

تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [www.ToranjBook.Net](http://www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۴

جمعه ۱۴۰۱/۰۵/۲۸



# آزمون‌های سراسر کج

گزینه‌دو سراسر انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

## سوالات آزمون

پایه دهم ریاضی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سوالاتی که باید پاسخ دهید: ۶۰	مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم ریاضی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	وضعیت پاسخگویی	شماره سوال		مدت پاسخگویی
				از	تا	
۱	فارسی نهم	۱۰	اجباری	۱	۱۰	۱۰ دقیقه
۲	عربی نهم	۱۰	اجباری	۱۱	۲۰	۱۰ دقیقه
۳	زبان انگلیسی نهم	۱۰	اجباری	۲۱	۳۰	۱۰ دقیقه
۴	ریاضی نهم	۱۰	اجباری	۳۱	۴۰	۲۵ دقیقه
	ریاضی نهم	۵	اختیاری	۴۱	۴۵	
	ریاضی ۱	۵		۴۶	۵۰	
۵	علوم نهم	۱۰	اجباری	۵۱	۶۰	۱۵ دقیقه
	فیزیک ۱	۵	انتخابی	۶۱	۶۵	
	شیمی ۱	۵		۶۶	۷۰	



- ۱- معنی چند واژه در برابر آن، نادرست نوشته شده است؟
- «تپنده (بی‌قرار) / مام (مادر) / مایه‌ور (پُر آب) / فراخنا (گسترده‌گی) / آوردگاه (میدان جنگ) / کُنام (جانوران وحشی) / بُن (انتها) / جوهر (اصل)»
- (۱) سه (۲) دو (۳) یک (۴) چهار
- ۲- به ترتیب واژه‌های کدام گزینه با «عاقبت» و «اطراف» ریشه یکسانی دارند؟
- (۱) تعقیب - طرف (۲) عقربه - طرف (۳) تعقیب - طواف (۴) عقربه - طواف
- ۳- عبارتهای «الف» و «ب» به ترتیب کدام آثار را معرفی می‌کنند؟
- «الف»: این مثنوی سروده نظامی و در حدود ۲۲۶۰ بیت در اخلاق و مواظ و حکم است که در حدود سال ۵۷۰ هـ. ق به اتمام رسید.
- «ب»: کتابی از عبدالرحمن جامی که به پیروی از گلستان سعدی به نظم و نثر نوشته شده است. این کتاب دارای هشت روضه (باب)، یک مقدمه و یک خاتمه است.
- (۱) چهارمقاله - شاهنامه (۲) مخزن الاسرار - شاهنامه (۳) چهارمقاله - بهارستان (۴) مخزن الاسرار - بهارستان
- ۴- با توجه به عبارت «مادر، گرامی گوهری است»، کدام گزینه درست است؟
- (۱) «گوهر» صفت مادر است. (۲) «گرامی» صفت مادر است. (۳) «گرامی» صفت گوهر است. (۴) «گوهر» صفت گرامی است.
- ۵- در کدام بیت بین واژه‌های قافییه «جناس» وجود دارد؟
- (۱) همی‌خواهم از کردگار جهان شناساننده آشکار و نهان  
(۲) که باشد ز هر بد نگهداران همه نیک‌نامی بود کارتان  
(۳) همه یکدلانند یزدان‌شناس به نیکی ندارند از بد هراس  
(۴) همه سر به سر تن به کشتن دهیم از آن به که کشور به دشمن دهیم
- ۶- با توجه به عبارت «به ماه که چون ظرفی سیمگون می‌درخشد می‌نگرم»، کدام گزینه درست است؟
- (۱) «ماه» مشبه - «ظرف سیمگون» مشبه‌به - وجه‌شبه ذکر نشده - «چون» ادات تشبیه  
(۲) «ماه» مشبه - «ظرف سیمگون» مشبه‌به - «می‌درخشد» وجه‌شبه - «چون» ادات تشبیه  
(۳) «ظرف سیمگون» مشبه - «ماه» مشبه‌به - «می‌درخشد» وجه‌شبه - «چون» ادات تشبیه  
(۴) «ظرف سیمگون» مشبه - «ماه» مشبه‌به - وجه‌شبه ذکر نشده - «چون» ادات تشبیه
- ۷- آرایه‌های بیت زیر در کدام گزینه به درستی ذکر شده است؟
- «خون میان سنگر آزادگان جوشید مثل یک موج خروشان شد»
- (۱) کنایه - تکرار (۲) تضاد - تکرار (۳) تضاد - تشبیه (۴) کنایه - تشبیه
- ۸- در کدام گزینه، آرایه تلمیح یافت نمی‌شود؟
- (۱) در ره منزل لیلی که خطرناکست در آن  
(۲) بیستون بر سر راه است مباد از شیرین  
(۳) چو خود را به چشم حقارت بدید  
(۴) من مَلک بودم و فردوس برین جایم بود
- شرط اول قدم آن است که مجنون باشی  
خبری گفته و غمگین دل فرهاد کنیدی  
صدف در کنارش به جان پروریدی  
آدم آورد در ایمن دیر خراب‌آبادم



