



آموزش مسانه

دهمهم ریاضی

مهرماه ۱۴۰۳: ۹۷/۹/۳

دبیرستان ، آموزشگاه ، پانسیون مطالعاتی
ابتدای خیابان درختی ، مجتمع آبادگران
۳۳۵۲۵۲۵۴-۳۳۵۰۵۰۷۰

۱. در ابیات کدام گزینه، مفهومی معادل واژه «نیستان» در بیت زیر می توان یافت؟
- «کز نیستان تا مرا بُبریده‌اند
 الف) مرغ باغ ملکوتم نیم از عالم خاک
 ب) ما ز دریایم و دریا می‌رویم
 پ) سیمرغ جان کجا کند از گلخن آشیان
 ت) دریای عشق را به حقیقت کنار نیست
 ث) فراش خزان ورق بیفشاند
- ۱) الف - پ - ت
 ۲) ب - پ - ت
 ۳) ب - ت - ث
 ۴) الف - ب - پ

۲. در تمام ابیات به تأثیر دوگانه اشاره شده است به جز گزینه
 ۱) دردم از یار است و درمان نیز هم
 ۲) همچو نی زهری و تریاقی که دید؟
 ۳) عاشقان را همه درد از تو و درمان از تو
 ۴) به هر زخمی مرا مرهم تو سازی
- دل فدای او شد و جان نیز هم
 همچو نی دمساز و مشتاقی که دید؟
 هر که بیمار تو شد هم تو گُنی تیمارش
 به هر دردی مرا درمان تو باشی

۳. با توجه به بیت « کز نیستان تا مرا بُبریده‌اند / در نفیرم مرد و زن نالیده‌اند» در همه گزینه‌ها مفهومی معادل «نیستان» می توان یافت به

- جز گزینه
 ۱) خلق چو مرغیایان زاده ز دریای جان
 ۲) از خُستان جرعه‌ای بر خاک ریخت
 ۳) خود ز فلک برتریم، وز ملک افزون‌تریم
 ۴) خیز خواجه و ز در خلوتگه مستان در آی
- کی کند این جا مقام، مرغ کز آن بحر خاست
 جنبشی در آدم و حوا نهاد
 زین دو چرا نگذیریم منزل ما کبریاست
 نیستان را بین که ترک مُلک هستی کرده‌اند

۴. نقش دستوری واژه «باد» در بیت زیر در کدام گزینه دیده می‌شود؟
 «آتش است این بانگ نای و نیست باد»
 ۱) نهاد - نهاد
 ۲) مسند - فعل
 ۳) مسند - مفعول
 ۴) مسند - مسند
- هر که این آتش ندارد نیست باد

۵. عَيْن «لا»ی نفي:

- (۱) يا عاقل! لا تفكر في شؤون الآخرين!
 (۲) فلا تجعل باطن حياتك معادلاً لظاهر حياتهم،
 (۳) فلا أحد إلا و عنده مشاكل في باطن حياته،
 (۴) لا يعلمها أحد إلا الله تعالى!

۶. عَيْن لا الناسخة:

- (۱) لا نور في قلب المذنب!
 (۲) لا نقل ما لا تعرفه!
 (۳) العالم قائم بالعمل فلا تری فيه السكون!
 (۴) الناس يحترمون العقلاء لا الجهلاء!

۷. عَيْن الخطأ:

- (۱) ان هاتين الشجرتين مثمرتان ما داما يسقيان!
 (۲) نحن فائزون ما دُنا أمرين بالمعروف و ناهين عن المنكر!
 (۳) الأمهات كن منتظرات ليصل أولادهن إلى البيت!
 (۴) استقبلت المديرة التلميذات بحفاوة فأصبحن مسرورات!

۸. عَيْن اسم النواسخ ليس ضميراً:

- (۱) يا رب؛ إني إنسان كما خلقتني،
 (۲) لا أقدر أن أكون طاهراً مثل ملائكتك،
 (۳) بعض الأحيان أذع و أصبح كفوراً بنعمك،
 (۴) ولكن أندم و أعود إليك لأن حزنك مفتوح دائماً!

