

**Jahangirnagar University Admission Test-2017-18****A-Unit: Set-6**

01. মনোরম শব্দটির সম্মি বিচ্ছেদ কোনটি? [Ans: a]
 (a) মন + রম (b) মন + রম (c) মনো + রম (d) মনো + রম
02. বইখননের 'অপরিচিত' শব্দের বিপরীত কী? [Ans: a]
 (a) নবী শিক্ষা (b) বৌদ্ধিক প্রমাণ (c) হাফেজ মাসেক (d) কুসংস্কার
03. দুকন্ড জ্যেষ্ঠতর্য কত বছর বয়সে মুহুর্তাধারন করেন? [Ans: c]
 (a) 19 (b) 20 (c) 21 (d) 22
04. 'Take to Task' synonym is - [Ans: a]
 (a) Calldown (b) Approve (c) Endorse (d) Allow
05. Martin Luther King Jr. had a dream of- [Ans: c]
 (a) Independence (b) Revolution (c) Freedom (d) Power
06. Who is the writer of the poem 'The School boy'? [Ans: b]
 (a) William Wordsworth (b) William Blake (c) William Shakespeare (d) William Murphy
07. পৃথিবীর কেন্দ্রবিন্দুতে প্রথমত কোন গাড়ী রয়েছে? [Ans: b]
 (a) পৌষ ও তন্ত্র (b) পৌষ ও নিকেল (c) পৌষ ও নিকেল (d) তন্ত্র ও নিকেল
08. কোনটি আয়ত্ব শিলা? [Ans: a]
 (a) সাহানাইট (b) হুনশাখর (c) বেলেপাথর (d) মিলশাখ
09. অয়েরগিরির যে মুখ দিয়ে পলিত পদার্থ বের হয়, তাকে কী বলে? [Ans: d]
 (a) ম্যাগজমুখ (b) জ্বালমুখ (c) বনিজমুখ (d) পাতামুখ
10. এক সেকেন্ডে আলোর গতি কত কিলোমিটার? [Ans: b]
 (a) প্রায় ২ লক্ষ (b) প্রায় ৩ লক্ষ (c) প্রায় ৩.৫ লক্ষ (d) প্রায় ৪ লক্ষ
11. বাংলাদেশে সর্বাধিক আর্সেনিক আক্রমণ জেলা কোনটি? [Ans: a]
 (a) চাঁদপুর (b) কুষ্টিয়া (c) ঝিনাইদহ (d) সাতক্ষীরা
12. 'ফ্রিনহাউজ ইফেক্ট' এর ফলে বাংলাদেশে কী হতে পারে? [Ans: c]
 (a) ওজোন স্তরের ক্ষতি নাও হতে পারে (b) নদ-নদীর পানি কমে যেতে পারে (c) সমুদ্রতলের উচ্চতা বেড়ে যেতে পারে (d) বৃষ্টিপাতের পরিমাণ কমে যেতে পারে
13. বায়ুমন্ডলের কোন উপাদান সূর্যের অতিবেগুনী রশ্মিকে শোষণ করে? [Ans: c]
 (a) নাইট্রোজেন (b) অক্সিজেন (c) ওজোন (d) হিলিয়াম
14. দক্ষিণ এশিয়ার বৃষ্টিঝড়কে কি বলে? [Ans: b]
 (a) টর্নেডো (b) সাইক্লোন (c) হারিকেন (d) শাইমুন
15. কোন গাছের উপর থেকে মার্বেল সোজা নিচের দিকে ফেলে দেয়া হলো। মার্বেলটি ভূমি স্পর্শ করার পূর্ববর্তী সেকেন্ডে 34.3m দূরত্ব অতিক্রম করে। মিলারটির উচ্চতা কত? [Ans: b]
 (a) 70.4m (b) 78.4m (c) 98.4m (d) 65.4m

$$\text{সমাধান: (b); } 34.3 = 0 + \frac{1}{2}gt^2 \therefore t = 2.6 \text{ s} \therefore h = \frac{1}{2}gt^2 = 78.4\text{m}$$





