|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | جملات درست را با ✓ و جملات نادرست را با × مشخص کنید.  الف) کوچکترین عدد طبیعی، عدد 1 (یک) است.  ب) حاصل جمع دو عدد اول همواره یک عدد اول است.  ج) جمله nام شکل‌های روبه‌رو به صورت  است.  د) عرض هر نقطه روی محور طول ها برابر صفر است. | 1 |
| 2 | جاهای خالی را با عدد یا عبارت مناسب کامل کنید.  الف) شکل B با تبدیل ......................... به شکل E تبدیل شده است. (انتقال - تقارن)  ب) نقطه‌ای که طول آن مثبت و عرض آن منفی است، در ناحیه ..................... قرار دارد.  ج) در دو بردار قرینه، ............................. آنها عکس یکدیگر است.  د) استوانه یک جسمِ .......................... است. (منشوری - کروی) | 1 |
| 3 | گزینه درست را علامت بزنید.  الف) کدام‌یک از اعداد زیر، اول است؟  1) 25 2) 44 3) 53 4) 27  ب) کدام نمودار برای نمایش تغییرها کاربرد دارد؟  1) نمودار میله‌ای 2) نمودار خط شکسته 3) نمودار دایره‌ای 4) نمودار تصویری  ج) کدامیک از اجسام زیر منشوری نیست؟  1)  2)  3)  4)  د) چند تا از گزینه‌های زیر درست است؟    1) یکی 2) دوتا 3) سه تا 4) چهار تا | 1 |
| 4 | به کمک راهبردهای حل مسئله، مسئله زیر را حل کنید. (راهبرد دلخواه است.)  دو زاویه متمم‌اند. یکی از این زاویه‌ها 4 برابر زاویه دیگر است. اندازه هر زاویه را پیدا کنید. | 75/0 |
| 5 | پاسخ کوتاه دهید.  الف) آیا ممکن است در 10 بار پرتاب تاس، عدد 5 نیاید؟  ب) کوچکترین شمارنده هر عدد چند است؟  ج) اگر ضلع مکعبی دو برابر شود، حجم آن چند برابر می‌شود؟  د) مساحت یک مربع 49 سانتی‌متر مربع است. طول ضلع آن چقدر است؟ | 1 |
| 6 | الف) حاصل عبارت روبه‌رو را به دست آورید. | 1 |
|  | ب) دمای هوای تبریز دو درجه زیر صفر و دمای اردبیل 3 برابر آن است. میانگین دمای این دو شهر چند درجه است؟ | 5/0 |
| 7 | الف) مقدار عبارت جبری رو به رو را به ازای  به دست آورید. | 5/0 |
|  | ب) معادله زیر را حل کنید. | 75/0 |
| 8 | در شکل مقابل پاره‌خط‌های AB و BC و CD با هم مساوی‌اند. جاهای خالی را با نوشتن عدد یا نام پاره‌خط کامل کنید. | 5/0 |
| 9 | در شکل مقابل دو مثلث هم‌نهشت دیده می‌شود.  تساوی‌های خواسته شده از اجزای متناظر دو مثلث را کامل کنید. | 75/0 |
| 10 | ب.م.م و ک.م.م دو عدد 28 و 42 را به روش تجزیه به دست آورید. (راه‌حل نوشته شود.) | 1 |
| 11 | شکل مقابل از روبه‌رو، بالا و راست به چه صورت دیده می‌شود، آنها را در صفحه‌ی شطرنجی رسم کنید. | 75/0 |
| 12 | می‌خواهیم بدنه یک ستون استوانه‌ای شکل را رنگ بزنیم. شعاع قاعده ی استوانه 2/0 متر و ارتفاع آن 4 متر است. چند متر مربع را باید رنگ بزنیم؟ () | 1 |
| 13 | ديد از بالای يک منشور به صورت مقابل است. (ذوزنقه)  اگر ارتفاع منشور 25متر باشد حجم آن را به دست آوريد. (واحدها بر حسب متر است.) (راه حل نوشته شود.) | 1 |
| 14 | حاصل عبارت‌ روبه‌رو را به دست آورید. | 0/75 |
| 15 | حاصل عبارت‌های زیر را به صورت عددی توان‌دار به دست آورید.  (الف  (ب  (ج | 1 |
| 16 | با تهیه جدول مناسب، جذر عدد 41 را تا یک رقم اعشار به دست آورید. | 75/0 |
| 17 | با توجه به تصویر روبه‌رو به سؤال‌های زیر پاسخ دهید:  الف) مختصات چه بنایی  است؟  ب) مختصات مسجد چیست؟  ج) مدرسه در نقطه  واقع است. جای آن را در دستگاه مختصات مشخص کنید.  د) پارک در کدام نقطه واقع است؟ (مختصات پارک) | 1 |
