

آزمون جامع پایانی شماره ۲

چهارشنبه ۱۲ آذر ۱۴۰۴

پایه هشتم دوره اول آموزش متوسطه

تعداد کل پرسش‌ها: ۷۵ پرسش زمان پاسخ‌گویی: ۱۳۰ دقیقه

توجه! سوالات نمره منفی دارد. (هر سه پاسخ غلط، معادل از دست دادن یک پاسخ صحیح است.)

مواد امتحانی	محدوده بندی پرسش‌ها	تعداد پرسش	از شماره	تا شماره	وقت پیشنهادی
فارسی	درس اول الی درس پنجم	۱۰	۱	۱۰	۱۰ دقیقه
عربی	درس ۱ تا پایان درس ۴	۱۰	۱۱	۲۰	۱۰ دقیقه
زبان انگلیسی	درس ۱، درس ۲ و درس ۳	۱۰	۲۱	۳۰	۱۰ دقیقه
حساب و جبر	فصل ۱ و ۲ و فصل ۴ تا پایان درس ۲ (تا پایان ص ۵۹)	۱۲	۳۱	۴۲	۳۰ دقیقه
هندسه	کل فصل سوم	۸	۴۳	۵۰	۲۰ دقیقه
فیزیک	فصل ۹ و فصل ۱۰ تا ابتدای آهنربای الکتریکی (آخر ص ۹۲)	۱۰	۵۱	۶۰	۲۵ دقیقه
شیمی	فصل ۱ (مخلوط و جداسازی مواد) تا فصل دوم تا ابتدای ص ۱۹	۷	۶۱	۶۷	۱۵ دقیقه
زیست‌شناسی	فصل ۴ (تنظیم عصبی) و فصل ۵ (حس و حرکت)	۸	۶۸	۷۵	۱۰ دقیقه

مجتمع فرهنگی - آموزشی علامه طباطبائی (د)

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

۱- گزینه ۴

بررسی سایر گزینه ها

گزینه ۱ : بخردان و دانایان

۲- گزینه ۱

۳- گزینه ۲

بررسی گزینه ها

گزینه ۱ : بی گذند--> بی گزند

گزینه ۲ : دو مورد فروق --> فروغ

گزینه ۳ : سپاس بگذار --> سپاس بگزار

گزینه ۴ : خار --> خوار

۴- گزینه ۴

بررسی سایر گزینه ها

گزینه ۱ : شادمانی --> متمم

گزینه ۲ : بصر --> نهاد

گزینه ۳ : خانه ای ---> مفعول

۵- گزینه ۴

۶- گزینه ۲

۷- گزینه ۴

بررسی سایر گزینه ها

گزینه ۱ : مثل نوری در دل آیین تشبیه دارد.

گزینه ۲ : دم کشیده طاووس به چتر گشوده تشبیه شده است.

گزینه ۳ : زندگی به سفر تشبیه شده است.

۸- گزینه ۳

بررسی سایر گزینه ها

گزینه ۱ : خندیدن برق و گریه کردن ابر (تشخیص)

گزینه ۲ : واج آرایی حرف (خ)

گزینه ۴ : آب و آتش (تضاد)

۹- گزینه ۲

۱۰- گزینه ۱

گزینه ۳ : شایسته و سزاوار

گزینه ۲ : یل و دلیر و پهلوان

۱۱- گزینه ۴

مهارت واژه شناسی

(۱) دو دانشمند (۲) گویی اینکه ، مثل اینکه (۳) هر مردی (۴) صحیح است

۱۲- گزینه ۴

(۴) غلط است ، زیرا در پاسخ مخاطب از متکلم استفاده می شود نه خود مخاطب ، پس باید اسرتی بیاید.

۱۳- گزینه ۱

(۱) صحیح است چون روز پنجم هفته چهار شنبه است.

۱۴- گزینه ۳

(۳) صحیح است چون ایها به ایتها ، الرجلان به الامرأتان و بقیه جمله عیناً تکرار می شود

۱۵- گزینه ۱

(۱) صحیح است ، چون یا اختی و یا امی مفرد مونث مخاطب است و برای کلمه (قبل) از فعل ماضی و برای کلمه (بعد) باید از فعل مضارع استفاده شود.