16. একটি ঘ্রামকোণ বেগের প্রতি মিনিটে 30 বার ঘুরছে। কেন্দ্র হতে 10cm দূরে বেকের্ডের উপর অবস্থিত কোন বিন্দুর বেগ কত?
 (a) 31.42cm/s (b) 35.4cm/s (c) 40.45cm/s (d) 60.42cm/s
 সমাধান: (a); $v = \omega r = \frac{2\pi n}{t} r = \frac{2\pi \times 30}{60} \times 10 = 31.42 \text{ cm/s}$
17. 150kg ভরের একটি গাড়ি 40m/s বেগে অনুভূমিক রাস্তার উপর দিয়ে চলছিল। এমন সময় 30kg ভরের একটি বাঁড়াতারে পড়ে গাড়ির ভিতর যাবে। গাড়ির বর্তমান বেগ কত?
 (a) 30.33m/s (b) 33.33m/s (c) 40.33m/s (d) 45.33m/s
 সমাধান: (b); $150 \times 40 + 30 \times 0 = (150 + 30) \times v \therefore v = 33.33 \text{ m/s}$
18. একটি লৌহবলয় একটি অনুভূমিক মসৃণ তলে ω সম-কৌণিক বেগে ঘড়িরে চলেছে। এর ভর M এক ব্যাসার্ধ r । কমাটির মোট গতিশক্তি নির্ণয় কর।
 (a) $\frac{1}{2} Mr^2 \omega^2$ (b) $Mr^2 \omega^2$ (c) $Mr^2 \omega$ (d) $\frac{1}{4} Mr^2 \omega^2$
 সমাধান: (b); $E = \frac{1}{2} Mv^2 + \frac{1}{2} I\omega = \frac{1}{2} \omega^2 r^2 M + \frac{1}{2} Mr^2 \omega^2 = Mr^2 \omega^2$
19. 2N বল কোন নির্দিষ্ট ভরের বস্তুর উপর ত্রিভুজ করায় বস্তুটি বলের দিকের সাথে 60° কোণ উৎপন্ন করে 5cm দূরে সরে যাবে। কাজের পরিমাণ নির্ণয় কর?
 (a) 5J (b) 8J (c) 7J (d) 6.5J
 সমাধান: (a); $W = FS \cos \theta = 2 \times 0.05 \times \cos 60^\circ = 0.05 \text{ J}$; সরণ 5cm এর হলে 5m হলে উভয় হত 5J অর্থাৎ option (a).
20. পৃথিবীর ঘনত্ব, $\rho = ?$ [Ans: c]
 (a) $5.5 \times 10^{-2} \text{ kgm}^{-3}$ (b) $5.5 \times 10^{-3} \text{ kgm}^{-3}$ (c) $5.5 \times 10^3 \text{ kgm}^{-3}$ (d) $5.5 \times 10^3 \text{ kgm}^3$
21. একটি সরল সোলরকে সোলসকাল 50% বাড়তে এর কার্যকর দৈর্ঘ্য কিরূপ পরিবর্তন করতে হবে?
 (a) 2 গুণ (b) 2.50 গুণ (c) 2.75 গুণ (d) 2.25 গুণ
 সমাধান: (d); $T \propto \sqrt{l} \therefore \frac{T_1}{T_2} = \sqrt{\frac{l_1}{l_2}}; \frac{l_2}{l_1} = \frac{T_2^2}{T_1^2} = (1.5)^2 = 2.25$
22. তামার কাঠিলের গুণক $n = ?$ [Ans: a]
 (a) $4 \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2}$ (b) $5 \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2}$ (c) $6 \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2}$ (d) $7 \times 10^{10} \text{ Nm}^{-2}$
23. পৃষ্ঠটানের মাত্রা সনাক্তকরণ [Ans: b]
 (a) MT^2 (b) MT^{-2} (c) MT^{-3} (d) MLT^{-2}
24. ছিপি খঁটা একটি বোতলে স্বাভাবিক তাপে 27°C তাপমাত্রায় কিছু গ্যাস আছে। বোতলের তাপমাত্রা 67° এ উন্নীত করলে গ্যাসের চাপ কত হবে?
 (a) $1.14835 \times 10^6 \text{ Nm}^{-2}$ (b) $1.14835 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$
 (c) $1.14835 \times 10^7 \text{ Nm}^{-2}$ (d) $1.14835 \times 10^8 \text{ Nm}^{-2}$
 সমাধান: (b); $p = \frac{273+67}{273+27} \times 1.01325 \times 10^5 = 1.14835 \times 10^5 \text{ Nm}^{-2}$
25. 100°C তাপমাত্রায় 2 kg পানিকে 100°C তাপমাত্রায় বাষ্পে পরিণত করলে, এক্টোপির পরিবর্তন কত?
 (a) $1.21 \times 10^4 \text{ J}^{-1}$ (b) $1.21 \times 10^5 \text{ J}^{-1}$ (c) $1.21 \times 10^6 \text{ J}^{-1}$ (d) $1.21 \times 10^7 \text{ J}^{-1}$
 সমাধান: (a); $ds = \frac{dw}{T} = \frac{m \cdot v}{T} = \frac{2 \times 2 \times 10^6}{373} = 1.21 \times 10^4 \text{ J}^{-1}$





