



مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی‌ترین سایت مشاوره کشور

تماس با مشاوران ما، با شماره گیری

۹۰۹۹۰۷۵۳۰۵

از طریق تلفن ثابت

هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

آزمون آغازین نهم

۱- از بین واژگان زیر معنی چند واژه صحیح ذکر شده است؟

(هتجار: رفتار / متشأ: اصل / نیت: آهنگ / مخوف: ترس / نرُند: غمناک / متوافع: فروتنی / فراغت: آسایش / عزت: ارجمندی /

شغیع: خواهشگر / پلشتی: ناپاک)

(۱) هشت (۲) هفت (۳) نه (۴) تش

۲- ساختار قالب ادبی کدام اثر، یا بقیه فرق دارد؟

(۱) لیلی و مجنون (۲) مناشات (۳) بوستان (۴) شاهنامه

۳- واژه مشخص شده در تمام گزینه‌ها، هسته ی گروه اسمی هستند به جز ...

(۱) کای فرزانده‌ی این چرخ بلند (۲) دل رمیده ما را انیس و موتس شد

(۳) ای اقیانوس موج ماطفه و خشونت (۴) ده روزه مهرگردون افسانه است و افسون

۴- در بیت « در دولت به رخم بگشادی / تاج عزت به سرم ینهادی » مشبه و مشبه‌به، به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟

(۱) تاج - عزت (۲) عزت - تاج (۳) در دولت - تاج عزت (۴) در - دولت

۵- در کدام گزینه صفت پیشین به کار نرفته است؟

(۱) حتی اگر هم متحد شوند (۲) از شگفت انگیزترین پرندگان در آفرینش طاووس است

(۳) وز کرده‌ی خود چه برده‌ای سود؟ (۴) هر قدم دانه‌ی شکری می‌کاشت

۶- در کدام گزینه فعل استادی به کار رفته است؟

(۱) به خز فروشان می شوم تا خزی خرم. (۲) تنها در آنجا شدی و ساعتی در آنجا بودی.

(۳) مرا کمترین گمانی در آن نیست. (۴) امیر او را گفت که این چیست؟

۷- در کدام گزینه گروه اسمی مطابق با الگوی « همین دانش آموز گوشا » وجود ندارد؟

(۱) کیست آن صورتگر ماهر که بی تقلید غیر / این همه صورت برد بر صفحه‌ی هستی به کار

(۲) تازه فهمیدم خدایم این خداست / این خدای مهربان و آتناست.

(۳) آه و افسوس از آن روز که در دشت بلا / بود آن خسرو بی لشکر و یاور تشنه

(۴) آن خدا بی‌رحم بود و خشمگین / خانه‌اش در آسمان دور از زمین

۸- در بیت زیر، چند آرایه از آرایه‌های ذکر شده وجود دارد؟

« تشنه لب کشته شود در لب شط از چه گناه / آنکه سیراب کند در لب کوثر تشنه »

(کنایه - جناس - واج آرایه - تلمیح - تشبیه - تضاد - تکرار - تشخیص)

(۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴) پنج

هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

آزمون آغازین نهم

۹- در ساختمان چند واژه، از واژه‌های زیر بن مضارع به کار رفته است؟

(پرستار / آزاد اندیشی / یهروزی / پروردگار / گفته / درخشان / رفتار / آشپز زاده / سفتن / ارزش / سحرآمیز / کشته)

(۱) چهار (۲) پنج (۳) شش (۴) هفت

۱۰- ترتیب زمانی خلق آثار در کدام گزینه رعایت شده است؟

(۱) نجات الانس - جامع التمثیل - فرشته یفرستید - کارنامه ی بلخ

(۲) حدیقه الحقیقه - بهارستان - وجدان - پریشان

(۳) اسکندرنامه - جامع التواریخ - هفت اورنگ - تاریخ اردلان

(۴) جامع التمثیل - رساله قشیریه - مخزن الاسرار - سرود درد

۱۱- حرف «را» در کدام گزینه نشانه‌ی مفعول است؟

(۱) دل ریمیده ما را اتیس و مونس شد.

(۲) هر چند تو را در آن ضررهاست.

(۳) هیچ کس را در حضورش راه نیست.

(۴) یکی را به خاک اندر آرد ز تخت.

