

# آزمون جامع ۱

آمادگی برای ورود به مدارس بهتر





۱- اگر در یک مثلث، هیچ زاویه‌ای بیش‌تر از  $72^\circ$  نباشد، در این صورت این مثلث:

- (۱) زاویه‌ی کوچک‌تر از  $36^\circ$  ندارد.
- (۲) حتماً دو زاویه‌ی  $54^\circ$  دارد.
- (۳) می‌تواند مثلث قائم‌الزاویه باشد.
- (۴) حتماً یک زاویه‌ی  $36^\circ$  دارد.

۲- در شکل زیر چند عدد صحیح به جای  $x$  می‌توانیم قرار دهیم تا حاصل جمع اعداد هر سطر برابر ۳ و حاصل جمع اعداد

هر ستون برابر ۴ شود؟

۱		۹
	$x$	
-۳		۵

(۱) فقط یکی

(۲) دو تا

(۳) بی‌شمار

(۴) برای  $x$  مقداری نمی‌توان پیدا کرد.

۳- حداقل چند خط راست باید رسم کنیم تا بتوانیم صفحه‌ای را به ۸ قسمت تقسیم کنیم؟

۸ (۴)

۷ (۳)

۵ (۲)

۴ (۱)

۴- در کیسه‌ای ۴۵ خودکار به رنگ‌های آبی، قرمز و سبز وجود دارد. می‌خواهیم بدون دیدن خودکارها، از کیسه خودکار

خارج کنیم، حداقل چند خودکار خارج کنیم تا مطمئن شویم که حتماً ۵ خودکار سبز خارج کرده‌ایم؟ (از هر رنگ به

تعداد مساوی خودکار در کیسه وجود دارد)

۴۵ (۴)

۳۵ (۳)

۱۵ (۲)

۵ (۱)

۵- در چند عدد ۲ رقمی، رقم دهگان کوچک‌تر از رقم یکان است؟

۹۱ (۴)

۵۰ (۳)

۳۶ (۲)

۱۰ (۱)





۶- واژه‌های «تَضَرُّع»، «تَعَرُّض»، «سَریر» و «سَلالَه» به ترتیب چه معنایی دارند؟

- ۱) زاری کردن، حالتی از اعتراض به خود گرفتن، تخت، نسل
- ۲) زاری کردن، نادیده گرفتن، اورنگ، نسل
- ۳) زبان کردن، حالتی از اعتراض به خود گرفتن، تخت، برگزیده
- ۴) زبان کردن، حالتی از اعتراض به خود گرفتن، اورنگ، خلاصه‌ی هر چیز

۷- کدام عبارت نادرستی املایی دارد؟

- ۱) می‌ترسم از آن که طرّاران تو را بر کاری حریص کنند که اواخر آن به حسرت و ندامت کشد.
- ۲) ایزد تبارک و تعالی انواع تمتّع و برخورداری از موسم جوانی و ثمرات ملک را ارزانی دارد، به مَنّت و رحمتش.
- ۳) کسی که عزّت عزلت نیافت هیچ نیافت و کسی که روی قناعت ندید، هیچ ندید.
- ۴) فراصت آن است که خردمند به مشاهدتِ ظاهر، باطن صفت را بشناسد.

۸- کدام عبارت نادرست است؟

- ۱) باباطاهر عریان همدانی، شاعر و عارف اواخر قرن چهارم و نیمه‌ی اول قرن پنجم، معاصر دوره‌ی سلجوقی است. اشعار باباطاهر با نام «ترانه» و دوبیتی به گویش خاصّ محلی معروف است.
- ۲) عبدالرحمان جامی شاعر و نویسنده‌ی معروف ایرانی قرن دهم هجری است. از آثار او می‌توان به «بهارستان» و «هفت اورنگ» که شامل ده باب مثنوی به پیروی از بوستان سعدی است اشاره کرد.
- ۳) مجد خوافی ادیب و شاعر قرن هشتم است که از بزرگان زمان خود بوده‌است. «روضه‌ی خلد» و «کنزالحکمه» و نیز ترجمه‌ی منظوم «جواهراللغة» زمخشری از آثار اوست.
- ۴) سنایی غزنوی شاعر و عارف معروف ایرانی در قرن ششم است. در آغاز شاعری مداح بود؛ ولی تغییر حال داد و به عرفان روی آورد. از آثار او می‌توان به «سیر العباد الی المعاد» اشاره کرد.