26. কোন তারকার ভর সূর্যের ভরের 1.4 ভগ্নের বেশি হলে তার অন্তিম পরিণতি-
 (a) চন্দ্রশেখর সীমা (b) জেপেন হেইমার-ওলফক সীমা (c) মিচেল সীমা (d) কোলডিই নয়
 সমাধান: (d); সঠিক উত্তর নিউট্রন তারকা
27. ট্রানজিস্টর কর্তনীর মৌলিক বিন্যাস কোনটি? [Ans: d]
 (a) সাধারণ পীঠ (b) সাধারণ নিউসরক (c) সাধারণ সমগ্রাহক (d) সকলেই
28. $^{12}_6\text{C}$ এবং $^{13}_6\text{C}$ কার্বনের দুইটি আইসোটোপ হওয়ায় এদের রাসায়নিক বিক্রিয়া- [Ans: c]
 (a) বেশ জিন্ন (b) প্রায় সমান (c) সমান (d) দ্বিতীয় আইসোটোপটি বিক্রিয়া নিরপেক্ষ
29. প্লাঙ্কের লেজেন্ডার তত্ত্ব অনুযায়ী তাপ এবং দৃশ্যমান আলোর ফোটনঘরের মধ্যে - [Ans: b]
 (a) তাপের ফোটনের শক্তি বেশি (b) দৃশ্যমান আলোর ফোটনের শক্তি বেশি
 (c) উভয়ের শক্তি সমান (d) পরিমাণ সম্বন্ধ নয়
30. একটি কমপ্যাক্ট ডিস্ককে আলোর সামনে ধরা হল যেন আপো প্রতিফলিত হয়ে বিভিন্ন বর্ণের আলোকহ্রী দেখা যায়। এর কারণ আলোর-
 (a) ব্যাতিচার (b) অপবর্তন (c) সমবর্তন (d) কোনটিই নয়
 সমাধান: (d); কারণ আলোর বিচ্ছিন্ন ও কিছু নয়।
31. একটি ব্রিঙ্কনে সানা আপো প্রতিসরণের কয়েক সূত্র বর্ণে বিভক্ত হয়। মিচেল বর্ণালির তেজস সর্বোচ্চ বেশি বিদ্যুতি কোল হয় কোন আলোকে? [Ans: b]
 (a) লাল (b) নীল (c) হলুদ (d) সবুজ
32. কোনো মূল্য কৃতনীতে $0.05s$ -এ তড়িৎ প্রবাহ $5A$ থেকে $0A$ এ নামিয়ে আনা হলে পৌন কৃতনীতে $5V$ তড়িৎ চালক বল আবিষ্ট হয়। কৃতনীটির পারস্পরিক আবেশ গুণক-
 (a) $-\left(\frac{5V}{-5A}\right)(0.05s)$ (b) $-\left(\frac{-5V}{5A}\right)(0.05s)$ (c) $\left(\frac{5V}{-5A}\right)(0.05s)$ (d) কোনটিই নয়