۹- مفهوم عبارت «ای مرد، کدام یک از این دو امر بهتر است: این که مسئله را بدانم و بمیرم یا نادانسته و جاهل درگذرم؟»، از کدام بیت دریافت می شود؟

- (۱) کوه و دریا و درختان همه در تسبیح اند  
نه همه مستمعی، فهم کند این اسرار
- (۲) بسوزند چوب درختان بی بر(ثمر)  
سزا خود همین است مر بی بری را
- (۳) برگ درختان سبز در نظر هوشیار  
هر ورقش دفتری است معرفت کردگار
- (۴) درخت توگر بار دانش بگیرد  
بسه زیر آوری چرخ نیلوفری را

۱۰- کدام بیت با مصراع «ز گهواره تا گور دانش بجوی»، قرابت معنایی دارد؟

- (۱) ز دانشش در بی نیازی بجوی  
وگر چند سختت آید به روی
- (۲) میاسای از آموختن یک زمان  
ز دانش میفکن دل اندر گمان
- (۳) توانا بود هر که دانا بود  
ز دانش دل پیر برنا بود
- (۴) غره مشو به زور و توانایی  
کساخر ضعیفی است توانا را



## زبان عربی

■ عین الصحیح فی الجواب للترجمه أو المفردات أو المفهوم (۱۶ - ۱۱):

۱۱- ترجمه چند واژه از واژگان «جَرَّحَ، كَبَّرَ، سَكَّتَ، نَجَّاحٌ، تَغَلَّبَ، تَقَضَّى، ماتَ، جَدَّ، طَنَّ، حَاوَلٌ» در میان کلمات زیر به درستی آمده است؟ (کلمات

نامرتب چیده شده اند.)

«ساکت کرد - موفق - کم کرد - زخمی شد - تلاش کرد - کوشید - بزرگسال - گرگ - گمان کرد - مُرد»

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) ۷

۱۲- ترجمه صحیح «عندما شاهدَ المُدرِّسُ أسماءَ الزَّاسِيَّينِ في مَدْرَسَةِ القَرِيَةِ، لَمْ نَفْسِهِ وَ عَيَّرَ طَرِيقَةَ تَدْرِيسِهِ!» کدام است؟

- (۱) زمانی که معلم نامهای دانش آموزان مردود را در مدرسه روستا خواند، خودش را ملامت کرد و روش تدریسش را تغییر داد!
- (۲) وقتی که آموزگار اسمهای مردودشدگان را در مدرسه روستا دید، تصمیم گرفت که شیوه تدریس خودش را تغییر دهد!
- (۳) هنگامی که آموزگار نامهای دانش آموزان مردود را در مدرسه روستا مشاهده کرد، غمگین شد و روش تدریسش را تغییر کرد!
- (۴) هنگامی که معلم اسمی مردودشدگان را در مدرسه روستا دید، خودش را سرزنش کرد و شیوه تدریسش را تغییر داد!

۱۳- ترجمه صحیح عبارت «بعدها عَلِمْتُ الأُمَّ أَنَّ أولادها قَدِ اجْتَهَدُوا وَ نَجَّحُوا في الإِمْتِحَانِ خِمَدَتِ رَبِّها!» کدام است؟

(۱) مادر پس از فهمیدن موفقیت فرزندان تلاشگر خود در امتحان، پروردگارش را ستایش کرد!

(۲) مادر وقتی پروردگارش را ستایش کرد، دانست فرزندان تلاشگرند و در امتحان پیروز شده اند!

(۳) بعد از این که مادر دانست که فرزندان تلاش کرده اند و در امتحان موفق شده اند، پروردگارش را ستود!

(۴) بعد از این که مادر فهمید که فرزندان تلاشگرش در امتحان موفق شده اند، خداوند را ستایش کرد!

۱۴- «تَحَاوَلُ الغَزَالَةُ أَنْ تَخْرُجَ مِنْ حُفْرَةٍ عميقةٍ وَقَعَتْ فِيها وَ سائِرُ الحَيواناتِ تُساعِدُها أَيْضاً!» آهو.....

