



FIRST YEAR EXAMINATIONS IN ARTS (EXTERNAL) – 2010/2011
HELD IN APRIL, 2013

BMT 1.11 – BASIC MATHEMATICS - I

எவையேனும் (05) ஐந்து வினாக்களுக்கு விடை தருக.

நேரம் : 03 மணித்தியாலங்கள்

01. அ) பின்வருவனவற்றை மதிப்பிடுக.

$$(i) \frac{\left(2\frac{1}{2} + 3\frac{1}{3}\right)\left(3\frac{1}{3} - 2\frac{1}{2}\right)}{\left(1\frac{1}{5} + 2\frac{1}{2}\right)} \div \frac{\left(2\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3}\right)}{\left(3\frac{1}{3} - 1\frac{3}{4}\right)}$$

$$(ii) \frac{x^4y^2}{xy^{-2}} \div \frac{x^2z^{-2}}{xy^2} \times \frac{xy}{y^2z^{-1}}$$

$$(iii) \left(\frac{256}{625}\right)^{\frac{1}{4}} \div \left(\frac{27}{64}\right)^{\frac{1}{3}} \times \left(\frac{16}{36}\right)^{\frac{1}{2}}$$

ஆ) பின்வருவனவற்றைக் காரணிப்படுத்துக.

$$(i) (81 - x^4y^8)$$

$$(ii) \frac{1}{a^2} - \frac{3}{ab} + \frac{2}{b^2}$$

இ) $\left(x + \frac{1}{x}\right) = 3$ எனின் $\left(x^3 + \frac{1}{x^3}\right)$ இன் பெறுமானத்தைக் காண்க.

02. அ) மடக்கை அட்டவணையை பாவியாது பின்வரும் கோவையைச் சுருக்குக.

$$\frac{1}{2}\log 100 + \frac{1}{3}\log 27 - \frac{1}{2}\log 36 + \frac{1}{4}\log 16$$

ஆ) மடக்கை அட்டவணையை உபயோகிக்காது X யின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

$$3 \log(3) - 2 \log(X) - 2 \log(2) = \log(X) - 2 \log(5)$$

இ) மடக்கை அட்டவணையை உபயோகித்து X யின் பெறுமானத்தைக் காண்க.

$$X = \frac{5.78 \times 9.45^2}{24.87} + \left(\frac{24.32^2}{9.99} \right)^{\frac{1}{3}}$$

03. பின்வரும் ஒருங்கமை சமன்பாடுகளைத் தீர்க்குக.

(i) $2X - 3Y = 4$
 $3X - 4Y = 5$

(i) $\frac{1}{X} - \frac{3}{Y} = 10$
 $\frac{2}{X} - \frac{1}{Y} = 10$

(ii) $2X + 3Y + Z = 4$
 $X + 4Y - 2Z = 3$
 $3X + 2Y + 3Z = 2$

04. அ) பின்வரும் இருபடிச்சமன்பாட்டின் மூலகங்களைக் காண்க.

(i) $(x + 1)(x - 1) = (2x + 1)(x - 3)$

(ii) $\frac{1}{x+1} + \frac{1}{x-2} = \frac{1}{2}$

ஆ) $(2x + 1)(x + 3) = (x + 1)$ என்ற இருபடிச்சமன்பாட்டின் மூலகங்கள் α, β எனின் பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

i) $\alpha^2 + \beta^2$ ii) $\alpha^3 + \beta^3$ iii) $\frac{\alpha^2}{\beta^2} + \frac{\beta^2}{\alpha^2}$

05. $Y = (X + 1)(3 - 2X)$ என்ற வரைபை $-3 \leq X \leq 3$ எனும் ஆயிடைக்கு வரைக. வரைபைப்பயன்படுத்தி பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

i) உயர்வுப் பெறுமானம்

ii) உயர்வுப் புள்ளியின் ஆள் கூறு

iii) சமச்சீர் அச்சின் சமன்பாடு

iii) $Y = 1, Y = -1$ எனின் X யின் பெறுமானங்கள்

iv) உமது வரைபைப் பயன்படுத்தி $(2X + 1)(X - 2) = 0$ என்ற சமன்பாட்டின் மூலகங்களைக் காண்க.

06. அ) கூட்டல் விருத்தி ஒன்றின் 5ம் , 55ம் உறுப்புகள் முறையே 20 , 1020 ஆகும். பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

i) முதல் உறுப்பு, பொது வித்தியாசம், nம் உறுப்பு.

ii) 15ம் உறுப்பு, 25ம் உறுப்பு.

iii) முதல் 50 உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகை.