| 18 | الف) در دستگاه مختصات مقابل بردار  ابتدا در نقطه  را رسم کنید و متناظر با آن یک جمع بنویسید.    ب) مختصات نقطه‌ی M را بنویسید. | 5/1 |
| 19 | اگر هر ⚫ نشان‌دهنده 10000 تن گندم باشد، نمودار تصویری مربوط به جدول داده‌های زیر را رسم کنید.   |  |  | | --- | --- | | میزان تولید گندم | نام استان | | 50000 | فارس | | 40000 | اصفهان | | 20000 | یزد | | 25000 | اردبیل | | 1 |
| 20 | عقربه چرخنده مقابل را می‌چرخانیم.  الف) احتمال ایستادن عقربه روی عددهای خواسته شده را بنویسید.  احتمال 3: *احتمال 7: احتمال 4:*  ب) اگر 1000 بار عقربه را بچرخانیم، انتظار داریم عقربه تقریباً چند بار روی عدد 1 قرار بگیرد؟  ج) با توجه به چرخنده مثالی بزنید که احتمال رخ دادن آن صفر باشد.  د) با توجه به چرخنده مثالی بزنید که احتمال رخ دادن آن یک باشد. | 5/1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | الف) درست ب) نادرست ج) نادرست د) درست | | 1 |
| 2 | الف) تقارن ب) چهارم ج) جهت د) منشوری | | 1 |
| 3 | الف) گزینه 3 ب) گزینه 2 ج) گزینه 3 د) گزینه 3 | | 1 |
| 4 | زاویه‌بزرگتر: x4 زاویه کوچک‌تر: x  زاویه کوچک‌تر  زاویه بزرگ‌تر | | 75/0 |
| 5 | الف) بله ب) یک ج) 8 برابر د) | | 1 |
| 6 | الف) | | 1 |
|  | ب) دمای اردبیل  میانگین دما | | 5/0 |
| 7 | الف) | | 5/0 |
|  | ب) | | 75/0 |
| 8 |  | | 5/0 |
| 9 |  | | 75/0 |
| 10 |  |  | 1 |
| 11 |  | | 75/0 |
| 12 |  | | 1 |
| 13 |  | | 1 |
| 14 |  | | 0/75 |
| 15 | (الف  (ب  (ج | | 1 |
| 16 | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | 4/6 | 5/6 | 7 | 6 | عدد | |  | 96/40 | 25/42 | 49 | 36 | مجذور عدد | |  | کم | زیاد | زیاد | کم | نتیجه‌گیری | | | 75/0 |
| 17 | الف) کتابخانه  ب)  د) | ج) | 1 |
| 18 | الف) | ب) | 5/1 |
| 19 |  | | 1 |
| 20 | الف) احتمال 3:  احتمال 7:  احتمال 4:  ب) 200 بار  ج) احتمال اینکه عقربه روی عدد 8 بایستد.  د) احتمال اینکه عقربه روی عددی کمتر از 8 بایستد. | | 5/1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *۱* | درستی و نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.  الف) حاصل جمع هر دو عدد منفی، عددی مثبت است.  ب) عدد 210، سه شمارندة اول دارد.  ج) حجم‌های هرمی 2 قاعده دارند.  د) ک م م دو عددی که بر هم بخش پذیرند، عدد بزرگتر می‌باشد. | *1* |
| *۲* | جاهای خالی را با عبارات یا اعداد مناسب کامل کنید.  الف) کوچکترین عدد اول دو رقمی، عدد .................. است.  ب) سه واحد کوچکتر از (3-4-) برابر با عدد ................ است.  ج) در آمار، برای نشان دادن نسبت و سهم هر بخش از داده‌ها، نمودار ..................... مناسب‌تر است.  د) چندضلعی که حداقل یکی از زاویه‌های آن از 180 درجه بیشتر باشد ...................... نام دارد. | *1* |
| *3* | گزینه پاسخ صحیح را انتخاب کنید. (هر سوال فقط یک پاسخ صحیح دارد)  الف) اگر حاصل‌ضرب 3 عدد طبیعی 70 و حاصل جمع آنها 14 باشد، عدد کوچکتر کدام است؟  1) 5 2) 3 3) 7 4) 2  ب) روی خطی 8 نقطه قرار می‌دهیم تعداد پاره‌خط‌های ایجاد شده چندتاست؟  1) 16 2) 28 3) 56 4) 45  ج) جملة nاُم الگوی مقابل کدام گزینه است؟ ... و 15 و 11 و 7 و 3  1)  2)  3)  4)  د) در کدام‌یک از تبدیل‌های زیر تصویر بدست آمده، مساوی و هم جهت شکل اولیه است؟  1) دوران 180 درجه 2) دوران 90 درجه 3) تقارن 4) انتقال | *2* |
