



مقطع دهم ریاضی

۲۱ دی ماه ۱۴۰۳

تعداد کل سؤال‌های آزمون: ۷۰ سؤال مدت پاسخگویی: ۹۵ دقیقه

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی (دقیقه)
ریاضی (۱)	۲۰	۱-۲۰	۳	۳۰ دقیقه
آشنا				
هندسه (۱)	۱۰	۲۱-۳۰	۶	۱۵ دقیقه
فیزیک (۱)	۲۰	۳۱-۵۰	۸	۳۰ دقیقه
شیمی (۱)	۲۰	۵۱-۷۰	۱۲	۲۰ دقیقه

طراحان

ریاضی (۱)	شاهین پروازی - بهرام حلاج - هادی فولادی - محسن اسماعیل پور - رضا سیدنجفی - زانیار محمدی - اشکان انفرادی - سروش موئینی
هندسه (۱)	محمد قرقچیان - محمد حمیدی - امیر مالیر - نیما مهندس - حمیدرضا دهقان
فیزیک (۱)	مرتضی مرتضوی - حمیدرضا سهرابی - مجید میرزایی - حسین زین العابدین زاده - امیرمحمد زمانی - محمدجواد نکوئی - کوروش حیاتی
شیمی (۱)	علی امینی - آرمان اکبری - رسول عابدینی زواره - بهنام قازانچای - عین‌اله ابوالفتحی - احمد عیسوند - علی رحیمی - فرزین فتحی - حسن عیسی‌زاده - هادی مهدی‌زاده - محمدجواد صادقی - حسین نصری نانی - سیدرحیم هاشمی دهکردی

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران


نام درس	مسئول درس و گزینشگر	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
ریاضی (۱)	رضا سیدنجفی	مهدی بحر کاظمی - علی مرشد	الهه شهبازی
هندسه (۱)	نیما مهندس	سجاد محمدنژاد - مهدی بحر کاظمی	سجاد سلیمی
فیزیک (۱)	بهنام شاهنی	بابک اسلامی - مهدی بحر کاظمی	علیرضا همایون خواه
شیمی (۱)	فرزین فتحی	جواد سوری لکی - علی موسوی فرد - ایمان حسین نژاد	امیر حسین توحیدی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه اختصاصی	سیدعلی موسوی فرد
مسئول دفترچه اختصاصی	مهدی بحر کاظمی
حروف نگار و صفحه‌آرا اختصاصی	لیلا عظیمی
گروه مستندسازی	مدیر گروه: محیا اصغری مسئول دفترچه: امیرحسین توحیدی
ناظر چاپ	حمید عباسی

بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳ بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام) تلفن: ۶۴۶۳-۰۲۱

سؤال‌هایی که با آیکن  مشخص شده‌اند، سؤال‌هایی هستند که مشابه آن‌ها در امتحانات تشریحی مورد پرسش قرار می‌گیرد.

مثلثات/توان‌های گویا و عبارتهای جبری /

معادله‌ها و نامعادله‌ها

فصل ۲ از ابتدای روابط بین نسبت های مثلثاتی

تا پایان فصل، فصل ۳ و فصل ۴ تا پایان معادله

درجه دوم و روش‌های مختلف حل آن

صفحه‌های ۴۲ تا ۷۷

۱- با فرض $\tan x - \frac{1}{\cos x} = 2$ ، حاصل $\tan^2 x - \frac{2}{\cos^2 x}$ کدام است؟ ($\cos x \neq 0$)

(۲) $-\frac{41}{16}$

(۱) $-\frac{25}{8}$

(۴) $-\frac{5}{4}$

(۳) $-\frac{9}{16}$

۲- در صورتیکه داشته باشیم $\frac{1}{\cos^2 \alpha} = 13 + \tan \alpha$ ، مجموع مقادیر ممکن برای $\frac{1}{\sin \alpha \cos \alpha}$ کدام است؟ ($\sin \alpha, \cos \alpha \neq 0$)

(۴) $\frac{11}{12}$

(۳) $3/35$

(۲) $6/7$

(۱) $\frac{113}{36}$

۳- اگر $A = \sqrt{a} - \sqrt[3]{a}$ ، $B = \frac{-1}{\sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{a}}$ و $0 < a < 1$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟

(۴) $A = \frac{1}{B}$

(۳) $AB = 0$

(۲) $AB < 0$

(۱) $AB > 0$

۴- اگر $6^{x+1} = \sqrt[3]{3^{x+5}} \sqrt[3]{2^{y+2}}$ باشد، حاصل $x+y$ کدام است؟

(۴) ۵

(۳) ۴

(۲) ۳

(۱) ۲

۵- اگر $\frac{ab}{a^2 + b^2} = \frac{1}{7}$ باشد، حاصل $\frac{a+b+\sqrt{ab}}{a-b+\sqrt{ab}}$ کدام است؟ ($a > b > 0$)

(۴) $\sqrt{5}-1$

(۳) $1-\sqrt{5}$

(۲) ۱

(۱) $\sqrt{3}$

۶- اگر $x + \frac{1}{x} = 3$ باشد، حاصل $A = \sqrt{\frac{x^2}{1+x^4}}$ کدام است؟

(۴) $\sqrt{2}$

(۳) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

(۲) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

(۱) $\sqrt{3}$



۷- اگر $ab(a+b) = 4$ و $a^3 + b^3 = 15$ باشد، حاصل $a^2 + b^2$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) ۱۲ (۲) $\frac{19}{3}$ (۳) $\frac{31}{3}$ (۴) ۶

۸- اگر $33 - 8\sqrt{17} = (\sqrt{17} + 4)^{3n} (\sqrt{17} - 4)^{n^2}$ باشد، n کدام یک از موارد زیر می‌تواند باشد؟ ($n \neq 1$)

- (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۹- در حل معادله $x^2 + 6x - 13 = 0$ به روش مربع کامل، به معادله $(x-a)^2 = \frac{\Delta b}{4}$ رسیدیم، حاصل $a+b$ کدام است؟

- (۱) $\frac{71}{5}$ (۲) $\frac{73}{5}$ (۳) $\frac{74}{5}$ (۴) $\frac{76}{5}$

۱۰- به ازای چند مقدار طبیعی m معادله $(x^2 + 7x + m)(x^2 + mx + 6) = 0$ دارای ۴ ریشه متمایز گنگ است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۷ (۴) ۸

ریاضی (۱) - آشنا

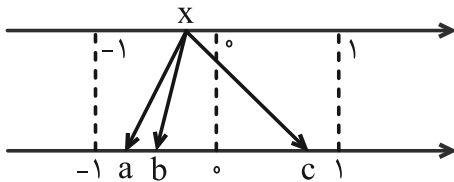
۱۱- اگر $x = \sin \alpha + \cos \alpha$ و $y = \sin \alpha - \cos \alpha$ ، آنگاه کدام گزینه زیر همواره صحیح است؟

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

۱۲- اگر $\cot \alpha + \tan \alpha = 2$ باشد، مقدار $\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha$ کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ± 1 (۳) $\pm \frac{\sqrt{2}}{2}$ (۴) $\pm \frac{1}{2}$

۱۳- اگر $x \in (-1, 0)$ باشد، با توجه به محورهای اعداد زیر، مقادیر a ، b و c به ترتیب از راست به چپ کدام می‌توانند باشند؟



(۱) $\sqrt[3]{x}$ ، $-\sqrt{-x}$ ، x^3

(۲) $-\sqrt[3]{-x}$ ، x^3 ، $-\sqrt{-x}$

(۳) $\sqrt[3]{-x}$ ، $\sqrt[3]{x}$ ، $-\sqrt{-x}$

(۴) $\sqrt[3]{-x}$ ، $-\sqrt{-x}$ ، $\sqrt[3]{x}$




۱۴- حاصل $1024^{-0/1} + \left(\frac{27}{8}\right)^{\frac{2}{3}} + \left(\frac{25}{64}\right)^{0/5}$ برابر کدام است؟

۲۷ (۴)

$\frac{27}{2}$ (۳)

$\frac{27}{4}$ (۲)

$\frac{27}{8}$ (۱)

۱۵- حاصل عبارت $A = \frac{(\sqrt[5]{27})^6 + 1\sqrt[5]{27}}{(\sqrt[3]{3})^{10}}$ کدام است؟ 

$3^{0/1}$ (۴)

$3^{2/4} + 1$ (۳)

۲ (۲)

$\frac{1}{2}$ (۱)

۱۶- اگر $\alpha = \sqrt[3]{3\sqrt{2}-4}$ و $\beta = \sqrt[3]{3\sqrt{2}+4}$ باشند، حاصل عبارت $(\alpha^2 + \beta^2 - \alpha\beta)(\alpha^2 + \beta^2 + \alpha\beta)$ کدام است؟

$7\sqrt{2}$ (۴)

$6\sqrt{2}$ (۳)

۸ (۲)

۶ (۱)


۱۷- از تساوی $x^2 - 4x + 9y^2 + 6xy - 12y = (x+A)(x+B)$ حاصل $A+B$ کدام است؟

$6y - 4$ (۴)

$3y + 1$ (۳)

$6y - 1$ (۲)

$3y - 1$ (۱)

۱۸- حاصل عبارت $\frac{1}{1+(\sqrt{2}-1)^5} + \frac{1}{1+(\sqrt{2}+1)^5}$ کدام است؟ 

۱ (۴)

$\frac{1}{4\sqrt{2}}$ (۳)

$4\sqrt{2}$ (۲)

صفر (۱)

۱۹- اگر $(-\infty, x^2 + 2x] \cap [4x^2 - x, +\infty)$ برابر با $\{3\}$ باشد، آنگاه مقدار x برابر است با:

۳ (۴)

۱ (۳)

-۳ (۲)

-۱ (۱)

۲۰- معادله درجه دوم $\frac{m}{4}x^2 - 4x + 8 = 0$ به ازای مقادیر $m \in (m_0, +\infty)$ ریشه حقیقی ندارد. حداقل مقدار m_0 کدام است؟

