



ادبیات فارسی - (زمان پیشنهادی: ۱۵ دقیقه)

۱. بیت: «دود اگر بالا نشیند کسرشان شعله نیست جای چشم ابرو نگیرد، گرچه او بالاتر است» با کدام بیت قرابت مفهومی ندارد؟

- (۱) گر زاغ سیه باغ ز بلبل بستاند
(۲) هر چند که بر منبر نادان بنشیند
(۳) چشم فلک است این که بدو تیره زمین را
(۴) چون ابر بلند است سیه دود و لیکن

۲. کدام بیت با سایر ابیات ارتباط معنایی ندارد؟

- (۱) گر ز عشق اندک اثر می دیده ای
(۲) عیب بین زانی که تو عاشق نه ای
(۳) عوام عیب کنندم که عاشقی همه عمر
(۴) ز دشمنان شنو ای دوست تا چه می گویند

۳. مفهوم بیت زیر در کدام بیت به وضوح دیده می شود؟

- «هر سبزه که بر کنار جویی رسته است»
(۱) عزیزان جهان را بین که یک راه
(۲) یاری اندر کس نمی بینم یاران را چه شد؟
(۳) در باغ زمانه هیچ گل نیست
(۴) در سیر دایمی چرخ می شود معلوم

۴. کدام گروه از ابیات زیر مفهوم مشترکی دارند؟

- (الف) شب فراق که داند که تا سحر چند است
(ب) اوقات خوش آن بود که با دوست به سر رفت
(ج) چه خوشی است در فراقی همه عمر صبر کردن
(د) عمر کسان بی روی جانان بگذرد
(ه) در ظلمت شب های فراق ای دلبر
(و) گر به همه عمر خویش با تو بر آرم دمی
(ز) آرزو می کنم با تو شبی بودن و روزی
- (۱) الف - ج - ز (۲) ب - د - و (۳) الف - ب - د (۴) ج - ه - و

۵. دو مفهوم «درماندگی» و «شوق» از کدام بیت استنباط می شود؟

- (۱) اشکم ولی به پای عزیزان چکیده ام
(۲) چون خاک در هوای تو از پافتاده ام
(۳) من جلوه ی شباب ندیدم به عمر خویش
(۴) از جام عافیت می نابی نخورده ام

۶. بیت «اگر در دیده ی مجنون نشینی / به غیر از خوبی لیلی نبینی» با کدام بیت قرابت معنایی دارد؟

- (۱) دیده ی عقل بین، گزیند حق
(۲) ستایش سربازان نه یار تواند
(۳) ور هنری داری و هفتاد عیب
(۴) دوست آن است که او معایب دوست
۷. بیت: «از جام عافیت می نابی نخورده ام / وز شاخ آرزو، گل عیشی نچیده ام» با کدام بیت ارتباط معنایی دارد؟
(سراسری هنر - ۸۶)

- (۱) ز تنگ گیری (سخت گیری) گردون مدار دل را تنگ
(۲) گرفتم این که کند رخنه در فلک آهم
(۳) چو غنچه هر که در این گلستان گشاده شود
(۴) نچیده گل ز طرب خرج روزگار شدم

۸. کدام گزینه برای کامل کردن عبارت «حبسیه یکی از موضوعات ادبیات است و در ادب فارسی، شاعرانی همچون مسعود سعد سلمان ، ملک الشعراء بهار و دارای حبسیه هستند.» مناسب است؟

(سراسری هنر - ۸۰)

۹. در همه‌ی گزینه‌های زیر به جِز گزینه‌ی غلط املایی دیده می‌شود.

- (۱) طاعن و ستیزه‌جو - حرس کردن درخت - موزه‌ی لوور - لَدَت غریب
- (۲) شهر خوف - ینبوع و چشمه - معادل و هم‌تراز - سیره و مغازی
- (۳) اصغاث احلام - مرحله و وحله - لمحہ و لحظه - ثقبه و سوراخ
- (۴) طور سینین - فراغ ملک - حبسیه و بٹالشکوی - طاق بنا

۱۰. مفهوم مقابل بیت «گرت همواره باید کامگاری / ز مور آموز رسم بردباری» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) تو با این کامگاری بردباری
- (۲) ور از کینه دل را به جوش اندر آرد
- (۳) چو تو کامگاری نیاورد گردون
- (۴) اگر بخت یک باره یاری کند

۱۱. همه گزینه‌ها به جِز نیاز به بازگردانی دارند.