 সমাধান: (a); ফ্যারাডের ২য় সূত্রানুসারে, $\epsilon = -N \frac{d\phi}{dt} = -L \frac{di}{dt} = -L \frac{i_2 - i_1}{dt}$
 $\therefore L = -\frac{\epsilon dt}{i_2 - i_1} = -\left(\frac{5V}{-5A}\right)(0.05s)$
33. একটি তড়িবাহী সূত্রাকার কৃতনীর ব্যাসার্ধ $r = 31.41 \times 10^{-2}m$ এবং তারটিতে $5 \times 10^{-7}amp$ তড়িৎ প্রবাহিত হলে কেন্দ্রে চৌম্বক আবেশ- [Ans: a]
 (a) $\frac{i\mu_0}{2r}$ (b) $\frac{i\mu_0}{2\pi r}$ (c) $\frac{i\mu_0}{4\pi r}$ (d) $\frac{i\mu_0}{4\pi r^2}$
34. একটি মিটার ব্রিজের বাম প্রান্তে জানা রোধ R_2 হলে এক বাম প্রান্ত থেকে $l = 37.5cm$ বিন্দুতে সাধারণ এক এক ডান কৌক অজানা রোধ R হলে, R এর মান-
 (a) $\frac{l}{100-l}R_2$ (b) $\frac{100-l}{l}R_2$ (c) $\frac{l}{100-l} \frac{1}{R_2}$ (d) $\frac{100-l}{l} \frac{1}{R_2}$
 সমাধান: (b); $\frac{R_2}{R} = \frac{l}{100-l} \therefore R = \frac{100-l}{l} R_2$
35. হাইড্রোজেনিক ধারকে দুটি পাতলা আলুমিনিয়াম পাতের মধ্যে ডাই ইলেকট্রিক মাধ্যম হিসাবে থাকে- [Ans: d]
 (a) অক্স (b) মোম মূল্য কাগজ (c) অ্যামালগাম অক্সাইড (d) কোরেট প্রকল
36. নিচের কোনটি তাপীয় ইন্ট্রিন? [Ans: d]
 (a) গার্মেটিং (b) রেফ্রিজারেটর (c) গার্মেটিং (d) কোনটিই নয়
37. ভারী ধাতুগুলো- [Ans: c]
 (a) মাটিতে খনিজরূপে পওয়া যায় না (b) অত্যন্ত সক্রিয়
 (c) উদ্ভিদের মৌলিক স্বরূপে বাধা সৃষ্টি করে (d) দুর্বল ক্ষারক