۱۶- گزینه ۲

(۲) صحیح است ، چون (کل واحد منا) یعنی هر یک از ما و (آخرین) یعنی دیگران

۱۷- گزینه ۳

(۳) گزینه مورد نظر است ، زیرا سوال مضارع آمده است و جواب باید مضارع بیاید و ضمیر متصل هم باید مونث باشد

۱۸- گزینه ۴

تنها گزینه ای که معنای فعل مستقبل را در صیغه درست نشان می دهد گزینه ۴ است.

۱۹- گزینه ۳

جواب گزینه ۳ است چون یفهم — یشاهد — یرجع — مضارع و سَآذْهَبُ و سوف نلعب مستقبل هستند

۲۰- گزینه ۳

گزینه ۳ صحیح است چون به ترتیب : متکلم وحده — مفرد مونث مخاطب — مفرد مذکر مخاطب و متکلم مع الغیر می باشند .

۲۱- گزینه ۲

۲۲- گزینه ۴

۲۳- گزینه ۳

۲۴- گزینه ۱

۲۵- گزینه ۴

۲۶- گزینه ۲

۲۷- گزینه ۳

۲۸- گزینه ۴

۲۹- گزینه ۳

۳۰- گزینه ۱

۳۱- گزینه «۱»

$$\sqrt{200} \approx 14$$

عددهای اول کوچکتر از ۱۴ : ۲, ۳, ۵, ۷, ۱۱, ۱۳

بنابراین حداکثر نیاز به ۶ تقسیم و تعیین بخش پذیر بودن یا نبودن عدد بر عددهای ۲, ۳, ۵ و ۷ و ۱۱ و ۱۳ است.

۳۲- گزینه «۱»

مربع ها برابرند و کافی است صورت ها را با هم جمع کنیم:

$$2 + 8 + 14 + \dots + 86 = \text{تعداد} \times \text{میانگین} = 44 \times 15 = 44 \times (10 + 5) = 440 + 330 = 660$$

$$\begin{cases} \text{میانگین} = \frac{86 + 2}{2} = 44 \\ \text{تعداد} = \frac{86 - 2}{6} + 1 = 15 \end{cases}$$

$$\frac{2}{5} + \frac{8}{5} + \dots + \frac{86}{5} = \frac{660}{5} = 132$$

۳۳- گزینه «۳»

درست $\rightarrow$ عدد منفی است $\rightarrow$ تعداد منفی ها فرد است (الف)

$$\text{ب) } \begin{cases} -3 - \left(-3\frac{2}{5}\right) = \frac{2}{5} \\ -3\frac{2}{5} - (-4) = \frac{3}{5} \end{cases} \rightarrow \text{درست} \rightarrow \text{به } 3 - \text{ نزدیکتر است.}$$

$$\text{پ) } -1 - \left(-2\frac{1}{3}\right) = 1\frac{1}{3} \Rightarrow -1 + 1\frac{1}{3} = \frac{1}{3} \rightarrow \text{نادرست} \Rightarrow \text{فاصله از مرکز تقارن}$$

۳۴- گزینه «۳»

$$\begin{aligned} &+ \frac{1}{3} \text{ کار شیر اول در هر ساعت:} \\ &+ \frac{1}{4} \text{ کار شیر دوم در هر ساعت:} \\ &- \frac{1}{12} \text{ کار شیر سوم در هر ساعت:} \end{aligned}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{12} = \frac{4 + 3 - 1}{12} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$$

در هر ساعت نیمی از استخر پر می شود، بنابراین در ۱۲۰ دقیقه کل استخر پر می شود.

