

1. $|5-2x| \geq 4$ এর সমাধান সেট কোনটি?

(ক) $[1/2, 9/2]$ (খ) $(-\infty, 1/2] \cup [9/2, \infty)$ (গ) $[-\infty, 1/2]$ (ঘ) $[1/2, 9/2] \cup [27/2, \infty]$

2. $-1+i$ এর আর্গুমেন্ট কোনটি?

(ক) $\pi/4$ (খ) $3\pi/4$ (গ) $5\pi/4$ (ঘ) $7\pi/4$

3. i^{4n+3} এর মান কোনটি?

(ক) 1 (খ) $-i$ (গ) -1 (ঘ) i

4. $\sqrt{-16} \times \sqrt{-1} = ?$

(ক) 4 (খ) -4 (গ) ± 4 (ঘ) $4i$

5. $(2x+1/6x)^{10}$ এর বিস্তৃতিতে x মুক্ত পদ কোনটি?

(ক) ৫ম (খ) ৬ষ্ঠ (গ) ১০তম (ঘ) ১১ তম

6. $3x^2+7x-2=0$ সমীকরণের মূল দুটির যোগফল ও গুণফলের সমষ্টি কত?

(ক) 7 (খ) -3 (গ) 5 (ঘ) 3

7. $x^2-5x-3=0$ সমীকরণের মূলদ্বয় a, b হলে $1/a, 1/b$ মূলবিশিষ্ট সমীকরণ কোনটি?

(ক) $3x^2+5x-1=0$ (খ) $3x^2-5x-1=0$ (গ) $3x^2+5x+1=0$ (ঘ) $3x^2-5x+1=0$

8. $3x^2-kx+4=0$ সমীকরণের একটির মূল অপরটির ৩ গুণ হলে k এর মান কত?

(ক) 8 (খ) -8 (গ) ± 8 (ঘ) $8i$

9. $(2x-1/4x^2)^{12}$ এর বিস্তৃতিতে x^3 এর সহগ কত?

(ক) 1760 (খ) -1760 (গ) 4223 (ঘ) 495

10. $(a/x-bx)^{12}$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কোনটি?

(ক) $^{12}C_6 a^6 b^5$ (খ) $^{12}C_6 a^6 b^6$ (গ) $^{11}C_6 a^6 b^6$ (ঘ) $^6C_5 a^6 b^5$

11. রুদ্ধতাপীয় প্রক্রিয়ায় কোন ভৌত রাশি স্থির থাকে?

(ক) এন্ট্রপি (খ) চাপ (গ) তাপমাত্রা (ঘ) অভ্যন্তরীণ শক্তি

12. একটি ইঞ্জিন তাপ উৎস হতে কত তাপ গ্রহণ করলে ইঞ্জিনটি হতে 1800J তাপ নির্গত হবে? ইঞ্জিনের দক্ষতা 40%.

(ক) 3000J (খ) 1600J (গ) 2000J (ঘ) 1200J

13. C_p এর মাত্রা কোনটি?

(ক) $ML^2T^{-2}\theta^{-1}$ (খ) $ML^{-2}T^{-2}\theta^{-1}$ (গ) $ML^2T^2\theta^{-1}$ (ঘ) $ML^2T^{-2}\theta$

14. দুটি সমান চার্জের মধ্যবর্তী দূরত্ব অর্ধেক করা হলে এবং চার্জ দুটির মান কমিয়ে অর্ধেক করা হলে বলের মান-

(ক) অর্ধেক হবে (খ) দ্বিগুণ হবে (গ) অপরিবর্তিত থাকবে (ঘ) চারগুণ হবে

15. গোলাকার পাত ধারকের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?

