

تعداد سوالات: (۹۳)

نوع سوالات (تشریحی، چهار گزینه ای، خانه خالی، جواب کوتاه و صحیح غلط)

عنوان مضمون: (ریاضی)

صف: (یازدهم)

بخش چهار جوابه

۱. هرگاه یک مستوی با سطح جانبی مخروط مماس باشد فصل مشترک مخروط و مستوی عبارت است؟

الف: مستوی ب: خط مستقیم ج: خط مستقیم و مستوی د: هیچکدام

۲. راس پارابولای که معادله آن $(x-3)^2 = 8(y-1)$ باشد کدام است؟

الف: $(3, 1)$ ب: $(1, 3)$ ج: $(\frac{1}{3}, 3)$ د: $(3, \frac{1}{3})$

۳. در پارابولای $x^2 - 2y - 4x = 0$ معادله خط هادی کدام است؟

الف: $-\frac{5}{4}$ ب: $\frac{5}{4}$ ج: $-\frac{3}{4}$ د: $\frac{3}{4}$

۴. اگر $F(2, 2)$ محراق و خط $y = -2$ خط هادی پارابولا باشد، مختصات راس آن کدام است؟

الف: $(0, -1)$ ب: $(2, 0)$ ج: $(2, 1)$ د: $(0, 2)$

۵. پارابولا به راس مبدا مختصات و محراق $(2, 0)$ از کدام نقاط ذیل میگذرد؟

الف: $(2, \frac{1}{2})$ ب: $(\frac{1}{2}, 2)$ ج: $(2, -\frac{1}{2})$ د: $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$

۶. در هایپربول $\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{4} = 1$ معادله مجانب ها کدام است؟

الف: $y = \pm \frac{3}{2}x$ ب: $y = \pm \frac{2}{3}x$ ج: $y = \pm \frac{1}{3}x$ د: $y = \pm \frac{1}{2}x$

۷. در معادله هایپربول $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{16} = 1$ محور y را در کجا قطع می نماید؟

الف: $+4$ ب: $+5$ ج: ± 1 د: قطع نمی کند

۸. در کدام یکی از حالات زیر یک مستوی میگذرد؟

الف: اگر دو خط موازی داشته باشیم ب: اگر دو خط قاطع داشته باشیم

ج: اگر یک نقطه و یک خط مستقیم داشته باشیم، طوریکه نقطه روی خط مستقیم قرار نداشته باشد.

د: همه جوابات درست است

۹. $y^2 = 4x$ معادله پارابولا است محور تناظر آن عبارت است؟

الف: محور A ب: محور X ج: خط $y = 0$ د: ب و ج درست است

۱۰. در یک بیضوی $4b = 3a$ است فاصله محراقی بیضوی کدام است؟

الف: $6b$ ب: $\frac{2\sqrt{8}}{3}b$ ج: $\frac{2\sqrt{7}}{3}b$ د: $\frac{2\sqrt{3}}{3}b$

۱۱. در یک هایپربولای حاصل ضرب $FA \cdot FA'$ کدام است در حالیکه A و A' راس هایپربولای میباشد؟

الف: $c^2 + a^2$ ب: b^2 ج: a^2 د: c^2

۱۲. در یک بیضوی نسبت قطر $\frac{4}{3}$ است عن المרכזیت بیضوی یکی از جواب های زیر است؟

الف: $\frac{\sqrt{7}}{3}$ ب: $\frac{3}{5}$ ج: $\frac{4}{5}$ د: $\frac{\sqrt{7}}{4}$

۱۳. معادله خط مستقیم $x = 5$ با بیضوی $\frac{(x-2)^2}{9} + \frac{y^2}{4} = 1$ دارای یکی از حالات زیر می باشد؟

الف: متقاطع است ب: مماس است ج: غیر متقاطع است د: هیچکدام

۱۴. هرگاه یک مستوی یک مخروط را بطور مایل قطع نماید، فصل مشترک مخروط و مستوی عبارت است؟

الف: الیپس ب: دایره ج: هایپربولای د: دو خط متقاطع

۱۵. هرگاه در مثلث $\triangle PQR$ قضیه کوساین عبارت است؟

الف: $r^2 = p^2 + q^2 - 2pq \cos R$ ب: $r^2 = p^2 + q^2 + 2pq \cos R$

ج: $r^2 = p^2 + q^2 + 2 \cos R$ د: هیچکدام

۱۶. یکی از گزینه های زیرتصادد حسابی است که حد اول آن ۲ و فرق مشترک آن -2 می باشد.