| *4* | برای عبارت‌های زیر جواب مناسبی از بین موارد داخل کادر پیدا کنید. (تعدادی از پاسخ‌ها اضافی است)  بی‌شمار ، 1 ،  ،  ، 10 ‌، 15  الف) از دو نقطه چند خط راست می‌گذرد؟  ب) تعداد راس‌های یک منشور 5 پهلو چندتاست؟  ج) ضریب عددی  چیست؟  د) مقدار عددی عبارت جبری  به ازای  و  چیست؟ | *1* |
| *5* | به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.  الف) اگر دمای هوای شهرکرد 12- و دمای هوای رشت 10+ باشد، میانگین دمای این دو شهر چقدر است؟  ب) مجذور عبارت  چیست؟  ج) جملة پنجم الگوی عددی  چقدر است؟  د) اگر  باشد، مقدار  چقدر است؟ | *2* |
| *6* | حاصل هر عبارت را به دست آورید.  (الف  (ب | *25/1* |
| *7* | الف) عبارت جبری مقابل را ساده کنید.  ب) معادله روبرو را حل کنید. | *5/1* |
| *8* | ب.م.م و ک.م.م دو عدد 72 و 60 را به دست آورید. (راه حل) | *25/1* |
| *9* | الف) به جای  عدد مناسب بنویسید.  ب) حاصل را به صورت عددی توان‌دار بنویسید.  ج) به جای ....... عدد مناسب بنویسید.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | *7/3* | *6/3* | *5/3* | *3* | *عدد* | | *....* | *....* | *25/12* | *9* | *مجذور* | | *5/1* |
| *10* | تاسی را می‌اندازیم:  الف) احتمال اینکه عدد بدست آمده اول باشد چقدر است؟  ب) احتمال اینکه عدد بدست آمده شمارنده 6 باشد چقدر است؟ | *1* |
| *11* | الف) نقطه  را با بردار  به نقطه  منتقل می‌کنیم. مختصات بردار انتقال را بنویسید.  ب) دو بردار  و  با هم مساویند. مقدار a و b را مشخص کنید. | *1* |
| *12* | استوانه‌ای به قطر قاعده 20 و ارتفاع 15 سانتی‌متر داریم. حجم آن را به دست آورید. | *1* |
| 13 | جدول زیر نمرات شش ماه دانش‌آموزی در درس ریاضی را نشان می‌دهد.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | مهر | آبان | آذر | دی | بهمن | اسفند | | 14 | 19 | 18 | 20 | 16 | 15 |   الف) نمودار خط شکسته آن را رسم کنید.  ب) میانگین نمرات شش ماهه این دانش آموز چقدر است؟ | 1 |
| 14 | الف) در دستگاه مقابل نقاط  و  را مشخص کنید.  ب) بردار  را در نظر گرفته، مختصات آن را بنویسید. | 1 |
| 15 | منشور 4 پهلویی داریم که قاعده آن مربعی به ضلع 5 بوده و ارتفاع آن 8 متر می باشد. می‌خواهیم بدنه و سقف آن را رنگ آمیزی کنیم. اگر هزینه رنگ کردن هر مترمربع 3000 تومان باشد کل هزینه رنگ آمیزی را به دست آورید؟ | 5/1 |
| 16 | الف) با توجه به شکل مقابل تساوی‌ها را با عدد یا حروف کامل کنید. (پاره‌خط‌های کوچک با هم مساویند) | 1 |
|  | ب) با توجه به شکل مقابل مقدار زاویه‌های  و  را مشخص کنید. (op نیمساز است.) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *۱* | الف) نادرست ب) نادرست ج) نادرست د) درست | | *1* |
| *۲* | الف) 11 ب) 1- ج) دایره‌ای د) مقعر | | *1* |
| *3* | الف) گزینه 4 ب) گزینه 2 ج) گزینه 3 د) گزینه 4 | | *2* |
| *4* | الف) 1 ب) 10 ج)  د) | | *1* |
| *5* | الف) 1- ب) 25 ج) 18 د) 4096 | | *2* |
| *6* | (الف  (ب | | *25/1* |
| *7* | الف)  ب) | | *5/1* |
| *8* | ب.م.م  ک.م.م | | *25/1* |