۳۵- گزینه «۳»

$$12 = 3 \times 2^2 \quad 45 = 3^2 \times 5 \quad 16 = 2^4$$

$$a = (3 \times 2^2)^3 \times (3^2 \times 5)^4 \times (2^4)^5 = 3^9 \times 2^6 \times 3^8 \times 5^4 \times 2^{20} = 2^{26} \times 3^{17} \times 5^4$$

$$(26 + 1)(17 + 1)(4 + 1) = 27 \times 12 \times 5 = 1620$$

تعداد کل شمارنده‌های عدد a :

شمارنده‌های اول عدد a : ۲، ۳، ۵ ← سه شمارنده اول

$$1616 = 1620 - 3 - 1 = 1616$$

(عدد یک اول و نه مرکب است)

۳۶- گزینه «۱»

$$a \times b = (a, b) \times [a, b] = 6 \times 36 = 216, \quad a + b = 30$$

از حدس و آزمایش استفاده می‌کنیم: ($a < b$)

a	b	$a \times b$
۱۴	۱۶	۲۲۴
۱۳	۱۷	۲۲۱
۱۲	۱۸	۲۱۶

$$\Rightarrow a = 12, b = 18$$

$$\Rightarrow a^2 - b^2 = (a + b)(a - b) = (12 + 18)(12 - 18)$$

$$= 30 \times (-6) = -180$$

۳۷- گزینه «۲»

a و b مانند شمارنده‌های اول بوده و بشم مشترک‌ها با کمترین تکرار و **کم‌م** شمارنده‌های مشترک با بیشترین تکرار ضربدر غیرمشترک‌هاست.

$$(a, 1) = 1, \quad (b^2, b) = b, \quad (a, ab) = a, \quad [a, a] = a$$

$$[ab, a] = ab, \quad [a, a^2] = a^2, \quad (a, [a, b]) = (a, ab) = a$$

اکنون با جای‌گذاری در رابطه داریم:

$$\frac{1 \times b \times a}{a \times ab} - \frac{a^2}{a} = \frac{1}{a} - a$$

۳۸- گزینه «۲»

همیشه در این مسائل پای یک عدد ۲ در میان است!

$$676 = 4 \times 169 = 2^2 \times 13^2$$

عددهای اول ۲ و ۱۳ هستند. بنابراین اختلاف مربع دو عدد برابر است با:

$$13^2 - 2^2 = 169 - 4 = 165$$

۳۹- گزینه «۴»

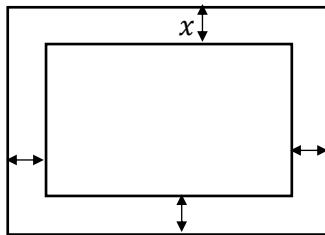
کوچکتر از ۱۰۰۰ : ۱, ۲, ۳, ۴, ..., ۹۹۹

با احتساب عدد ۱ و ۴۹۸ عدد زوج که در مرحله اول خط می‌خورند، ۴۹۹ عدد خط خورده است. در مرحله بعد که مضرب‌های ۳ را خط می‌زنیم، مضرب‌های ۲ قبلاً خط خورده‌اند، پس مضرب‌های ۶ برای بار اول خط نمی‌خورند و فقط مضرب‌های ۳ به جز خودش خط می‌خورند:

$$\frac{999}{3} = 333 - \underset{\text{عدد ۳}}{1} = 332 \quad \frac{999}{6} \approx 166 \Rightarrow 332 - 166 = 166$$

پانصدمین عددی که خط می‌خورد همان عدد ۹ است که اولین عددی است که در مرحله خط زدن مضرب‌های ۳ برای بار اول خط می‌خورد.

۴۰- گزینه «۳»



طول عرض پاشویه به ترتیب $4 + 2x$ و $3 + 2x$ است.

برای بدست آوردن مساحت پاشویه کافی است مساحت مستطیل بزرگ را از مساحت مستطیل کوچک (حوض) کم کرد:

$$(4 + 2x)(3 + 2x) - 4 \times 3 = 4x^2 + 14x + 12 - 12 = 4x^2 + 14x$$

۴۱- گزینه «۴»

$$S = xy = 10 \Rightarrow x = \frac{10}{y}$$

$$P = 2(x + y) = 2\left(\frac{10}{y} + y\right) = 2\left(\frac{10}{y} + \frac{y^2}{y}\right) = \frac{2}{y}(10 + y^2)$$