۹- زمان افعال بیت زیر به ترتیب کدام است؟ «لعل» در این بیت به جای «لب» به کار رفته است و «عذار» یعنی «چهره».

«بخندد غنچه بر لاله، چو لعلش، در کلام آید بیچد بر سمن سنبل، چو زلفش، بر عذار افتد»

- ۱) مضارع التزامی، مضارع التزامی، مضارع اخباری، مضارع اخباری
- ۲) مضارع اخباری، مضارع اخباری، مضارع التزامی، مضارع التزامی
- ۳) مضارع اخباری، مضارع التزامی، مضارع اخباری، مضارع التزامی
- ۴) مضارع التزامی، مضارع اخباری، مضارع التزامی، مضارع اخباری

\* متن زیر را بخوانید و به دو پرسشی که از آن مطرح می شود پاسخ دهید.

در تصانیف حکما آورده اند که کژدم را ولادت معهود نیست چنان که دیگر حیوانات را، بل احشای مادر را بخورند و شکمش را بدرند و راه صحرا گیرند و آن پوستها که در خانه ی کژدم بینند اثر آن است. باری این نکته پیش بزرگی همی گفتم، گفت دل من بر صدق این سخن گواهی می دهد و جز چنین نتوان بودن؛ در حالت خردی با مادر و پدر چنین معامله کرده اند لاجرم در بزرگی چنین مقبل اند و محبوب.

بسری را پدر وصیت کرد  
هر که با اهل خود وفا نکند  
کای جوان بخت یادگیر این پند  
نشود دوست روی و دولتمند

#### ۱۰- کدام عبارت درباره ی متن بالا نادرست است؟

- (۱) همه ی واژه های آن معنای حقیقی خود را دارند.
- (۲) در متن، کژرفتاری با پدر و مادر مانع دولتمندی دانسته شده است.
- (۳) در متن بیان شده است پوستی که در خانه ی کژدم دیده می شود، از لاشه ی خود کژدم است.
- (۴) ابیات در مجموع چهار جمله و یک شبه جمله دارند.

#### ۱۱- کاربرد معنایی کدام واژه ی متن بالا در برابر آن نادرست نوشته شده است؟

- (۱) تصانیف: ترانه ها (۲) معهود: معمول (۳) باری: یک بار (۴) لاجرم: ناچار
- ۱۲- نقش دستوری واژه های مشخص شده ی بیت زیر به ترتیب کدام است؟

«آن کس رخ تو ببند، کز خود، نظر بدوزد هر چشم خویشتن بین، دیدار برنتابد»

- (۱) نهاد، مفعول، صفت
- (۲) مضاف الیه، متمم، صفت
- (۳) مفعول، متمم، مضاف الیه
- (۴) مضاف الیه، مفعول، مضاف الیه

#### ۱۳- کدام آرایه ها در بیت زیر هست؟

- «رایگان، چون سر و زر در قدمش می بازم  
سر چرا بر من شوریده، گران می دارد؟»
- (۱) تشبیه، کنایه، جناس
  - (۲) تکرار، جناس، کنایه
  - (۳) تشبیه، تکرار، تشخیص
  - (۴) تشخیص، مراعات نظیر، تکرار حروف

#### ۱۴- بیت کدام گزینه با بیت زیر قرابت معنایی دارد؟

- «بیا تا بر آریم دستی ز دل  
که نتوان بر آورد فردا ز گل»
- (۱) نیستش در دست جز شمع سیه بر اشک سرخ
  - (۲) باغبان گو مکن افغان که به هنگام بهار
  - (۳) چو بر روی زمین باشی توانایی غنیمت دان
  - (۴) به خاک پای تو آن را که هست دسترسی
- آن که در کف بودیش این فصل شاخ ارغوان  
مرغ را از گل صدبرگ جدا نتوان کرد  
که دوران ناتوانی ها بسی زیر زمین دارد  
چه غم ز سرزنش هر که در جهان دارد؟

#### ۱۵- بیت کدام گزینه با دیگر ابیات قرابت معنایی کمتری دارد؟

- (۱) هوای دل نتوان پخت بی تعنت خلق
  - (۲) بی بلایی نتوان یافت چنان بالایی
  - (۳) عاقبت بد به جزای عمل خود برسید
  - (۴) گل بی خار نتوان چید ای فیض
- درخت گل نتوان چید بی تحمل خار (تعنت: آزار رساندن)  
گل بی خار در این باغ جهان نتوان چید  
خار می کاشت از آن گل نتوانست درود  
به بزمش با رقیبان می توان شد