38. কোন পরীক্ষার মাধ্যমে শ্রেটসের অধিকতর প্রমাণ পাওয়া যায়? [Ans: d]
 (a) ক্যাথোড রশ্মি (b) অ্যানোড রশ্মি (c) ক্যানেল রশ্মি (d) α রশ্মি
39. ^{13}C -এ নিউট্রন সংখ্যা কত? [Ans: b]
 (a) 6 (b) 7 (c) 13 (d) 4
40. উপশক্তি স্তর d এর জন্য m এর মান কয়টি? [Ans: c]
 (a) 2 টি (b) 3 টি (c) 4 টি (d) 5 টি
41. উপ-স্ফরনসের মধ্যে কোনটি উচ্চ শক্তি স্তরের? [Ans: b]
 (a) 3d (b) 4d (c) 5s (d) 4s
42. $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{X} + \text{H}_2\text{O}$; উপরল X যৌগটি- [Ans: a]
 (a) চুনাপথর (b) কক্কচুন (c) সূনের পানি (d) চুন
43. 25°C তাপমাত্রায় AgCl এর $K_{sp} = 1 \times 10^{-10}$; AgCl এর দ্রাব্যতা কত? [Ans: a]
 (a) $2.0 \times 10^{-10} \text{ molL}^{-1}$ (b) $2.0 \times 10^{-5} \text{ molL}^{-1}$
 (c) $1.0 \times 10^{-5} \text{ molL}^{-1}$ (d) $1.0 \times 10^{-10} \text{ molL}^{-1}$
 সমাধান: (blank); $K_{sp} = s^2 \therefore s = \sqrt{K_{sp}} = 10^{-5} \text{ molL}^{-1}$; $K_{sp} = 10^{-10}$ হলে দ্রাব্যতা হত $10^{-5} \text{ molL}^{-1}$ অর্থাৎ option-c.
44. কোয়ান্টাম সংখ্যা $n = 2$ এবং $\ell = 1$ হলে অরবিটালটি হচ্ছে [Ans: c]
 (a) 1s (b) 2s (c) 2p (d) 3d
45. $\text{A} + 3\text{B} \rightleftharpoons \text{C} + 2\text{D}$ বিক্রিয়র K_c এর মান- [Ans: b]
 (a) $K_c = \frac{[\text{A}][\text{B}]^3}{[\text{C}][\text{D}]^2}$ (b) $K_c = \frac{[\text{C}][\text{D}]^2}{[\text{A}][\text{B}]^3}$ (c) $K_c = \frac{[\text{A}] \times 3[\text{B}]^3}{[\text{C}] \times 2[\text{D}]}$ (d) $K_c = \frac{[\text{C}] \times 2[\text{D}]}{[\text{A}] \times 3[\text{B}]}$
46. কোনটির pH সবচেয়ে কম? [Ans: a]
 (a) 0.1M HCl (b) 0.1M Na_2CO_3 (c) 0.1M NaCl (d) 0.1M NaOH
47. পর্দন বিক্রিয়া একটি- [Ans: a]
 (a) তাপোৎপাদী বিক্রিয়া (b) তাপসংগ্রহী বিক্রিয়া (c) তাপের কোন পরিবর্তন হয় না (d) কোনটিই না
48. $\text{H}_2\text{S} \rightleftharpoons 2\text{H}^+(\text{aq}) + \text{S}^{2-}(\text{aq})$; কোন মধ্যমে H_2S এর বিয়োজন বৃদ্ধি পাবে? [Ans: d]
 (a) অম্লীয় মধ্যমে (b) লবণ মধ্যমে (c) নিরপেক্ষ মধ্যমে (d) ক্ষারীয় মধ্যমে
49. হাইড্রোজেন অণুতে বিদ্যমান বন্ধন- [Ans: c]
 (a) আয়নিক বন্ধন (b) সন্নিবেশ বন্ধন (c) সমযোজী বন্ধন (d) হাইড্রোজেন বন্ধন
50. কোন অণুতে s-p অধিক্রমণ ঘটে? [Ans: b]
 (a) H_2 (b) HCl (c) SO_2 (d) BCl_3
51. সরলরেখিক CO_2 অণুতে কার্বনের হাইব্রিডাইজেশন কোন ধরনের? [Ans: a]
 (a) sp (b) sp^2 (c) sp^3 (d) sp^3d
52. জৈব যৌগের কার্বন-কার্বন বন্ধনের উপস্থিতি শনাক্ত করা যায় কোন বিকরক যন্ত্র? [Ans: a]
 (a) Br_2/CCl_4 (b) LiAlH_4 (c) $\text{Na}/\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (d) NaBH_4
53. কোন যৌগটি শুষ্ককারী? [Ans: b]
 (a) PhCH_2OH (b) PhOH (c) CH_3CHO (d) HCHO