| *9* | الف)  ب)  ج)   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | *7/3* | *6/3* | *5/3* | *3* | *عدد* | | *69/13* | *96/12* | *25/12* | *9* | *مجذور* | | | *5/1* |
| *10* | الف)  ب) | | *1* |
| *11* | *الف)*   *ب)* | | *1* |
| *12* |  | | *1* |
| 13 | الف)  ب) | | 1 |
| 14 | الف) | ب) | 1 |
| 15 | مساحت یک وجه      کل هزینه رنگ‌آمیزی | | 5/1 |
| 16 | الف) | | 1 |
|  | ب) | |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *1* | درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.  الف) اگر اندازه اضلاع مربعی a باشد محیط آن a4 خواهد بود.  ب) در 60 بار پرتاب تاس، دقیقاً 10 بار عدد سه می‌آید.  پ) شکل‌های هرمی فقط 1 قاعده دارند.  ت) بردارهایی که طولشان صفر باشد افقی هستند. | *1* |
| *2* | جای خالی را کلمات مناسب پر کنید.  الف) گسترده سطح جانبی یک استوانه به شکل .................... است.  ب) در نمودار ........................ به جای داده های واقعی از مقدار تقریبی آنها استفاده می‌شود.  پ) نصف عدد  برابر ............. است.  ت) به چند ضلعی که دست کم یک زاویه بزرگتر از  داشته باشد چند ضلعی ..................... گوییم. | *1* |
| *3* | گزينه درست را مشخص كنيد.  الف) نقاطی که دارای طول مثبت و عرض منفی هستند در کدام ناحیه محورهای مختصات قرار می‌گیرند؟  1) 1 2) 2 3) 3 4) 4  ب) یک منشور 15 پهلو دارای چند یال است؟  1) 30 2) 15 3) 60 4) 45  پ) حاصل  برابر است با:  1) 25 2) 5 3) 24 4) 10  ت) اگر دو عدد اول باشند، ب.م.م آنها چند می‌شود؟  1) 2 2) 1 3) 3 4) 7 | *1* |
| *4* | اگر ضرب دو عدد طبیعی 18 و حاصل جمع آنها کمترین مقدار باشد آن دو عدد را پیدا کنید. | *1* |
| *5* | حاصل عبارت‌های زیر را بدست آورید. | *1* |
| *6* | جسمی را که دمای آن 15+ درجه بوده را در سردخانه گذاشته‌ایم. اگر این جسم 26 درجه سردتر شده باشد، دمای سردخانه چقدر است؟ | *5/0* |
| *7* | به کمک تعدادی چوب کبریت شکل‌های زیر به وجود آمده است تعداد چوب کبریت‌های به وجود آمده در شکل nام را بدست آورید. | *25/0* |
| *8* | جدول روبرو را کامل کنید.   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1+ | 2- | **n** | |  |  |  | | *5/0* |
| *9* | برای خرید دو خودکار مبلغ 8000 تومان پرداخت کردیم و مبلغ ۸0۰ تومان از فروشنده پس گرفتیم. قیمت یک خودکار چند تومان است؟ (نوشتن معادله الزامی است) | *5/0* |
| *10* | اندازة زاویه‌های خواسته شده را بدست آورید. | *5/0* |
| 11 | در شکل روبرو اگر دو مثلث ABC و CDE به هم‌نهشت باشند:  الف) اجزای متناظر را بنویسید.  ب) نام تبدیل صورت گرفته را بنویسید. | 1 |
| 12 | دو عدد 36 و 24 را تجزیه نموده (با نمودار درختی) و سپس ب.م.م و ک.م.م آنها را بدست آورید. | 1 |
| 13 | اگر اضلاع مکعب روبرو به ضلع a را دو برابر کنیم حجم آن چه تغییری می‌کند؟ | 75/0 |
| 14 | در استوانه مقابل:  الف) حجم استوانه زیر را بدست آورید. ()  ب) مساحت جانبی شکل را بدست آورید. () | 2 |
| 15 | الف) حاصل عبارت‌های زیر را به صورت تواندار بنویسید. | 5/0 |
|  | ب) جذر تقریبی عدد 54 بین کدام دوعدد است و به کدام نزدیک‌تر است؟ | 5/0 |
| 16 | حاصل عبارت زیر را بدست آورید. | 75/0 |
| 17 | جذر تقریبی عدد 34 را بدست آورید.     |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  |  | عدد | |  |  |  |  |  | مجذور | | 75/0 |
