নোয়াখালী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়

সোনাপুর, নোয়াখালী–৩৮১৪

প্রথম বর্ষ স্নাতক (সম্মান) শ্রেণীর ভর্তি পরীক্ষা

শিক্ষাবর্ষ ঃ ২০১৬ -১৭

গ্রুপ – B

সময় ঃ ১ঘন্টা

পূর্নমান ঃ ১০০

PHYSICS

1. $\vec{A} = 6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ এবং $\vec{B} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ হয়, তবে $\vec{A}.\vec{B}$=?
(A) 4 (B) 8
(C) 10 (D) $\sqrt{8}$

2. একজন লোক স্রোতহীন অবস্থায় 100m প্রশস্ত একটি নদী 4min এ সোজাসুজি সাঁতরে পার হতে পারে। কিন্তু স্রোত থাকলে সে ঐ পথ 5min এ অতিক্রম করতে পারে। স্রোতের গতিবেগ হবে–
(A) 15m/min (B) 15m/sec
(C) 5m/min (D) 10m/min

3. একটি হাত ঘড়ির সেকেন্ডের কাঁটার দৈর্ঘ্য 1.7cm হলে এর রৈখিক বেগ হবে–
(A) $0.178cms^{-1}$ (B) $1.78cms^{-1}$
(C) $0.178ms^{-1}$ (D) $0.10ms^{-1}$

4. 70m উঁচু দালানের ছাদ হতে একটি পাথর ছেড়ে দেওয়া হলে ভূমিতে পৌঁছতে এর কত সময় লাগবে?
(A) 1.9s (B) 3.57s
(C) 3.8s (D) 14.28s

5. নিউটনের গতির তৃতীয় সূত্রানুসারে ক্রিয়া প্রক্রিয়ার মধ্যবর্তী কোণ কত?
(A) 0° (B) 90°
(C) 180° (D) 360°

6. বল ও সরনের মধ্যবর্তী কোণ কত হলে কাজের মান সর্বাধিক হবে?
(A) 0° (B) 90°
(C) $90°<\theta<180°$ (D) 180°

7. 5kg ভরের একটি বস্তু 4m দীর্ঘ এক সুতার এক প্রান্তে বেঁধে $2ms^{-1}$ বেগে ঘুরানো হচ্ছে। সুতার উপর টান হবে–
(A) 10N (B) 20N
(C) 5N (D) 5000N

8. একটি গাড়ি v বেগে গতিশীল। বেগ কতগুণ করা হলে গতিশক্তি দ্বিগুণ হবে?
(A) 1/2 গুণ (B) $\sqrt{2}$ গুণ
(C) 2 গুণ (D) 4 গুণ

9. মেরু অঞ্চল থেকে বিষুবীয় অঞ্চলের দিকে অভিকর্ষজ ত্বরনের মান–
(A) Increases
(B) Decreases
(C) Remains same
(D) is proportional to distance

10. একটি ভূমির উপগ্রহের পর্যায়কাল কত?
(A) 0 h (B) 24h
(C) 12 h (D) 365 d

11. একটি সরলদোলকের পর্যায়কাল 2s এর কম্পাঙ্ক কত?
(A) 2Hz (B) 1 Hz
(C) 0.5Hz (D) 4Hz

12. কোন দোলক ঘড়িকে পাহাড়ের চূড়ায় নিয়ে গেলে কী ঘটবে?
(A) সময় লাভ করবে (B) সময় হারাবে
(C) সময় এই থাকবে (D) ঘড়িটি বন্ধ হয়ে যাবে

13. একটি লেন্সের ক্ষমতা +2d, লেন্সটির ফোকাস দূরত্ব কত?
(A) 1 m (B) 1.5m
(C) 5m (D) 0.5m

14. 5μF সম্পন্ন 5 টি ধারক শ্রেণিতে সংযুক্ত থাকলে তাদের তুল্য থারকত্ব কত?
(A) 5μF (B) 4μF
(C) 1μF (D) 10μF

15. নিচের কোন মাধ্যমে আলোর বেগ সবচেয়ে বেশী?
(A) Water (B) Air
(C) Glass (D) Kerosene

16. চৌম্বক ফ্লাক্সের একক কোনটি?
(A) Tesla (B) Weber
(C) Volt (D) Ampere

17. এনট্রপির SI একক কোনটি?
(A) KJ^{-1} (B) JK^{-1}
(C) JK (D) J2K

18. 400w-200v চিহ্নিত বাল্বের মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহের পরিমাণ কত?
(A) 0.2A (B) 0.5A
(C) 2A (D) 5A

Scanned by CamScanner

19. 100 চার্জ হতে 3m দূরে প্রাবল্য কত?
(A) $9\times10^{-11}NC^{-1}$ (B) $3\times10^{11}NC^{-1}$
(C) $1\times10^{11}NC^{-1}$ (D) $9\times10^{12}NC^{-1}$

20. একটি সেকেন্ড দোলকের দৈর্ঘ্য তিন গুণ বৃদ্ধি করলে দোলনকাল কত হবে?
(A) 6s (B) 4s
(C) 2s (D) 1s

21. সূর্যের আলোর তরঙ্গ কি ধরনের?
(A) আড় তরঙ্গ (B) লম্বিক তরঙ্গ
(C) স্থির তরঙ্গ (D) অগ্রগামী তরঙ্গ

22. একটি কার্নো ইঞ্জিনের দক্ষতা 60% যদি উৎসের তাপমাত্রা 450°k হয় তবে গ্রাহকের তাপমাত্রা কত?
(A) 180°K (B) 180°C
(C) 240°K (D) 184°K

23. একটি তেজস্ক্রিয় পদার্থের অর্ধায়ু 5hours. এর ক্ষয় ধ্রুবকের মান কত?
(A) $0.1386h^{-1}$ (B) $0.258h^{-1}$
(C) $1.386h^{-1}$ (D) $13.86h^{-1}$

24. নিচের কোটি তেজস্ক্রিয় পদার্থ?
(A) Copper (B) Silicon
(C) Uranium (D) Lead

25. ১ আলোকবর্ষ=
(A) 3.94×10^{11}Km (B) 9.46×10^{12}Km
(C) 1.58×10^{11}Km (D) 2.26×10^{11}Km

উত্তরপত্র

1. B	2. A	3. A	4. C	5. C
6. A	7. C	8. B	9. B	10. B
11. C	12. B	13. B	14. B	15. B
16. C	17. B	18. C	19. C	20.
21. A	22. A	23. A	24. C	25. B

CHEMISTRY

1. বজ্রপাতের সময় নাইট্রোজেন ও অক্সিজেনের বিক্রিয়ায় নিচের কোন যৌগটি গঠিত হয়?
(A) NHO_3 (B) NO_2
(C) NO (D) N_2O_4

2. টলেন বিকারকে উপস্থিত আয়নটি হচ্ছে?
(A) $AgNO_3^+$ (B) $Ag(NH_3)_2^+$
(C) $Ag^{2+}(NH_3)^{2-}$ (D) $Ag(NH_3)_4^-$

3. চর্বির গলনাঙ্ক কত?
(A) 20°C (B) >20°C
(C) <20°C (D) কোনটিই নয়

4. মিথাইল অরেঞ্জ নির্দেশকটি ক্ষারীয় মাধ্যমে বর্ণ ধারণ করে?
(A) হলুদ (B) বর্ণহীন
(C) লাল (D) গোলাপী

5. চামড়া ট্যানিং ও কোন রাসায়নিক পদার্থটি ব্যবহৃত হয়?
(A) $Na_2Cr_2O_7$ (B) Na_2SO_4
(C) H_2SO_4 (D) $NaHCO_3$

6. কাগজের প্রধান উপাদান কোনটি?
(A) সেলুলোজ (B) পাল্প
(C) লিগনিন (D) হেমিসেলুলোজ

7. ন্যানোপার্টিকেলের আওতা কত?
(A)2500–3500nm (B) 500–700nm
(C) 100–2500nm (D) 1–10nm

8. সাধারণত প্রাকৃতিক পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেনের পরিমাণ কত?
(A) 6–8ppm (B) 4–6ppm
(C) 2–4ppm (D) 5–7ppm

9. মাটির pH বৃদ্ধির জন্য কি যোগ করতে হয়?
(A) K_2O (B) $CaCl_2$
(C) CaO (D) NaCl

10. 0.02M NaOH দ্রবণের pH কত?
(A) 12.31 (B) 12.00
(C) 14 (D) 1.69

11. কার্বন টেট্রাক্লোরাইডের জ্যামিতিক গঠন কোনটি?
(A) সরল রৈখিক (B) ত্রিকোণাকার
(C) চতুস্থলকীয় (D) কোনটিই নয়

12. sp^3 সংকরায়ণ ঘটে নিচের কোনটির মধ্যে?
(A) অ্যামোনিয়া (B) ইথিলিন
(C) কার্বন-ডাই-অক্সাইড (D) হীরা

13. Al^{+3} আয়ন শনাক্তরণের ব্যবহৃত রাসায়নিক কোনটি?
(A) NaOH (B) $CaCl_2$
(C) Mg_3N_2 (D) $K_4Fe(CN)_6$

14. নিচের কোন যৌগটির ক্ষেত্রে টটোমারিজম সম্ভব?
(A) $CH_3CH_2CH_3$ (B) CH_3CH_2OH
(C) $CH_3CH(CH_3)CH_3$ (D) CH_3COCH_3

15. হেক্সাগোনাল কেলাস কোনটি?
(A) ডায়মন্ড (B) শ্বেতটিন
(C) গ্রাফাইট (D) ক্যালাসাইট

16. 250 ccNa_2CO_3 এর একটি দ্রবণ 10.6g Na_2CO_3 ধারণ করে। দ্রবণটির ঘনমাত্রা কত মোলার?
(A) 0.6M (B) 0.4M
(C) 0.8M (D) 0.2M

Scanned by CamScanner

17. 0.1M অ্যাসিটিক এসিড এবং 0.1M সোডিয়াম অ্যাসিটেট বিশিষ্ট্য দ্রবণের pH কত হবে? ($Ka=1.0\times10^{-5}$)
(A) 5 (B) 4
(C) 10 (D) 7

18. কোন যৌগটির জলীয় দ্রবণ ক্ষারীয়?
(A) CH_3OH (B) CH_3COOH
(C) CH_3COONa (D) $CuSO_4$

19. একটি ক্রম বিক্রিয়ার অর্ধায়ু হল 10min, ঐ বিক্রিয়ার হার ধ্রুবক কত?
(A) $5.25\times10^{-3}min^{-1}$ (B) $6.0\times10^{-4}min^{-1}$
(C) $4.0\times10^{-3}min^{-1}$ (D) $6.93\times10^{-2}min^{-1}$

20. অনার্দ্র $AlCl_3$ এর উপস্থিতিতে অ্যাসিটাইল ক্লোরাইডের সাথে বেনজিন সামান্য উত্তপ্ত করলে যে দ্রব উৎপন্ন হয় তা হচ্ছে–
(A) Acetone (B) Acetophenone
(C) Phenol (D) Benzyl Chloride

21. সাইক্লো–অ্যালকেনের সাধারণ সংকেত কোনটি?
(A) C_nH_{2n+2} (B) C_nH_{2n-2}
(C) C_nH_{2n} (D) C_nH_n

22. NTP তে 56 লিটার অ্যামোনিয়াম গ্যাসের পরিমাণ কত গ্রাম?
(A) 45.7g (B) 2.5g
(C) 42.5g (D) 76.87g

23. প্রোপানলের ক্ষেত্রে নিচের কোন সমানুতা সম্ভব নয়?
(A) কার্যকরীমুলক সমানুতা (B) মেটামারিজম
(C) অবস্থান সমানুতা (D) কোনটিই নয়

24. বিরল মৃত্তিকা ধাতু বলা হয় কোন মৌল সমূহকে?
(A) ডি ব্লক মৌল সমূহকে
(B) অবস্থান্তর মৌল সমূহকে
(C) ল্যান্থানাইড মৌল সমূহকে
(D) অ্যাকটিনাইড মৌল সমূহকে

25. আদর্শ দ্রবণ হিসাবে কাজ করে শুধুমাত্র?
(A) লঘু দ্রবণ (B) গাঢ় দ্রবণ
(C) অতি গাঢ় দ্রবণ (D) অতি লঘু দ্রবণ

উত্তরপত্র

1. C	2. B	3. B	4. A	5. A
6. A	7. D	8. B	9. C	10. A
11. C	12. D	13. A	14. D	15. C
16. B	17. A	18. C	19. D	20. B
21. C	22. C	23. C	24. C	25. D

MATHEMATICS

1. কোনটি মূলদ সংখ্যা
(A) $\sqrt[3]{87}$ (B) $\sqrt[3]{78}$
(C) $\sqrt[4]{81}$ (D) $\sqrt[3]{79}$

2. x এর মান বাস্তব হলে $-9x^2+6px+q^2$ এর সর্বোচ্চ মান কোনটি?
(A) p^2+q^2 (B) p^2-q^2
(C) $p+q$ (D) $p-q$

3. $2+i=a+ib$ হলে a^2+b^2 এর মান কোনটি?
(A) 3 (B) 5
(C) 2 (D) 7

4. $3x^2+bx-12=0$ সমীকরণটির মূলদ্বয়ের অন্তরফল 4 হলে b এর মান কত?
(A) 1 (B) -1
(C) 2 (D) 0

5. যদি $(x+y,1)$ এবং $(5,x-y)$ ক্রমজোড় সমান হয়, তবে (x,y)=?
(A) (1,2) (B) (2,1)
(C) (3,2) (D) (2,2)

6. পরমমানের ক্ষেত্রে কোনটি সঠিক নয়?
(A) $|a+b|\le|a|+|b|$ (B) $|a-b|\le|a|+|b|$
(C) $|a-b|<|a|-|b|$ (D) $|a-b|\ge|a|-|b|$