۱۲- در کدام گزینه «صفت شمارشی» وجود دارد؟

(۱) آن چنان این دو را به هم بیوند زد که دوگانگی از میان برخاست.

(۲) چون این دو شوند از تو خرسند.

(۳) باطن هر ایرانی همواره ریشه در دو سرچشمه زایا دارد.

(۴) مردم با همان دو سرنوشت خویش را رقم زدند.

۱۳- کدام گزینه با مفهوم بیت «نام نیکو گر یمانند ز آدمی / به کزو ماند سرای زرنگار» تناسب بیشتری دارد؟

(۱) چو خواهی که نامت بود جاودان / مکن نام نیک بزرگان نمان

(۲) به نیکی بیاید تن آراستن / که نیکی نشاید ز کس خواستن

(۳) نام نیک رفتگان ضایع مکن / تا بماند نام نیکت پایدار

(۴) در دهر نام نیک بنه نی سرای نیک / آری ز نام نیک نکوتر نشانه چیست

۱۴- چندمین گروه اسمی بیت زیر، نهاد واقع شده است؟

«شیر حقم نیستم شیر هوا / فعل من یر دین من باشد گوا»

(۱) دومین (۲) سومین (۳) چهارمین (۴) پنجمین

۱۵- در عبارت زیر به ترتیب چند ترکیب وصفی و اضافی وجود دارد؟

«ایران، سرزمین ما سرزمینی است پس کهن که دیری در درازنای تاریخ خویش بزرگ ترین و آباد ترین کشور جهان بوده است.»

(۱) دو - سه (۲) سه - چهار (۳) سه - سه (۴) دو - دو

۱۶- کدام گزینه از بقیه کوچکتر است؟

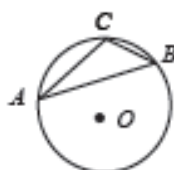
- (۱) $-\frac{5}{2}$ (۲) $-\frac{6}{7}$ (۳) $\frac{1}{-3\frac{1}{3}}$ (۴) $\frac{7}{5}$

۱۷- اگر سن علی، مقلوب سن محمد باشد، اختلاف سن آنها چقدر است؟

- (۱) ۱- (۲) ۱۸ (۳) ۲۴ (۴) ۸

۱۸- حاصل عبارت $\left[3\frac{1}{4} - \left(+\frac{5}{7}\right)\right] \div [(-5) - (-23)]$ برابر است با:

- (۱) $-\frac{81}{5}$ (۲) -۲۰ (۳) $\frac{81}{5}$ (۴) ۲۰



۱۹- در شکل رویرو، **AB** ضلع شش ضلعی منتظم و **AC** ضلع ده ضلعی منتظم است.

BC ضلع کدام n ضلعی منتظم می‌باشد؟ (شکل فرضی است)

- (۱) ۱۲ ضلعی (۲) ۱۴ ضلعی (۳) ۱۵ ضلعی (۴) ۱۷ ضلعی

۲۰- فاصله نقطه‌ی $\begin{bmatrix} 2x+1 \\ x-1 \end{bmatrix}$ از محور y ها دو برابر فاصله‌ی آن از محور x ها است. مقدار x کدام است؟ (نقطه در ناحیه اول قرار دارد)

- (۱) ۳ (۲) -۳ (۳) -۱۶ (۴) -۱۶

۲۱- تعداد محورهای تقارن کدام گزینه از تعداد ضلع‌هایش کمتر است؟

- (۱) مثلث متساوی الاضلاع (۲) لوزی (۳) پنج ضلعی منتظم (۴) هشت ضلعی منتظم

۲۲- مجموع مربع دو عدد اول ۱۷۳ شده است. مربع مجموع آن دو عدد کدام است؟

- (۱) ۲۸۹ (۲) ۵۲۹ (۳) ۲۲۵ (۴) ۹۶۱



۲۳- کدام تساوی زیر نادرست است؟

$$32 \div 4 \div 2 = 32 \div (4 \times 2) \quad (2)$$

$$\frac{7+8}{3+5} = \frac{7}{3} + \frac{8}{5} \quad (4)$$

$$\frac{\Delta}{3} \times \frac{\Delta}{5} = 4 \times 5 \quad (1)$$

$$\frac{5+6}{2} = \frac{5}{2} + 3 \quad (3)$$

۲۴- اگر $\frac{m+m+m}{m \times m \times m} = 27$ باشد، مقدار m کدام عدد می تواند باشد؟

