বিশ্ববিদ্যালয় ভর্তি পরীক্ষার সকল তথ্য

এখন বিডিনিয়োগ.কম এ

ভর্তি পরীক্ষা তথ্য

ফলাফল

সিটপ্ল্যান

প্রশ্নব্যাংক

নিচে ক্লিক করুন

www.bdniyog.com

বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান মেরিটাইম ইউনিভার্সিটি'র ভর্তি পরীক্ষার প্রশ্ন প্রকাশিত হয় না।
নিম্নে উল্লেখিত প্রশ্নসমূহ BSMRMU-তে অধ্যয়নরত শিক্ষার্থীদের কাছ থেকে সংগৃহীত।

বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান মেরিটাইম ইউনিভার্সিটি
Faculty of Earth & Ocean Science (FEOS)

শিক্ষাবর্ষ: ২০১৯-২০

CHEMISTRY | WRITTEN

01. $CuSO_4$ এর জলীয় দ্রবণে 0.965A বিদ্যুত 33 মিনিট ধরে চালনা করা হল।
(ক) ক্যাথোডে কত গ্রাম Cu সঞ্চিত হবে?
(খ) কয়টি Cu পরমাণু সঞ্চিত হবে?

02. টলুইন থেকে টিএনটি প্রস্তুতির বিক্রিয়াটি লেখ।

MATH | WRITTEN

01. $y = e^{\tan^{-1}x}$ হলে প্রমাণ কর যে,

$$(1+x^2)\frac{d^2y}{dx^2} + (2x-1)\frac{dy}{dx} = 0$$

02. $y = (x+\sqrt{1+x^2})^m$ হলে প্রমাণ কর যে,

$$(1+x^2)\frac{d^2y}{dx^2} + x\frac{dy}{dx} - m - y = 0$$

03. $\sqrt[3]{a+ib} = x + iy$ হলে, দেখাও যে:

$$4(x^2 - y^2) = \frac{a}{x} + \frac{b}{y}$$

BIOLOGY | WRITTEN

01. নিউরন কি?
02. হার্ট অ্যাটাক ও স্ট্রোকের মধ্যে পার্থক্য কি?
03. মানুষ কেন ঘাস হজম করতে পারে না?
04. খেচরদের কেন মহিমান্বিত সরীসৃপ বলা হয়?
05. কেন মানব ভ্রূনকে ২৪ সপ্তাহের আগে স্বাধীন অস্তিত্ব হিসেবে বিবেচনা করা হয় না?

ENGLISH | WRITTEN

01. There was a passage about the match fixing incident of Shakib Al Hasan and 5 short questions regarding that passage.
02. Paragraph on 'Why do you want to study in BSMRMU?'
03. Paragraph on 'Social Media'.

PHYSICS | WRITTEN

01. একটি সিলিন্ডারে 300K তাপমাত্রায় ও 10^6 Pa চাপে $0.001m^3$ গ্যাস আছে। গ্যাসটিকে প্রথমে সমোষ্ণ প্রসারণ করা হল এবং পরে রুদ্ধতাপীয় প্রক্রিয়ায় আবারও প্রসারণ করা হল, প্রতি ক্ষেত্রেই প্রসারণের অনুপাত 1:2।
(ক) সমোষ্ণ প্রক্রিয়ায় কৃতকাজ নির্ণয় কর।
(খ) রুদ্ধতাপীয় প্রক্রিয়ায় কৃতকাজ নির্ণয় কর।

02. 0°C তাপমাত্রার 1kg বরফকে 100°C তাপমাত্রার বাষ্পে পরিণত করা হলো। এন্ট্রপির পরিবর্তন নির্ণয় কর।

বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান মেরিটাইম ইউনিভার্সিটি
Faculty of Engineering and Technology (FET)

শিক্ষাবর্ষ: ২০১৯-২০

PHYSICS | WRITTEN

01. 2μF এবং 4μF এর দুইটি ধারক শ্রেণী সমবায়ে সংযুক্ত করা হল। বিভব পার্থক্য 9V।
(ক) তুল্য ধারকত্ব নির্ণয় কর।
(খ) বর্তনী দ্বারা আবদ্ধ মোট চার্জের পরিমাণ নির্ণয় কর।

02. প্রমাণ কর: $C_s = \left(\frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3}\right)^{-1}$

MATH | WRITTEN

01. $|x| < \frac{8}{3}$ হলে $\frac{1}{(8-3x)^{\frac{1}{3}}}$ এর বিস্তৃতিতে x^3 এর সহগ নির্ণয় কর।

02. একটি বুলেট ৫০ ফিট দূরবর্তী এবং ২৫ ফিট উচ্চ একটি খাড়া দেওয়াল কোনো রকমে ভূমির সমান্তরালে অতিক্রমে করে। বুলেট টির প্রক্ষেপণ বেগের মান ও দিক নির্ণয় কর।

[আসপেক্ট বেসিক সিরিজ-দেশের বেস্ট টিচারদের সমন্বয়ে গৃহ শিক্ষকের বিকল্প একমাত্র সহায়িকা]
■ ASPECT বাংলা ■ ASPECT ইংরেজি ■ ASPECT GK ■ সাম্প্রতিক নেটওয়ার্ক
■ ASPECT পদার্থ ■ ASPECT রসায়ন ■ ASPECT গণিত ■ ASPECT জীববিজ্ঞান

আরও পিডিএফ পেতে ভিজিট করুনঃ
www.bdniyog.com

বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান মেরিটাইম ইউনিভার্সিটি
Faculty of Earth & Ocean Science (FEOS)
Time: 1.5 Hours | Full Marks: 100 | শিক্ষাবর্ষ: ২০২০-২১

পদার্থবিজ্ঞান MCQ

01. স্থির অবস্থান থেকে সমত্বরণে চলমান বস্তুর অতিক্রান্ত দূরত্ব সময়ের সাথে .....?
A. Proportional
B. Proportional to the square root
C. Inversely Proportional
D. Inversely Proportional to the square root

S(B) Why $s = \frac{1}{2}at^2 \Rightarrow s \propto t^2$

02. বলের মাত্রা কোনটি?
A. MLT^{-2} B. $ML^{-2}T^{-1}$ C. MLT^{-1} D. $M^{-1}LT^{-2}$

S(A) Why বল, $F = ma$
$\therefore [F] = M.LT^{-2}$
এখানে, ভর, $[m] = [M]$
ত্বরণ, $[a] = [LT^{-2}]$

03. ঘূর্ণন গতি শক্তি, জড়তার ভ্রামক এবং কৌণিক বেগ এর মধ্যে সম্পর্ক কোনটি?
A. $E=I\omega$ B. $E=I\omega^2$ C. $E=\frac{1}{2}I\omega$ D. $E=\frac{1}{2}I\omega^2$

S(D) Why ঘূর্ণন গতিশক্তি, $E_k = \frac{1}{2}mr^2\omega^2 = \frac{1}{2}I\omega^2$ [জড়তার ভ্রামক, $I = \Sigma mr^2$]

04. যখন পানিতে কিছু ডিটারজেন্ট মেশানো হয় তখন এর পৃষ্ঠটান-এ কী ঘটে?
A. Remain same B. Continues to increase
C. Tends to decrease D. B and C Both

S(C) Why

পৃষ্ঠটান হ্রাস পায়	পৃষ্ঠটান বৃদ্ধি পায়
i. তরল চর্বি, তেল দ্বারা দূষিত হলে	i. অজৈব পদার্থ দ্রবীভূত থাকলে
ii. জৈব পদার্থ দ্রবীভূত থাকলে	ii. তাপমাত্রা হ্রাস পেলে
iii. তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেলে	
iv. তরল তড়িতাহিত করলে	

05. এন্ট্রপি সবচেয়ে কম থাকে কোন অবস্থায়?
A. Liquid B. Plasma C. Gaseous D. Solid

S(D) Why এনট্রপি হচ্ছে কোনো একটি বস্তুর বিশৃঙ্খলার পরিমাণ। কঠিন অবস্থায় এনট্রপি সবচেয়ে কম, কিন্তু গ্যাসীয় অবস্থার এনট্রপি সবচেয়ে বেশি।

06. বায়ুতে এক কুলম্বের দুটি আধান পরস্পর থেকে 1 km ব্যবধানে অবস্থিত হলে এদের মধ্যকার বল কত হবে?
A. 9×10^3N B. 6×10^3N C. 4×10^3N D. 7×10^3N

S(A) Why $F = C\frac{q_1q_2}{d^2} = 9 \times 10^9 \times \frac{1 \times 1}{(1 \times 10^3)^2}$
$= 9 \times 10^9 \times 10^{-6} = 9 \times 10^3$ N
$q_1 = q_2 = 1C$
$d = 1$ km $= 10^3$ m

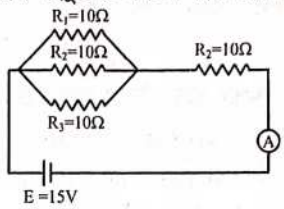
07. একটি ফ্লিন্ট কাঁচের তৈরি প্রিজমের প্রতিসারক কোণ 10° এবং লাল আলোর জন্য উপাদানের প্রতিসরণাঙ্ক 1.57 হলে বিচ্যুতি নির্ণয় কর?
A. 10.5° B. 5.7° C. 3.8° D. 6.8°

S(B) Why বিচ্যুতি, $\delta = (\mu - 1)A$
$= (1.57 - 1) \times 10 = 5.7°$
$\mu = 1.57$
$A = 10°$

08. নিচের কোনটি তাড়িত চৌম্বক তরঙ্গে বর্ণালীতে রঙের সঠিক ক্রম?
A. Red-yellow-indigo-green-blue-violet
B. Red-yellow- indigo-green- blue-violet
C. Violet-blue-Indigo-green-yellow-orange-red
D. Violet-Indigo-blue-green-yellow-orange-red

