



ساعت شروع امتحان: 8 صبح

مدت امتحان: 90 دقیقه

تاریخ امتحان: 94/10/5

وزارت آموزش و پرورش  
اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران  
اداره آموزش و پرورش شهرستان بابل  
مرکز آموزشی استعدادهای درخشان شهید بهشتی بابل

نام و نام خانوادگی:

کد دانش آموز:

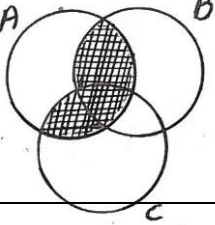
سوال امتحانی درس: ریاضی

صفحه ( 1 )

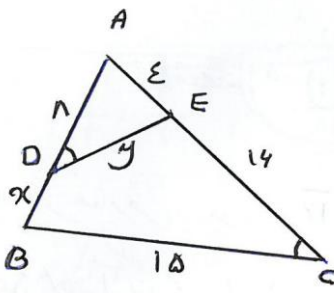
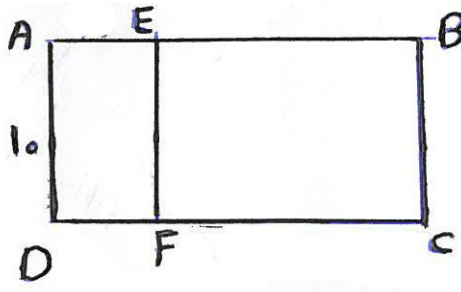
تعداد صفحه: 4

پایه: نهم

ردیف	شرح سؤال	بارم
1	درستی و یا نادرستی هر گزاره را مشخص کنید. الف) متمم متمم هر مجموعه برابر خود آن مجموعه است. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ب) جمع هر دو عدد اصم (گنگ)، همیشه یک عدد اصم است. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> ج) هر دو لوزی دلخواه، با هم متشابه هستند. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/> د) ریشه سوم عدد 8 اعداد 2، 2- هستند. ص <input type="checkbox"/> غ <input type="checkbox"/>	1
2	جاهای خالی را با عدد یا کلمه‌ی مناسب پر کنید. الف) 2 تاس یکی قرمز و دیگری آبی را با هم پرتاب می‌کنیم. احتمال آنکه هر دو تاس عدد یکسان ظاهر شود برابر است با ..... ب) $-3 + \sqrt{3}$ بین دو عدد صحیح متوالی 2-، ..... قرار دارد. ج) هرگاه دو زاویه از مثلثی با دو زاویه از مثلث دیگر برابر باشند آن دو مثلث ..... د) اگر فرض کنیم $2^{-a} = 3$ باشد حاصل عبارت $4^a$ برابر است با .....	1
3	گزینه‌ی مناسب را انتخاب کنید. الف) اگر دو مجموعه‌ی $A = \{2a - 1, \{10\}\}$ و $B = \{2b + 2, 11\}$ با هم مساوی باشند، مقدار a کدام است؟ <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> -4 <input type="checkbox"/> -6 ب) کدام یک از اعداد زیر گنگ است؟ <input type="checkbox"/> 0/1010010001 <input type="checkbox"/> 0/17 <input type="checkbox"/> $\sqrt{4+9}$ <input type="checkbox"/> 3/14 ج) نسبت تشابه دو مثلث $\frac{2}{5}$ نسبت ارتفاع متناظر دو مثلث برابر است با ..... <input type="checkbox"/> $\frac{3}{5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{4}{25}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2}{5}$ <input type="checkbox"/> $\frac{25}{4}$ د) حاصل عبارت $\frac{2}{\sqrt[3]{36}}$ کدام است؟ (گویا کنید) <input type="checkbox"/> $\frac{\sqrt[3]{6}}{3}$ <input type="checkbox"/> $\frac{2\sqrt[3]{6}}{9}$ <input type="checkbox"/> $\sqrt[3]{6}$ <input type="checkbox"/> $2\sqrt[3]{6}$	2
<b>فصل یک: مجموعه</b>		
4	مجموعه‌ی زیر را به صورت نماد (علائم) ریاضی نمایش دهید. $A = \left\{ \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, \frac{1}{81}, \frac{1}{243} \right\}$	0/75
جمع نمره		
نمره ورقه:	با عدد	نمره تجدیدنظر:
نام دبیر و امضاء	با حروف	نام دبیر و امضاء
تاریخ	تاریخ	تاریخ