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

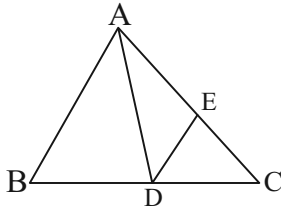
۱۵ دقیقه

هندسه

قضیه تالس، تشابه و کاربردهای آن
قضیه تالس، تشابه مثلث‌ها و کاربردهای
از قضیه تالس و تشابه مثلث‌ها
صفحه‌های ۳۴ تا ۵۲

۲۱- اگر $AB \parallel DE$ و فاصله هر نقطه روی خط AD از اضلاع AB و AC یکسان است و AB و

AC به ترتیب ۹ و ۱۵ باشند. طول AE کدام است؟



۹/۳۷۵ (۱)

۵/۶۲۵ (۲)

۵/۳۷۵ (۳)

۹/۶۲۵ (۴)

۲۲- اندازه ارتفاع وارد بر وتر در یک مثلث قائم‌الزاویه 30° و نسبت دو پاره‌خطی که این ارتفاع روی وتر جدا می‌کند، $\frac{25}{9}$ است. اندازه قطعه‌ای از

وتر که بین ارتفاع و میانه مثلث قرار دارد کدام است؟

۱۸ (۴)

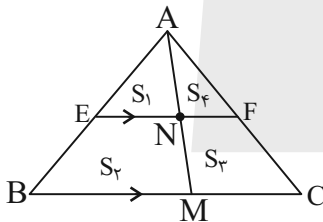
۱۷ (۳)

۱۶ (۲)

۱۵ (۱)

۲۳- در شکل زیر $EF \parallel BC$ است. اگر $S_1 = 3$ ، $S_2 = 4$ و $S_3 = 12$ باشند، نسبت مساحت مثلث AEF به مساحت دوزنقه $EFBC$ کدام

است؟



۰/۶۵ (۱)

۰/۷ (۲)

۰/۷۵ (۳)

۰/۸ (۴)

۲۴- در متوازی‌الاضلاع $ABCD$ خطی که به موازات قطر BD رسم می‌شود اضلاع AB و AD و امتداد اضلاع BC و CD را به ترتیب در

نقاط N ، P ، M و Q قطع می‌کند. اگر $\frac{NP}{MQ} = \frac{1}{3}$ باشد، حاصل $\frac{KL}{NP}$ در صورتی که بدانیم نقاط K و L اوساط اضلاع BC و

CD هستند، کدام است؟

۲ (۴)

۱ (۳)

۰/۵ (۲)

۰/۲۵ (۱)

۲۵- در دوزنقه $ABCD$ ، از نقطه تلاقی دو قطر دوزنقه، خطی به موازات دو قاعده رسم می‌کنیم تا ساق‌های دوزنقه را در نقاط E و F قطع

کند. اگر اندازه‌های دو قاعده به ترتیب ۴ و ۶ باشند، اندازه EF کدام است؟

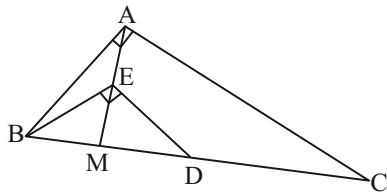
۵/۸ (۴)

۵/۱ (۳)

۴/۸ (۲)

۳/۶ (۱)

۲۶- در شکل داده شده، $BD = DC$ و $BE = 3$ است. طول ضلع AB کدام است؟



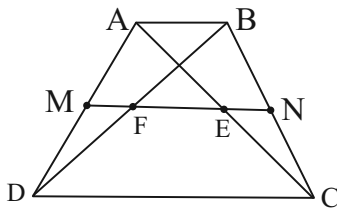
(۱) $\sqrt{3}$

(۲) $3\sqrt{2}$

(۳) $2\sqrt{3}$

(۴) $\sqrt{2}$

۲۷- در دوزنقه $ABCD$ قاعده بزرگ ۳ برابر قاعده کوچک بوده و M و N اوساط ساقها هستند. مساحت دوزنقه چند برابر مساحت چهارضلعی $ABEF$ است؟



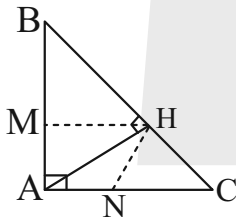
(۱) ۳

(۲) $\frac{3}{2}$

(۳) $\frac{5}{2}$

(۴) ۴

۲۸- در شکل مقابل M و N به ترتیب وسط اضلاع AB و AC هستند. اگر $\frac{HM}{HN} = 2$ باشد، نسبت $\frac{BH}{CH}$ کدام است؟



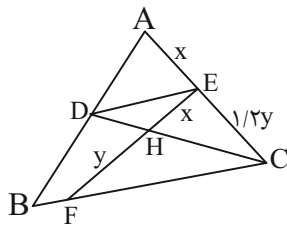
(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

۲۹- در شکل زیر، $DE \parallel BC$ و $3y = 5x$ است. اگر $BF = 3$ باشد، اندازه BC کدام است؟



(۱) $6/75$

(۲) $6/25$

(۳) $5/75$

(۴) $5/25$

۳۰- در مستطیل $ABCD$ ، نقاط M و N روی ضلع CD به گونه‌ای قرار گرفته‌اند که $CM = MN = DN$ است. اگر مثلث‌های BDM و $\triangle BMN$ متشابه باشند، نسبت $\frac{AB}{BC}$ کدام است؟

(۴) ۳

(۳) $\frac{1}{3}$

(۲) ۲

(۱) $\frac{1}{2}$

۳۰ دقیقه

فیزیک (۱)

ویژگی‌های فیزیکی مواد /

کار، انرژی و توان

فصل ۲ از ابتدای شناوری تا

پایان فصل و فصل ۳ تا پایان

پایستگی انرژی مکانیکی

صفحه‌های ۴۰ تا ۷۰

۳۱- باریکه‌ای از شیر آب خارج شده و به سمت پایین می‌ریزد. هرچه آب پایین‌تر می‌آید، طبق ...، سطح مقطع



باریکه آب ... می‌شود.

(۱) معادله پیوستگی - بیشتر

(۲) اصل برنولی - بیشتر

(۳) معادله پیوستگی - کمتر

(۴) اصل برنولی - کمتر

۳۲- در انتهای یک مسیر، تندی جسم به اندازه $\frac{1}{3}$ تندی اول مسیر، افزایش می‌یابد. اندازه کار برآیند نیروهای وارد بر این جسم، چند برابر انرژی جنبشی انتهای مسیر است؟



۳۳- در شرایط خلا، دو گوی به جرم‌های m و $3m$ را به ترتیب از ارتفاع‌های $3h$ و h رها می‌کنیم. تندی برخورد گوی سنگین‌تر به زمین چند برابر تندی برخورد گوی سبک‌تر به زمین است؟



۳۴- دو کره A و B هم‌جنس و هم‌اندازه هستند. درون کره A یک حفره بسته وجود دارد، در حالی که کره B توپُر است. این دو کره را درون آب می‌اندازیم و این دو کره بر روی سطح آب شناور می‌شوند. کدام مقایسه در رابطه با نیروی شناوری وارد بر آن‌ها صحیح است؟ (F_b نیروی شناوری)



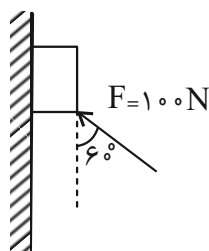
(۲) $F_{bA} = F_{bB}$

(۱) $F_{bA} > F_{bB}$

(۴) نمی‌توان اظهار نظر کرد.

(۳) $F_{bA} < F_{bB}$

۳۵- در شکل زیر نیروی ثابت $F = 100\text{N}$ جسمی به جرم 3kg را روی دیوار قائمی ۳ متر بالا می‌برد. کار نیروی وزن و کار نیروی \vec{F} در این



جابه‌جایی به ترتیب از راست به چپ چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

(۲) -90 و -150

(۱) 90 و 150

(۴) 90 و -150

(۳) -90 و 150

۳۶- گلوله‌ای در شرایط خلأ از سطح زمین با تندی اولیه $30 \frac{m}{s}$ در امتداد قائم به طرف بالا پرتاب می‌شود. در چه فاصله‌ای از نقطه اوج بر حسب متر، انرژی جنبشی گلوله ۳ برابر انرژی پتانسیل گرانشی گلوله است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$ و سطح زمین به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر گرفته شود.

۳۳/۷۵ (۴)

۱۱/۷۵ (۳)

۳۳/۲۵ (۲)

۱۱/۲۵ (۱)

۳۷- سیلندری با حجم متغیر و حاوی گاز، درون مایعی غوطه‌ور است. وقتی بخشی از گاز داخل سیلندر خارج شود، با کاهش حجم آن، نیروی شناوری وارد بر آن $10N$ کاهش می‌یابد. اگر چگالی گاز داخل کیپسول ثابت و برابر با $1/25$ واحد SI باشد، حجم گاز خارج شده چند مترمکعب

است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$ و جرم سیلندر و اجزای ظرف ناچیز فرض شود.

(۴) باید چگالی مایع معلوم باشد.

۱ (۳)

۰/۸ (۲)

۰/۲۵ (۱)

۳۸- اگر تندی یک جسم به جرم $5kg$ ، $8 \frac{m}{s}$ افزایش یابد، کدام گزینه در مورد کار کل انجام شده روی جسم درست است؟ (درست‌ترین گزینه را انتخاب کنید.)

(۴) قابل محاسبه نیست.