ஆ) ஒரு பெருக்கல் விருத்தியின் முதல் உறுப்பு, nம் உறுப்பு, (n+2)ம் உறுப்புகள் முறையே 1, 243, 2187 ஆகும். பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

i) பொது விகிதம்

ii) விருத்தியின் முதல் 8 உறுப்புக்கள்

iii) முதல் 8 உறுப்புக்களின் கூட்டுத்தொகை

07. ஒரு பாடசாலையில் உள்ள 500 மாணவர்களில் 200 பேர் கிரிக்கட் சிளையாடுபவர்கள். 180 பேர் ஹொக்கி விளையாடுபவர்கள், 160 பேர் கால் பந்து விளையாடுபவர்கள், 44 பேர் கால்பந்தும் ஹொக்கியும் விளையாடுபவர்கள், 50 பேர் கிரிக்கட்டும் ஹொக்கியும் விளையாடுபவர்கள், 46 பேர் கால்பந்தும் கிரிக்கட்டும் விளையாடுபவர்கள், 90 பேர் எந்த விளையாட்டிலும் ஈடுபடுவதில்லை எனின் பின்வருவனவற்றைக் காண்க.

i) மூன்று விளையாட்டுக்களையும் விளையாடுபவர்கள் எத்தனை பேர்?

ii) இரண்டு விளையாட்டுக்களை மாத்திரம் விளையாடுபவர்கள் எத்தனை பேர்?

iii) ஒரு விளையாட்டை மாத்திரம் விளையாடுபவர்கள் எத்தனை பேர்?

Logarithms

	Mean Differences									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	0000	0043	0086	0128	0170	0212	0253	0294	0334	0374
11	0414	0453	0492	0531	0569	0607	0645	0682	0719	0755
12	0792	0828	0864	0899	0934	0969	1004	1038	1072	1106
13	1139	1173	1206	1239	1271	1303	1335	1367	1399	1430
14	1461	1492	1523	1553	1584	1614	1644	1673	1703	1732
15	1761	1790	1818	1847	1875	1903	1931	1959	1987	2014
16	2041	2068	2095	2122	2148	2175	2201	2227	2253	2279
17	2304	2330	2355	2380	2409	2430	2455	2480	2504	2529
18	2553	2577	2601	2625	2648	2672	2695	2718	2742	2765
19	2788	2810	2833	2856	2878	2900	2923	2945	2967	2989
20	3010	3032	3054	3075	3098	3118	3139	3160	3181	3201
21	3222	3243	3263	3284	3304	3324	3345	3365	3385	3404
22	3424	3444	3464	3483	3502	3521	3541	3560	3579	3598
23	3617	3636	3655	3674	3692	3711	3729	3747	3766	3784
24	3802	3820	3838	3856	3874	3892	3909	3927	3945	3962
25	3979	3997	4014	4031	4048	4065	4082	4099	4116	4133
26	4150	4166	4183	4200	4216	4232	4249	4265	4281	4298
27	4314	4330	4346	4362	4378	4393	4409	4425	4440	4456
28	4472	4487	4502	4518	4533	4548	4564	4579	4594	4609
29	4634	4649	4663	4678	4693	4708	4723	4737	4752	4767
30	4771	4786	4800	4814	4829	4843	4857	4871	4886	4900
31	4914	4928	4942	4955	4969	4983	4997	5011	5024	5038
32	5061	5074	5087	5100	5113	5126	5139	5152	5165	5178
33	5195	5207	5219	5231	5243	5255	5267	5279	5291	5302
34	5315	5326	5337	5348	5359	5370	5381	5391	5402	5412
35	5421	5431	5441	5451	5461	5471	5481	5491	5501	5511
36	5521	5530	5539	5548	5557	5566	5575	5584	5593	5602
37	5611	5619	5627	5635	5643	5651	5659	5667	5675	5683
38	5691	5698	5706	5714	5721	5729	5736	5744	5751	5758
39	5766	5773	5780	5787	5794	5801	5808	5815	5822	5829
40	5836	5843	5850	5857	5864	5871	5878	5885	5892	5899
41	5906	5913	5919	5926	5933	5939	5946	5952	5959	5965
42	5972	5978	5984	5990	5996	6002	6008	6014	6020	6026
43	6032	6037	6043	6048	6054	6059	6064	6070	6075	6081
44	6086	6091	6096	6101	6106	6111	6116	6121	6126	6131
45	6136	6141	6146	6151	6156	6161	6166	6171	6176	6181
46	6186	6191	6196	6201	6206	6211	6216	6221	6226	6231
47	6236	6241	6246	6251	6256	6261	6266	6271	6276	6281
48	6286	6291	6296	6301	6306	6311	6316	6321	6326	6331
49	6336	6341	6346	6351	6356	6361	6366	6371	6376	6381
50	6386	6391	6396	6401	6406	6411	6416	6421	6426	6431
51	6436	6441	6446	6451	6456	6461	6466	6471	6476	6481
52	6486	6491	6496	6501	6506	6511	6516	6521	6526	6531
53	6536	6541	6546	6551	6556	6561	6566	6571	6576	6581
54	6586	6591	6596	6601	6606	6611	6616	6621	6626	6631