7. নিচের কোন অসমতাটি (1,2) বিন্দুতে সত্য নয়?
(A) $x-y<0$ (B) $x<2$
(C) $y>1$ (D) $y>2x$

8. $\left(x+\frac{1}{x^2}\right)^9$ এর বিস্তৃতিতে ধ্রুবক পদটির মান কত?
(A) 36 (B) 72
(C) 84 (D) 102

9. $1+3x+6x^2+10x^3+\ldots\ldots\ldots+\frac{1}{2}(r+1)(r+2)x^r+\ldots\alpha$=?
(A) $(1-x)^{-2}$ (B) $(1+x)^{-3}$
(C) $(1-x)^{-3}$ (D) $(1-x)^{-1/3}$

10. কোন ঘটনা ঘটা ও না ঘটার সম্ভাবনা যাথক্রমে p এবং q হলে, কোনটি সত্য নয়?
(A) $0\le p\le1$ (B) $0\le q\le1$
(C) $p-q>0$ (D) $p+q=1$

11. $3x^2+4y^2=12$ উপবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা কত?
(A) $\frac{3}{4}$ (B) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
(C) $\frac{1}{2}$ (D) $\frac{1}{4}$

12. $\sin^{-1}x+\cos^{-1}x$=?
(A) π (B) $\frac{\pi}{3}$
(C) $\frac{\pi}{2}$ (D) 1

Scanned by CamScanner

13. $\cos\theta+\sin\theta=\sqrt{2}$ হলে θ এর মান কত?
(A) $2n\pi$
(B) $(2n+1)\pi$
(C) $2n\pi+\frac{\pi}{4}$
(D) $(2n-1)\pi$

14. α এর কোন মানের জন্য $(\alpha-1)x+(\alpha+1)y-5=0$ রেখাটি $7x+9y+5=0$ রেখার সমান্তরাল?
(A) −2
(B) 3
(C) 8
(D) 5

15. $3x+4y=k$ রেখাটি $x^2+y^2-8y=0$ বৃত্তকে স্পর্শ করলে k এর মান কোনটি?
(A) −4
(B) 42
(C) 8
(D) −36

16. $\vec{A}=3\hat{i}-4\hat{j}+2\hat{k}$ এবং $\vec{B}=6\hat{i}+2\hat{j}-3\hat{k}$ এর স্কেলার গুণফল কত?
(A) 10
(B) 4
(C) $8\hat{i}+2\hat{j}+30\hat{k}$
(D) $6\hat{i}+3\hat{j}-2\hat{k}$

17. নির্ভরশীল ঘটনার ক্ষেত্রে $P(B/A)=?$
(A) $P(A\cap B)$
(B) $\frac{P(A\cap B)}{P(A)}$
(C) $\frac{P(A\cap B)}{P(B)}$
(D) $P(A)P(B)$

18. আজ বৃষ্টি হতে পারে, একি কি ধরনের ঘটনা?
(A) নিশ্চিত ঘটনা
(B) সম্ভাব্য ঘটনা
(C) অসম্ভব ঘটনা
(D) নির্ভরশীল ঘটনা

19. $P(A\cup B)=\frac{5}{8}$, $P(A)=\frac{1}{2}$, $P(B)=\frac{1}{5}$ হলে $P(A/B)=$ কত?
(A) $\frac{3}{8}$
(B) $\frac{1}{8}$
(C) $\frac{4}{5}$
(D) $\frac{8}{3}$

20. $\lim_{x\to 0}\frac{e^x-1}{x}=?$
(A) 1
(B) 0
(C) −1
(D) 2

21. $y=x^2+\frac{1}{x^2}$ হলে, $x^2y_2+xy_1-4y=?$
(A) 0
(B) 4
(C) −1
(D) 2

22. $f(x)=x-x^2-x^3$ ফাংশনের চরম বিন্দু কত?
(A) (1/3,5/27)
(B) (3,5)
(C) (3,27)
(D) (1/5, 3/28)

23. $\int_1^{e^2}\frac{dx}{x(1+\log x)}$ এর মান কত?
(A) $\frac{2}{3}$
(B) $\frac{1}{3}$
(C) $\frac{1}{e^2}$
(D) log3

24. $(1000100101)_2$ কে দশমিকে প্রকাশ করলে কত হয়?
(A) 459
(B) 549
(C) 594
(D) 954

25. দুইবার মুদ্রা নিক্ষেপের নমুনা ক্ষেত্র কোনটি?
(A) {TH, HT}
(B) {HHH,TTT}
(C) {HH,TH,HT,TT}
(D) {HH,TT}

উত্তরপত্র

1. C	2. A	3. B	4. D	5. C
6. A	7. D	8. C	9. C	10. D
11. C	12. C	13. C	14. C	15. A
16. B	17. B	18. B	19. A	20. A
21. A	22.	23. A	24. B	25. C

BIOLOGY

1. মাইটোসিসের কোন ধাপে স্পিন্ডল যন্ত্রের গঠন সম্পূর্ণ হয়?
(A) প্রো–মেটাফেজ
(B) মেটাফেজ
(C) অ্যানাফেজ
(D) টেলোফেজ

2. নিচের কোনটি সংযুক্ত প্রোটিন?
(A) অ্যালবুমিন
(B) প্রোটামিন
(C) লিপোপ্রোটিন
(D) পেপটাইড

3. নিচের কোনটি প্রোটিওলাইটিক এনজাইম?
(A) লাইফেজ
(B) অ্যামাইলেজ
(C) ইরেপসিন
(D) অ্যালডোলেজ

4. যক্ষ্মা রোগের জন্য দায়ী কোন ব্যাকটেরিয়া?
(A) Mycobacterium tuberculosis
(B) Bacillus anthracis
(C) Bordetalla pertusis
(D) Clostridium tetani

5. Plasmodium vivax এর সুপ্তাবস্থা হচ্ছে–
(A) ৮–১৫ দিন
(B) ১১–১৬ দিন
(C) ১২–২০ দিন
(D) ১৮–৪০ দিন

6. কোন পদ্ধতিতে শৈবালের জনন প্রক্রিয়া সম্পন্ন হয়?
(A) অঙ্গজ জনন
(B) অযৌন জনন
(C) যৌন জনন
(D) সবগুলো

7. পুষ্প সংকেত উপবৃত্তি নির্দেশ করতে কোনটি ব্যবহৃত হয়?
(A) K
(B) C
(C) BrI
(D) EK

8. নিচের কোনটি উদ্ভিদের বৃহৎ পুষ্টি উপাদান?
(A) K
(B) Zn
(C) Cu
(D) Mo

9. কোনটি রোগ সৃষ্টিকারী প্লাজমিড?
(A) F-Plasmid
(B) R-Plasmid
(C) Col Plasmid
(D) Virulence Plasmid

Scanned by CamScanner

10. ইনসুলিন কোথায় তৈরি হয়?
(A) অগ্ন্যাশয় (B) যকৃত
(C) বৃক্ক (D) প্লীহা

11. রুই মাছের রক্তে কোনটি অনুপস্থিত?
(A) লোহিত কণিকা (B) শ্বেত কণিকা
(C) অনুচক্রিকা (D) রক্তরস

12. লালারসে কোন এনজাইমটি পাওয়া যায়?
(A) রেনিন (B) ট্রিপসিন
(C) পেপসিন (D) কোনটিই নয়

13. বিলিভার্ডিন রঞ্জক এর রং কোন ধরনের?
(A) লাল (B) সবুজ
(C) হলুদ (D) কালো

14. মানবদেহের কোনটি অদানাদার শ্বেত রক্ত কণিকা নয়?
(A) নিউট্রোফিল (B) ইওসিনোফিল
(C) বেসোফিল (D) সবগুলো

15. রক্তরসে মোট কতটি ক্লটিং ফ্যাক্টর রক্ত তঞ্চনে অংশ নেয়?
(A) ১০ (B) ১৩
(C) ১৫ (D) ১৮

16. হৃদপিন্ডের পেসমেকার বলা হয় কোনটিকে?
(A) সাইনো-অ্যাট্রিয়াল নোড
(B) অ্যাট্রিও-ভেন্ট্রিকুলার নোড
(C) পার্কিনজি তন্তু
(D) বান্ডল অব হিজ

17. প্রতিটি বৃক্কে নেফ্রনের সংখ্যা কত?
(A) ৪-৫ লাখ (B) ৫-৮ লাখ
(C) ১০-১২ লাখ (D) ১২-১৪ লাখ

18. মানবদেহে মোট কতটি বক্ষদেশীয় কশেরুকা রয়েছে?
(A) ৭ (B) ১২
(C) ৫ (D) ৪

19. কোনটি থাইরয়েড গ্রন্থি থেকে নিঃসৃত হরমোন?
(A) ক্যালসিটোনিন (B) প্যারাথাইরিন
(C) প্রোল্যাকটিন (D) গ্লুকোকর্টিকয়েড

20. কোন ইমিউনোগ্লোবিনের পরিমাণ মানবদেহে সবচেয়ে বেশি?
(A) IgA (B) IgM
(C) IgG (D) IgD

21. প্রাপ্ত বয়স্ক লোকের মস্তিষ্কের গড় ওজন কত (প্রায়)?
(A) 1.25kg (B) 1.36kg
(C) 1.45kg (D) 1.55kg

22. মাস্টার গ্ল্যান্ড হল-
(A) Thyroid gland (B) Parotid gland
(C) Pituitary gland (D) Lymph gland

23. রির্ভাস ট্রান্সক্রিপশনে কোনটি ঘটে ?
(A) DNA to RNA (B) RNA to DNA
(C) RNA to Protein (D) Protein to RNA

24. একজন প্রাপ্ত বয়স্ক মানুষ দিনে কত লিটার গ্যাস্ট্রিক জুস উৎপন্ন করে?
(A) 2 L (B) 4 L
(C) 3 L (D) 6 L

25. ব্যাকটেরিয়ার কোষ প্রাচীরের মূল উপাদান কি ?
(A) গ্লাইকোলিপিড (B) কাইটন
(C) পেপটিডোগ্লাইক্যান (D) লিপোপ্রোটিন

উত্তরপত্র

1. B	2. C	3. C	4. A	5. C
6. D	7. D	8. A	9. D	10. A
11. C	12. D	13. A	14. D	15. B
16. A	17. A	18. B	19. A	20. C
21. B	22. C	23. B	24. A	25. C

Scanned by CamScanner

নোয়াখালী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়

সোনাপুর, নোয়াখালী-৩৮১৪

প্রথম বর্ষ স্নাতক (সম্মান) শ্রেণীর ভর্তি পরীক্ষা

শিক্ষাবর্ষ : ২০১৫-১৬

গ্রুপ- B

সময়: ১ ঘণ্টা | পূর্ণমান: ১০০

PHYSICS

1. নিচের কোনটি ধারকের সঞ্চিত শক্তির রাশিমালা?
   A. $U=\frac{1}{2}CV^2$
   B. $U=CV^2$
   C. $U=\frac{1}{2}QV^2$
   D. $U=\frac{1}{2}C^2V$

2. সার্বজনীন গ্যাস ধ্রুবকের মান কত?
   A. $R=8.314Jmol^{-1}K^{-1}$
   B. $R=8.314JK^{-1}$
   C. $R=8.314Jmol^{-1}$
   D. $R=314Kjmol^{-1}$

3. একটি বস্তু দ্বারা সৃষ্ট বাতাসে শব্দের তরঙ্গ দৈর্ঘ্য 20cm। যদি বাতাসে শব্দের বেগ $340ms^{-1}$ হয়, বস্তুটির কম্পাঙ্ক কত?
   A. 1725Hz
   B. 1750Hz
   C. 1700Hz
   D. 1800Hz

4. একটি তরঙ্গের দুইটি বিন্দুর দশা পার্থক্য $\pi/2$। বিন্দু দুইটির পথ পার্থক্য কত?
   A. $\lambda/2$
   B. $\lambda/4$
   C. $\lambda/8$
   D. λ

5. একটি লেন্সের ফোকাস দূরত্ব +0.1m হলে, লেন্সটির ক্ষমতা কত?
   A. 2D
   B. 5D
   C. 8D
   D. 10D

6. 5Ωএবং 10Ω এর দুইটি রোধকে সমান্তরাল সংযোগে যুক্ত করা হলো। তাদের সমতুল্য রোধ কত হবে?
   A. 2.5Ω
   B. 5Ω
   C. 2.22Ω
   D. 3.33Ω

7. 4μF এর 4 টি ধারক শ্রেণীতে সংযোগ করা হলো। তাদের সমতুল্য ধারকত্ব কত?
   A. 2μF
   B. 1μF
   C. 4μF
   D. 16μF

8. ৭০ কেজি ভরের এক ব্যক্তি 200m উচ্চতার চূড়ায় উঠলে সে কতটুকু কাজ করবে?
   A. 1.372×10^5J
   B. 2.372×10^5J
   C. 2.372×10^3J
   D. 1.372×10^6J

9. এক নিউটন সমান কত ডাইন (dyne)?
   A. 10^2dyne
   B. 10^3 dyne
   C. 10^6 dyne
   D. 10^5 dyne

10. একটি হাতঘড়ির সেকেন্ডের কাটার দৈর্ঘ্য? 1.7cm, এর প্রন্থের রৈখিক বেগ কত cms^{-1}?
   A. 3.14
   B. 0.178
   C. 4.13
   D. 1.78

11. তিনটি ভেক্টর A, B এবং C এর ক্ষেত্রে যদি A.B = A.C, A × B = A×C, এবং A ≠ 0 ভেক্টর হয়। নিচের কোনটি সত্য?
   A. B এবং C পরস্পর সমান উলম্ব
   B. B=C
   C. B ও C বিপরীতমুখী
   D. কোনটিই নয়

