

آزمون اصلی ورودی مدارس سلام

دبیرستان (دوره دوم)

مدت آزمون: ۱۳۰ دقیقه

۳۵ سؤال ریاضی و ۴۵ سؤال علوم

جمعه ۱۴ اردیبهشت ۱۴۰۳



زمان پیشنهادی: ۷۰ دقیقه



ریاضی

محل انجام محاسبات

۱. مجموعه $A = \{x | x \in \mathbb{Z}, \frac{28}{x} \in \mathbb{Z}\}$ دارای چند عضو است؟

- ۴ (۱) ۶ (۲) ۸ (۳) ۱۲ (۴)

۲. در یک کلاس ۱۵ نفری، ۷ نفر عینکی و ۴ نفر چپ‌دست‌اند. چند نفر راست‌دست عینکی‌اند؟

- ۶ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳. اگر $5^x = 27$ و $3^y = 5$ باشد، مقدار عبارت A کدام است؟
 $A = \frac{1+xy}{(-xy)^{-2}}$

- $-\frac{4}{9}$ (۱) $\frac{4}{9}$ (۲) -36 (۳) 36 (۴)

۴. چند عدد اول دو رقمی وجود دارد که با حذف یکان آن، باز هم عددی اول به دست می‌آید؟

- ۷ (۱) ۸ (۲) ۹ (۳) ۱۰ (۴)

۵. حاصل $(2-\sqrt{3})^3 + \sqrt{75} + \sqrt{300}$ کدام است؟

- ۲۶ (۱) $18 + 15\sqrt{3}$ (۲) 18 (۳) $26 + 15\sqrt{3}$ (۴)

۶. اگر $2^a = 100$ ، حاصل $\frac{\sqrt{16^a}}{2^{3-a}}$ به صورت نماد علمی، کدام است؟

- 1×10^6 (۱) 1×10^{-3} (۲) 1×10^{-3} (۳) 1×10^6 (۴)

۷. حاصل $A = \frac{\sqrt{5}-\sqrt{4}}{\sqrt{5} \times \sqrt{4}} + \frac{\sqrt{6}-\sqrt{5}}{\sqrt{6} \times \sqrt{5}} + \dots + \frac{\sqrt{225}-\sqrt{224}}{\sqrt{225} \times \sqrt{224}}$ کدام است؟

- $\frac{3}{7}$ (۱) $\frac{11}{30}$ (۲) $\frac{4}{7}$ (۳) $\frac{13}{30}$ (۴)

۸. ساده شده عبارت روبه‌رو کدام است؟ $(x \neq \pm 1, 2)$
 $(\frac{1}{x-2} + x)(\frac{-x+2}{1-x^2})$

- -1 (۱) 1 (۲) $\frac{x+1}{x-1}$ (۳) $\frac{x-1}{x+1}$ (۴)

۹. کدام یک از گزینه‌های زیر نمایش اعشاری مختوم دارد؟

- $\frac{85}{68}$ (۱) $\frac{4}{30}$ (۲) $\frac{21}{225}$ (۳) $\frac{15}{21}$ (۴)

۱۰. اگر $ab + bc + ca = 0$ ، آنگاه حاصل $\frac{a^2}{a^2 - bc} + \frac{b^2}{b^2 - ac} + \frac{c^2}{c^2 - ab}$ کدام است؟ $(a, b, c \neq 0)$

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



محل انجام محاسبات

۱۱. اگر $a^2 + b^2 = 1$ و $a + b = \frac{\sqrt{6}}{2}$ باشد، حاصل $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲. نمودارهای $y = x - 2$ ، $y = -x + 2$ و $x + y = 3$ چند نقطه تلاقی دارند؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۳. قرینه نقطه $A(0, -1)$ نسبت به خط $y = mx + 1$ نقطه $A'(2, 1)$ است. m کدام است؟

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

۱۴. اگر دو خط زیر بر هم منطبق باشند، مقدار $a + b$ کدام است؟

$$\begin{cases} ax - 2y = 5 \\ -6x + by = -10 \end{cases}$$

- (۱) ۷ (۲) -۷ (۳) ۱ (۴) -۱

۱۵. نقاط $A \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix}$ و $B \begin{bmatrix} 5 \\ 5 \end{bmatrix}$ دو رأس از مثلث ABC و $H \begin{bmatrix} 6 \\ 2 \end{bmatrix}$ نقطه برخورد ارتفاع‌های آن است. اگر