$$\frac{1}{3} \quad (4)$$

$$-13 \quad (3)$$

$$-19 \quad (2)$$

$$\frac{1}{9} \quad (1)$$



۲۵- پنج ضلعی رویرو، سه زاویه ی قائمه دارد. محیط آن چند واحد است؟

$$31 \quad (2)$$

$$28 \quad (1)$$

$$26 \quad (4)$$

$$22 \quad (3)$$

۲۶- در یک سری داده ی آماری، کوچکترین و بزرگترین عدد ۱۳ و ۲۵ است. اگر دو عدد ۱۴ و ۲۷ به اعداد اضافه شوند، دامنه ی تغییرات چند می شود؟

$$11 \quad (4)$$

$$12 \quad (3)$$

$$13 \quad (2)$$

$$14 \quad (1)$$

۲۷- حاصل $\sqrt{3}(\sqrt{3} + \sqrt{12})$ چند است؟

$$12 \quad (4)$$

$$9 \quad (3)$$

$$7 \quad (2)$$

$$3 \quad (1)$$



۲۸- مجموع اعدادی که دو نقطه A و B نشان می دهند، چقدر است؟

$$4 + \sqrt{13} \quad (2)$$

$$6 + \sqrt{38} \quad (1)$$

$$4 - \sqrt{13} \quad (4)$$

$$6 - \sqrt{38} \quad (3)$$

۲۹- میانگین نمره ریاضی یک کلاس ۱۵ است. اگر دانش آموزی با نمره ۱۰ از این کلاس برود معدل کلاس ۱۵/۵ می شود. تعداد دانش آموزان این کلاس در ابتدا چند نفر بوده است؟

$$13 \quad (4)$$

$$12 \quad (3)$$

$$11 \quad (2)$$

$$10 \quad (1)$$

۳۰- اگر در یک لوزی اختلاف دو زاویه مجاور 40° درجه باشد اندازه‌ی زاویه‌ی تند لوزی چند است؟

- (۱) 70° (۲) 80° (۳) 60° (۴) نمی توان مشخص کرد.

۳۱- چند تا از گزاره‌های زیر درست است؟

گزاره‌ی اول: در متوازی‌الاضلاع $ABCD$ ، مثلث‌های ABC و ABD هم‌نهشت هستند.
 گزاره‌ی دوم: در ذوزنقه متساوی‌الساقین $ABCD$ ، $(BC = AD)$ مثلث‌های ABC و ABD هم‌نهشت هستند.
 گزاره‌ی سوم: قطرهای پنج ضلعی منتظم با یکدیگر برابر هستند.

- (۱) یکی (۲) دو تا (۳) سه تا (۴) هیچی

۳۲- کدام گزینه معادل یا عبارت $4x(y-2x) - 2y(2x-4y)$ است؟

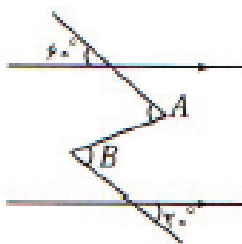
- (۱) $8(x^2 + y^2)$ (۲) $-8x^2 - 8y^2$
 (۳) $8(x^2 + y^2 - xy)$ (۴) $8(y^2 - x^2)$

۳۳- مقدار عددی عبارت $-a^2b^2 - ab^2 + (ab)^2$ به ازای $a = -1$ و $b = -2$ کدام است؟

- (۱) -16 (۲) -4 (۳) -8 (۴) صفر

۳۴- پاسخ معادله‌ی $3i - 6x - 2z = 9 \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \\ 9 \end{bmatrix}$ کدام است؟

- (۱) $1 + \frac{1}{3}$ (۲) $2i - \frac{1}{3}$ (۳) $-1 - \frac{1}{6}$ (۴) $-2i + \frac{1}{3}$



۳۵- در شکل مقابل، زاویه‌ی A چند درجه از زاویه‌ی B بیشتر است؟

- (۱) 40° (۲) 60° (۳) 30° (۴) نمی توان مشخص کرد.



