

ایران توشه

- دانلود نمونه سوالات امتحانی
- دانلود **۱۵۶** مجموعه **۱۵۶**
- دانلود آزمون **۶** جزو **۶** قلم **چیز** و **نیخت**
- دانلود **فیلم** و **مقاله** آنلاین شی
- **لینک** و **مشاوره**



IranTooshe.Ir



@irantoooshe



IranTooshe





سال یازدهم تجربی

۱۴۰۰ شهریور

مدت پاسخ‌گویی به آزمون اجباری (دفترچه مشترک): ۱۳۵ دقیقه

مدت پاسخ‌گویی به آزمون اختیاری (دفترچه غیرمشترک): ۶۰ دقیقه

تعداد کل سوال‌های تولید شده: ۱۷۰ سوال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پاسخ‌گویی	شماره صفحه
دفترچه مشترک				
فارسی (۱)	۱۰	۱-۱۰	۱۰ دقیقه	۳-۴
عربی، زبان قرآن (۱) آشنا	۲۰	۱۱-۳۰	۱۵ دقیقه	۵-۷
زبان انگلیسی (۱)	۱۰	۳۱-۴۰	۱۰ دقیقه	۸-۹
ریاضی ۱	۲۰	۴۱-۶۰	۳۰ دقیقه	۱۰-۱۱
زیست‌شناسی ۱ آشنا	۲۰	۶۱-۸۰	۲۰ دقیقه	۱۲-۱۴
فیزیک ۱	۲۰	۸۱-۱۰۰	۳۰ دقیقه	۱۵-۱۷
شیمی ۱	۲۰	۱۰۱-۱۲۰	۲۰ دقیقه	۱۸-۲۱
جمع کل	۱۲۰	—	۱۳۵ دقیقه	
دفترچه غیرمشترک				
ریاضی ۲-اختیاری	۱۰	۱۲۱-۱۳۰	۱۵ دقیقه	۲۳-۲۴
زیست‌شناسی ۲- آشنا	۲۰	۱۳۱-۱۵۰	۲۰ دقیقه	۲۵-۲۷
فیزیک ۲-اختیاری	۱۰	۱۵۱-۱۶۰	۱۵ دقیقه	۲۸-۲۹
شیمی ۲-اختیاری	۱۰	۱۶۱-۱۷۰	۱۰ دقیقه	۳۰-۳۱
جمع کل	۵۰	—	۶۰	

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳



دیقه
ادیبات حماسی
ادیبات داستانی
صفحه‌های ۹۳ تا

فارسی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس فارسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

۱ معنی واژه‌های «هزیر، کام، نفر، دمان، ستوه» در همه گزینه‌ها صحیح است به جز گزینه

پسندیده، آرزو، لطیف، غصب، ملول

چالاک، مراد، بدیع، هولناک، رنجور

۴) چاک، دهان، خوب، مهیب، خسته

خوب، قصد، نیکو، خروشنده، درمانده

۲ کدام گزینه می‌تواند معانی مناسبی برای تعداد بیشتری از واژه‌های زیر باشد؟

سفاهت، سوداگر، قهر، جولانی، زیون، حاذق، تمثیل»

خوار، مثل، غصب، پشمین

تشییه کردن، ماهر، پست، نادانی

۴ ناتوان، مهارت، خشم، کم‌عقلی

تاجر، چیره‌دست، بی‌خرد، درویشی

در کدام گزینه غلط املایی یافت نمی‌شود؟

گر من از چشم همه خلق بیفهم سهل است / تو میندار که مخزول تو را ناصر نیست

در چین طرء تو دل بی حفاظ من / هر گر نگفت مسکن معلوم یاد باد

گر چه هستم از معاصی اهل تیغ / رحمت خود را مدار از من دریغ

) چون بدید این غزل بدین‌سان خوب / ملطافت شد به طالب آن مطلوب

در متن زیر چند غلط املایی و رسم الخطی وجود دارد؟

«نشای ارتجالی خسر و دنباله‌اش این بود: «یکی از خرسان، ضربتی سخت بر دیده حریف نواخت به صدمتی که «جهان تیره شد پیش آن

نامدار». لاجرم سپر بیانداخت و از میدان بگریخت. لیکن خرسی قالب، حرکتی کرد نه مناسب حال درویshan. بر حریفِ مقلوب که تسليم

اختیار کرده، نالان اصرح‌ام می‌کرد، رحم نیاورد و آن‌جانان او را می‌کوفت که پولاد کویند آهنگران.»

(۲) سه

چهار

یک

دو

در کدام بیت جناس همسان یافت نمی‌شود؟

هر دل که به چنگ او درافتاد / چون چنگ همیشه در خروش است

اگر بچه شیر ناخورده شیر / بپوشد کسی در میان حریر

تو سرو جویباری چشم من جوى / چمن‌گه بر کنار جوى من جوى

نگران شدم بدان سو که تو کرده‌ای مرا خو / که روانه باد آن جو که روانه شد ز دریا

در همه گزینه‌ها آرایه «غراق» دیده می‌شود، بهجز گزینه

لطفات آن قدر دارد که در وقت خرامیدن / توان از پشت پایش دید نقش روی قالی را

دل و دامان شب آن گونه ز سوز دم او سوخت / که گریبان سحر تا به ابد چاک بماند

دست جودت از جهان رسم قناعت برفکید / می‌کند اکنون هما بهلو تهی از استخوان

از مشرق بناغوش خندید صحیح پیری / ما تیره روزگاران در سیر ماهتابیم

در کدام بیت، ویژگی زبانی «استفاده از دو نشانه برای یک متمم» وجود ندارد؟

به رستم بر آنگه ببارید تیر / تهمتن بدو گفت: بر خیره خیر

چنان بُد که بودند روزی به هم / سخن رفت هرگونه از بیش و کم

زدش بر زمین بر به کردار شیر / بدانست کاو هم نماند به زیر

یکی بانگ بر زد به خواب اندرون / که لرزان شد آن خانه صد ستون

نقش دستوری ضمیر متصل مشخص شده، در همه ابیات بهجز بیت ... یکسان است.

شهسوار من که مه آیینه‌دار روی اوست / تاج خورشید بلندش خاک نعل مرکب است

خاطرم نگذاشت یک ساعت که بد مهری کنم / گرچه دانستم که پاک از خاطرم بگذاشتی

گفتم ببینمش مگرم درد اشتیاق / ساکن شود؛ بدیدم و مشتاق‌تر شدم

میر ظن کز سرم سودای عشقت / رود تا بر زمینم استخوان هست

مفهوم بیت کدام گزینه متفاوت است؟

یاری ظاهر چه کار آید خوش آن یاری که او / هم به ظاهر یار بود و هم به باطن یار بود

باده از دست حریفان ترش روی منوش / که به باطن همه نیشند و به ظاهر نوشند

زلف بتان سلسله‌ست جانب دوزخ کشد / ظاهر او چون بهشت باطن او دوزخی

آن که در باطن ما کرد دو عالم ظاهر آن است که در عین ظهر است این جا

مفهوم بیت زیر در بیت کدام گزینه تکرار شده است؟

«چه وجود نقش دیوار و چه آدمی که با او / سخنی ز عشق گویند و در او اثر نباشد»

(در انجمن عشق بود صورت دیوار / هر چند جهان محو زبان‌دانی عقل است

پیش رویت دگران صورت بر دیوارند / نه چنین صورت و معنی که تو داری دارند

ای پری روی ملک صورت زیباسیرت / هر که با مثل تو انسش نبود انسان نیست

اگر تو آدمی‌ای اعتقاد من این است / که دیگران همه نقشند بر در حمام

۱۷-عین الفعل الّذى حُذِفَ فاعله:

يُسَاعِدُ الْمُحْسِنُ الْآخِرِينَ فِي سَبِيلِ اللَّهِ!

