

প্রথম বর্ষ শ্রাতক (সম্মান) ভর্তি পরীক্ষা : ২০১৭-২০১৮

Unit C

[OMR শীটের নির্দিষ্ট স্থানে নিম্নলিখিত বাক্য ০২ (দুই)টি লিখ:

All that glitters is not gold.

(চকচক করলেই সোনা হয়না।)

Set 1









সময় : ৬০ মিনিট

English (ইংরেজী) – 10

- The students are unhappy ___ their results.
A) for B) about C) on D) with
- You have no right to do it. The underlined word is -
A) a verb B) a noun C) an adverb D) an adjective
- The antonym of the word 'remote' is -
A) restart B) close C) rebut D) changing
- The synonym of 'cardinal' is -
A) fascinate B) worry C) principal D) associate
- My mother said, "I will have a glass of water". The indirect speech is -
A) My mother said that she will have a glass of water.
B) My mother said that she may have a glass of water.
C) My mother said that she can have a glass of water.
D) My mother said that she would have a glass of water.
- The passive form of 'You must shut these doors' is -
A) These must be shut doors. B) Shut these doors you must.
C) Shut must be the doors. D) These doors must be shut by you.
- Intellectual শব্দের বাংলা অর্থ -
A) বুদ্ধিমান B) মননশীল C) বুদ্ধিজীবী D) মেধাবী
- "ট্রেনটি ঠিক সময়ে ঢাকা পৌঁছে ছিল" (The translation of the Bengali sentence is -
A) The train reached Dhaka in time. B) The train had reached Dhaka in time.
C) The train reached at Dhaka in time. D) The train reached Dhaka just time.
- 'Capital punishment' means -
A) imprisonment B) freedom C) death penalty D) misery
- He joined ___ army. Complete the sentence with the appropriate article.
A) a B) the C) an D) or

Chemistry (রসায়ন) – 30

- কোনটি ইথার তৈরী করে?
A) গ্রিনেল ড্রাফটন বিক্রিয়া B) উটজ বিক্রিয়া C) উইলিয়ামসন বিক্রিয়া D) কোব বিক্রিয়া
- নিম্নের প্যাসের সাধারণ যোজনা কত?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3
- নিম্নের কোনটি তীব্রতম ক্ষারক পদার্থ?
A) ফ্লোরিন B) ব্রোমিন C) ক্লোরিন D) আয়োডিন
- ^{18}O আইসোটপটির ভরসংখ্যা হচ্ছে -
A) 8 B) 10 C) 18 D) 22
- কোনটি সবচেয়ে শক্তিশালী ক্ষার?
A) NaOH B) KOH C) LiOH D) CsOH
- কোন জৈব এসিডটি সবচেয়ে শক্তিশালী?
A) $\text{CCl}_3 - \text{COOH}$ B) $\text{CH}_3 - \text{COOH}$ C) $\text{CH}_3\text{CH}_2 - \text{COOH}$ D) $\text{CH}_2\text{Cl} - \text{COOH}$
- নিম্নের কোন মূল্য আয়নিক বন্ধন গঠন করে?
A) H এবং O B) O এবং C C) F এবং Na D) C এবং F
- $n=4$ এবং $l=3$ উপকক্ষে সবচেয়ে বেশি ইলেকট্রন সংখ্যা হবে -
A) 2 B) 6 C) 10 D) 14
- কোনটি ইউরিয়ার সংকেত?
A) $\text{NH} - \text{CO} - \text{CH}$ B) NH_2CONH_2 C) $\text{NH}_2 - \text{CO}_2 - \text{NH}_2$ D) NH_2COCH_3
- সাধারণ তৈরীতে কোনটি ব্যবহৃত হয়?
A) $\text{Mg}(\text{OH})_2$ B) KOH C) $\text{Ca}(\text{OH})_2$ D) $\text{Fe}(\text{OH})_2$
- ফেরালি প্রকৃতির সঙ্গে কোনটি বিক্রিয়া করে?
A) ইথার B) অ্যালকোহল C) বেনজিন D) অ্যালডিহাইড
- কোনটি অর্বিটাল প্রকাশ করে?
A) ψ^2 B) E C) Ψ D) h^2
- নিম্নের কোন অণুটি IR বর্ণালী সৃষ্টি করে?
A) N_2 B) F_2 C) O_2 D) CO
- সোলার প্রকৃতি ব্যবহৃত হয় কিসের শনাক্তকরণে?
A) NH_4^+ B) Na^+ C) NO_3^- D) CO_3^{2-}
- নিম্নের কোনটি ডেল্টার আইসোটোপ?
A) O - 16 B) N - 14 C) Cl - 35 D) C - 14