| 18 | الف) بردار  را رسم کنید و متناظر با آن یک جمع بنویسید. | 1 |
|  | ب) قرینه بردار  را از نقطه  رسم کنید.  و مختصات آن را بنویسید. | 75/0 |
|  | ج) بردار  را از نقطه  مساوی با  رسم کنید. | 25/0 |
|  | د) مختصات مورد نظر را بدست آورید. (مقادیر X و Y) | 1 |
| 19 | الف) نمودار ستونی نمرات بهرام در 4 درس داده شده را رسم کنید.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | درس | ریاضی | علوم | مطالعات | عربی | | نمره | 14 | 17 | 15 | 18 |   ب) معدل (میانگین) نمرات او را حساب کنید. | 5/1 |
| 20 | یک تاس را پرتاب می‌کنیم:  الف) همه حالت‌های ممکن را بنویسید.  ب) احتمال آن که عددی بخش‌پذیر بر سه بیاید. | 1 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *1* | الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست | | *1* |
| *2* | الف) مستطیل ب) تصویری پ) 16 ت) مقعر | | *1* |
| *3* | الف) گزینه 3 ب) گزینه 4 پ) گزینه 2 ت) گزینه 2 | | *1* |
| *4* | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | جمع | ضرب | عدد دوم | عدد اول | | 19 | 18 | 18 | 1 | | 11 | 18 | 9 | 2 | | 9 | 18 | 6 | 3 | | | *1* |
| *5* |  | | *1* |
| *6* |  | | *5/0* |
| *7* |  | | *25/0* |
| *8* | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 1+ | 2- | **n** | |  |  |  | | | *5/0* |
| *9* |  | | *5/0* |
| *10* |  | | *5/0* |
| 11 | الف)  زاویه‌های برابر  اضلاع برابر  ب) دوران 180 | | 1 |
| 12 |  |  | 1 |
| 13 |  | | 75/0 |
| 14 | الف) ارتفاع × مساحت قاعده (دایره) = حجم    ب) ارتفاع × محیط قاعده = مساحت جانبی | | 2 |
| 15 | الف) | | 5/0 |
|  | ب) بین 7 و 8 است و به 7 نزدیکتر است. | | 5/0 |
| 16 |  | | 75/0 |
| 17 | |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | 8/5 | 9/5 | 6 | عدد | |  |  | 64/33 | 81/34 | 36 | مجذور | | | 75/0 |
| 18 | الف)  ب)  د) | ج) | 3 |
| 19 | الف) | ب) | 5/1 |
| 20 | الف)  ب) | | 1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *1* | درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.  الف) برای نمایش سهم هر بخش، از نمودار دایره‌ای استفاده می‌شود.  ب) شکل مقابل محدب است.  پ) حاصل ضرب دو عدد اول همیشه عددی فرد است.  ت) اگر عرض برداری صفر باشد، آن بردار موازی محور طول است. | *1* |
| *2* | جمله‌های زیر را کامل کنید.  الف) حاصل‌ضرب دو عدد صحیح ۲۴- و حاصل جمع آن‌ها ۵- است. عدد بزرگتر ........ است. (۸ ، ۳، ۳-)  ب) حاصل عبارت روبه‌رو برابر ........ است.  پ) یک منشور با ۳۶ یال تعداد ....... راس دارد.  ت) در کارخانه‌ای که ۲۴۰ نفر پرسنل دارد، انتظار داریم به طور تقریبی تعداد .......... نفر آنها متولد فصل پاییز باشند. | *1* |
| *3* | گزینه مناسب را انتخاب کنید.  الف) تعدادی کبوتر و هشت‌پا روی هم ۶۰ سر و ۲۱۰ پا دارند. چند هشت‌پا داریم؟  ۱) ۱۵ 2) ۴۵ ۳) ۲۵ ۴) ۳۵  ب) آیلار ۱۰۵ مکعب یکسان به ضلع cm۱ دارد. او با استفاده از همه این مکعب‌ها، یک مکعب مستطیل می‌سازد که محیط قاعده‌اش cm ۲۴ است. ارتفاع مکعب مستطیل آیلار چند سانتی‌متر است؟  ۱) ۵ ۲) ۷ ۳) ۳ ۴) ۴  پ) جذر چند عدد طبیعی بین ۵ و ۹ است؟  ۱) ۵۳ ۲) ۵۵ ۳) ۵۴ ۴) بی‌شمار  ت) مختصات قرینه بردار  نسبت به محور طول‌ها کدام است؟  1)  2)  3)  4) | *1* |