مختصات رأس سوم مثلث $C \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$ باشد، حاصل $a + b$ کدام است؟

- (۱) -۶ (۲) ۸ (۳) -۵ (۴) ۱۰

۱۶. دو تاس را با هم می‌اندازیم. اگر مجموع اعداد رو شده برابر ۷ شود، احتمال آنکه یکی از دو تاس ۳ آمده باشد، چقدر است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{2}{3}$

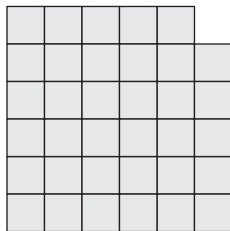
۱۷. اگر اعداد ۸۱ و ۹۵ را به اعداد طبیعی ۱ تا n اضافه کنیم، میانگین تغییر نمی‌کند، مقدار n کدام است؟

- (۱) ۱۷۵ (۲) ۱۷۶ (۳) ۸۸ (۴) ۹۶

۱۸. میانگین ۶ عدد برابر ۱۷ است. اگر دو تا از این اعداد را کنار بگذاریم، میانگین اعداد باقیمانده برابر ۱۸ می‌شود. اگر دو عدد کنار گذاشته شده دو عدد زوج متوالی باشند، آنگاه عدد زوج کوچک‌تر کدام است؟

- (۱) ۱۲ (۲) ۱۴ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸

۱۹. در شکل زیر چند مربع وجود دارد؟



- (۱) ۳۵ (۲) ۷۵ (۳) ۸۵ (۴) ۱۰۵

۲۰. قفلی دارای یک رمز ۳ رقمی است. اگر رمز را ندانیم و امتحان کردن هر رمز ۳ ثانیه طول بکشد،

حداکثر چند دقیقه طول می‌کشد تا قفل باز شود؟

- (۱) ۴۵ (۲) ۵۰ (۳) ۳۳ (۴) ۶۴

۲۱. تعداد زیرمجموعه‌هایی از $A = \{1, 2, 3, \dots, 20\}$ که در آنها، کوچک‌ترین عضو برابر ۸ و بزرگ‌ترین عضو برابر ۱۵ باشد، کدام است؟

- (۱) ۶۴ (۲) ۱۲۸ (۳) ۲۵۶ (۴) ۱۹۲

۲۲. از یک معلم ریاضی پرسیدند: چند سال دارید؟ گفت: ۱۷ سال بعد، سن من مربع سن ۳۹ سال قبل من خواهد شد. مجموع ارقام سن این معلم کدام است؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲



۲۳. حاصل $\sqrt{1402^2 + 1403^2}$ کدام است؟

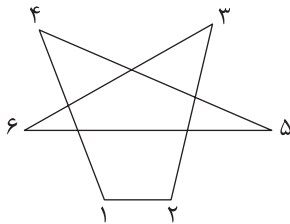
- ۱) ۱۴۰۶ (۲) ۱۴۰۵ (۳) ۱۴۰۴ (۴) ۱۴۰۳

۲۴. سه وزنه ۱، ۳ و ۹ کیلوگرمی و یک ترازوی دو کفه‌ای در اختیار داریم. به کمک این ترازو و سه وزنه فوق چند جسم با وزن‌های مختلف را می‌توان اندازه‌گیری کرد؟

- ۱) ۹ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۱۳

۲۵. نقطه P به فاصله ۱۵ واحد از مرکز دایره‌ای به شعاع ۲۵ واحد قرار دارد. طول کوتاه‌ترین وتری که می‌توان از نقطه P رسم کرد کدام است؟

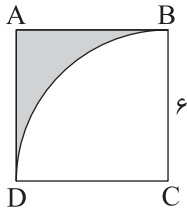
- ۱) ۳۰ (۲) ۴۵ (۳) ۴۰ (۴) ۲۰



۲۶. در شکل زیر مجموع زوایای ۱ تا ۶ برابر کدام است؟

- ۱) ۳۶۰ درجه
۲) ۴۵۰ درجه
۳) ۵۴۰ درجه
۴) ۷۲۰ درجه

۲۷. حجم حاصل از دوران قسمت رنگی حول ضلع BC برابر چند سانتی‌متر مکعب است؟ (ABCD مربعی به ضلع ۶ سانتی‌متر است.)