(۱) تلاش می کرد از حفره عمیقی که در آن افتاده بود، خارج شود و سایر حیوانات نیز به او کمک می کردند!

(۲) تلاش می کند که از گودال عمیقی که در آن افتاده است، بیرون بیاید و بقیه حیوانات نیز به او کمک می کنند!

(۳) تلاش کرد از گودال عمیقی که در آن افتاده بود، بیرون بیاید و حیوانات دیگر نیز به او کمک می کردند!

(۴) تلاش می کند از گودال عمیقی که در آن افتاده است، خود را بیرون بیاورد و حیوانات نیز به او کمک می کنند!



۱۵- کدام کلمه با سایر گزینه‌ها تناسب معنایی ندارد؟

- (۱) ریح (۲) أخذ (۳) سحاب (۴) مَطَر

۱۶- کدام گزینه مفهوم اشتباهی دارد؟

- (۱) الصوم هو الإمتناع عن الشَّراب و الطَّعام و عَنِ الأَكْلِ لِأَمْرِ الطَّيِّبِ.  
(۲) الراسِبُ هو الَّذِي لا يَنْجَحُ فِي إِمْتِحاناتِ نِهايةِ السَّنةِ التَّحْصِيْلِيَّةِ.  
(۳) الحَفْلَةُ اجْتِماعُ النَّاسِ لِفَرَحٍ و لَيْسَتْ اجْتِماعُ لِلْحُزْنِ و العِزاءِ.  
(۴) النَشِيْطُ هو الَّذِي يَحِبُّ العَمَلَ و يَحاولُ كَثِيْراً فِي حَياتِهِ.

■ عيّن الصحيح في الجواب عن الأسئلة التالية (٢٥ - ١٧):

۱۷- صورت مضارع کدام فعل صحیح نوشته شده است؟

- (۱) اِسْتَلَمَ: يَسْتَلِمُ (۲) عَيَّرَ: يُعَيِّرُ (۳) دَفَعَ: يَدْفَعُ (۴) لَامَ: يَلَامُ

۱۸- کلمات کدام گزینه باید در عبارت زیر بیاید تا مفهوم فارسی «نویس در کتاب آن چه را که نمی‌دانی.» به درستی تکمیل شود؟

« ..... في الكتابِ ما ..... »

- (۱) لا تَكْتُبُ - لا تَعْلَمُ (۲) لا تَكْتُبُ - لا تَعْلَمُ

- (۳) لا تَكْتُبِي - لا تَعْلَمِينَ (۴) لا تَكْتُبِينَ - لا تَعْلَمِينَ

۱۹- نگارش کدام گزینه بدون اشتباه است؟

- (۱) لا تُنْصِري صديقاتك إذا تَعْلَمينَ بأنَّهِنَّ ظالِمات.  
(۲) كَمْ «قُل» في بِدايَةِ هِولاءِ السُّورِ؟  
(۳) قالَتِ الحَيَواناتُ: نَحْنُ ظَلَمْنَا العِزالَةَ.  
(۴) أَخْرَجُ مِنَ البَيْتِ قَبْلَ غُرُوبِ الشَّمْسِ يا والدةِ سعيد.

۲۰- صورت مضارع کدام گزینه نادرست نوشته شده است؟

- (۱) جَدَّ: يَجِدُّ (۲) صَرَخَ: يَصْرُخُ (۳) اِعْتَذَرَ: يَفْتَعِذِرُ (۴) كَشَفَ: يَكْشِفُ

**PART A: Grammar and Vocabulary**

**Directions:** Questions 21-28 are incomplete sentences. Beneath each sentence you will see four words or phrases, marked (1), (2), (3), and (4). Choose the one word or phrase that best completes the sentence. Then mark your answer sheet.

21- Shiva: We ..... visit our ..... in Norooz. .... fun!

Hadis: Do you get New Year ..... , too?

Shiva: ..... We usually get money. I really like it.

- 1) actually / members / It's / gifts / Why not? 2) normally / classmates / Its / nuts / Well.  
3) normally / relatives / It's / gifts / Sure! 4) usually / tourists / Its / nuts / Sorry.

22- Tourist: ..... is the post office?

Mina: ..... , it's near here. It's just round the .....

Tourist: ..... Thank you.

- 1) What / Usually / around / Hard. 2) Where / Actually / corner / Good!  
3) Who / Normally / over / I see! 4) Why / Really / corner / Easy.



23- Zahra: ..... sir! I'm lost!

Police: ..... worry. I can ..... you home.