12. $\vec{A}=2\hat{i}-2\hat{j}-\hat{k}$ ও $\vec{B}=6\hat{i}-3\hat{j}+2\hat{k}$ দুইটি ভেক্টর রাশি। এদের স্কেলার গুণফলের মান কত?
   A. 2
   B. 6
   C. 3
   D. 4

13. পৃথিবীতে কোন বস্তুর ভর 60kg হলে চাঁদে ঐ বস্তুর ভর কত?
   A. 10kg
   B. 60kg
   C. 15kg
   D. 0kg

14. $s=1/3t^3+3t$ সূত্রানুসারে একটি বস্তু সরলরেখায় চলছে। 2s পরে বেগ কত হবে?
   A. 4 একক
   B. 5 একক
   C. 6 একক
   D. 7 একক

15. ব্লটিং পেপারের কালি শোষণ নিম্নের কোনটির সাথে সম্পর্কিত?
   A. কালির সান্দ্রতা
   B. কৌশিক ক্রিয়া
   C. ব্লটিং পেপারে কালির পরিব্যাপন
   D. সাইফন ক্রিয়া

Scanned by CamScanner

16. A বিন্দুর তড়িৎ বিভব B বিন্দুর চেয়ে কম। বিন্দুদ্বয়ের সংযোগকারী রেখায় অবস্থিত একটি ইলেক্ট্রন-
A. A এর অভিমুখে যাবে
B. B এর অভিমুখে যাবে
C. A ও B এর সংযোগকারী রেখার সমকোণে চলবে
D. স্থির থাকবে

17. একটি চৌম্বক বারের কেন্দ্রে চৌম্বকক্ষেত্রের পরিমাপ-
A. সর্বনিম্ন B. সর্বোচ্চ
C. শূন্য D. গড়গড়তা

18. ধাতু ভালো তড়িৎ পরিবাহক কারণ-
A. সেগুলোতে মুক্ত ইলেক্ট্রন থাকে
B. পরমাণুগুলো হালকাভাবে গুচ্ছবদ্ধ থাকে
C. সেগুলোর উচ্চ গলনাঙ্ক হয়
D. সবকটি

19. সূর্য থেকে আলো পৃথিবীতে আসতে সময় লাগে প্রায়-
A. 2min B. 4min
C. 8min D. 16min

20. মরীচিকা হয়-
A. বায়ুমন্ডলের বিভিন্ন স্তরের অসম উত্তাপনের জন্য
B. বায়ুমন্ডলে চৌম্বকক্ষেত্রের ব্যাঘাতের জন্য
C. ওজোন লেয়ারের ক্ষয়ের জন্য
D. বায়ুমন্ডলের বিভিন্ন স্তরের সম উত্তাপনের জন্য

21. সলিনয়েডের চৌম্বকক্ষেত্রের প্রাবল্য বৃদ্ধি করা যায় কোনটির মজ্জাকোর যোগ করে?
A. কপার B. ফেরাস
C. সিলভার D. অ্যালুমিনিয়াম

22. অপটিক্যাল ফাইবার কোন নীতির ভিত্তিতে কাজ করে?
A. প্রতিসরণ B. পূর্ণ অভ্যন্তরীণ প্রতিফলন
C. বিক্ষেপ D. ব্যতিচার

23. খেলনা এবং বিভিন্ন ইলেকট্রনিক সামগ্রীতে ব্যবহৃত লাইট এমিটিং ডায়োড (LED) কি ধরনের আলো নিঃসরণ করে?
A. এক্স-রে B. অতি বেগুনী রশ্মি
C. দৃশ্যমান আলো D. বেতার তরঙ্গ

24. নিম্ন লিখিত চারটি স্থানের মধ্যে কোথায় প্রেসার ভালব উন্মুক্ত রেখে চালিত প্রেসার কুকারের মধ্যে সর্বোচ্চ তাপমাত্রা অর্জিত হবে?
A. সমুদ্রপৃষ্ঠে
B. মাউন্ট এভারেস্টের উপর
C. সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে নিচু কোন উপত্যকায়
D. 1000m উচ্চতায় উড়ন্ত কোন উড়োজাহাজে যেখানে সমুদ্রপৃষ্ঠের সমান চাপ বজায় রাখা হয়েছে

25. পানির তাপমাত্রা এক ডিগ্রী বৃদ্ধি করতে কি পরিমাণ তাপ প্রয়োগ করতে হবে?
A. 100cal B. 100J
C. 1cal D. 1J

Answer Sheet

1. A	2. A	3. C	4. B	5. D
6. D	7. B	8. A	9. D	10. B
11. B	12. D	13. B	14. D	15.
16. B	17. C	18. A	19. C	20. A
21. B	22. B	23. C	24. A	25. C

CHEMISTRY

1. নিচের কোনটি লুইস এসিড?
A. CH_3OH B. NH_3
C. $AlCl_3$ D. CH_3OCH_3

2. কোন অ্যালকাইল ফ্রি রেডিক্যালটি বেশি স্থায়ী?
A. Methyl B. Primary
C. Secondary D. Tertiary

3. কোন ধরনের দূষক পানিতে দ্রবীভূত অক্সিজেন (DO) এর পরিমাণ হ্রাস করে?
A. অজৈব দূষক B. জৈব দূষক
C. তেজস্ক্রিয় দূষক D. কণাজাতীয় দূষক

4. অ্যাম্পিটামিন হলো–
A. বলকারক B. ব্যাথা নিবারক
C. জীবাণুনাশক D. ঘুমের ঔষধ

5. স্বাভাবিক ত্বকের P^H কত?
A. 4.5-5.5 B. 4.6-5.6
C. 4.8-5.6 D. 4.8-5.8

6 'সাইট্রাল' নামক সুগন্ধি সংগৃহ করা হয় --- থেকে।
A. সুগন্ধি ফুল
B. ইউক্যালিপটাস পাতা
C. ইউক্যালিপটাস ফুল
D. লেমন গ্রাস

7 কোনটি আপেলার দ্রাবক নয়?
A. Ethyl acetate B. Hexane
C. CCl_4 D. CCl_3

8 Ba লবন শিখা পরীক্ষায় কোন বর্ণ প্রদান করে?
A. ইটের মত লাল B. হালকা বেগুনী
C. হলুদাভ সবুজ D. সোনালী হলুদ
Ans : C

9. ভারী পানির আণবিক ভরকত?
A. 18 B. 17
C. 20 D. 16

Scanned by CamScanner

10. চামড়ার মূল উপাদান হল-
A. সেলুলোজ ফাইবার
B. কোলাজেন ফাইবার
C. উভয়ই
D. কোনটিই নয়

11. $250cm_3$ 0.1 M Na_2CO_3 দ্রবণ প্রস্তুত করতে কত গ্রাম Na_2CO_3 লাগবে?
A. 2.63g
B. 3.62g
C. 26.3g
D. 2.23g

12. কোনটি গ্রীনহাউস গ্যাস নয়?
A. CO_2
B. CH_4
C. CO
D. CFC

13. ক্যাডমিয়াম দূষণের ফলে জাপানে ১৯৭০ সালে কোন রোগ দেখা যায়?
A. মিনামাতা
B. হতাই ইতাই
C. উদরাময়
D. অ্যালার্জি

14. EPA (Environment Protection Agency) এর মানদন্ডে পানিতে আদর্শ TDS কত?
A. 200ppm
B. 300ppm
C. 500ppm
D. 600ppm

15. সাধারণ ন্যানো পার্টিকেলের সাইজ হল-
A. 1-100nm
B. 10-110nm
C. 100-1000nm
D. 1-1000nm

16. এসিড বৃষ্টির কারণে জলাশয়ের পানিতে নিচের কোন আয়ন সৃষ্টি হয় যা মাছের মৃত্যুর প্রধান কারণ?
A. Al^{3+}
B. Fe^{2+}
C. Fe^{3+}
D. Ca^{2+}

17. কোন অক্সাইডটি অম্লধর্মী?
A. MgO
B. Al_2O_3
C. CO_2
D. Na_2O

18. আলফা কণার সঠিক প্রতীক কোনটি?
A. $^{4}_{2}He$
B. $^{1}_{0}n$
C. $^{0}_{-1}C$
D. $^{1}_{1}P$

19. টয়েলেট ক্লিনারে কোন এসিড থাকে?
A. H_2SO_4
B. HNO_3
C. H_3PO_3
D. H_3PO_4

20. কোনটি দুগ্ধ চিনি?
A. Lactose
B. Fructose
C. Maltose
D. Sucrose

21. মাছের চর্বিতে কোন ভিটামিন থাকে?
A. Vitamin A & D
B. Vitamin A & B
C. Vitamin C & B
D. Vitamin K

Ans : A

22. নিম্নের কোনটি এন্টিফ্রিজ হিসেবে ব্যবহৃত হয়?
A. Ethylene glycol
B. Glycerol
C. Diethyl ether
D. Picric acid

23. SP^2 সংকরিত অরবিটালের বন্ধন কোণ কত?
A. 90°
B. 120°
C. 107°
D. 180°

24. নিচের কোনটি ক্যানিজারো বিক্রিয়া প্রদর্শন করেনা?
A. ফরমালডিহাইড
B. অ্যাসিটালডিহাইড
C. বেনজালডিহাইড
D. ট্রাইমিথাইল অ্যাসিটালডিহাইড

25. নিম্নের কোন বিক্রিয়ায় Kp এবং Kc এর মান সমান হবে?
A. $PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$
B. $COCl_2 \rightleftharpoons CO + Cl_2$
C. $H_2 + I_2 \rightleftharpoons 2HI$
D. $3H_2 + N_2 \rightleftharpoons 2NH_3$

Answer Sheet

1. C	2. D	3. B	4. D	5. A
6. D	7. A	8. C	9. C	10. D
11. A	12. C	13. B	14. C	15. A
16. A	17. C	18. A	19. D	20. A
21. A	22. A	23. B	24. B	25. C

MATHEMATICS

1. একের একটি কাল্পনিক ঘনমূল ω হলে, $(1-\omega+\omega^2)^2+(1+\omega-\omega^2)^2$ এর মান কত?
A. -4
B. 4
C. 0
D. 1

2. $\sqrt{i}+\sqrt{-i}$ এর মান কত?
A. $\sqrt{2}$
B. $-\sqrt{2}$
C. 2
D. $\pm\sqrt{2}$

3 কোন উপবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্ব উপবৃত্তটির বৃহৎ অক্ষের অর্ধেক। এর উপকেন্দ্রিকতা হল-
A. 1/2
B. $1/\sqrt{2}$
C. 2
D. $\sqrt{2}$

4 $x^2+y^2=0^2$ সমীকরণটি কিসের?
A. বৃত্ত
B. বিন্দু
C. উপবৃত্ত
D. সরলরেখা

5. $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{1+\sin x} dx$ এই যোগজটির মান কত?
A. $\sqrt{2}-2$
B. $2-\sqrt{2}$
C. $1-\sqrt{2}$
D. $\sqrt{2}-1$

Scanned by CamScanner

6. cosec (-660°) এর মান কত?
A. 1/2
B. $1/\sqrt{2}$
C. $2/\sqrt{3}$
D. $1/\sqrt{3}$

7 $\cos\tan^{-1}\cot\sin^{-1}x$ এর মান কত?
A. -x B. $\frac{\pi}{2}-x$ C. x D. $\frac{\pi}{2}+x$

8. দ্বিমিক বিয়োগ কর . 1100010-1001=?
A. 1011001
B. 101010
C. 1000
D. 11111

9. একটি বুলেট কোন লক্ষ্য বস্তুতে 3cm ভেদ করতে তার বেগের অর্ধেক হারায়। এটি আরও কতটা ভেদ করবে?
A. 1cm
B. 1.5cm
C. 2cm
D. 3cm

10. $(-\sqrt{3}, -\sqrt{3})$ এর পোলার স্থানাঙ্ক কত?
A. $(6, \pi/4)$
B. $(\sqrt{3}, \pi/4)$
C. $(\sqrt{6}, 5\pi/4)$
D. $(6, -\pi/4)$

11. $[2 \quad -1]\begin{bmatrix}1\\-6\end{bmatrix}$ =কত?
A. $[8]$
B. $[1 \quad 6]$
C. $\begin{bmatrix}-1\\2\end{bmatrix}$
D. কোনটিই নয়

12. $y^2=8x+5$ পরাবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্বের মান কত?
A. 8
B. 5
C. 7
D. -7

13. $\lim_{x\to\infty}\left(\frac{2x}{x+1}\right)^1$ = কত?
A. 0
B. 1
C. 2
D. ∞

14. $\tan^{-1}1/2+\tan^{-1}1/3$ এর মান কত?
A. π
B. π/2
C. 1
D. π/4

15. $(x+\frac{1}{x})^6$ এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কোনটি?
A. 6
B. 12
C. 18
D. 20

16. $(101.01)^2$ এর দশমিক রূপ কোনটি?
A. 10.5
B. 5.5
C. 5.25
D. 10.25

17. $f(x)=-2(x-1)^2+4$ এর শীর্ষ কোনটি?
A. (1,4)
B. (-1,4)
C. (-1,4)
D. (2,4)

18. MATHEMATICS শব্দটির বর্ণগুলিকে কত প্রকার সাজানো যাবে, যেখানে স্বরবর্ণগুলি একত্রে থাকবে?
A. 360
B. 3360
C. 60
D. 300

19. যদি 4x+3y=2 সরলরেখাটি 8x+9y=6 হয় তবে x ও y এর মান কত?
A. x=0, y=1
B. x=0, y=2/3
C. x=1/2, y=0
D. x=0, y=0

20. 2x+2y=3 সরলরেখাটি x অক্ষের ধনাত্মক অংশের সাথে কত কোণ উৎপন্ন করে?
A. 45°
B. 60°
C. 120°
D. 135°

21. (3, 3) বিন্দুগামী এবং 2x-y+5=0 সরলরেখার উপর লম্ব সরলরেখার সমীকরণ কোনটি?
A. x+2y=9
B. x+2y+0
C. x-2y=0
D. x+2y-6=0