الْيَوْمِ يُخْلِقُ الْإِنْتِصَارَ بِسعيٍ كَثِيرٍ لَا قَلِيلٍ!

- يَمِنُ «الْجَارُ وَ الْمَجْرُورُ» يُقْبِدُ معنى الفعل:

سَحَبَ تَيَارُ الْمَاءِ رَجُلًا إِلَى الْأَعْمَاقِ بِشِدَّةٍ!

الَّدَّهَرُ يَوْمًا، يَوْمٌ لَكَ وَ يَوْمٌ عَلَيْكَ!

- عِينَ مَا لِيْسَ فِيهِ حِرْفُ الْجَرِّ:

﴿قَالَ كَمْ لَبِثْتَ قَالَ لَبِثْتُ يَوْمًا أَوْ بَعْضَ يَوْمٍ قَالَ بَلْ لَبِثْتَ مَائَةً عَامًّا...﴾

اللَّهُمَّ انْفَعْنِي بِمَا عَلِمْتَنِي وَ عَلِمْنِي مَا يَنْفَعُنِي!

لِمَاذَا رَجَعْتَ؟ لِمَاذَا نَسِيْتُ مِفْتَاحِي؟

﴿إِقْرَا وَ رِبِّكَ الْأَكْرَمُ الَّذِي عَلِمَ بِالْقَلْمِ﴾

۲۰-عِينَ فَعَلًا مُزِيدًا حُذِفَ فاعله:

تُؤَدِّي الدَّلَافِينُ دُورًا مُهِمًا فِي الْحَرْبِ وَ السَّلَمِ!

﴿قُلْ إِنِّي أُمِرْتُ أَنْ أَعْبُدَ اللَّهَ مُخْلِصًا لِهِ الدِّينِ﴾

عربی زبان قرآن (۱) - سؤالات آشنا

■ عِينَ الْأَصْحَّ وَ الْأَدْقَ فِي الْجَوابِ لِلتَّرْجِمَةِ أَوِ الْمَفْهُومِ (۲۱ - ۲۵):

- ﴿هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا﴾:

او کسی است که همه آنچه را در زمین است برایتان آفرید!

کسی که آفریده اوست همه موجوداتی که در زمین است!

- «يُفَتَّحُ بَابُ النَّعِيمِ لِلْمُؤْمِنِ الَّذِي يَتَخَلَّصُ مِنِ الذُّنُوبِ كُلَّهَا!»:

مؤمنی که از همه گناهان رهایی پیدا کند، در نعمتها را باز می کند!

در نعمتها را آن مؤمنی می گشاید که از گناهان همگی خلاص شود!

در نعمتها برای مؤمنی باز می شود که از همه گناهان رهایی یابد!

برای مؤمنی که از گناهان همگی رها می شود، در نعمت گشوده خواهد شد!

- عِينَ الخطأ:

أَحْسِنَ كَمَا أَحْسَنَ اللَّهُ إِلَيْكَ! نِيَكِيْ كَنْ؛ هَمَانْ گُونَهْ كَهْ خَدَاوَنَدْ بَهْ توْ نِيَكِيْ كَرَدَا

أُخْرَجُ مَلَابِسِيْ مِنْ حَقِيقَتِيْ! لِبَاسْهَايِمْ ازْ چَمْدَانِمْ بِيرُونْ آورَدَه شَدَ!

إنَّ إِضَاعَةَ الْفَرَصِ غَصَّةٌ؛ فَاغْتَنَمُوهَا؛ بِيْ شَكَ تَبَاهَ كَرْدَنْ فَرَصَتَهَا غَصَّهُ اسْتَ؛ پَسْ آنَهَا رَا غَنِيمَتْ شَمَارِيدَا

لَمْ تَخْرِيْبَنْ بَيْوتَنَا وَ تَنْهَيْبَنْ أَمْوَالَنَا؛ چَرا خَانَهَهَايِمَانْ رَا وَيرَانْ مِيْ كَنِيْ وَ اموَالَمَانْ رَا غَارتْ مِيْ كَنِيْ؟



عین عبارتین لا تنسیان فی المفہوم کاملاً:

﴿يَعْرِفُ الْمُجْرِمُونَ بِسَيِّمِهِم﴾: رنگ رخسارہ خبر می دهد از سر درون.

الکلام کالداؤ، قلیلہ یَنْفَعُ وَ كثیرُهُ قاتلٌ: مَنْ كَثُرَ كَلَامُهُ كَثُرَ خَطَاوًا!

نِعْمَةٌ لَا تُشْكُرُ كَسِيَّةٌ لَا تُنْفَرُ!: شکر نعمت نعمت افرون کند / کفر نعمت از کفت بیرون کند

تَكَلَّمُ تُعرِفُ!: قَوْلٌ لَا أَعْلَمُ نَصْفُ الْعِلْمِ!

عین غیر الصَّحِيحِ للغَرَاغِ حَسْبَ الْمَعْنَى:

يَتَنَاهُ أَغْلُبُ النَّاسِ ... وَ الْمُرْئَى صَبَاحًا!: «المرق»

مَكَانٌ يَجْتَمِعُ فِيهِ الْمَاءُ طَوِيلًا!: «المستنقع»

٤) الشَّابُ التَّاجِحُ هُوَ الَّذِي ... الفَرَصَةُ!: «يَعْتَمُ

يُوجَدُ الْحَلِيبُ ... فِي الْفَرِيقَةِ!: «الظَّارِجُ»

■ اِقرأ النَّصَّ التَّالِي ثُمَّ أَجِبُ عنَ الْأَسْلَةِ بِدَقَّةٍ (٣٠ - ٢٦):

«مَنْ يُنْظَرُ إِلَى حَيَاةِ النَّمْلَةِ يُشَاهِدُ مَا تَصْدِيقُهُ صَعْبٌ. هَذِهِ الْحَشَرَةُ الصَّغِيرَةُ تَقْدِرُ عَلَى حَمْلِ شَيْءٍ يَنْفَوْقُ وَرَتَهُ خَمْسِينَ مَرَّةً! هِيَ مُهَنْدِسَةٌ تَصْنَعُ بُيوتًا

تحتَ الْأَرْضِ بِمَهَارَةٍ وَ تَجْعَلُ لَهَا نَوَافِذَ فِي أَسْقَلِهَا تُدْخِلُ الْهَوَاءَ الْبَارَدَ وَ نَوَافِذَ فِي أَغْلَالِهَا تُخْرِجُ الْهَوَاءَ الْحَارَ!»

بِالْتَّأْكِيدِ يَقُومُ نَوْعٌ مِنَ النَّعْلِ بِزِرَاعَةِ نَبَاتَاتٍ ثُمَّ يَحْصُدُهَا وَ يَعْزِزُهَا فِي مَخَازِنٍ وَ إِنْ يَشْعُرُ بِالرُّطْبَوَةِ يُخْرِجُ الْحُبُوبَ إِلَى سَطْحِ الْأَرْضِ وَ يَسْطُطُهَا تَحْتَ

ضَوْءِ الشَّمْسِ حَتَّى تُجَفَّ. وَ أَيْضًا نَوْعٌ أَخْرُ كِيمِيَاوِيٌّ مُتَخَاصِّصٌ يُحَوِّلُ الْعَشْبَ إِلَى نَوْعٍ مِنَ الْوَرَقِ الْمُفَوَّى يُنْشِئُ بِهِ أَشْكَالًا هِنْدِسِيَّةً جَمِيلَةً!»

٢٦-عین الخطأ حسب النص:

يَقْدِرُ عَلَى كُلِّ عَمَلٍ يَفْعَلُ الْإِنْسَانُ،

يَشْعُرُ بِالْأَمْلُ بِالرُّطْبَوَةِ،

٤) وَ لَهَا مَهَارَةٌ فِي تَنْظِيمِ الْهَوَاءِ!

