

بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی : اردیبهشت 94 مدت امتحان : 100 دقیقه - دو صفحه
امتحان نوبت دوم درس ریاضی پایه سال چهارم انسانی دبیرستان عشایری شهید بهشتی سال تحصیلی 94-1393

1. جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید . (1)

الف) یافتن نوعی مشابهت بین مفاهیم گوناگون را می نامند .

ب) به مجموعه همه نتایج ممکن یک آزمایش تصادفی می گویند .

2. با ارائه یک مثال نقض درستی حکم را رد کنید . (1) (مجموع دو عدد گنگ ، همواره عددی گنگ است)

3. مادر بزرگ هستی تصمیم گرفت به تمام نوه های خود عیدی بدهد . به این ترتیب که به کوچکترین آنها 75 تومان و به بچه های دیگر به ترتیب سن ، 50 تومان بیشتر از نفر قبلی بدهد .

الف) اگر تعداد نوه های مادر بزرگ 15 نفر باشد ، عیدی بزرگترین نوه را محاسبه کنید . (0/5)

ب) مجموع پول هایی که مادر بزرگ به 15 نوه خود داده است چقدر می باشد ؟ (0/75)

4. جمله ی هفتم و هشتم از دنباله ی فیبوناتچی 13 و 21 می باشد .

الف) جمله ی نهم و دهم دنباله را تعیین کنید . (0/5)

ب) مجموع ده جمله اول دنباله را با استفاده از فرمول به دست آورید . (0/75)

5. تساویهای زیر را به شکل نمایی و لگاریتمی تغییر شکل دهید . (1)

$$\log_3 81 = 4 \quad \text{ب)}$$
$$(0/1)^2 = 0/01 \quad \text{الف)}$$

$$\log \left(\frac{x^3 \cdot \sqrt{y}}{z^5} \right) = \quad \text{6. عبارت زیر را تبدیل کنید . (1/25)}$$

7. تعداد واحد دسی بل را که از صدای نجوا ماندی با شدت $5/2 \times 10^{-10}$ وات بر مترمربع ایجاد می شود را پیدا کنید ؟

$$(1/25) \quad (\log 5/2 \cong 0/716)$$

8. اگر آهنگ رشد جمعیت در کشوری با نرخ 2 درصد رو به افزایش باشد، چند سال طول می کشد تا جمعیت دو برابر شود؟

$$(1/5) \quad (\log 2 = 0.301, \quad \log 1.02 = 0.0086)$$

9. کربن یک استخوان فسیل شده شامل تنها 30 درصد مقدار معمولی کربن C^{14} است. اگر نیمه عمر C^{14} برابر 5700 سال باشد

$$(1/5) \quad \text{قدمت استخوان را به دست آورید؟} \quad (\log 0.3 \cong -0.522)$$

10. تابع درآمد و تابع هزینه در هر هفته یک شرکت به صورت زیر است: (2)

$$C = 300 + 2x \quad \text{تابع هزینه} \quad \text{و} \quad R = 100x - \frac{x^2}{2} \quad \text{تابع درآمد}$$

الف) معادله سود این شرکت را بنویسید.

ب) این شرکت چند واحد کالا تولید کند تا بیشترین سود را داشته باشد؟

ج) ماکزیمم سود این شرکت چقدر است؟

11. محیط مستطیلی 48 متر است. طول و عرض آن را چنان بیابید که مساحت مستطیل ماکزیمم شود. (1)

12. فرض کنید سهمی محور طولها را در نقاطی به طولهای 1- و 7 قطع کند. طول راس سهمی را تعیین کنید. (1)

13. از بین اعداد طبیعی کمتر از 20، عددی را انتخاب می کنیم. با کدام احتمال عدد مورد نظر بر 3 بخش پذیر است؟ (1)

14. یک تاس و یک سکه را با هم پرتاب می کنیم. (1/5)

الف) فضای نمونه ی آن را بنویسید. ب) احتمال این که سکه (رو) و تاس عددی زوج بیاید را به دست آورید.

15. فرض کنید گزارش های یک ایستگاه هواشناسی نشان می دهد که در 120 روز، 89 بار پیش بینی وضع هوا درست بوده

است. احتمال این که پیش بینی این ایستگاه درست نباشد چقدر است؟ (1)

16. با کدام احتمال از بین 5 نفر، لااقل دو نفر در یک روز از سال متولد شده اند؟ (1/5)

موفق باشید - مصطفی فدائی