- |                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1) Please / Don't / get  | 2) Excuse me / Doesn't / take |
| 3) Please / Didn't / get | 4) Excuse me / Don't / take   |

24- Shiva: What ..... everyone ..... in New Year holidays?

Hadis: Well, new clothes.

- |             |                |               |              |
|-------------|----------------|---------------|--------------|
| 1) do / eat | 2) does / wear | 3) does / eat | 4) do / wear |
|-------------|----------------|---------------|--------------|

25- Police officer: Why are you here?

Mina: I'm lost.

Police officer: ..... I can ..... you home.

Mina: Thank you, sir.

- |                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 1) Excuse me / get | 2) Actually / take a bus |
| 3) Sorry / get off | 4) Don't worry / take    |

26- Teacher: What special ..... does your son do?

Amin's father: He usually visits museums and ..... the Web.

- |                      |                           |
|----------------------|---------------------------|
| 1) activities / surf | 2) activities / send      |
| 3) ceremonies / look | 4) personalities / search |

27- Fitr Eid is an ..... religious holiday in Muslim countries. In all Muslim countries people ..... the same .....

- |                                |                               |
|--------------------------------|-------------------------------|
| 1) possible / take / problem   | 2) patient / get / voluntary  |
| 3) important / hold / ceremony | 4) pleasant / make / activity |

28- Zahra: ..... does Hadis come ..... to school?

Mina: I guess because her house is .....

- |                        |                        |
|------------------------|------------------------|
| 1) Why / early / far   | 2) Why / late / far    |
| 3) Where / late / near | 4) When / early / near |

**PART B: Reading Comprehension**

**Directions:** In this part of the test, you will read a passage. The passage is followed by two questions. Answer the questions by choosing the best choice, (1), (2), (3), or (4). Then mark your answer sheet.

I really like New Year holidays. We have a lot of fun. We go shopping and buy new clothes. We clean our houses and wash our carpets. My cousin and I color the eggs. My sister sets the Haft Seen table. On New Year day my mother cooks rice with fish. We always visit my grandparents and our relatives. And on Nature Day we go out and play.

29- Who makes food for New Year day?

- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| .....             |                |
| 1) my mother      | 2) my sister   |
| 3) my grandparent | 4) my relative |

30- Who colors the eggs?

- |                    |                    |
|--------------------|--------------------|
| .....              |                    |
| 1) My sister and I | 2) My mother       |
| 3) My cousin and I | 4) My grandparents |



۳۱- حاصل عبارت زیر به صورت نماد علمی کدام است؟

$$\frac{0.89 \times 10^{-5} + 2/3 \times 10^{-9} \div 4/6 \times 10^{-3}}{2 \times 10^6} =$$

- (۱)  $1/21 \times 10^{-12}$  (۲)  $4/7 \times 10^{-12}$  (۳)  $4/7 \times 10^{-13}$  (۴)  $1/21 \times 10^{-11}$

۳۲- اگر  $A = (\sqrt{a})^{ab}$  و  $B = (\sqrt{b})^{ab}$  و داشته باشیم  $A^2 B^2 = 2^8$ ، آنگاه حاصل  $ab$  کدام است؟

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

۳۳- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱)  $\sqrt{1-\sqrt{2}} > \sqrt{1-\sqrt{3}}$  (۲)  $\sqrt{32} + \sqrt{2} = \sqrt{50}$   
(۳)  $1 + \sqrt{15} < 5 < \sqrt{26}$  (۴)  $-\sqrt{25} + \sqrt{9} + \sqrt{16} > 0$

۳۴- اگر  $(\sqrt{a^a})^x = a$  و  $ax + \sqrt{a} = 3$  باشد، مقدار  $x$  کدام است؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴)  $\sqrt{3}$

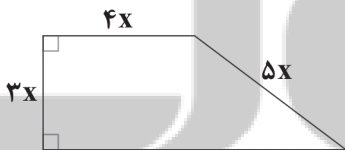
۳۵- درجهٔ یک جمله‌ای  $a^{x+y} b^{x-y} c^{x^2}$  نسبت به دو متغیر  $a$  و  $b$  برابر  $x^2 - 8$  است. در این صورت درجهٔ یک جمله‌ای نسبت به  $c$  کدام است؟

- (۱) ۸ (۲) ۱۲ (۳) ۱۶ (۴) ۴

۳۶- اگر  $x^2 - 2x = -1$  باشد، مقدار عددی عبارت جبری  $\frac{2x-1}{3x-2}$  کدام است؟