16. কোন বৈদ্যুতিক পদার্থে অক্সিডাইজ? A) $CaCl_2$ B) AgF C) $CaBr_2$ D) CaF_2
17. একটি পরমাণুর একটি অণুর ইলেকট্রন থাকলে পরমাণুর সর্বমোট শক্তি কত? A) 1 B) 1.5 C) 2 D) 4
18. কোনটি লিগ্যান্ড? A) $CaCl_2$ B) CH_4 C) Cl^- D) Fe^{3+}
19. HCl এর অণুবর্তী কারক কোনটি? A) NH_3 B) Cl^- C) NH_4^+ D) H^+
20. নিচের কোনটি অণুবর্তী? A) $HC \equiv CH$ B) $H_2C = CH_2$ C) $H_3C - CH_3$ D) CH_3NH_2
21. কোন বৈদ্যুতিক ইলেকট্রনিক প্রতিরোধক যন্ত্রের অধিক সক্রিয়তা? A)  B)  C)  D) 
22. $CH_3CH_2CH(OH)CH_3 \xrightarrow[\Delta]{H_2SO_4}$ প্রধান উৎপাদ? A) $CH_3-CH=CH-CH_3$ B) $CH_3CHOHCH=CH_2$ C) $CH_3CH=CHOH$ D) $CH_3-CH_2-CH=CH_2$
23. নিচের কোনটি ক্রিটোন নয়? A)  B)  C)  D) 
24. নিচের কোনটি তুলনামূলকভাবে পতিশীল এসিড? A) CH_3CH_2COOH B) CH_3COOH C) $H-COOH$ D) $CH_3CH_2CH_2COOH$
25. H_2O_2 এ 'O' এর জারণসংখ্যা কত? A) 1 B) -2 C) -1 D) 2
26. নিচের কোনটি ন্যানোটিউব নয়? A) গ্রাফাইট B) কার্বন ন্যানোটিউব C) গ্রাফিন D) ফুলারিন
27. নিচের কোন ধাতব আয়নটি বর্ণহীন যৌগ গঠন করে? A) V^{3+} B) Sc^{3+} C) Ni^{2+} D) Ti^{3+}
28. কোন গ্যাসে sp সংকরণ বিদ্যমান? A) CO_2 B) CH_4 C) C_2H_4 D) BF_3
29. নিচের কোন এককটি তাপমাত্রার উপর নির্ভরশীল? A) মেল ভস্কোশ B) মেলসিটি C) মেলসিটি D) শতকরা ভর সংযুক্তি
30. এক সেট অর্ধচাপের জন্য কোরটাম নামের $l = 2$ হলে তা - A) ডিফেন্ডেট নয় B) ৩টি ডিফেন্ডেট C) ৫টি ডিফেন্ডেট D) ৭টি ডিফেন্ডেট