S(D) Why তাড়িত চৌম্বক তরঙ্গের বর্ণালীর ক্রম: Violet-Indigo-Blue-Green-Yellow-Orange-Red
মনে রাখবো: ইংরেজী- VIB GYOR, বাংলা নাম- বেনীআসহকলা

09. প্রতিরোধকের সমান্তরাল সংযুক্তিতে বিভব পার্থক্য নির্ণয় কর।



A. 10V B. 5V C. 11.3V D. 3.7V

S(D) Why সমান্তরাল সংযুক্তির তুল্যরোধ, $R_p = \frac{R}{3} = \frac{10}{3} = 3.33\ \Omega$
ভোল্টেজ বিভাজন সূত্র হতে, $V_{R_P} = \frac{R_P}{R_P + R_2} \times E = \frac{3.33}{3.33 + 10} \times 15$
$= 3.75V \approx 3.7V$

10. ইউরেনিয়াম একটি তেজস্ক্রিয় নিউক্লিয়াস। এটির অর্ধায়ু 4.5 বিলিয়ন বছর। ইউরেনিয়ামের গড় আয়ু নির্ণয় কর।
A. 4.5 billion years B. 6.5 billion years
C. 6.5 million years D. 6.5 million years

S(B) Why গড় আয়ু, $\tau = \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{\frac{0.6693}{T_{\frac{1}{2}}}}$

$\therefore \tau = \frac{T_{\frac{1}{2}}}{0.693} = \frac{4.5}{0.693} = 6.49 \approx 6.5$ billion years

11. একটি বস্তুকে 100m/s বেগের সাথে খাঁড়াভাবে উপরের দিকে নিক্ষেপ করা হয়। 3 সেকেন্ড পর বস্তুর বেগ নির্ণয় কর।
A. 42 m/s B. –42 m/s C. 69 m/s D. –69 m/s

S Blank Why $v = u - gt = 100 - 9.8 \times 3 = 70.6\ ms^{-1}$

12. 100 সেন্টিমিটার দৈর্ঘ্যের একটি স্প্রিং 20 সেন্টিমিটার প্রসারিত হয় যখন 20 গ্রাম ভরের একটি বস্তু ঝুলানো হয়। যদি বস্তুটিকে টেনে ছেড়ে দেয়া হয় তাহলে স্প্রিংটি 0.5 সেকেন্ডের সময়কালে দোলতে থাকে। দোলনের রৈখিক বেগ নির্ণয় কর।)
A. 15 m/s B. 2.5 m/s C. 0.1 m/s D. 0.4 m/s

S(A) Why রৈখিক বেগ, $v = \omega r$ এখানে, $\omega = \frac{2\pi}{T} = \frac{2\pi}{0.5} = 4\pi$
এবং $r = 100 + 20 = 120$ cm $= 1.2$ m $\therefore v = 4\pi \times 1.2 = 15.079\ ms^{-1} \approx 15\ ms^{-1}$

রসায়ন MCQ

13. কার্বক্সিলিক এসিডের সোডিয়াম লবণকে সোডালাইম (NaOH + CaO) দ্বারা উত্তপ্ত করলে নিচের কোনটি পাওয়া যায়?
A. Alkane B. Alkene C. Alcohol D. Acid

S(A) Why $R-COONa + NaOH(CaO) \longrightarrow R-R + Na_2CO_3$

14. নিচের কোনটি নিউক্লিওফিলিক বিকারক?
A. OH^- B. RMgX
C. NH_3 D. All of these
Ans A

15. আদর্শ আচরণ হতে বাস্তব গ্যাসের বিচ্যুতির গঠিত ক্রম কোনটি?
A. $N_2<O_2<CO_2$ B. $O_2<N_2<CO_2$
C. $CO_2<O_2<N_2$ D. $N_2<CO_2<O_2$
Ans A

16. পানির স্থায়ী ক্ষরতার জন্য দায়ী নয় কোনটি?
A. $CaCl_2$ B. $Ca(HCO_3)_2$ C. $CaSO_4$ D. $MgCl_2$

S(B) Why পানিতে Ca^{2+}, Mg^{2+} ও Fe^{2+} আয়নের ক্লোরাইড ও সালফেট অধিক পরিমাণে দ্রবীভূত থাকলে পানিতে স্থায়ী খরতা হয়।

17. পর্যায় সারণিতে কোন পর্যায়ে বাম থেকে ডানদিকে গেলে মান হ্রাস পায়?
A. Nuclear Charge B. Ionization energy
C. Electron affinity D. Atomic size

S(D) Why পর্যায় সারণিতে বাম থেকে ডানদিকে গেলে পারমানবিক আকার মান হ্রাস পায় এবং উপর থেকে নিচে গেলে মান বৃদ্ধি পায়।

আরও পিডিএফ পেতে ভিজিট করুনঃ
www.bdniyog.com

18. 0.1M ঘনমাত্রায় CH_3COOH দ্রবণের H^+ আয়নের ঘনমাত্রা 2.25×10^{-3}M হলে CH_3COOH এর বিয়োজনমাত্রা (α) কত?

A. 22.5% B. 2.25% C. 0.23% D. 0.022%

S B Why $[H^+] = \propto C \Rightarrow \propto = \frac{[H^+]}{C}$

$\Rightarrow \propto = \frac{2.25 \times 10^{-3}}{0.1} \times 100 \quad \Rightarrow \propto = 2.25\%$

19. সহকারী কোয়ান্টাম সংখ্যা নিচের কোনটি সম্পর্কে ধারণা দেয়?

A. Shell B. Sub-shell
C. Orbital D. Electron spin **Ans B**

20. নিচের কোন বিক্রিয়ার উৎপাদ বৃদ্ধির উপর চাপের কোনো প্রভাব নেই?

A. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3(g)$ B. $NO(g) + O_2(g)) \rightleftharpoons NO_2(g)$
C. $N_2(g) + O_2(g)) \rightleftharpoons 2NO(g)$ D. $2SO_2(g) + O_2(g)) \rightleftharpoons 2SO_3(g)$

S C Why $N_2(g) + O_2(g)) \rightleftharpoons 2NO(g)$

এখানে, $\Delta n = 2 - (1 + 1) = 0$

$\Delta n = 0$ হলে চাপের কোন প্রভাব থাকে না।

21. দ্রবণে pH 5.6 হলে সার্বজনীন নির্দেশকের রঙ কোনটি হবে?

A. Red B. Orange C. Green D. Bule

S A Why

নির্দেশকের নাম	বর্ণ পরিবর্তনের pH সীমা	অম্লীয় দ্রবণে বর্ণ	ক্ষারীয় দ্রবণে বর্ণ
মিথাইল রেড	4.2 – 6.3	লাল	হলুদ
মিথাইল অরেঞ্জ	3.1 – 4.0	গোলাপি লাল	হলুদ

22. 0.1 M 200 mL দ্রবণ প্রস্তুত করার জন্য কত গ্রাম $KMnO_4$ প্রয়োজন হবে?

A. 3.50 g B. 3.16 g C. 4.00 g D. 3.70 g

S B Why $S = \frac{1000\ W}{MV(L)}$

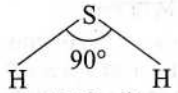
$\Rightarrow W = \frac{SMV(L)}{1000} = \frac{0.1 \times 0.2 \times 158.034}{1000} = 3.16$ g

V = 2.00 ml = 0.2 L
M = 158.034g $KMnO_4$

23. H_2S অণুতে H-S-H বন্ধন কোণের মান কত?

A. 104.5° B. 90° C. 109.5° D. 180°

S B Why



24. H_2SO_4 সম্পর্কে নিচের কোন উক্তিটি সঠিক?

A. The equivalent weight is 90 g B. An oxidizing agent
C. A primary standard reagent
D. It is not harmful for enveronment **Ans B**

ইংরেজি MCQ

25. Neela —— her hand when she was cooking dinner.

A. burn B. burning C. was burning D. burnt

S C Why কোন Sentence-এ at that moment, then, that day থাকলে সাধারণত: Past continuous tense হয়। তাছাড়া অতীতকালে দুটি কাজ একই সাথে চলছিল বুঝাতে বাক্যের দুটি অংশই past continuous tense-এ হয়।

26. They treated me —— I were a child.

A. when B. like C. as D. as if

S D Why **As if/As though অর্থ 'যেন'।**

Present Simple ← As if/As though → Past Simple
Past Simple ← As if/As though → Past Perfect

27. Control ——, Sabah! Everything is fine, so don't start crying.

A. yourself B. you C. me D. herself

S A Why Sentence এর Subject এবং object একই হলে/ Verb এর উপর জোর /emphasis করতে object টি reflexive pronoun হবে।

28. Which of the following is a noun?

A. ordain B. imprimatur C. pontificate D. ricochet

S B Why ordain (বিন্যস্ত করা, ভাগ্যে লেখা), Pontificate (নিজেকে সঠিক ভাবা), ricochet (সবেগে ঠিকরে ওঠা) এরা প্রত্যেকে কাজ করা বুঝায় তাই প্রত্যেকে হচ্ছে verb; imprimatur (অনুমোদন, অনুমতি)-noun.