ردیف	ادامه سؤالات - صفحه دوم	بارم
5	در یک جمع 60 نفری 35 نفر به فوتبال و 28 نفر به بسکتبال علاقه دارند و 10 نفر به هر دو رشته علاقه دارند. الف) چند نفر نه به فوتبال علاقه دارند و نه به بسکتبال؟ ب) چند نفر فقط به فوتبال علاقه دارند؟	1
6	در شکل مقابل ناحیه سایه زده بیان گر چه مجموعه‌ای می‌باشد؟ 	0/5
7	اگر $B = \{-1, 0, 1, 2\}$ ، $A = \{2, 3, 4\}$ ، $m = \{x \mid x \in \mathbb{R}, -1 \leq x < 5\}$ الف) حاصل $(A \cup B') - (A \cap B)$ را با اعضا نشان دهید. ب) حاصل $n(P(A' \cap B))$ را بیابید.	1/25
8	یک مجموعه‌ی 10 عضوی چند زیر مجموعه‌ی 8 عضوی دارد؟	0/5
فصل دوم: اعداد حقیقی		
9	نماد کسر متعارفی دو عدد $0/\overline{16}$ و $0/\overline{6}$ را بنویسید و بین آن‌ها یک عدد گویا و یک عدد اصم (گنگ) بیابید.	1
10	حاصل عبارت مقابل را به دست آورید. $ \sqrt{5}-3  +  \sqrt{5}-2  +  -3  =$	1
11	اگر $D = \{x \mid x \in \mathbb{R}, x \geq -3\}$ و $F = \{x \in \mathbb{R}, x < 3\}$ باشند: الف) مجموعه‌های $D$ و $F$ را روی محور نشان دهید. ب) $D \cap F$ را به صورت بازه بنویسید.	1
جمع نمره		

ردیف	ادامه سؤالات - صفحه سوم	بارم
فصل سوم: استدلال، اثبات در هندسه		

1	<p>دو مثلث <math>ABC</math> و <math>DEF</math> متشابهند. اگر طول اضلاع مثلث <math>ABC</math>، <math>5</math>، <math>6</math>، <math>8</math> سانتی متر باشند و محیط مثلث <math>DEF</math> برابر <math>57</math> سانتی متر باشد: الف) طول اضلاع <math>DEF</math> را بیابید. ب) نسبت مساحت‌های این دو مثلث را بنویسید.</p>	12
1	<p>ثابت کنید هر نقطه روی عمود منصف یک پاره خط از دو سر آن پاره خط به یک فاصله می‌باشد.</p>	13
1/5	<p>در شکل زیر دو مثلث <math>ABC</math> و <math>ADE</math> متشابهند مقدار <math>X</math>، <math>Y</math> را بیابید.</p> 	14
1	<p>در شکل زیر مستطیل <math>ABCD</math> و <math>ADEF</math> متشابهند اگر <math>AD = 10</math> و <math>DC = 25</math> باشد مقدار <math>AE</math> چند است؟ (با راه حل)</p> 	15
	<p>جمع نمره</p>	<p>«موفق باشید»</p>

ردیف	ادامه سؤالات- صفحه چهارم	بارم
	فصل چهارم: توان و ریشه	
16	حاصل عبارت مقابل را به صورت یک عدد تواندار بنویسید.	
1	$\frac{\left(\frac{1}{8}\right)^{-5} \times 0/5^6}{16^{-7} \times 2^{18}} =$	
17	معادله توانی مقابل را حل کنید.	
1	$\frac{5^{2x+1}}{5^{x+1}} = 125^{-2}$	
18	اگر $A = 54 \times 10^7$ و $B = 0/0009$ باشند حاصل $\frac{A}{B}$ را به صورت نماد علمی بنویسید.	
1		
19	حاصل عبارت مقابل را بیابید.	
1/5	الف) $\sqrt{45} - 10\sqrt{20} + \sqrt{5} =$ ب) $\sqrt[3]{4+\sqrt{8}} \times \sqrt[3]{4-\sqrt{8}} =$	
	سوال تشویقی: مجموعه‌ای مثل A عجیب است. اگر همه‌ی اعضای A بر عدد اصلی مجموعه‌ی A بخش پذیر باشد: الف) یک مجموعه‌ی عجیب 3 عضوی مثال بزنید. ب) اگر 50 و 60 در یک مجموعه‌ی عجیب باشند این مجموعه حداکثر چند عضو دارد؟	
20	جمع نمره	«موفق باشید»