

نام و نام خانوادگی: .....

پایه: دهم.....

رشته: تجربی

جواب داخل پاسخ نامه

### هو العليم

وزارت آموزش و پرورش

اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کاشان

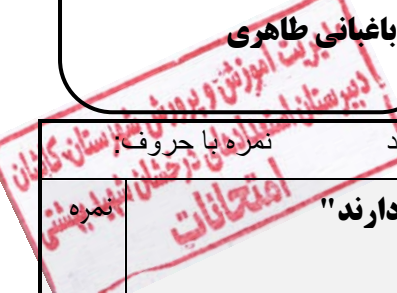
دبیرستان استعدادهای درخشان شهید بهشتی (سمیاد) کاشان - دوره دوم

نام درس: ریاضی (۱)

تاریخ امتحان: ۲۸ / ۱۰ / ۱۴۰۲

مدت امتحان: ۱۰۵ دقیقه

باغبانی طاهری



| طراح:   | نام و نام خانوادگی و امضا مصحح:   | نمره با عدد | نمره با حروف: |
|---|---|-------------|---------------|
| سوال  | امام علی (ع): "از آنان مباشید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"<br>سوالات را به صورت کاملا تشریحی در پاسخ نامه مربوط وارد کنید.                                     |             | نمره          |
| <b>کامل کنید. (پاسخ تشریحی الزامیست.)</b>               |   |             |               |
| ۱   | بین دو عدد ۲۰ و ۲۰۰ تعدادی واسطه حسابی درج کرده ایم. بطوریکه اختلاف بزرگترین و کوچکترین عدد درج شده برابر ۱۴۴ می باشد. تعداد واسطه های درج شده برابر ..... می باشد.             |             | ۱             |
| ۲   | زاویه که خط $2 - \sqrt{3} = (\sqrt{3} - 2)y + (3 - 2\sqrt{3})x$ با جهت راست محور $x$ ها می سازد برابر ..... درجه می باشد.   |             | ۱             |
| ۳   | در معادله درجه دوم $x^2 - 3x + 1 = 0$ اگر $\alpha$ و $\beta$ ریشه های معادله باشند. حاصل $(\frac{2\alpha}{\beta} + \alpha)(\frac{2\beta}{\alpha} + \beta)$ برابر ..... می باشد. |             | ۱             |
| ۴   | عدد مجذور کامل قبل از $16^6$ ..... از عدد مکعب کامل بعد از $8^{12}$ می باشد. (بزرگتر - کوچکتر - مساوی)  |             | ۱             |
| <b>گزینه صحیح را مشخص کنید. (پاسخ تشریحی الزامیست.)</b> |   |             |               |
| ۵   | در یک دنباله هندسی که ۱۱ جمله دارد. جمله وسط ۲ می باشد. حاصلضرب ۱۱ جمله کدام است؟<br>۱۰۲۴(۱)      ۲۰۴۸(۲)      ۵۱۲(۳)      ۲۵۶(۴)   |             | ۱             |
| ۶   | اگر $\tan x + \cot x = 3$ باشد و $4\pi < 4x < 3\pi$ باشد حاصل $\frac{1}{\sin^3 x + \cos^3 x}$ کدام است؟<br>۰/۵√۳ (۱)      -۰/۵√۳ (۲)      ۰/۷۵√۳ (۳)      -۰/۷۵√۳ (۴)           |             | ۱             |
| ۷   | اگر $\frac{1}{128} > 8^{\frac{-2}{3}m} \times 4^{-n} + 4^{-m} \times 8^{\frac{-2}{3}n}$ باشد. مقدار $max$ را بیابید.<br>۲(۱)      ۹(۲)      ۸(۳)      ۵(۴)                      |             | ۱             |
| ۸   | حاصل $(\sqrt[4]{9} - 1)^{-1} - 2 \frac{\sqrt{8} + \sqrt{27}}{5 - \sqrt{6}}$ کدام است؟<br>۱+√۲ (۱)      -۱+√۲ (۲)      ۱-√۲ (۳)      √۲-۲√۳ (۴)                                  |             | ۱             |
| ۹   | ریشه های معادله $2x^2 + ax + b = 0$ نیم واحد از ریشه های معادله $2x^2 + ax - 6 = 0$ بیشتر است. مقدار $ ab $ برابر کدام است؟<br>۶(۱)      ۴(۲)      ۲(۳)      ۸(۴)               |             | ۱             |

|   |   |    |
|---|---|----|
| ۱ | امیر عباس که ۱/۵ متر قد دارد در یک خیابان روبروی درخت ایستاده است. اگر به نوک درخت نگاه کند نوک درخت را با زاویه ۳۰ درجه نسبت به سطح افق می بیند و چنانچه به اندازه ۵ - ۵√۳ متر جلو برود نوک درخت را با زاویه ۴۵ درجه نسبت به سطح افق می بیند. ارتفاع درخت چند متر است؟ | ۱۰ |
|   | $7 + \sqrt{2} \quad 5 \quad 6/5 \quad 7(1)$   |    |
| ۲ | مثلث ABC با اضلاع √۳ و ۶ و زاویه بین x قابل رسم است اگر مساحت این مثلث ۴/۵ باشد. بیشترین مقدار x چند برابر کمترین مقدار x است؟  | ۱۱ |
|   | $5(4) \quad 4(3) \quad 3(2) \quad 2(1)$   |    |
| ۲ | اگر $A_i = [-i, \frac{9-i}{4}]$ ، $i \in \{1, 2, 3, \dots, 9\}$ آنگاه حاصل عبارت زیر را بیابید.<br>$A_2 \cap A_5 =$   | ۱۲ |
|   | $(-1, 1](4) \quad (-2, 2)(3) \quad [-1, 1](2) \quad [-2, 2] (1)$  |    |
| ۲ | گزارش یک شرکت بیمه بیانگر این است که از ۱۰۰ نفر قربانی سوانح اتومبیل ۳۰ نفر یک چشم و ۵۰ نفر یک دست و ۷۰ نفر یک پا و ۴۴ نفر دو عضو از این اعضا را از دست داده اند چند نفر هر سه عضو خود را از دست داده اند؟  | ۱۳ |
|   | $4(4) \quad 3(3) \quad 2(2) \quad 1(1)$   |    |
| ۲ | معادله $2^x + 3^x - 4^x + 6^x - 9^x = 1$ چند جواب در مجموعه اعداد حقیقی دارد؟   | ۱۴ |
|   | $4(4) \quad 3(3) \quad 2(2) \quad 1(1)$   |    |
| ۲ | اگر $\frac{1}{3} = (y - 2x)^2 + y^2 + (2x + 1)^2$ باشد، حاصل $\frac{x}{y}$ کدام است؟<br>الف: -۱      ب: +۱      ج: +۲      د: -۲  | ۱۵ |