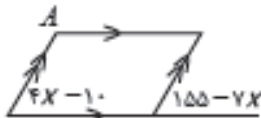
۳۶- چند تا از تساوی های زیر، تجزیه یک عبارت جبری را نشان می دهد؟

تساوی اول: $x^2 + x + 1 = x(x+1) + 1$ تساوی دوم: $2y^2 + 5y = 2y\left(y + \frac{5}{2}\right)$

- (۱) تساوی اول و دوم (۲) فقط تساوی دوم
(۳) فقط تساوی اول (۴) هیچکدام از دو تساوی

۳۷- اگر $\vec{a} = 4i - 6j$ و $\vec{b} = \begin{bmatrix} n+2 \\ 2n \end{bmatrix}$ باشد و بردار $\vec{a} + \vec{b}$ موازی محور طول ها باشد، آنگاه $a - b$ کدام است؟

- (۱) $-i + 12j$ (۲) $-i - 12j$ (۳) $11 + 6j$ (۴) $6j - 11$



۳۸- در شکل مقابل اندازه ی زاویه ی A چند درجه است؟

- (۱) 13 (۲) 15
(۳) 11 (۴) 5

۳۹- کدامیک از گزینه های داده شده می تواند صورت مسئله ای باشد که معادله اش به صورت $2x + 3 = 5x$ است؟

- (۱) دو بازیکن فوتبال روزی ۳ کیلومتر می دوند. ۵ بازیکن فوتبال روزی چند کیلومتر می دوند؟
(۲) قیمت یک کیلو سیب، ۳ تومان بیشتر از قیمت ۲ کیلو از همان نوع سیب است. قیمت ۲ کیلو سیب چند تومان است؟
(۳) ۲ روز بعد از ۲ روز دیگر، پنج تشبه خواهد بود. امروز چند تشبه است؟
(۴) اندازه ی زاویه ای که پنج برابر اندازه اش، ۳ واحد بیشتر از دو برابر اندازه اش است، چقدر است؟

۴۰- حاصل تقسیم $\frac{2^5 \times 2^4 \times 2^3 \times \dots \times 2^2}{2^6}$ بر $\frac{2^5 + 2^4 + 2^3 + \dots + 2^2}{2^6}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۸ (۳) 2^4 (۴) 2^{22}



هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

آزمون آغازین نهم

۴۱- کدام مخلوط با بقیه تفاوت بیشتری دارد؟

- (۱) آب و الکل (۲) آب و روغن (۳) آب نمک (۴) هوا

۴۲- از سرد کردن قرآورده های کدام واکنش، آب به دست می آید؟

- (۱) واکنش جوش شیرین و ویتامین C (۲) واکنش سیخ آهنی در محلول کات کبود
(۳) واکنش بارفین با اکسیژن (۴) سوختن سیم ظرفشویی

۴۳- ذره A^{-} در مدار آخر خود ۸ الکترون دارد، عدد جرمی آن ۱۹ و اختلاف پروتون و نوترون آن ۱ است این ذره چند الکترون دارد؟

- (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴) ۱۸

۴۴- کدام مورد از وظایف دستگاه عصبی نیست؟

- (۱) انتقال پیام عصبی (۲) تفسیر اطلاعات
(۳) تبدیل اثر محرک به پیام عصبی (۴) کنترل فعالیت های غیر ارادی

۴۵- در محل کدام مفصل، رباط وجود دارد؟

- (۱) مفصل بازو و شانه (۲) مفصل بین دنده ها و جناغ سینه
(۳) مفصل استخوان های جمجمه (۴) مفصل بین دنده ها و ستون مهره ها

۴۶- هورمون کدام غده با اثر بر روی استخوان ها، باعث آزاد شدن کلسیم به درون خون می شود؟

- (۱) تیروئید (۲) پاراتیروئید (۳) فوق کلیه (۴) هیپوفیز

۴۷- کدام جمله نادرست است؟

(۱) سلول های هر جاندار تعداد معینی کروموزوم دارند.

(۲) در تقسیم میتوز، برخلاف میوز قبل از تقسیم، مقدار DNA دو برابر می شود.

(۳) DNA درون هسته سلول، رشته هایی به نام کروموزوم را می سازد.

(۴) ارتباطی بین تعداد کروموزوم و اندازه پیکر جاندار وجود ندارد.