29. 'A lost opportunity never returns'. Here 'lost' is a -

A. gerund B. verbal noun
C. gerundial infinitive D. participle

S D Why verb এর যে রূপ একই সাথে verb এবং adjective এর কাজ করে তাকে participle বলে। প্রদত্ত বাক্যে lost (lose এর past participle) একই সাথে verb এবং adjective এর কাজ সম্পন্ন করার lost শব্দটি past participle অর্থাৎ participle হিসাবে কাজ করেছে।

30. Select the alternative which best expresses the meaning of the given sentences:

"We were no more surprised than Rahman".
A. We were less surprised than Rahman
B. We were all surprised
C. Rahman was less surprised than us
D. We were as surprised as Rahman

S D Why We were no more surprised than Rahman অর্থ- আমরা রহমানের চেয়ে বেশি বিস্মিত ছিলাম। যার অর্থ হলো we were as surprised as Rahman (আমরা রহমানের মতো বিস্মিত ছিলাম)।

31. ATTACHMENT: FIDELITY

A. Attraction : Devotion B. Detach : Understand
C. Investigate : Authority D. Economical : Examination

S A Why Fidelity (আনুগত্য) আসে Attachment (ভক্তি, আসক্তি) এর মাধ্যমে। Devotion (আনুগত্য) আসে Attraction (ভক্তি, আসক্তি) এর মাধ্যমে।

32. The opposite word of 'INFINITESIMAL' –

A. everlasting B. major C. colossal D. telescopic

S C Why শব্দগুলোর অর্থ: Infinitesimal (ক্ষুদ্র), Everlasting (চিরস্থায়ী), Major (গুরুত্বপূর্ণ), Colossal (বিরাট), Telescopic (দূরবীন সংক্রান্ত)।

33. He is a better worker than I am. Which parts of speech.

A. noun B. adjective C. adverb D. pronoun

S B Why ভালোর ক্ষেত্রে দুই এর মধ্যে তুলনা বোঝাতে better ব্যবহার করা হয়। তাই এটি adjective।

34. —— book that you have given to me was interesting.

A. A B. The C. An D. (×)

S B Why বইটি যেহেতু নির্দিষ্ট তাই The হবে।

35. Choose the correct one –

A. Man poses but God disposes. B. Man propose but God dispose.
C. Man proposes but God disposes.
D. Man proposes but God disproses. **Ans C**

36. Translation of "তিনি কদাচিৎ মিথ্যা বলেন।" is –

A. He sometimes tells is lie B. He seldom tells a lie
C. Some what the tells a lie D. He tells a lie sometimes **Ans B**

গণিত MCQ

37. বাস্তব সংখ্যার উপসেট $s = (x : 5x^2 - 16x + 3 < 0)$ এর বৃহত্তম নিম্নসীমা ও ক্ষুদ্রতম উর্ধ্বসীমা যথাক্রমে।

A. $3, \frac{1}{4}$ B. $3, \frac{1}{3}$ C. $4, \frac{1}{5}$ D. 3, 5

S C Why $S = \{x: 5x^2 - 16x + 3 < 0\}$

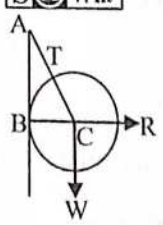
$= \left\{x : (x-3)\left(x - \frac{1}{5}\right) < 0\right\} = \{x: x < 3$ অথবা $x > \frac{1}{5}\}$

$\therefore$ বৃহত্তম নিম্নসীমা $= \frac{1}{5}$ ক্ষুদ্রতম উর্ধ্বসীমা $= 3$

38. 5ft দীর্ঘ একটি দড়ির এক প্রান্ত একটি উলম্ব দেয়ালে আটকানো এবং অন্য প্রান্ত 10ft ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি গোলকের সাথে যুক্ত। গোলকের ওজন $\sqrt{5}$kg হলে দড়ির টান কত kg?

A. 3 kg-wt B. 5 kg-wt C. 2 kg-wt D. 1, 5 kg-wt

S A Why



$\frac{W}{AB} = \frac{T}{AC} = \frac{R}{BC}$

$= \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{125}} = \frac{T}{15}$

$\therefore T = 15 \times \frac{\sqrt{5}}{5\sqrt{5}} = 3 - wt$

BC = 10
AC = 10 + 5 = 15
$AB = \sqrt{AC^2 - BC^2}$
$= \sqrt{225 - 100}$
$= \sqrt{125}$

আরও পিডিএফ পেতে ভিজিট করুনঃ
www.bdniyog.com

39. q এর কোন মূলদ মানের জন্য $x^3 + 3x^2 - 27x + q = 0$ সমীকরণটির একটি মূল $2 + \sqrt{3}$ হবে?

A. 2 B. 3 C. –4 D. 7

S D Why q এর মান 7 হলে মূল পাওয়া যায়: $2 + \sqrt{3}, 2 - \sqrt{3}, -7$

40. A, B এবং C ম্যাট্রিক্সগুলোর মাত্রা যথাক্রমে 4×5 . 5×4 এবং 4×2 হলে $(A^T + B)C$ ম্যাট্রিক্স এর মাত্রা হবে.....

A. 4×5 B. 4×2 C. 5×2 D. 2×5

S C Why $(A^T + B)$ এর মাত্রা 5×4

C এর মাত্রা 4×2

$\therefore (A^T + B)$ C এর মাত্রা 5×2

41. $\left(x^3 - 3x + \frac{3}{x} - \frac{1}{x^3}\right)^2$ এর বিস্তৃতিতে x বর্জিত পদ কোনটি?

A. 20 B. – 20 C. 6 D. 40

S B Why $\left(x^3 - 3x + \frac{3}{x} - \frac{1}{x^3}\right)^2 = \left(x - \frac{1}{x}\right)^6$

$\therefore$ x বর্জিত পদ $= -{}^6C_3 = -20$

42. যদি $a = \frac{1+i}{\sqrt{2}}$ হয়, তবে a^6 এর মান হবে–

A. –1 B. i C. –i D. 1

S C Why $a = \frac{1}{\sqrt{2}}(1 + i)$

$a^2 = \frac{1}{2}(1 + i)^2 = \frac{1}{2}(1 + 2i - 1) = \frac{1}{2}(2i) = i$

$\therefore a^2 = i$ হলে, $a^6 = (a^2)^3 = i^3 = -i$

43. $(-1, \sqrt{3})$ এর পোলার স্থানাঙ্ক হলো:

A. (2, 120°) B. (4, 240°) C. (1, 60°) D. (0, 0°)

S A Why $r = \sqrt{(-1)^2 + (\sqrt{3})^2} = 2$

এবং $\theta = \pi - \tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{1}\right) = 120°$ $\therefore$ বিন্দুটির পোলার স্থানাঙ্ক (2, 120°)

44. BSMRMU শব্দ থেকে প্রতিবার চারটি করে বর্ণ কতভাবে নির্বাচন করা যাবে?

A. 16 B. 8 C. 12 D. 11

S D Why 2টি M থেকে একটি নিয়ে ও বাকী 4 বর্ণ হতে 3টি নিয়ে বাছাই সংখ্যা $= {}^5C_4 = 5$

দুটি M নিয়ে ও বাকী 4টি বর্ণ থেকে 2টি নিয়ে বাছাই সংখ্যা $= {}^4C_2 = 6$

$\therefore$ মোট $= 5 + 6 = 11$

45. $f(x) = \frac{x}{|x|}$ ফাংশনটির রেঞ্জ হলো:

A. {–1, 1} B. {–1, –1} C. {1, –1} D. {1, 1}

S A Why $f(x) = \frac{|x|}{x} = \pm\frac{x}{x} = \pm 1$ $\therefore R_f = \{-1, 1\}$

46. একটি বক্সে 7 টি লাল, 9 টি কালো এবং 6 টি সাদা বল আছে, যা থেকে একটি বল এলোমেলোভাবে উঠানো হলো। বলটি লাল অথবা সাদা হওয়ার সম্ভাবণা কত?

A. $\frac{18}{22}$ B. $\frac{15}{22}$ C. $\frac{13}{22}$ D. $\frac{17}{32}$

S C Why মোট বল $= 7 + 9 + 6 = 22$ টি;

লাল অথবা সাদা বল $= 7 + 6 = 13$ $\therefore$ সম্ভাবনা $= \frac{13}{22}$

47. $\tan^{-1}1 + \tan^{-1}2 + \tan^{-1}3 = ?$

A. 0 B. $\pi/2$ C. π D. 2π

S C Why $\tan^{-1}1 + \tan^{-1}2 + \tan^{-1}3 = \frac{\pi}{4} + \tan^{-1}\frac{2+3}{1-2.3}$

$= \frac{\pi}{4} + \tan^{-1}\frac{5}{-5} = \frac{\pi}{4} + \tan^{-1}(-1) = \frac{\pi}{4} + \left(\pi - \frac{\pi}{4}\right) = \pi$

48. $f(x) = x(2a - x)$ এর সর্বোচ্চমান।

A. a B. 2a C. $2a^2$ D. a^2

S D Why $f(x) = x(2a-x) = 2ax - x^2$

$\therefore f'(x) = 2a - 2x$ $f'(x) = 0$ হলে, x=a.

$f''(x) = -2 < 0$ $\therefore$ x=a এর জন্য সর্বোচ্চ মান এবং সে ক্ষেত্রে,

$f(a) = a(2a-a) = a^2$

জীববিজ্ঞান MCQ

49. উদ্ভিদের ক্লোরোপ্লাস্টে ক্লোরোফিল নামক সবুজ বর্ণকণিক কি পরিমাণ বিদ্যমান থাকে?

A. 75% B. 25% C. 80% D. 50 Ans A

50. বেনথিক শৈবাল কোথায় পাওয়া যায়?

A. Ploting B. Within tissue

C. Attached to soil D. Submerged

S C Why • বেনথিক শৈবাল: জলাশয়ের পানির নিচে মাটিতে আবদ্ধ।

• লিথোফাইট: পাথরের গায়ে জন্মানো শৈবাল।

• এন্ডোফাইট: উচ্চ শ্রেণির জীবের টিস্যুর অভ্যন্তরে জন্মানো শৈবাল।

• ফাইটোপ্লাঙ্কটন: সম্পূর্ণ ভাসমান শৈবাল।

51. পলিমারেজ চেইন রিঅ্যাকশনে কত তাপমাত্রায় দ্বিসূত্র থেকে একসূত্র করা হয়?