۴۲- گزینه «۱»

$$a * b = a - \frac{b}{2} \Rightarrow 4 * 6 = 4 - \frac{6}{2} = 4 - 3 = 1$$

$$a \perp b = 2a - \frac{b}{2} \Rightarrow 3 \perp 1 = 2 \times 3 - \frac{1}{2} = 5/5$$

۴۳- گزینه «۲»

شکل a یک محور تقارن

شکل b چهار محور تقارن

شکل c بدون محور تقارن

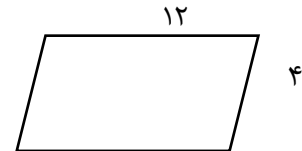
شکل d یک محور تقارن

۴۴- گزینه «۴»

در متوازی الاضلاع، ضلع های روبه رو، باهم برابرند. پس:

$$\begin{aligned} 2x + 2 &= x + 7 \Rightarrow x = 5 \\ 2y - 2 &= y + 1 \Rightarrow y = 3 \end{aligned}$$

$$P = 2(12 + 4) = 32$$



۴۵- گزینه «۲»

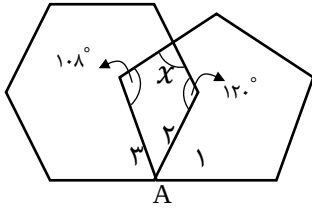
متوازی الاضلاع با دوران 180° بر خودش منطبق می شود. پنج ضلعی منتظم با $72^\circ = \frac{360}{5}$ ،

مربع با $90^\circ = \frac{360}{4}$ و مثلث متساوی الاضلاع با $120^\circ = \frac{360}{3}$.

۴۶- گزینه «۱»

چون هر متوازی الاضلاعی که قطرهایش برهم عمود باشند، لزوماً مربع نیست ولی هر متوازی الاضلاعی که قطرهایش برهم عمود باشند، لوزی است. در گزینه (۳) هم چون هر مستطیل که قطرهایش برهم عمود باشند، مربع است و مربع خود نوعی لوزی است، پس این عبارت همواره درست است.

۴۷- گزینه «۴»



$$\text{اندازه هر زاویه داخلی شش ضلعی منتظم} = \frac{4 \times 180^\circ}{6} = 120^\circ$$

$$\text{اندازه هر زاویه داخلی پنج ضلعی منتظم} = \frac{3 \times 180^\circ}{5} = 108^\circ$$

$$\text{اندازه هر زاویه خارجی شش ضلعی منتظم} = \frac{360^\circ}{6} = 60^\circ \Rightarrow \hat{A}_1 = 60^\circ$$

$$\text{اندازه هر زاویه خارجی پنج ضلعی منتظم} = \frac{360^\circ}{5} = 72^\circ \Rightarrow \hat{A}_2 = 72^\circ$$

$$\hat{A}_2 = 180^\circ - (60^\circ + 72^\circ) = 48^\circ$$

$$x = 360^\circ - (120^\circ + 108^\circ + 48^\circ) = 84^\circ$$

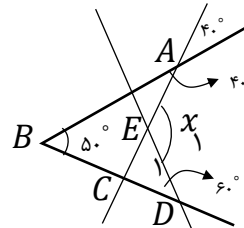
۴۸- گزینه «۱»

$\triangle ABC \Rightarrow$ زاویه خارجی

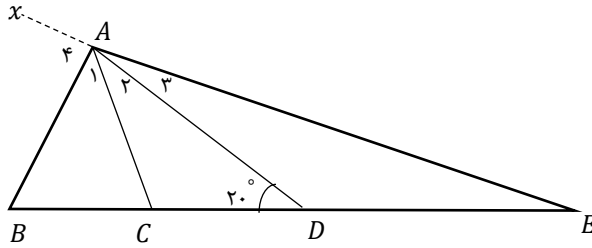
$$\hat{C}_1 = 40^\circ + 50^\circ = 90^\circ \quad (1)$$

$$\triangle CDE \Rightarrow \hat{E}_1 = \hat{C}_1 + 60^\circ$$

$$\text{زاویه خارجی} \Rightarrow \hat{E}_1 = 90^\circ + 60^\circ \stackrel{(1)}{\Rightarrow} \hat{E}_1 = 150^\circ$$