22. $\frac{(x-1)^2}{9}+\frac{(y-2)^2}{25}=1$ উপবৃত্তিটির শীর্ষগুলো হচ্ছে-
A. (-2,2) এবং (4,2)
B. (-4, 2) এবং (6,2)
C. (1, -3) এবং (1,7)
D. (1, -1) এবং (1,5)

23. $\tan(\cos^{-1}3/4)$ এর মান কত?
A. $3\sqrt{7}/7$
B. $\sqrt{7}/3$
C. $4\sqrt{7}/7$
D. $\sqrt{7}/4$

24. cosθ=4/5 হলে, $\frac{1-\tan^2\theta}{1+\tan^2\theta}$=কত?
A. 4/25
B. 7/25
C. 11/25
D. 7/16

25. 600m/s বেগে চলমান 25g ভরের বস্তুকে 4 সেকেন্ডে থামাতে কত বলের প্রয়োজন?
A. 15.5N
B. 5.75N
C. 3.75N
D. 3.25N

Answer Sheet

1. A	2. D	3. B	4. B	5. B
6. C	7. C	8. A	9. A	10. C
11. A	12. A	13. C	14. D	15. D
16. C	17. A	18.	19. B	20. D
21. A	22. C	23. B	24. B	25. C

Scanned by CamScanner

BIOLOGY

1. এনজাইম হলো-
   A. Protein B. Carbohydrate
   C. Vitamin D. Mineral
2 গ্লুকোজেন একটি-
   A. Monosaccharide
   B.Polysaccharide
   C. Carbon tetra chloride
   D. Cellulose
3 প্রতিটি ভাইরাস প্রধানত দুইটি অংশে বিভক্ত?
   A. Nucleic acid Capsid
   B. Capsid and RNA
   C. Nucleic acid and DNA
   D. DNA and RNA
4. চার্লস ডারউইনের যুগান্তকারী পুস্তকের নাম কি?
   A. On the Orgin of species
   B. Origin of Genus
   C. Origin of Genome
   D. Darwin's Theory
5. নিচের কোনটিকে কোষের 'পাওয়ার হাউজ' বলে?
   A. Centriole B. Nucleus
   C. Mitochondrion D. Cytoplasm
6. উদ্ভিদ বিজ্ঞানের জনক কে?
   A. Carolas Linnaeus B. Theophrastus
   C. Bentham & Hooker D. Rober Brown
7. মানুষের রক্তের গড় P^H-
   A. 7.36-7.45 B. 6.36-6.45
   C. 5.36-5.45 D. 5-7
8. ম্যালিরিয়ার জীবাণু বহনকারী মশক-
   A. Anoveles B. Anopheles
   C. Anadromous D. Anobilis
9. কোনটি প্লাটিহেলমিনথিস পর্বের শ্রেণী?
   A. Turbellaria B. Calcarea
   C. Demospongiae D. Scyphozoa
10. ক্রোমোজোম আবিষ্কার করেন-
   A. Stasburger B. Neuton
   C. David Lewis D. Sohrabastine
11. বর্তমানে পৃথিবীতে উদ্ভিদ প্রজাতির সংখ্যা আনুমানিক-
   A. দশ লক্ষ B. নয় লক্ষ
   C. আট লক্ষ D. পাঁচ লক্ষ
12. যদি অগ্ন্যাশয় না থাকে তাহলে নিম্নের কোনটির পরিপাক হবে না?
   A. প্রোটিন B. কার্বোহাইড্রেট
   C. ফ্যাট D. সবগুলো
13. রুই মাছের বৈজ্ঞানিক নাম কোনটি?
   A. Labeo ruhita B. Labeo rohita
   C. Labeo rohita D. Lobeo rohita
14. প্রাণীর নামকরণের সাথে সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠান কোনটি?
   A. ICBN B. ICZN
   C. IUCN D. IUZN
15. কোনটি সত্য?
   A. A≡T B. C≡G
   C. G=C D. A=C
16. নিচের কোনটি সংযুক্ত প্রোটিনের উদাহরণ?
   A. Histone B. Protamin
   C. Globuline D. Lipoprotein
17. যক্ষ্মা রোগের জন্য দায়ী-
   A. Myeobacterium tuberculosis
   B. Salmonella typhi
   C. Vibrio cholerae
   D. Chlostridium tetani
18. মানুষের লোহিত কণিকার জীবনকাল-
   A. ১২০ ঘন্টা B. ১২০ দিন
   C. ১২০ সপ্তাহ D. ১২০ মাস
19. কোনটি **Mollusca** এর বৈশিষ্ট্য?
   A. ম্যান্টাল ও খোলক থাকে B. নেফ্রিডিয়া আছে
   C. পুঞ্জাক্ষি থাকে D. নটোকর্ড থাকে
20. মুক্তার উপাদান নয় কোনটি?
   A. ক্যালসিয়াম কার্বনেট B. পানি
   C. কনকিওলিন D. হরমোন
21. হাইড্রার দেহগহ্বরের নাম-
   A. সিলোম B. সিলেন্টেরন
   C. হাইপোস্টোম D. হিমোসিল
22. ভাইরাসের নেই-
   A. DNA B. RNA
   C. Protein D. Plasma membrane
23. পেনিসিলিন কি?
   A. ভ্যাক্সিন B. এন্টিবায়োটিক
   C. এন্টিবডি D. কোনটি নয়
24. কোনটি সালোকসংশ্লেষণের জন্য প্রয়োজনীয় নয়?
   A. পানি B. অক্সিজেন
   C. ক্লোরোফিল D. আলো
25. কঙ্কাল পেশীর গুরুত্বপূর্ণ প্রোটিন কোনটি?
   A. Albumin B. Prolin
   C. Globulin D. Myosin

Answer Sheet

1. A	2. A	3. C	4. A	5. C
6. B	7. A	8. B	9. A	10. A
11. D	12. B	13. B	14. B	15. B
16. D	17. A	18. B	19. A	20. D
21. B	22. D	23. B	24. B	25. D

Scanned by CamScanner

নোয়াখালী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়

সোনাপুর, নোয়াখালী-৩৮১৪

প্রথম বর্ষ স্নাতক (সম্মান) শ্রেণীর ভর্তি পরীক্ষা

শিক্ষাবর্ষ ঃ ২০১৪ -১৫

গ্রুপ – **B**

সময় ঃ ১ঘন্টা পূর্ণমান ঃ ১০০

PHYSICS

1. যদি $\vec{A} = 6\hat{i} - 3\hat{j} + 2\hat{k}$ এবং $\vec{B} = 2\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$ হয়, তবে $\vec{A}.\vec{B}$ এর মান কত?
(a) 10 (b) 8
(c) 12 (d) 20

2. কোন একটি সীমাবদ্ধ মাধ্যমে সৃষ্ট স্থির তরঙ্গের কম্পাঙ্ক 480Hz। তরঙ্গের পর পর দুটি নিস্পন্দন বিন্দুর দূরত্ব 0.75m। মাধ্যমে তরঙ্গ বেগ কত?
(a) $720ms^{-1}$ (b) $600ms^{-1}$
(c) $360ms^{-1}$ (d) $320ms^{-1}$

3. "কোন বস্তুকে এর পারিপার্শ্বের শীতলতম অংশ হতে অধিকতর শীতল করে শক্তির অবিরাম সরবরাহ পাওয়া সম্ভব নয়"– বিবৃতিটি নিম্নের কোন বিজ্ঞানীর?
(a) কার্নো (b) ক্লসিয়াস
(c) প্ল্যাঙ্ক (d) কেলভিন

4. "কোন সিস্টেমের শক্তি রূপান্তরের অক্ষমতা বা অসম্ভাব্যতাকে বা রূপান্তরের জন্য শক্তির অপ্রাপ্ততাকে কী বলা হয়?
(a) এনট্রপি (b) প্রত্যাগামী প্রক্রিয়া
(c) অপ্রত্যাগামী প্রক্রিয়া (d) কৃষ্ণকায়া

5. 20cm ফোকাস দূরত্ব বিশিষ্ট একটি অবতল দর্পন থেকে 30cm পিছনে কোন বিন্দু অভিমুখী কতগুলো অভিসারী আলোকরশ্মি দর্পণে প্রতিফলিত হলো। বিম্ব কোথায় গঠিত হবে?
(a) 0.15cm, সামনে (b) 12cm, সামনে
(c) 0.12cm, সামনে (d) 15cm, সামনে

6. কোন প্রতিবন্ধকের ধার ঘেঁষে বা সরু চিরের মধ্য দিয়ে যাওয়ার সময় জ্যামিতিক ছায়া বা অঞ্চলের মধ্য দিয়ে আলোর বেঁকে যাওয়ার ঘটনাকে বলে–
(a) আলোর অপবর্তন (b) আলোর বিচ্ছুরণ
(c) আলোর সমাবর্তন (d) উপরের সবগুলো

7. এক খন্ড রেডিয়াম 5000 বছর তেজস্ক্রিয় বিকিরণ করে এক-অষ্টমাংশে পরিণত হয়। রেডিয়াম অবক্ষয় ধ্রুবক কত?
(a) $4.16\times10^{-4}y^{-1}$ (b) $1.16\times10^{-4}y^{-1}$
(c) $1.16\times10^{-4}y$ (d) $4.16\times10^{4}y^{-1}$

8. 400K তাপমাত্রার একটি বস্তু 300K তাপমাত্রার একটি কৃষ্ণবস্তু দ্বারা পরিবেষ্টিত। বস্তুদ্বয়ের মধ্যবর্তী স্থান শূন্য। প্রথম বস্তুটির প্রতি একক ক্ষেত্রফল থেকে তাপ বিকিরণের হার কত? (স্টেফান ধ্রুবক $\propto=5.7\times10^{-8}Wm^{-2}K^{-4}$)
(a) $760Wm^{2}$ (b) $997.5Wm^{-2}$
(c) $997.5Wm^{-1}K^{-1}$ (d) $760.0Wm^{-1}K^{-1}$

9. 10°C তাপমাত্রার 5kg পানিকে 100°C তাপমাত্রায় উত্তীর্ণ করতে এনট্রপির পরিবর্তন কত?(বরফ গলনের আপেক্ষিক সুপ্ততাপ $3.36\times10^{5}Jkg^{-1}$, আপেক্ষিক তাপ $4200Jkg^{-1}K^{-1}$)।
(a) $58\times10^{5}JK^{-1}$
(b) $5.8\times10^{5}JK^{-1}$
(c) $5800.2JK^{-1}$
(d) $58000.2\times10^{5}JK^{-1}$

10. নিচের কোনটি সত্য নয়?
(a) $1rpm=\frac{2\pi rad}{60sec}$ (b) $1rad=57.3°$
(c) $1rpm=\frac{1rev}{min}$ (d) $\omega=\frac{2\pi\theta°}{t^2}$

11. একটি পানিপূর্ণ সুইমিংপুলের গভীরতা 10m এবং ব্যাস 6m। একটি পাম্প অর্ধ ঘন্টায় সুইমিংপুলকে পানি শূন্য করতে পারে। পাম্পের ক্ষমতা কত? (পানির ঘনত্ব $\rho=10^{3}kgm^{-3}$)
(a) 8308kw (b) 1693kw
(c) 7693kw (d) 1308kw

12. স্থির চাপে নির্দিষ্ট ভরের গ্যাসের আয়তন এর পরম তাপমাত্রার সমানুপাতিক–এটি কার সূত্র?
(a) বয়েলের সূত্র (b) অ্যাভোগেড্রোর সূত্র
(c) কেলভিনের সূত্র (d) চার্লসের সূত্র

13. কোন স্থানে পৃথিবীর চৌম্বকক্ষেত্রকে সম্পূর্ণরূপে বর্ণনা করার জন্য নিচের কোনটির প্রয়োজন নেই–
(a) বিচ্যুতি (b) অবনতি
(c) বিনতি (d) ভূ-চৌম্বকক্ষেত্রের অনুভূমিক উপাংশ

14. $1.6\times10^{6}eV$ গতিশক্তি সম্পন্ন ইলেকট্রনের ভর কত?
(a) $35.8\times10^{-31}kg$ (b) $37.5\times10^{-29}kg$
(c) $37.5\times10^{-31}kg$ (d) $35.8\times10^{-29}kg$

Scanned by CamScanner

15. পৃথিবীর জন্য কোন বস্তুর মুক্তিবেগ $11.2 kms^{-1}$, সূর্যের জন্য মুক্তিবেগ কত হবে?
(a) $5.2\times10^{2} kms^{-1}$ (b) $6.18\times10^{2} kms^{-1}$
(c) $5.2\times10^{-2} kms^{-1}$ (d) $6.18\times10^{3} kms^{-1}$

16. গতিশীল কাঠামোর ঘড়ি যখন একটি 'টিক' দিবে, তখন নিশ্চল কাঠামোর ঘড়ি কয়টি 'টিক' দিবে?
(a) তিনটি (b) পাঁচটি
(c) সাতটি (d) একটি

17. **RADAR** এ কোনটি ব্যবহৃত হয়?
(a) Ultraviolet Rays (b) Gamma Rays
(c) Infrared Rays (d) Micro Waves

18. দস্তার পারমাণবিক ভর, যোজ্যতা ও তড়িৎ রাসায়নিক তুল্যাঙ্ক যথাক্রমে 65.4, 2 এবং $3.43\times10^{-7} kgC^{-1}$। হাইড্রোজেনের তড়িৎ রাসায়নিক তুল্যাঙ্ক কত?
(a) $10.5\times10^{-8} kgC^{-1}$ (b) $1.05\times10^{-8} kgC^{-1}$
(c) $1.05\times10^{-7} kgC^{-1}$ (d) $1.05\times10^{-9} kgC^{-1}$