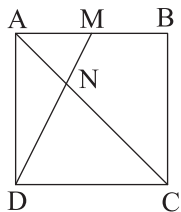


- ۱) 36π
۲) 72π
۳) 108π
۴) 144π

۲۸. طول اضلاع مثلثی ۱۲، ۱۷ و ۲۱ سانتی‌متر است. اگر این مثلث با مثلث دیگری که محیط آن ۲۰ سانتی‌متر است متشابه باشد، طول کوچک‌ترین ضلع مثلث دوم چقدر است؟

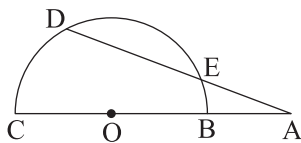
- ۱) $4/2$ cm (۲) $4/5$ cm (۳) $4/8$ cm (۴) $5/6$ cm

۲۹. در مربع ABCD، M وسط AB است. اگر طول ضلع مربع $6\sqrt{2}$ باشد، محیط مثلث AMN کدام است؟



- ۱) $4 + 3\sqrt{2} + 2\sqrt{5}$
۲) $4 + 3\sqrt{2} + \sqrt{10}$
۳) $2 + 3\sqrt{2} + 2\sqrt{5}$
۴) $2 + 3\sqrt{2} + \sqrt{10}$

۳۰. در شکل زیر، O مرکز نیم‌دایره و AE برابر شعاع دایره است. کمان CD چند درجه است؟ ($A = 20^\circ$)



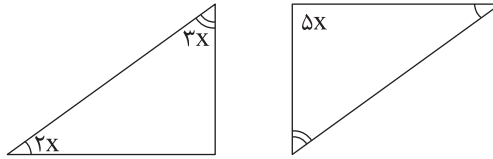
- ۱) ۴۰
۲) ۶۰
۳) ۸۰
۴) ۵۰

۳۱. دورترین و نزدیک‌ترین فاصله یک نقطه خارج از دایره از آن دایره برابر ۱۲ و ۳ سانتی‌متر است. طول مماس رسم شده از این نقطه بر دایره چند سانتی‌متر است؟

- ۱) ۵ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴) ۱۲



۳۲. از هم‌نهشتی دو مثلث زیر، مقدار x چند درجه است؟



- ۱۸ (۱)
- ۹ (۲)
- ۳۶ (۳)
- ۷۲ (۴)

۳۳. مکعب مستطیلی در اختیار داریم که ارتفاع آن ۳ و طول قطر آن $5\sqrt{2}$ است. اگر محیط قاعده این مکعب مستطیل ۱۸ باشد، مساحت کل آن کدام است؟

- ۹۴ (۴)
- ۸۴ (۳)
- ۲۰ (۲)
- ۴۷ (۱)

۳۴. در یک استوانه اگر شعاع قاعده و ارتفاع ۳ برابر شوند، حجم آن چند برابر خواهد شد؟

- ۲۷ (۴)
- ۱۸ (۳)
- ۹ (۲)
- ۳ (۱)

۳۵. مستطیلی به طول ۱۰ و عرض ۶ را یک بار حول طول و بار دیگر حول عرض آن دوران می‌دهیم. نسبت حجم حاصل از دوران اول به حجم حاصل از دوران دوم کدام است؟

- $\frac{4}{5}$ (۴)
- $\frac{3}{5}$ (۳)
- $\frac{2}{5}$ (۲)
- $\frac{1}{5}$ (۱)

علوم تجربی



بخش ۱: شیمی



زمان پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

۳۶. فرمول اسید سولفوریک H_2SO_4 است. فرمول منیزیم سولفات کدام گزینه است؟

- $Mg_2(SO_4)_3$ (۴)
- $Mg(SO_4)_2$ (۳)
- Mg_2SO_4 (۲)
- $MgSO_4$ (۱)

۳۷. مهم‌ترین اجزاء تشکیل‌دهنده هوا کدام گزینه نیست؟

- نیتروژن (۱)
- آرگون (۲)
- بخار آب (۳)
- کربن مونوکسید (۴)