۹. پیامبر اکرم (ص) در حدیث شریف «افضل العبادۃ ادمان التفكير فی الله و...» چه چیز را بالاترین عبادت معرفی می کند؟

- (۱) اندیشه مداوم درباره خدا و حکمت او
 (۲) اندیشه عمیق درباره خدا و قدرت او
 (۳) اندیشه مداوم درباره خدا و قدرت او
 (۴) اندیشه عمیق درباره خدا و حکمت او

۱۰. بیت «چون تواند که بود هستی بخش / ذات نایافته از هستی، بخش» با کدام مقدمه ارتباط داشته و محتوای این مقدمه چیست؟

- (۱) مقدمه اول - پدیده‌ای که به خود متکی نیست برای وجود، نیازمند پدیدآورنده است.
 (۲) مقدمه اول - ما انسان‌هایی هستیم که هستی خویش را از خودمان نگرفته‌ایم.
 (۳) مقدمه دوم - پدیده‌ای که به خود متکی نیست برای وجود، نیازمند پدیدآورنده است.
 (۴) مقدمه دوم - ما انسان‌هایی هستیم که هستی خویش را از خودمان نگرفته‌ایم.

۱۱. دربارهٔ شناخت فطری انسان نسبت به خدا همه نکات زیر صحیح می باشد به جز
(۱) با این میزان از درک، انسان قادر است اوصاف و افعال الهی را بشناسد.
(۲) این شناخت، اولی و ابتدایی به شمار می رود و قرآن ما را به شناخت عمیق تر دعوت کرده است.
(۳) شناخت فطری از سنخ درک حضور خداوند در عالم و پشتیبانی او از مخلوقات است.
(۴) این میزان از شناخت الهی برای انسان کافی نیست و شناخت های اکتسابی هم لازم است.

۱۲. راه های گوناگونی برای شناخت خداوند در عالم وجود دارد که از جمله آن می توان به اشاره کرد؟
(۱) شناخت فطری - تفکر دربارهٔ نیازمندی جهان در پیدایش خود به خالق
(۲) شناخت اکتسابی - تفکر دربارهٔ نیازمندی جهان در پیدایش خود به خالق
(۳) شناخت فطری - درک و دریافت اینکه خداوندی در عالم حضور دارد
(۴) شناخت اکتسابی - درک و دریافت اینکه خداوندی در عالم حضور دارد

۱۳. The driver should at a yellow signal and come to a complete stop at a red light.

- ۱) pause ۲) record ۳) catch ۴) boost

۱۴. The mother put her child on her to spend less money for taxi.

- ۱) diary ۲) calm ۳) lap ۴) vase

۱۵. The increasing construction of factories in this area is believed to the wildlife; that's why people are gathering in front of the president's office.

- ۱) endanger ۲) increase ۳) protect ۴) divide

۱۶. As his family members always pay more than necessary attention to justin, he has certainly failed to his self-reliance.

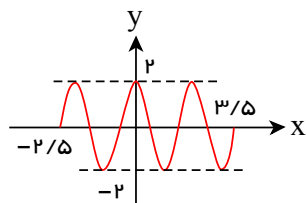
- ۱) interest ۲) dedicate ۳) distinguish ۴) boost

۱۷. ساده شده عبارت $2 \cos\left(\frac{\pi}{4} + \alpha\right) \sin\left(\frac{\pi}{4} - \alpha\right)$ کدام است؟

- $1 - \sin 2\alpha$ (۴) $1 + \sin 2\alpha$ (۳) $\cos 2\alpha$ (۲) $\cos \alpha - \sin \alpha$ (۱)

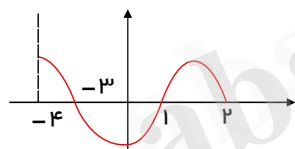
۱۸. حاصل $\cos 165^\circ \cos 105^\circ$ کدام است؟

- $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{1}{4}$ (۳) $-\frac{1}{4}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۱)



۱۹. شکل روبه رو، قسمتی از نمودار تابع $y = a \sin \pi\left(\frac{1}{2} + bx\right)$ است. $a \cdot b$ کدام است؟

- $2, 5$ (۲) 2 (۱)
 $3, 5$ (۴) 3 (۳)



۲۰. شکل روبه رو نمودار تابع $y = f(x)$ است. دامنه تابع $\sqrt{x f(x)}$ کدام است؟

- $[-3, 2]$ (۱)
 $[0, 2]$ (۲)
 $[-4, -3] \cup [1, 2]$ (۳)
 $[-3, 0] \cup [1, 2]$ (۴)

۲۱. اگر $g(x) = 2x - 3$ و $(f \circ g)(x) = 4(x^2 - 4x + 5)$ باشند. تابع $f(x)$ کدام است؟

- $x^2 - 2x + 3$ (۴) $x^2 - 2x + 5$ (۳) $x^2 - 4x + 5$ (۲) $x^2 - 4x + 3$ (۱)