A. 90°C B. 75°C C. 95°C D. 80°C Ans A

52. রক্তের প্লাজমায় সোডিয়ামের মাত্রা স্থির রাখতে কোন হরমোনটি ভূমিকা পালন করে?

A. Progesterone B. Vasopresin

C. Aldosterone D. Pituitary hormone

S C Why • **Progesterone:** স্ত্রীদেহে গর্ভাবস্থায় জরায়ু, ভ্রূণ, অমরা ইত্যাদির বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ।

• **Vasopresin (ADH):** বৃক্কের পানি পুনঃশোষণ ক্ষমতা বৃদ্ধি করে।

• **Aldosterone:** দেহে Na এর মাত্রা নিয়ন্ত্রণ।

53. ম্যাট্রিক্সের গঠনের উপর নির্ভর করে তরুনাস্থি কত প্রকার?

A. 2 types B. 4 types C. 3 types D. 5 types Ans B

54. থাইরয়েড গ্রন্থির প্রধান কাজ নয় কোনটি?

A. Metabolism and growth control B. Ca^{2+} in blood

C. Protein synthesis D. Respiratory system control

S B Why থাইরয়েডগ্রন্থির কাজ: বিপাক হার, হৃদস্পন্দন ও প্রোটিন সংশ্লেষ নিয়ন্ত্রণ।

• রক্তে ক্যালসিয়ামের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ। • বিপাকীয় প্রক্রিয়া ও বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ।

55. কোনটিতে অরিয় প্রতিসাম্য পাওয়া যায়?

A. Hydra B. Ctenophora C. Ceoloplana D. Volvox

S A Why বিভিন্ন ধরনের প্রতিসাম্যতা:

প্রতিসাম্যতার ধরন	উদাহরণ
গোলীয় প্রতিসাম্য	*Volvox*, Radiolaria, Heliozoa
অরীয় প্রতিসাম্য	হাইড্রা, জেলিফিশ (*Aurelia*), সী অ্যানিমন (*Metridium*)
দ্বিঅরীয় প্রতিসাম্য	Ctenophora জাতীয় প্রাণীর দেহ (যেমন: *Ceoloplana*)
দ্বিপার্শ্বীয় প্রতিসাম্য	প্রজাপতি, ব্যাঙ, মানুষ
অপ্রতিসাম্য	স্পঞ্জ, শামুক

56. জাইগোট রুপান্তরের এক পর্যায়ে একটি ফাঁকা গহ্বর তৈরী হয়, তাকে কি বলে?

A. Blastula B. morula C. Gastrula D. Blastomers

S A Why • মরুলা: জাইগোট দ্রুত বিভাজিত হয়ে যে নিরেট কোষপিণ্ডের সৃষ্টি করে, তাকে মরুলা বলে।

• **Blastomere:** ব্লাস্টোসিস্টে প্রায় ১০০টির মতো কোষ থাকে। প্রতিটি কোষকে ব্লাস্টোমিয়ার বলে।

• **Gastrulation:** ভ্রূণে আর্কেন্টেরণ নামক প্রাথমিক খাদ্য গহ্বর বা আন্ত্রিক গহ্বর সৃষ্টির প্রক্রিয়াকে Gastrulation বলে।

57. অমরা গঠনকারি বহিঃভ্রূণীয় পর্দা হলো....

A. Amnion and Chorionic B. Amnion and Yolk

C. Allantois and Chorion D. Chorion and Yolk asc Ans A

58. সামুদ্রিক শৈবাল O_2 তৈরি করে, যা মোট সালোকসংশ্লেষণের প্রায়.....

A. 70% B. 60% C. 80% D. 90% Ans B

59. ট্যাগমেটাইজেশন পাওয়া যায় কোনটিতে...?

A. Nematoda B. Arthropoda C. Chordata D. Porifem Ans B

60. প্রতিটি জীবন্ত কোষের একটি নতুন জীবে বিকাশ করার ক্ষমতা রয়েছে, তাকে কি বলা হয়?

A. Pluripotency B. Multipotency

C. Totipotency D. Unipotency Ans C

আরও পিডিএফ পেতে ভিজিট করুনঃ
www.bdniyog.com

পদার্থবিজ্ঞান WRITTEN

01. $\vec{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}$ এবং $\vec{B} = m\hat{i} + 2\hat{j} + 10\hat{k}$, m এর মান কত হলে ভেক্টরদ্বয় পরস্পরের উপর লম্ব হবে?

Solve Why $\vec{A} \perp \vec{B}$ হবে যদি $\vec{A} . \vec{B}$ হয়।

$\therefore (2\hat{i} + 3\hat{j} + 5\hat{k}) . (m\hat{i} + 2\hat{j} + 10\hat{k}) = 0$

$2m + 6 + 50 = 0$

$2m = -56 \therefore m = -28$ অর্থাৎ, $m = -28$ হলে, $\vec{A} \perp \vec{B}$ হবে।

02. 1 বর্গ মিলিমিটার প্রস্থচ্ছেদের (ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট একটি ইস্পাতের তারের দৈর্ঘ্য 5% বৃদ্ধি করতে হলে কত বল প্রয়োগ করতে হবে? (ইস্পাতের ইয়ংগুণাঙ্ক $2 \times 10^{11} Nm^{-2}$)

Solve Why $Y = \frac{FL}{Al'} \therefore F = \frac{YAl'}{L}$

$= \frac{2 \times 10^{11} \times 10^{-6} \times 5}{100} = 10^4 N$

এখানে,
$Y = 2 \times 10^{11} Nm^{-2}$
$A = 1 \times 10^{-6} m^2$
$l' = 5$
$L = 100$

03. তিনটি ধারকের ধারকত্ব যথাক্রমে 3 μF, 2μF এবং 1μF (এদের দ্বিতীয় ও তৃতীয়টিকে শ্রেণিবদ্ধভাবে সাজিয়ে প্রথমটির সাথে সমান্তরাল যুক্ত করা হলে তুল্য ধারকত্ব নির্ণয় কর।

Solve Why ১ম ধারকত্ব, $C_1 = 3 \mu F$
২য় ধারকত্ব, $C_2 = 2 \mu F$
৩য় ধারকত্ব, $C_3 = 1 \mu F$

$\therefore$ ২য় ও ৩য় এর শ্রেণিতে তুল্য ধারকত্ব, $\frac{1}{C_S} = \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{1} = \frac{1+2}{2} = \frac{3}{2}$

$\therefore C_S = \frac{2}{3}$ এবং C_S ও C_1 সমান্তরাল $\therefore$ মোট তুল্যরোধ, $C_S = \frac{11}{3}$

04. 40g এর একটি বরফের টুকরোকে 100°C তাপমাত্রার পানিতে রূপান্তর করতে কী পরিমাণ তাপের প্রয়োজন হবে?

Solve Why $m = 40g = 0.04kg$

0°C বরফ থেকে 0°C পানি $\Rightarrow Q_1 = -L_f = 0.04 \times 3.36 \times 10^5 J = 1.344 \times 10^4 J$

0°C পানিকে 100°C পানিতে রূপান্তর $\Rightarrow Q_2 = ms\Delta\theta$

$= 0.04 \times 4.2 \times 10^1 \times (100 - 0) J = 1.68 \times 10^4 J$

$\therefore Q = (1.34a \times 10^4 + 1.68 \times 10^4) J = 3.024 \times 10^4 J$

রসায়ন WRITTEN

05. মল্ট ভিনেগার কী? পরীক্ষাগারের মল্ট ভিনেগার প্রস্তুতির বিক্রিয়াসহ সংক্ষিপ্ত বিবরণ দাও।

Solve Why অঙ্কুরিত বার্লি বা শস্যদানা থেকে এনজাইম ও ইস্টের সাহায্যে গাঁজন প্রক্রিয়ায় প্রস্তুতকৃত ভিনেগারকে মল্ট ভিনেগার বলে।

সুক্রোজের লঘু জলীয় দ্রবণে প্রথমে ইষ্ট যোগ করে সুক্রোজের ফারমেন্টেশনে গ্লুকোজ ও ফ্রুক্টোজ তৈরী হয়। অতঃপর ইষ্ট নিঃসৃত জাইমেজ এনজাইম দিয়ে গ্লুকোজ ও ফ্রুক্টোজ ইথানলে পরিণত হয়। উৎপন্ন ইথানলে অ্যাসিটোব্যাকটর নামক এনজাইমের প্রভাবে বায়ুর অক্সিজেন দ্বারা জারিত হয়ে ইথানয়িক এসিডের লঘু জলীয় দ্রবণ তৈরী হয়। এর 6-10% জলীয় দ্রবণ ভিনেগার নামে পরিচিত।

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \xrightarrow{\text{ইনভার্টেজ}} C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$$

$$CH_3-CH_2-OH + O_2 \xrightarrow[\text{(6-10\%)}]{\text{এসিটোব্যাকটর}} CH_3-COOH + H_2O$$

06. একটি কপার সালফেট দ্রবণে 5.0 ঘণ্টা সময় বিদ্যুৎ প্রবাহিত করার পর 404 mg ধাতু জমা হলে উক্ত তড়িৎ প্রবাহের মান কত?