Physics (পদার্থবিজ্ঞান)-30

1. তিনটি রোধ সমান্তরাল সমবাহুর 30V ব্যাটারীর সাথে যুক্ত এবং প্রবাহমাত্রা 7.5A। দুইটি রোধ 10Ω এবং 12Ω হলে তৃতীয় রোধটি কত? A) 4Ω B) 15Ω C) 12Ω D) 22Ω
2. 30kg ভরের একটি বস্তুর উপর কত বল প্রয়োগ করলে 1মিনিটে এর বেগ 36 kmh^{-1} বৃদ্ধি পাবে? A) 10 N B) 5 N C) 15 N D) 20 N
3. কত ও বিতচ্ছ পাত্রের মধ্যে স্পর্শ কোণের মান - A) 80° B) 90° C) 139° D) 0°
4. কোন দৃঢ় বস্তুর চরুপত্রের ব্যাসার্ধ কোনটি? A) $K = I/M$ B) $K = M/I$ C) $K = \sqrt{I/M}$ D) $K = \sqrt{M/I}$
5. ঐচ্ছিক গ্রহিতা χ স্থান - A) M/H B) H/M C) $M \times H$ D) M^2/H^2
6. শব্দের তীব্রতা সোভেলের সমীকরণ - A) $\beta = \log \frac{I}{I_0}$ B) $\beta = \log \frac{I_0}{I}$ C) $\beta = \log I_0 B$ D) $\beta = \log IB$
7. মিত পতিবর্তী প্রবাহকে একমুখী প্রবাহে রূপান্তরিত করে - A) রেকটিফায়ার B) ভাইন্যারো C) ট্রান্সফরমার D) মটর
8. নিচের কোন ঘটনাটি শব্দ ও আলোক তরঙ্গের জন্য প্রযোজ্য নয়? A) ব্যতিচার B) অপবর্তন C) সমবর্তন D) প্রতিফলন
9. আলোর সর্বোচ্চ বেগ - A) বিজ্ঞান B) পদার্থ C) গ্রাসে D) শূন্য মাধ্যমে
10. বিজ্ঞানের প্রতিসরাঙ্ক 2.0 হলে বিজ্ঞানের আলোর বেগ কত? A) $6 \times 10^{10} \text{ cms}^{-1}$ B) $3 \times 10^{10} \text{ cms}^{-1}$ C) $2 \times 10^{10} \text{ cms}^{-1}$ D) $1.5 \times 10^{10} \text{ cms}^{-1}$
11. অশব্দ কণিকা হলো - A) বিশ্রাম নিউক্লিয়াস B) বিশ্রাম পরমাণু C) প্রোটন D) নিউট্রন
12. কক্ষ সর্বাধিক হবে যখন কল ও সরণের মধ্যবর্তী কোণ - A) 90° B) 60° C) 45° D) 0°

$$v, i \quad r = \frac{IR}{R} = \frac{V}{I} = \frac{30}{1}$$

$$v = v_0 + at$$

$$a = \frac{v - v_0}{t}$$

$$F = ma$$

$$\frac{v}{r} = \frac{10}{60}$$

$$\frac{5}{30 \times 10} = \frac{10}{60}$$

$$I = m\omega^2 L$$

$$K = \frac{1}{2} I \omega^2$$

$\omega = 5H$
 $42 \alpha, \frac{1}{2}, v = v_0 + at$
 $n = 1 - \frac{r_e}{r}$
 $300 \frac{500-300}{300}$
 $\frac{200}{300}$
 $\frac{200}{300}$