۲۲. اگر $f(x) = 1 + \sqrt{x}$ و $g(x) = x^2$ و $x > 0$ آنگاه ضابطه $g^{-1} \circ f^{-1}$ کدام است؟

- $x^2 + 1$ (۴) $x^2 - 1$ (۳) $x + 1$ (۲) $x - 1$ (۱)

۲۳. اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ ماتریس $A^7 - A^4$ کدام است؟

(۱) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 3 & -3 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 3 & -3 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$

۲۴. اگر دترمینان $D = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ bc & ac & ab \\ ac & ab & bc \end{vmatrix}$ باشد، حاصل دترمینان $\begin{vmatrix} a+b & b & ab \\ b+c & c & bc \\ a+c & a & ac \end{vmatrix}$ کدام است؟

(۱) $-D$ (۲) D (۳) $(a+b+c)D$ (۴) $abcD$

۲۵. مقادیر x از رابطه $\begin{vmatrix} 0 & x-3 & x-2 \\ x+3 & 0 & -4 \\ x+2 & 6 & 0 \end{vmatrix} = 0$ کدام است؟

(۱) $-1, -6$ (۲) $-1, 6$ (۳) $1, -6$ (۴) $1, 6$

۲۶. به ازای چند عدد طبیعی و دو رقمی n ، دو عدد به صورت های $11n + 4$ ، $25n + 9$ نسبت به هم اول اند؟

(۱) 86 (۲) 90 (۳) 89 (۴) 87

۲۷. در تقسیم عدد طبیعی a بر 37 باقیمانده تقسیم از مربع خارج قسمت آن 2 واحد کمتر است. بزرگترین مقدار a مضرب کدام عدد است؟

(۱) 9 (۲) 12 (۳) 14 (۴) 16

۲۸. مجموع ارقام کوچکترین عدد طبیعی سه رقمی x که در معادله $57x - 87y = 342$ صدق کند، کدام است؟

(۱) 5 (۲) 6 (۳) 7 (۴) 8

۲۹. جسمی به جرم 4 kg روی سطح افقی با ضریب اصطکاک جنبشی $\mu_k = 0.25$ قرار دارد. جسم را با نیروی افقی 40 نیوتون می کشیم و جسم در جهت نیرو حرکت می کند. این نیرو را حداکثر چند نیوتون می توانیم کاهش دهیم، بدون اینکه سرعت جسم کاهش یابد؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

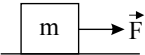
۲۰ (۴)

۳۰ (۳)

۱۰ (۲)

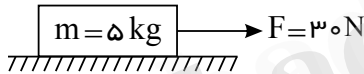
۵ (۱)

۳۰. در شکل زیر، جسم m تحت تأثیر نیروی افقی \vec{F} به سمت راست با شتاب ثابت در حال حرکت است. اگر در یک لحظه نیروی F در صفحه کاغذ و 90 درجه در خلاف جهت عقربه های ساعت طوری بچرخد که در راستای قائم به جسم به طرف بالا وارد شود، بزرگی شتاب جسم در راستای افقی دو برابر می شود. چنانچه ضریب اصطکاک جنبشی جسم با سطح برابر با 0.4 باشد، بزرگی نیروی F چند برابر وزن جسم است؟ (جسم در هر دو حالت روی سطح افقی حرکت می کند.)

 $\frac{1}{5}$ (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳)

۲ (۴)

۳۱. در شکل زیر جسم 5 kg در سطح افقی ساکن است. نیروی افقی $F = 30\text{ N}$ به مدت 5 ثانیه بر این جسم اثر کرده و پس از قطع نیرو، جسم پس از مدتی متوقف می شود. اگر $\mu_k = 0.4$ باشد، کل مسافت طی شده توسط جسم چند متر است؟



۱۲٫۵ (۱)

۲۵ (۲)

۳۷٫۵ (۳)

۵۰ (۴)

۳۲. جرم جسمی 2 kg و سرعت آن در یک مسیر مستقیم v_1 است. اگر سرعت آن به اندازه 8 m/s افزایش یابد، انرژی جنبشی آن 4 برابر می شود. تکانه (اندازه ی حرکت) آن قبل از افزایش سرعت چند کیلوگرم متر بر ثانیه بوده است؟

۳۲ (۴)

۲۴ (۳)

۱۶ (۲)

۸ (۱)

۳۳. اتومبیلی در مسیر افقی با سرعت $54 \frac{km}{h}$ در حرکت است. راننده ترمز می کند. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جاده و لاستیک

اتومبیل 0.2 باشد، اتومبیل تقریباً پس از طی چند متر متوقف می شود؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

۶۲ (۲)

۵۶ (۱)

۴) جرم اتومبیل باید معین باشد.