۱۶- حاصل ضرب ۱۳۹۴ تا عدد صحیح برابر با (۲۵-) شده است. در مورد این اعداد کدام گزینه همواره درست است؟

- (۱) تعداد اعداد مثبت در بین این اعداد زوج است.
- (۲) در بین این اعداد عدد ۵ دو بار تکرار شده است.
- (۳) تعداد اعداد منفی در بین این اعداد فرد است.
- (۴) چنین کاری امکان پذیر نیست.

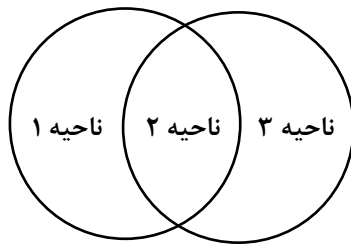
۱۷- با استفاده از ۲۵ تا رقم ۱ و ۲۵ تا رقم ۲ و ۲۵ تا رقم صفر عددی ۷۵ رقمی ساخته ایم. در مورد این عدد کدام گزینه

نادرست است؟

- (۱) این عدد می تواند مربع کامل باشد.
- (۲) این عدد می تواند بر ۴ بخش پذیر باشد
- (۳) این عدد می تواند بر ۲۵ بخش پذیر باشد.
- (۴) این عدد مرکب است.

۱۸- نمودار ون دو مجموعه  $A$  و  $B$  می تواند حداکثر سه ناحیه جدا از هم تولید کند (مانند شکل). نمودار ون چهار

مجموعه  $A$  و  $B$  و  $C$  و  $D$  می تواند حداکثر چند ناحیه ی جدا از هم تولید کند؟



- (۱) ۱۷
- (۲) ۹
- (۳) ۱۴
- (۴) ۱۵

۱۹- در یک روستا ۶۰ درصد حیوانات گاو و مابقی آنها گوسفند هستند. در این روستا ۵۰ درصد حیوانات نر هستند. اگر

۴۰ درصد گاوها نر باشند چند درصد حیوانات این روستا گوسفند ماده هستند؟



- (۱) ۱۴
- (۲) ۲۴
- (۳) ۲۰
- (۴) ۳۶

۲۰- اعداد طبیعی کوچکتر از ۱۳۹۵ را به ترتیب کنار یکدیگر نوشته و بین آنها علامت جمع یا تفریق می‌گذاریم. عدد

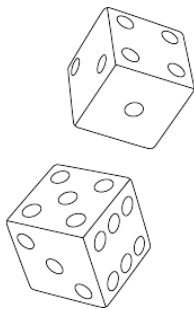
حاصل کدام گزینه می‌تواند باشد؟

- ۲۱ (۱) ۱۸ (۲)  
۱۳۹۴ (۳) ۹۴ (۴)

۲۱- معادله خط  $y=ax+b$  را در نظر بگیرید. ضرایب  $a$  و  $b$  در این معادله‌ی خط با استفاده از پرتاب دو تاس مشخص

می‌شوند، به این ترتیب که عدد تاس اول را به جای  $a$  و عدد تاس دوم را به جای  $b$  قرار می‌دهیم. احتمال این‌که

این خط از نقطه‌ی  $(۲,۹)$  بگذرد چه قدر است؟



- $\frac{1}{12}$  (۱)  
 $\frac{1}{18}$  (۲)  
 $\frac{1}{6}$  (۳)  
 $\frac{1}{36}$  (۴)

۲۲- مربعی با دو برش به سه مستطیل تقسیم شده است که فقط دوتای آنها با هم برابرند و محیط هر سه مستطیل برابر

با ۱۰ است. مساحت مربع اولیه کدام است؟

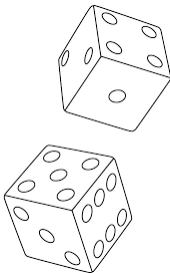
- ۱۶ (۲) ۸ (۱)  
۱۰ (۴) ۲۰ (۳)

۲۳- اعداد طبیعی کوچکتر از ۱۳۹۵ را به ترتیب کنار یکدیگر می‌نویسیم. عدد حاصل چندرقمی است؟