19. একটি সাইরেন হতে উদ্ভুত শব্দের কম্পন সংখ্যা 1000Hz। তোমার নিকট হতে সাইরেনটি $10 ms^{-1}$ বেগে সরে থাকলে তুমি যে শব্দ শুনবে তার কম্পন কত? বায়ুতে শব্দের বেগ $332 ms^{-1}$।
(a) 77.7Hz (b) 777Hz
(c) 970.76Hz (d) 97.2Hz

20. একটি পোলট্রি ফার্মের মালিক তার ফার্মের মুরগির সংখ্যা 500 থেকে বাড়িয়ে 2000 করার সিদ্ধান্ত নিলেন। এর ফলে ফার্মের শব্দের তীব্রতার লেভেল কত বৃদ্ধি পাবে?
(a) 4 dB (b) 6 dB
(c) 8 dB (d) 2 dB

21. চন্দ্র পৃষ্ঠে দুই ব্যক্তি আলাপ করলে–
(a) একই শব্দ বারবার শুনবে
(b) ভূ-পৃষ্ঠের তুলনায় কম শুনবে
(c) কেউ কারও কথা শুনবে না
(d) শুনবে তবে শব্দের তীব্রতা কম হবে

22. একটি ত্রুটিপূর্ণ থার্মোমিটার স্বাভাবিক চাপে গলিত বরফে 5°C এবং জলীয় বাষ্পে 99°C পাঠ দেয়। যখন উক্ত থার্মোমিটার 28°C পাঠ দেয় তখন প্রকৃত তাপমাত্রা কত হবে?
(a) 24 °C (b) 24.47 °C (c) 1 °C (d) 1.47 °C

23. 110 ভোল্টের একটি ডায়নামো 55Ω রোধের একটি বাতির ভিতর দিয়ে 2A তড়িৎপ্রবাহ পাঠায়। বাতির ব্যয়িত ক্ষমতা কত?
(a) 300w (b) 220w
(c) 110w (d) 250w

24. 220V, 40W এবং 110V, 40W লেখা দুটি ইলেকট্রিক বাল্বে রোধের অনুপাত–
(a) 1:2 (b) 2:1 (c) 4:1 (d) 6:1

25. চন্দ্রপৃষ্ঠ অপেক্ষা ভূ-পৃষ্ঠে একটি বস্তুর ওজন ছয় গুণ বেশি। নিচের কোনটি এর জন্য দায়ী?
(a) চন্দ্রের অভিকর্ষ কম
(b) চন্দ্রপৃষ্ঠে বায়ু নেই
(c) চন্দ্রের দূরত্ব পৃথিবী হতে সূর্য অপেক্ষা কম বলে
(d) চন্দ্র পৃথিবী অপেক্ষা কম গতিতে ঘোরে

উত্তরপত্র

1. b	2. a	3. d	4. a	5. b
6. a	7. a	8. c	9. c	10. d
11. c	12. d	13. b	14. c	15. b
16. b	17. d	18. b	19. c	20. b
21. d	22. b	23. b	24. c	25. a

CHEMISTRY

1. সাধারণ অবস্থায় H পরমাণুর ব্যাসার্ধ হল 0.53Å। একই অবস্থায় Li^{3+} আয়নের (পারমাণবিক সংখ্যা=3) ব্যাসার্ধ কোনটি?
(a) 0.53Å (b) 1.06Å (c) 0.17Å (d) 1.53Å

2. সামুদ্রিক পানির আপেক্ষিক গুরুত্ব 1.03। এটির 1 L পানিকে বাষ্পীভূত করে 36.4g শুষ্ক লবণ পাওয়া গেল। ঐ পানিতে লবণের শতকরা পরিমাণ কত?
(a) 3.53 (b) 35.34
(c) 0.353 (d) 3.05

3. তীব্র এসিড ও মৃদু ক্ষারের টাইট্রেশন প্রক্রিয়ায় শেষ বিন্দুতে pH ও পরিবর্তনের রেঞ্জ থাকে–
(i) 3. 1 – 4.1 (ii) 4.2–6.3 (iii) 3.5–7.0
(a) (i) ও (ii) (b) (ii) ও (iii)
(c) (i) ও (iii) (d) (i), (ii) ও (iii)

4. গ্রুপ II-A এর যৌগ সমূহের দ্রাব্যতার সঠিক ক্রম কোনটি?
(a) $Be(OH)_2 < Mg(OH)_2 < Ca(OH)_2 < Sr(OH)_2 < Ba(OH)_2$
(b) $Be(OH)_2 > Mg(OH)_2 > Ca(OH)_2 > Sr(OH)_2 > Ba(OH)_2$
(c) $Ba(OH)_2 < Be(OH)_2 < Mg(OH)_2 < Ca(OH)_2$
(d) কোনটিই নয়

5. জার্মান সিলভার কোন কোন মৌলের সংকর?
(a) কপার, জিংক ও সিলভার
(b) কপার, জিংক ও নিকেল
(c) কপার ও টিন (d) সিলভার ও জিংক

6. নিচের কোনটি অক্সোক্রোম?
(a) -NO (b) $-NO_2$
(c) $-NH_2$ (d) $-\overset{+}{N}\equiv N$

Scanned by CamScanner

7. কোনটি এসেনসিয়াল অ্যামাইনো এসিড নয়?
(a) ট্রিপটোফেন (b) টাইরোসিন
(c) আইসো–লিউসিন (d) আরজিনিন

8. নিচের কোনটি জ্যামিতিক সমানুতা প্রদর্শন করে?
(a) $CH_3CH=CHCH_3$
(b) $(CH_3)_2C=C(CH_3)_2$
(c) $(CH_3)_2C=CH_2$
(d) $CH_3CH=C(CH_3)_2$

9. একটি জ্বালানী তেলের নকিং সামর্থ্য 70% আইসো–অকটেন ও 30%n হেপ্টেন মিশ্রণের সমান। জ্বালানী তেলের অকটেন নাম্বার কত?
(a) 100 (b) 70
(c) 50 (d) 30

10. ওয়াটার গ্যাস থেকে কোন অ্যালকোহল প্রস্তুত করা হয়?
(a) ইথানল (b) মিথানল
(c) বিউটানল (d) কোনটিই নয়

11. PH_3 অপেক্ষা NH_3 অধিক ক্ষার ধর্ম প্রদর্শন করে। কারণ–
(a) ফসফরাসের তড়িৎ ঋণাত্মকতার চেয়ে নাইট্রোজেনের তড়িৎ ঋণাত্মকতা বেশী
(b) ফসফরাসের পারমাণবিক ব্যাসার্ধের তুলনায় নাইট্রোজেনের পারমাণবিক ব্যাসার্ধ বেশী
(c) ফসফরাসের তড়িৎ ঋণাত্মকতার চেয়ে নাইট্রোজেনের তড়িৎ ধনাত্মকতা কম।
(d) A ও B উভয়ই

12. বেনজিনের দ্বিপ্রতিস্থাপিত যৌগ কোনটি?
(a) টলুইন (b) জাইলিন
(c) সাইক্লোহেক্সেন (d) ডাইফিনাইল

13. পানীয় হিসাবের ব্যবহৃত অ্যালকোহলে মিথানলের পরিমাণ কত?
(a) 3-50% (b) 95 100%
(c) 5-10% (d) 0%

14. ইথেনডাইঅয়িক এসিডের অন্য নাম কোনটি?
(a) অ্যাডিপিক এসিড (b) অ্যাজেলায়িক
(c) অক্সালিক এসিড (d) ম্যালোনিক এসিড

15. ট্রেট্রাগোনাল কেলাসের উদাহরণ কোনটি?
(a) TiO_2 (b) $CaCO_3$
(c) $NaCl$ (d) KNO_3

16. 1mol H_2SO_4 কে I L ফ্লাস্কে পানি নিয়ে 1 L দ্রবণ তৈরী করা হল। দ্রবণটির বেলায় কোনটি প্রযোজ্য–
(a) মোলালিটির চেয়ে এটির সুবিধা বেশী
(b) ঘনমাত্রা তাপমাত্রার উপর নির্ভরশীল নয়
(c) এটি 1 M দ্রবণ
(d) এটি 1 molal দ্রবণ

17. নিচের কোন তথ্যটি $K_2Cr_2O_7$ এর বেলায় প্রযোজ্য নয়–
(a) প্রাইমারী স্ট্যান্ডার্ড পদার্থ
(b) রিডক্স টাইট্রেশন স্ব–নির্দেশক
(c) অম্লীয় মাধ্যমে HCl এসিড ব্যবহার করা যায়
(d) $KMnO_4$ থেকে দূর্বল জারক

18. 323K তাপমাত্রায় তরল A এর বাষ্পচাপ 0.80atm; 4mol A ও 1 mol B তরলের একটি আদর্শ দ্রবণ তৈরী করে। এক্ষেত্রে কোনটি সঠিক?
(a) $X_A=0.25$ (b) $X_A=0.2$
(c) $X_B=0.2$ (d) $X_B=0.75$

19. MnO_4^{2-} এ Mn এর জারণ অবস্থা কত?
(a) +2 (b) +3
(c) +4 (d) +6

20. জ্বালানীর অকটেন নাম্বার বৃদ্ধির জন্য নিম্নের কোনটি মিশানো হয়?
(a) হেক্সেন (b) সোডিয়াম এসিটেট
(c) টলুইন (d) সবগুলো

21. তেজস্ক্রিয় গবেষণায় এবং ক্যান্সার কোষ ধ্বংসে কোন গ্যাস ব্যবহার হয়?
(a) হিলিয়াম (b) নিয়ন
(c) রেডন (d) আর্গন

22. 4- অ্যামিনো ফেনলকে ইথানয়িক অ্যানহাইড্রাইড দ্বারা অ্যাসিটাইলেশন করলে কি পাওয়া যাবে?
(a) অ্যাসপিরিন (b) পিকরিক এসিড
(c) প্যারাসিটামল (d) কোনটিই নয়

23. কোন দ্রবণের pH=6 হলে, ঐ দ্রবণের মোলার ঘনমাত্রা কত?
(a) $10^{-8}M$ (b) $10^{-6}M$
(c) $10^{-7}M$ (d) $10^{-5}M$

24. নিচের কোন অণুতে বন্ধন কোণ সবচেয়ে কম?
(a) BeF_2 (b) H_2O
(c) NH_3 (d) CH_4

25. বোঁর ল্যাঙ্গি নামক ঝর্ণার খনিজ পানিতে কোন নিষ্ক্রিয় গ্যাস কি পরিমাণে পাওয়া যায়?
(a) 1%He (b) 1.84%He
(c) 2-7%He (d) 0.93%Ar

উত্তরপত্র

1. c	2. a	3. d	4. a	5. b
6. b	7. b	8. a	9. b	10. b
11. a	12. b	13. d	14. c	15. a
16. c	17. b	18. c	19. d	20. d
21. c	22. c	23. b	24. b	25. b

Scanned by CamScanner

MATHEMATICS

1. পরমমান চিহ্নের সাহায্যে প্রকাশ কর ; $-5<X<7$
(a) $|x-1|<6$ (b) $|x-2|<6$
(c) $|x-1|<5$ (d) $|x-2|<7$

2. $(x-\frac{1}{x})^{16}$এর বিস্তৃতি থেকে মধ্যপদটি নির্ণয় কর।
(a) 12770 (b) 12860
(c) 12880 (d) 12870

3. কোনটি সঠিক নয়?
(a) $\cos 3A=3\cos A-4\cos^3 A$
(b) $\tan 3A=\frac{3\tan A-\tan^3 A}{1-3\tan^2 A}$
(c) $\sin 3A=3\sin A-4\sin^3 A$
(d) $\cos 2A=\frac{1-\tan^2 A}{1+\tan^2 A}$

4. কোনটি সঠিক?
(a) $\sin\theta=-1,\ \theta=(4n+1)\pi/2$
(b) $\cos\theta=1, \theta=n\pi$
(c) $\sin\theta=1,\ \theta=(4n-1)\pi/2$
(d) $\cos\theta=-1,\ \theta=(2n+1)\pi$

5. যদি f(x)=e হয় তবে f(2)= =কত?
(a) e (b) 2 (c) 2e (d) 2+e

6. কোনটি সঠিক নয়?
(a) $\int \sec x dx=\ln\left|\tan(\frac{\pi}{4}-\frac{x}{2})\right|$
(b) $\int \sec x dx=\ln\left|\tan(\frac{\pi}{4}+\frac{x}{2})\right|$
(c) $\int \sec x dx=\ln\left|\sec x+\tan x\right|$
(d) $\int\frac{dx}{a^2+x^2}=\ln\frac{1}{a}\tan^{-1}\frac{x}{a}$

7. $\int_1^{\sqrt{3}}\frac{dx}{1+x^2}$ এর মান নির্ণয় কর।
(a) $\pi/2$ (b) $\pi/10$
(c) $\pi/8$ (d) $\pi/12$

8. 36 কেজি ভরের একটি বস্তুর উপর কি পরিমাণ বল প্রয়োগ করলেএক মিনিটে এর বেগ ঘন্টায় 15 কি.মি. বৃদ্ধি পাবে?
(a) 2.5N (b) 3.5N
(c) 4.5N (d) 5.5N

9. নীচের কোনটি $x^3-5x^2+17x-13=0$সমীকরণের মূল নয়?
(a) 1 (b) -13
(c) 2+3i (d) 2-3i

10. যদি sinA+cosA=sinB+cosB হয়, A+B তবে =কত?
(a) π (b) $\pi/2$
(c) 3π (d) $\pi/4$

11. $\sec^2(\tan^{-1}2)+\mathrm{cosec}^2(\cot^{-1}3)$=কত?
(a) 9 (b) 5
(c) 15 (d) 35

12. ABC ত্রিভুজে যদি cosA=sinB-cosC হয় তাহলে ত্রিভুজটি সম্পর্কে কোনটি সত্য? ত্রিভুজটি–
(a) সমদ্বি বাহু (b) সমবাহু
(c) সমকোণী (d) স্থুল কোণী