- (ক) ব্যাসার্ধ বাড়ার সাথে ধারকত্ব বাড়বে. (খ) ব্যাসার্ধ বাড়ার সাথে ধারকত্ব কমবে
(গ) ধারকত্ব ব্যাসার্ধের সাথে সম্পর্কিত নয় (ঘ) কোনটিই নয়

16. একটি তামার তারের দৈর্ঘ্য 2mm ব্যাস 5mm. যদি তারটির দৈর্ঘ্য দ্বিগুণ ও ব্যাস অর্ধেক করা হয় তবে তারটির আপেক্ষিক রোধের কি পরিবর্তন হবে?

- (ক) অর্ধেক হবে (খ) দ্বিগুণ হবে (গ) অপরিবর্তিত থাকবে . (ঘ) চারগুণ হবে

17. একটি অজানা রোধের সাথে 3Ω রোধ সমান্তরালে যুক্ত করা হলে তুল্য রোধ কত হবে?

- (ক) 3Ω এর বেশি (খ) 3Ω এর কম . (গ) 3Ω (ঘ) অজানা রোধের সমান

18. লুইটস্টন ব্রিজের সাহায্যে কি পরিমাপ করা হয়?

- (ক) রোধ. (খ) তড়িৎ প্রবাহ (গ) তড়িচ্চালক শক্তি (ঘ) বিভব পার্থক্য

19. ফোটনের ভরবেগের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) $p = hf/c$. (খ) $p = h/fc$ (গ) $p = fc/h$ (ঘ) $p = c/hf$

20. 25 বছর বয়সী একজন মহাশূন্যচারি মহাকাশযানে $1.8 \times 10^8 \text{ ms}^{-1}$ বেগে ভ্রমণ করে ফিরে এসে দেখল তার বয়স 49 বছর। পৃথিবীর হিসাবে সে কত বছর ভ্রমণ করেছে?

- (ক) 30 . (খ) 25 (গ) 35 (ঘ) 32

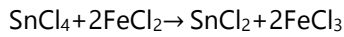
21. নিচের কোনটিতে বেশি পরমাণু আছে?

- (ক) 1.1g Hydrogen atom. (খ) 2.0g Helium atom
(গ) 14.7g Chromium atom (ঘ) 7.0g of Nitrogen atom

22. STP তে 79.5g Cu_2S বাতাসে পোড়ালে কতটি SO_2 অণু উৎপন্ন হয়?

- (ক) 6.023×10^{-23} (খ) 3.012×10^{23} . (গ) 3.012×10^{-23} (ঘ) 6.023×10^{23}

23. নিম্নের বিক্রিয়া হতে কোনটি সত্য?

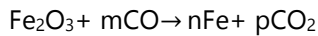


- (ক) Sn is reduced . (খ) Fe is reduced (গ) Cl is oxidized (ঘ) Cl is reduced

24. পারক্লোরিক এসিডে ক্লোরিন পরমাণুর জারণ সংখ্যা কত?

- (ক) +4 (খ) +7. (গ) -7 (ঘ) -5

25. নিচের বিক্রিয়ায় সমতাকৃত সহগ গুলো হলো-



- (ক) 3, 2, 3. (খ) 2, 4, 3 (গ) 3, 3, 2 (ঘ) 1, 3, 2

26. 20ml 0.002M দ্রবণে কত মোল $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_7$ আছে?

(ক) 2×10^{-5} (খ) 4×10^{-5} (গ) 4×10^{-4} (ঘ) 1×10^{-4}

27. সোনার ন্যানো পার্টিকেলের বর্ণ হলো-

(ক) সোনালী (খ) লাল (গ) নীল (ঘ) হলুদ

28. চামড়া টেনিং এ নিচের কোনটি ব্যবহৃত হয়?

(ক) NaOH (খ) Na_2S (গ) $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$ (ঘ) CrCl_3

29. প্রডিউসার গ্যাস কোনটি?

(ক) $\text{C} + \text{H}_2$ (খ) $2\text{CO} + \text{N}_2$ (গ) $\text{CO} + \text{H}_2$ (ঘ) $\text{N}_2 + \text{H}_2$

30. নিচের কোনটি সিরামিক শিল্পের প্রধান কাঁচামাল?