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

۳۷- در ذوزنقهٔ شکل زیر، نسبت مساحت به محیط، کدام است؟



- (۱)  $x$   
(۲)  $1/2x$   
(۳)  $0.9x$   
(۴)  $2x$

۳۸- ساده‌شدهٔ عبارت جبری  $\frac{x^2-x}{x^2-1} + \frac{1-x}{x+1}$  کدام است؟

- (۱)  $(x+1)^{-1}$  (۲)  $(x-1)^{-2}$  (۳)  $\frac{1}{x-1}$  (۴)  $\frac{1}{x}$



۳۹- اگر  $a^2 - b^2 = \sqrt{2} - 2$  و  $a + b = 1 - \sqrt{2}$  باشد، آنگاه مقدار عددی  $a - b$  کدام است؟

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

$$\frac{x}{3} - \frac{1}{2} < \frac{x-1}{6}$$

۴۰- مجموعه جواب نامعادله مقابل در کدام گزینه آمده است؟

- (۱)  $D = \{x \in \mathbb{Z} | x > 2\}$  (۲)  $D = \{x \in \mathbb{Z} | x < 2\}$   
(۳)  $D = \{x \in \mathbb{R} | x > 2\}$  (۴)  $D = \{x \in \mathbb{R} | x < 2\}$

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات اختیاری ۱ (ریاضی نهم، شماره ۴۱ تا ۴۵) و اختیاری ۲ (ریاضی ۱، شماره ۴۶ تا ۵۰)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

### اختیاری ۱

### ریاضی نهم (سؤالات ۴۱ تا ۴۵)

۴۱- اگر  $A = 8/4 \times 10^{-12}$  و  $B = 4/5 \times 10^8$  باشد، حاصل  $AB$  به صورت نماد علمی کدام است؟

- (۱)  $3/78 \times 10^{-20}$  (۲)  $3/78 \times 10^{-5}$  (۳)  $3/78 \times 10^{-4}$  (۴)  $3/78 \times 10^{-3}$

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

- (۱)  $\frac{1}{8}$  (۲)  $\frac{\sqrt{65}}{8}$  (۳)  $\frac{17}{16}$  (۴)  $\frac{\sqrt{63}}{8}$

۴۳- اگر اندازه یک ضلع مربع برابر  $\sqrt{2} + \sqrt{18}$  باشد، مساحت این مربع کدام است؟

- (۱)  $\sqrt{20}$  (۲) ۲۰ (۳) ۳۴ (۴) ۳۲

۴۴- اگر  $\sqrt{x} - \sqrt{y} = 2\sqrt{xy}$  باشد، حاصل عبارت زیر کدام است؟

$$\frac{\sqrt{t} - \sqrt{x}}{\sqrt{xt}} + \frac{\sqrt{n} - \sqrt{t}}{\sqrt{tn}} + \frac{\sqrt{y} - \sqrt{n}}{\sqrt{ny}}$$

- (۱) ۸ (۲) -۸ (۳) ۲ (۴) -۲

۴۵- اگر  $a + b \geq 2\sqrt{ab}$  و  $2a + 2b = c$  باشد، حداقل مقدار ممکن  $\frac{c^2}{ab}$  کدام است؟ ( $a, b, c > 0$ )

- (۱) ۴ (۲) ۹ (۳) ۱۶ (۴) ۲۵

### اختیاری ۲

### ریاضی ۱ (سؤالات ۴۶ تا ۵۰)

۴۶- اشتراک دو بازه  $[n, +\infty)$  و  $(m, 1)$  ناتهی است. کدام گزینه همواره صحیح است؟

- (۱)  $n \leq 1$  (۲)  $n < 1$  (۳)  $m < n < 1$  (۴)  $n < m < 1$

۴۷- در یک الگوی درجه دوم، جملات به صورت  $\dots, ۲۳, ۱۰, ۱$  می‌باشند. جمله هفتم این دنباله کدام است؟

- (۱) ۱۲۳ (۲) ۷۳ (۳) ۱۱۵ (۴) ۸۱





۴۸- مساحت یک مثلث متساوی الساقین که زاویه بین دو ساق آن  $45^\circ$  است،  $6\sqrt{2}$  واحد مربع شده است. طول هر ساق چند واحد است؟

- (۱)  $2\sqrt{3}$  (۲)  $2\sqrt{6}$  (۳)  $3\sqrt{2}$  (۴)  $\sqrt{6}$

۴۹- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

(۱)  $\tan 25^\circ > \tan 20^\circ$  (۲)  $\sin 25^\circ < \sin 20^\circ$

(۳)  $\cos 25^\circ < \cos 20^\circ$  (۴)  $\sin 30^\circ > \cos 60^\circ$

۵۰- خط  $7 = kx - 2\sqrt{3}y$  با جهت مثبت محور  $x$  زاویه  $30^\circ$  می‌سازد.  $k$  کدام است؟