13. একটি সরলরেখার অক্ষদ্বয়ের মধ্যবর্তী খন্ডিতাংশ (1,5) বিন্দুতে .সমদ্বিখন্ডিত হলে, সরলরেখার সমীকরণ কোনটি?
(a) 5x+y=10 (b) x+5y=10
(c) 5x+y=5 (d) x+5y=5

14. $y^2-4y-4x+16=0$ পরাবৃত্তের উপকেন্দ্রের স্থানাঙ্ক কোনটি?
(a) (4,4) (b) (2,2)
(c) (2,4) (d) (4,2)

15. যদি $y=4e^x+9e^{-x}$ হয়, তাহলে y এর লঘুমান কত?
(a) 0 (b) 12
(c) 13 (d) 5

16. $(11010011)_2$ কে দশমিক আকারে প্রকাশ করলে কত হয়?
(a) 112 (b) 121
(c) 211 (d) 122

17. (3+2i)(4+5i) এর নীচের কোনটি?
(a) 3+23i (b) 2+23i
(c) 4+23i (d) 2+22i

18. $A=\begin{bmatrix}0&1\\1&2\end{bmatrix}$ এবং $B=\begin{bmatrix}1\\2\end{bmatrix}$ হলে, AB এর মান নীচের কোনটি?
(a) $\begin{bmatrix}0\\5\end{bmatrix}$ (b) $\begin{bmatrix}2\\5\end{bmatrix}$
(c) $\begin{bmatrix}2\\3\end{bmatrix}$ (d) $\begin{bmatrix}4\\5\end{bmatrix}$

19. "Equation" শব্দটির সবগুলো অক্ষর একত্রে ব্যবহার করে কত উপায়ে সাজানো যায়?
(a) 4032 (b) 4050
(c) 40502 (d) 40320

20. যদি A সূক্ষকোণ এবং sinA=12/13 হয় তবে cotA এর মান নীচের কোনটি?
(a) 5/7 (b) 5/12
(c) 7/12 (d) 3/5

21. sec(-1755°) এর মান নীচের কোনটি?
(a) $\sqrt{2}/3$ (b) $\sqrt{3}/2$
(c) $\sqrt{2}$ (d) $1/\sqrt{2}$

Scanned by CamScanner

22. $y-x\sqrt{3}-7=0$ সরলরেখাটি x অক্ষের সাথে কত কোণ উৎপন্ন করে?
(a) 30°
(b) 90°
(c) 45°
(d) 60°

23. মূলবিন্দু থেকে কোন সরলরেখার উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য 3 একক এবং তা x -অক্ষের সাথে 150° কোণ উৎপন্ন করলে, নীচের কোন সরলরেখাটি উৎপন্ন করবে?
(a) $-\sqrt{3}x+y=6$
(b) $\sqrt{3}x+y=3$
(c) $\sqrt{3}x+y=6$
(d) $\sqrt{2}x+3y=6$

24. $\lim_{x\to 2}\frac{x-2}{\sqrt{x^2-4}}$ এর মান কত?
(a) 0
(b) 2
(c) 1/2
(d) 8

25. একটি বাক্সে 10 টি নীল ও 15 টি লাল মার্বেল আছে। একটি বালক যেমন খুশি টানলে প্রতিবারে দুইটি ভিন্ন রঙের মার্বেল পাওয়ার সম্ভাব্যতা কত?
(a) 1/2
(b) 1/3
(c) 1/4
(d) 2/3

উত্তরপত্র

1. a	2. d	3. a	4. d	5. a
6. a	7. d	8. a	9. b	10. b
11. c	12. c	13. a	14. d	15. b
16. c	17. b	18. d	19. d	20. d
21. c	22. d	23. a	24. a	25. a

BIOLOGY

1. বিজ্ঞানের যে শাখায় মৎস্য সম্বন্ধে আলোচনা করা হয় তাকে বলা হয় –
(a) Conchology
(b) Ichthyology
(c) Ornitylogy
(d) Limnology

2. বিভাজন ক্ষমতা নেই কোন কোষের?
(a) পেশীকোষ
(b) স্নায়ুকোষ
(c) জনন মাতৃকোষ
(d) আবরনী কোষ

3. মায়োসিস বিভাজনে নিউক্লিয়াস বিভক্ত হয়–
(a) ১ বার
(b) ২ বার
(c) ৩ বার
(d) ৪ বার

4. ভাইরাসে কোনটি নেই?
(a) DNA
(b) RNA
(c) প্রোটিন
(d) প্লাজমা মেমব্রেন

5. একটি পূর্ণাঙ্গ ডায়াটম কোষকে কি বলে?
(a) গার্ডল
(b) ফ্রুস্টিউল
(c) র‍্যাফি
(d) ফিউকোজ্যান্থিন

6. কোষের রাইবোজোম এর প্রধান কাজ কোনটি?
(a) বিপাকে সাহায্য করা
(b) প্রোটিন সংশ্লেষে সাহায্য করা
(c) শক্তি তৈরি করা
(d) কোষের কাঠামো প্রদান করা

7. নীচের কোন স্থানে অনৈচ্ছিক পেশী দেখা যায়?
(a) চোখে
(b) পৌষ্টিক নালীতে
(c) জিহ্বায়
(d) পেশীতে

8. লোহিত রক্তকণিকা–
(a) হেপারিন উৎপন্ন করে
(b) রক্তের সান্দ্রতা রক্ষা করে
(c) জীবাণু ধ্বংস করে
(d) হিমোস্ট্যাটিক প্লাগ গঠন করে

9. আমিষ পরিপাকের ক্ষেত্রে যথার্থ কোনটি?
(a) ইলাস্টিন →ইলাস্টেজ →অ্যামিনো এসিড
(b) প্রোলিনযুক্ত পেপটাইড →কোলাজিলেজ→ প্রোলিন
(c) পেপটোন +কোলাজিনেজ →পলিপেপটাইড
(d) ডাইপেপটাইড+ ডাইপেপটাইডেজ→পেপটোন

10. ক্যালসিয়াম ও ফসফরাসের বিপাক নিয়ন্ত্রণ করে কোন হরমোন?
(a) থাইরক্সিন
(b) থাইমোসিন
(c) প্যারাথরমোন
(d) ইস্ট্রোজেন

11. লসিকায় কোন রক্তকণিকা অনুপস্থিত নয়?
(a) লোহিত রক্তকণিকা
(b) অনুচক্রিকা
(c) শ্বেত রক্তকণিকা
(d) কোনটি নয়

12. ম্যালেরিয়া পরজীবী সংক্রমণের পর কখন 'সিগনেট রিং' তৈরি হয়?
(a) হেপাটি সাইজোগনিতে
(b) ক্রিপ্টোজয়েট
(c) পোস্ট এরিথ্রোসাইটিক সাইজোগনিতে
(d) এরিথ্রোসাইটিক সাইজোগনিতে

13. ETS (ইলেকট্রন ট্রান্সপোর্ট সিস্টেম)– এ ATP তৈরি প্রক্রিয়াকে বলা হয়–
(a) অক্সিডেটিভ ফসফোরাইলেশন
(b) গ্লাইকোলাইসিস
(c) অ্যারোবিক রেসপিরেশন
(d) সালোকসংশ্লেষণ

14. কোন আলোতে সালোকসংশ্লেষণ বেশি হয়?
(a) হলুদ
(b) সবুজ
(c) লাল
(d) আসমানী

15. স্তন্যপায়ীদের মধ্যে কোন প্রাণীর বৈচিত্রতা অন্যদের চেয়ে বেশী?
(a) ইঁদুর
(b) মানুষ
(c) খরগোশ
(d) বানর

Scanned by CamScanner

16. ম্যালেরিয়া রোগীর রক্তরসে কোন পদার্থের উপস্থিতির কারণে জ্বর হয়?
(a) মেরোজয়েট (b) ভোসোমোটর
(c) হিমোজয়েন (d) কোনটিই নয়

17. আরশোলার গ্রীবা ও লালা গ্রন্থিতে স্নায়ু প্রেরিত হয় কোন গ্রন্থি থেকে?
(a) অধি–গ্রাসনালীয় স্নায়ু গ্রন্থি
(b) অধঃগ্রাসনালীয় স্নায়ু গ্রন্থি
(c) পরি–গ্রাসনালীয় যোজক
(d) সবগুলোই

18. পূর্ণবয়স্ক মানবদেহের দুটি উর্ধ্ব বাহুতে মোট কতটি অস্থি আছে?
(a) 30 টি (b) 60 টি
(c) 22 টি (d) 24 টি

19. নিচের কোনটি মিশ্র স্নায়ু নয়?
(a) ট্রকলিয়ার (b) ট্রাইজেমিনাল
(c) ফেসিয়াল (d) ভেগাস

20. উদ্ভিদ বিজ্ঞানের জনক কে?
(a) ক্যারোলাস লিনিয়াস (b) বেনথাম ও হুকার
(c) জাঁ বাউহিন (d) থিয়োফ্রাস্টাস

21. ভাইরাস এর নিউক্লিক এসিডে কি থাকে?
(a) DNA এবং RNA
(b) DNA অথবা RNA
(c) DNA, RNA এবং প্রোটিন
(d) DNA অথবা RNA অথবা প্রোটিন

22. পাতার কোন টিস্যুর কোষে ক্লোরোপ্লাস্ট নামক সবুজ প্লাস্টিড থাকে?
(a) মেসোফিল (b) প্লাস্টোকুইনন
(c) সাইটোক্রোম (d) রক্ষীকোষ

23. লিগিউমিনোসি গোত্রের উদ্ভিদ কোনটি?
(a) সরিষা (b) বাঁদরলাঠি (c) মূলা (d) ফুলকপি

24. এনজাইম কি ধরনের পদার্থ?
(a) কার্বোহাইড্রেট (b) প্রোটিন
(c) লিপিড (d) সুগার

25. কোষ বিভাজনের কোন ধাপে ক্রসিং ওভার ঘটে?
(a) লেপ্টোটিন (b) ডিপ্লোটিন
(c) জাইগোটিন (d) প্যাকাইটিন

উত্তরপত্র

1. b	2. b	3. b	4. d	5. b
6. b	7. b	8. b	9. b	10. c
11. c	12. d	13. a	14. b	15. b
16. b	17. b	18. b	19. a	20. d
21. b	22. a	23. b	24. b	25. d

Scanned by CamScanner

নোয়াখালী বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়

সোনাপুর, নোয়াখালী-৩৮১৪

প্রথম বর্ষ স্নাতক (সম্মান) শ্রেণীর ভর্তি পরীক্ষা

শিক্ষাবর্ষঃ ২০১৩-২০১৪

গ্রুপ-B

সময়: ১ ঘন্টা ৩০ মিনিট

পূর্নমান: ১০০

PHYSICS

1. একজন ছাত্র তার চোখ থেকে মাত্র 8cm দূরে বই রেখে ভালভাবে পড়তে পারে। তাকে স্বাভাবিক চোখে স্পষ্ট দর্শনের নিকটমত দূরত্বে বই রেখে পড়ার জন্য কত ক্ষমতার চশমা ব্যবহার করতে হবে?
A. +8.5 B. -8.5 C. +200/33 D. -200/33

2. একটি বৈদ্যুতিক পাখা মিনিটে 1200 বার ঘরে। সুইচ বন্ধ করার 3 মিনিট পর পাখাটি বন্ধ হয়ে গেল। থেমে যাওয়ার আগে এটি কতবার ঘরবে?
A. 216000 rev B. 3600 rev C. 1800 ver D. 2400 ver

3. ট্রিটিয়ামের অর্ধায়ু 12.5 বছর। 25 বছর পর একটি নির্দিষ্ট ট্রিটিয়ামের কত অংশ অবশিষ্ট থাকবে?
A. ¼ ভাগ B. ½ ভাগ C. 2/3 ভাগ D. 3/5 ভাগ

4. নিচের কোনটি সত্য নয়?
A. উৎস স্থির শ্রোতার দিকে অগ্রসর হলে উৎস হতে নির্গত তরঙ্গগুলোর দৈর্ঘ্য হয়ে যায়, ফলে তীব্রতা হ্রাস পায়।
B. উৎস ও শ্রোতা উভয়ই স্থির হলে মাধ্যমের গতির জন্য শব্দের তীব্রতা স্থির থাকবে।
C. শ্রোতা যদি উৎস হতে দূরে সরে যায়, তবে শব্দের তীব্রতা হ্রাস পায়।
D. গ্যালাক্সীগুলো দূরে সরে যাওয়ার বেগ পৃথিবী গ্যালাক্সীগুলোর দূরত্বের বর্গের সমাণুপাতিক।

5. কোনটি তাপ উৎপাদন সম্পর্কিত জুলের সূত্র?
A. প্রবাহ এবং পরিবাহকের রোধ অপরিবর্তিত থাকলে তড়িৎ প্রবাহের উদ্ভূত তাপ প্রবাহ কালে বর্গানুপাতিক।
B. প্রবাহ এবং পরিবাহকের রোধ পরস্পর ব্যাস্তানুপাতিক।
C. পরিবাহকের রোধ এবং প্রবাহকার অপরিবর্তিত থাকলে তড়িৎপ্রবাহের ফলে উদ্ভূত তাপ প্রবাহের সমাণুপাতিক।
D. প্রবাহ এবং প্রবাহকার অপরিবর্তিত থাকলে তড়িৎপ্রবাহের ফলে উদ্ভূত তাপ পরিবাহকের রোধের সমাণুপাতিক।

6. LASER নামের পূর্ণরূপ কোনটি?
A. Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation
B. Light Amplification by Simulated Emulsion of Radiation
C. Light Armature by Simulated Electron of Radium
D. Light Amplifier by Stimulated Emission of Rotation

