqrt{\frac{h}{2mE}}$

53. பொருள் மைய பருமம் அல்லது BCC-க்கு ஒரு உதாரணம் :

- (A) மெக்னீஷியம் (B) துத்தநாகம்
(C) செம்பு (D) சோடியம்

54. கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள இயங்கும் மூலங்களின் ஆக்ஸைடுகளின் இணைக் காந்தமல்லாதது எது?

- (A) TiO (B) VO
(C) Mn₂O₃ (D) CuO

55. ஒரு பொது உயிழ் மிகைப்பியின் மின்னழுத்த ஈட்டம் 50-ம் உள்ளீடு மதிப்பு 1000 Ω ம் வெளியீடு மதிப்பு 200 Ω ம் ஆகும். இந்த மிகைப்பியின் திறன் ஈட்டம் எவ்வளவு?

- (A) 24 dB (B) 41 dB
(C) 250 dB (D) 12500 dB

56. புறஊதாப் பகுதியில் காணப்படும் ஹைட்ரஜன் அலைமாலைத் தொடர் எது?

- (A) லைமன் தொடர் (B) பாமர் தொடர்
(C) பாஷன் தொடர் (D) ப்ராக்கெட் தொடர்

57. 12.5 பாதி ஆயுள் உள்ள ஒரு கதிரியக்கப் பொருள் 25 வருடங்களுக்கு பிறகு எவ்வளவு பகுதி சிதைவாகாமல் இருக்கும்?

- (A) $\frac{1}{2}$ பகுதி (B) $\frac{1}{3}$ பகுதி
(C) $\frac{1}{4}$ பகுதி (D) $\frac{1}{8}$ பகுதி

58. நீரிய உயர்த்தி (lift)-ன் அடிப்படைத் தத்துவம் யாது?

- (A) மிதவைக் கோட்பாடு (B) ஆர்க்கிமிடீஸ் கோட்பாடு
(C) சார்லஸ் கோட்பாடு (D) பாஸ்கல் கோட்பாடு

59. அறுவை சிகிச்சைக் கருவிகள் நோய் நுண்மை அகற்றிப் பயன்படுத்தும் மின்காந்த அலை எது?
- (A) கதிரியக்க அலை (B) புறஊதா அலை
(C) அகச்சிவப்பு அலை (D) காமா அலை
60. நுண்ணலை அடுப்பில் உணவுப் பொருட்கள் துரிதமாகச் சமைக்க உதவும் நிகழ்வு எது?
- (A) பிட்ஸ் (துணுக்குகள்) (B) டாப்ளர் விளைவு
(C) ஒத்ததிர்வு (D) தூண்டும் அதிர்வு
61. ஒரு அணுவின் முதன்மை குவாண்டம் எண் 2 என்றால் அணுவின் காந்த குவாண்டம் எண் எவ்வளவு?
- (A) 1 (B) 5
(C) 3 (D) 2
62. குவாண்டம் கோட்பாட்டின் படி அனுமதிக்க முடியாத அணு எலக்ட்ரான் மண்டலம் எவ்வளவு?
- (A) 3f (B) 4p
(C) 5g (D) 4d
63. ஒரு எலக்ட்ரானின் சுழிப்புள்ளி ஆற்றல்
- (A) $\frac{h^2}{2ma^2}$ (B) $\frac{h^2}{4ma^2}$
(C) $\frac{h^2}{8ma^2}$ (D) $\frac{h^2}{16ma^2}$
64. தொகை சார் பண்பிற்கு உதாரணம் :
- (A) கொதிநிலை (B) சவ்வூடு பரவுதல்
(C) சவ்வூடு பரவல் அழுத்தம் (D) உறை நிலை
65. ஆர்தோசைலின் உற்பத்திக்குத் தேவையான வினையூக்கி எது?
- (A) ZSM-5 (B) ஆர்த்தோசிலிகேட்
(C) சிலிகான் (D) பைரோ சிலிகேட்
66. ஒளியியல் பயன்பாட்டிற்காக பயன்படுத்தப்படும் கண்ணாடி வகை :
- (A) சேப்டி கண்ணாடி (B) க்ரூக்ஸ் கண்ணாடி
(C) பைரெக்ஸ் கண்ணாடி (D) ஜென கண்ணாடி