| *4* | پاسخ کوتاه دهید.  الف) اگر شعاع قاعده استوانه را دو برابر کنیم، حجم آن .......... برابر می‌شود.  ب) حاصل عبارت  پ) نقطه  در کدام ناحیه مختصاتی قرار دارد؟  ت) تعداد شمارنده‌های اول عدد 30 | *1* |
| *5* | به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.  الف) اندازه دو زاویه مثلثی ۳۵ و ۱۱۰ درجه است. نوع این مثلث را بنویسید.  ب) در مکعب روبیک  چند مکعب با سه وجه رنگی وجود دارد؟  پ) برای یک ربات دستور  را با شروع از مبدأ اجرا کرده‌ایم. با اجرای این دستور آیا ربات به مبدا برمی‌گردد؟  ت) با سکه‌های ۱۰۰ و یا ۲۰۰ تومانی به چند روش می‌توان ۸۰۰ تومان را درست کرد؟ | *1* |
| *6* | در کیسه‌ای ۲۰۰ مهره به رنگ های سفید، قرمز و آبی وجود دارد. در تاریکی، چند مهره از جعبه بیرون بیاوریم که در بین آن‌ها حداقل ۲۵ مهره همرنگ وجود داشته باشد؟ | *75/0* |
| *7* | دمای هوای شیراز ۱۷ درجه بالای صفر و دمای هوای تبریز ۹ درجه زیر صفر است. دمای هوای تبریز چند درجه سردتر از شیراز است؟ | *75/0* |
| *8* | الف) جمله nاُم الگوی مقابل را بنویسید. | *5/0* |
|  | ب) عبارت جبری مقابل را ساده کنید. | *5/0* |
|  | پ) معادله مقابل را حل کنید. | 5/0 |
| 9 | الف) در معادله مقابل، مقدار x را بدست آورید. | 5/0 |
|  | ب) اگر تعداد کتاب‌های کتابخانه آذین را دوتا دوتا، هفت تا هفت تا یا پنج تا پنج تا بشماریم، در هر مرحله یک کتاب باقی می‌ماند. آذین حداقل چند کتاب در کتابخانه‌اش دارد؟ | 5/0 |
| 10 | الف) در شکل روبرو،  درجه است. مقدار  را بدست آورید. (با راه حل) | 75/0 |
|  | ب) در شکل مقابل دو مثلث AOB و COD هم‌نهشت هستند. با چه تبدیلی این دو مثلث بر هم منطبق می‌شوند؟ | 25/0 |
| 11 | الف) تصوير جسم زیر را از بالا، راست و روبه‌رو رسم كنيد. | 75/0 |
|  | ب) یک ستون به شکل منشور با قاعده شش ضلعی منتظم به ضلع 3/0 و ارتفاع ۵ متر داریم. مساحت جانبی آن را بدست آورید. (فرمول مساحت جانبی را بنویسید.) | 75/0 |
| 12 | در شکل مقابل، هر مربع کوچک، یک واحد مساحت است. حجم شکل حاصل از دوران مستطیل ABCD حول ضلع AB چقدر است؟ (بر حسب) | 1 |
| 13 | الف) حاصل عبارت مقابل را به صورت توان‌دار بنویسید. | 75/0 |
|  | ب) حاصل عبارت مقابل را بدست آورید. | 75/0 |
| 14 | با کمک جدول و روش نصف کردن، مقدار تقریبی جذر عدد ۲۸/۰ را بدست آورید.   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  |  | عدد | |  |  |  |  | مجذور | | 1 |
| 15 | در کیسه‌ای تعدادی مهره سیاه، سفید و آبی هست. احتمال بیرون آمدن مهره سیاه  و احتمال بیرون آمدن مهره سفید  است، احتمال بیرون آمدن مهره آبی چقدر است؟ | 1 |
| 16 | الف) نقطه  را در دستگاه مختصات مقابل مشخص کنید. | 25/0 |
|  | ب) بردار  را رسم کرده و مختصات آن را بنویسید. | 75/0 |
|  | ج) جمع متناطر با بردار  را بنویسید. | 75/0 |
|  | د) قرینه بردار  را نسبت به محور عرض رسم کنید. | 25/0 |
|  | ه) بردار  انتها در  را رسم کنید. | 5/0 |