Solve Why $w = zit$

$\Rightarrow w = \frac{m}{nF} it \Rightarrow i = \frac{wnF}{mt}$

$\Rightarrow i = \frac{404 \times 10^{-3} \times 2 \times 96500}{63.54 \times 18000}$

$\Rightarrow i = 0.068A$

$w = 404mg = 404 \times 10^{-3} g$
Cu এর জন্য $n = 2$
ফ্যারাড, $F = 96500$
$t = 5 hr = 5 \times 3600 = 18000s$
Cu এর ভর $m = 63.54g$

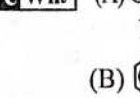
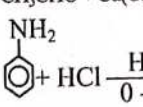
07. নিচের বিক্রিয়াগুলো সম্পন্ন কর।

A. $CH_3CHO + Cu(OH)_2 + NaOH \xrightarrow{\Delta} A + \downarrow B + H_2O$

B. $+ HCl \xrightarrow[0-5°C]{HNO_2} C + H_2O$

C. $H_2C=CH_2 + KMnO_4 + KOH \rightarrow D + E$

Solve Why (A) $CH_3CHO + Cu(OH)_2 + NaOH \rightarrow CH_3-COONa + Cu_2O\downarrow + H_2O$

(B)  $+ HCl \xrightarrow[0-5°C]{HNO_2}$  $- H_2O$

(C) $H_2C = CH_2 + KMnO_4 + KOH \rightarrow CH_2(OH)-CH_2(OH) + H_2O$

ইংরেজি WRITTEN

08. Write a paragraph on "How to reduce traffic jam in megacities."

Solve Why Do it yourself.

জীববিজ্ঞান WRITTEN

09. হোল্ডফাস্ট কী? এটি কোন শ্রেণির উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য?

Solve Why Ulothrix এর গোড়ার লম্বাকৃতি, বর্ণহীন এবং নিচের দিকে ক্রমশ সরু যে কোষটি আছে হোল্ডফাস্ট বলে। এটি Ulorophyceae শ্রেণির উদ্ভিদের বৈশিষ্ট্য।

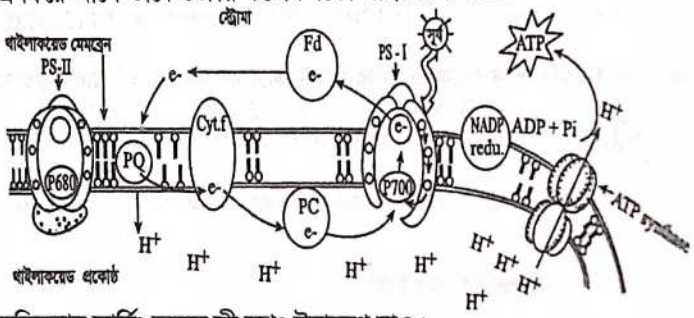
10. এন্টিবডি কী? পাঁচ ধরনের এন্টিবডির নাম লিখ?

Solve Why দেহের প্রতিরক্ষাতন্ত্র থেকে উৎপন্ন এক ধরনের দ্রবণীয় গ্লাইকোপ্রোটিন যা রোগ-ব্যাধি সৃষ্টিকারী নির্দিষ্ট অ্যান্টিজেনকে (যেমন: ভাইরাস, ব্যাকটেরিয়া) ধ্বংস করে তাকে অ্যান্টিবডি বলে।

পাঁচ ধরনের অ্যান্টিবডি: • ইমিউনোগ্লোবিউলিন G (IgG) • ইমিউনোগ্লোবিউলিন A (IgA) • ইমিউনোগ্লোবিউলিন M (IgM) • ইমিউনোগ্লোবিউলিন D (IgD) • ইমিউনোগ্লোবিউলিন E (IgE)

11. চক্রীয় ফটোফসফোরিলেশন প্রক্রিয়া চিত্রসহ দেখাও।

Solve Why যে ফটোফসফোরাইলেশন প্রক্রিয়ায় ফটোসিস্টেম-I হতে উৎক্ষিপ্ত ইলেকট্রন বিভিন্ন বাহক ঘুরে (একটি ATP তৈরি পূর্বক) পুনরায় ফটোসিস্টেম-I এ ফিরে আসে তাকে চক্রীয় ফটোফসফো-রাইলেমন বলে।



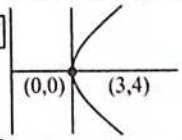
12. মলিকুলার ফার্মিং বলতে কী বুঝ? উদাহরণ দাও।

Solve Why ট্রান্সজেনিক প্রাণী থেকে উৎপন্ন দ্রব্যাদি প্রস্তুত ও আহরণ করাকে মলিকুলার ফার্মিং বলে।

গণিত WRITTEN

13. (3, 4) ফোকাস এবং (0, 0) শীর্ষবিশিষ্ট অধিবৃত্তের নিয়ামক এর সমীকরণ নির্ণয় কর।

Solve Why



অক্ষরেখার সমীকরণ, $4x - 3y = 0 \therefore$ দিকাক্ষের সমীকরণ, $3x + 4y + k = 0$

(3, 4) বিন্দু হতে দিকাক্ষের দূরত্ব = 2 × (3, 4) বিন্দু হতে (0, 0) বিন্দুর দূরত্ব

$\Rightarrow \frac{3 \times 3 + 4 \times 4 + k}{\sqrt{3^2 + 4^2}} = 2 \times \sqrt{3^2 + 4^2}$

$\therefore k = 25 \therefore$ নির্ণেয় দিকাক্ষের সমীকরণ, $3x + 4y + 25 = 0$ (Ans.)

14. $\int_0^{\frac{4}{a}} e^{\sqrt{ax}} d(\sqrt{x})$ এর মান নির্ণয় কর।

Solve Why $= \frac{4}{\sqrt{a}} \int_0^{\frac{4}{a}} e^{\sqrt{ax}} d\sqrt{ax} = \frac{1}{\sqrt{a}} \left[e^{\sqrt{ax}}\right]_0^{\frac{4}{a}} = \frac{1}{\sqrt{a}} [e^2 - 1]$

আরও পিডিএফ পেতে ভিজিট করুনঃ
www.bdniyog.com

বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান মেরিটাইম ইউনিভার্সিটি
Faculty of Engineering and Technology (FET)

শিক্ষাবর্ষ: ২০২০-২১

Time: 1.5 Hours Full Marks: 100

পদার্থবিজ্ঞান MCQ

01. স্থির অবস্থান থেকে সমত্বরণে চলমান বস্তুর বেগ অতিক্রান্ত দূরত্বের .....।

A. Proportional B. Inversely Proportional
C. Proportional to the square root
D. Inversely Proportional to the square root

S C Why $v^2 = u^2 + 2as$; $u = 0$ হলে, $v^2 = 2as \Rightarrow v = \sqrt{2as}$ $\therefore v \propto \sqrt{s}$

02. 2N বল কোনো নির্দিষ্ট ভরের বস্তুর উপর ক্রিয়া করায় বস্তুটি বলের দিকের সাথে 60° কোণ উৎপন্ন করে 5m দূরে সরে গেল। কাজের পরিমাণ নির্ণয় কর।

A. 7J B. 10J C. 5J D. 15J

S C Why $W = Fs\cos\theta = 2 \times 5\cos 60° = 10 \times \frac{1}{2} = 5J$

03. একক ভরের দুটি বস্তুকণা একক দূরত্ব থেকে যে বলে পরস্পরকে আকর্ষণ করে তাকে কী বলা হয়?

A. Unit force B. One Newton Force
C. Gravitational force D. Gravitational acceleration

S A Why $F = \frac{GMm}{R^2}$; M= m = 1 একক; R = 1 একক হলে, F = G, যা একক বল (unit force)।

04. পানির অণুর মধ্যকার বন্ধনকে কী বলে?

A. Ionic Bond B. Covalent Bond
C. Dipole-Dipole Bond D. Metalic Bond

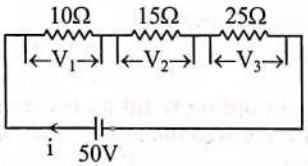
S C Why পানির অণুতে দ্বিপোল (Dipole) বিদ্যমান। ফলে পানির অণু-অণুতে বিদ্যমান বন্ধন হলো Dipole-Dipole Bond।

05. শব্দের তীব্রতার সাথে বিস্তারের সম্পর্ক কোনটি?

A. $I \propto A$ B. $A \propto I$ C. $I \propto A^2$ D. $I \propto \frac{1}{A^2}$

S C Why $I = 2\pi^2 A^2 f^2 \rho V$ $\therefore$ $I \propto A^2$

06. 25 ohm রেজিস্টার এর দুই প্রান্তের বিভব পার্থক্য নির্ণয় কর।



A. 10V B. 15V C. 25V D. 50V

S C Why ভোল্টেজ বিভাজন সূত্র হতে,

$V_{25} = \frac{25}{10 + 15 + 25} \times V = \frac{25 \times 50}{50} = 25$ V

07. সোডিয়াম লাইট এর পর্দার ইন্টারফেরেন্স এর দুই তরঙ্গ phase ডিফারেন্স 4π। দুই তরঙ্গের পথ ডিফারেন্স বের কর।

A. λ B. 2λ C. 4λ D. 8λ

S B Why দশাপার্থক্য $= \frac{2\pi}{\lambda} \times$ পথপার্থক্য

$\therefore$ পথপার্থক্য $= 4\pi \times \frac{\lambda}{2\pi} = 2\lambda$

08. Nucleus এর ভিতর একটি ইলেক্ট্রন-এর গতিশক্তি নির্ণয় কর।

A. 24MeV B. 1.45×10^9J C. 4MeV D. 3.83×10^{-9}J

S Blank Why প্রশ্নে ভুল আছে।

09. Radon একটি রেডিও এক্টিভ গ্যাস, যার 4 দিনের অর্ধায়ু আছে। Radon এর decay কনস্ট্যান্ট নির্ণয় কর।

A. $2 \times 10^{-6}s^{-1}$ B. $2 \times 10^{-4}min^{-1}$ C. $2 \times 10^{-3}H^{-1}$ D. $1.7\ day^{-1}$

S A Why $T_{\frac{1}{2}} = 4$ days

$\therefore \lambda = \frac{0.693}{4} = 173.25 \times 10^{-3} day^{-1} = 7.218 \times 10^{-3} h^{-1} = 2 \times 10^{-6} s^{-1}$