۴۸- امکان تولید مثل جنسی، نتیجه تقسیم است و تعداد کروموزوم حاصل از این تقسیم کروموزوم های سلول اولیه است.

- (۱) میتوز - نصف (۲) میتوز - برابر (۳) میوز - نصف (۴) میوز - برابر

۴۹- در کدام جاندار، تعداد گامت ماده تولید شده، بیشتر است؟

- (۱) قوریافه (۲) گاو (۳) مار (۴) عقاب

۵۰- هورمون گلوکاگون از کدام غده ترشح می شود؟ و اندام هدف آن کدام است؟

- (۱) کبد- لوزالمعده (۲) فوق کلیه- کبد (۳) تیروئید- ماهیچه ها (۴) پانکراس- کبد

هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

آزمون آغازین نهم

۵۱- برای چند مورد از کارهای زیر، الکتروسکوپ باید دارای بار الکتریکی باشد؟

- * تشخیص وجود بار الکتریکی در یک جسم
- * تعیین نوع بار جسم
- * مقایسه مقدار کلی بار دو جسم
- * تشخیص رسانا یا نارسانا بودن جسم

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۲- در یک مدار هرچه را بیشتر کنیم کمتر می شود.

- (۱) مقاومت الکتریکی - اختلاف پتانسیل
- (۲) مقاومت الکتریکی - شدت جریان
- (۳) اختلاف پتانسیل - مقاومت الکتریکی
- (۴) شدت جریان - مقاومت الکتریکی

۵۳- در شکل مقابل حروف **A** و **B** به ترتیب از راست به چپ چه قطبی می باشند؟



- (۱) N-N
- (۲) S-N
- (۳) N-S
- (۴) S-S

۵۴- کدام کانی، تحت فشار و گرمای زیاد تشکیل شده است؟

- (۱) هالیت
- (۲) گرافیت
- (۳) زئیس
- (۴) کوارتز

۵۵- نحوه تشکیل کدام سنگ، شبیه به فرآیند تهیه آجر است؟

- (۱) ریولیت
- (۲) سنگ آهک
- (۳) کنگلومرا
- (۴) مرمر

۵۶- رسوبات توسط عوامل مختلفی جابه جا می شوند، شکل رسوبات جابه جا شده توسط کدام یک از عوامل زیر با بقیه تفاوت بیشتری دارد؟

- (۱) باد
- (۲) آب های جاری
- (۳) یخچال ها
- (۴) نیروی جاذبه

۵۷- زاویه بین پرتو تابش و پرتو بازتاب نور از آینه ۸۰ درجه است، زاویه بین پرتو تابش و آینه چند درجه است؟

- (۱) ۴۰
- (۲) ۵۰
- (۳) ۹۰
- (۴) ۱۰۰

۵۸- اگر جسمی در فاصله خیلی دوری نسبت به آینه مقعر قرار داشته باشد، تصویر آن در کدام موقعیت، تشکیل می شود؟

- (۱) فاصله کانونی
- (۲) پشت آینه
- (۳) روی کانون
- (۴) بیرون از کانون

۵۹- در پاشندگی نور سفید توسط منشور، کدام نور رنگی، بیشتر شکسته می شود؟

- (۱) سبز
- (۲) آبی
- (۳) زرد
- (۴) نارنجی

۶۰- کدام پرتو، ادامه مسیر نور را از محیط شفاف غلیظ به محیط شفاف رقیق درست نشان داده است؟



- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴

- ۱- گزینه: ۲ / واژه‌های مخوف: ترسناک، بیمناک / متواضع: فروتن / پلشتی: آلودگی، ناپاکی اشتباه معنی شده اند.
- ۲- گزینه: ۲ / منشآت نثر است و بقیه آثار ذکر شده نظم هستند.
- ۳- گزینه: ۳ / در گزینه ۳ موج نقش صفت دارد و وابسته پسین هست.
- ۴- گزینه: ۲ / تاج عزت اضافه تشبیهی است و عزت به تاج تشبیه شده است.
- ۵- گزینه: ۱ / در گزینه ۱ "همه" نقش نهاد گرفته است پس هسته گروه اسمی است، در سایر گزینه ها شگفت انگیزترین، چه و هر به ترتیب صفت عالی، صفت پرسشی و صفت مبهم هستند و وابسته پیشین می باشند.
- ۶- گزینه: ۴ / در گزینه های ۱، ۲ و ۳ فعل‌های «می‌شوم، شدی، بودی و نیست» در معنی اصلی خود به کار نرفته‌اند و فعل ربطی نیستند.
- ۷- گزینه: ۴ / در گزینه ۱ آن صورتگر ماهر، در گزینه ۲ این خدای مهربان ، در گزینه ۳ آن خسرو بی لشکر مطابق با الگوی ذکر شده هستند اما در گزینه ۴ گروه اسمی آن خدا صفت پسین ندارد.
- ۸- گزینه: ۴ / جناس بین لب و لب، تلمیح به واقعه کربلا، تضاد بین تشنه و سیراب، تکرار تشنه و لب ، واج آرایی "ش" وجود دارد.
- ۹- گزینه: ۳ / در کلمات داده شده " پرست ، اندیش، درخش، یز، ارز، آمیز" بن مضارع هستند.
- ۱۰- گزینه: ۳ / اسکندر نامه در قرن ۶، جامع التواریخ در قرن ۸، هفت اورنگ در قرن ۹ و تاریخ اردلان در قرن ۱۳ نگارش شده است.
- ۱۱- گزینه: ۴ / در سایر گزینه ها "را" به ترتیب فک اضافه، حرف اضافه، تغییر فعل می باشد.
- ۱۲- گزینه: ۳ / در گزینه های ۱، ۲ و ۴ اعداد به جای اسم آمده‌اند و هسته گروه اسمی هستند.
- ۱۳- گزینه: ۴ / هرچند تمام ابیات اشاره به نام نیکو دارد اما در گزینه ۴ برتری نام نیک به سرای نیک، آورده شده که با بیت سوال متناسب است.
- ۱۴- گزینه: ۲ / «فعل من» گروه نهادی است که بعد از دو گروه مستدی جملات قبل (شیر حق و شیر هوا) آمده است.
- ۱۵- گزینه: ۲ / کهن، بزرگ ترین ، آبادترین صفت هستند و ما، تاریخ، خویش و جهان مضاف الیه هستند. بنابراین ۳ ترکیب وصفی و چهار ترکیب اضافی دیده می شود.

$$\frac{7}{5} \quad (4)$$

$$\frac{1}{-4} = -\frac{3}{13} \quad (3)$$

$$\frac{-\frac{6}{7}}{-\frac{3}{2}} = +\frac{12}{21} \quad (2)$$

$$-\frac{5}{2} \quad (1)$$

۱۶- گزینه: ۱ /

گزینه‌های ۲ و ۴ مثبت هستند و بین گزینه‌های ۱ و ۳، گزینه یک از عدد صفر فاصله‌ی بیشتری داشته پس کوچکتر است.

۱۷- گزینه: ۲ / اختلاف هر عدد دو رقمی با مقلوب آن عدد، همواره بر ۹ بخش پذیر است.



هیوا تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

آزمون آغازین نهم

۱۸- گزینه: ۴ /
$$[(-5)-(-23)] \div \left[\frac{3}{4} - \left(+\frac{5}{4} \right) \right] - 18 \div \left[\frac{3}{4} - \frac{2}{5} \right] - 18 \times \frac{1}{9} - 20$$

۱۹- گزینه: ۳ / چون AB ضلع یک شش ضلعی منتظم است پس کمان متناظر آن $(60^\circ - 60^\circ + 60^\circ)$ و به همین دلیل کمان AC برابر با $(360^\circ - 10^\circ - 360^\circ)$ در نتیجه کمان BC برابر با: $(60^\circ - 36^\circ - 24^\circ)$ از آنجا که دایره یک کمان 36° درجه می باشد پس: $(360^\circ \div 24^\circ - 15)$ یعنی وتر BC متعلق به یک ۱۵ ضلعی منتظم است.

۲۰- گزینه: ۲ / با توجه به فاصله نقطه از محورهای مختصات: $3x + 1 = 2(x - 1) \Rightarrow x = -3$

۲۱- گزینه: ۲ / هر چند ضلعی منتظم، به تعداد ضلع هایش محور تقارن دارد.