54. কোনটি ইলেকট্রোফাইল?



[Ans: a]

55. কোনটি অ্যারোসাইক্লিক যৌগ?

(a) পিরিডিন

(b) সাইক্লোবিউটেন

(c) বেনজিন

(d) পাইরোল

[Ans: b]

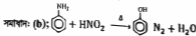
56. অ্যারোমেটিক অ্যামিনের সাথে HNO_2 এর প্রতিক্রিয়া কোনটি পণ্য যথা?

(a) নাইট্রোবেনজিন

(b) ফেনল

(c) অ্যাজোবেনজিন লবণ

(d) বেনজিন

57. $\text{SnCl}_2 + 2\text{HgCl}_2 = \text{SnCl}_4 + \text{Hg}_2\text{Cl}_2$ বিক্রিয়াতে

[Ans: c]

(i) Hg এর আয়ন মানের পরিবর্তন 2

(ii) Hg এর আয়ন মানের পরিবর্তন 1

(iii) Cl এর জারণ মানের পরিবর্তন 0

মিচের কোনটি সঠিক?

(a) i, ii

(b) i, iii

(c) ii, iii

(d) i, ii, iii

58. ন্যাসো পার্সিকেন.

(i) বায়োকেমিকেল শিফ্রে ব্যবহৃত হয়

(ii) ইলেকট্রনিক শিফ্রে ব্যবহৃত হয়

(iii) সত্তির উৎপাদন ও সরবরাহ শিফ্রে ব্যবহৃত হয়

মিচের কোনটি সঠিক?

(a) i, ii

(b) i, iii

(c) ii, iii

(d) i, ii, iii

[Ans: d]

59. ম্যাট্রিক্স $M = \begin{bmatrix} 5 & -3 & 1 \\ -4 & 2 & 7 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ হলে M^{-1} = কোনটি?

(a) $\begin{bmatrix} 5 & 1 & -3 \\ -4 & 7 & 2 \\ 0 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

(b) $\begin{bmatrix} 5 & -4 & 0 \\ -3 & 2 & 1 \\ 1 & 7 & 2 \end{bmatrix}$

(c) $\begin{bmatrix} 1 & 5 & -3 \\ 7 & -4 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

(d) $\begin{bmatrix} -4 & 0 & 5 \\ 2 & 1 & -3 \\ 7 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

সমাধান: (b); $M^{-1} = M^T$ 60. $\begin{bmatrix} 5 & 0 & 3 \\ -2 & 1 & 4 \\ 7 & 2 & 7 \end{bmatrix}$ এর 4-এর অন্তর্গতি কোনটি?

[Ans: a]

(a) 10

(b) -10

(c) 8

(d) 5

সমাধান: (a); $\begin{vmatrix} 5 & 0 \\ 7 & 2 \end{vmatrix} = 10$ 61. $S = \{x \in N: 9 \leq x^2 \leq 36\}$ হলে $\sup S$ কোনটি?

[Ans: c]

(a) 3

(b) 4

(c) 6

(d) 18

62. i^{4n-2} = কোনটি?

[Ans: d]

(a) i

(b) 1

(c) -i

(d) -1

63. $7x^2 - bx + 8 = 0$ সমীকরণটির একটি মূল অপরটির বিপরীত; b এর মান কোনটি?

(a) $\sqrt{7}$

(b) $6\sqrt{7}$

(c) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

(d) $\frac{3}{\sqrt{7}}$

সমাধান: (b); $a + 2a = \frac{b}{7}$; $a \cdot 2a = \frac{8}{7} \Rightarrow 2a^2 = \frac{8}{7} \Rightarrow 2 \cdot \frac{b^2}{21^2} = \frac{8}{7} \therefore b = 6\sqrt{7}$ 



64. $\vec{a} \times \vec{a} =$ কোনটি?