يَعْرِفُ تَأْثِيرَ ضَوْءِ الشَّمْسِ،

٢٧-عین غیر الصَّحِيحِ للغَرَاغِ حَسْبَ النَّصَّ: «يَقُومُ نَوْعٌ مِنَ النَّعْلِ بِ...»

٢) الزَّرْاعَةُ وَ الْحَاصِدُ

إِنْتَاجُ التَّوَافِرِ

تَحَوِيلُ الْعَشْبَ إِلَى الْوَرَقِ الْمُفَوَّى

٢٨-عین الفعل المجهول:

وَ إِنْ يَشْعُرُ بِالرُّطْبَوَةِ،

وَ يَسْطُطُهَا تَحْتَ ضَوْءِ الشَّمْسِ،

يُخْرِجُ الْحُبُوبَ إِلَى سَطْحِ الْأَرْضِ،
تَقْتَيْشِ ما يَخْرُجُ

-عین الصَّحِيحِ فِي تَرْجِمَةِ الْأَفْعَالِ التَّالِيَةِ: «تَصْنَعُ بُيوتًا ... وَ تَجْعَلُ لَهَا نَوَافِذَ ... تُدْخِلُ الْهَوَاءَ الْبَارَدَ ... تُخْرِجُ الْهَوَاءَ الْحَارَ!»

تَجْعَلُ: قرار می دھی

تَصْنَعُ: ساخته می شود

تُخْرِجُ: خارج می کند

تُدْخِلُ: وارد می کنی

٣٠-عین الصَّحِيحِ فِي تَرْجِمَةِ الْأَكْلِمَاتِ:

كِيمِيَاوِيٌّ: شِيْمِيٌّ

الْعَشْبُ: چوب

أَغْلَى: بر

بِالْتَّأْكِيدِ: البتہ



دانشآموزان گرامی در صورتی که شما زبان غیر انگلیسی (فرانسه یا آلمانی) آزمون می‌دهید، سوال‌های مربوط به خود را از مستویین حوزه دریافت کنید.

دقیقه

زبان انگلیسی (۱)**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زبان انگلیسی، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید?
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است?
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز
---------------------	--------------------------------------

The Value of Knowledge
 Listening and Speaking
 Traveling the World
 (Reading)
 تا پایان آزمون ۱۰۷ صفحه‌های تا

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

31-I deeply ... that Mehran was able to manage the shop on his own, but he didn't have much confidence in himself.

- | | |
|-----------------|------------------|
| 1) am believing | 2) believed |
| 3) will believe | 4) was believing |

32-I ... she couldn't answer my call last night because she ... a bath.

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1) am thinking – had | 2) think – was having |
| 3) am thinking – has | 4) think – is having |

33-I don't know who produced the film, but I know that it was ... by Andrew Bernard.

- | | |
|--------------|--------------|
| 1) expressed | 2) attracted |
| 3) narrated | 4) noticed |

34-The international singer wants to sing the best known and ... the most popular of her songs on 5 June, 2021.

- | | |
|-------------|------------------|
| 1) suitably | 2) unfortunately |
| 3) strongly | 4) probably |

35-Travelling around the world by bike has recently become a new form of ... for a lot of young people.

- | | |
|----------------|------------------|
| 1) destination | 2) agent |
| 3) emphasis | 4) entertainment |

36-Making ... changes in your plans often results in a complete change of your actions and choices.

- | | |
|-------------|---------------|
| 1) sudden | 2) ancient |
| 3) domestic | 4) hospitable |

PART B: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Where did you go yesterday? Did you hear music at any of those places? There is a good chance that you did. Today, most stores and restaurants play music. You might even hear music in an office or on a farm.

Scientists believe that music affects the way people behave. According to some scientists, the sound of Western classical music (Mozart and Bach) makes people feel richer. When a restaurant plays classical music, people spend more money on food and drinks. When the restaurant plays modern music, people spend less money. With no background music, people spend even less.

Scientists also believe that loud, fast music makes people eat faster. People actually chew their food faster when the music gets faster. Some restaurants play fast music during their busy hours. This gets people to eat faster and leave quickly. Restaurants can make more money this way.

Some scientists think that music makes you think and learn better. They say that music helps students to be more alert. It is true that people learn better when they are relaxed. In addition, listening to music can help you relax. The next time you hear music somewhere, be careful because it might change the way you behave.

37- What is the main idea of the passage?

- 1) Music might make people learn better.
- 2) Loud, fast music makes people eat faster.
- 3) Music affects the way people behave.
- 4) Music makes people spend more money on food and drinks.

38- Which one is NOT true, according to the passage?

- 1) When restaurants play classical music, people eat faster and leave quickly.
- 2) Music can affect how quickly people eat.
- 3) Mozart and Bach wrote classical music.
- 4) These days, most stores and restaurants play music.

39- The underlined word “their” in paragraph 3 refers to

- | | |
|----------------|-----------|
| 1) restaurants | 2) people |
| 3) scientists | 4) hours |

40- Which of the following statements is TRUE, according to the passage?

- 1) All scientists believe that music makes people think better.
- 2) Some scientists believe that music makes people less active.
- 3) It is a fact that people can learn better when they feel relaxed.
- 4) Scientists think that students should not listen to music at all.

۳۰ دقیقه

ریاضی (۱)

تابع

- + شمارش، بدون شمردن (از ابتدای دامنه و برد توابع تا انتهای فصل ۶ صفحه‌های ۱۰۱ تا ۱۴۰)

دفترچه مشترک

ریاضی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس ریاضی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبیل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبیل

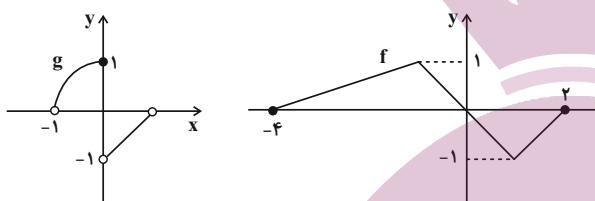
۱-۴۱- اگر نمودار توابع f و g به صورت زیر باشد، اشتراک دامنه تابع f و برد تابع g کدام است؟

(۱) $\{-1, 0, 1\}$

(۲) $[-1, 1]$

(۳) $-1, 0 \cup (0, 1]$

(۴) $-1, 1]$

۱-۴۲- اگر f تابع خطی با شیب منفی باشد به‌طوری که دامنه و برد آن به ترتیب بازه‌های $[3, -2]$ و $[-2, 2]$ باشند، حاصل $\frac{3}{2}$ کدام است؟

(۱) $-\frac{4}{5}$

(۲) $\frac{4}{5}$

(۳) $-\frac{1}{2}$

(۴) -2

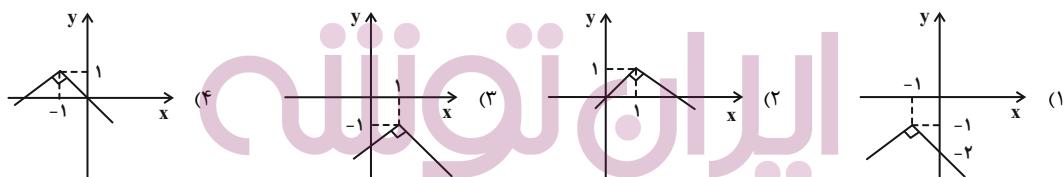
گنج

۱-۴۳- اگر $n! = n$ باشد، آن‌گاه تابع $f(x) = (n-2)x^{n-1} + n-1$ چه نوع تابعی است؟

(۱) همانی

(۲) درجه ۲

(۳) ثابت

۱-۴۴- نمودار تابع $y = -|x+1| - 1$ کدام است؟

ایرانی

توشه‌ای برای موفقیت

۱-۴۵- اگر $f(x) = (m-2n)x^3 + (2n)(x) - mn - 1$ تابع درجه اول، $g(x) = m+n$ تابع ثابت و همچنین $f(g(m)) = g(f(m))$ برقرار باشد، برد تابع $m, n \in \mathbb{Z}$) کدام است (۱) $\{1\}$ (۲) $\{2\}$ (۳) $\{3\}$ (۴) $\{4\}$ ۱-۴۶- اگر f یک تابع همانی و g یک تابع ثابت باشد به نحوی که $f(g(m)) = g(f(m)) = g(m) - f(2m+1) = 3$ باشد، آن‌گاه حاصل $f(g(m))$ برابر است با:

(۱) ۱

(۲) -۲

(۳) ۲

(۴) -۱

$$f(x) = \begin{cases} a & ; \quad x=2 \\ \frac{x^2 + bx + c}{x-2} & ; \quad x \neq 2 \end{cases}$$

یک تابع خطی باشد $f(a) = b$ برابر است با:

(۱) ۱

(۲) -۴

(۳) ۲

(۴) -۱

(۵) ۲

$$f(x) = \begin{cases} ax + 2 & ; \quad x \geq 1 \\ -3 & ; \quad x \leq 1 \end{cases}$$

در تابع $f(x) = f(-x^2) - f(x^2)$ کدام است؟

 $x^2 - 3$ $-3 - x^2$ -10 -16

۴۹- در تابع $y = x^2 + bx + 6$, با حذف نقطه‌ای به طول $\frac{b}{2}$, برد تابع تغییر می‌کند. تابع $y = x^2 + ax - 2b$ در نقطه‌ای با کدام عرض محور y ها

راقطع می‌کند؟

 -10 10 5 -5

$$\frac{f(2)f(x^2)}{2f(-1)}$$

کدام است؟

 1 2 3 4

۵۰- تعداد زیرمجموعه‌های 3 عضوی و 4 عضوی مجموعه‌ای با هم برابرند. این مجموعه چند زیرمجموعه 2 عضوی دارد؟

 10 28 15 21

۵۱- مجموعه اعداد طبیعی کوچکتر از 9 چند زیرمجموعه دارد که حتماً شامل 2 عدد اول باشد؟

 96 64 32 16

۵۲- سه تاس سالم را با هم پرتاب می‌کنیم. به چند طریق فقط عدد رو شده یکی از تاس‌ها مضرب 3 است؟

 56 72 26 96

۵۳- سرباز و 4 افسر به چند طریق می‌توانند در یک ردیف در کنار هم باشند به گونه‌ای که هیچ 2 افسری در کنار هم قرار نگیرند؟

 604600 204000 604800 604200

۵۴- درون جعبه‌ای 4 توب سیاه و 6 توب قرمز وجود دارد. به چند طریق می‌توان 4 توب خارج کرد که تعداد توب‌های همنگ خارج شده یکسان باشند؟

 75 120 50 90

۵۵- سه سؤال چهار گزینه‌ای و سه سؤال دو گزینه‌ای داریم، به چند طریق می‌توان به دو سؤال چهار گزینه‌ای و دو سؤال دو گزینه‌ای به تصادف جواب دهیم؟

 $5^3 \times 128$ 1024 $5^3 \times 64$ 964

۵۶- یک آشپز ده نوع داروی دارد که با مخلوط کردن 3 یا 4 تا از ادویه‌ها یک طعم مخصوص درست می‌کند. دو نوع ادویه هستند که هم‌زمان نمی‌توان از هر دو استفاده کرد، چند حالت برای تولید طعم جدید با ادویه‌های موجود وجود دارد؟

 314 240 330 294

ایران ۲۰۲۰

توشه‌ای برای موفقیت

۵۷- به چند طریق سه مهره متمایز را می‌توان درون 6 جعبه قرار داد به طوری که در هر جعبه حداقل یک مهره قرار گیرد؟

 120 48 20 17

۵۸- در ظرفی 5 مهره سفید، 4 مهره سیاه و 11 مهره آبی داریم. اگر به 37 حالت بتوانیم 2 مهره همنگ انتخاب کنیم، به چند حالت می‌توان 3 مهره با رنگ‌های متفاوت انتخاب کرد؟

 140 120 50 48

۵۹- با حروف کلمه «گل رازقی» چند کلمه 4 حرفی می‌توان نوشت که در آن حروف «گل» کنار هم باشند؟

 120 36 240 72



۲۰ دقیقه

دفترچه مشترک**زیست‌شناسی (۱)****زیست‌شناسی (۱)****تنظیم اسمزی و دفع****مواد زائد**

+ از یاخته‌تاییا

(از ابتدای فصل ۵ تا

انتهای سامانه بافتی)

صفحه‌های ۶۹ تا ۸۹

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زیست‌شناسی (۱). هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

- ۶۱- چند مورد در ارتباط با تیغه میانی در یک یاخته گیاهی درست است؟
 (الف) مانند قالبی پروتوبلاست را دربر می‌گیرد ولی مانع رشد آن نمی‌شود.
 (ب) از پکتین ساخته شده که دو یاخته را کنار هم نگه می‌دارد.
 (ج) در بین لایه‌های دیواره سلولی، نزدیک‌ترین لایه به آن دیواره نخستین است.
 (د) در مناطقی بنام لان در دیواره سلولی مشاهده نمی‌شود.

- ۶۲- با توجه به ساختارهای محافظت‌کننده از اندام‌های لوپیایی شکل در بدن انسان، کدام گزینه نادرست است؟
 (۱) ساختاری که هر کلیه را دربر گرفته است، از جنس بافت پیوندی است.

(۲) ساختاری که از قسمت بالا و پشت هر کلیه را محافظت می‌کند، به استخوان‌های مهره متصل است.

(۳) ساختاری که به عنوان ضریب‌گیر عمل می‌شود، در صورت تحلیل بیش از حد، سبب تاخوردگی میزراه می‌شود.

(۴) ساختاری که موجب حفظ موقعیت کلیه می‌شود، در صورت تحلیل بیش از حد، سبب تاخوردگی میزراه می‌شود.

- ۶۳- در هر مرحله‌ای از فرایند تشکیل ادرار که هم‌زمان با وقوع آن ... انتظار است، به طور حتم ...

(۱) شکستن پیوند میان دو گروه فسفات دور از - عبور پروتوتین‌هایی از عرض غشای یاخته‌های نفرون صورت می‌گیرد.

(۲) ورود مواد به فضای میان‌بافتی، قابل-برخی از مواد مفید به شبکه مویرگی احاطه کننده قوس هنله منتقل می‌شوند.

(۳) قرارگیری مواد مفید در بخش قیفی شکل نفرون‌ها، قابل-سازوکارهایی برای افزایش فشارخون وجود دارد.

(۴) ورود حداقل مواد مفید به یاخته‌های مکعبی، دور از - با صرف انرژی زیستی، pH خون تنظیم می‌شود.

- ۶۴- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«با در نظر گرفتن اندام‌های لوپیایی شکل در یک دختر بالغ و سالم، هر ...»

(۱) لپ کلیه، تنها دارای یک نوع رگ خونی در ساختار خود می‌باشد.

(۲) هرم کلیه و ناحیه قشری مربوط به آن را لپ کلیه می‌نامند.

(۳) عامل محافظت‌کننده از این اندام‌ها، از نوع بافت پوششی می‌باشد.

(۴) انشعاب حاصل از سرخرگ کلیه در محل ناف آن، در بخش مرکزی قابل مشاهده می‌باشد.

- ۶۵- در بزرگ‌ترین سامانه بافتی ساقه گیاه لوپیا، همه یاخته‌هایی که ... هستند

(۱) واحد صفحه‌آبکش مانند در دیواره عرضی - به کمک یاخته‌های همراه، در جایه‌جایی نوعی شیره گیاهی نقش دارند.

(۲) فاقد توانایی رسوب ماده چوبی در دیواره پسین - توسط گروهی از اندامک‌های واحد رنگیزه خود، اکسیژن تولید می‌کنند.