۳۸. کدام یک از ویژگی‌های زیر در مورد آهن و مس و منیزیم مشترک هستند؟

«رسانایی الکتریکی - قابلیت مفتول شدن - مقاومت در برابر خوردگی»

- (۱) مقاومت در برابر خوردگی - رسانایی الکتریکی (۲) رسانایی الکتریکی - قابلیت مفتول شدن
- (۳) قابلیت مفتول شدن - مقاومت در برابر خوردگی (۴) فقط رسانایی الکتریکی

۳۹. در مورد آمونیاک چند مورد از مطالب زیر درست است؟

(الف) گازهایی که برای تهیه آن به کار می‌رود دو اتمی هستند.

(ب) از آمونیاک برای تهیه کودهای شیمیایی هم استفاده می‌شود.

(ج) از یکی از عنصرهای سازنده آن برای تهیه کبریت استفاده می‌شود.

(د) آمونیاک برای تهیه مواد منفجره نیز به کار می‌رود.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۴۰. در مورد بسپارهای طبیعی و مصنوعی و مولکول‌های کوچک چند مورد درست هستند؟

(الف) سلولز یک بسپار طبیعی است که از کربن و هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده است.

(ب) پلاستیک و پشم از بسپارهای مصنوعی هستند.

(ج) گاز اکسیژن و آمونیاک و ابریشم جزء مولکول‌های کوچک هستند.

(د) همه درشت‌مولکول‌ها بسپار هستند.

- ۱ (۱)
- ۲ (۲)
- ۳ (۳)
- ۴ (۴)

۴۱. در هر واحد مونومر سازنده نشاسته چند اتم اکسیژن وجود دارد؟

- ۴ (۱)
- ۳ (۲)
- ۶ (۳)
- ۵ (۴)



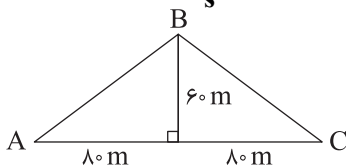
۴۲. فرمول ماده کات کبود کدام گزینه است؟
 (۱) $KMnO_4$ (۲) $CuSO_4$ (۳) K_2SO_4 (۴) $CuMnO_4$
۴۳. فرمول کربنات ماده X، به صورت XCO_3 است. فرمول پرمنگنات آن کدام گزینه است؟
 (۱) $XMnO_4$ (۲) $X(MnO_4)_2$ (۳) X_2MnO_4 (۴) X_3MnO_4
۴۴. کدام یک از محلول‌های زیر نارسانا (غیرالکترولیت) است؟
 (۱) $NaOH$ (۲) $CaCl_2$ (۳) HBr (۴) C_2H_5OH
۴۵. چند مورد از موارد زیر رسانای جریان الکتریکی است؟
 «محلول آبی اتانول - محلول آبی شکر - محلول آبی نمک خوراکی - محلول آبی کات کبود - آب مقطر»
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
۴۶. در مورد تولید سدیم کلرید چند مطلب درست است؟
 الف) فلز سدیم از اتم‌های سدیم تشکیل شده است و هنگام واکنش الکترون از دست می‌دهد.
 ب) گاز کلر از مولکول‌های دو اتمی تشکیل شده است و هنگام واکنش الکترون می‌گیرد.
 ج) نمک خوراکی تشکیل شده جامدی سفید رنگ است.
 د) در ساختار نمک خوراکی کاتیون و آنیون وجود دارد که در این ساختار، شعاع یون سدیم بزرگ‌تر از شعاع یون کلرید است.
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
۴۷. در مورد نفت خام چند مورد از مطالب زیر نادرست است؟
 الف) $\frac{4}{5}$ نفت مصرفی در جهان صرف سوختن و $\frac{1}{5}$ آن صرف ساختن فرآورده‌های سودمند و تازه می‌شود.
 ب) با کشف و استفاده نفت خام صنعت حمل و نقل متحول شد.
 ج) با کشف و استفاده از نفت خام، صنایع غذایی، دارویی و بهداشتی و کشاورزی به خوبی رشد کردند.
 د) از سال ۱۹۸۰ به بعد میزان مصرف و اکتشاف نفت خام با هم برابرند.
 (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
۴۸. در آلکانی مجموع تعداد اتم کربن و هیدروژن ۳۸ است. سوختن هر مولکول آن چند مولکول آب تولید می‌کند؟
 (۱) ۱۳ (۲) ۱۲ (۳) ۱۴ (۴) ۱۹
۴۹. کدام گزینه جزء محصولات سوختن آلکان نیست؟
 (۱) آب (۲) کربن دی‌اکسید (۳) کربن مونوکسید (۴) هیدروژن
۵۰. مقدار یکسانی از مواد زیر را در یک لیتر آب ریخته‌ایم، رسانای الکتریکی کدام بیشتر است؟
 (۱) $NaCl$ (۲) $CaCO_3$ (۳) NH_3 (۴) CH_4