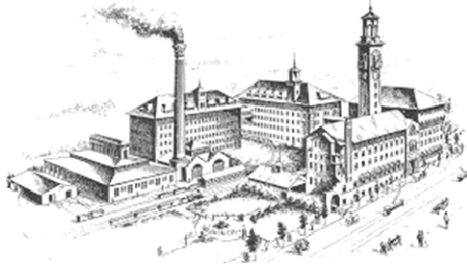
- ۴۳۶۴ (۱) ۴۳۶۹ (۲)  
۴۴۶۴ (۳) ۴۴۶۹ (۴)

۲۴- در پرتاب دو تاس کدام رویداد احتمال وقوع بیش‌تری دارد؟

- (۱) مجموع اعداد رو شده زوج باشد.  
(۲) عدد تاس دوم زوج باشد.  
(۳) دو عدد رو شده مساوی باشند.  
(۴) دو عدد رو شده مساوی نباشد.

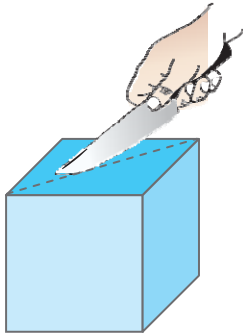


۲۵- با فرض سرمایه اولیه یکسان، کدام یک از شرکت‌های زیر پس از ۱۰ سال، سرمایه باقی مانده بیشتری خواهد داشت؟



- (۱) شرکتی که سالانه ۲۰ درصد زیان می‌دهد.
- (۲) شرکتی که هر دو سال ۵۰ درصد زیان می‌دهد.
- (۳) شرکتی که هر ۵ سال ۸۰ درصد زیان می‌دهد.
- (۴) شرکتی که هر ۱۰ سال ۹۰ درصد زیان می‌دهد.

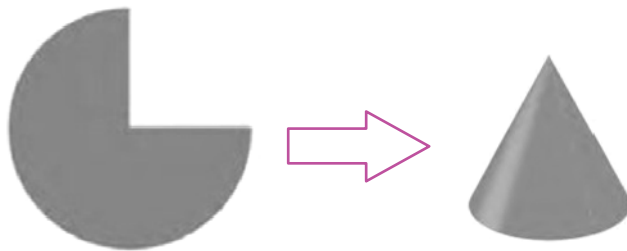
۲۶- در شکل یک مکعب به طول یال ۲ به دو قسمت مساوی تقسیم شده است. مساحت کل یکی از این قسمت‌ها کدام



می‌باشد؟

- (۱) بین ۱۶ و ۱۷
- (۲) بین ۱۷ و ۱۸
- (۳) بین ۱۸ و ۱۹
- (۴) بین ۱۴ و ۱۵

۲۷- یک قطاع به زاویه‌ی ۹۰ درجه از یک دایره به شعاع ۴ را جدا کرده‌ایم و آن قطاع را به یک مخروط تغییر حالت



داده‌ایم. ارتفاع این مخروط را به کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{5}$
- (۲)  $\sqrt{15}$
- (۳) ۴
- (۴)  $2\sqrt{5}$

۲۸- کدام گزینه درست است؟

- (۱) حجم یک مخروط می‌تواند عدد گویا باشد.
- (۲) حجم یک کره همواره عددی گنگ است.
- (۳) حجم یک هرم همواره عددی گویا است.
- (۴) حجم یک مکعب همواره عددی گویا است.

۲۹- با استفاده از چهارتا رقم یک، چند عدد طبیعی مختلف می‌توان ساخت؟ (فقط استفاده از ضرب و تقسیم و جمع و

$$((1+1+1+1=4))$$

تفریق و توان و رادیکال و به هر تعداد مجاز است مثلاً:

۱۴ (۴)

۱۶ (۳)

۱۷ (۲)

۱۱ (۱)

۳۰- چند مورد از عبارتهای زیر صحیح می‌باشند؟

(الف) مجموع ۱۰ عدد دو رقمی عددی چهار رقمی است.

(ب) میانگین مربعات ۹ عدد، عددی، مربع کامل است.

(ج) مجموع ۹ عدد مربع کامل، عددی مربع کامل است.

(د) ۹ عدد مربع کامل وجود دارند که حاصل آن‌ها مربع کامل شود.

