বিশেষ অনুশীলন -২ | অনুশীলনী- ১.১, ৩.১, ৫.১
শ্রেণি -নবম | বিষয় কোড -১২৬
সময়- ১ ঘন্টা ৩০ মিনিট | বিষয়- উচ্চতর গণিত | পূর্ণমান- বহুনির্বাচনি(৩০)+ সৃজনশীল(২০)

[বি.দ্র.- বহুনির্বাচনি ও সৃজনশীল অংশের সকল উত্তর খাতায় লেখতে হবে।]

বহুনির্বাচনি (30 wgwbU)

১। কোনো ত্রিভুজের বাহুত্রয় 3,4 ও 5 একক হলে, মধ্যমাত্রয়ের বর্গের সমষ্টি কত একক?
ক) 35.5 খ) 37.5 গ) 74.5 ঘ) 75

২।ΔPQR এর $\angle PRQ$ -
(i) স্থূলকোণ হবে , যখন $PQ^2 > PR^2+QR^2$
(ii) সূক্ষকোণ হবে , যখন $PQ^2 > PR^2+QR^2$
(iii) সমকোণ হবে , যখন $PQ^2 = PR^2+QR^2$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i ,ii ও iii

৩। একটি সমবাহু ত্রিভুজের প্রতিটি মধ্যমার দৈর্ঘ্য 5 একক হলে, প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য কত একক?
ক) 4.62 খ) 5.77 গ) 6.51 ঘ) 7.21

৪। সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ 15 সে.মি. হলে, ত্রিভুজটির মধ্যমাত্রয়ের বর্গের সমষ্টি কত সে.মি.?
ক) 337.5 খ) 377.5 গ) 431.5 ঘ) 456.5

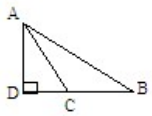
৫।ΔABC এর AD ও BE মধ্যমাদ্বয় O বিন্দুতে ছেদ করলে, AD: OD =কত?
ক) 2:1 খ) 3:1 গ) 1:3 ঘ) 1:2

৬। একটি ত্রিভুজের মধ্যমার বর্গের সমষ্টি ও বাহুর বর্গের সমষ্টির অনুপাত কত?
ক) 3:2 খ) 2:3 গ) 4:3 ঘ) 3:4

৭। একটি রেখার উপর ইহার বহি:স্থ কোনো বিন্দুর লম্ব অভিক্ষেপ কীরূপ?
ক) বিন্দু খ) তল গ) রেখা ঘ) শূণ্য

৮। ত্রিভুজের মধ্যমাত্রয় ছেদ বিন্দুতে কত অনুপাতে বিভক্ত হয়?
ক) 2:1 খ) 1:2 গ) 2:3 ঘ) 3:2

নিচের উদ্দীপকের আলোকে (৯ ও ১০)নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



৯।BD এর উপর AB এর লম্ব অভিক্ষেপ কোনটি?
ক) BC খ) CD গ) DB ঘ) AD

১০।AB^2 = কত?
ক) $AC^2+BC^2-BC.CD$
খ) $AC^2+BC^2+BC.CD$
গ) $AC^2+BC^2-2BC.CD$
ঘ) $AC^2+BC^2+2BC.CD$

১১। একটি রেখার উপর ইহার উপর অঙ্কিত লম্ব রেখার অভিক্ষেপ কীরূপ?
ক) বিন্দু খ) তল গ) রেখা ঘ) শূণ্য

১২।Δ ABC এর শীর্ষ A থেকে BC বাহুর উপর অঙ্কিত মধ্যমা AD হলে, এ্যাপোলোনিয়াসের উপপাদ্য অনুসারে কোনটি সঠিক?
ক) $AB^2+AC^2=(AD^2+BD^2)$
খ) $AB^2+AC^2=2(AD^2+BD^2)$
গ) $AB^2+AC^2=2(AD^2-BD^2)$
ঘ) $AB^2+AC^2=(AD^2-BD^2)$

১৩। মধ্যমাত্রয় যে বিন্দুতে ছেদ করে , তাকে কী বলে?
ক) ভরকেন্দ্র খ) পরিকেন্দ্র গ) লম্বকেন্দ্র ঘ) অন্ত:কেন্দ্র

১৪।$x^2-4x+3=0$ সমীকরণের নিশ্চায়ক কত?
ক) 2 খ) 3 গ) 4 ঘ) 5

১৫।$3x^2-7x+2=0$ এর মূল কোনটি?
ক) 2 খ) 4 গ) 6 ঘ) 8

১৬। নিশ্চায়ক পূর্ণবর্গ না হলে, মূলের প্রকৃতি কেমন?
ক) বাস্তব ও সমান খ) বাস্তব ও মূলদ
গ) বাস্তব ও অমূলদ ঘ) কাল্পনিক