- (۱) بهار آمد و گلزار نورباران شد
- (۲) هیچ دلسوزی نداند چاره کار مرا
- (۳) خاک پای تو قدم گر نگذارد به میان
- (۴) رفتی از دیده من دشمن چشمم که چرا

۱۲. در کدام گزینه غلط املایی یافت می‌شود؟

- (۱) شنید این سخن های دور از صواب
- (۲) صواب است پیش از کشش بند کرد
- (۳) پسندید از او شاه مردان جواب
- (۴) کسی را به کردار بد کن عذاب

۱۳. در همه‌ی گزینه‌ها به جِز همه‌ی واژه‌ها دوبه‌دو به لحاظ معنایی در یک حوزه قرار می‌گیرند.

- (۱) متمادی و پی در پی، فصاحت و شیوایی، ینبوع و چشمه
- (۲) صیاع و زمین زراعتی، قهر و چیره شدن، کت و کتف
- (۳) زَلَت و خواری، شیشہ و مینو، ادبار و اقبال
- (۴) هَرّا و غوغا، مذموم و نکوهیده، چوبه و تیر خدنگ

۱۴. ابیات کدام گزینه با هم قرابت مفهومی ندارند؟

- (۱) نشستام در انتظار این غبار بی سوار / دریغ کز شبی چنین سپیده سر نمی‌زند
- دگر زین بحر طوفان خیز، امید رستگاری نیست / که گشت این باد محنت‌زا، چراغ ساحل ما را
- (۲) سر گرگ بادی هم اول برید / نه چون گوسفندان مردم درید
- ندارد سیل بی‌زنهار، رحمت بر گران‌خوابان / ز پای خویش این بندگان را پیشتر واکن
- (۳) با یاد رنگ و بوی تو ای نوبهار عشق / هم‌چون بنفشه سر به گریبان کشیده‌ام
- هرچند پیر و خسته‌دل و ناتوان شدم / هر گه که یاد روی تو کردم جوان شدم
- (۴) نه سایه دارم و نه بر، بیفکنندم و سزاست / وگر نه بر درخت تر، کسی تبر نمی‌زند
- آن شاخ که سر بر کشد و میوه نیارد / فرجام به جز سوختنش نیست سزاوار

۱۵. کدام گزینه با بیت زیر، تناسب معنایی بیشتری دارد؟

- | | |
|---|---------------------------------------|
| عمر ضایع مکن، که عمر گذشت | زرگری کن، که کیمیا داری |
| (۱) بی عمر زنده‌ام من و این بس عجب مدار | روز فراق را که نهد در شمار عمر؟ |
| (۲) به پای خویشتن آیند عاشقان به کمندت | که هر که را تو بگیری، ز خویشتن برهانی |
| (۳) هر چند بینی عالمی صید کمند خویشتن | چندین جفاکاری مکن با دردمند خویش |
| (۴) هر که از دنیا امید خود بکند | خویشتن را کرد بیرون از کمند |

۱۶. در کدام گزینه همه واژگان از نظر املایی نادرست به حساب می‌آیند؟

- (۱) شهر خاف- یمبوع و چشمه- معادل و هم‌تراز- عزل رئیس لوزرا
- (۲) آرام و بی دغدغه- خارہ و سخت- اصغاث احلام- فراغ ملک
- (۳) غدار و فریفتگار- موزه میکائیلی- لَدَت غریب- صدرا المتألّهین شیرازی
- (۴) طور سینین- بقچه چل تگه- فرقت و جدایی- بلهوس و غافل

۱۷. در گروه لغات زیر چند واژه نادرست معنی شده اند ؟

هَزّار (عندلیب)- باده (شراب)- افسون (جادو)- زینهار (پناهگاه)- بهل (بگذار)- نشان (مدال)- حوزه (آب ریز)- مباحث (موضوعات)- عاری (خالی)- زهد (گوشه نشینی)