10. The three vectors are : $\vec{A} = 3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k}$; $\vec{B} = \hat{i} + 2\hat{j} + 3\hat{k}$; $\vec{C} = \hat{i} + \hat{j} + 2\hat{k}$. Find $\vec{A} \cdot (\vec{B} \times \vec{C})$।

A. 8 B. 10 C. 21 D. 54

S Blank Why $\vec{B} \times \vec{C} = \begin{vmatrix} \hat{i} & \hat{j} & \hat{k} \\ 1 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 \end{vmatrix} = \hat{i}(4-3) - \hat{j}(2-3) + \hat{k}(1-2)$

$= \hat{i} + \hat{j} - \hat{k}$

$\therefore \vec{A}.(\vec{B} \times \vec{C}) = (3\hat{i} + 2\hat{j} + \hat{k})(\hat{i} + \hat{j} - \hat{k}) = 3 + 2 - 1 = 4$

11. একটি বস্তুকে 100 মি./সে. বেগে উপরের দিকে নিক্ষেপ করা হলে 17 সেকেন্ড পরে বস্তুটির বেগ কত হবে তা নির্ণয় কর।

A. 265m/s B. –265m/s C. 69m/s D. –69m/s

S Blank Why $v = u - gt = 100 - 9.8 \times 17\ ms^{-1} = -66.6 ms^{-1}$
[উপরের দিকে বেগ ধনাত্মক কিন্তু ত্বরণ ঋণাত্মক]

12. Torque এর ইউনিট কোনটি?

A. $kgms^{-2}$ B. Joule C. N.m D. Nm^{-1}

S C Why $\vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F}$; এখানে, $\vec{r}$ এর একক m; $\vec{F}$ এর একক N

$\therefore \vec{\tau}$ এর একক Nm।

গণিত MCQ

13. যদি A একটি 3 × 3 ম্যাট্রিক্স এবং |A| = – 7 হয়, তবে $|(2A)^{-1}|$ এর মান কত?

A. $-\frac{1}{14}$ B. $-\frac{1}{56}$ C. $-\frac{8}{7}$ D. $-\frac{2}{7}$

S B Why এখানে উল্লিখিত ম্যাট্রিক্সের ক্রম = 3 × 3 বা 3
এবং A এর সহগ = 2

$\therefore$ মান $= \{(\text{সহগ})^{\text{ক্রম}} \times |A|\}^{-1} = \{2^3 \times (-7)\}^{-1} = -\frac{1}{56}$

14. $\left(2x^2 - \frac{1}{x^2}\right)^n$ এর বিস্তৃতিতে x বর্জিত পদ কোনটি?

A. –24 B. 24 C. –32 D. 32

S Blank Why সমাধান করা যাবে না। কারণ n এর মান নেই।

15. একটি পরাবৃত্তের দিকাক্ষের সমীকরণ x – 1 = 0 এবং শীর্ষবিন্দু (3, 0) হলে পরাবৃত্তের সমীকরণ কোনটি?

A. $y^2 = 4(x-3)$ B. $y^2 = 8(x+3)$ C. $y^2 = 8(x-3)$ D. $y^2 = 4(x-3)$

S Blank Why দিকাক্ষ, x – 1 = 0 হলে, a = – 1 হবে। কিন্তু অপশনের কোনো সমীকরণেই a = –1 নেই।

16. $\cos^2 30° + \cos^2 60° + \cos^2 90° + \ldots\ldots\ldots + \cos^2 180° = ?$

A. 3 B. 5 C. 6 D. 7

S B Why এখানে পদসংখ্যা $= \frac{90 - 10}{10} + 1 = 9$

$\therefore \sin^2 90°$ এর মান 1 এর সাথে অবশিষ্ট 8 এর অর্ধেক 4 যোগ করতে হবে।

$\therefore$ মান = (1 + 4) = 5

17. একটি স্টিমার 12 km/hr বেগে চলতে পারে। স্টিমারটি কত কোণে চললে 6 km/hr বেগে প্রবাহিত নদীকে আড়াআড়িভাবে পার হতে পারবে?

A. 120° B. 90° C. 130° D. 45°

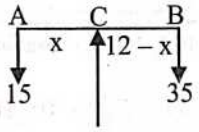
S A Why কোণ, $\alpha = \cos^{-1}\left(\frac{\text{স্রোতের বেগ}}{\text{স্টিমারের বেগ}}\right) = \cos^{-1}\left(-\frac{6}{12}\right) = 120°$

আরও পিডিএফ পেতে ভিজিট করুনঃ
www.bdniyog.com

18. 12 মিটার দৈর্ঘ্যের সুষম একটি বিম-এর ওজন 50 কেজি, যার A ও B প্রান্তে যথাক্রমে 15 কেজি ও 35 কেজি ওজন ঝুলানো আছে। A প্রান্ত হতে কত দূরত্বে শুধুমাত্র একটি অবলম্বন স্থাপন করলে ব্যবস্থাটি সুস্থিত থাকবে?

A. 5 meter B. 6 meter C. $\frac{36}{5}$ meter D. 7 meter

S Blank Why



$15x = 35(12 - x) \Rightarrow x = \frac{42}{5}$ (উত্তর নেই)।

19. $\frac{d}{dx}\{\sin^{-1}(\cos x)\} = ?$

A. x B. $\frac{1}{x}$ C. –1 D. 1

S C Why $\frac{d}{dx}\{\sin^{-1}(\cos x)\} = \frac{1}{\sqrt{1-\cos^2 x}} \times \frac{d}{dx}(\cos x)$

$= \frac{\sin x}{\sqrt{1-\cos^2 x}} = -\frac{\sin x}{\sqrt{\sin^2 x}} = -\frac{\sin x}{\sin x} = -1$

20. একটি বাক্সে 6টি সাদা ও 5টি লাল বল আছে। বাক্স হতে পুনঃস্থাপন করে দুটি বল নেয়া হলো। বল দুটি সাদা হওয়ার সম্ভাবনা কত?

A. $\frac{35}{121}$ B. $\frac{6}{11}$ C. $\frac{38}{121}$ D. $\frac{5}{11}$

S Blank Why $\frac{6}{11} \times \frac{5}{11} = \frac{30}{121}$

21. 'a' এর কোন মানের জন্য $\vec{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j} + 4k$, $\vec{B} = 3\hat{i} + 4\hat{j} + ak$ এবং $\vec{C} = a\hat{i} + 7\hat{j} + 9k$ ভেক্টর তিনটি সমতলীয় হবে?

A. –2 B. 2 C. 3 D. 5

S D Why $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & a \\ a & 1 & 9 \end{vmatrix} = 0 \Rightarrow 2(36 - 7a) - 3(27 - a^2) + a(21 - 4a) = 0$

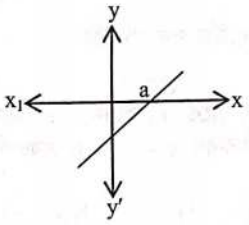
$\Rightarrow 72 - 14a - 81 + 3a^2 + 8a - 16a = 0$

$\Rightarrow 3a^2 - 30a + 75 = 0 \Rightarrow a = 5$

22. একটি সরলরেখা (1, –2) বিন্দুগামী ও অক্ষদ্বয় হতে সমান অংশ ও একই চিহ্নে খণ্ডিত করলে রেখাটির ঢাল হলো-

A. 45° B. 60° C. 30° D. 135°

S A Why



$\frac{x}{a} + \frac{y}{-a} = 1 \Rightarrow \frac{x}{a} - \frac{y}{a} = 1 \Rightarrow \frac{x-y}{a} = 1$

$\Rightarrow x - y = a \Rightarrow y = x - a \Rightarrow y = 1, x - a \therefore x = 1 \Rightarrow 45°$

23. 100 সংখ্যক ভিন্ন উপাদানের সেট থেকে কত সংখ্যক উপাদান নিলে বিন্যাস ও সমাবেশ সংখ্যা সমান?

A. 1 B. 2 C. 100 D. 99

S A Why $^{100}C_1 = {}^{100}P_1$

24. যদি $\int \sigma(x)dx = \ln(\ln x) + C$ হয়, যেখানে C একটি ধ্রুবক, তবে $\sigma(x) = ?$

A. $x\ln(\ln x) + x$ B. $\frac{x}{\ln x}$ C. $\frac{1}{x\ln x}$ D. $x\ln(\ln x)$

S C Why $\frac{d}{dx}\{\ln(\ln x)\} = \frac{1}{\ln x} \times \frac{1}{x} = \frac{1}{x\ln x}$

ইংরেজি MCQ

25. The price of a car Can ..... Tk. 10000000.
A. As high as B. So high as
C. As high to D. As high for **Ans C**

26. Because of his sudden wealth accumulation, he cast ..... his old friends.
A. Aside B. Up C. Down D. Off **Ans D**

27. I have completed my assignment of the month and.....
A. So as he B. He has so C. Has so he D. So he has
S A Why সঠিক উত্তর So has he। কাছাকাছি উত্তর A।

28. Everybody advised him ..... smoking.
A. Giving up B. To give up C. In give up D. From giving up
S B Why Imperative Sentence তাই to যুক্ত হবে।

29. Which of the following is correct?
A. The streets of Dhaka are wider than Chittagong.
B. The streets of Dhaka are wider than those of Chittagong.
C. The streets of Dhaka are wider that of Chittagong.
D. The streets of Dhaka is wider than Chittagong. **Ans B**

30. Which of the following is correct?
A. Very few cricketer in the Bangladesh are as popular as Tamim Iqbal.
B. Very few cricketers in Bangladesh are as popular as Tamim Iqbal.
C. No other cricketers in Bangladesh are as popular as Tamim Iqbal.
D. Very few cricketers in the Bangladesh is as popular as Tamim Iqbal.
S B Why Few এর পরে countable noun হয়।