۱۱۲ (۳)

۳۴. جسمی به جرم 5kg تحت تأثیر سه نیروی $\vec{F}_1 = -15\vec{i} + 8\vec{j}$ ، $\vec{F}_2 = -21\vec{i} + 19\vec{j}$ و \vec{F}_3 قرار گرفته و شتاب $\vec{a} = -4\vec{i} + 3\vec{j}$ را پیدا کرده است. اندازه‌ی نیروی \vec{F}_3 کدام است؟ (همه اندازه‌ها در SI است.)

- (۱) ۴ (۲) ۲۰ (۳) ۴۸ (۴) ۲۸

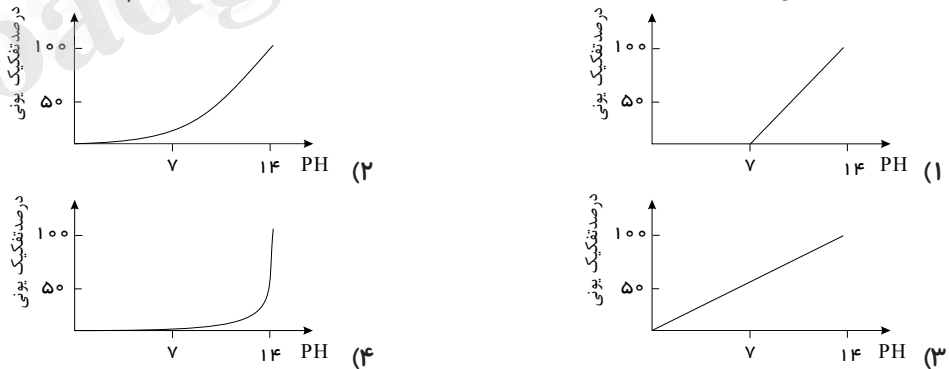
۳۵. برای تهیه محلولی از یک اسید ضعیف HA با $K_a = 5 \times 10^{-5}$ که pH آن با pH محلول 0.1 مولار هیدروکلریک اسید برابر باشد، مولاریته آن تقریباً باید چند برابر مولاریته محلول هیدروکلریک اسید باشد؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۱۰۰ (۳) ۵۰ (۴) ۲۰۰

۳۶. اگر به 25 میلی‌لیتر محلول 0.2 مولار هیدروکلریک اسید، 25 میلی‌لیتر محلول با غلظت 34 گرم بر لیتر سدیم هیدروکسید اضافه شود، pH محلول کدام است و محلول به دست آمده با چند میلی‌گرم سدیم هیدروکسید خنثی می‌شود؟ (رسوب خصلت اسیدی ندارد: $NaOH = 40\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۴۰، ۳ (۲) ۴۰، ۲ (۳) ۲۰، ۳ (۴) ۲۰، ۲

۳۷. نمودار وابستگی pH محلول یک مولار باز BOH نسبت به درصد تفکیک آن، به کدام صورت است؟



۳۸. pH دو لیتر محلول هیدروکلریک اسید 0.1 مولار، با افزودن چند گرم پتاسیم هیدروکسید ($M = 56\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) به تقریب دو برابر می‌شود؟

- (۱) ۰٫۵ (۲) ۰٫۵۵ (۳) ۱٫۰۰ (۴) ۱٫۱۱

تاریخ :

وقت : دقیقه

نام و نام خانوادگی :

تعداد سوالات: ۶

سریال ۸۷۳۳۳۰

آموزشگاه آبادگران

موضوع

۱. هر کدام از ما، براساس خویش، خدا را می یابیم و حضورش را درک می کنیم. (فطرت - عقل)

۲. ما به روشنی می دانیم در جهانی زندگی می کنیم که آفریننده ای آن را هدایت و پشتیبانی می کند و به موجودات و مخلوقات مدد می رساند. (حکیم - عالم)

۳. طبق آیه «يَا أَيُّهَا النَّاسُ أَنْتُمُ الْفُقَرَاءُ إِلَى اللَّهِ» خداوند، خویش را با دو صفت معرفی کرده است. (بی نیاز و ستوده - عالم و حکیم)

۴. ما چگونه خدا را می یابیم و حضورش را درک می کنیم؟

۵. یک موجود در چه صورت در موجود بودن به دیگری نیازمند نمی باشد؟

۶. در چه صورت انسان نیازمندی خویش به خدا را بهتر درک می کند؟