13. কোনোরের দূরত্ব সূত্র কোনটি?
A) $T \propto r$ B) $T^2 \propto r^2$ C) $T^2 \propto r^3$ D) $T^3 \propto r^2$
14. কোন ভেক্টরটি $\vec{A} = 5\hat{i} + 7\hat{j}$ এর উপর লম্বা?
A) $4\hat{i} + 3\hat{j}$ B) $5\hat{i}$ C) $7\hat{j}$ D) $3\hat{k}$
15. একটি গুলি বিস্ফোরণ হতে $4ms^{-2}$ সমত্বরণে ঘুরা শুরু করে। 6s পর গুলির বেগ কত হবে?
A) $10ms^{-1}$ B) $15ms^{-1}$ C) $12ms^{-1}$ D) $16ms^{-1}$
16. মর্শ্ব এখানেই কত প্রকার?
A) ১১ প্রকার B) দুই প্রকার C) নয় প্রকার D) সাত প্রকার
17. টেকের মাত্রা সঠিকভাবে -
A) MLT^{-2} B) ML^2T^{-2} C) ML^2T^{-1} D) ML^2T^2
18. জড়তা ভ্রমক ও ঘর্ষণের ব্যাসার্ধের মধ্যে সম্পর্ক -
A) $I = 1/2 MK^2$ B) $I = MK^2$ C) $I = M^2K$ D) $I = 3/2 MK^2$
19. একটি নিউট্রনের ভর $1.67 \times 10^{-27} kg$ এবং এটি $4 \times 10^6 ms^{-1}$ বেগে গতিশীল। এর KE কত?
A) $13.36 \times 10^{-19} J$ B) $13.36 \times 10^{-20} J$ C) $13.36 \times 10^{-21} J$ D) $13.36 \times 10^{-22} J$
20. 8.4J কাজ সম্পাদিত হলে তাপমাত্রা কত ক্যালরী তাপ পরিত্যাগ করে?
A) 4 cal B) 2 cal C) 7 cal D) 10 cal
21. একটি ক্যালরী ইলেক্ট্রন তাপ উৎসের তাপমাত্রা $227^\circ C$ এবং তাপ গ্রাহকের তাপমাত্রা $27^\circ C$ হলে ইলেক্ট্রনের দক্ষতা কত?
A) 45% B) 48% C) 40% D) 80%
22. বিভিন্ন কালের টান অপরিবর্তিত থাকলে, কণাকের এর সৈন্যের -
A) সমানুপাতিক B) ব্যস্তানুপাতিক C) সমান D) বর্ধ
23. বেগ R , আংশিক রোধ p , সৈন্য L এবং প্রবাহের ক্ষেত্রফল A হলে টানের মধ্যে সম্পর্ক -
A) $R = A/pL$ B) $R = pL/A$ C) $R = AL/p$ D) $R = L/A$
24. AC প্রবাহের কণাকের বেগ আছে $25Hz$ । কত সময়ে এটি শিক মানে পৌঁছাবে?
A) 0.04 Sec B) 0.03 Sec C) 0.02 Sec D) 0.01 Sec
25. দুটি সমান মাসের বস্তুর শক্তির মান যে কোন একটি বস্তুর মাসের সমান হলে বল দ্বিতীয় বস্তুর কৌণিক বেগ হবে -
A) 60° B) 90° C) 120° D) 30°
26. কেন্দ্রীয় বৃত্তীয় a এর রাশিমালা কোনটি?
A) $a = \omega r$ B) $a = v/r$ C) $a = v^2/r$ D) $a = \omega r^2$
27. $10^8 Nm^{-2}$ সিস্টেমের প্রয়োজন $1m$ দীর্ঘ একটি তারের সৈন্য বৃদ্ধি পেল $10^{-3}m$ । তারটির ইচ্ছা কত?
A) $10^5 Nm^{-2}$ B) $10^{-11} Nm^{-2}$ C) $10^{-5} Nm^{-2}$ D) $10^{11} Nm^{-2}$
28. যে কোষে নরম বিদ্যুৎ 0° এবং শক্তির বিদ্যুৎ 100° ধরে মধ্যবর্তী বৈদ্যুতিক ব্যবধানকে 100 ডিগ্রি করে কমা করা হয় তাকে কণ্ড হার -
A) ব্যারোমিটার কোষ B) কেলভিন কোষ C) অক্সিজেন কোষ D) সেলসিয়াস কোষ
29. 100Ω রোধের একটি ব্যালিস্টিকোমিটার $10mA$ তড়িৎ প্রবাহ নিরূপণের জন্য কত ডিগ্রি করে ঘুরে থাকবে?
A) 0.1Ω B) 0.2Ω C) 0.3Ω D) 0.4Ω
30. 40 পাকের একটি বৃত্তাকার কুণ্ডলীর ব্যাস $32cm$ । কুণ্ডলীর কেন্দ্রে $100\mu T$ এর একটি চৌম্বক ক্ষেত্র সৃষ্টির জন্য কুণ্ডলীর মধ্য দিয়ে কী পরিমাণ তড়িৎ প্রবাহিত করতে হবে?
A) 0.54A B) 0.64A C) 0.44A D) 0.74A