- | | | | |
|--|--|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
| ۱۸. مفهوم «غم» در بیت « دیدی که مرا هیچ کسی یاد نکرد | جز غم که هزار آفرین بر غم باد » با کدام بیت متناسب <u>نیست</u> ؟ | | |
| (۱) جان بهر غم است بی غم امکان نبود | هرجان که در او غم نبود جان نبود | | |
| (۲) زین پنج روز عمر که چون برق و باد رفت | غم های بی شمار به این دلفگار ماند | | |
| (۳) غم را لطف لقب کن ز غم و درد طرب کن | هم از این خوب طلب کن فرج و امن و امان را | | |
| (۴) شادم به روز غم که غم غمگسار گشت | که غم چو روی شادی عالم بدیده ام | | |

۱۹. معنای درست واژه‌های «فروغ- سرشک- صبح- شکر خواب- هان- خیل- نقش» به ترتیب در کدام گزینه ذکر شده است؟

- (۱) طراوت-اشک- سحر- خواب شیرین- آگاهی- لشکر- اثر
(۲) نور- حسرت- شراب- خواب آرام- بله- گروه سواران- نقاشی
(۳) روشنی- اشک- صبح‌گاه- خواب‌شیرین- بدان- گروه اسبان- نشان
(۴) بینایی- گریه- بامداد- خواب سحری- آگاه باش- سپاه- صورت

۲۰. کدام گروه از واژگان را «فقط در شعر و نثر گذشتگان می‌توان یافت»؟

- (۱) پیکان، پره، جگره
(۲) آزنداک، چهارآینه، ملطفه
(۳) تلاوت، مهمات، آچار
(۴) خلط میحث، ستوه، انگیختن

هندسه تحلیلی- (زمان پیشنهادی: ۳۰ دقیقه)

محل انجام محاسبات:

۲۱. در یک مکعب مستطیل به یال‌های ۲، ۳ و ۶، بیشترین فاصله‌ی دو راس چقدر است؟

- (۱) $\sqrt{11}$ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۶

۲۲. حجم بزرگ‌ترین مکعب درون یک کره چه نسبتی از حجم کوچک‌ترین مکعبی است که کره در آن قرار دارد؟

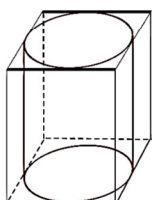
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (۳) $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ (۴) $\frac{1}{3\sqrt{3}}$

۲۳. اگر مجموع طول، عرض و ارتفاع یک مکعب مستطیل ۶ و مساحت سه وجه آن، ۲، ۶ و ۳ باشند، طول قطر مکعب مستطیل کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{3}$ (۲) $3\sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{11}$ (۴) $\sqrt{14}$

۲۴. در مکعبی به ضلع واحد، استوانه‌ای مطابق شکل محاط شده است. حجم این استوانه کدام است؟

- (۱) $\frac{\pi}{2}$ (۲) $\frac{\pi}{4}$ (۳) $\frac{\pi}{6}$ (۴) $\frac{\pi}{8}$



۲۵. کوتاه‌ترین فاصله‌ی بین دو خط $\begin{cases} 2x+z=1 \\ y=2 \end{cases}$ و $\begin{cases} 4x=4-2z \\ y=3 \end{cases}$ کدام است؟

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

۲۶. معادله‌ی صفحه‌ای که از نقطه‌ی $M(1, -1, 2)$ گذشته و با بردارهای $\vec{a} = i + 2j - k$ و $\vec{b} = 3i - j + k$ موازی باشد، کدام است؟

- (۱) $-x + 4y + 7z = 9$ (۲) $3x + y + 2z = 6$
(۳) $x - y + z = 4$ (۴) $4x + y - 2z = 5$

۲۷. شعاع دایره‌ای که از سه نقطه‌ی $A(2, 1)$ ، $B(2, -3)$ و $C(-1, 1)$ می‌گذرد، کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) $\sqrt{5}$ (۳) $\frac{5}{2}$ (۴) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

۲۸. نقاط $A(3, 1)$ و $B(-1, 3)$ و مبدأ مختصات، سه رأس یک مثلث‌اند، شعاع دایره‌ی محیطی این مثلث کدام است؟