۲۲- گزینه: ۳ / چون حاصل، عددی فرد می باشد پس دو عددی که جمع می شوند، یکی فرد و دیگری زوج است. از طرفی تنها عدد زوج اول ۲ می باشد پس:

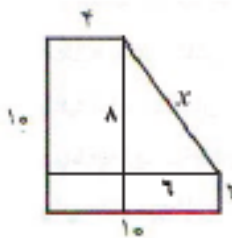
$$x^2 + 2^2 = 173 \Rightarrow x^2 = 169 \Rightarrow x = 13$$

مربع مجموع آن دو عدد: $(13+2)^2 = 225$

۲۳- گزینه: ۴

۲۴- گزینه: ۴

$$\frac{m+m+m}{m \times m \times m} = 27 \Rightarrow \frac{3m}{m^3} = 27 \Rightarrow \frac{3}{m^2} = 27 \Rightarrow m^2 = \frac{3}{27} = \frac{1}{9} \Rightarrow m = \frac{1}{3}$$



۲۵- گزینه: ۴ / با توجه به شکل: $x^2 = 8^2 + 6^2 \Rightarrow x^2 = 100 \Rightarrow x = 10$

محیط پنج ضلعی: $2 + 10 + 2 + 10 + 10 = 34$

۲۶- گزینه: ۱ / دامنه تغییرات، اختلاف کمترین و بیشترین داده می باشد، در نتیجه: $27 - 12 = 15$

۲۷- گزینه: ۳ /
$$\sqrt{3}(\sqrt{3} + \sqrt{12}) - \sqrt{3} \times 3 + \sqrt{3} \times 12 = 3 + 6 = 9$$

۲۸- گزینه: ۴ /
$$A = \sqrt{4^2 + 3^2} = \sqrt{25} = 5 \quad B = -1 - \sqrt{2^2 + 2^2} = -1 - \sqrt{8}$$

$$A + B = 5 + (-1 - \sqrt{8}) = 4 - \sqrt{8}$$

۲۹- گزینه: ۲ / اگر تعداد دانش آموزان x فرض شود:

$$15x = 15/5(x-1) + 10$$

$$15x = 15/5x - 15/5 + 10$$

$$-1/5x = -5/5$$

$$x = \frac{-5/5}{-1/5} = 5$$

۳۰- گزینه: ۱ / مجموع دو زاویه مجاور لوزی ۱۸۰ درجه می باشد. پس: $(180 - 40) \div 2 = 70^\circ$

۳۱- گزینه: ۱۲ / گزاره‌ی اول: نادرست گزاره‌ی دوم: درست گزاره‌ی سوم: درست

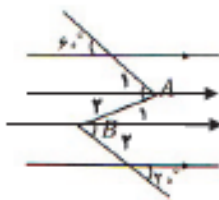
۳۲- گزینه: ۱۴ $2x(y-2x) - 2y(2x-2y) - 2xy - 8x^2 - 2xy + 8y^2 = -8x^2 + 8y^2 - 8(y^2 - x^2)$

۳۳- گزینه: ۱۴ $-a^2b^2 - ab^2 + (ab)^2 = -(-1)^2 \times (-2)^2 - (-1)(-2)^2 + ((-1)(-2))^2 = 1 \times 4 - 8 + 4 = 0$

۳۴- گزینه: ۱۲

$$2i - 6x - 2j = 9 \begin{bmatrix} -1 \\ 1 \\ 9 \end{bmatrix}$$

$$-6x + \begin{bmatrix} 2 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -9 \\ 1 \end{bmatrix} \Rightarrow -6x = \begin{bmatrix} -12 \\ 2 \end{bmatrix} \Rightarrow x = \begin{bmatrix} 2 \\ -\frac{1}{2} \end{bmatrix} = 2i - \frac{j}{2}$$



۳۵- گزینه: ۱ / یا توجه به شکل می دانیم: $A_1 = B_1$
 $A - B = (A_1 + A_2) - (B_1 + B_2) = 60 + A_2 - B_2 - 20 = 20^\circ$

۳۶- گزینه: ۲

۳۷- گزینه: ۱۲ چون بردار حاصل موازی محور طول می باشد پس عرض آن صفر است یعنی: $\vec{a} + \vec{b} = \begin{bmatrix} 2 \\ -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} n+2 \\ 2n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} n+6 \\ 2n-6 \end{bmatrix}$