الف: $2, 0, -2, \dots$ ب: $2, -2, 0, \dots$ ج: $0, -2, 2, \dots$ د: هیچکدام

۱۷. در یک تصاعد حسابی اگر حد اول آن ۳ و فرق مشترک آن ۴ باشد حد صدم آن چند میشود؟

الف: ۳۹۹ ب: ۳۹۰ ج: ۹۰۰ د: هیچکدام

۱۸. حد هفتم در یک تصاعد حسابی ۲۰ و حد ۱۵ ام آن ۳۰ است فرق مشترک آن چند میشود؟

الف: $\frac{5}{3}$ ب: $\frac{5}{4}$ ج: $\frac{4}{5}$ د: $\frac{3}{5}$

۱۹. در تصاعد حسابی $2, \frac{7}{3}, \dots$ حد چندم آن مساوی به ۶ می شود؟

الف: ۱۳ ب: ۱۲ ج: ۱۱ د: ۱۰

۲۰. در یک تصاعد هندسی مجموعه ۶ جمله اول آن ۹ برابر سه جمله اول آن است، نسبت هندسی آن کدام است؟

الف: $\frac{3}{2}$ ب: ۲ ج: ۱ د: ۳

۲۱. سه عدد یک تصاعد هندسی را تشکیل میدهد، اگر مجموعه آنها مساوی به ۲۱ و حاصل ضرب آنها مساوی به ۶۴ باشد، بزرگترین آنها کدام است؟

الف: ۱۶ ب: ۱ ج: ۴ د: هیچکدام

۲۲. به کدام قیمت k سه عدد $k+2, k+1, k-2$ یک تصاعد هندسی را تشکیل میدهد؟

الف: $-\frac{5}{2}$ ب: $-\frac{2}{5}$ ج: $\frac{1}{5}$ د: هیچکدام

۲۳. فرمول عمومی تصاعد حسابی عبارت است؟

الف: $S = \frac{n}{2}[n^2 - 1]$ ب: $S = \frac{n}{2}[2a + (n^2 - 1)d]$ ج: $S = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$ د: هیچکدام

۲۴. در مثلث MNQ قضیه $\sin$ عبارت است؟

الف: $\frac{\sin M}{m} = \frac{\sin N}{n} = \frac{\sin Q}{q}$ ب: $\frac{\sin M}{n} = \frac{\sin N}{m} = \frac{\sin Q}{nm}$

ج: $\frac{\sin M}{q} = \frac{\sin N}{m} = \frac{\sin Q}{m}$ د: الف و ج درست است

۲۵. وسط هندسی $\sqrt{3}$ و $\frac{\sqrt{3}}{4}$ مساوی به چند می شود؟

الف: $\frac{\sqrt{3}}{4}$ ب: $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ج: $\sqrt{3}$ د: $\sqrt{2}$

۲۶. اگر $a_n = \frac{3n-1}{2n-1}$ باشد، کدام حد این ترادف $\frac{17}{11}$ می شود؟

الف: ۳ ب: ۴ ج: ۵ د: ۶

۲۷. حد دوازدهم ترادف حسابی $1, -5, -9, \dots$ م چند می شود؟

الف: ۳۵ ب: ۳۱ ج: -31 د: -35

۲۸. فورمول حاصل جمع n حد یک ترادف هندسی عبارت است؟

الف: $s = a \cdot \frac{1+q^n}{1-r}$ ب: $s = a \cdot \frac{1+q^n}{1+r}$ ج: $s = a \cdot \frac{(q^n-1)}{q-1}$ د: هیچکدام