$W_f < 160J$ (۳)

$W_f \geq 80J$ (۲)

$W_f \geq 160J$ (۱)

۳۹- تویی به جرم $2kg$ از ارتفاع معینی رها می‌شود. در صورت چشم‌پوشی از نیروی مقاومت هوا، وقتی 60% درصد از مسیر را طی کند، اختلاف انرژی جنبشی و پتانسیل آن $80J$ می‌شود. تندی برخورد توپ با زمین چند متر بر ثانیه است؟ $(g = 10 \frac{m}{s^2})$

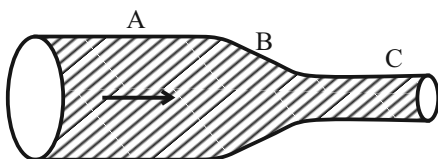
۲۰ (۴)

$4\sqrt{5}$ (۳)

$20\sqrt{5}$ (۲)

۲ (۱)

۴۰- در شکل زیر آب به طور پیوسته در لوله جاری است. اگر تندی حرکت آب در قسمت A برابر $20 \frac{cm}{s}$ و قطر مقطع لوله در قسمت C نصف قطر مقطع آن در قسمت A باشد، تندی آب در حین عبور از قسمت A تا قسمت C چند متر بر ثانیه تغییر کرده است؟



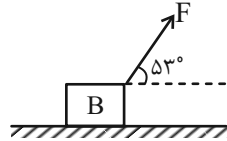
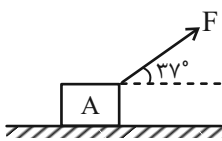
۸۰ (۱)

۰/۸ (۲)

۶۰ (۳)

۰/۶ (۴)

۴۱- مطابق شکل دو جسم A و B تحت تأثیر دو نیروی ثابت و یکسان \vec{F} ، روی سطح افقی بدون اصطکاک از حال سکون روی سطح شروع به حرکت می‌کنند. اگر جرم جسم B، $\frac{1}{3}$ برابر جرم جسم A باشد، پس از طی مسافتی یکسان، تندی جسم B چند برابر تندی A خواهد بود؟ $(\cos 37^\circ = 0/8, \cos 53^\circ = 0/6)$



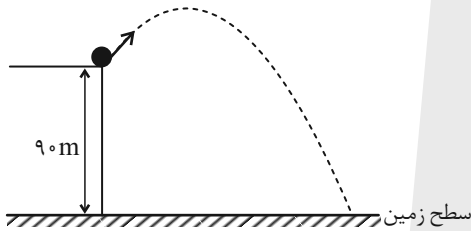
۴ (۲)

۲ (۴)

۹ (۱)
۴

۳ (۳)
۲

۴۲- مطابق شکل گلوله‌ای با تندی $20 \frac{m}{s}$ تحت زاویه 60° نسبت به افق از بالای ساختمانی به ارتفاع ۹۰ متر به سمت بالا پرتاب می‌شود. اگر کمترین تندی گلوله تا رسیدن به سطح زمین برابر $10 \frac{m}{s}$ باشد، بیشترین فاصله گلوله از سطح زمین چند متر خواهد بود؟ $(\cos 60^\circ = \frac{1}{2})$



مقاومت هوا ناچیز است و $g = 10 \frac{m}{s^2}$

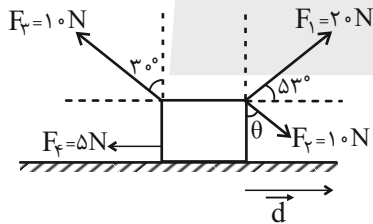
۹۵ (۱)

۱۰۰ (۲)

۱۰۵ (۳)

۱۱۵ (۴)

۴۳- در شکل زیر کار نیروی برابری وارد بر جسم در یک جابه‌جایی افقی به طول ۴ متری برابر ۳۲ ژول است. زاویه θ چند درجه است؟ $(\cos 53^\circ = 0/6$ و $\cos 37^\circ = 0/8)$



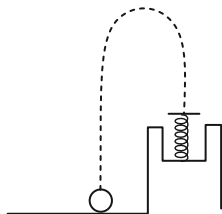
۳۰ (۱)

۳۷ (۲)

۵۳ (۳)

۶۰ (۴)

۴۴- مطابق شکل جسمی به جرم ۲kg را با تندی $10 \frac{m}{s}$ رو به بالا پرتاب می‌کنیم. بعد از رسیدن به نقطه اوج، در نصف ارتفاع اوج بر روی فنری می‌افتد و آن را فشرده می‌کند. حداکثر انرژی پتانسیل ذخیره شده در فنر چند ژول خواهد بود؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$ و از اتلاف انرژی صرف نظر شود.



۲۵ (۱)

۵۰ (۲)

۷۵ (۳)

۱۰۰ (۴)

۴۵- شارهای با جریان لایه‌ای و یکنواخت با تندی ۹ متر بر ثانیه در لوله‌ای در جریان است. در قسمتی از مسیر، قطر مقطع لوله ۲۰ درصد تغییر می‌کند. در نتیجه فشار شار افزایش می‌یابد. تندی حرکت شار در این قسمت چند متر بر ثانیه است؟

۱۴/۰۶ (۴)

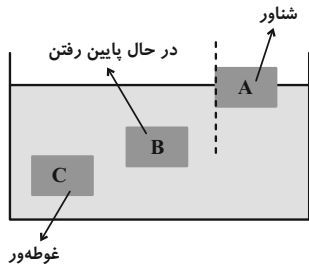
۱۲/۹۶ (۳)

۷/۵ (۲)

۶/۲۵ (۱)



۴۶- در شکل زیر، سه جسم A، B و C با وزن برابر، در حالت‌های مختلف درون آب قرار گرفته‌اند. کدام گزینه رابطه بین چگالی‌ها و نیروی شناوری آن‌ها را به درستی نشان می‌دهد؟ (F_A ، F_B و F_C به ترتیب نیروهای شناوری اجسام A، B و C و ρ_A ، ρ_B و ρ_C به ترتیب چگالی‌های اجسام A، B و C می‌باشند. اجسام A و C به تعادل رسیده‌اند.)



می‌باشند. اجسام A و C به تعادل رسیده‌اند.)

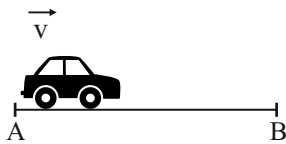
(۱) $F_A = F_C > F_B$ و $\rho_B < \rho_C < \rho_A$

(۲) $F_B > F_C > F_A$ و $\rho_B > \rho_C > \rho_A$

(۳) $F_A < F_C < F_B$ و $\rho_C = \rho_A < \rho_B$

(۴) $F_A = F_C > F_B$ و $\rho_B > \rho_C > \rho_A$

۴۷- در شکل زیر اگر خودرویی در یک مسیر مستقیم و افقی در حرکت باشد و هیچ اصطکاکی نداشته باشیم و سرعت خودرو در ابتدای مسیر (نقطه A) برابر با v باشد و تنها نیروی وارد بر خودرو نیروی وزن باشد و سرعت خودرو در پایان مسیر (نقطه B) v' باشد، کدام مقایسه درست است؟



(۱) $v > v'$

(۲) $v < v'$

(۳) $v = v'$

(۴) اطلاعات مسئله کافی نیست.



۴۸- اگر یک توپ بسکتبال را از یک ساختمان ۳ طبقه رها کنیم، به زمین برخورد می‌کند و سپس تا طبقه دوم بالا می‌آید. کار نیروی وزن در سقوط و صعود توپ و همچنین کار نیروی مقاومت هوا در مسیر صعود و سقوط توپ، به ترتیب از راست به چپ چگونه خواهد بود؟

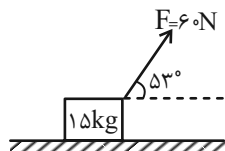
(۲) مثبت، منفی و مثبت، منفی

(۱) مثبت، منفی و منفی، منفی

(۴) منفی، مثبت و منفی، منفی

(۳) منفی، منفی و منفی، منفی

۴۹- مطابق شکل زیر، نیروی $F = 60\text{N}$ بر جسمی با جرم 15kg که بر روی سطح افقی در حال حرکت است وارد می‌شود و تندی جسم از ابتدا تا پس از طی 10 متر ثابت می‌ماند. اگر بخواهیم تندی جسم هنگامی که از حال سکون شروع به حرکت می‌کند، پس از طی همان قدر مسافت به $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ برسد، اندازه زاویه نیروی وارد بر جسم چند درجه و چگونه تغییر می‌کند؟ ($\cos 53^\circ = 0.6$ ، $\cos 37^\circ = 0.8$ ، $\cos 60^\circ = 0.5$ و نیروی اصطکاک ثابت است.)



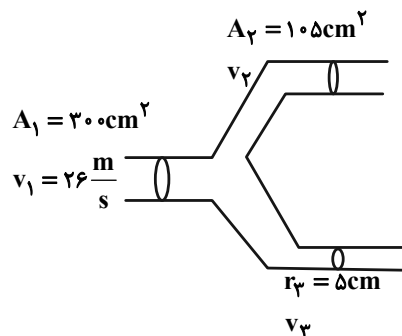
(۲) 7° پادساعتگرد

(۱) 23° ساعتگرد

(۴) 7° ساعتگرد

(۳) 16° ساعتگرد

۵۰- در شکل زیر اگر تندی شاره در لوله سوم $\frac{6}{5}$ برابر تندی شاره در لوله دوم باشد، تندی شاره در لوله دوم چند کیلومتر بر ساعت است؟ ($\pi = 3$)



(۱) ۴۰

(۲) ۱۴۴

(۳) ۴۸

(۴) ۱۷۲/۸



شیمی (۱)

۲۰ دقیقه

کیهان (ادگاه عناصر / ردیای

کازها در زندگی

فصل ۱ از ابتدای آرایش

الکترونی اتم تا پایان فصل و

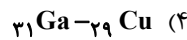
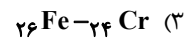
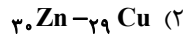
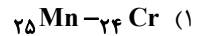
فصل ۲ تا پایان (فتا)

اکسیدهای فلزی و نافلزی

مفهمه های ۳۰ تا ۶۱

۵۱- در عناصر X و Y، اختلاف تعداد الکترون های با $n+1=4$ و تعداد الکترون های با $n=3$ یکسان است. X و

Y کدام اند؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید.)



۵۲- در دوره چهارم جدول دوره ای، نسبت تعداد عناصری که در آرایش الکترونی آنها فقط یک زیرلایه نیمه پر وجود دارد، به عناصری که تمام زیرلایه های اشغال شده آنها از الکترون کاملاً پر است، در کدام گزینه به

درستی اشاره شده است؟

۲ (۴)

۳ (۳)

۱ (۲)

۴ (۱)

۵۳- چند مورد از مطالب بیان شده زیر، درباره اتم عنصری از دوره چهارم جدول تناوبی که دو زیرلایه نیمه پر دارد، درست اند؟

(۱) ۷ زیرلایه در آن با الکترون اشغال شده است.

(ب) شمار الکترون های با $l=0$ آن ۷ برابر شمار الکترون های با $n=4$ است.