১৭।$x^2-8x+16=0$ দ্বিঘাত সমীকরণটির মূলদ্বয়ের প্রকৃতি কেমন?
ক) সমান খ) অসমান গ) জটিল ঘ) অমূলদ

১৮।$ax^2+bx+c=0$ দ্বিঘাত সমীকরণ হলে- (i) $a \neq 0$
(ii) নিশ্চায়ক b^2-4ac (iii) সমীকরণের মূল একটি
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i ,ii ও iii

নিচের উদ্দীপকের আলোকে (১৯ ও ২০) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
$px^2-6x+9=0$ একটি দ্বিঘাত সমীকরণ।

১৯। নিশ্চায়ক 0 হলে, p = কত?
ক) 0 খ) 1 গ) 2 ঘ) 3

২০।সমীকরনের মূলদ্বয় x ও y হলে, x+y =কত?
ক) $\frac{6}{p}$ খ) $\frac{p}{6}$ গ) 6 ঘ) 9

২১।$bx^2+ax+c=0$ সমীকরণের মূলদ্বয় বাস্তব ও অসমান হলে, কোনটি সঠিক?
ক) $a^2-4ac>0$ খ) $a^2-4bc<0$
গ) $a^2-4bc=0$ ঘ) $a^2-4bc>0$

২২।$A=\{x \in Z, 4 \leq x^2 \leq 25\}$ হলে, A এর উপসেট কয়টি?
ক) 4 খ) 16 গ) 32 ঘ) 256

২৩। $\{ x: x^2+6x+8=0\}$ এর তালিকারূপ কোনটি?
ক) {2,4} খ) {-2,4} গ) {2,-4} ঘ) {-2,-4}

২৪।U সার্বিক সেট , A= {1,2} ও B={3} হলে, $(A \cap B)'$ = কত?
ক) A খ) B গ) U ঘ) A∪B

২৫।A', A সেটের পূরক সেট হলে, $A \cap A'$ = কত?
ক) U খ) {} গ) A ঘ) A'

২৬। কোনো সেটের সদস্য সংখ্যা n হলে, প্রকৃত উপসেট সংখ্যা কত?
ক) 2^n+1 খ) 2^n-1 গ) 2^n+2 ঘ) 2^n-2

২৭।U={1,3,5,6}, A={3,6} হলে, $P(A')$এর উপাদান কয়টি?
ক) 1 খ) 2 গ) 4 ঘ) 8

২৮। ফাঁকা সেট এর উপসেট কয়টি?

ক) 0 খ) 1 গ) 2 ঘ) 3

২৯। P ও Q দুইটি নিশ্ছেদ সেট হলে, P-Q =কত?

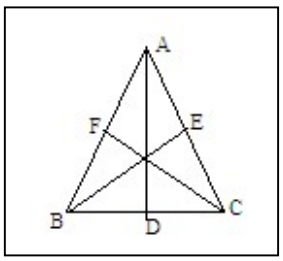
ক) P খ) Q গ) {} ঘ) U

৩০। n(A) =7,n(B)= 4ও $n(A \cap B) = 5$ হলে, $n(A \cup B) =$ কত?

ক) 2 খ) 6 গ) 8 ঘ) 16

সৃজনশীল (6U Ig‖bU)

১।



BC,CAও AB বাহুর মধ্যবিন্দুগুলো যথাক্রমে D,E ও F.

ক) একটি সমবাহু ত্রিভুজের প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য 3 একক হলে, ত্রিভুজটির মধ্যমাত্রয়ের সমষ্টি নির্ণয় কর। ২

খ) উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে,$\mathbf{(BD^2+AD^2)=\frac{1}{2}(AB^2+AC^2)}$. ৪

গ) উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $\mathbf{3(AF^2+AE^2+BD^2)=(AD^2+BE^2+CF^2)}$. ৪

২।(i) $\mathbf{x^2-x-13=0}$ একটি দ্বিঘাত সমীকরণ।

(ii) A={1,4}, B={a,b}, C={x: x^2-5x+6=0}

ক)x^2-7x+6=0 এর নিশ্চায়কের সাহায্যে মূলের প্রকৃতি নির্ণয় কর। ২

খ) (i) নং উদ্দীপকের সমীকরণটির মূল নির্ণয় করে, মূলদ্বয়ের গুণফল নির্ণয় কর। ৪

গ) (ii) নং উদ্দীপকের আলোকে দেখাও যে, $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$. ৪