۴۹- گزینه «۲»



$$\widehat{ADC} = \widehat{A}_\mu + \widehat{E} \xrightarrow{\widehat{A}_\mu = \widehat{E} \text{ مثلث متساوی الساقین}} 20^\circ = 2\widehat{A}_\mu \Rightarrow \widehat{A}_\mu = 10^\circ$$

$$\widehat{A}_\mu = \widehat{ADC} \Rightarrow \widehat{A}_\nu = 20^\circ$$

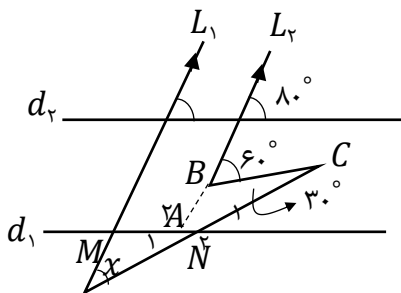
$$\triangle ABC: \widehat{ACB} = \widehat{A}_\nu + \widehat{ADC} \Rightarrow \widehat{ACB} = 40^\circ \xrightarrow{\widehat{ACB} = \widehat{ABC} \text{ متساوی الساقین}} \widehat{ABC} = 40^\circ$$

$$\widehat{A}_1 + \widehat{ABC} + \widehat{C} = 180^\circ \Rightarrow \widehat{A}_1 = 100^\circ$$

$$\widehat{A}_1 + \widehat{A}_\nu + \widehat{A}_\mu = 100^\circ + 20^\circ + 10^\circ = 130^\circ$$

$$x\widehat{AB} = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

۵۰- گزینه «۳»



$$\left. \begin{array}{l} d_1 \parallel d_2 \\ \text{مورب } L_1 \end{array} \right\} \Rightarrow \widehat{M}_\nu = 80^\circ, \widehat{M}_1 = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$$

$$\left. \begin{array}{l} d_1 \parallel d_2 \\ \text{مورب } L_2 \end{array} \right\} \Rightarrow \widehat{A}_1 = 80^\circ$$

$$\text{در } \triangle ABCN: \widehat{N}_1 = 360^\circ - (120^\circ + 30^\circ + 80^\circ) = 130^\circ$$

$$\widehat{N}_\nu = 180^\circ - \widehat{N}_1 \Rightarrow \widehat{N}_\nu = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$$

$$\widehat{x} = 180^\circ - (\widehat{M}_1 + \widehat{N}_\nu) \Rightarrow \widehat{x} = 180^\circ - (100^\circ + 50^\circ) \Rightarrow \widehat{x} = 30^\circ$$

۵۱- گزینه ۱

میله پلاستیکی در اثر مالش با پارچه پشمی دارای بار منفی می شود.
میله را که به الکتروسکوپ تماس دهیم، بار الکتروسکوپ نیز منفی می شود.
هنگامی که میله پلاستیکی دوم را به کلاهک الکتروسکوپ نزدیک می کنیم، از آن جایی که میله عایق است قطعاً القای الکتریکی در آن رخ نمی دهد. پس چون فاصله ورقه ها را کاهش داده یعنی بار الکتروسکوپ را جذب کرده پس بارش مثبت است و چون القا در آن رخ نمی دهد نمی تواند خنثی باشد.

۵۲- گزینه ۱

- ۲) عامل حرکت بار، اختلاف پتانسیل الکتریکی است.
۳) عدد ولت سنج همان $1/5$ ولت است.
۴) ولت سنسج موازی با دیگر اجزاء مدار بسته می شود.

۵۳- گزینه ۴

$$R = \frac{V}{I} = \frac{10}{0.2} = 50 \Omega \quad \text{طبق قانون اهم:}$$

۵۴- گزینه ۲

$$I = \frac{V}{R} = \frac{6}{10} = 0.6 (A)$$

در مدار الکتریکی جریان از پایانه مثبت به منفی باتری است. پس در این مدار جهت جریان پادساعتگرد است.

۵۵- گزینه ۳

$$I = \frac{q}{t} \rightarrow I = \frac{60}{10 \times 60} = 0.1 (A) = 100 (mA)$$

۵۶- گزینه ۱

مقدار جریان تغییر نمی کند بلکه انرژی بارهای الکتریکی کاهش می یابد.