Mathematics (গণিত) - 30

1. একটি ক্রমের বর্গ মাত্রিক A , B বিপরীতকরণযোগ্য হলে AB ও বিপরীতকরণযোগ্য হবে যদি
A) $(AB)^{-1} = A^{-1}B^{-1}$ B) $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$ C) $(AB)^{-1} = AB$ D) $(AB)^{-1} = A^{-1}$
2. নির্ণায়ক A অবাতিরিক্ত হবে যখন -
A) $|A| = 0$ B) $|A| \neq 0$ C) $|A| \geq 0$ D) $|A| \leq 0$
3. দুটি ভেক্টর \vec{A} এবং \vec{B} সমান্তরাল হবে যদি -
A) $\vec{A} \times \vec{B} = 0$ B) $\vec{A} \cdot \vec{B} = 0$ C) $\vec{A} \cdot \vec{B} = 1$ D) $\vec{A} \times \vec{B} = 1$
4. $(1, \sqrt{3})$ বিন্দুটির পেলার স্থানাঙ্ক কত?
A) $(1, 2\pi/3)$ B) $(2, \pi/3)$ C) $(2, 4\pi/3)$ D) $(2, 2\pi/3)$
5. $(0, 4)$ এবং $(10, -4)$ বিন্দুদ্বয়ী রেখার ঢাল কত?
A) $4/5$ B) $3/5$ C) $-2/5$ D) $-4/5$
6. $x^2 + y^2 + 2x + 3y + 1 = 0$ এবং $x^2 + y^2 + 4x + 3y + 3 = 0$ কৃত্রিমের লম্বাঙ্ক জ্যা এর সমীকরণ -
A) $x + 1 = 0$ B) $x - 1 = 0$ C) $x + 2 = 0$ D) $x - 2 = 0$
7. সমাবেশ ও বিয়াল সম্ভার মধ্যে সম্পর্ক -
A) ${}^n P_r = Lr {}^n C_r$ B) $Lr {}^n P_r = {}^n C_r$ C) ${}^n P_r = {}^n C_r$ D) ${}^n P_{r-1} = {}^n C_{r-1}$
8. একজন পোকের 6 জন বন্ধু আছে। সে কতভাবে বন্ধুদের এককভাবে অথবা সবাইকে একত্রে আমন্ত্রণ করতে পারে?
A) 2^6 B) $2^6 - 2$ C) $2 - 2^6$ D) $2^6 - 1$
9. $\tan \theta = 1/2$ হলে $\cos 2\theta$ এর মান কত?
A) $2/5$ B) $3/5$ C) $\sqrt{2}/5$ D) $\sqrt{3}/5$
10. A বৃত্তাক্ষেপ এবং $\cos A = 4/5$ হলে $\tan A$ এর মান কত?
A) $3/4$ B) $4/3$ C) $2/3$ D) $3/2$

$\tan \sqrt{13}$
 $\frac{1}{\sqrt{3}}$
 $\frac{1}{\sqrt{3}}$
 $\frac{1}{1 + \frac{1}{\sqrt{3}}}$
 $\frac{4-1}{2}$
 $\frac{3 \times \frac{5}{4}}{\frac{5}{4}}$
 $\frac{3}{5}$