$a - b = \begin{bmatrix} 2 \\ -6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 5 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ -12 \end{bmatrix} = -3i - 12j$ در نتیجه $2n - 6 = 0 \Rightarrow n = 3$

۳۸- گزینه: ۱۱ $2x - 10 = 155 - 2x \Rightarrow 4x = 165 \Rightarrow x = 41.25$ $\hat{A} = 180 - (2 \times 41.25 - 10) = 120^\circ$

۳۹- گزینه: ۴

۴۰- گزینه: ۱۴ و $\frac{2^5 + 2^5 + 2^5 + \dots + 2^5}{2} = 8 \times 2^5 = 2^3 \times 2^5 = 2^8$

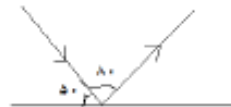
پس: $2^8 \div 2^4 = 2^4 = 16$ $\frac{2^5 \times 2^5 \times 2^5 \times \dots \times 2^5}{2} = (2^5)^4 = 2^{20} = 2^4 \times 2^{16} = 16 \times 2^{16}$

- ۴۱- گزینه: ۲ / آب و روغن مخلوط ناهمگن است ولی بقیه گزینه ها محلول هستند.
- ۴۲- گزینه: ۳ / فرآورده واکنش پارافین و اکسیژن (سوختن) بخار آب و کربن دی اکسید است. فرآورده های گزینه های دیگر: گزینه ۱ گاز کربن دی اکسید و نمک، گزینه ۲ مس و آهن سولفات گزینه ۴ اکسید آهن.
- ۴۳- گزینه: ۳ / عدد جرمی جمع پروتون و نوترون اتم است از آنجا که نوترون یکی بیشتر از پروتون است بنابراین این اتم ۹ پروتون دارد و چون این ذره یک بار منفی دارد یعنی یک الکترون گرفته است پس تعداد الکترون آن یکی بیشتر از پروتون آن است.
- ۴۴- گزینه: ۳ / اندام های حسی، اثر محرکها را به پیام عصبی تبدیل می کنند.
- ۴۵- گزینه: ۱ / رباط در محل مفصل های متحرک وجود دارد. مانند مفصل ران به لگن و بازو به شانه
- ۴۶- گزینه: ۲ / هورمون غده پاراتیروئید، مسئول تنظیم کلسیم خون است و این کار را با اثر بر استخوان، کلیه و روده انجام می دهد.
- ۴۷- گزینه: ۲ / در هر دو نوع تقسیم، ابتدا DNA دو برابر می شود.
- ۴۸- گزینه: ۳ / گامت ها (سلول های جنسی) در اثر تقسیم میوز به وجود می آیند.
- ۴۹- گزینه: ۱ / در جانورانی که لقاح خارجی دارند، تعداد گامت های تولید شده بسیار بیشتر است.
- ۵۰- گزینه: ۴
- ۵۱- گزینه: ۲ / برای تشخیص نوع بار جسم و تشخیص رسانا یا نارسانا بودن جسم الکتروسکوپ باید دارای بار الکتریکی باشد.
- ۵۲- گزینه: ۲ / شدت جریان الکتریکی و مقاومت الکتریکی باهم رابطه غیر مستقیم (عکس) دارند.
- ۵۳- گزینه: ۳

آهنربا جذب، آهنربای شکسته شده است بنابراین قطب های نزدیک این دو آهنربا مخالف یکدیگر هستند.



- ۵۴- گزینه: ۲ / گرافیت، کانی دگرگونی است.
- ۵۵- گزینه: ۴
- ۵۶- گزینه: ۳ / رسوبات حمل شده توسط یخچال ها کمتر به یکدیگر برخورد می کنند، بنابراین لایه های تیز دارند.
- ۵۷- گزینه: ۲



- ۵۸- گزینه: ۳
- ۵۹- گزینه: ۲ / ترتیب شکست از کمتر به بیشتر: قرمز، نارنجی، زرد، سبز، آبی، نیلی، بنفش
- ۶۰- گزینه: ۴ / وقتی پرتو نور از محیط غلیظ وارد محیط رقیق می شود از خط عمود بر سطح، دور می شود.