(پ) در گروه ۶ جدول دوره ای جای دارد و نماد شیمیایی آن یک حرفی است.

(ت) بارهای الکتریکی رایج کاتیون های پایدار آن مانند بارهای الکتریکی رایج کاتیون های پایدار آهن است.

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)

۵۴- با در نظر گرفتن دوره چهارم جدول تناوبی، کدام گزینه شامل عنصرهای کمتری است؟

(۱) عنصرهایی که اتم آن ها دارای ۶ الکترون ظرفیتی است.

(۲) عنصرهایی که آرایش الکترونی اتم آن ها به زیرلایه ای با ۲ الکترون ختم می شود.

(۳) عنصرهایی که ۴ الکترون در یک زیرلایه با $n+1=5$ دارند.

(۴) عنصرهایی که زیرلایه $3d$ اتم آن ها، نیمه پر است.

۵۵- با توجه به جدول زیر، چند مورد از مطالب بیان شده درست اند؟ (نماد عنصرها فرضی است.)

(۱) شمار الکترون های ظرفیت عنصر C با شماره گروه آن مساوی و برابر ۸ می باشد.

(ب) عنصر A برخلاف عنصر هم گروه بالاتر از خود آرایش هشت تایی دارد.

(پ) اتم عنصر B دارای ۱۰ الکترون با $l=2$ است.

(ت) عنصر C با گاز زنون ($54Xe$) در یک دوره قرار دارد.

گروه \ دوره	۸	۱۱	۱۷	۱۸
۲				A
۳			D	
۴		B		
۵	C			

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۶۰- در چند مورد از ترکیب‌های داده شده فرمول شیمیایی و نام‌گذاری با هم مطابقت ندارد؟

- سیلیس تترابرمید: SiBr_4

- کروم کلرید: CrCl_2

- دی نیتروژن تترا اکسیژن: N_2O_4

- آهن (III) فسفید: FeP

- آلومینیم سولفید: Al_2S_3

- سولفید تری اکسید: SO_3

(۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵

۶۲- در کدام گزینه، در هر دو ترکیب موجود، نسبت شمار کاتیون‌ها به آنیون‌ها برابر $\frac{1}{3}$ است؟

- (۱) آهن (III) کلرید، اسکاندیم برمید
(۲) پتاسیم نیتريد، آلومینیم فلوئورید
(۳) سدیم فسفید، مس (I) نیتريد
(۴) کروم (III) اکسید، اسکاندیم فسفید

۶۳- کدام موارد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟

(آ) حدود ۷۵ درصد از حجم هواکره در نزدیک‌ترین لایه به زمین یعنی تروپوسفر قرار دارد.

(ب) با افزایش ارتفاع از سطح زمین فشار هوا کاهش می‌یابد.

(پ) در لایه تروپوسفر با افزایش ارتفاع دمای هوا کاهش اما در لایه استراتوسفر با افزایش ارتفاع، دمای هوا افزایش می‌یابد.

(ت) رطوبت هوا متغیر بوده و میانگین بخار آب در هوا، حدود دو درصد است.

(۱) آ، ت (۲) ب، پ (۳) آ، ب (۴) پ، ت

۶۴- دمای اتمسفر در یک سیاره فرضی از رابطه $\theta(^{\circ}\text{C}) = -4 + h^2$ به دست می‌آید. دمای هوا در ارتفاع ۶ کیلومتری از سطح این سیاره، برحسب

کلون کدام است؟ (h برحسب کیلومتر است)

(۱) ۳۲ (۲) ۳۰۵ (۳) ۳۰۱ (۴) ۳۰۹

۶۵- چند مورد از عبارتهای زیر، درست است؟

- در هواکره، در لایه‌ای با فاصله کمتر از ۷۵ کیلومتر از سطح زمین، امکان مشاهده یون‌هایی متشکل از چند اتم با بار مثبت وجود دارد.
- روند تغییرات دما را برخلاف روند تغییرات فشار، می‌توان دلیلی بر لایه‌ای بودن هواکره در نظر گرفت.
- به دلیل اختلاف ناچیز نقطه‌جوش اکسیژن و نیتروژن، تهیه اکسیژن صد درصد خالص از فرایند تقطیر جزء‌جاء هوا مایع دشوار است.
- با توجه به درصد جرمی ۷ درصدی هلیوم در مخلوط گاز طبیعی، نسبت به هواکره، منبع به صرفه‌تری برای تقطیر جزء‌جاء جهت تهیه آن است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

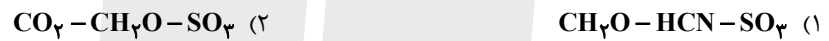
۶۶- چند مورد از عبارتهای بیان شده نادرست است؟

- جانداران ذره‌بینی، گاز نیتروژن هواکره را برای مصرف گیاهان در خاک تثبیت می‌کنند.
- بررسی‌ها نشان می‌دهد که از ۲۰۰ میلیون سال پیش تاکنون، نسبت گازهای سازنده هواکره، تقریباً ثابت مانده است.
- هلیوم، گازی بی‌رنگ، بی‌بو و سبک‌ترین گاز نجیب موجود در جدول تناوبی است.
- اکسیژن در ساختار همه مولکول‌های زیستی مانند کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و پروتئین‌ها یافت می‌شود.

(۱) ۲ (۲) ۱ (۳) ۳ (۴) صفر

۶۷- تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی اتم مرکزی در ترکیب ... برابر همین تعداد در ترکیب ... بوده و تعداد پیوندهای کووالانسی در ترکیب

اول برابر تعداد جفت الکترون‌های ناپیوندی ترکیب ... است. (H, C, N, O, S) (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود).



۶۸- کدام مطلب درست است؟

(۱) نام ترکیبی با فرمول NO_2 ، مونونیتروژن‌دی‌اکسید است.

(۲) شمار کاتیون‌ها در ۳ مول آلومینیم اکسید با شمار آنیون‌ها در ۲ مول آهن (III) کلرید برابر است.

(۳) نام N_2O_5 و AlF_3 به ترتیب دی‌نیتروژن پنتااکسید و آلومینیم تری‌فلوئورید است.

(۴) در ساختار سیلیسیم تتراکلرید، نسبت شمار کاتیون به شمار آنیون برابر $\frac{1}{4}$ است.

۶۹- سوختن واکنش شیمیایی است که در آن، یک ماده با اکسیژن ... واکنش می‌دهد و ... انرژی شیمیایی آن به صورت ... آزاد می‌شود. (گزینه‌ها از راست به چپ خوانده شود).

(۱) به سرعت - همه - گرما و نور

(۲) به آرامی - بخشی از - فقط گرما

(۳) به آرامی - همه - فقط گرما

(۴) به سرعت - بخشی از - نور و گرما

۷۰- کدام موارد از عبارتهای زیر درباره آهک نادرست است؟

(ا) آهک، اکسیدی فلزی با فرمول شیمیایی Ca_2O است.

(ب) برای افزایش بهره‌وری در کشاورزی به خاک افزوده می‌شود.

(پ) افزودن آهک به خاک سبب تغییر مقدار و نوع مواد معدنی در دسترس گیاه می‌شود.

(ت) نام شیمیایی آن کلسیم اکسید می‌باشد و با ریختن آن در آب، کاغذ pH را به رنگ قرمز در می‌آورد.

(۱) آ، ت (۲) ب، پ (۳) آ، ب (۴) ب، ت



دانش آموز عزیز، سؤالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می‌شود، دقت نمایید تا گزینه‌ها را به درستی وارد پاسخبرگ کنید.

دَفتر چَه سؤال (؟)

عمومی دهم

(رشته ریاضی و تجربی)

۲۱ دی ماه ۱۴۰۳

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	وقت پیشنهادی
فارسی (۱)	۱۰	۱۰۱-۱۱۰	۱۰
عربی، (زبان قرآن (۱)	۱۰	۱۱۱-۱۲۰	۱۰
دین و زندگی (۱)	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۰
(زبان انگلیسی (۱)	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰
جمع دروس عمومی	۵۰	—	۵۰

مراحبان

فارسی (۱)	سعید جعفری - فاطمه جمالی آرائی - مرتضی منشاری - الهام محمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده - ابوبالبل درانی - آرمین ساعدپناه - افشین کرمان فرد
دین و زندگی (۱)	محسن بیاتی - محمد رضایی بقا - فردین سماقی - عباس سیدشهبستی - یاسین ساعدی - مرتضی محسنی کبیر
(زبان انگلیسی (۱)	رحمت‌اله استیری - مجتبی درخشان گرمی - محمدمهدی دغلاوی - عقیل محمدی روش

گزینه‌گران و ویراستاران

نام درس	مسئول درس و گزینه‌گر	گروه ویراستاری	ویراستار رتبه برتر	گروه مستندسازی
فارسی (۱)	الهام محمدی	مرتضی منشاری، فاطمه آزادی احمدآبادی	سحر محمدزاده	الناز معتمدی
عربی، (زبان قرآن (۱)	رضا خداداده	درویشعلی ابراهیمی، آرمین ساعدپناه	نازنین حاجیلو	لیلا ایزدی
دین و زندگی (۱)	یاسین ساعدی	امیرمهدی افشار	نازنین حاجیلو	محمدصدرا پنجه‌پور
دین و زندگی (۱) (اقلیت)	دبورا حاتانیا	دبورا حاتانیا	—	—
(زبان انگلیسی (۱)	عقیل محمدی روش	فاطمه نقدی، هلیا حسینی‌نژاد	نازنین حاجیلو	سوگند بیگلری

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	الهام محمدی
مسئول دفترچه	حبیبه محبی
مستندسازی	مدیر: محیا اصغری، مسئول دفترچه: فریبا رثوفی
حروف‌نگار و صفحه‌آرا	فاطمه علی‌یاری
ناظر چاپ	حمید عباسی

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)



سوالات عمومی از شماره ۱۰۱ شروع می شود.