(۳) واحد دیواره پکتینی و سلووزی خضیم - به دنبال رنگ آمیزی گیاه، نسبت به یاخته‌های سطح زیرین خود، ظاهر تیره‌تری به خود می‌گیرند.

(۴) فاقد دیواره شکمی و پشتی - در تماس مستقیم با ترشحات موثر در جلوگیری از ورود عوامل بیگانه بیماری‌زا به درون گیاه هستند.

- ۶۶- چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«نوعی اندامک منحصر به فرد در یاخته‌های گیاهی که در فرایند توروسانس با افزایش ذخیره آب، حجمی می‌شود، ...»

(الف) ترکیبات رنگی که در pH های متفاوت تغییر می‌کند را ذخیره می‌کند.

(ب) برخلاف نشادیسه، نمی‌تواند ترکیبات مغذی خود را در فرایندهای رشد و نمو به مصرف برساند.

(ج) برخلاف سبزدیسه، علاوه بر یاخته‌های گیاهی، در برخی دیگر از یاخته‌ها دیده نمی‌شود.

(د) ترکیب شیره آن در همه بافت‌های یک گیاه یکسان است.



۷۳- کدام گزینه تکمیل کننده مناسبی برای عبارت زیر محسوب می شود؟

«در یک روز گرم تابستانی در فردی که فعالیت ورزشی شدیدی دارد، ... می پابد.»

(۱) بازجذب آب از یاخته های لوله پیچ خود را نزدیک به شبکه مویرگی دور لوله ای کاهش

(۲) عبور پرووتین های خوناب از منفذ میان یاخته های شبکه مویرگی کلافک به گردیزه چندین برابر افزایش

(۳) ترشح یون های H^+ به بخش های لوله ای و پیچ خود را گردیزه افزایش

(۴) خروج ترکیبات براساس اندازه از فضای میان یاخته های دیواره درونی بخش قیفی شکل گردیزه ها کاهش

۶۸- کدام گزینه در ارتباط با ترکیب شیمیایی ادرار درست است؟

(۱) ماده ای که در صورت تجمع در بدن، مرگ سریع را به همراه دارد، حاصل ترکیب دو ماده کرین دار در یاخته های کبدی است.

(۲) تجمع فراوان ترین ماده دفعی ادرار در مفاصل باعث بیماری نقرس می شود.

(۳) نوعی ماده دفعی نیتروژن دار که موجب بروز التهاب های مفصلی می شود، تمایل زیادی به انحلال در آب دارد.

(۴) بخش های قیف مانند موجود در کلیه، نقشی در تغییر ترکیب مایع دفعی وارد شده به میزنای ندارند.

۶۹- با توجه به نوعی سامانه یاخته که فضای بین روپوست و آونده را پر می کند، کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر نوع بافت متعلق به این سامانه که یاخته های آن، ... به طور حتم ...»

(۱) فاقد دیواره پسین هستند - در ترمیم بخش های آسیب دیده گیاه نقش ایفا می کند.

(۲) دیواره نخستین ضخیمی دارند - زیر روپوست قرار داشته و مانع رشد اندام گیاهی نمی شود.

(۳) در استحکام پیکر گیاه نقش دارد - دارای دیواره های ضخیم به همراه رسوبات لیگنینی است.

(۴) در تولید طناب و پارچه مورد استفاده قرار می گیرند - در ساختار یک دسته آوندی نیز به کار رفته است.

۷۰- با توجه به گیاهان کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«به طور طبیعی، همه ... دارند.»

(۲) یاخته های گیاهی، یک واکول درشت

(۴) کریچه ها، شیره حاوی مولکول های آب

(۱) دیسه ها، رنگیزه های متنوع کارتون ویدها

(۳) پلاسمودسماها، در قسمت لان قرار

آشنا

۷۱- چند مورد درباره هر ساختار قیفی شکل درون کلیه های انسان، صحیح است؟

(الف) ادرار تولید شده را دریافت می کند.

(ب) در درون یکی از لب های کلیه قرار دارد.

(ج) مواد موجود در آن، وارد ساختارهای لوله مانند می شوند.

(د) دارای شبکه های از مویرگ های خونی در درون محافظه خود است.

(۱) ۱۲۳۴

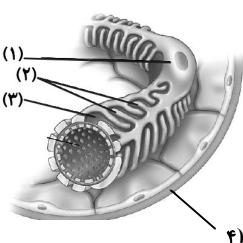
۷۲- در شکل رو به رو، بخش شماره

(۱) دیواره ای نفوذ ناپذیر در برای عبور مواد ایجاد می کند.

(۲) با طول زیاد و به تعداد فراوان در هر یاخته احاطه کننده کلافک وجود دارد.

(۳) محل عبور مولکول های بزرگ خوناب می باشد.

(۴) از نوعی بافت با فضای بین یاخته ای اندک تشکیل شده است.



۷۳- کدام گزینه بخشی از مسیر خروج ادرار از بدن در کلیه را به ترتیب به درستی نشان می دهد؟

(الف) بخشی از گردیزه که شبیه قیف است.

(ب) بخشی از کلیه که منفذ میزنای به آن متصل است.

(ج) بخشی که دیواره آن حرکات کرمی دارد.

(د) کیسه های ماهیچه های که ادرار را موقتاً ذخیره می کند.

(ه) بخشی که مواد دفعی را از لوله پیچ خود را دور دریافت می کند.

(و) بخشی که دارای بنداره خارجی و ارادی است.

(۱) هـ ← الف ← ج

(۲) الف ← هـ ← ب

(۳) هـ ← ب ← د

(۴) الف ← ج ← د

از برآن توانی موفقیت

۷۴- در یک فرد بالغ در صورت نمی‌توان انتظار داشت افزایش پايد.

بدن ۱) افزایش حجم ادرار در مثانه از حد مشخصی- کشیدگی دیواره مثانه

آب موجود در ادرار ۲) کاهش ترشح هورمون ضد ادراری- میزان آب

۳) عدم ترشح هورمون ضد ادراری- میزان

۴) ابتلا به بیماری دیابت بی‌مزه- میزان دفع ادرار در فرد

۷۵- در فرد سالم در فرایند تشکیل ادرار، هو مرحله که به طور حتم.....

۱) ورود مواد به درون بخشی از گردیزه که در ناحیه قشری قرار دارد همراه است- انرژی زیستی مصرف نمی‌گردد.

۲) خروج پروتئین‌ها از گردیزه همراه است- با افزایش تولید CO₂ در باخته‌های دیواره گردیزه همراه خواهد بود.

۳) می‌تواند به شکل فعال و غیرفعال انجام پذیرد- در بخشی از گردیزه که باخته‌های پودوسيت حضور دارند مشاهده نمی‌شود.

۴) مواد در نتیجه فشار خون از کلاف خارج می‌شوند- در بخشی از گردیزه با باخته‌های مکعبی شکل قابل مشاهده است.

۷۶- چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌نماید؟

«ولههای مالپیگی»

د. الف) در ملخ وجود دارد و به روده متصل می‌شود.

ب) محتويات خود را به روده تخلیه می‌کنند

ج) آب و یون‌ها را بازجذب می‌کنند.

د) ترکیبات آلی و معدنی را دریافت می‌کنند.

۱) ۱

۳) ۳

۷۷- چند مورد، ویژگی مشترک ترکیبات رنگی ذخیره شده در رنگدیسه و واکنول نیست؟

الف) افزایش تولید کاروتونوئید در پی تجزیه سبزینه‌ها

ب) افزایش قابلیت مغز در تنظیم عملکردهای حیاتی بدن

ج) ساخت کاروتونوئید از مواد موجود در باخته

د) فقط درمان بیماری‌های سلطانی

۱) ۱

۳) ۳

۷۸- کدام گزینه عبارت را به نادرستی کامل می‌کند؟

«در باخته‌های بافت پارانشیم یاخته‌های بافت کلانشیم»

۱) برخلاف - لان و پلاسمودسم در تبادل مواد نقش دارند.