۲۹. مجموعه ۱۰۰ حد ترادف $3, 5, 7, 9, \dots$ را بدست آرید؟

الف: ۱۰۲۰ ب: ۱۰۲۰۰ ج: ۵۰۵۰ د: هیچکدام

۳۰. چند عدد طبیعی دو رقمی داریم که مضرب ۴ باشد

الف: ۲۰ ب: ۲۲ ج: ۴۴ د: ۴۶

۳۱. هرگاه در یک مثلث $a = 3cm$ و $b = 9cm$ و زاویه میان آنها 60° درجه باشد، اندازه ضلع c را دریابید؟

الف: ۶۳ ب: $\sqrt{63}$ ج: ۱۵ د: هیچکدام

۳۲. هرگاه در یک مثلث ABC ضلع $a = \sqrt{28}$ ، ضلع $b = 4$ و $c = 6$ باشد، زاویه $\hat{A}$ مساوی به چند درجه میشود؟

الف: ۶۰ ب: ۳۰ ج: ۴۵ د: ۹۰

۳۳. $(\sin x + \cos x)^2 + (\sin x - \cos x)^2$ مساوی به چند می شود؟

الف: ۱ ب: ۲ ج: ۳ د: ۴

۳۴. از یک خط مستقیم چند مستوی عبور میکند؟

الف: ۱ ب: ۲ ج: ۳ د: بی نهایت

۳۵. خط L_1 با L_2 متنافر گفته می شود اگر؟

الف: موازی باشند ب: متقاطع باشند ج: موازی و متقاطع نباشند د: عمود باشند

۳۶. از کدام یک از اجزای زیر بصورت دقیق یک مستوی عبور نمی کند؟

الف: یک خط و یک نقطه خارج از آن ب: دو خط متقاطع

ج: از سه نقطه واقع به یک خط مستقیم د: چهار نقطه متمایز

۳۷. اگر $d' // d''$ و $d // d''$ باشد، آن گاه دو خط d' و d'' با هم همواره چه گونه اند؟

الف: منطبق اند ب: موازی اند ج: متقاطع اند د: متنافر اند

۳۸. خط L مستوی P را قطع می کند، اما بر مستوی P عمود نیست این خط به چند خط از مستوی P عمود است؟

الف: ۰ ب: ۱ ج: ۲ د: بی نهایت

۳۹. در معادله لوگارتمی $\log_5^{(x-1)} - \log_5^{(x-2)} = \log_5^2$ قیمت x عبارت است؟

الف: ۳ ب: ۴ ج: ۵ د: ۶

۴۰. مقدار لوگارتمی $\log_{\sqrt{8}}^{32}$ مساوی به چند می شود؟

الف: $\frac{5}{3}$ ب: $\frac{15}{2}$ ج: $\frac{10}{3}$ د: $32\sqrt{8}$

۴۱. در معادله لوگارتمی $\log(4x-3) = 2 - \log 20$ قیمت x عبارت است؟

الف: ۵ ب: ۴ ج: ۳ د: ۲

۴۲. کرکترستیک $\log 0.0009560$ مساوی به چند می شود؟

الف: -5 ب: -4 ج: ۵ د: ۴

۴۳. کرکترستیک لوگارتیم $\log 9560$ مساوی به چند می شود؟

الف: ۵ ب: ۴ ج: ۳ د: ۲

۴۴. کرکترستیک لوگارتیم $\log 89435$ مساوی به چند می شود؟

الف: ۵ ب: ۴ ج: ۳ د: ۲

۴۵. کرکترستیک لوگارتیم $\log 3.875$ مساوی به چند می شود؟

الف: ۰ ب: ۱ ج: ۲ د: ۳

۴۶. کرکترستیک لوگارتیم $\log 0.0789$ مساوی به چند می شود؟

الف: -4 ب: -3 ج: -2 د: -1

۴۷. یک ست شش عنصری چند ست فرعی دو عنصره دارد؟

الف: ۱۵ ب: ۱۶ ج: ۲۰ د: ۳۰

۴۸. چند عدد پنج رقمی وجود دارد که رقم اول آن ها ۲ و رقم اخیر آنها ۴ باشد و در عدد هم رقم تکراری وجود نداشته باشد؟