- (۱) ۳ (۲) ۲ (۳) ۱ (۴) صفر

۳۱- دو مجموعه  $A$  و  $B$  را در نظر بگیرید. مجموعه  $A$  مجموعه‌ی اعداد مضرب سه کوچک‌تر از ۱۰۰ و مجموعه‌ی  $B$

مجموعه‌ی اعداد مضرب شش کوچک‌تر از ۱۰۰ می‌باشد. چند مجموعه مانند  $X$  وجود دارد که زیر مجموعه‌ی  $A$

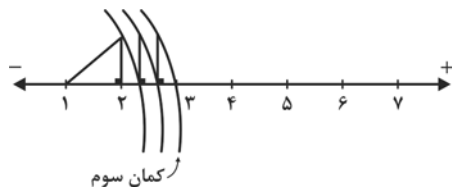
باشد و مجموعه  $B$  زیر مجموعه‌اش باشد؟

(۱)  $1024 \times 128$  (۲) ۱۶

(۳) ۱۷ (۴)  $1024 \times 64$

۳۲- اگر در شکل زیر، با الگوی ثابت، متوالیاً با مرکز یکسان کمان بزیم، دهمین کمان چه عددی را نشان می‌دهد؟ (طول

پاره‌خطهای عمودی یک واحد است).



(۱)  $\sqrt{10}$

(۲)  $1 + \sqrt{10}$

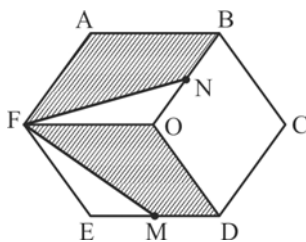
(۳) ۱۰

(۴)  $1 + \sqrt{11}$

۳۳- در ۶ ضلعی منتظم داده شده، نقاط  $M$  و  $N$  به ترتیب وسط پاره‌خطهای  $DE$  و  $OB$  هستند. اگر مجموع مساحت‌های

دو چهارضلعی  $ABNF$  و  $FODM$  برابر با  $3 \text{ cm}^2$  باشد، مساحت ۶ ضلعی منتظم چه قدر است؟ (  $O$  محل برخورد

قطرهای ۶ ضلعی است).



(۱) ۴۰

(۲) ۴۵

(۳) ۵۰

(۴) ۶۰

۳۴- در تجزیه‌ی عبارت  $a^2(a-2)(a-3) - fa^2 + 8a$  کدام عامل وجود ندارد؟

- (۱)  $a-1$  (۲)  $a-2$  (۳)  $a+1$  (۴)  $a-4$

۳۵- اگر  $A = \sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{3 + \sqrt{4 + \sqrt{5 + \sqrt{6}}}}}}$ ، کدام نامساوی درست است؟

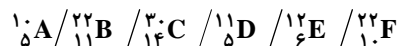
- (۱)  $1 < A < 2$  (۲)  $2 < A < 3$  (۳)  $3 < A < 4$  (۴)  $4 < A < 5$







۳۶- به ترتیب کدام دو مورد می‌توانند ایزوتوپ یکدیگر باشند و کدام دو عنصر می‌توانند در یک گروه از جدول تناوبی



قرار گیرند؟

C, E - B, F (۲)

D, A - F, B (۱)

C, E - D, A (۴)

A, B - F, E (۳)

۳۷- بر طبق واکنش:  $\text{C(s)} + \text{H}_2\text{O(g)} \longrightarrow \text{CO(g)} + \text{H}_2\text{(g)}$ ، ۱۲ گرم کربن با ۱۸ گرم آب به طور کامل با هم واکنش

می‌دهند و ۲ گرم گاز هیدروژن تولید می‌شود. از واکنش کامل ۴ گرم آب با مقدار کافی کربن، چند گرم کربن

مونوکسید تولید می‌شود؟

۱۴ (۲)

۶/۵ (۱)

۶/۲۲ (۴)

۱۳ (۳)

۳۸- بهترین روش برای جداسازی محصولات واکنش

پتاسیم نیترات + سرب یدید  $\rightarrow$  سرب نیترات + پتاسیم یدید

استفاده از کدام است؟

(۲) قیف جداکننده

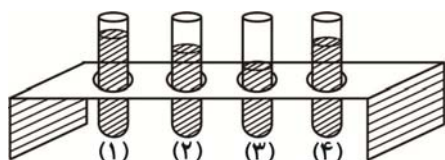
(۱) سانتریفیوژ

(۴) دستگاه تقطیر

(۳) کاغذ صافی

۳۹- در داخل ۴ لوله‌ی آزمایش، جرم مساوی از چهار هیدروکربن متفاوت ریخته شده است. هیدروکربن داخل کدام لوله،