۳) برخلاف - دیواره نخستین نازک وجود دارد.

۴) همانند - پروتوبلاست زنده وجود دارد.

۷۹- در مورد تراکثیدها کدام عبارت صحیح است؟

۱) هدایت شیره خام در باخته‌های دوکی‌شکل آن‌ها به واسطه لان‌ها امکان‌پذیر می‌باشد.

۲) دارای دیواره‌ی باخته‌ای، غشای باخته‌ای و سیتوپلاسم است.

۳) در پایانه‌های خود منافذ بزرگی دارند که امکان جریان سریع آب را فراهم می‌کند.

۴) این یاخته‌ها هدایت آب و مواد غذایی را که در گیاه ساخته می‌شوند به سرتاسر گیاه بر عهده دارند.

۸۰- چند مورد از موارد زیر درباره یاخته‌های بافت مقابله نادرست است؟

• محل‌هایی در دیواره آن‌ها که پکتین از بین رفته است، لان نامیده می‌شود.

• پلاسمودسما از عوامل انتقال مواد مغذی مورد نیاز در بین یاخته‌های این بافت هستند.

• دیواره یاخته‌ای آن‌ها، بخشی به نام پروتوبلاست را دربرمی‌گیرد.

• پس از تقسیم، لایه‌ای به نام تیغه میانی را تشکیل می‌دهند.

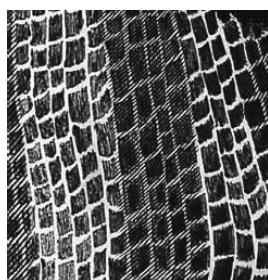
۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

آزادهای موفقیت





۳۰ دقیقه

دفترچه مشترک

فیزیک (۱)

فیزیک (۱)

کار، انرژی و توان

(از ابتدای کار و انرژی)

جنبی تا انتهای فصل سوم)

صفحه های ۶۱ تا ۸۲

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۱)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف گذاری شما برای آزمون آموز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون آموز

۸۱- در حین سقوط جسمی در نزدیکی سطح زمین، انرژی جنبشی آن $L = 80$ کاهش می‌باید. کار نیروی مقاومت هوای وارد بر جسم در مسیر سقوط چند ژول است؟

- ۷۰ (۴) -۱۴۰ (۳) -۱۰ (۲) -۲۰ (۱)

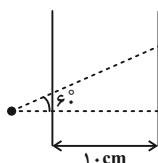
۸۲- متحرکی با تندی $\frac{m}{s}$ در جهت محور x با انرژی جنبشی $J = 200$ در حرکت است. پس از مدتی جهت حرکت متحرک تغییر کرده و در جهت منفی

محور x تندی آن به $\frac{m}{s}$ می‌رسد. کار برایند نیروهای وارد بر جسم طی این مدت چند ژول است؟

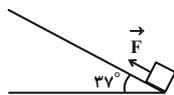
- ۱۱۲/۵ (۴) -۱۱۲/۵ (۳) ۵۰ (۲) -۵۰ (۱)

۸۳- گلوله تفنگی به جرم 20 g با تندی $\frac{km}{s}$ به طور مورب و با زاویه 60° بالای سطح افق به یک الوار چوبی به ضخامت 10 cm برخورد می‌کند. اگر

گلوله از طرف دیگر الوار با تندی $\frac{km}{s}$ خارج شود، اندازه متوسط نیروهای وارد بر گلوله از طرف الوار چند نیوتون است؟ (از نیروی وزن وارد بر گلوله صرف نظر کنید).



۸۴- مطابق شکل زیر، جسمی را روی سطح شبیداری مطابق شکل، با نیروی ثابت F بالا می‌بریم. اگر اندازه نیروی اصطکاک در طول مسیر $\frac{1}{3}$ وزن جسم



باشد، نسبت کار نیروی اصطکاک به کار نیروی وزن کدام است؟ ($\sin 37^\circ = 0.6$)

- $\frac{1}{3}$ (۱) $\frac{5}{9}$ (۳)

- $\frac{5}{6}$ (۲) $\frac{5}{9}$ (۴)

توضیحات برای برای موقوفیت

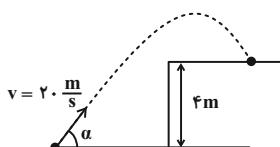
۸۵- جسمی به جرم 4 kg با تندی $\frac{m}{s}$ روی سطح افقی در حال حرکت است. اگر تندی این جسم تحت تاثیر نیروی ثابت و افقی $N = 50 \text{ N}$ پس از 20 m

جا به جایی، به $\frac{m}{s}$ برسد، اندازه نیروی اصطکاک در مقابل حرکت این جسم چند نیوتون است؟

- ۲۰ (۴) ۱۸ (۳) ۱۴ (۲) ۱۰ (۱)

۸۶- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم 400 g از سطح زمین و با تندی $\frac{m}{s}$ به بالای ساختمانی به ارتفاع 4 m پرتاب می‌شود. اگر کار نیروی مقاومت هوا

در طی مسیر حرکت برابر با 59 J باشد، تندی گلوله در لحظه برخورد به بالای ساختمان چند متر بر ثانیه است؟



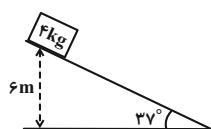
۴ (۱)

۵ (۲)

۸ (۳)

۱۰ (۴)

۸۷- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 4 kg از بالای سطح شیبداری رها می‌شود. اگر این جسم با تندي $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ به پایین سطح شیبدار برسد، اندازه کار



$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

۱۶۶ (۱)

۱۹۲ (۲)

۲۰۸ (۳)

۲۷۲ (۴)

۸۸- مطابق شکل زیر، آونگی در شرایط خلاً از نقطه A رها شده و شروع به حرکت رفت و برگشتی می‌کند. اگر مدت زمانی که طول می‌کشد آونگ برای اولین بار از

$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

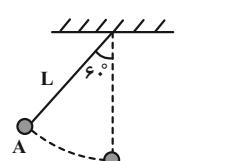
لحظه رها شدن به نقطه A بازگردد برابر با 2 s باشد، پس از $9/5\text{ s}$ از لحظه رها کردن گلوله آونگ، کار نیروی وزن روی آن چند ژول است؟

(۱) صفر

$$\frac{17}{2} \text{ mgL}$$

$$\frac{3}{8} \text{ mgL}$$

$$\frac{1}{2} \text{ mgL}$$



۸۹- مطابق شکل زیر، آونگی به طول L را در شرایط خلاً در زاویه 53° از وضع قائم رها می‌کنیم و آونگ با تندي 7 از وضعیت قائم عبور می‌کند. در

$$\text{لحظه‌ای که تندي گلوله } \frac{V}{2} \text{ است، زاویه آونگ با راستای قائم } \theta \text{ است. } \cos \theta = 0/6, \cos 53^\circ = 0/6, \text{ از اتفاف انرژی صرفنظر شود.}$$

۰/۷ (۱)

۰/۸ (۲)

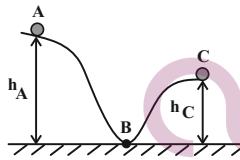
۰/۸۵ (۳)

۰/۹ (۴)

۹۰- مطابق شکل زیر، جسمی به جرم 200 g از حال سکون و از نقطه A رها می‌شود و بعد از طی مسیر ABC با تندي $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ از نقطه C عبور

$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

می‌کند. اگر کار نیروی اصطکاک در طی مسیر ABC برابر $J/4$ باشد، اندازه اختلاف ارتفاع دو نقطه A و C چند متر است؟



۶ (۱)

۸ (۲)

۱۲ (۳)

۱۶ (۴)

۹۱- مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم m را توسط نخی به طول 100 cm و جرم ناقیز به نقطه O آویخته و آن را از وضعیت افقی A بدون تندي اولیه رها می‌کنیم. اگر مانعی در نقطه O' زیر نقطه O و به فاصله 6 cm سانتی‌متری از آن قرار داشته باشد، تندي گلوله هنگام عبور از نقطه C چند متر بر ثانیه

$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

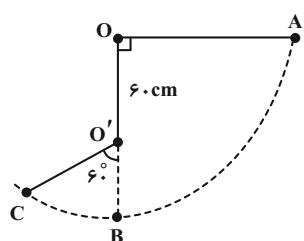
است؟ (g و اتفاف انرژی نداریم.)