7. নিচের কোনটি সঠিক?
A. সূঁচালো অগ্রভাগ বিশিষ্ট হীরার টুকরা দিয়ে স্বচ্ছ উত্তল লেন্সে দাগ কেটে গ্রেটিং করা হয়
B. ব্যাতিচারে সৃষ্ট ডোবার প্রাবল্য তির্যকভাবে আপতিত হয়
C. ফুকোর পরীক্ষায় সর্বপ্রথম প্রমাণিত হয় আলোর বেগ শূন্য মাধ্যমে সবচেয়ে বেশি
D. তড়িতচৌম্বক তরঙ্গ হল অনুদৈর্ঘ্য তরঙ্গ

8. একটি বস্তুকে মুক্ত ভাবে উপরের দিকে ছুড়লে, সেটি-
A. পরাবৃত্ত পথে পৃথিবী পৃষ্ঠ ছেড়ে যায়
B. অধিবৃত্ত পথে পৃথিবী পৃষ্ঠ ছেড়ে যায়
C. উপবৃত্ত পথে পৃথিবী পৃষ্ঠ ছেড়ে যায়
D. অর্ধবৃত্ত পথে পৃথিবী পৃষ্ঠ ছেড়ে যায়

9. শ্বেত বামন নক্ষত্রে নিচের কোনগুলি থাকে না?
A. হিলিয়াম ও প্রোটন B. হাইড্রোজেন ও হিলিয়াম
C. হাইড্রোজেন ও নিয়ন D. নাইট্রোজেন ও হিলিয়াম

10. 6kg ভরের একটা রাইফেল হতে 0.01kg ভরের একটি গুলি 300ms^{-1} বেগে বের হয়ে গেল। রাইফেলের পশ্চাৎবেগ কত?
A. 1.8ms^{-1} B. 2ms^{-1} C. 0.87ms^{-1} D. 0.5ms^{-1}

11. পৃথিবীর আকৃতি গোলাকার কেন?
A. পৃথিবীর ঘনত্বের জন্য B. স্থিতিস্থাপকতার জন্য
C. সর্বনিম্ন বিভব শক্তির জন্য D. প্রকৃতির অদ্ভুত খেয়াল

12. একটি বিদ্যুৎ কোষের emf 2V. যখন একে 10 Ω রোধের সাথে যুক্ত করা হয় তখন কোষের দুই প্রান্তের বিভব 1.6V. অভ্যন্তরীণ রোধ কত?
A. 2.5 Ω B. 1 Ω C. 2 Ω D. 0.25 Ω

13. খাড়া উপরের দিকে নিক্ষিপ্ত একটি পাথর t_1 এবং t_2 সময়ে ভূমি থেকে h উচ্চতায় অবস্থান করলে $t_1 . t_2$=?
A. h/g B. hg C. 2h/g D. h/2g

14. মাল্টিমিটারের ব্যবহৃত গ্যালভানোমিটারটি
A. tangent type B. perpendicular type
C. moving coil type D. moving magnet type

15. একটি কপার ভোল্টমিটারের কপার সালফেট দ্রবনের মধ্য দিয়ে 1.5amp তড়িৎ প্রবাহিত করলে 30 মিনিটে কি পরিমাণ তামা সঞ্চিত হবে? (তামার Z=3.29×10^{-7} KgC^{-1})
A. 0.73×10^{-1} Kg B. 8.88×10^{-2} Kg
C. 5.8×10^{-3} Kg D. 9.9×10^{-4} Kg Ans: B

16. কোন বস্তু কর্তৃক তাপ হ্রাসের হার কোনটির উপর নির্ভর করে না?
A. বস্তু এবং পরিবেশের তাপমাত্রা পার্থক্য
B. বস্তুর উপরিতলের ক্ষেত্রফল
C. বস্তুর প্রকৃতি
D. বস্তুকে যে পাত্রে রাখা হয় তার প্রকৃতি

17. একজন মহাশূন্যচারী 30 বছর 2.4×10^{8} ms^{-1} বেগে গতিশীল মহাশূন্যযানে উড়ে ছায়াপথ অনুসন্ধানে গেলেন এবং পৃথিবীর পঞ্জিকা অনুসারে 50 বছর পর ফিরে এলেন। মহাশূন্যচারীর বয়স তখন কত মনে হয়?
A. 30 বছর B. 60 বছর C. 83 বছর D. 113 বছর

18. একটি ট্রান্সফরমারের মূখ্য কুণ্ডলীর পাক সংখ্যা 50 ভোল্টেজ 200V. এর গৌন কুন্ডলীর পাক সংখ্যা 100 হলে ভোল্টেজ কত?
A. 200V B. 300V C. 400V D. 600V

19. 20cm ফোকাস দূরত্বের একটি উত্তল দর্শন তার প্রধান অক্ষের উপর মেরু হতে 10cm দূরে একটি প্রতিবিম্ব গঠন করে, বস্তুর দূরত্ব নির্ণয় কর।
A. 40cm B. 20cm C. 35cm D. 45cm

Scanned by CamScanner

20	0.150 kg ভরের একটি পাথর খন্ডকে 0.75m লম্বা একটি সূতার এক প্রান্তে বেঁধে বৃত্তাকার পথে প্রতি মিনিটে 90 বার ঘুরালে সূতার উপর টান নির্ণয় কর। A. 7.5N B. 12.6N C. 99.8N D. 9.98N
21	নিচের কোনটির ভর সবচেয়ে কম? A. প্রোটিন B. ইলেকট্রন C. নিউট্রন D. হাইড্রোজেন নিউক্লিয়াস
22	নিচের কোন ধর্মটি শব্দ ও আলোর ক্ষেত্রে প্রযোজ্য নয়? A. সমবর্তন B. অপবর্তন C. ব্যতিচার D. প্রতিসরণ
23	সোডিয়ামের সূচন তরঙ্গ দৈর্ঘ্য 6800A° । এর কার্য অপেক্ষক কত? A. 4.8eV B. 35eV C. 5eV D. 1.83eV
24	$9.2ms^{-1}$ বেগে একটি ক্ষুদ্র বস্তুকে খাড়া উপরের দিকে নিক্ষেপ করা হলো, এটি কত সময় পর ভূপৃষ্ঠে ফিরে আসবে? ($g=9.8ms^{-1}$) A. 2.874s B. 4.5s C. 1.878s D. 3.235s
25	গাছ থেকে 2kg ভরের একটি নারিকেল সোজা নিচের দিকে পড়ছে, বাতাসের বাধা যদি 8.6N হয়, তাহলে নারিকেলটির ত্বরণ কত? A. $5.5ms^{-2}$ B. $7.5ms^{-2}$ C. $8.0ms^{-2}$ D. $11.0ms^{-2}$

ANSWER SHEET - PHYSICS

1. B	2. C	3. A	4. A	5. A
6. A	7. A	8. A	9. B	10. D
11. A	12. A	13. A	14 C	15. B
16. B	17. B	18. C	19. B	20. D
21. D	22. B	23. D	24. C	25. A

CHEMISTRY

1.	$ZnCl_2$ প্রভাবক এর উপস্থিতিতে ফেনল, HCN এবং HCl মিশ্রনের সহিত বিক্রিয়া করলে কি উৎপন্ন হয়? A. স্যালিসাইলিক B. ফেনল সায়ানাইড C. ক্লোরোবেনজিন D. বেনজিন সায়ানাইড
2	বেনজয়িক এসিডকে $LiAlH_4$ দ্বারা বিজারিত করলে উৎপন্ন হয়- A. সাইক্লোহেক্সানল B. বেনজয়িক এসিড C. বেনজালডিহাইড D. বেনজিন
3	অ্যালুনাইট এর সংকেত কোনটি? A. $Na_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.4Al(OH)_3$ B. $K_2SO_4.Al_2(SO_4)_3.4Al(OH)_3$ C. $CaSO_4.Na_2SO_4.6Al(OH)_3$ D. $CuSO_4.K_2SO_4.12Al(OH)_3$
4	S_N2 বিক্রিয়া কৌশলের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি সঠিক নয়? A. বিক্রিয়াটিতে অন্তবর্তী অবস্থা সৃষ্টি হয়। B. অপোলার দ্রাবকে এ কৌশল দেয়া যায় C. $CH_3X>1^0RX>2^0RX>3^0RX$ D. শক্তিশালী ইলেকট্রোফাইলের উপস্থিতিতে বিক্রিয়া সংঘটিত
5	ব্রোমিন দ্রবন পরীক্ষায় অ্যালকিনের ক্ষেত্রে নিচের কোনটি ঘটে? A. ব্রোমিনের লাল দ্রবন দ্রুত বর্ণহীন হয় B. ব্রোমিনের লাল দ্রবন ধীরে ধীরে বর্ণহীন হয় C. কোন পরিবর্তন হয় না D. কোনটিই নয়
6	কোন প্রথম ক্রম বিক্রিয়ার অর্ধায়ু 15min. বিক্রিয়ার হার ধ্রুবক কত? A. $4.6\times10^{-6}s$ B. $3.6\times10^{-2}s$ C. $4.62\times10^{-4}s$ D. $4.62\times10^{-2}s$
7	তীব্র ক্ষারক দ্বারা মৃদু অম্লকে টাইট্রেশন করার সময় কোন নির্দেশক ব্যবহৃত হয়? A. মিথাইল রেড B. ফেনফথেলিন C. মিথাইল অরেঞ্জ D. স্টার্চ
8	" যৌগ গঠনের সময় প্রত্যেক মৌলের পরমানুই তার সর্ববহিঃস্থ শক্তিস্তরে নিষ্ক্রিয় গ্যাসের আটটি ইলেক্ট্রনের স্থিতিশীল কাঠামো লাভ করে।" তত্ত্বটি কোন বিজ্ঞানীর? A. John Newlands B. G N Lewis C. Fritz Haber D. Dmitri Ivanovich Mendeleeff.
9	নিচের কোনটি অসত্য নয়? A. রাসায়নিক সাম্যাবস্থা কেবলমাত্র আবদ্ধ পরিমন্ডলে সৃষ্টি হয় B. চাপের পরিবর্তনে সাম্যধ্রুবকের পরিবর্তন হয় না C. অনুঘটক দ্রুতগতিতে সাম্যাবস্থা সৃষ্টি করতে পারে D. সবগুলোই
10	ডুরালুমিন কোন কোন ধাতুর সমন্বয়ে গঠিত? A. Al+Fe+Ni+Co B. Al+Cu+Mg+Mn C. Al+Cu+Fe+Cr D. Al+Fe+Sn+Ni
11	নিচের কোন বিকারকের সাথে অ্যালকাইন হ্যালাইডের কোনো বিক্রিয়া হয় না? A. RCl/AlCl B. ধুমায়িত H_2SO_4 C. গাঢ় HNO_3/H_2SO_4 D. সবগুলোই
12	একটি ছিদ্র দিয়ে যে সময়ে $2.0m^3$ বাতাস প্রবাহিত হয়, একই সময়ে ঐ ছিদ্র দিয়ে কি পরিমাণ হাইড্রোজেন গ্যাস প্রবাহিত হবে? (বাতাসের আপেক্ষিক ঘনত্ব 14.4) A. $7.59m^3$ B. $7.63m^3$ C. $1.89m^3$ D. $6.59m^3$.
13	নিচের কোনটি পরমাণুর অস্থায়ী মূল কণিকা? A. আলফা B. প্রোটন C. পজিট্রন D. নিউট্রন
14	CH_2Cl_2 যৌগটিতে কার্বনের যথাক্রমে জারণ সংখ্যা ও যোজনী কত? A. 0, 2 B. 0, 4 C. 2, 0 D. 0, -4
15	লুকাস বিকারকের সাথে কক্ষ তাপমাত্রায় সবচেয়ে দ্রুত বিক্রিয়া করে- A. 1^0 অ্যালকোহল B. 2^0 অ্যালকোহল C. 3^0 অ্যালকোহল D. কোনটিই নয়
16	ক্লিমেনসন বিজারণ প্রক্রিয়ায় অ্যাসিটোন দেয়- A. প্রোপানল B. অ্যালকিনল C. প্রোপেন D. অ্যালকিন
17	একটি প্রথম ক্রম বিক্রিয়ায় অর্ধায়ু 50 সেকেন্ডে হলে 75% সম্পন্ন হতে কত সময় লাগবে? A. 1 মিনিট 40 সেকেন্ড B. 1 মিনিট 41 সেকেন্ড C. 1 মিনিট 30 সেকেন্ড D. 1 মিনিট 31 সেকেন্ড
18	নিচের যৌগসমূহের ক্রম বৃদ্ধির সঠিক ধারা কোনটি শক্তির ক্রমবৃদ্ধির সঠিক ধারা কোনটি? A. $H_2SO_4>H_2TeO>H_2SeO_4$ B. $H_2SO_4>H_2SeO>H_2TeO_4$ C. $H_2SeO_4>H_2SeO_4>H_2TeO$ D. $H_2SeO_4>H_2TeO>H_2SO_4$
19	নিচের কোনটি জারণ বিক্রিয়া? A. $2SO_2(g)+O_2(g)\rightarrow 2SO_3$ B. $CuO(s)+H_2(g)\rightarrow Cu(s)+H_2O(g)$ C. $2HgO(s)\rightarrow 2Hg(l)+O_2(g)$ D. $FeCl_3(aq)+H_2(g)\rightarrow FeCl_2(aq)+HCl(aq)$
20	শুষ্ক কোষে ইলেকট্রোলাইটের পেস্ট নিচের কোন রাসায়নিক উপাদান দিয়ে তৈরী? A. NH_4Cl B. $ZnCl_2$ C. NH_4Cl ও $ZnCl_2$ D. কোনটিই নয়

Scanned by CamScanner

21 ভিনেগারের রাসায়নিক উপাদান কোনটি?
A. ইথানয়িক এসিডের ৩-৪% জলীয় দ্রবণ
B. ফরমিক এসিডের ৩-৬% জলীয় দ্রবণ
C. ইথানয়িক এসিডের ৩-৬% জলীয় দ্রবণ
D. ইথানয়িক এসিডের ৫-৬% জলীয় দ্রবণ