فارسی (۱)

۱۰ دقیقه

فارسی (۱)

ادبیات غنایی
ادبیات سفر و زندگی
درس ۶ تا ۹
صفحه های ۴۶ تا ۷۳

۱۰۱- واژگان کدام گزینه تناسب ندارند؟

- (۱) قییم، شوخ، مسلخ
(۲) غارب، سُم، وقب
(۳) صورتگری، بیرنگ، گرتنه ریختن
(۴) پلاس، تن جامه، خورجینک

۱۰۲- معنای هر دو واژه در کدام گزینه درست آمده است؟

- (۱) (بهیمه: چارپا)، (معاش: خوش گذرانی)
(۲) (بیغوله: خراب)، (خطابه: وعظ کردن)
(۳) (بحران: وضع غیر عادی)، (جفا: ستم)
(۴) (مکاری: چاروادار)، (کاید: حیله)

۱۰۳- با توجه به واژه و جاهای خالی، جمله رنگ شده، در کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱)

غرض	
خدای، تبارک و تعالی، همه بندگان خود را از عذاب ... و دین فرج دهد.	(الف)
... من دو چیز بود: یکی بی نوایی؛ دویم گفتم همانا او را تصوّر شود که مرا در فضل، مرتبه ای است زیادت.	(ب)

(۲)

خواستند	
چون از در، در رفتیم، گرمابه بان و هر که آن جا بودند، همه بر پای ... و بایستادند.	(الف)
عذرها ... و این هر دو حال در مدت بیست روز بود	(ب)

(۳)

خوار	
تا ... غم عشقت آویخته در دامن / کوه نظری باشد رفتن به گلستان ها	(الف)
بُنشن: ... و بار از قبیل نخود و لوبیا و عدس	(ب)

(۴)

گذار	
نعمتت بار خدایا، ز عدد بیرون است / شکر انعام هرگز نکند شکر ...	(الف)
مرا خنجر چو ابر زهر بار است / تو را غمزه چو تیر دل ... است	(ب)

۱۰۴- در عبارت زیر، نقش واژه های مشخص شده، به ترتیب، معادل است با نقش واژه های مشخص شده در گزینه ...

«حال دنیاوی ما نیک شده بود و هر یک لباسی پوشیدیم.»

- (۱) وقتی دل سودایی می رفت به بستان ها
(۲) گفتم این شرط آدمیت نیست
(۳) صورت زیبای ظاهر هیچ نیست
(۴) چو یار نیست به تسکین خلق نتوان زیست
- بی خوشتنم کردی بوی گل و ریحان ها
مرغ تسبیح گوی و من خاموش
ای برادر سیرت زیبا بیار
که دوستان اگر دم دل دهند، جان ندهند



۱۰۵- در کدام گزینه «او» عطف وجود دارد؟

- (۱) ارباب حاجتیم و زبان سؤال نیست
 (۲) گفتم این شرط آدمیت نیست
 (۳) گویند مگو سعدی چندان سخن از عشقش
 (۴) سر و زر و دل و جانم فدای آن یاری
- در حضرت کریم تمنا چه حاجت است
 مرغ، تسبیح گوی و من خاموش
 می گویم و بعد از من گویند به دورانها
 که حق صحبت مهر و وفا نگه دارد

۱۰۶- در کدام عبارات آرایه «سجع» یافت می شود؟

- (الف) زمین را از آسمان نثار است و آسمان را از زمین غبار.
 (ب) سخن حق، تلخ باشد و نصیحت بی ریا و خیانت، درشت.
 (ج) آفتاب ملت احمدی بر آن دیار از عکس ماه رایت محمودی بتافت.

(د) آن که از جمال عقل محجوب است، خود به نزدیک اهل بصیرت معذور.

- (۱) الف - د
 (۲) ب - ج
 (۳) الف - ب
 (۴) د - ب

۱۰۷- مفهوم عبارت زیر در کدام گزینه آمده است؟

«خَلْفِ صَدَقِ نِیَاكَانِ هِنُرورِ خُودِ بُوَد.»

- (۱) هنر ورزیدن
 (۲) جانشین راستین بودن
 (۳) انتخاب کردن راه درست
 (۴) راست گویی

۱۰۸- در کدام یک از گزینه های زیر مفهوم عبارت «پادشاه عالم، خبر که داد در این قصه، از حسن سیرت او داد، نه از حسن صورت او داد، تا اگر نتوانی که صورت خود را چون صورت او گردانی؛ باری، بتوانی که سیرت خود را چون سیرت او گردانی.» مشاهده می شود؟

- (۱) وفاداری
 (۲) حسن صورت
 (۳) حسن اخلاق
 (۴) مهربانی

۱۰۹- با توجه به مفهوم بیت «ارباب حاجتیم و زبان سؤال نیست/ در حضرت کریم تمنا چه حاجت است» کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) نیازمندی و احتیاج
 (۲) فروتنی و تواضع
 (۳) عدم نیاز به بیان حاجت
 (۴) جسارت و جرئت نداشتن

۱۱۰- معنای بیت «غبار راهگذارت کجاست تا حافظ / به یادگار نسیم صبا نگه دارد» در کدام گزینه آمده است؟

- (۱) ای حافظ، غبار راهت کجاست تا صبا، برای یادگاری آن را نزد خود نگه دارد.
 (۲) ای محبوب، غبار محل گذرت را کجا می توانم بیابم، تا برای یادگاری به باد صبا دهم.
 (۳) گرد و غبار گذرگاه معشوق، کجا هستی تا حافظ آن را یادگاری از صبا داشته باشد.
 (۴) گرد و غبار محل گذر تو را کجا می توان یافت تا حافظ آن را به یادگاری از باد صبا در نزد خود نگه دارد.



۱۰ دقیقه

مَطَرُ السَّمَكَ / التَّعَائِشُ
السَّلْمِيُّ
درس‌های ۳ و ۴
مفهمه‌های ۲۹ تا ۴۲

عربی، زبان قرآن (۱)

۱۱۱- عَيْنُ الْخَطَا عَنْ الْمَفْرَدَاتِ:

(۱) صَدَّقَتْ مُعَلِّمِي الْحَنَانَةَ كَلَامِي! (مضادها: كَذَبَتْ)

(۲) مَطَرُ السَّمَكِ لَيْسَ فِلْمًا خِيَالِيًّا! (جمعه: أفلام)

(۳) رَأَيْنَا سِقُوطَ الْأَسْمَاكِ الْكَثِيرَةَ مِنَ السَّمَاءِ! (مرادفه: شاهدنا)

(۴) يُحَيِّرُنَا بَعْضُ الظَّوَاهِرِ الطَّبِيعِيَّةِ أحيانًا! (مفردها: الظاهرة)

■ عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَالْأَدَقِّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ (۱۱۲ - ۱۱۵):

۱۱۲- ﴿وَجَعَلْنَاكُمْ شُعوبًا لِتَعَارَفُوا إِنَّ أَكْرَمَكُمْ عِنْدَ اللَّهِ أَتْقَاكُمْ...﴾:

(۱) ما شما را ملت‌ها قرار دادیم تا با هم شناخته شوید گرامی‌ترین نزد خداوند باتقواترین شماست.

(۲) ما شما را ملت‌هایی قرار دادیم تا یکدیگر را بشناسید همانا گرامی‌ترین شما نزد خداوند باتقواترین شماست.

(۳) ما برای شما ملت‌هایی خلق کردیم که هم‌دیگر را بشناسید همانا نیکوترین شما باتقواترین شماست.

(۴) ما شما را ملت‌هایی قرار دادیم که هم‌دیگر را می‌شناسید به درستی گرامی‌ترین شما نزد خداوند باتقواترین شماست.

۱۱۳- «أَرْسَلَ الْعُلَمَاءُ فَرِيقًا لِيُزَيِّرَ الْمَكَانَ وَالتَّعْرِفِ عَلَى الْأَسْمَاكِ الَّتِي تَتَسَاقَطُ عَلَى الْأَرْضِ بَعْدَ هَذِهِ الْأَمْطَارِ الشَّدِيدَةِ!»:

(۱) عالمان یک گروه را برای دیدن محل و شناسایی ماهی‌هایی که بعد از این باران شدید بر زمین می‌افتند، ارسال کردند!

(۲) دانشمندان گروهی را فرستادند به دیدار مکان و شناخت ماهی‌ای که پس از این باران‌های شدید بر زمین پخش می‌شود!

(۳) عالمان گروه را به دیدن محل و شناسایی مکان‌هایی که بعد از باران‌های شدید بر زمین افتادند، ارسال کردند!

(۴) دانشمندان گروهی را فرستادند برای دیدن مکان و شناخت ماهی‌هایی که پس از این باران‌های شدید بر زمین می‌افتند!

۱۱۴- عَيْنُ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجُمَةِ:

(۱) هَلْ تَعْلَمِينَ أَنَّ أَكْثَرَ فَيْتَامِينَ C لِلْبُرْتُقَالِ فِي قِشْرِهِ: أَيَا مِي دَانِيدَ كِه بِيَشْتَرِينَ وَيْتَامِينَ C پَرْتَقَالِ دَر پوسْتَشِ اسْت.

(۲) هَلْ تَعْلَمُ أَنَّ مَقْبِرَةَ «وَادِي السَّلَامِ» مِنْ أَكْبَرِ الْمَقَابِرِ فِي الْعَالَمِ: أَيَا مِي دَانِي كِه قَبْرِسْتَانِ «وَادِي السَّلَامِ» بَزْرگَتَرِينَ مَقْبِرَه دَر جِهَانِ اسْت.

(۳) هَلْ تُصَدِّقُ أَنَّ الْفَرَسَ قَادِرٌ عَلَى النُّوْمِ وَاقْفًا عَلَى أَقْدَامِهِ: أَيَا رَاسْت مِي گویی كِه اسب قَادِر اسْت ايسْتَادَه رُوي پَاهَايش بَخُوابِد.

(۴) هَلْ تَعْلَمَنَّ أَنَّ الصِّينَ أَوَّلَ دَوْلَةٍ اسْتَخْدَمَتْ نَقُودًا وَرَقِيَّةً: أَيَا مِي دَانِيدَ كِه چينِ اُولِينِ كِشُورِي اسْت كِه پُولِ كَاغُذِي رَا اسْتَفَادَه كَرْد.

۱۱۵- عَيْنُ الْخَطَا:

(۱) النَّاسُ نِيَامٌ فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهُوا: مَرْدَمِ هَنْگَامِي كِه مِي مِيرِنْدَ از خُوابِ خُودِ بِيِدَارِ مِي شُونْدَا!