Logarithms

	Mean Differences									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
55	7404	7412	7419	7427	7435	7443	7451	7459	7466	7474
56	7482	7490	7497	7505	7513	7520	7528	7536	7543	7551
57	7559	7566	7574	7582	7589	7597	7604	7612	7619	7627
58	7634	7642	7649	7657	7664	7672	7679	7686	7694	7701
59	7709	7716	7723	7731	7738	7745	7752	7760	7767	7774
60	7782	7789	7796	7803	7810	7818	7825	7832	7839	7846
61	7853	7860	7868	7875	7882	7889	7896	7903	7910	7917
62	7924	7931	7938	7945	7952	7959	7966	7973	7980	7987
63	7993	8000	8007	8014	8021	8028	8035	8041	8048	8055
64	8062	8069	8075	8082	8089	8096	8102	8109	8116	8122
65	8129	8136	8142	8149	8156	8162	8169	8176	8182	8189
66	8195	8202	8209	8215	8222	8228	8235	8241	8248	8254
67	8261	8267	8274	8280	8287	8293	8299	8306	8312	8319
68	8325	8331	8338	8344	8351	8357	8363	8370	8376	8382
69	8388	8395	8401	8407	8414	8420	8426	8432	8439	8445
70	8451	8457	8463	8470	8476	8482	8488	8494	8500	8506
71	8513	8519	8525	8531	8537	8543	8549	8555	8561	8567
72	8573	8579	8585	8591	8597	8603	8609	8615	8621	8627
73	8633	8639	8645	8651	8657	8663	8669	8675	8681	8686
74	8692	8698	8704	8710	8716	8722	8727	8733	8739	8745
75	8751	8756	8762	8768	8774	8779	8785	8791	8797	8802
76	8808	8814	8820	8825	8831	8837	8842	8848	8854	8859
77	8865	8871	8876	8882	8887	8893	8899	8904	8910	8915
78	8921	8927	8932	8938	8943	8949	8954	8960	8965	8971
79	8976	8982	8987	8993	8998	9004	9009	9015	9020	9025
80	9031	9036	9042	9047	9053	9058	9063	9069	9074	9079
81	9085	9090	9096	9101	9106	9112	9117	9122	9128	9133
82	9138	9143	9149	9154	9159	9165	9170	9175	9180	9186
83	9191	9196	9201	9206	9212	9217	9222	9227	9232	9238
84	9243	9248	9253	9258	9263	9269	9274	9279	9284	9289
85	9294	9299	9304	9309	9315	9320	9325	9330	9335	9340
86	9345	9350	9355	9360	9365	9370	9375	9380	9385	9390
87	9395	9400	9405	9410	9415	9420	9425	9430	9435	9440
88	9445	9450	9455	9460	9465	9469	9474	9479	9484	9489
89	9494	9499	9504	9509	9513	9518	9523	9528	9533	9538
90	9542	9547	9552	9557	9562	9566	9571	9576	9581	9586
91	9590	9595	9600	9605	9609	9614	9619	9624	9628	9633
92	9638	9643	9647	9653	9657	9661	9666	9671	9675	9680
93	9685	9689	9694	9699	9703	9708	9713	9717	9722	9727
94	9731	9736	9741	9745	9750	9754	9759	9763	9768	9773
95	9777	9782	9786	9791	9795	9800	9805	9809	9814	9818
96	9823	9827	9832	9836	9841	9845	9850	9854	9859	9863
97	9868	9872	9877	9881	9886	9890	9894	9899	9903	9908
98	9912	9917	9921	9926	9930	9934	9939	9943	9948	9952
99	9956	9961	9965	9969	9974	9978	9983	9987	9991	9996