۵۷- گزینه ۴

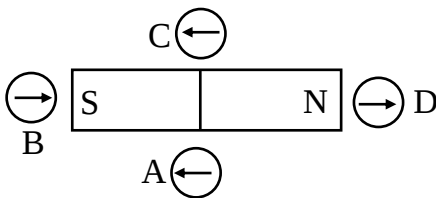
ایران در نیمکره شمالی زمین بوده و شهرهای شمالی ایران به قطب مغناطیسی زمین که در آنجا خاصیت مغناطیسی بیشتر است، بیشتر تحت اثر مغناطیسی کره زمین می‌باشند.

۵۸- گزینه ۲

پس از شکسته شدن آهن‌ربا، مجدداً تکه‌های شکسته، خودشان آهن‌ربا هستند.

۵۹- گزینه ۳

با توجه به جهت قطب‌نمای A ، قطب x برابر S و قطب y برابر قطب N است.



۶۰- گزینه ۱

الف) قطب N می‌نامیم.

ب) قطب N و S همواره با یکدیگر وجود دارند و هیچ‌گاه تکی نخواهد بود. مثلاً فقط قطب N نداریم.

ج) القای مغناطیسی

د) درست است.

۶۱- گزینه ۳

روغن در آب یه نوع امولوسیون می باشد.

۶۲- گزینه ۱

آلیاژها جزء محلول های جامد در جامد محسوب می شوند .

۶۳- گزینه ۲

کاهش دما جنب و جوش ذرات رو کم میکنه و افزایش فشار باعث حلالیت بیشتر میشه

۶۴- گزینه ۱

سرریز کردن مخلوطهای جامد در مایع معلق استفاده میشه

۶۵- گزینه ۴

همیشه سطح انرژی مواد تولید شده کمتر از مواد واکنش دهنده است ، انرژی بصورت گرما صوت و نور و... آزاد میشه

۶۶- گزینه ۳

یکی از راهای شناسایی وجود کربن دی اکسید در بازدم فرد دمیدن در اب آهک می باشد که باعث تیره شدن محیط میشه

۶۷- گزینه ۳

در تغییرات فیزیکی جاذبه بین مولکول ها و سطح انرژی و طرز قرار گرفتن شو می تونه تغییر کنه ولی شکل مولکول همیشه ثابت هستش

۶۸- گزینه ۳

ضربان قلب غیر ارادی و غیرانعکاسی می باشد

۶۹- گزینه ۴

مراکز عصبی کنترل فشار خون در بصل النخاع و حفظ تعادل بدن در مخچه می‌باشد.

۷۰- گزینه ۳

مراکز عصبی کنترل تنفس در بصل النخاع (گره حیات) قرار دارد .

۷۱- گزینه ۴

سلول های عصبی در هدایت و انتقال پیام عصبی و مشارکت در تحریک پذیری اندام ها نقش دارند.

۷۲- گزینه ۴

یاخته های عضلات صاف غیر ارادی هستند و سفید یا صورتی رنگ هستند در دیواره دستگاه گوارشی ، رگ ها و مثانه و....یافت می شوند.

۷۳- گزینه ۳

عضله توام در بافت ماهیچه ای ساق پا قرار دارد.

۷۴- گزینه ۱

مراکز عصبی حس بویایی در جلوی نیم کره‌های مخ قرار دارد .

۷۵- گزینه ۲

گیرنده های مخروطی بینایی به سه رنگ سبز ، قرمز و آبی حساس هستند .

امام علی علیہ السلام :

دانش اندک همراه با عمل، بهتر از علم
بسیار بدون عمل است.

نہج البلاغہ، حکمت ۳۱۶



پاسخنامہ تشریحی



داوطلب گرامے، شما مے توانید به جهت تحلیل
سوالات آزمون و تکمیل فرایند تثبیت و رفع اشکال
خود، با اسکن تصویر سمت چپ به وسیله گوشه
هوشمند و یا تبلت خود، پاسخنامہ تشریحی آزمون را
مشاهده نمایید.