بالاترین نقطه‌جوش و هیدروکربن داخل کدام لوله بیش‌ترین چگالی را خواهند داشت؟ (به ترتیب از راست به چپ)



(۱) ۲-۱

(۲) ۳-۲

(۳) ۳-۳

(۴) ۱-۱



۴۰- راننده‌ی یک اتومبیل می‌خواهد فاصله‌ی مستقیم بین دو نقطه‌ی A و B را در یک مدت زمان مشخص بییماید. اگر او با

سرعت متوسط ۲۰ متر بر ثانیه مسیر را طی کند، ۲۰۰ ثانیه دیرتر به مقصد می‌رسد. اما اگر مسیر را با سرعت متوسط ۴۰

متر بر ثانیه بییماید، ۳۰۰ ثانیه زودتر به مقصد خواهد رسید. فاصله‌ی مستقیم بین دو نقطه‌ی A و B چند متر است؟



(۱) ۱۶۰۰۰

(۲) ۲۰۰۰۰

(۳) ۳۲۰۰۰

(۴) اطلاعات مسأله کافی نیست.

۴۱- کدام یک از جملات زیر درست است؟

(۱) سرعت یک جسم در حال حرکت، همواره در جهت نیروی خالص وارد بر آن است.

(۲) یک جسم با بار الکتریکی منفی به تنهایی می‌تواند نیروی الکتریکی به وجود آورد.

(۳) جرم یک جسم به شتاب جاذبه‌ی محلی که در آن قرار دارد، بستگی ندارد.

(۴) به دلیل این‌که نیروهای کنش و واکنش همواره هم‌اندازه و در خلاف جهت یکدیگرند، برآیند آن‌ها برابر است با صفر.

۴۲- یک نیروی معین افقی به بزرگی  $F$  به جسمی به جرم  $m_1$  کیلوگرم که روی یک سطح افقی قرار دارد، شتابی به

بزرگی ۳ متر بر مربع ثانیه می‌دهد. همین نیروی افقی به جسم دیگری به جرم  $m_2$  کیلوگرم که روی سطح افقی

واقع است، شتابی به بزرگی ۲ متر بر مربع ثانیه می‌دهد. اگر این نیروی افقی به جسمی به جرم  $2m_2 - m_1$  کیلوگرم

که روی سطح افقی قرار دارد، وارد شود، اندازه‌ی شتاب آن چند متر بر مربع ثانیه خواهد بود؟ (از اصطکاک بین

جسم‌ها و سطح افقی صرف نظر شود.)

(۲)  $1/5$

(۱) ۱

(۴) باید بزرگی نیروی  $F$  داده شود.

(۳)  $2/5$

۴۳- می‌دانیم که اجسام جامد آهنی در اثر افزایش دما انبساط می‌یابند، یعنی ابعاد آن‌ها افزایش می‌یابد. اگر یک مکعب

توپر آهنی را که به صورت افقی روی یک سطح صاف قرار دارد، از دمای  $10^\circ\text{C}$  به دمای  $40^\circ\text{C}$  برسانیم، فشاری که

مکعب بر سطح وارد می‌کند، نسبت به حالت قبل چگونه تغییر می‌کند؟

(۱) تغییری نمی‌کند.

(۲) افزایش می‌یابد.

(۳) کاهش می‌یابد.

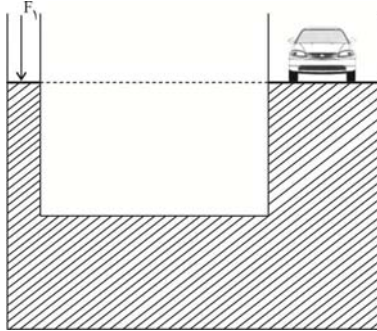
(۴) بدون در اختیار داشتن جرم و ابعاد مکعب نمی‌توان تعیین کرد.



۴۴- در بالابر هیدرولیکی شکل زیر که پیستون‌های آن دایره‌ای شکل هستند، بر روی پیستون بزرگ اتومبیلی به جرم

$\frac{3}{5}$  تن قرار دارد. اگر شعاع پیستون بزرگ ۲۰ برابر شعاع پیستون کوچک باشد، نیروی  $F_1$  باید چند نیوتون باشد

تا بالابر در حالت تعادل قرار گیرد؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$  و از جرم پیستون‌ها صرف نظر کنید).