31. Andy knocked on the door, but nobody answered. (which part of speech is but)
A. Adverb B. Adjective C. Conjunction D. None **Ans C**

32. Choose the correct option to fill up the blank space in the sentence, "There is ..... on the roads today".
A. Too many traffic B. Very much traffic
C. Few traffic D. Too much traffic
S B Why Too much হবে না। কারণ **too** শব্দটি sentence এর শেষে বসে।

33. Choose the best option to complete the sentence, "The greater the demand, ——"
A. The higher the price B. Higher the price
C. The high the price D. Lower the price
S A Why তুলনা বোঝাতে the ব্যবহৃত হয়।

34. Select the appropriate option to fill up the blanks. We opted —— a reconciliation —— the dispute.
A. in, to B. with, at C. for, to D. for, of **Ans D**

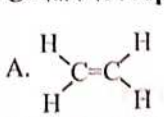
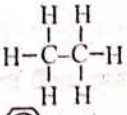
35. The word 'Lucrative' means-
A. good looking B. profit-making
C. professional D. marginal **Ans B**

36. Choose the proper option to fill up the blanks.
I perfer — what I like even though it — not having much money
A. to doing, mean B. doing, means
C. to do, may D. doing, mean
S B Why Perfer এর পর verb এর সাথে ing যুক্ত হয় ও 3rd person singular number এর কারণে mean এর সাথে s যোগ হয়েছে।

রসায়ন MCQ

37. একটি পরমাণুর কোয়ান্টাম সংখ্যা সংজ্ঞায়িত করার ভিত্তি হলো–
A. Hund's rule B. Aufbau's principle
C. Pauli's exclusion principle
D. Heisenberg's uncertainty principle **Ans B**

38. C-অরবিটালের sp^3 সংকরণ কোন ক্ষেত্রে ঘটে?

A. 
B. 
C. H–C≡C–H D.

S B Why এখানে প্রতিটি C-এর 4টি σ-বন্ধন আছে এবং তারাই মূলত sp^3 সংকরায়ন ঘটায়।

আরও পিডিএফ পেতে ভিজিট করুনঃ
www.bdniyog.com

39. তড়িৎ ঋণাত্মকতার সঠিক ক্রম কোনটি?
A. F > N > O > Br B. F > N > Br > O
C. F > O > N > Br D. F > O > Br > N
S Ⓒ Why এদের তড়িৎ ঋণাত্মকতা F(4)>O(3.5)>N(3)>Br(2.8)।

40. যদি 0.20 moldm^{-3} দ্রবণের বিক্রিয়ার প্রারম্ভিক গতি 3.0×10^{-4} moldm^{-3}s^{-1} হয়, তাহলে বিক্রিয়াটির গতি ধ্রুবক কত?
A. $4.0 \times 10^{-3}s^{-1}$ B. $8.4 \times 10^{-3}s^{-1}$ C. $2.5 \times 10^{-3}s^{-1}$ D. $1.5 \times 10^{-3}s^{-1}$
S Ⓓ Why গতিধ্রুবক $= \frac{3 \times 10^{-4}\ moldm^{-3}s^{-1}}{0.20\ moldm^{-3}} = 1.5 \times 10^{-3}s^{-1}$

41. নিম্নলিখিত বিক্রিয়া দ্বারা ১০% ইথানয়িক দ্রবণ থেকে প্রস্তুতকৃত ভিনেগারের জন্য কোন তথ্যটি সঠিক? $H_3C–CH_2–OH$ (10%) $\xrightarrow{\text{micoderma acety}}$ $H_3C – COOH$ (aq)
A. The reaction is reduction
B. The pH of the vineger is above 7, so it hinders the growth of microbes
C. A food preservative
D. Micoderma acety is an acid acting as catalyst **Ans C**

42. নিচের বিক্রিয়াটিতে কত মোল ইলেকট্রন বিনিময় হয় এবং H_2SO_4 এর ভূমিকা কী? $2KMnO_4 + 8H_2SO_4 + 10FeSO_4 = K_2SO_4 + 2MnSO_4 + 5Fe_2(SO_4)_3 + 8H_2O$।
A. 6, oxidant B. 10, reductant
C. 10, acidic medium D. 6, reductant **Ans C**

43. কোন উপাদানের জন্য সিমেন্ট ধীরে ধীরে শক্ত হয়ে যায়?
A. $CaSO_4.2H_2O$ B. $3CaO.SiO_2C$
C. $aO.Al_2O_3$ D. Al_2O_3 **Ans A**

44. নিচের কোন যৌগের কাঠামোতে জ্যামিতিক সমাণুতা প্রদর্শন সম্ভব নয়?
A. (ab) C = C(ab) B. (ab) C = C (bd)
C. (aa) C = C (ab) D. (ab) C = C (de)
S Ⓒ Why দ্বিবন্ধনে কার্বনদ্বয়ের অন্তত একটিতে যদি একই মৌল বা একই মূলক যুক্ত থাকলে সেটি জ্যামিতিক সমাণু প্রদর্শন করবে না।

45. সেলুলোজ কোনটির পলিমার?
A. α-D-Glucose B. β-D-Glucose
C. L-α-Amino acid D. Omega-3-fatty acid **Ans B**

46. মৃদু এসিড ও তীব্র ক্ষারের প্রশমন বিক্রিয়ায় কার্যকর pH পরিসর কোনটি?
A. 4.2-6.3 B. 3.0-10.0 C. 8.0-10.0 D. 0.0-2.0 **Ans C**

47. প্রভাবক সম্পর্কে নিচের কোনটি সত্য নয়?
A. A catalyst cannot initiate a reaction
B. The composition of a catalyst changes at the end of a reaction
C. A catalyst is specific for a partieular chemical reaction
D. A catalyst can accelerate or retard the rate of a reaction **Ans B**

48. NaCl এর গাঢ় জলীয় দ্রবণের তড়িৎ বিশ্লেষণে নিচের কোনটি উৎপন্ন হয় না?
A. Na B. H_2 C. Cl_2 D. NaOH **Ans A**

আইসিটি MCQ

49. একজন ব্যক্তিকে সনাক্ত করার অনন্য প্রযুক্তি কোনটি?
A. Bioinformatics B. Biometrics
C. Nanotechnology D. Robotics
S Ⓑ Why Biometrics পদ্ধতিতে ফিংগার প্রিন্ট, আইরিশ স্ক্যানার ইত্যাদিতে পদ্ধতিতে একজন ব্যক্তিকে শনাক্ত করা যায়।

50. রোবটের কম্পিউটারের মাধ্যমে মানুষ বা প্রাণীদের চিন্তা করার ক্ষমতা প্রয়োগ করার পদ্ধতি কী?
A. Trial and Error B. Testing and debugging
C. Coding and correction D. Look and Follow **Ans D**

51. কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা কী?
A. Knowledge based system B. Knowledge system
C. Computer system D. Internet system **Ans A**

52. কোনটি Wi-Fi এর IEEE স্ট্যান্ডার্ড?
A. 802.10 B. 802.11 C. 802.01 D. 802.15 **Ans B**

53. বাইনারি সংখ্যা পদ্ধতিতে রিপনের বয়স $(10110)_2$। দশমিক সংখ্যা পদ্ধতিতে তার বয়সের সমতুল্য–
A. 21 B. 24 C. 23 D. 22 **Ans D**

54. HTML এ মন্তব্য লেখার জন্য সঠিক সিনট্যাক্স হলো–
A. <?comment?> B. <!--comment..?>
C. <--comment--> D. <!--comment..>
S Ⓓ Why সঠিক উত্তর <!--comment-->। প্রশ্নে ভুল আছে।

55. কোনটি দ্বিমাত্রিক বিন্যাসের উদাহরণ?
A. Address [4, 8] B. Address (4,8)
C. Address [4] [8] D. Address {4, 8}
S Ⓒ Why অ্যারে (বিন্যাস) প্রকাশ করা হয় [ ] দিয়ে।

56. কোনটি ওয়েব ব্রাউজিং সফটওয়ার নয়?
A. Internet Explorer B. Google Chrome
C. Mozilla Firefox D. Windows Explorer
S Ⓓ Why Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox এগুলো হলো ব্রাউজিং সফটওয়্যার।

57. Register ব্যবহৃত হয়–
i. storing 0 or 1 ii. Addition 0 or 1
iii. Data shifting
নিচের কোনটি সঠিক?
A. i ও ii B. ii ও iii
C. i ও iii D. i, ii ও iii **Ans C**

58. ডাটাবেসে নতুন রেকর্ড যোগ করতে কোন SQL স্টেটমেন্ট ব্যবহার করা হয়?
A. Select B. Insert C. Create D. Put
S Ⓑ Why Insert স্টেটমেন্ট ব্যবহার করে নতুন রেকর্ড যোগ করা হয়। উদাহরণ: INSERT INTO tabel_name (column1, column2, column3,.....) VALUES (value1, value2, value3,....)