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



## علوم تجربی

۵۱- کدام گزینه در ارتباط با فسیل‌های راهنما نادرست است؟

- (۱) پراکندگی کم (۲) عمر کوتاه جاندار  
(۳) فراوانی در رسوبات (۴) سهولت شناسایی

۵۲- در کدام گزینه بهترین شرایط برای تشکیل فسیل توصیف شده است؟

- (۱) مهره‌داری در بیابان که جسدش در حال خورده شدن است.  
(۲) کرمی در رودخانه‌ای پر جوش و خروش  
(۳) صدفی در ته باتلاقی ساکن  
(۴) کرمی بر روی صخره‌های کوهستانی

۵۳- اولین گام برای شناسایی و اکتشاف ذخایر نفتی و گازی کدام گزینه است؟

- (۱) بررسی احتمال وجود ذخایر با استفاده از امواج لرزه‌ای  
(۲) یافتن محل‌های مستعد با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای  
(۳) حفر چاه اکتشافی و نمونه‌برداری از لایه‌های سنگی  
(۴) مطالعه فسیل‌های ذره‌بینی موجود در نمونه‌های برداشت شده

۵۴- یک جرثقیل برای بالا بردن جسمی به جرم ۲ تن، از جک هیدرولیکی استفاده می‌کند. مساحت پیستون زیر جسم در این جک تقریباً  $50$  سانتی‌متر مربع است. حساب کنید فشار روغن در این جرثقیل حداقل چند کیلوپاسکال باید باشد؟ (شتاب گرانش را تقریباً  $10$  متر بر مجذور ثانیه فرض کنید.)

- (۱)  $40000$  (۲)  $25000$  (۳)  $100000$  (۴)  $4000000$

۵۵- یک بالابر هیدرولیکی برای بالا بردن یک خودرو مورد استفاده قرار گرفته است. کدام گزینه در مورد این وسیله درست است؟

- (۱) بنابر اصل پاسکال، میزان فشار در زیر خودرو (پیستون بزرگ‌تر) بیشتر از نقاط دیگر است.  
(۲) بنابر اصل پاسکال، میزان نیرو در زیر خودرو (پیستون بزرگ‌تر) بیشتر از ستون دیگر است.  
(۳) بنابر اصل پاسکال، نیرویی که مایع به نقاط مختلف وارد می‌کند، یکسان است.  
(۴) بنابر اصل پاسکال، فشار در بالابر به نسبت مساحت پیستون‌ها افزایش خواهد یافت.



۵۶- هنگامی که یک چاقو را تیز می‌کنیم، کدام یک از موارد زیر اتفاق می‌افتد؟

الف) مزیت مکانیکی آن را افزایش می‌دهیم.

ب) شرایط لازم برای افزایش فشار آن بر جسم را ایجاد می‌کنیم.

ج) نیروی مقاوم را برای جسم کاهش می‌دهیم.

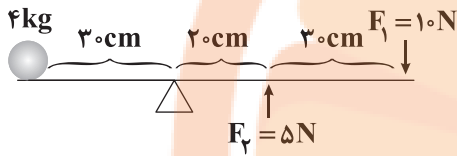
(۲) «ب» و «ج»

(۱) «الف» و «ج»

(۴) «الف»، «ب» و «ج»

(۳) «الف» و «ب»

۵۷- اگر بخواهیم اندازه گشتاور خالص وارد بر میلهٔ زیر را دو برابر کنیم، به نیروی  $F_1$  باید چند نیوتون اضافه تر شود؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )



(۱) ۴۸

(۲) ۵۸

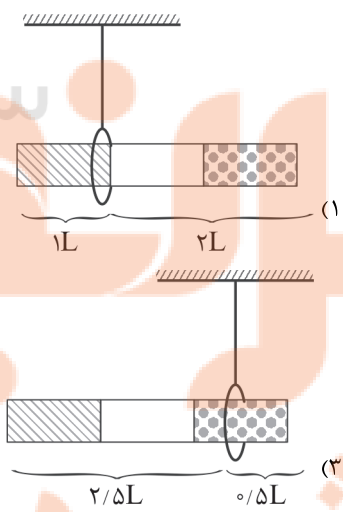
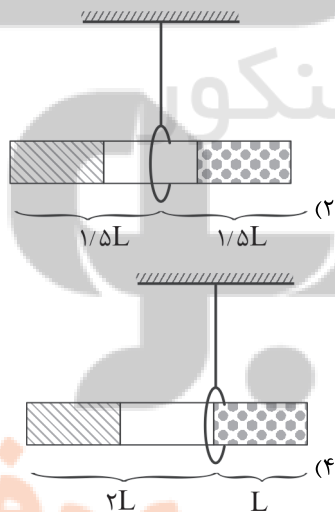
(۳) ۹۰