$B = \frac{10^8 \times 10^3}{H}$
 $Y = \frac{F}{A}$

$$\frac{19}{2} = -7$$

11. $A + B + C = \pi$ হলে $\cot A + \cot B + \cot C =$ কত?
A) $1/\sqrt{2}$ B) $1/\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{3/2}$
12. $2 \tan^{-1} x =$ কত?
A) $\sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2}$ B) $\cos^{-1} \frac{1+x^2}{1-x^2}$ C) $\tan^{-1} \frac{2x}{1+x^2}$ D) $\cot^{-1} \frac{1-x^2}{2x}$
13. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x}$ এর মান কোন্টি?
A) 1 B) 0 C) -1 D) $\pi/180$
14. $\frac{d}{dx} \left(\ln \frac{1}{x} \right) =$ কত?
A) $1/x$ B) $-1/x$ C) $1/x^2$ D) $-1/x^2$
15. $\int x e^x dx =$ কত?
A) $x e^x + 1$ B) $e^x - x e^x$ C) $x e^x - 1$ D) $x e^x - e^x$
16. $1/x$ এর চতুর্থ অঙ্কক সন্ধান কত?
A) $25x^5$ B) $25/x^5$ C) $24/x^5$ D) $24x^5$
17. $\int_1^0 \ln x dx =$ কত?
A) 0 B) 1 C) -1 D) 2
18. পরৱর্তন ব্যবহার করলে $4 < x < 10$ অন্তরটি হবে.
A) $|x-7| < 3$ B) $|x-3| < 7$ C) $|x-4| < 3$ D) $|x-10| < 4$
19. $\int_0^{\ln 2} \frac{e^x}{1+e^x} dx =$ কত?
A) $\ln 2$ B) $\ln 3$ C) $\ln 2/3$ D) $\ln 3/2$
20. $\left(2x + \frac{1}{5x} \right)^{10}$ এর সম্প্রসারণে x বর্জিত পদ কোন্টি?
A) 5 B) 6 C) 10 D) 11
21. $1 + i\sqrt{2}$ মূল বিশিষ্ট দ্বিঘাত সমীকরণটি হবে.
A) $x^2 - 2x + 3 = 0$ B) $x^2 - 2x - 3 = 0$ C) $x^2 - 2x + 1 = 0$ D) $x^2 - 2x - 1 = 0$
22. $y = 1/x$ সমীকরণটি প্রকাশ করে.
A) বৃত্ত B) উপবৃত্ত C) পরাবৃত্ত D) অধিবৃত্ত
23. $3x^2 + 4y^2 = 12$ উপবৃত্তের উৎকেন্দ্রিকতা হবে.
A) $e = 1/2$ B) $e = 1/4$ C) $e = 1/3$ D) $e = 3/4$
24. $2x^2 - y^2 = 4$ অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে.
A) $(\pm\sqrt{3}, 0)$ B) $(\pm\sqrt{2}, 0)$ C) $(\pm 1, 0)$ D) $(\pm 4\sqrt{2}, 0)$
25. $f(x) = \cos^{-1} x$ বিশিষ্ট ত্রিকোণমিতিক ফাংশন হলে এর ডোমেইন হবে.
A) $[1, -1]$ B) $[-1, 1]$ C) $[0, \pi]$ D) $[-\infty, \infty]$
26. $x + y \leq 7, 2x + 5y \leq 20, x \geq 0, y \geq 0$ পরৱর্তনীয় ক্ষেত্রে $z = 3x + 4y$ এর সর্বোচ্চ মান হবে.
A) 15 B) 18 C) 23 D) 26
27. ছিরাবদ্ধ থেকে সমতুল্যে সমান কোন বস্তু 't' তম সেকেন্ডে অতিক্রম দূরত্ব -
A) $u + \frac{1}{2} f(2t-1)$ B) $\frac{1}{2} f(2t-1)$ C) $\frac{1}{2} f t$ D) $u + \frac{1}{2} f(2t+1)$
28. $3p$ এবং $4p$ মানের দুটি বল একটি কণার উপর α কোণে ক্রিয়া করে। তাদের লব্ধি $\sqrt{13}p$ হলে α এর মান কত?
A) 30° B) 60° C) 120° D) 150°
29. যদি একটি বৃত্ত সর্বাধিক আয়তনিক পল্লী R হয় তবে সর্বাধিক উচ্চতা কত?
A) $R/4$ B) $R/2$ C) R D) $2R$
30. দুটি ঘন্টা একত্রে নিষ্কাশন করা হলে ঘন্টা দুটিতে একই সংখ্যা উত্তার সম্ভাবনা কত?
A) $1/6$ B) $1/12$ C) $1/18$ D) $1/24$

$$\frac{2^2}{42} + \frac{1}{\sqrt{3}} = \sqrt{4-3}$$

- সমাপ্ত -

$$9+16+8.3.4 = \frac{1}{2}$$

$$25-12$$

$$\frac{13}{13}$$

$$1+1 = 2$$

$$1-1 = 0$$

$$1+2$$

I=