59. Flowchart কী?
A. Encryption algorithm B. Visual programming
C. Graphical interfacing D. Visual algorithm
S Ⓓ Why অ্যালগরিদমকে দৃশ্যমান করা হয় flowchart দ্বারা।

60. উচ্চস্তরের ভাষা অনুবাদের জন্য যে প্রোগ্রাম ব্যবহার করা হয় .....
A. Assembler B. Compiler C. Interpreter D. None
S Ⓑ Why উচ্চস্তরের প্রোগ্রামিং ভাষা (যেমন: Java) অনুবাদ করা হয় কম্পাইলার দিয়ে।

পদার্থবিজ্ঞান WRITTEN

01. 2.0kg ভরের একটি বস্তু স্থির অবস্থায় থাকা আরেকটি বস্তুর সাথে স্থিতিস্থাপক সংঘর্ষ ঘটালো এবং সংঘর্ষের পর প্রথম বস্তুটি তার আদিবেগের এক-চতুর্থাংশ বেগ নিয়ে একই দিকে চলতে থাকল। আঘাতপ্রাপ্ত বস্তুটির ওজন কত?
Solve Why $m_1 = 2kg, u_2 = 0ms^{-1}; v_1 = \frac{u_1}{4}, v_1 = \frac{m_1 - m_2}{m_1 + m_2}u_1$
$\Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{2 - m_2}{2 + m_2}; m_2 = 1.2kg$

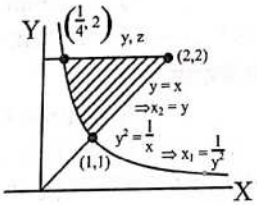
02. **বেরিলিয়াম ধাতুর একটি তল হতে 6×10^5 ms^{-1} বেগে ইলেকট্রন নিঃসরণের আপতিত আলোর কম্পাঙ্ক নির্ণয় কর। [বেরিলিয়ামের কার্যাপেক্ষক = 6.24×10^{-19} J; h = 6.63×10^{-34} J-s, m = 9.1×10^{-31} kg]**
Solve Why $\frac{1}{2}mv^2 = E - W_0 = h\upsilon - W_0 \therefore \upsilon = \frac{1}{h}\left(\frac{1}{2}mv^2 + W_0\right)$
$= \frac{1}{6.63 \times 10^{-34}} \times \left\{\frac{1}{2} \times 9.1 \times 10^{-31} \times (6 \times 10^5)^2 + 6.24 \times 10^{-19}\right\}$
$= 1.188\times10^{15}$ Hz

আরও পিডিএফ পেতে ভিজিট করুনঃ
www.bdniyog.com

গণিত WRITTEN

03. $x = \frac{1}{y^2}$, $x = y$ এবং $y = 2$ রেখাগুলো দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর এবং ক্ষেত্রটির চিত্র আঁক।

Solve Why



নির্ণেয় ক্ষেত্রফল, $A = \int_1^2 (x_2 - x_1)dy = \int_1^2 \left(y - \frac{1}{y^2}\right)dy$

$= \left[\frac{y^2}{2} + \frac{1}{y}\right]_1^2 = \left(2 + \frac{1}{2}\right) - \left(\frac{1}{2} + 1\right) = 1$ বর্গএকক

04. $x^2 + kx - 6k = 0$ এবং $x^2 - 2x - k = 0$ সমীকরণদ্বয়ের একটি সাধারণ মূল থাকলে k এর মান নির্ণয় কর।

Solve Why

ধরি, সমাধান মূল α

$\alpha^2 + k\alpha - 6k = 0$ --------- (i)

$\alpha^2 - 2\alpha - k = 0$ ---------- (ii)

(i) নং ও (ii) নং হতে বজ্রগুণন করে পাই,

$\frac{\alpha^2}{-k^2 - 12k} = \frac{\alpha}{-6k + k} = \frac{1}{-2 - k}$

$\therefore (-5k)^2 = (k + 2)(k^2 + 12k)$

$\Rightarrow 25k^2 = k(k^2 + 14k + 24)$

$\Rightarrow k(k^2 - 11k + 24) = 0$

$\Rightarrow k(k - 3)(k - 8) = 0$

$\therefore k = 0, 3, 8$ (Ans.)

রসায়ন WRITTEN

05. তাপ উৎপাদী ও তাপহারী বিক্রিয়ার সংজ্ঞা দাও।

Solve Why তাপ উৎপাদী বিক্রিয়া:

যে রাসায়নিক বিক্রিয়াতে তাপ উৎপন্ন হয় তাকে তাপ উৎপাদী বিক্রিয়া বলে।

সাধারণভাবে তাপ উৎপাদী বিক্রিয়া $A + B \rightarrow C + D + Q$ (তাপ)

তাপহারী বিক্রিয়া: যে রাসায়নিক বিক্রিয়াতে তাপ শোষণ হয় তাকে তাপহারী বিক্রিয়া বলে।

সাধারণভাবে তাপহারী বিক্রিয়া $A + B + Q$ (তাপ) $\rightarrow C + D$

অথবা, $A + B \rightarrow C + D - Q$ (তাপ)

06. নিচের বিক্রিয়াগুলো বিবেচনা করে কার্বন ডাই সালফাইডের সংগঠন তাপ নির্ণয় কর।

$CS_2(l) + 3O_2(g) = CO_2(g) + 2SO_2(g)$ $\Delta H = -1109.17 kJmol^{-1}$

$C(s) + O_2(s) = CO_2(g)$ $\Delta H = -394.55 kJmol^{-1}$

$S(s) + O_2(s) = SO_2(g)$ $\Delta H = -297.39 kJmol^{-1}$

Solve Why CS_2, C ও S এর দহনবিক্রিয়া নিম্নরূপ:

$CS_2(l) + 3O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2SO_2(g), \Delta H = -1109.17 kJmol^{-1}$ .....(i)

$C(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g), \Delta H = -393.3 kJmol^{-1}$ .....(ii)

$S(s) + O_2(g) \rightarrow SO_2(g), \Delta H = -297.39 kJmol^{-1}$ .....(iii)

(i) হতে পাই, $\Delta H = \{\Delta H_{f(CO_2)} + 2\Delta H_{f(SO_2)}\} - \{\Delta H_{f(CS_2)} + 3\Delta H_{f(O_2)}\}$

বা, $-1109.17 = \{-394.55 + 2(-297.39)\} - \{\Delta H_{f(CS_2)} + 3 \times 0\}$

বা, $\Delta H_{f(CS_2)} = +119.84$

$\therefore CS_2$ এর সংগঠন তাপ $119.84 kJmol^{-1}$

07. নিচের বিক্রিয়াগুলো সম্পন্ন কর।

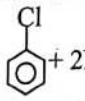
(a) $+ Na + CH_3Cl \xrightarrow{ether}$

(b) $CH \equiv CH \xrightarrow{O_3}$

(c) $H_3C-CO-CH_3 + H_3CMgI \rightarrow A \xrightarrow{H_2O/H^+} B + C$

(d) $+ CHCl_3 + KOH$ (alc) $\rightarrow A + B + H_2O$

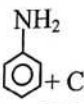
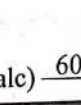
Solve Why

(a)  $+ 2Na + CH_3Cl \xrightarrow{ether}$ $+ 2NaCl$

(b) $CH \equiv CH \xrightarrow{O_3} 2H - COOH$

(c) $H_3C-CO-CH_3 + CH_3MgI \rightarrow CH_3-C(O-MgI)(CH_3)-CH_3$

$\xrightarrow{H_2O/H^+} CH_3-C(CH_3)(CH_3)-OH + Mg(OH)I$

(d)  $+ CHCl_3 + KOH$ (alc) $\xrightarrow{60-70°C}$  $+ KCl + H_2O$

ইংরেজি WRITTEN

08. Write a paragraph on "Impact of COVID-19 on our social life."

Solve Why Do it yourself.

আইসিটি WRITTEN

09. নিম্নলিখিত C প্রোগ্রাম snippet এর আউটপুট লেখ।

```
for (i = 2; i <= 10; i = i + 2)
printf ("%d",i);
```

Solve Why 246810।

10. উপাত্ত এবং তথ্যের মধ্যে পার্থক্য নিরূপণ কর।

Solve Why

- উপাত্ত (ডেটা) হলো তথ্যের ক্ষুদ্রতম একক। অর্থাৎ ডেটা একটি একক ধারণা। সুনির্দিষ্ট আউটপুট বা ফলাফল পাওয়ার জন্য প্রসেসিংয়ে ব্যবহৃত কাঁচামাল সমূহকে ডেটা বা উপাত্ত বলে। অন্যদিকে ডেটাকে প্রক্রিয়াকরণ করে যে অর্থবহ ফলাফল পাওয়া যায় তাকে তথ্য বলে।
- ডেটা হচ্ছে প্রক্রিয়াকরণের পূর্বের অবস্থা। তথ্য হচ্ছে প্রক্রিয়াকরণের পরের অবস্থা।
- উপাত্ত (ডেটা) সরাসরি ব্যবহার করা যায় না। অন্যদিকে তথ্য সরাসরি ব্যবহার করা যায়।
- উপাত্তকে প্রক্রিয়াকরণ করতে হয়। অন্যদিকে তথ্যকে প্রক্রিয়াকরণ করতে হয় না।
- উপাত্ত (ডেটা) দ্বারা যে কোন বিষয়ে পুরোপুরি ভাবার্থ প্রকাশ পায় না। অন্যদিকে তথ্য দ্বারা যে কোন বিষয়ে পুরোপুরি ভাবার্থ প্রকাশ পায়।
- উপাত্ত তথ্যের কাঁচামাল হিসেবে ব্যবহার করা হয়। অন্যদিকে ডেটা প্রক্রিয়াকরণের পর তথ্যে রূপান্তরিত হয়।
- সব উপাত্তই তথ্য নয়। অন্যদিকে সব তথ্যই উপাত্ত হতে পারে।
- কোন একজন ছাত্রের নাম, ঠিকানা, রোল নম্বর হচ্ছে উপাত্ত। অন্যদিকে ছাত্রদের প্রাপ্ত নম্বরের ভিত্তিতে তৈরি ফলাফল হচ্ছে তথ্য।

11. Boolean expression ব্যবহার করে দেখাও যে, "X+X=X".

Solve Why $X + X = (X + X) \times 1 = (X + X) \times (X + X')$

$= X + (X \times X') = X + 0 = X$ (Proved)

12. RDBMS এবং ERP এর পূর্ণরূপ লিখ:

Solve Why RDBMS = Relational Database Management System.

ERP = Enterprise Resource Planning.

আরও পিডিএফ পেতে ভিজিট করুনঃ
www.bdniyog.com