(۲) يَتَسَّ الْعُلَمَاءُ مِنْ مَعْرِفَةِ سِرِّ تِلْكَ الظَّاهِرَةِ: دَانِشْمَنْدَانِ از شَنَاخْتِ رَازِ آنِ پَدِيدَه نَامِيْدِ شَدْنْدَا!

(۳) مَرْحَبًا بِكُمْ؛ هَلْ أَنْتُمْ جَاهِزُونَ لِلتَّفْتِيْشِ: خُوشِ آمَدِيدَ؛ أَيَا شَمَا بَرَايِ بَازْرَسِي آمَادَه هَسْتِيدَ!؟

(۴) أَنْظِرْ إِلَى السَّمَاءِ تَحْدُثُ ظَاهِرَةٌ بَعْدَ سَاعَةٍ: بَهِ آسْمَانِ نَگَاهِ كُنْ؛ پَدِيدَه‌ای بَعْدِ يَكِ سَاعَتِ اتْفَاقِ مِي اِفْتَدَا!

١١٦- عین الخطأ عن الإجابات:

- (١) من أي مدينة أنتم؟ من مدينة «سراوان»!
(٢) كم عدد مرافقيكم؟ ستة أفراد!
(٣) هل عندكم بطاقات الدخول؟ جعلتم جوازاتكم في أيديكم!
(٤) أتعرف هذه اللغة؟ نعم؛ أعرف هذه اللغة!

١١٧- عین الصحيح في ترجمة الافعال:

- (١) يُخْرِجُ الْمُعَلِّمُونَ التَّلَامِيذَ مِنَ الظُّلَمِ: (خارج می شود)
(٢) أَجْلَسَ زَمِيلِي صَدِيقَهُ عَلَى الكُرْسِيِّ: (نشست)
(٣) يُعَلِّمُنَا أَبِي أَنْ نَحْسَنَ إِلَى الْآخَرِينَ: (ما یاد گرفتیم)
(٤) صَدِيقِي يُفَرِّحُ كُلَّ التَّلَامِيذِ فِي الْمَدْرَسَةِ: (شاد می کند)

١١٨- عین ما ليس فيه فعل من باب «إفعال»:

- (١) تَدَبَّرَ ذَلِكَ الرَّجُلُ فِي الْقُرْآنِ وَ بَعْدَ يَوْمَيْنِ اثْنَيْنِ أَسْلَمَ بِكُلِّ اسْتِثْبَاقٍ!
(٢) إِشْتَرَيْتُ حَقِيبَةً جَمِيلَةً قَبْلَ أُسْبُوعَيْنِ وَ أَهْدَيْتُهَا لِأُمِّي بِمُنَاسَبَةِ يَوْمِ الْأُمِّ!
(٣) شَاهَدْنَا فِي الصَّفِّ أَحْسَنَ التَّلَامِيذِ أَخْلَاقاً وَ دَرَساً!
(٤) أَلَمْ يَرَوْا كَمْ أَهْلَكْنَا مِنْ قَبْلِهِمْ مِنْ قَرْنٍ مَكَّانُهُمْ فِي الْأَرْضِ!

١١٩- عین فعلاً ليس مصدره على وزن «إفتعال»:

- (١) يَحْتَفِلُ النَّاسُ فِي الْهُندُورَاسِ بِهَذَا الْيَوْمِ وَ يُسَمُّونَهُ مَهْرَجَانَ مَطَرِ السَّمَكِ
(٢) ﴿قُلْ إِنَّمَا الْغَيْبُ لِلَّهِ فَانظُرُوا إِنِّي مَعَكُمْ مِنَ الْمُنْتَظِرِينَ﴾
(٣) النَّاسُ نِيَامٌ؛ فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهَوْا
(٤) الْمَهْرَجَانُ احْتِفَالٌ بِمُنَاسَبَةٍ جَمِيلَةٍ، كَمَهْرَجَانِ الْأَزْهَارِ وَ مَهْرَجَانِ الْأَفْلامِ.

١٢٠- عین حرف «ن» من الحروف الأصلية للفاعل:

- (١) هُوَ انْبَعَثَ إِلَى مَدِينَةٍ أُخْرَى!
(٢) النَّاسُ نِيَامٌ؛ فَإِذَا مَاتُوا انْتَبَهَوْا!
(٣) إِلَهِي قَدْ انْقَطَعَتْ رَجَائِي عَنِ الْخَلْقِ!
(٤) انْفَتَحَ بَابُ الصَّالَةِ عَلَى الْمَشَارِكِينَ فَدَخَلُوا!



دین و زندگی (۱)

۱۰ دقیقه

تفکر و اندیشه
آینده روشن، منزلگاه بعد،
واقعه بزرگ
درس ۴ تا ۶
صفحه‌های ۴۹ تا ۸۰

۱۲۱- سامان دادن استخوان‌های ریز و درشت، مؤید کدام صفت الهی است و درباره چه موضوعی است؟
(۱) علم الهی - آفرینش نخستین انسان
(۲) قدرت الهی - نظام مرگ و زندگی در طبیعت
(۳) قدرت الهی - نظام مرگ و زندگی در طبیعت
(۴) علم الهی - نظام مرگ و زندگی در طبیعت

۱۲۲- مفهوم کدام آیه شریفه، استدلالی بر این است که معاد امری ممکن و شدنی می‌باشد و خداوند بر انجام آن داناست؟
(۱) «آنگاه که مرگ یکی از آن‌ها فرا رسد، می‌گوید: پروردگارا! مرا بازگردانید.»
(۲) «برای ما مثلی زد، در حالی که آفرینش نخستین خود را فراموش کرده بود.»
(۳) «آیا گمان کردید به سوی ما بازگردانیده نمی‌شوید و شما را بیهوده آفریده‌ایم؟»
(۴) «آیا ما آن‌ها را که ایمان آورده و کارهای شایسته انجام داده‌اند، با تباهکاران یکسان قرار خواهیم داد؟»

۱۲۳- بعد از ورود بدکاران به عالم برزخ و مشاهده اعمال خود، ایشان خواستار بازگشت مجدد به دنیا به منظور انجام عمل صالح می‌شوند؛ کدام عبارت قرآنی حاکی از عدم ایمان این افراد به سخنشان می‌باشد؟

(۱) «قال رب ارجعون»
(۲) «لعلی عمل صالحاً»
(۳) «بما كانوا یکسبون»
(۴) «فیما ترکت»

۱۲۴- در آیات سوره «مطففین»، منکران معاد چگونه معرفی شده‌اند و عبارت قرآنی «زنده شدن قیامت نیز همین گونه است» درباره کدام یک از دلایل امکان معاد می‌باشد؟

(۱) اصرارکننده بر گناه - آفرینش نخستین انسان
(۲) اصرارکننده بر گناه - نظام مرگ و زندگی در طبیعت
(۳) متجاوز و گناهکار - نظام مرگ و زندگی در طبیعت
(۴) متجاوز و گناهکار - آفرینش نخستین انسان

۱۲۵- آیه شریفه «آنان که فرشتگان روحشان را می‌گیرند در حالی که پاک و پاکیزه‌اند، به آن‌ها می‌گویند: سلام بر شما، وارد بهشت شوید به خاطر اعمالی که انجام دادید.» و این فرموده پیامبر (ص) «آیا شما نیز آنچه پروردگارتان وعده داده بود، حق یافتید؟» به ترتیب، نشان از کدام ویژگی‌های عالم برزخ دارد؟

(۱) وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا
(۲) وجود ارتباط میان عالم برزخ و دنیا - وجود حیات
(۳) وجود شعور و آگاهی - وجود حیات
(۴) وجود شعور و آگاهی - وجود شعور و آگاهی

۱۲۶- اگر هدفمندی سرمایه‌های وجودی انسان را که خدا در انسان به ودیعه گذاشته است در نظر بگیریم، کدام آیه شریفه می‌تواند این موضوع را تبیین نماید؟

(۱) «وَمَا يَهْدِيكُمْ إِلَّا الدَّهْرُ وَمَا لَهُمْ بِذَلِكَ مِنْ عِلْمٍ إِنْ هُمْ إِلَّا يَظُنُونَ»
(۲) «أَمْ نَجْعَلُ الَّذِينَ آمَنُوا وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ كَالْمُفْسِدِينَ فِي الْأَرْضِ»
(۳) «أَفَحَسِبْتُمْ أَنَّمَا خَلَقْنَاكُمْ عَبَثًا وَأَنَّكُمْ إِلَيْنَا لَا تُرْجَعُونَ»
(۴) «وَمَا هَذِهِ الْحَيَاةُ الدُّنْيَا إِلَّا لَهُوٌّ وَلَعِبٌ وَإِنَّ الدَّارَ الْآخِرَةَ لَهِيَ الْحَيَوَانُ»

۱۲۷- اگر پرسیده شود «آیا انسان پس از مرگ به طور مستقیم وارد جهان آخرت می‌شود؟» پاسخ مثبت است یا منفی و کدام آیه مؤید آن است؟
(۱) مثبت - «يُنَبِّئُ الْإِنْسَانَ بِمَا قَدَّمَ وَآخَرَ»
(۲) منفی - «يُنَبِّئُ الْإِنْسَانَ بِمَا قَدَّمَ وَآخَرَ»
(۳) مثبت - «حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ»
(۴) منفی - «حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَحَدَهُمُ الْمَوْتُ قَالَ رَبِّ ارْجِعُونِ»

۱۲۸- در بیان آیات و روایات، چه زمانی مهر خاموشی بر دهان بدکاران زده می‌شود و پیامد آن کدام است؟

(۱) وقتی دادگاه عدل الهی برپا می‌گردد. - دادن نامه اعمال
(۲) وقتی دادگاه عدل الهی برپا می‌گردد. - گواهی اعضای بدن
(۳) وقتی بدکاران سوگند دروغ می‌خورند. - دادن نامه اعمال
(۴) وقتی بدکاران سوگند دروغ می‌خورند. - گواهی اعضای بدن

۱۲۹- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) با دیدن نامه اعمال، برخی بدکاران به انکار اعمال ناشایست خود روی می‌آورند تا جایی که برای نجات خود از مهلکه، به دروغ سوگند می‌خورند که چنین اعمالی را انجام نداده‌اند.
(۲) صدایی مهیب و سهمگین آسمان‌ها و زمین را فرا می‌گیرد و این اتفاق چنان ناگهانی رخ می‌دهد که همه را غافلگیر می‌کند؛ قرآن کریم از این واقعه به نفع صور یاد می‌کند.
(۳) در مرحله اول قیامت وقایعی رخ می‌دهد تا انسان‌ها آماده دریافت پاداش و کیفر شوند.
(۴) با آماده شدن صحنه قیامت، رسیدگی به اعمال آغاز می‌شود و اعمال، افکار و نیت‌های انسان‌ها در ترازوی عدل پروردگار سنجیده می‌شود.