| 17 | جدول زیر، نمره ریاضی مبینا را در چند امتحان ماهانه نشان می‌دهد:   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | اسفند | بهمن | دی | آذر | آبان | مهر | | ۱۸ | ۱۶ | ۲۰ | ۱۲ | ۱۴ | ۱۰ |   الف) نمودار خط شکسته آن را رسم کنید.  ب) بین کدام دو ماه پشت سر هم، نمره او بیشترین رشد را داشته است؟ | 5/1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *1* | الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) درست | *1* |
| *2* | الف) 3 ب) 50 پ) 24 ت) 60 | *1* |
| *3* | الف) گزینه 1 ب) گزینه 3 پ) گزینه 2 ت) گزینه 4 | *1* |
| *4* | الف) 4 ب) 5 پ) 2 ت) 3 | *1* |
| *5* | الف) متساوی‌الساقین ب) هشت تا پ) بله ت) پنج حالت | *1* |
| *6* |  | *75/0* |
| *7* |  | *75/0* |
| *8* | الف) | *5/0* |
|  | ب) | *5/0* |
|  | پ) | 5/0 |
| 9 | الف) | 5/0 |
|  | ب) | 5/0 |
| 10 | الف) | 75/0 |
|  | ب) تقارن | 25/0 |
| 11 | الف) | 75/0 |
|  | ب) | 75/0 |
| 12 |  | 1 |
| 13 | الف) | 75/0 |
|  | ب) | 75/0 |
| 14 | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  | 3/5 | 2/5 | عدد | |  |  | 09/28 | 04/27 | مجذور | | 1 |
| 15 |  | 1 |
| 16 | الف) | 25/0 |
|  | ب) | 75/0 |
|  | ج) | 75/0 |
|  | د) | 25/0 |
|  | ه) | 5/0 |
| 17 | الف)  ب) آذر و دی | 5/1 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *1* | درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید.  الف) اعداد اول فقط دارای دو شمارنده هستند.  ب) هر منشور دارای یک قاعده است.  پ) برای نشان دادن تغییرات از نمودار خط شکسته استفاده می‌شود.  ت) کوچکترین مضرب طبیعی هر عدد یک است. | *1* |
| *2* | جاهای خالی را با عبارت مناسب داخل پرانتز کامل کنید.  الف) اگر دو عدد قرینه یکدیگر باشند، حاصل ضرب آنها ...................... است. (مثبت ، منفی)  ب) دو بردار وقتی برابرند که هم راستا، هم اندازه و ........... باشند. (هم جهت، خلاف جهت)  پ) 5 و 5- ریشه‌های دوم عدد ........ هستند. (125 ، 25)  ت) علم ....... ، علم جمع‌آوری اطلاعات، سازمان‌دهی و بررسی آنها است. (هندسه ، آمار)  ث) نقطه  در ناحیه ......... قرار دارد. (سوم ، دوم) | *25/1* |
| *3* | گزینه صحیح را در سوالات چهار گزینه‌ای انتخاب کنید.  الف) جمله nام الگوی عددی روبه‌رو کدام است؟  1)  2)  3)  4)  ب) کدام یک از اعداد زیر اول است؟  1) 24 2) 23 3) 22 4) 21  پ) عبارت کلامی «چهار واحد بیشتر از یک عدد» به صورت جبری برابر با کدام گزینه است؟  1)  2)  3)  4)  ت) کدام گزینه نمی‌تواند احتمال وقوع یک پیشامد باشد؟  1) 1 2) صفر 3)  4) 2  ث) یک استوانه از دید بالا به چه شکلی دیده می‌شود؟  1) دایره 2) مستطیل 3) مربع 4) ذوزنقه | *25/1* |
| *4* | 18 دستگاه دوچرخه و اتومبیل در یک توقفگاه وجود دارد. اگر تعداد کل چرخ‌های آنها 42 عدد باشد، چند دوچرخه و چند اتومبیل در توقفگاه وجود دارد؟ | *1* |
| *5* | حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.  (الف  (ب | *75/0* |
| *6* | دمای هوای اصفهان 2 درجه بالای صفر است. شهرکرد 7 درجه از اصفهان سردتر است. دمای هوای شهرکرد چند درجه است؟ | *5/0* |
| *7* | الف) عبارت‌های جبری زیر را ساده کنید. | *5/0* |
|  | ب) مقدار عددی عبارت جبری رو به رو را به ازای  به دست آورید. | 25/0 |
| 8 | معادله زیر را حل کنید. | 5/0 |
| 9 | در شکل زیر پاره‌خط AE به چهار قسمت مساوی تقسیم شده است. جاهای خالی را کامل کنید.    (ب  (الف | 5/0 |