- (۱) $2\sqrt{3}$ (۲) $2\sqrt{2}$ (۳) $\sqrt{5}$ (۴) $2\sqrt{5}$

۲۹. اگر A' قرینه‌ی $A(1, -1, 2)$ نسبت به صفحه‌ی xyz و B' قرینه‌ی $B(0, 2, 1)$ نسبت به صفحه‌ی xoy باشد، معادله‌ی خط $A'B'$ کدام است؟

- (۱) $x = \frac{y+2}{3} = \frac{z+1}{3}$ (۲) $x = \frac{y-2}{3} = \frac{-z-1}{3}$
(۳) $x-1 = \frac{y+2}{3} = \frac{z-1}{-3}$ (۴) $x-1 = \frac{y-2}{-3} = \frac{z}{-3}$

۳۰. کمترین فاصله‌ی نقاط دایره‌ی $x^2 + y^2 - 2x = 0$ از نقطه‌ی $A(1, 2)$ کدام است؟

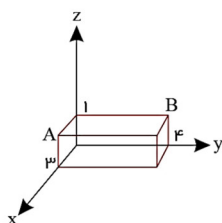
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\sqrt{2}$

۳۱. از نقطه‌ی $A(1, -2)$ مماسی به طول $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ بر دایره‌ی $2x^2 + 2y^2 + mx - 2y - 1 = 0$ رسم شده است، m کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) -۲ (۳) ۴ (۴) -۴

۳۲. در مکعب مستطیل شکل مقابل فاصله‌ی مرکز مکعب مستطیل از صفحه‌ی ABC کدام است؟

- (۱) $\frac{6}{13}$ (۲) ۲ (۳) $\frac{5}{13}$ (۴) ۳



۳۳. شعاع دایره‌ای که از سه نقطه‌ی $A(4, 0)$ ، $B(-2, 0)$ و $C(0, -4)$ می‌گذرد، کدام است؟

- (۱) $\sqrt{5}$ (۲) $2\sqrt{5}$ (۳) $\sqrt{10}$ (۴) $2\sqrt{10}$

۳۴. صفحه‌ی گذرنده از نقطه‌ی $A(2, 1, -2)$ و فصل مشترک دو صفحه‌ی $2y - x + z = 4$ و $y + 2z = 0$ با محور y ها کدام وضع را دارد؟

- (۱) موازی (۲) منطبق (۳) عمود (۴) متقاطع
۳۵. دو خط $z = 1$ ، $\frac{y+2}{3} = \frac{x-1}{2} = \frac{z+1}{2}$ و $\frac{x-3}{2} = \frac{y}{5} = \frac{z+1}{2}$ نسبت به هم چه وضعیتی دارند؟
- (۱) موازی (۲) متقاطع (۳) متناظر (۴) منطبق

گسسته- (زمان پیشنهادی: ۳۰ دقیقه)

۳۶. عضو ابتدای مجموعه $A = \{-93 - 11q \geq 0 \mid q \in \mathbb{Z}\}$ کدام است؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۷ (۴) ۶

۳۷. اگر n یک عدد صحیح باشد، n^2 به کدام صورت نمی‌تواند باشد؟

- (۱) $7k+1$ (۲) $7k+2$ (۳) $7k-3$ (۴) $7k-4$

۳۸. در یک تقسیم مقسوم‌علیه ۵۷ و باقی‌مانده ۱۸ است، چقدر باید به مقسوم اضافه کرد تا خارج‌قسمت یک واحد زیاد و باقی‌مانده برابر ۴۳ شود؟

- (۱) ۷۲ (۲) ۸۲ (۳) ۳۲ (۴) ۵۲

۳۹. در تقسیم عدد طبیعی a بر ۳۷ باقی‌مانده تقسیم از مربع خارج قسمت آن ۲ واحد کمتر است. بزرگترین مقدار a مضرب کدام عدد است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۶

۴۰. در تقسیم عدد ۷۱ بر عدد طبیعی b ، خارج قسمت برابر ۴ است. چند مقدار برای b وجود دارد؟