- (a) 0 (b) 1 (c) i (d) -1

সমাধান: (a); $\vec{a} \times \vec{a} = |\vec{a}||\vec{a}| \sin 0^\circ = 0$

65. একটি বৃত্তের কেন্দ্রের স্থানাঙ্ক (5, 2); বৃত্তটির একটি ব্যাসের প্রান্তবিন্দুদ্বয়ের একটির স্থানাঙ্ক (3, 7) হলে অপরটির স্থানাঙ্ক কোনটি?

- (a) (5, -3) (b) (5, -1) (c) (0, -3) (d) (7, -3)

সমাধান: (d); $\frac{3+x}{2} = 5$; $\frac{7+y}{2} = 2 \Rightarrow x = 7$; $y = -3$, $\therefore (x, y) = (7, -3)$

66. $x + my = m$ রেখাটি x ও y অক্ষকে যথাক্রমে P ও Q বিন্দুতে ছেদ করে যেন $OP = 3 \cdot OA = 0$ । m এর মান কোনটি?

- (a) 2 (b) 3 (c) 1 (d) -3

সমাধান: (b); $\frac{x}{m} + \frac{y}{1} = 1 \therefore OP = m$, $OQ = 1 \therefore m - 3 = 0 \Rightarrow m = 3$ এখানে OA কে OQ ধরা হয়েছে।

67. $5x - 12y = a$ রেখাটি $x^2 + y^2 - 4y = 0$ বৃত্তকে স্পর্শ করে। a এর মান কোনটি?

- (a) 52 (b) 100 (c) 4 (d) -52

সমাধান: (blank); কেন্দ্র (0, 2), ব্যাসার্ধ = 2 একক। $\therefore \left| \frac{5 \cdot 0 - 12 \cdot 2 - a}{13} \right| = 2 \Rightarrow a + 24 = \pm 26 \therefore a = 2, -50$

68. $x^2 - 2y - 8x + 6 = 0$ পরাবৃত্তের শীর্ষবিন্দু কোনটি?

- (a) (4, 5) (b) $(-4, 5)$ (c) (4, -5) (d) $(-5, 4)$

সমাধান: (c); $x^2 - 8x - 2y + 6 = 0 \Rightarrow x^2 - 8x + 16 = 2y + 10 \Rightarrow (x - 4)^2 = 4 \cdot \frac{1}{2}(y + 5)$

69. $25x^2 + 36y^2 = 900$ উপবৃত্তের নিয়মকের সমীকরণ কোনটি?

- (a) $25x - 36 = 0$ (b) $11x = 36$ (c) $\sqrt{11}x - 25 = 0$ (d) $\sqrt{11}x + 36 = 0$

সমাধান: (d); $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{25} = 1$ \therefore নিয়ামক, $x = + \frac{6}{\sqrt{36}} = \pm \frac{6}{6} \therefore \sqrt{11}x + 36 = 0, \sqrt{11}x + 36 = 0$

70. $f(x) = x^2 - 1$, $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ হলে $(f \circ g)(1) =$ কোনটি?

- (a) 0 (b) 1 (c) -1 (d) -2

সমাধান: (a); $(f \circ g)(1) = \left(\frac{1}{\sqrt{1}} \right)^2 - 1 = \frac{1}{1} - 1 = 1 - 1 = 0$

71. $\frac{d}{dx}(e^{ax-b}) =$ কোনটি?

- (a) $\frac{e^{ax}}{a}$ (b) e^{ax-b} (c) $\frac{e^{ax-b}}{b}$ (d) ae^{ax-b}

[Ans 4]

72. একটি ট্রেন t সেকেন্ডে $4t + \frac{t^2}{9}$ মিটার দূরত্ব অতিক্রম করে: 3 মিনিট পর তার বেগ কোনটি হবে?