۱۳۰- کدام موارد با عناوین خود ارتباط درستی دارند؟

الف) نفع صور اول: تغییر در ساختار زمین و آسمان‌ها
ب) نفع صور دوم: حاضر شدن انسان‌ها در پیشگاه خداوند
ج) نفع صور دوم: مرگ اهل آسمان‌ها و زمین
د) نفع صور اول: آماده شدن انسان‌ها جهت دریافت پاداش و کیفر
(۱) الف) - ب) (۲) الف) - د) (۳) ب) - ج) (۴) ج) - د)



دفترچه سؤال

آزمون هوش و استعداد

(دوره دوم)

۲۱ دی

تعداد کل سؤالات آزمون: ۲۰
زمان پاسخ‌گویی: ۳۰ دقیقه

گروه فنی تولید

حمید لنجان‌زاده اصفهانی	مسئول آزمون
فاطمه راسخ، حمیدرضا رحیم خانلو	ویراستار
محیا اصغری	مدیر گروه مستندسازی
علیرضا همایون خواه	مسئول درس مستندسازی
سیدمحمدرضا مهدوی	ویراستار مستندسازی
حمید اصفهانی، فاطمه راسخ، حمید گنجی، فرزاد شیرمحمدلی	طراحان
معصومه روحانیان	حروف‌چینی و صفحه‌آرایی
حمید عباسی	ناظر چاپ

برای مشاهده پاسخ‌ها، به صفحه شخصی خود در سایت کانون مراجعه کنید.



استعداد تحلیلی

۳۰ دقیقه

۲۵۱- با حروف بهم‌ریخته زیر نام دو کشور آفریقایی را ساخته‌ایم، ولی یک حرف جا مانده است. آن حرف کدام است؟

«ا ر ر ش ک م م»

د (۱)

ص (۲)

ل (۳)

ن (۴)

۲۵۲- اگر حروف عبارت «درک متن» را به ترتیب الفبای فارسی از راست به چپ بنویسیم، جایگاه چند حرف تغییر نخواهد کرد؟

یک (۱)

دو (۲)

سه (۳)

چهار (۴)

بر اساس متن زیر برگرفته از کتاب «کارنامه نثر معاصر» از دکتر حمید عبداللّه‌یان، به پنج پرسشی که در پی می‌آید پاسخ دهید. در متن، نادرستی هم ایجاد شده است.

شاید بتوان سال ۱۳۰۰ را مهم‌ترین سال در تاریخ ادبیات ایران به حساب آورد. بزرگترین تحولات در شعر، نمایشنامه، داستان کوتاه و رمان، در این سال و یکی دو سال قبل و بعد از آن اتفاق افتاد، یعنی زمانی که حدود ۱۵ سال از انقلاب مردمی مشروطه - که باز هم در نوع خود در ایران بی‌سابقه است - گذشته بود. انقلاب نیز مانند همه‌ی جریان‌های تاریخی و سیاسی، با اندکی فاصله بر ادبیات اثر گذاشت. این فاصله ۱۵ ساله برای تأثیر واقع‌های سیاسی در ادبیات و هنر زمانی بسیار کوتاه بود و نشان‌دهنده‌ی این مسئله است که حرکت و جنبش مردمی برخاسته از درون و خواست مردم بود.

جمالزاده مجموعه‌ی «یکی بود یکی نبود» را در سال ۱۳۰۰ منتشر کرد. نیما «افسانه» خود را در سال ۱۳۰۱ به چاپ رساند. نمایشنامه‌ی «جعفر خان از فرنگ برگشته» از محمد مقدم در سال ۱۳۰۱ به چاپ رسید و در سال ۱۳۰۴ اجرا شد. رمان اجتماعی «تهران مخوف» نیز در سال ۱۳۰۴ چاپ و منتشر شد. این چهار اثر تغییرات بنیادین و اساسی در انواع کهن ادبی ایجاد کردند و روشنفکران و هنرمندان همزمان با آنها بلافاصله آنها را به عنوان اثر ادبی نوین پذیرفته و به تقلید از آن اقدام کردند. البته صاحبان اندیشه‌های واپسگرا و عوام به مخالفت با آنها پرداختند و افرادی چون نیما و جمالزاده مورد تکفیر و طرد عده‌ای قرار گرفتند که البته عناد با نیما از همه بیشتر بود، ولی انواع جدید به دلیل تطابق آثار ادبی اروپا و نیز آمادگی اذهان مردم به‌زودی پذیرفته شد و حتی باعث شد که انواع پیشین ادبی به‌زودی کنار گذاشته شود.

تأثیر شدید جمالزاده باعث شد تا دیگر حکایات و تمثیل‌های گذشته کنار گذاشته شود و از آن پس، دیگر آثار چندانی به سبک حکایت گلستان سعدی دیده نمی‌شود، در حالی که پیشتر آثار زیادی به تقلید از گلستان ساخته می‌شد. مقدم، نمایشنامه به سبک جدید را به اهل هنر ایران معرفی کرد. تحولاتی که این چهار تن ایجاد کردند بر پایه‌ی سنت‌های گذشته، فرهنگ وارداتی غرب و نیاز فرهنگی جامعه بود. نیما در «افسانه» نوآوری‌هایی را آغاز کرد که تا پایان عمرش ادامه داشت، اما افسانه با شعر کهن و سنتی گذشته تفاوت چندانی ندارد. افسانه مجموعه چندین چهارپاره است که نمونه‌های آن در شعر سنتی سابقه داشت. تنها نوآوری نیما در افسانه از نظر ساختار، حذف قافیه از مصراع سوم چهارپاره بود و از نظر معنی، وارد کردن مضامین و موضوعات اجتماعی به شکل نمادین. این دو کار نسبت به کارهای بعدی نیما و کارهای شاگردان و پیروانش چندان چشمگیر نبود اما به دلیل زیربنایی بودن، این تحولات از مهم‌ترین حوادث در شعر فارسی به‌شمار می‌آید.

مقدم، شخصیت‌های قابل لمس و واقعی را از جامعه اطراف خود انتخاب و وارد نمایش کرد. جمالزاده، به اندیشه‌های مطرح‌شده در روزنامه‌ها و مجلات رنگ داستانی زد و افراد جامعه‌ی ایران مشروطه را وارد داستان کوتاه کرد. مشفق کاظمی نیز با «تهران مخوف» وضعیت شهر بزرگ تهران را در اغتشاش و بی‌نظمی اواخر قاجاریه در قالب رمان به تصویر کشید.

۲۵۳- کدام معنا برای واژه‌ی «عناد» در متن معنایی بهتر است؟

دوستی (۱)

مشورت (۲)

دشمنی (۳)

سهل‌انگاری (۴)

۲۵۴- جمله‌ای در کدام بند از متن به ویرایش نیاز دارد؟

- (۱) بند نخست
(۲) بند دوم
(۳) بند سوم
(۴) بند چهارم

۲۵۵- نویسنده در متن بالا، کدام عامل را نشانه‌ای بر مردمی بودن انقلاب مشروطه دانسته است؟

- (۱) شمار هنرمندانی که پیرو اندیشه‌های مشروطه بوده‌اند.
(۲) شمار و پراکندگی قومی مردم عامی که بر انقلاب مشروطه اثر گذاشته‌اند.
(۳) فاصله اندک بین انقلاب مشروطه و تحوّل آثار هنری که از آن اثر گرفته‌اند.
(۴) فاصله زیاد بین اندیشه‌های حاکمان پیش از مشروطه و اندیشه‌های مردمی که انقلاب مشروطه را به پا کردند.

۲۵۶- بر اساس متن بالا کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) اندیشه‌های مشروطه‌خواهی تا پیش از محمدعلی جمالزاده، در شخصیت‌های داستانی رمان‌ها چندان ورود نداشته‌اند.
(۲) نیما یوشیج پس از سرودن افسانه، تدریجاً پیروان و شاگردانی یافت که در نوآوری از کارهای او پیشتر رفتند.
(۳) تا پیش از نمایش «جعفر خان از فرنگ برگشته»، شخصیت‌های نمایش‌ها از مردم معمول جامعه فاصله داشتند.
(۴) تا پیش از انقلاب مشروطه، وضعیت معشوش و نابه‌سامان تهران قاجاری تنها در رمان تهران مخوف تصویر شده‌بود.

۲۵۷- طبق متن بالا، کدام گزینه بخشی از «افسانه» نیما نیست؟

- (۱) ای دل من، دل من، دل من! / بی‌نوا، مضطرب، قابل من! / با همه خوبی و قدر و دعوی / از تو آخر چه شد حاصل من / جز سرشکی به رخساره غم؟
(۲) در بر این خرابه مغاره / وین بلند آسمان و ستاره / سالها با هم افسرده بودید / وز حوادث به دل، پاره پاره / او تو را بوسه می زد، تو او را
(۳) چیستی؟ ای نهان از نظرها! / ای نشسته سر رهگذرها! / از پسرها همه ناله بر لب، / ناله‌ی تو همه از پدرها! / تو که‌ای؟ مادرت که؟ پدر که؟
(۴) پای هر پنجره‌ای، شعری خواهم خواند / هر کلاغی را، کاجی خواهم داد / مار را خواهم گفت: چه شکوهی دارد غوک / آشتی خواهم داد

* چهار فرزند خانواده‌ای هر یک چهار کارت «رنگ، حیوان، شهر و عدد» برداشته‌اند. رنگ‌ها آبی، قرمز، سبز و زرد است، حیوان‌ها فیل،

اسب، موش و خرس، شهرها لندن، توکیو، برلین و پکن و عددها ۳، ۵، ۱۲ و ۱۸ است. می‌دانیم عدد برلین ۱۲ است. پکن زرد نیست، لندن موش است و توکیو عددی دورقمی دارد. بر این اساس به چهار سؤال بعدی پاسخ دهید.