۲ (۱)

۴ (۲)

۶ (۳)

۸ (۴)



۹۲- در شرایط خلاً، جسم A به جرم 5 kg از ارتفاع 10 متری سطح زمین و جسم B به جرم 10 kg از ارتفاع 20 متری سطح زمین رها می‌شوند. انرژی جنبشی و انرژی مکانیکی جسم B در لحظه برخورد به زمین به ترتیب از راست به چپ چند برابر انرژی جنبشی و انرژی مکانیکی جسم A در لحظه

برخورد به زمین است؟ (سطح زمین به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر گرفته شود.)

۱ و ۴ (۴)

۳ و ۴ (۳)

۲ و ۱ (۲)

۱ و ۲ (۱)



۹۳- اتومبیلی به جرم ۱۲۰۰ کیلوگرم برای سبقت گرفتن از کامیونی، در مسیر افقی در مدت ۵۸ ثانی خود را از $\frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{54}{18}$ به $\frac{\text{km}}{\text{h}} = \frac{54}{5}$ تغییر می‌دهد. اگر نیروی اصطکاک وارد بر اتومبیل در این مدت ۱۲۰۰ نیوتون و جایه‌جایی اتومبیل ۵۰ متر باشد، توان متوسط موتور خودرو برای انجام این کار چند کیلووات است؟

۵۰ (۴)

۳۶ (۳)

۲۴ (۲)

۱۲ (۱)

۹۴- در شرایط خلا، گلوله‌ای از سطح زمین با تندي اولیه $\frac{\text{m}}{\text{s}} = 40$ در امتداد قائم به طرف بالا پرتاب می‌شود. در چند ثانی سطح زمین، انرژی جنبشی گلوله

$$\frac{1}{3} \text{ انرژی پتانسیل گرانشی آن است} ? \quad g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \quad \text{و سطح زمین به عنوان مبدأ انرژی پتانسیل گرانشی در نظر گرفته شود.}$$

۹۰ (۴)

۸۰ (۳)

۶۰ (۲)

۴۰ (۱)

۹۵- بالابری جسمی به جرم 50 kg را با تندي ثابت در مدت ۲۵۸ ثانیه از سطح زمین بالا می‌برد. اگر بازده بالابر ۸۰ درصد باشد، توان

$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \quad \text{متوسط مصرفی آن چند کیلووات است؟}$$

۳ (۴)

۲/۵ (۳)

۲ (۲)

۱/۶ (۱)

۹۶- یک پمپ آب در هر دقیقه 12 m^3 آب را تا ارتفاع ۱۰ متر بالا برد و با تندي $\frac{\text{m}}{\text{s}} = 5$ از لوله خارج می‌کند. اگر توان ورودی پمپ 60 kW باشد، بازده

$$\text{پمپ چند درصد است} ? \quad g = 10 \frac{\text{N}}{\text{cm}^3} \quad \text{و} \quad g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

۷۵ (۴)

۶۰ (۳)

۵۰ (۲)

۳۷/۵ (۱)

۹۷- از ارتفاع ۵۰ متری سطح زمین، گلوله‌ای را در شرایط خلا، با تندي اولیه $\frac{\text{m}}{\text{s}} = 15$ به سمت بالا پرتاب می‌کنیم. به ترتیب از راست به چپ تندي گلوله در

$$g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \quad \text{لحظه برخورد به زمین چند متر بر ثانیه و مسافت طی شده توسط گلوله چند متر است؟}$$

۱۲۲/۵ ، ۴۵ (۴)

۷۲/۵ ، ۴۵ (۳)

۱۲۲/۵ ، ۳۵ (۲)

۷۲/۵ ، ۳۵ (۱)

۹۸- در شرایط خلا، جسمی را از ارتفاع h از سطح زمین رها می‌کنیم. اگر تندي جسم وقتی 20 برسد، تندي جسم وقتی 5 متر با

$$\text{زمین فاصله دارد چند متر بر ثانیه خواهد بود} ? \quad g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$$

۱۵\sqrt{2} (۴)

۱۱\sqrt{10} (۳)

۱۰\sqrt{11} (۲)

۱۰\sqrt{6} (۱)

۹۹- دو نیروی افقی F_1 و F_2 در خلاف جهت یکدیگر به جسم ساکنی به جرم 4 kg روی سطح افقی وارد می‌شوند و تندي جسم پس از طی

جایه‌جایی 8 m به $\frac{\text{m}}{\text{s}} = 4\sqrt{3}$ می‌رسد. اگر در حالت سکون دو نیرو هم جهت به جسم اثر می‌کردن، در این صورت تندي جسم طی همان جایه‌جایی 8 m

$$\text{به} \quad 12\sqrt{2} \frac{\text{m}}{\text{s}} \quad \text{می‌رسید. اندازه نیروهای} \quad F_1 \quad \text{و} \quad F_2 \quad \text{به ترتیب از راست به چپ بر حسب نیوتون کدام است؟}$$

۴۸ ، ۸۰ (۴)

۲۴ ، ۴۰ (۳)

۳۶ ، ۶۰ (۲)

۳۰ ، ۵۰ (۱)

۱۰۰- گلوله‌ای را با تندي $\frac{\text{m}}{\text{s}} = 40$ در راستای قائم و از سطح زمین به طرف بالا پرتاب می‌کنیم و گلوله با تندي $20\sqrt{2}$ به سطح زمین بر می‌گردد. گلوله را

حداقل با چه تندي‌ای بر حسب متر بر ثانیه از سطح زمین به سمت بالا پرتاب کنیم تا به ارتفاع 80 متری از سطح زمین برسد؟

۸۰\sqrt{2} (۴)

 $\frac{80\sqrt{3}}{3}$ (۳)

۴۰\sqrt{3} (۲)

۳۰\sqrt{2} (۱)



۲۰ دقیقه

شیمی (۱)

ردهای گازها در زندگی
+ آب، آهنگ زندگی
(از ایندی شیمی سبز، راهی
برای محافظت از هواکره تا
انتهای غلظت مولی (مولار))
صفحه‌های ۷۰ تا ۱۰۰

دفترچه مشترک

شیمی (۱)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

۱۰۱ - کدام موارد از عبارت‌های زیر درست‌اند؟

الف) مولکول‌های اوزون مانع ورود بخش عمده‌ای از تابش فروسرخ خورشید به سطح زمین می‌شود.

ب) در هنگام رعد و برق دو گاز N_2 و O_2 در هوای ترکیب شده و اکسیدهای نیتروژن تولید می‌شود.پ) اوزون استراتوسفری از واکنش $NO(g) + O_3(g) \rightarrow NO_2(g) + O_2(g)$ در حضور نور خورشید تولید می‌شود.

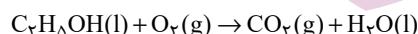
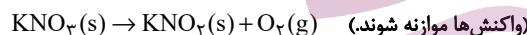
ت) رنگ قهوه‌ای هوای آلوده کلان شهرها به دلیل وجود نیتروژن دی‌اکسید در آن است.