| 10 | در شکل مقابل دو مثلث هم‌نهشت هستند. به سوالات زیر پاسخ دهید.  الف) هم‌نهشتی دو مثلث را به زبان ریاضی بنویسید.  ب) با چه تبدیلی این دو مثلث هم‌‌نهشت هستند؟  پ) تساوی اجزای متناظر این دو مثلث را کامل کنید. | 1 |
| 11 | حاصل عبارت‌های زیر را به دست آورید.  (الف  (ب | 5/0 |
| 12 | مهدی می‌خواهد یک قاب مستطیلی به طول 18 و عرض 6 سانتی‌متر را با کاشی‌های مربعی پر کند. اگر او بخواهد کاشی‌های مصرف شده کمترین تعداد باشند، چه عددی برای ضلع کاشی مناسب است؟ | 5/0 |
| 13 | الف) منشور پنج پهلو دارای چند راس و یال است؟ تعداد راس‌ها : ..... تعداد یال‌ها : .....  ب) گسترده سطح جانبی استوانه چیست؟  ج) از دوران مستطیل حول یکی از اضلاع آن چه شکلی حاصل می‌شود؟ | 5/0  25/0  25/0 |
| 14 | حجم شکل مقابل را به دست آورید. () | 1 |
| 15 | یک چادر مسافرتی به شکل مقابل است. چند متر پارچه برای ساخت آن به کار رفته است. | 1 |
| 16 | حاصل هر عبارت را به دست آورید.  (الف  (ب | 1 |
| 17 | حاصل عبارت‌های زیر را به صورت یک عدد توان‌دار بنویسید.  (الف  (ب | 75/0 |
| 18 | الف) حاصل جذر مقابل را به دست آورید.  ب) عدد  به کدام عدد طبیعی نزدیک‌تر است؟ | 5/0  25/0 |
| 19 | با توجه به دستگاه مختصات مقابل:  الف) مختصات نقاط A و B را بنویسید.    ب) مختصات بردار AB را بنویسید. | 5/1 |
| 20 | مختصات موردنظر را به دست آورید. | 5/0 |
| 21 | تعداد دانش آموزان کلاس‌های یک مدرسه در جدول زیر نشان داده شده است.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | نام کلاس | هفتم الف | هفتم ب | هشتم | نهم |  | | تعداد | 30 | 28 | 23 | 25 |   الف) نمودار میله ای آن را رسم کنید.  ب) تعداد دانش آموزان کل مدرسه چند نفر است؟  پ) کدام کلاس کمترین تعداد دانش آموز را دارد؟ | 1  25/0  25/0 |
| 22 | یک تاس می اندازیم:  الف) احتمال آنکه عددی زوج بیاید؟  ب) احتمال آنکه عددی بخش‌پذیر بر 3 بیاید؟  پ) احتمال آنکه عددی کوچکتر از 7 بیاید؟ | 75/0 |
| 23 | عقربه چرخنده مقابل را می‌چرخانیم.  الف) احتمال آنکه عقربه چرخنده روی رنگ قرمز بایستد؟  ب) احتمال آنکه عقربه چرخنده روی رنگ سبز بایستد؟  پ) اگر 400 بار عقربه را بچرخانیم، انتظار داریم عقربه تقریباً چند بار روی رنگ قرمز بایستد؟ | 75/0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *1* | الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست | *1* |
| *2* | الف) منفی ب) هم جهت پ) 25 ت) آمار  ث) دوم | *25/1* |
| *3* | الف) گزینه 3 ب) گزینه 2 پ) گزینه 1 ت) گزینه 4  ث) گزینه 1 | *25/1* |
| *4* | 15 دوچرخه و 3 اتومبیل | *1* |
| *5* | (الف  (ب | *75/0* |
| *6* |  | *5/0* |
| *7* | الف) | *5/0* |
|  | ب) | 25/0 |
| 8 |  | 5/0 |
| 9 | (الف  (ب | 5/0 |
| 10 | الف)  ب) تقارن پ) | 1 |
| 11 | الف)  ب) | 5/0 |
| 12 | کاشی با ضلع 6 | 5/0 |
| 13 | الف) تعداد راس‌ها : 10 تعداد یال‌ها : 15  ب) مستطیل  ج) استوانه | 5/0  25/0  25/0 |
| 14 |  | 1 |
| 15 | جانبی  (S قاعده) جانبیکل | 1 |
| 16 | (الف  (ب | 1 |
| 17 | (الف  (ب | 75/0 |
| 18 | الف)  ب) به 6 نزدیکتر است. | 5/0  25/0 |
| 19 | الف)  ب) | 5/1 |
| 20 |  | 5/0 |
| 21 | الف)  ب) 106  پ) هشتم | 1  25/0  25/0 |
| 22 | الف)  ب)  پ) | 75/0 |
| 23 | الف)  ب)  پ) 200 بار | 75/0 |