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۴۱. اگر در تقسیمی ۹۰ واحد به مقسوم و ۴ واحد به مقسوم‌علیه اضافه کنیم، خارج قسمت تغییر نمی‌کند، اما از باقی‌مانده ۲ واحد کم می‌شود. در این تقسیم خارج قسمت کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۲۳ (۳) ۲۶ (۴) ۳۲

۴۲. در تقسیم عدد صحیح a بر ۲۳ باقی‌مانده $\frac{1}{3}$ خارج قسمت است، بزرگ‌ترین مقدار a کدام است؟

- (۱) ۱۵۴۰ (۲) ۳۶۲ (۳) ۱۴۵۰ (۴) ۲۶۳

۴۳. کدام یک از اعداد زیر مربع کامل است؟

- (۱) ۱۳۷۹۱۳۷۹۱۳۷۹ (۲) ۲۲۶۹۸۷۱۸۸۰۹ (۳) ۵۵۹۸۶۴۹۷۵۲ (۴) ۵۶۱۵۹۵۲۰۴

۴۴. در تقسیم عدد طبیعی a بر ۱۷ باقی‌مانده $\frac{1}{10}$ خارج قسمت می‌باشد. بیشترین مقدار ممکن برای a کدام است؟

- (۱) ۲۴۹۱ (۲) ۲۵۴۲ (۳) ۲۷۳۶ (۴) ۲۸۱۲

۴۵. اگر n و k دو عدد صحیح باشند، آنگاه کدام یک از معادلات زیر در مجموعه‌ی اعداد صحیح فاقد جواب است؟

- (۱) $n^2 = 8k$ (۲) $n^2 = 8k+1$ (۳) $n^2 = 8k+3$ (۴) $n^2 = 8k+4$

۴۶. مجموعه $A = \{n \in \mathbb{N} : 2^n + 1 \mid 2^9 + 1\}$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) بی شمار

۴۷. عدد $11^{10} - 1$ بر کدام عدد زیر بخش‌پذیر است؟

- (۱) ۵۵ (۲) ۱۲۰ (۳) ۹۹ (۴) ۹

۴۸. اگر $a, b \in \mathbb{Z}$ ، کدام گزاره همواره درست است؟

- (۱) $a^2 \mid b \Rightarrow a \mid b$ (۲) $a \mid b^2 \Rightarrow a \mid b$
(۳) $a^2 \mid b^3 \Rightarrow |a| \leq |b|$ (۴) $a \mid b^2 \Rightarrow |a| \leq |b|$

۴۹. اگر a و b دو عدد فرد طبیعی باشند و $a^2 + b^2 = c$ ، آنگاه کدام گزینه همواره درست است؟

- (۱) $4 \mid c$ و $2 \nmid c$ (۲) $4 \nmid c$ و $2 \nmid c$ (۳) $4 \nmid c$ و $2 \mid c$ (۴) $4 \mid c$ و $2 \mid c$

۵۰. کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟ $(a, b, c \in \mathbb{Z})$

- (۱) $a \mid bc \Rightarrow a \mid b$ یا $a \mid c$ (۲) $a \mid b + c \Rightarrow a \mid b$ یا $a \mid c$
(۳) $a \mid b - c \Rightarrow a \mid b$ یا $a \mid c$ (۴) $a \mid b \Rightarrow a^2 \mid b^3$

۵۱. اگر $a - b \mid a$ ، چه تعداد از گزاره‌های زیر درست است؟

- (الف) $a - b \mid a + b$ (ب) $a - b \mid 2a + 3b$ (ج) $a - b \mid a^3 + b^3$ (د) ۰
(۱) ۰ (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۵۲. بازای چند عدد طبیعی n رابطه‌ی $n^2 + n + 1 \mid 2n + 1$ برقرار است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۳. به ازای چند مقدار صحیح و مثبت n کسر $\frac{n^2 + 4n + 1}{n + 2}$ تبدیل به عدد صحیح می‌شود؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) بی شمار

۵۴. اگر p و q دو عدد اول و $p + q = 129$ باشد، $2q - 3p^3$ بر کدامیک از اعداد زیر بخش‌پذیر نیست؟ $(p < q)$

- (۱) ۲ (۲) ۵ (۳) ۱۱ (۴) ۲۳

۵۵. به ازای چند عدد اول p ، $19p + 1$ مربع کامل است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