



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 الشعرای بهار و دارای حبسیه هستند.» مناسب است؟

(سراسری هنر - ۸۰)

- (۱) تعلیمی، سنایی، جلال الدین مولوی
- (۲) حماسی، فردوسی، منوچهری
- (۳) غنایی، خاقانی، فرخی یزدی
- (۴) داستانی، نظامی، سعدی

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) اصغات 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، شیشه و مینو، ادبار و اقبال
- (۴) هَرّا و غوغا، مذموم و نکوهده، جوبه و تبر خدنگ

۱۴. ابیات کدام گزینه با هم قرابت مفهومی ندارند؟

- (۱) نشسته‌ام در انتظار این غبار بی‌سوار / دریغ کز شبی چنین سپیده سر نمی‌زند
 - (۲) دگر زین بحر طوفان خیز، امید رستگاری نیست / که گشت این باد محنت‌زا، چراغ ساحل ما را
 - (۳) سر گرگ بادی هم اول برید / نه چون گوسفندان مردم درید
 - (۴) 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 / وگرنه 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 آینه 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- خاره و سخت- اصغات احلام- فراغ ملک
- (۳) غذار و فریفتگار- موزه میکائیلی- لَدَت غریب- صدرالمآلهین شیرازی
- (۴) طور سینین- بقچه چل تَگه- 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؟

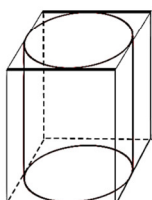
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (۳) $\frac{1}{2\sqrt{3}}$ (۴) $\frac{1}{3\sqrt{3}}$

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 $B(-1, 3)$ 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 $yo z$ 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؟

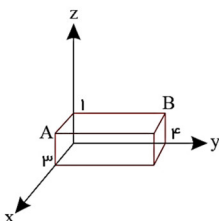
- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\sqrt{2}$

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 $z = 1$, $\frac{y+2}{3} = \frac{x-1}{2}$ 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- حاصل $(110)_2 - (110101)_2$ کدام است؟
- (۱) $(101111)_2$ (۲) $(1011011)_2$ (۳) $(1010111)_2$ (۴) $(1000111)_2$
- ۳۷- مجموع ارقام بزرگ‌ترین عدد چهاررقمی در مبنای ۵ که بر ۹ بخش‌پذیر باشد، کدام است؟
- (۱) ۱۲ (۲) ۱۳ (۳) ۱۴ (۴) ۱۱
- ۳۸- مربع یک عدد طبیعی فرد به صورت $(5 \cdot ab)_8$ نوشته شده، $a + b$ کدام است؟
- (۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۷ (۴) ۸
- ۳۹- اگر $(abc)_7$ بزرگ‌ترین عدد فرد مکعب کامل در مبنای ۷ باشد، $a + b + c$ کدام است؟
- (۱) ۱۱ (۲) ۱۲ (۳) ۱۵ (۴) ۱۸
- ۴۰- اگر $(abc)_7 = (cba)_5$ ، آن‌گاه چند مقدار برای a وجود دارد؟
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر
- ۴۱- چند عدد اول p وجود دارد به طوری که $3p + 1$ مربع کامل باشد؟
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۷
- ۴۲- عدد $(225 + 19 \times 17 \times 13 \times 11 \times 7 \times 5 \times 3)$ دارای چند عامل اول کوچکتر از ۲۰ می‌باشد؟
- (۱) صفر (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۴۳- عدد سه رقمی a به جز ۱ مقسوم علیه کوچکتر از ۲۲ ندارد. اگر بخواهیم با کمترین تعداد تقسیم، اول بودن یا نبودن a را مشخص کنیم، حداکثر با چند تقسیم این کار امکان‌پذیر است؟
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۴۴- p عددی است اول و $p^2 + p + 40!$ برای p چند جواب وجود دارد؟
- (۱) صفر (۲) بی شمار (۳) ۱۲ (۴) ۱۱
- ۴۵- مجموع دو عدد اول ۱۰۳ است حاصل ضرب این دو عدد کدام است؟
- (۱) ۲۰۴ (۲) ۲۰۲ (۳) ۴۰۲ (۴) ۴۰۴
- ۴۶- کدام عدد در غربال اراتستن برای مشخص کردن اعداد اول کوچک‌تر از ۱۰۰ دیرتر حذف می‌شود؟
- (۱) $(160)_7$ (۲) $(164)_7$ (۳) $(165)_7$ (۴) $(166)_7$
- ۴۷- بزرگ‌ترین عددی که اعداد به صورت $47 + p^2$ (که در آن p عددی اول و دورقمی باشد) بر آن بخش‌پذیرند، کدام است؟
- (۱) ۲۴ (۲) ۱۲ (۳) ۸ (۴) ۴
- ۴۸- بزرگ‌ترین عدد صحیحی که وقتی بر ۳۴ تقسیم شود، باقی‌مانده هفت برابر خارج‌قسمت باشد، کدام است؟
- (۱) ۱۳۳ (۲) ۱۳۲ (۳) ۱۶۴ (۴) ۲۰۵
- ۴۹- باقی‌مانده‌ی تقسیم عدد زوج a بر ۲۳ برابر ۹ است. باقی‌مانده‌ی تقسیم $\frac{a}{7}$ بر ۲۳ کدام است؟
- (۱) ۹ (۲) ۱۱ (۳) ۱۶ (۴) ۱۷
- ۵۰- اگر عدد a مضرب ۱۸ و عدد b مضرب ۱۲ باشد، باقی‌مانده‌ی تقسیم عدد a بر b ، همواره مضرب کدام عدد است؟
- (۱) ۵ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۷
- ۵۱- در یک تقسیم، مقسوم ۸۰۲ و خارج‌قسمت ۱۴ است. مقسوم‌علیه حداقل و حداکثر کدام مقدار می‌تواند باشد؟
- (۱) ۵۳ و ۵۸ (۲) ۵۴ و ۵۷ (۳) ۵۴ و ۵۸ (۴) ۵۵ و ۵۷
- ۵۲- \overline{abb} یک عدد سه رقمی است. اگر عدد $\overline{abb} + \overline{baa}$ زوج باشد، باقی‌مانده‌ی تقسیم عدد $a^2 - b^2$ بر ۴ کدام است؟
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳
- ۵۳- اگر $3^n + 1$ ، 82 ، آن‌گاه برای n چند عدد طبیعی دورقمی وجود دارد؟
- (۱) ۲۳ (۲) ۱۲ (۳) ۲۵ (۴) ۱۱
- ۵۴- اگر $x|a - 2$ و $x|b - 5$ ، باقی‌مانده‌ی $ab - 9$ بر x کدام است؟ ($x > 20$, $x \in \mathbb{N}$)
- (۱) ۱ (۲) ۱۹ (۳) ۲۰ (۴) ۷
- ۵۵- عدد $3^{18} + 2^{18}$ بر کدام یک از اعداد زیر بخش‌پذیر است؟
- (۱) ۵ (۲) ۱۳ (۳) ۳۵ (۴) ۹۷