- (a) 40 (b) 44 (c) 45 (d) 50

সমাধান: (b); $s = 4t + \frac{t^2}{9}$; $v = \frac{d}{dt} s = 4 + \frac{2t}{9} = 4 + \frac{2 \times 3 \times 60}{9} = 44$

73. $\int \frac{dx}{(3-4x)^{\frac{3}{2}}}$ = কোনটি?

- (a) $-\frac{3}{4}(3-4x)^{\frac{1}{2}}$ (b) $\frac{1}{4}(3-4x)^{-\frac{1}{2}}$ (c) $\frac{3}{4}(3-4x)^{\frac{1}{2}}$ (d) $-\frac{1}{3}(3-4x)^{\frac{1}{2}}$

সমাধান: (a); $\int \frac{dx}{(3-4x)^{\frac{3}{2}}} = \int (3-4x)^{-\frac{3}{2}} dx = \frac{(3-4x)^{-\frac{3}{2}+1}}{-\frac{3}{2}+1} = \frac{(3-4x)^{-\frac{1}{2}}}{-\frac{1}{2}} = -\frac{3}{4}(3-4x)^{\frac{1}{2}}$



74. $\int \cos x e^{\sin x} dx$ = কোনটি? [Ans: d]

- (a) $\cos x$ (b) $e^{\cos x}$ (c) $\sin x$ (d) $e^{\sin x}$

75. x -অক্ষ, $x = 6$ রেখা ও $y = \frac{x}{2}$ রেখা দ্বারা আবদ্ধ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কোনটি?

- (a) 16 (b) 9 (c) 18 (d) 18



$$\Delta = \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 3 = 9 \text{ বর্গ একক।}$$

76. $\sin \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$ হলে $\sin 3\theta =$ কোনটি?

- (a) $\frac{5}{9}$ (b) $\frac{\sqrt{3}}{5}$ (c) $\frac{5}{\sqrt{3}}$ (d) $\frac{\sqrt{3}}{9}$

সমাধান: (blank); $\sin 3\theta = 3\sin\theta - 4\sin^3\theta = 3 \cdot \frac{1}{\sqrt{3}} - 4 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{3}}\right)^3 = \frac{3}{\sqrt{3}} - \frac{4}{3\sqrt{3}} = \frac{5}{3\sqrt{3}}$

77. ABC ত্রিভুজের $a = 13, b = 14, c = 15$ হলে $\Delta ABC =$ কোনটি?

- (a) 80 (b) 85 (c) 90 (d) 84

সমাধান: (d); $S = \frac{a+b+c}{2} = 21 \therefore \Delta ABC = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$
 $= \sqrt{21 \times (21-13) \times (21-14) \times (21-15)} = 84$

78. $\sec 75^\circ$ এর মান কোনটি?

- (a) $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}-1}$ (b) $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}+1}$ (c) $\frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$ (d) $\frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}}$

সমাধান: (a); $\sec 75^\circ = \frac{1}{\cos(45^\circ+30^\circ)} = \frac{1}{\cos 45^\circ \cos 30^\circ - \sin 45^\circ \sin 30^\circ} = \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{\sqrt{2}} \cdot \frac{1}{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{3}-1}$

79. $X = \{2, 5, 6, 3, 9\}$, $Y = \{3, 5, 9, 12, 2, 1\}$. Y সেট থেকে একটি সংখ্যা চৈন্যভাবে নেয়া হলে সংখ্যাটি $X \cap Y$ তে থাকার সম্ভাবনা কত?

- (a) $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{3}{5}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{4}{5}$

সমাধান: (c); $X \cap Y = \{2, 3, 5, 9\} \therefore P = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

80. 2, 3, 5, 12, 20 অন্তর্ভুক্তি হ্রাসক কোনটি?

- (a) 0 (b) Nothing (c) 20 (d) 12

[Ans: b]