زمان پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

بخش ۲: فیزیک

۵۱. شناگری در مدت ۲ دقیقه، طول ۳۰ متری یک استخر را ۳ بار شنا می‌کند. تندی متوسط وی چند متر بر ثانیه بیشتر از اندازه سرعت متوسط اش می‌باشد؟
 (۱) صفر (۲) $\frac{25}{9}$ (۳) $\frac{5}{9}$ (۴) $\frac{75}{9}$
۵۲. مطابق شکل زیر یک اتومبیل مسیر مستقیم A تا B را با تندی ثابت $25 \frac{m}{s}$ و مسیر مستقیم B تا C را با تندی ثابت $20 \frac{m}{s}$ می‌پیماید. بزرگی سرعت متوسط این اتومبیل از A تا C چند $\frac{m}{s}$ است؟



- (۱) $22/5$ (۲) $\frac{20}{9}$
 (۳) $\frac{160}{9}$ (۴) $\frac{120}{9}$



محل انجام محاسبات

۵۳. متحرکی با تندی $10 \frac{m}{s}$ از نقطه A عبور کرده و به سمت نقطه B می‌رود و سپس باز می‌گردد و با تندی $10 \frac{m}{s}$ از نقطه A می‌گذرد. اگر کل زمان رفت و برگشت وی $10s$ باشد، اندازه سرعت متوسط و اندازه شتاب متوسط این متحرک در این مدت به ترتیب چند $\frac{m}{s}$ و چند $\frac{m}{s^2}$ است؟

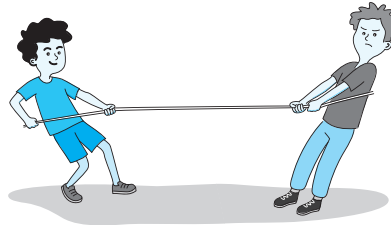


- (۱) صفر و صفر
(۲) صفر و ۲
(۳) ۱۰ و صفر
(۴) ۱۰ و ۲

۵۴. دو دونه که تندی‌های آنها ثابت و برابر $5 \frac{m}{s}$ و $6 \frac{m}{s}$ است، یک مسیر مستقیم را مسابقه می‌دهند. اگر آنها با اختلاف زمانی $8s$ مسیر را طی کنند، طول مسیر مسابقه چند متر بوده است؟

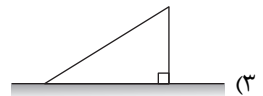
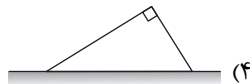
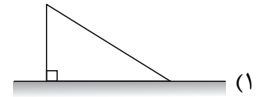
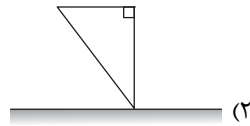
- (۱) ۴۴
(۲) ۸۸
(۳) $11 \frac{480}{11}$
(۴) ۲۴۰

۵۵. حسن و علی دو طرف یک طناب را با نیروی $100N$ می‌کشند. واکنش نیرویی که علی به طناب وارد می‌کند، به چه چیزی وارد می‌شود؟

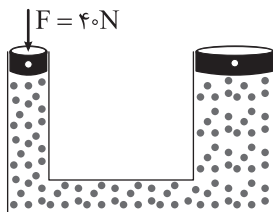


- (۱) سطح زمین
(۲) دست حسن
(۳) دست علی
(۴) پای علی

۵۶. در شکل‌های زیر یک جسم را در موقعیت‌های مختلفی روی سطح زمین قرار داده‌ایم. در کدام حالت بیشترین فشار به زمین وارد می‌شود؟