(ক) চুনাপাথর (খ) চায়নাক্লে (গ) বোরাক্স (ঘ) ক্রায়োলাইট

31. গোলাকার ক্লোরোপ্লাস্ট দেখা যায় কোনটিতে?

(ক) Chlamydomonas (খ) Oedogonium (গ) Pithophora (ঘ) Ulothrix

32. থ্রিওনিন নির্দেশকারী কোডন কোনটি?

(ক) ACA (খ) AAC (গ) AGC (ঘ) GCC

33. প্রোটিন সঞ্চয়কারী লিউকোপ্লাস্ট কে কি বলে?

(ক) এমাইলোপ্লাস্ট (খ) এলিউরোপ্লাস্ট (গ) ইল্যোপ্লাস্ট (ঘ) ক্রোমোপ্লাস্ট

34. ক্রোমোজোম সংখ্যা মাতৃকোষের অর্ধেক হয় কোন ধাপে?

(ক) টেলোফেজ-১ (খ) মেটাফেজ-১ (গ) এনাফেজ-১ (ঘ) প্রোফেজ-১

35. দুটি ননসিস্টার ক্রোমোটিডের মধ্যে অংশ বিনিময় কে কি বলে?

(ক) কায়াজমা (খ) ক্রসিং অভার (গ) বাইভ্যালেন্ট (ঘ) ক্রোমাটিড

36. ফিতাকৃমি কি ধরণের প্রাণী?

(ক) একস্তরী (খ) দ্বিস্তরী (গ) ত্রিস্তরী (ঘ) স্তরবিহীন

37. কোন পর্বের প্রাণীদের ট্রাকোফার লার্ভা পাওয়া যায়?

(ক) এনিলিডা (খ) নিডারিয়া (গ) নেম্যাটোডা (ঘ) প্লাটিহেলমিন্থেস

38. হাইড্রার দেহে কোনটি দেখা যায়?

(ক) হিমোসিল (খ) স্কেলাইট (গ) মেসোগ্লিয়া (ঘ) মায়োফাইব্রিল

39. ঘাসফড়িঙ এর রূপান্তরের ডিমের পরবর্তী ধাপ কোনটি?

(ক) লার্ভা (খ) পিউপা (গ) নিম্ফ (ঘ) কোনটি নয়

40. রুই মাছের আইশ কোন ধরণের?

(ক) প্লাকয়েড (খ) টিনয়েড (গ) গ্যানয়েড (ঘ) সাইক্লয়েড

WRITTEN

Math:-

১. $1 + \frac{1}{3} + (\frac{1}{3})^2 + (\frac{1}{3})^3 + \dots$ সিরিজ টির অসীম পর্যন্ত যোগফল নির্ণয় কর। 2
২. $1/|3x-5| > 2$ এর সমাধান সেট বের কর 1
৩. $1+i$ এর বর্গমূল নির্ণয় করো। 2

Chemistry:-

১. কেন্দ্রীয় মৌলের জারণ মান নির্ণয় কর- 2x1=2
- (i) Ca_3P_2 (ii) HClO_3
২. সমতা কর- 3
- $\text{FeSO}_4 + \text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{H}_2\text{O}$

Physics:-

১. -10° তাপমাত্রার বরফকে 120° বাষ্পে রূপান্তর করতে এন্ট্রপির পরিবর্তন কত? 3
২. A প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল ও দৈর্ঘ্যের একটি তামার তারের দৈর্ঘ্য চারগুণ এবং প্রস্থচ্ছেদের ক্ষেত্রফল অর্ধেক করা হলে আপেক্ষিক রোধের কী রূপ পরিবর্তন হবে? 2

Biology:-

১. সূচনা কোডন কোনটি? tRNA এর কাজ কী? 1
২. ক্রসিং অভার কাকে বলে? 1
৩. প্লাটিহেলমিনথেস পর্বের ৩ টি বৈশিষ্ট্য লিখ 2
৪. বৈজ্ঞানিক নাম লিখ
- (i) দোয়েল (ii) ফিতাকুমি