(۴) ۱۰۰

۵۸- مانند شکل مقابل، جسمی داریم که از سه قطعهٔ هم‌اندازه با چگالی‌های داده‌شده در جدول زیر ساخته شده است. می‌خواهیم جسم را به

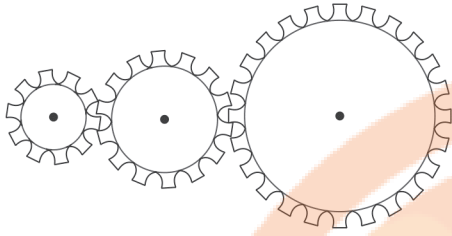
کمک نخ‌ آویزان کنیم به طوری که در تعادل قرار بگیرد. کدام گزینه وضعیت تعادل جسم را به درستی نشان می‌دهد؟

جسم	چگالی ( $\frac{g}{cm^3}$ )
	۲
	۱
	۳





۵۹- در شکل زیر، اگر چرخ دنده کوچک، چرخ دنده ورودی باشد، در چرخ دنده بزرگ کدام گزینه زیر را نخواهیم داشت؟



- (۱) افزایش گشتاور نیرو
- (۲) کاهش سرعت چرخش
- (۳) افزایش انرژی حرکتی
- (۴) بی تغییر ماندن بزرگی نیرو

۶۰- از یک سطح شیب دار به طول ۱۰ متر، برای بردن یک دستگاه سنگین به روی یک سکو به ارتفاع ۴ متر استفاده شده است. می دانیم که

دستگاه با سطح شیب دار مقداری اصطکاک دارد. کدام گزینه درست است؟

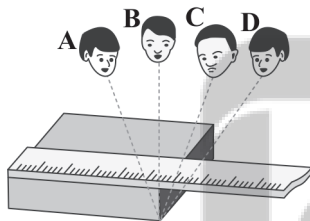
- (۱) می توان با انرژی کم، کار زیادی انجام داد.
- (۲) اگر اصطکاک نبود، انرژی کمتری برای بالا بردن دستگاه لازم بود.
- (۳) با توجه به وجود اصطکاک، کار نیروی مقاوم از کار نیروی محرک بزرگتر شده است.
- (۴) با توجه به اصطکاک، نسبت جابه جایی مقاوم به جابه جایی محرک افزایش یافته است.

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سوالات انتخابی ۱ (فیزیک ۱، شماره ۶۱ تا ۶۵)، انتخابی ۲ (شیمی ۱، شماره ۶۶ تا ۷۰) فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

## انتخابی ۱

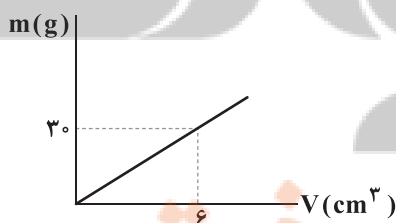
## فیزیک (۱)

۶۱- با توجه به شکل زیر، گزارش کدام شخص دقت بیشتری دارد؟



- A (۱)
- B (۲)
- C (۳)
- D (۴)

۶۲- نمودار جرم برحسب حجم یک ماده مطابق شکل زیر است. ۱/۵ کیلوگرم از این ماده چه حجمی برحسب میلی متر مکعب را اشغال می کند؟



- (۱)  $2/5 \times 10^5$
- (۲)  $3 \times 10^5$
- (۳) ۲۵۰
- (۴) ۳۰۰



۶۳- شکل مقابل، خروج قطره‌های روغن با دمای متفاوت را از دهانه دو قطره‌چکان یکسان نشان می‌دهد. به ترتیب از راست به چپ، دمای روغن



شکل (۱) شکل (۲)

و نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های روغن در کدام شکل بیشتر است؟

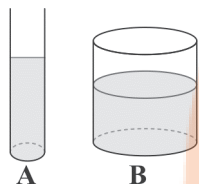
(۱) شکل (۱) - شکل (۱)

(۲) شکل (۱) - شکل (۲)

(۳) شکل (۲) - شکل (۱)

(۴) شکل (۲) - شکل (۲)

۶۴- مایعی را در ظرف A ریخته‌ایم، سپس همان مایع را به ظرف B که قطر سطح مقطع آن دو برابر قطر سطح مقطع A هست، منتقل می‌کنیم. نسبت



فشار ناشی از مایع در کف ظرف A به فشار ناشی از مایع در کف ظرف B کدام است؟

(۱)  $\frac{1}{2}$  (۲) ۲

(۳)  $\frac{1}{4}$  (۴) ۴

۶۵- اگر بزرگی نیروی شناوری ( $F_b$ ) و بزرگی نیروی وزن (W) وارد بر یک جسم با یک‌دیگر برابر باشند، آن جسم چه وضعیتی دارد؟ (فرض کنید

جسم در ابتدا ساکن است.)