الف: ۲۵۴ ب: ۳۰۶ ج: ۳۳۶ د: ۲۴۴

۴۹. از اعداد $\{1, 5, 4, 2, 8\}$ چند عدد پنج رقمی ساخته می توانیم، در صورتیکه از عدد ۳۰۰۰۰ بیشتر باشند و رقم های آنها تکرار نباشد؟

الف: ۶۰ ب: ۶۲ ج: ۷۰ د: ۷۲

۵۰. هفت تیم در یک مسابقه فوتبال اشتراک دارند، به چند شکل تیم ها می توانند مقام اول، دوم و سوم را بدست آورند؟

الف: ۱۰۰ ب: ۱۱۰ ج: ۲۰۰ د: ۲۱۰

بخش خانه خالی

سوال اول: هر گاه یک مخروط توسط مستوی طوری قطع شود که مستوی عمود به محور اصلی مخروط و یا موازی با قاعده ها باشد، شکل حاصله عبارت از () است.

سوال دوم: هر گاه یک مخروط توسط مستوی طوری قطع شود که مایل به محور اصلی باشد شکل حاصل شده عبارت از () است.

سوال سوم: هر گاه یک مخروط توسط مستوی طوری قطع شود که موازی به مولد مخروط بوده، ولی آن را در بر نداشته باشد، شکل حاصل شده عبارت از () است.

سوال چهارم: هر گاه یک مخروط توسط مستوی طوری قطع شود که موازی به محور اصلی مخروط بوده، ولی آن را در بر نداشته باشد، شکل حاصل شده عبارت از () است.

سوال پنجم: هر گاه سطح مستوی محور اصلی مخروط را در بر داشته باشد شکل حاصل شده عبارت از دو خط () است.

سوال ششم: مفاهیمی که بدون تعریف قبول می شوند به نام () یاد می شود؟

سوال هفتم: دو خط مستقیم در یک مستوی موازی نامیده می شوند که هیچ نقطه () نداشته باشند؟

سوال هشتم: دو خط مستقیم در یک مستوی که دارای یک نقطه مشترک باشند مستقیم () گفته می شوند.

سوال نهم: هر گاه در یک ترادف فرق بین دو حد متعاقب آن همیشه یک عدد ثابت باشد آن را ترادف (حسابی) می نامند.

سوال دهم: هر گاه در بین حدود ترادف حسابی علامت جمع موجود باشد آن را سلسله حسابی گویند و یا به عبارت دیگر حاصل جمع یک ترادف حسابی را () گویند.

بخش کوتاه پاسخ

سوال اول: هر گاه محراق های بیضوی بالای محور y قرار داشته باشند در این صورت معادله بیضوی عبارت است از:

سوال دوم: ست حل های معادله $2 \sin x - 3 = 0$ را به دست آورید؟

سوال سوم: فضای سه بعدی را به شکل ساده تعریف نماید؟

سوال چهارم: اوضاع نسبی دو خط مستقیم با یکدیگر را صرفاً نام ببرید؟

سوال پنجم: اوضاع نسبی یک خط مستقیم و یک مستوی را صرفاً نام ببرید؟

سوال ششم: اوضاع نسبی دو مستوی را صرفاً نام ببرید؟

سوال هفتم: در یک ترادف هندسی S_n حاصل جمع آن است $S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n$ عبارت است از:

سوال هشتم: فورمول حد n ام در یک ترادف هندسی بنویسید؟

سوال نهم: افاده $2^3 = 8$ با استفاده از تعریف لوگاریتم بنویسید؟

سوال دهم: لوگاریتم $\log_{10} 1000 = 3$ را به افاده های معادل آن اعداد توان دار بنویسید؟

سوال یازدهم: لوگاریتم به چند نوع است؟

بخش تشریح

سوال اول: بیضوی را تعریف نموده و دریابید که اگر عن مرکزیت الپس $\frac{2}{3}$ باشد نسبت بین قطر کبیر و قطر صغیر چند است؟

سوال دوم: با توجه به معادله مثلثاتی $a \tan x + b = 0$ ، ست حل معادله $\tan x = \frac{1}{\sqrt{3}}$ دریافت کنید؟

سوال سوم: ثابت بسازید که این $1, \frac{3}{2}, 2, \frac{5}{2}, 3, \frac{7}{2}, 4, \dots$ یک ترادف حسابی است؟

سوال چهارم: حد 30 ام ترادف حسابی $2, 5, 12, \dots$ را دریافت کنید؟

سوال پنجم: حد ششم ترادف هندسی $5, -10, 20, -40, \dots$ را دریافت نمایید؟

سوال ششم: حاصل جمع 200 حد اعداد جفت سلسله $2 + 4 + \dots +$ را دریابید؟

سوال هفتم: اگر $\log_3 x = 4$ باشد قیمت x را دریافت کنید؟

سوال هشتم: معادله اکسپوننشیل $8^{3x-1} = 2^4$ را حل کنید؟

سوال نهم: هرگاه $\vec{v} = \begin{pmatrix} 2 \\ 5 \end{pmatrix}$ ، $\vec{u} = \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix}$ باشد قیمت وکتور $\vec{u} + \vec{v} = ?$ دریافت نماید؟

سوال دهم: از پنج عدد $5, 5, 5, 4, 4$ به چند شکل می توانیم اعداد پنجم رقمی تشکیل نماییم؟

بخش صحیح و غلط

سوال اول: در هر مثلث کیفی ABC ، بین اضلاع و زوایای مثلث مذکور رابطه $\frac{\sin A}{a} = \frac{\sin B}{b} = \frac{\sin C}{c}$ وجود دارد. ()

سوال دوم: مساوات های مثلثاتی که برای تمام قیمت های زاویه، هر دو طرف مساوات باهم مساوی شوند، به نام مطابقت های مثلثاتی یاد می شوند. ()

سوال سوم: مساوات مثلثاتی که برای بعضی از قیمت های زاویه، هر دو طرف مساوات مساوی باشند به نام معادله مثلثاتی یاد می شود. ()

سوال چهارم: اصطلاحات اولیه مفاهیمی که تعریف شده است و قابل قبول میباشد؟ ()

سوال پنجم: ادعایی که درستی آن نیازمند برهان باشد، قضیه نامیده می شود؟ ()

سوال ششم: نقطه را به صورت مفهوم ذهنی می شناسیم و به اصطلاح اولیه (تعریف نشده) قبول می کنیم؟ ()

سوال هفتم: هرگاه دو مستوی حد اقل سه نقطه مشترک داشته باشند که به امتداد یک خط مستقیم واقع نباشند، مستوی ها باهم منطبق گفته می شوند. ()

سوال هشتم: هرگاه دو مستوی یک نقطه مشترک داشته باشند متقاطع گفته می شوند. ()

سوال نهم: هرگاه دو مستوی در فضا هیچ نقطه مشترک نداشته باشند با هم موازی اند. ()

سوال دهم: مترادف عبارت از تابع است که ناحیه تعریف آن اعداد طبیعی و ناحیه قیمت های آن اعداد حقیقی باشد. ()

سوال یازدهم: معکوس اعداد طبیعی یک مترادف هارمونیک است. ()

سوال دوازدهم: عملیه دریافت یک عدد نامعلومی که بین دو عدد معلوم واقع باشد را به نام انتروپولیشن خطی یاد می کنند، ()