۲۵۸- اگر فیل زرد باشد، قطعاً

- (۱) عددش یک‌رقمی است.
(۲) عددش دورقمی است.
(۳) شهرش توکیو است.
(۴) شهرش برلین است.

۲۵۹- اگر عدد اسب ۵ باشد، قطعاً

- (۱) عدد موش ۳ است.
(۲) رنگ توکیو آبی است.
(۳) عدد خرس ۳ است.
(۴) رنگ لندن آبی است.

۲۶۰- می‌دانیم که اگر شهرها را به ترتیب الفبا مرتب کنیم، حیوان‌ها هم به ترتیب الفبا مرتب می‌شوند. بر این اساس، قطعاً

- (۱) خرس زرد نیست.
(۲) خرس زرد است.
(۳) اسب سبز نیست.
(۴) اسب سبز است.



۲۶۱- با درست دانستن صورت سؤال قبلی، شخصی جدول داده‌ها را به‌طور اتفاقی کامل پر کرده است. چه میزان احتمال دارد این کار کاملاً درست

انجام شده باشد؟

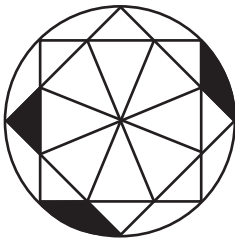
(۲) $\frac{1}{36}$

(۱) $\frac{1}{48}$

(۴) $\frac{1}{18}$

(۳) $\frac{1}{32}$

۲۶۲- چه کسری از مساحت شکل زیر رنگی است؟



(۲) $\frac{(\pi - \frac{1}{2})}{4\pi}$

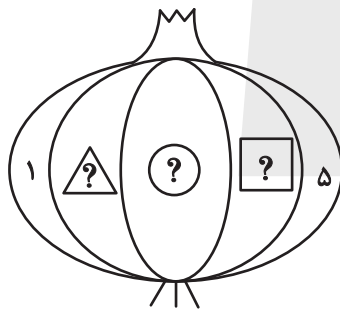
(۱) $\frac{(2\pi - 3)}{8\pi}$

(۴) $\frac{(2\pi - \frac{1}{2})}{8\pi}$

(۳) $\frac{(\pi - 2)}{4\pi}$

۲۶۳- قرار است هر یک از عددهای طبیعی ۲، ۳ و ۴ را به‌جای یکی از علامت‌های سؤال شکل زیر قرار دهیم. با کدام داده(ها) می‌توان فهمید حاصل

$\triangle ? + \square ?$ کدام است؟



الف) حاصل $\triangle ? \times \square ?$ عددی زوج است.

ب) حاصل $\triangle ? - \square ?$ عددی منفی است.

(۱) داده «الف» کافی است به داده «ب» احتیاجی نداریم.

(۲) داده «ب» کافی است به داده «الف» احتیاجی نداریم.

(۳) اگر هر دو داده را توأمان داشته باشیم به پاسخ نمی‌رسیم.

(۴) با هر دو داده نیز به پاسخ نمی‌رسیم.

۲۶۴- کدام گزینه عددهای زیر را بهتر دسته‌بندی کرده است؟

۱	۴	۸
۹	۶۴	۱۲۱
۲۱۶	۷۲۹	۱۰۰۰

(۱) $\{1, 216, 1000\}, \{4, 8, 64\}, \{9, 12, 729\}$

(۲) $\{1, 64, 729\}, \{4, 9, 121\}, \{8, 216, 1000\}$

(۳) $\{1, 4, 121\}, \{8, 9, 216\}, \{64, 729, 1000\}$

(۴) $\{1, 9, 21\}, \{4, 8, 216\}, \{9, 64, 1000\}$

۲۶۵- در الگوی اعداد زیر، کدام گزینه به جای علامت سؤال قرار می‌گیرد؟



۴ (۴)



۳ (۳)

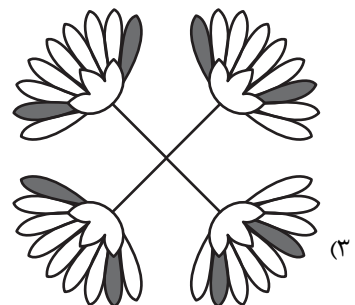
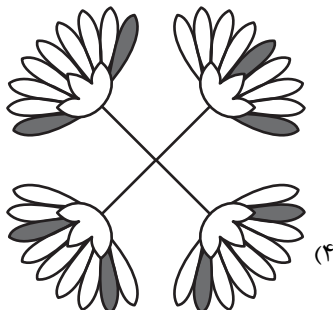
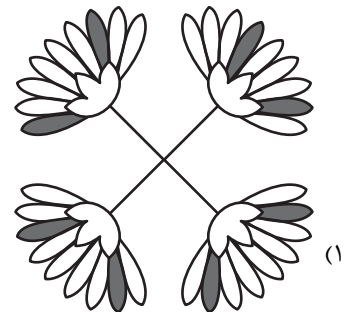
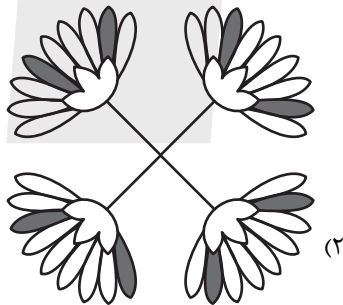
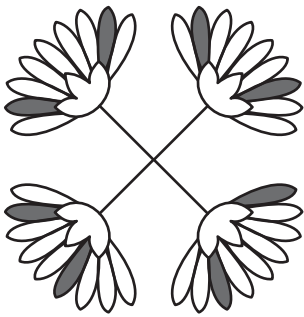


۲ (۲)

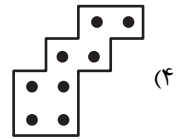
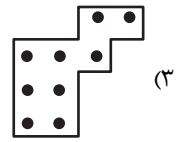
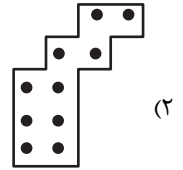
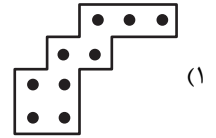
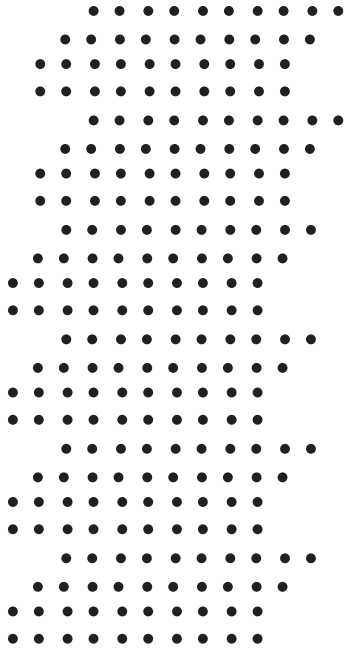


۱ (۱)

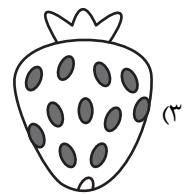
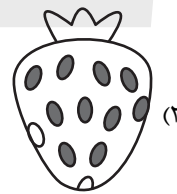
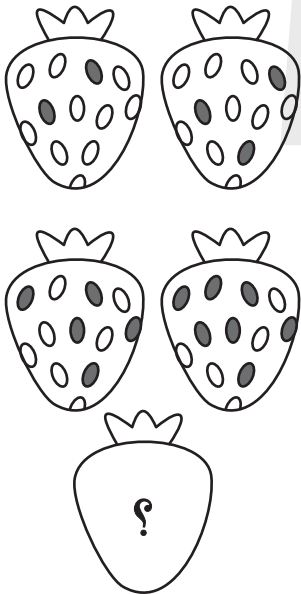
۲۶۶- کدام شکل از دوران شکل زیر به دست می‌آید؟



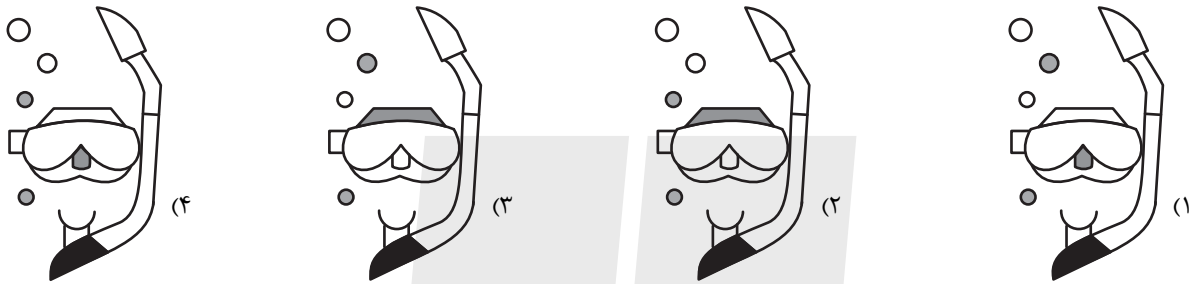
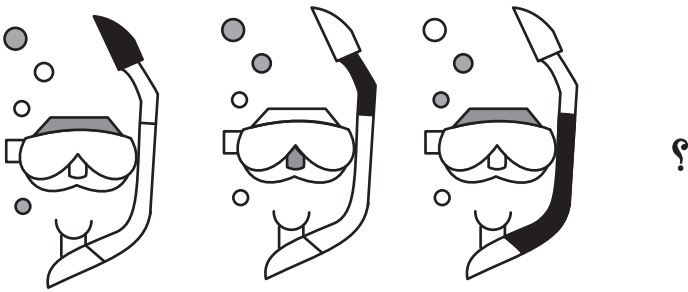
۲۶۷- شکل زیر از تکرار بدون تغییر و بدون دوران کدام گزینه حاصل شده است؟



۲۶۸- کدام گزینه به جای علامت سؤال الگوی زیر قرار می گیرد؟



۲۶۹- شکل چهارم الگوی زیر کدام است؟



۲۷۰- سه طرحِ دو بعدی زیر از دید ناظر پشت مجسمه به کدام شکل دیده می‌شود؟