(۱) در حال فرو رفتن است.

(۲) یا شناور و یا در حال بالا رفتن است.

(۳) یا شناور و یا غوطه‌ور است.

(۴) یا غوطه‌ور و یا در حال بالا رفتن است.

## انتخابی ۲

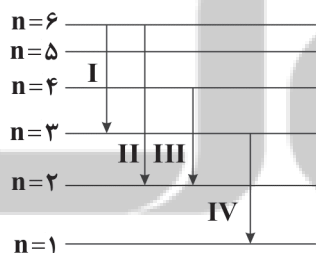
## شیمی (۱)

۶۶- ۶۳/۱۵٪ عنصرهایی که عدد اتمی آن‌ها بزرگ‌تر از ۸۰ است، جزو عنصرهای ساختگی هستند. با این حساب چند درصد ۸۰ عنصر نخست

جدول دوره‌ای، ساختگی هستند؟

(۱) ۲/۵ (۲) ۳/۷۵ (۳) ۵ (۴) ۶/۲۵

۶۷- شکل زیر چند جابه‌جایی الکترون در اتم هیدروژن را نشان می‌دهد. موج مربوط به کدام انتقال می‌تواند در ناحیه فروسرخ قرار گیرد؟



I (۱)

II (۲)

III (۳)

IV (۴)

۶۸- جرم هر مولکول از یک ترکیب آلی برابر با  $1/528 \times 10^{-22}$  گرم و حجم ۴۸ میلیون از مولکول آن برابر با  $8/46 \times 10^{-15}$  سانتی‌متر مکعب

است. جرم مولی این ترکیب ( $\text{g.mol}^{-1}$ ) و چگالی آن ( $\text{g.cm}^{-3}$ ) در کدام گزینه به درستی آمده است؟

(۱) ۸۶۷.۹۲ (۲) ۶۷۸.۹۲ (۳) ۸۶۷.۴۰ (۴) ۶۷۸.۴۰

محل انجام محاسبات



۶۹- چه تعداد از زیرلایه‌های زیر امکان ندارد که وجود داشته باشند؟ (راهنمایی: زیرلایه پنجم یک اتم با نماد g نشان داده می‌شود).

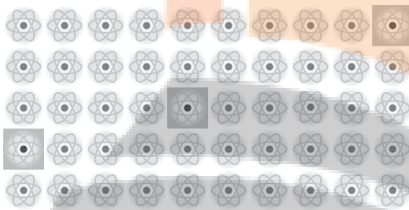
۱p • ۲d • ۸s • ۴f • ۶g •

۱ (۲) صفر

۲ (۳) ۳ (۴)

۷۰- شکل زیر شمار تقریبی اتم‌های لیتیم را در یک نمونه طبیعی از آن نشان می‌دهد. با توجه به آن، چه تعداد از عبارات‌های پیشنهاد شده درست است؟

- در ایزوتوپ پایدارتر لیتیم مشابه پایدارترین ایزوتوپ هیدروژن، تفاوت شمار نوترون‌ها و پروتون‌ها برابر با ۱ است.
- تفاوت درصد فراوانی ایزوتوپ‌های طبیعی لیتیم به تقریب برابر با ۸۸ درصد است.
- عدد جرمی ایزوتوپ پایدارتر لیتیم با عدد جرمی ناپایدارترین ایزوتوپ هیدروژن، یکسان است.
- در مجموع هر ۱۰۰ اتم لیتیم موجود در طبیعت دارای ۹۹۴ ذره باردار و بدون بار هستند.



۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

سایت کنکور  
**کنکور**  
**بوک**  
**تلاشی در مسیر موفقیت**  
 محل انجام محاسبات


تلاشی در مسیر موفقیت



- دانلود گام به گام تمام دروس ✓
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه ✓
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی ✓
- دانلود نمونه سوالات امتحانی ✓
- مشاوره کنکور ✓
- فیلم های انگیزشی ✓

 [www.ToranjBook.Net](http://www.ToranjBook.Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook\\_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)