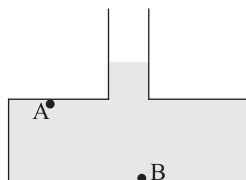


۵۷. در شکل زیر لوله‌ای حاوی روغن است. شعاع پیستون‌ها به ترتیب از چپ به راست $2cm$ و $4cm$ است. اگر نیروی قائم $40N$ به پیستون کوچک اعمال شود، برای ایجاد تعادل، نیروی چند نیوتنی باید به پیستون بزرگ وارد شود؟



- (۱) ۱۶۰
(۲) ۱۰۰
(۳) ۱۰
(۴) ۸۰

۵۸. در ظرف شکل زیر مقداری آب وجود دارد. مقداری روغن به این مجموعه اضافه می‌کنیم. فشار در نقطه B به اندازه $40 kPa$ افزایش می‌یابد. فشار در نقطه A (روغن روی سطح آب باقی می‌ماند).



- (۱) ثابت می‌ماند.
(۲) $400 kPa$ افزایش می‌یابد.
(۳) کمتر از $40 kPa$ افزایش می‌یابد.
(۴) بیشتر از $40 kPa$ افزایش می‌یابد.



۵۹. نقطه A در قله یک کوه بلند و نقطه B در پایین این کوه قرار دارد و نقطه C هم در وسط فاصله بین این دو نقطه می باشد. تفاوت فشار بین A و C از تفاوت فشار بین B و C است و بیشترین فشار هوا در نقطه است.

- (۱) بیشتر - A (۲) بیشتر - B (۳) کمتر - A (۴) کمتر - B

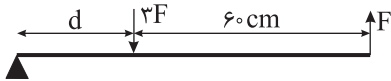
۶۰. یک اتومبیل به جرم $1/5$ تن روی سطح افقی قرار دارد. مجموع سطح تماس لاستیک های آن با سطح زمین 75 cm^2 می باشد. اگر شرایط هر چهار لاستیک مشابه باشد، فشار در زیر هر لاستیک چند کیلوپاسکال است؟

- (۱) ۲۰۰ (۲) ۵۰ (۳) ۲ (۴) ۰/۵

۶۱. یک ماشین با افزایش سرعت به ما کمک می کند. در این صورت مزیت مکانیکی این ماشین است.

- (۱) کوچکتر از واحد است. (۲) بزرگتر از واحد است.
(۳) برابر واحد است. (۴) هر سه حالت ممکن است.

۶۲. در شکل زیر اهرم در حال تعادل است. مقدار d چند سانتی متر است؟ (وزن میله و نیروهای اتلافی ناچیز است.)

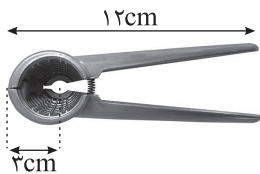


- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۵

۶۳. اگر از نیروهای اتلافی صرف نظر کنیم، در کدام قرقره کار نیروی محرک با کار نیروی مقاوم برابر است؟

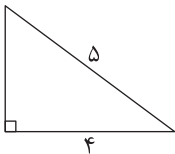
- (۱) فقط قرقره ثابت (۲) فقط قرقره متحرک
(۳) هم قرقره متحرک و هم قرقره ثابت (۴) هیچکدام

۶۴. مزیت مکانیکی گردوشکن در کدام گزینه به درستی آمده است؟



- (۱) $\frac{1}{4}$ (۲) ۴ (۳) $\frac{1}{3}$ (۴) ۳

۶۵. مزیت مکانیکی سطح شیب دار زیر کدام است؟



- (۱) $\frac{4}{5}$ (۲) $\frac{5}{4}$ (۳) $\frac{3}{5}$ (۴) $\frac{5}{3}$



زمان پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

بخش ۳: زیست

۶۶. کدام یک از دسته بندی های زیر را نمی توان به عنوان جاندار تک یاخته ای محسوب کرد؟

- (۱) باکتری (۲) قارچ (۳) آغازیان (۴) ویروس

۶۷. گزینه صحیح را انتخاب کنید.