22 ট্রিপল সুপার ফসফেটের রাসায়নিক সংকেত কোনটি?
A. $CaSO_4H_2O$ B. $Ca(H_2PO_4).H_2O$
C. $(NH_4)_2HPO_4$ D. $Ca(H_2PO_4)_2$

23 $2HI = H_2 + I_2 = 2HI$ বিক্রিয়াদ্বয়ের বিক্রিয়া ক্রম যথাক্রমে কত?
A. 2, 0 B. 2, 2 C. 2,1 D. কোনটিই নয়

24 নিচের কোনটি আলোক সক্রিয় যৌগ?
A. ল্যাকটিক এসিড B. ফরমিক এসিড
C. ইথানয়িক এসিড D. বেনজয়িক এসিড

25 চুনাপাথর ($CaCO_3$) যৌগটি কোন প্রকৃতির ধাতু থেকে উৎপন্ন হয়?
A. ক্ষার ধাতু B. অবস্থান্তর ধাতু
C. মৃৎক্ষারধাতু D. কোনটিই নয়

ANSWER SHEET - CHEMISTRY

1. C	2. C	3. B	4. D	5. A
6. D	7. B	8. A	9. A	10. B
11. B	12. A	13. C	14. B	15. C
16. C	17. A	18. B	19. A	20. A
21. সঠিক উত্তর নাই	22. B	23. B	24. A	25. C

MATHEMATICS

1. 11010000 দ্বিমিক সংখ্যাকে দশমিকে প্রকাশ কর?
A. 1080 B. 26 C. 594 D. 208

2 কোন ত্রিভুজের কৌনিক বিন্দু A, B, C এর স্থানাঙ্ক (6,3), (-3,5), (4,-2) এবং D, E, F যথাক্রমে BC, CA, AB কে 3 : 1 অনুপাতে বিভক্ত করে। ΔABC ও ΔDEF এর অনুপাত কত?
A. 16 : 7 B. 8 : 3 C. 12 : 5 D. 18 : 11

3 স্বাধীনভাবে ক্যালকুলাসের আবিষ্কারক-
A. নিউটন B. লিবনিজ C. পিথাগোরাস D. A এবং B

4 দ্বিমিক বিয়োগ কর: 110001 – 1001
A. 10000 B. 1000 C. 1001 D. 10101

5 কোনটি সঠিক?
A. $\int \frac{dx}{a^2+x^2} = \tan^{-1}\frac{x}{a}$ B. $\int \frac{dx}{x^2-a^2} = \frac{1}{2a}\left|\frac{x-a}{x+a}\right|$
C. $\int \frac{dx}{x^2-a^2} = \frac{1}{2a}\ln\left|\frac{a+x}{a-x}\right|$
D. $\int \cos ecx dx = \tan\frac{x}{2}$

6 কোনটি সত্য?
A. কোন সুষম রডের ভারকেন্দ্র তার মধ্যবিন্দু
B. বৃত্ত ও বৃত্তাকার সুষম পাত বা সুষম গোলকের ক্ষেত্রে কেন্দ্রই ভারকেন্দ্র
C. A এবং B D. কোনটিই নয়

7 $x^2 + y^2 = a^2$ বৃত্তের ক্ষেত্রফল কত?
A. πr^2 B. πa^2 C. πr D. πa

8 পরাবৃত্ত ও অক্ষরেখার ছেদ বিন্দুকে পরাবৃত্তের কি বলা হয়?
A. অক্ষরেখা B. শীর্ষবিন্দু C. নিম্নবিন্দু D. বিষুব রেখা

9 কোন উপবৃত্তের উপকেন্দ্রিক লম্ব উপবৃত্তটির ক্ষুদ্র অক্ষের অর্ধেক 1 এর উৎকেন্দ্রিকতা কত?
A. $\sqrt{3}$ B. $1/\sqrt{2}$ C. ½ D. $\sqrt{3}/2$

10 $\int_0^{\log 2} \frac{e^3 dx}{1+e^x}$
A. $e^3/2$ B. $\log\frac{3}{2}$ C. log 2 D. e^2

11 $(x^2 - 2 + \frac{1}{x^2})^6$ এর সম্প্রসারণে x বর্জিত পদটির মান কত?
A. 210 B. 924 C. 324 D. 524

12 একটি মুদ্রা পরপর তিনবার টস করা হলে পর্যায়ক্রমে মুদ্রাটির হেড ও টেইল পাওয়ার সম্ভাব্যতা হবে?
A. ¼ B. ½ C. 1/8 D. কোনটিই নয়

13 বায়ুশূন্য স্থানে কোন প্রক্ষিপ্ত বস্তুর গতিপথ-
A. পরাবৃত্ত B. উপবৃত্ত C. বৃত্ত D. কোনটিই নয়

14 নিচের কোনটি মৌলিক সংখ্যার সেট?
A. {1,2,3} B. {2,3,5} C. {3,5,9} D. {1,3,11}

15 একটি গাড়ি ঘণ্টায় 8 কিলোমিটার বেগে চলছে। গাড়ি থেকে ঘণ্টায় 16 কিলোমিটার বেগেএকটি বস্তু কোনদিকে নিক্ষেপ করলে গাড়ির বেগের সমকোণে চলবে?
A. 120^0 B. 160^0 C. 80^0 D. 45^0

16 200 মেট্রিক টন ভরের একটি বস্তুর উপর 2×10^9dyne পরিমাণ বল ক্রিয়া করে। কতক্ষণ পর বস্তুটির গতিবেগ ঘণ্টায় 47 কিলোমিটার 520 মিটার হবে?
A. 120 sec B. 90 sec C. 112 sec D. 132 sec

17 দুটি ভেক্টরকে সমান বলা হয় যখন, তাদের -
A. মান সমান B. ভেক্টর দুটির ধারকরেখা একই
C. ভেক্টর দুটি একই দিকে কার্যকর D. সবকয়টি

18 $f(x) = \sqrt{x^2 - 5x + 6}$ ফাংশনের ডোমেইন এবং রেঞ্জ যথাক্রমে-
$x^2 - 5x + 6 \geq 0$ and $y \geq 0$
$x \geq 2, x \leq 3$ and $y \geq 0$
A. $x \geq 2, x \leq 3$ and $y \geq 0$ B. $2 \leq x \leq 3$ and $y \geq 0$
C. $x \geq 3$ and $y > 0$ D. $x \leq 2, y \geq 3$ and $y > 0$

19 A ম্যাট্রিক্সের ক্রম 2 ×2 এবং B ম্যাট্রিক্সের 2×3; BA ম্যাট্রিক্সর ক্রম-
A. 2×3 B. 3×2 C. 2×2 D. অনির্ণেয়

20 7টি বিভিন্ন ব্যঞ্জনবর্ণ এবং 3টি স্বরবর্ণে থেকে দুইটি ব্যঞ্জনবর্ণ ও একটি স্বরবর্ণ নিয়ে কতগুলি শব্দ গঠন করা যায়, যাতে স্বরবর্ণটি ব্যঞ্জনবর্ণের মাঝখানে থাকে?
A. 82 B. 126 C. 212 D. 112

21 $\cos^{-1}\frac{1-x^2}{1+x^2}$ এর অন্তরক সহগ কত?
A. $\frac{1}{1+x^2}$ B. $\frac{2}{1+x^2}$ C. $\frac{1-x^2}{1+x^2}$ D. $\frac{1}{1-x^2}$

Scanned by CamScanner

22. $y=b$ সমীকরণের ঢাল কত?
A. 0^0 B. 30^0 C. 45^0 D. 60^0

23. কোণের ডিগ্রী ও রেডিয়ান পরিমাপের সম্পর্ক কি?
A. 1রেডিয়ান= $57^0 1744.8''$ B. 1রেডিয়ান= 84^0
C. 1রেডিয়ান= 54^0 D. 1রেডিয়ান= $84^0 1744.8''$

24. $A=2i+2j+k$ এবং $B=6i-3j+2k$ হলে B বরাবর A এর লম্ব অভিক্ষেপ হবে
A. 8/7 B. 8/3 C. 3/8 D. 7/8

25. $5\tan\theta=4$ হলে $\frac{5\sin\theta-3\cos\theta}{\sin\theta+2\cos\theta}$ এর মান কত?
A. 2/3 B. 3/8 C. 4/9 D. 5/14

ANSWER SHEET - MATHEMATICH

1. D	2. A	3. A	4. সঠিক উত্তর নেই	5. C
6. C	7. B	8. B	9. D	10. B
11. B	12. C	13. A	14. B	15. A
16. D	17. D	18. A	19. B	20. B
21. B	22. A	23. A	24. A	25. D

BIOLOGY

1. কোনটি প্রস্বেদনের বাহ্যিক শর্ত?
A. পত্ররন্ধ্র B. আলো C. মেলোফিলে পানির মাত্রা
D. পাতার গঠন

2. নিচের কোনটি ল্যাকটিক এসিড ব্যাকটেরিয়া?
A. *Srteplococcus lactis* B. *Deluocs sp.*
C. *Salmon sp.* D. *Demon sp.*

3. কোষ প্রাচীরের কাজ কি?
A. খাদ্য সঞ্চয় B. খাদ্য তৈরি
C. কোষের আকৃতি প্রদান ও রক্ষণ D. কোনটিই নয়

4. মিষ্টি আলু একটি রূপান্তরিত-
A. বায়ুবীয় কান্ড B. অস্থানিক মূল C. স্থানীয় মূল D. ভূ-নিম্নস্থ কান্ড

5. কোনটি চোখের অংশ নয়?
A. ককলিয়া B. কনজাংকটিভা C. কর্নিয়া D. কোরয়েড

6. কোনটি ভাইরাস জনিত রোগ?
A. পোলিও B. কলেরা C. টিটেনাস D. বটুলিজম

7. কোনটি সালোকসংশ্লেষনের জন্য প্রয়োজনীয় নয়?
A. অক্সিজেন B. আলো C. পানি D. ক্লোরোফিল

8. ক্রোমোসোমের দৈর্ঘ্য সাধারণত-
A. ৩০৫-৩০.০ মাইক্রন B. ৩০০-৪০০ মাইক্রন
C. ৪-৫ মাইক্রন D. ২০০-৩০০ মাইক্রন

9. মাইক্রোভিলাই দেখা যায় কোনটিতে ?
A. প্রোটোপ্লাজম B. প্লাজমা মেমব্রেন
C. নিউক্লিয়াস D. সাইটোপ্লাজম

10. Hydra এর দেহে কোনটি কঙ্কালরূপে কাজ করে?
A. এপিডার্মিস B. মেসোগ্লিয়া C. গ্যাস্ট্রোডার্মিস D. সিলেনটেরন

11. ঝিল্লিবিহীন কোষীয় অঙ্গানু নয় কোনটি?
A. রাইবোসোম B. সেন্ট্রিওল C. গলগি বডি
D. মাইক্রোটিউবিউলস

12. প্রাণীদেহ প্রধানত কত ধরনের কলা দ্বারা গঠিত?
A. ৩ B. ৪ C. ২ D. ৫

13. ম্যালেরিয়া পরজীবীর অযৌনচক্র মানবদেহে কোথায় সম্পন্ন হয়?
A. যকৃৎ B. লোহিত কণিকায় C. A এবং B D. কোনটিই নয়

14. লিপিড পরিপাককারী নিচের কোন এনজাইম আন্ত্রিকরসে পাওয়া যায়?
A. ফসফোলাইপেজ B. লেসিথিনেজ C. টায়ালিন D. অ্যামাইলেজ

15. NADP কি?
A. এনজাইম B. কো-এনজাইম C. ভিটামিন D. ফাইটোহরমোন

16. বায়োগ্যাসের প্রধান উপাদান কোনটি?
A. নাইট্রোজেন B. হাইড্রোজেন C. ইথেন D. মিথেন

17. বাংলাদেশে পানিতে আর্সেনিকের সহনীয় মাত্রা-
A. 0.1mg/L B. 0.01 mg/L C. 0.05 mg/L D. 0.5 mg/L

18. উদ্ভিদের খাদ্য গ্রহন পদ্ধতি-
A. হলোজয়িক B. হেটেরোজয়িক C. হলোফাইটিক D. অ্যালিশ

19. নিচের কোনটি একবীজপত্রী?
A. জবা B. গোলাপ C. আম D. ধান

20. শামুকের দ্বারা পরাগায়ন করে কোনটি?
A. কদম B. কাঁটা শ্যাওলা C. কচু জাতীয় ফুল D. ক্ষুদি ঝাঁঝি

21. নিচের কোন হরমোন "আইলেটস অব ল্যাঙ্গারহ্যান্স" থেকে নিঃসৃত হয়?
A. গ্লুকাগন B. থাইরক্সিন C. গ্লুকোকর্টিকয়েড D. ইস্টোজেন

22. নিচের কোনটি জীবন্ত জীবাশ্মের উদাহরণ?
A. *Cycas* B. *Pteris* C. *Riccia* D. *Marchantia*

23. Malyaceae গোত্রের উদ্ভিদ কোনটি?
A. কার্পাস তুলা B. বেগুন C. ধুতুরা D. মরিচ

24. শ্বসনের প্রাথমিক পদার্থ কোনটি?
A. আমিষ B. চর্বি C. গ্লুকোজ D. কোনটিই নয়

25. মানুষের মুখ গহ্বরে লালা গ্রন্থি থাকে-
A. ২টি B. ১টি C. ৩টি D. ৪টি

ANSWER SHEET - BIOLOGY

1. B	2. A	3. C	4. B	5. A
6. A	7. A	8. C	9. B	10. B
11. C	12. B	13. C	14.	15. B
16. D	17. C	18. C	19. D	20. B
21. A	22. A	23. A	24. C	25. A

Scanned by CamScanner