(۱) ۱۷۵

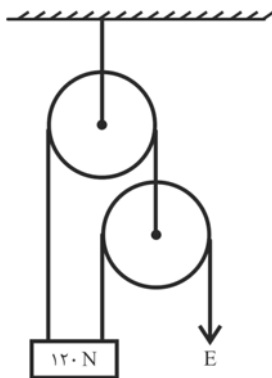
(۲) ۸/۷۵

(۳) ۱۷۵۰

(۴) ۸۷/۵

۴۵- در قرقه‌ی مرکب نشان داده شده در شکل زیر، نیروی محرک (E) باید چند نیوتون باشد تا دستگاه در حالت تعادل

قرار گیرد؟ (از جرم نخ‌ها، قرقه‌ها و تمامی نیروهای اصطکاک صرف نظر کنید).



(۱) ۳۰

(۲) ۴۰

(۳) ۶۰

(۴) ۱۲۰

۴۶- در کدام مورد گودال عمیق اقیانوسی تشکیل می‌شود؟

(۱) همگرایی دو ورقه‌ی قاره‌ای با هم (۲) واگرایی دو ورقه‌ی اقیانوسی از هم

(۳) همگرایی ورقه‌ی اقیانوسی با ورقه‌ی قاره‌ای (۴) واگرایی دو ورقه‌ی قاره‌ای از هم

۴۷- در کدام حالت امکان تبدیل شدن یک جاندار به فسیل، به طور کامل بیش‌تر است؟

(۱) مدفون شدن نمونه در مرداب (۲) گیرکردن نمونه در صمغ گیاهان

(۳) کربونیزه شدن نمونه (۴) مدفون شدن نمونه در بستر دریا

۴۸- اگر حجم‌های مساوی از سیاره‌های زیر را در اختیار داشته باشیم، کدام یک جرم بیش‌تری نسبت به بقیه دارد؟

(۱) مشتری (۲) نپتون (۳) زمین (۴) اورانوس



۴۹- کدام یک از گزینه‌های زیر جزو موجوداتی محسوب می‌شود که هسته‌ی مشخص در سلول ندارند؟

- (۱) عامل سرماخوردگی  
(۲) عامل زنگ گندم  
(۳) جاننداری که از آن آگار تهیه می‌کنند  
(۴) باکتری‌های تجزیه‌کننده

۵۰- در کدام گیاه زیر، آوندهای چوبی و آبکش درون ساقه در چند حلقه قرار دارند؟

- (۱) خزه  
(۲) گل رز  
(۳) ذرت  
(۴) هویج

۵۱- در کدام یک از جانداران زیر دستگاه (حفره‌ی) گوارش به جز راه ورود مواد، راه دیگری به بیرون دارد؟

- (۱) پلاناریا  
(۲) آسکاریس  
(۳) شقایق دریایی  
(۴) کپلک

۵۲- تعداد پا در کدام یک از جانوران زیر بیش تر از بقیه است؟

- (۱) میگو  
(۲) رطیل  
(۳) زنبور  
(۴) مورچه

۵۳- چه تعداد از جانوران زیر جفت‌دار هستند؟

«کفتار، نوک‌اردکی، وال، کانگورو، سنجاب»

- (۱) یک  
(۲) دو  
(۳) سه  
(۴) چهار

۵۴- کدام یک از جانوران زیر آبشش دارد؟

- (۱) لاک‌پشت  
(۲) تمساح  
(۳) شیرماهی  
(۴) قورباغه (بالغ)

۵۵- در کدام یک از زنجیره‌های غذایی زیر درصد بیش تری از انرژی تولیدشده توسط اولین حلقه به آخرین مصرف‌کننده

می‌رسد؟ (فرض کنید که اولین حلقه‌ی همه‌ی زنجیره‌های زیر انرژی اولیه‌ی یکسانی تولید می‌کنند.)

- (۱) هویج ← خرگوش ← روباه  
(۲) گل سرخ ← زنبور ← عنکبوت ← پرنده‌ی کوچک ← عقاب  
(۳) گندم ← موش ← مار ← شاهین  
(۴) برنج ← انسان