- (۱) از گروه های بزرگتر به کوچکتر، تفاوت های افراد بیشتر شده ولی تنوع کاهش می یابد.
(۲) از گروه های بزرگتر به کوچکتر، تفاوت های افراد بیشتر شده و تنوع نیز افزایش می یابد.
(۳) از گروه های بزرگتر به کوچکتر، تفاوت های افراد کمتر شده و تنوع نیز کاهش می یابد.
(۴) از گروه های بزرگتر به کوچکتر، تفاوت های افراد کمتر شده ولی تنوع افزایش می یابد.



۶۸. کدام جاندار به گروه یوکاریوت‌هایی با توانایی غذاسازی در نور تعلق دارد؟

- (۱) باکتری کنسرو ماهی
(۲) جلبک‌های قرمز
(۳) قارچ‌های قهوه‌ای
(۴) باکتری‌های فتوسنتز کننده

۶۹. کدام گزینه به ترتیب نمودار زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟

سلسله < < رده < < < < گونه

- (۱) شاخه - راسته - تیره - جنس
(۲) شاخه - راسته - خانواده - تیره
(۳) راسته - شاخه - تیره - سرده
(۴) راسته - تیره - شاخه - جنس

۷۰. براساس مطالب کتاب درسی، گیاه انگور برای کدام یک، مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

- (۱) تشخیص نشاسته (۲) تشخیص آوند چوبی (۳) تشخیص آوند آبکش (۴) تشخیص دولپه‌ای‌ها

۷۱. چند مورد از موارد زیر، می‌تواند مشخصات گیاهان آونددار باشد؟

- (الف) وجود رگبرگ (ب) شیره خام (ج) هاگدان (د) مخروط
(۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد

۷۲. در گیاه همانند

- (۱) کاج - گیاهان نهاندانه، دانه‌ها درون گل‌های ماده تشکیل می‌شوند.
(۲) خزه - سرخس هاگدان‌ها در پشت برگ‌های گیاه تشکیل می‌شوند.
(۳) گل انگشتانه - بازدانه‌ها، از دانه برای تکثیر استفاده می‌شود.
(۴) سرخس - لوبیا، ریشه‌ها آب و مواد معدنی موردنیاز گل را تأمین می‌کند.

۷۳. ساده‌ترین جانور دریازی، جزء کدام دسته می‌باشد؟

- (۱) ماهی‌ها (۲) دوزیستان (۳) کیسه‌تنان (۴) اسفنج‌ها

۷۴. کدام یک از موارد زیر، جزء گروه کرم‌ها نیست؟

- (۱) کپک (۲) پلاناریا (۳) لیسه (۴) زالو

۷۵. «میگو، دوکفه‌ای و پلاناریا» به ترتیب به کدام گروه جانوران تعلق دارند؟

- (۱) خاریپوستان - نرم‌تنان - خاریپوستان
(۲) سخت‌پوستان - نرم‌تنان - نرم‌تنان - کرم‌های پهن
(۳) خاریپوستان - سخت‌پوستان - نرم‌تنان
(۴) سخت‌پوستان - کرم‌های پهن - نرم‌تنان

۷۶. ماهی‌ها به علت دارا بودن و برای زیست در آب سازگارند.

- (۱) خط جانبی - باله
(۲) سرپوش آبششی - خط جانبی
(۳) آبشش - باله
(۴) آبشش - خط جانبی

۷۷. آشناترین گروه خزندگان

- (۱) در تهیه برخی داروهای درمانی کاربرد دارند.
(۲) اغلب به علت سنگینی، حرکت کندی دارند.
(۳) سوراخ‌های بینی‌شان روی پوزه قرار دارند.
(۴) دارای دست و پا هستند.

۷۸. چند گروه از جانوران زیر، هم در آب و هم در خشکی وجود دارند؟

- (الف) قورباغه‌ها (ب) مارها (ج) لاک‌پشت‌ها (د) سوسمارها
(۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد

۷۹. کدام یک از جانوران زیر، تولیدکننده می‌باشد؟

- (۱) ملخ (۲) پروانه (۳) جلبک (۴) هیچکدام

۸۰. امروزه مهم‌ترین عامل کاهش تنوع زیستی چیست؟

- (۱) یخبندان‌های طبیعی
(۲) رقابت بین جانداران
(۳) فعالیت‌های انسانی
(۴) برخورد شهاب‌سنگ‌ها با زمین