(۱) ب، ت

(۲) ب، ت

پ

ب، ت

۱۰۲ - در شرایط STP حجم گاز اکسیژن حاصل از تجزیه $2 / ۲۰$ گرم پتاسیم نیترات چند لیتر است و این مقدار اکسیژن به تقریب با سوختن کامل چند گرماتanol مصرف می‌گردد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.) ($K = ۳۹, N = ۱۴, O = ۱۶, C = ۱۲, H = ۱ : g.mol^{-1}$)

۱/۵۳ ، ۴/۴۸ (۴)

۱/۵۳ ، ۲/۲۴ (۳)

۴/۶ ، ۴/۴۸ (۲)

۴/۶ ، ۲/۲۴ (۱)

۱۰۳ - همه عبارت‌های زیر درست‌اند، به جز:

۱) بزرگ‌ترین چالش هایر، یافتن شرایط بهینه برای انجام واکنش بین گازهای N_2 و H_2 در دمای اتاق بود.

۲) در فرایند هایر، برای جداسازی آمونیاک از مخلوط واکنش، می‌توان مخلوط واکنش را سرد کرده تا آمونیاک مایع شود.

۳) گاز N_2 واکنش‌پذیری ناچیزی دارد، اما امروزه در صنعت، مواد گوناگونی از آن تهیه می‌کنند.

۴) آمونیاک یکی از کودهای نیتروژن دار است که به طور مستقیم به خاک تزریق می‌شود.

۱۰۴ - کدام گزینه نادرست است؟

۱) آب آشامیدنی، آب چشم و قنات، حتی اگر زلال و شفاف باشند، ناخالص محسوب می‌شوند.

۲) آب آشامیدنی حاوی یون Cl^- ، با محلول نقره نیترات به سرعت واکنش داده و محلول به رنگ زرد در می‌آید.

۳) از انحلال هر مول آلومینیم نیترات در آب، چهار مول یون تولید می‌شود.

۴) تعداد پیوندهای کووالانسی در یون آمونیوم با یون سولفات برابر است.

۱۱۱- در کدام گزینه نسبت تعداد آنیون‌ها به کاتیون‌ها در هر واحد فرمولی، در دو ترکیب با هم برابر است؟

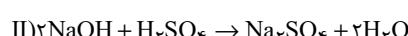
- (۱) سدیم سولفات- منیزیم کربنات
 (۲) آهن (II) هیدروکسید- کلسیم نیترید
 (۳) آلمینیم فسفات- مس (II) یدید
 (۴) لیتیم نیترات- کروم (II) اکسید

۱۱۲- ۷۴/۴ گرم سدیم اکسید را وارد مقداری آب می‌کنیم تا مطابق واکنش (I) با یکدیگر واکنش دهند. اگر سدیم هیدروکسید تولید شده طی واکنش (II)

با سولفوریک اسید به طور کامل واکنش دهد، درصد جرمی نمک در محلول نهایی کدام است؟ (حجم محلول نهایی را برابر L و چگالی آن را برابر

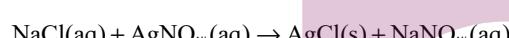
$$2 \text{ g.mL}^{-1}$$

$$S = 32 \quad O = 16 \quad Na = 23 : \text{g.mol}^{-1}$$



۱۱۳- ۱۵۰ گرم محلولی از سدیم کلرید که در آن درصد جرمی یون کلرید ۱/۷ درصد است را با 100 میلی لیتر محلول 60 درصد جرمی سدیم کلرید با 3 g.mL^{-1} ۱ مخلوط می‌کنیم. اگر به محلول حاصل به میزان کافی نقره نیترات اضافه کنیم، در پایان واکنش به تقریب چند گرم رسوب تشکیل می‌شود؟

$$Na = 23, Cl = 35 \quad Ag = 108 : \text{g.mol}^{-1}$$



۱۱۴- با قرار دادن مقداری از خون فردی در دستگاه گلوکومتر، نمایشگر عدد 63 را نشان می‌دهد. غلظت گلوکز بر حسب ppm و میلی مولار به ترتیب از راست به چپ در این نمونه خون کدام است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

توضیحاتی برای موافق بودن



۱۱۵- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) در هر واحد فرمولی آمونیوم کربنات، تعداد کاتیون 2 برابر تعداد آنیون است.

(۲) در هر واحد فرمولی باریم سولفات، قدرمطلق بار آنیون و کاتیون برابر است.

(۳) در ترکیب پتاسیم فسفات، نسبت تعداد اتم‌های اکسیژن به پتاسیم برابر 2 است.

(۴) در آلمینیم نیترید، تعداد کاتیون و آنیون برابر است.

۱۱۶ - ۲٪ مول گلوکز ($C_6H_{12}O_6$) را در 100 mL اتانول و ۹ گرم گلوکز را در 100 mL آب حل کرده و سپس این دو محلول را با هم مخلوط می‌کنیم،

اختلاف درصد جرمی گلوکز در اتانول با درصد جرمی آن در محلول نهایی به تقریب کدام است؟

$$(C_6H_{12}O_6 = 180\text{ g.mol}^{-1}) \quad \text{چگالی آب} = 8\text{ g.mL}^{-1}$$

۱۱ (۲)

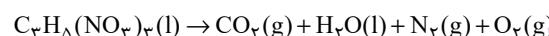
۲۱ (۱)

۹ (۴)

۳۱ (۳)

۱۱۷ - اگر گازهای حاصل از تجزیه یک مول $(NO_3)_3$ را مطابق واکنش زیر جمع‌آوری و در فشار ثابت 1 atm از دمای 0°C تا 5°C سرد

کنیم، چند لیتر از حجم گازها کاسته می‌شود؟ (معادله واکنش موازن شود).



۱۰۶/۴ (۲)

۶۷/۲ (۱)

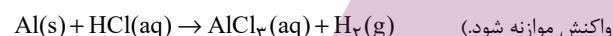
۸۶/۸ (۴)

۹۳/۵ (۳)

۱۱۸ - ۱۰ گرم از آلیاژ آلومینیم و نقره در مقدار کافی از محلول هیدروکلریک اسید با غلظت 5 g.L^{-1} اندخته شده است. اگر در بیان واکنش، ۳ لیتر گاز هیدروژن

در شرایطی که چگالی آن 80% گرم بر لیتر است، آزاد شود، درصد جرمی فلز نقره در این آلیاژ کدام است و برای انجام کامل این واکنش چند لیتر از محلول این

اسید لازم است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ پخوانید. نقره با اسید واکنش نمی‌دهد). $(H = 1, Al = 27, Cl = 35/5, Ag = 108 : g.mol^{-1})$



۴۳/۸، ۳۹/۲ (۲)

۱/۷۵۲، ۳۹/۲ (۱)

۱/۷۵۲، ۷۸/۴ (۴)

۴۳/۸، ۷۸/۴ (۳)

۱۱۹ - در اثر سوختن کامل $45/5$ گرم از یک قند، 60 لیتر گاز کربن دی‌اکسید با چگالی 1 g.L^{-1} و $31/5$ گرم بخار آب تولید می‌شود. کدام گزینه می‌تواند

فرمول مولکولی مربوط به این قند باشد و نسبت ضریب مولی گاز اکسیژن به بخار آب در معادله موازن شده این واکنش به تقریب قدر

است؟ $O = 16, C = 12, H = 1 : g.mol^{-1}$ (گزینه‌ها را از راست به چپ پخوانید).



۱۲۰ - 500 میلی‌لیتر محلول پتاسیم هیدروکسید با درصد جرمی 28 درصد و چگالی $1/2$ گرم بر میلی‌لیتر را با افزودن مقداری آب رقیق می‌کنیم. اگر در

محلول حاصل غلظت یون پتاسیم برابر 1170 ppm باشد، کدام گزینه درباره آن درست است؟ (چگالی محلول نهایی را 1 g.mL^{-1} در نظر بگیرید).

$(C_6H_{12}O_6 = 180\text{ g.mol}^{-1}, K = 39 : g.mol^{-1}, H = 1, O = 16)$ (چگالی آب را یک گرم بر میلی‌لیتر در نظر بگیرید).

۱) حجم محلول نهایی پس از رقیق کردن با آب، برابر $99/5$ لیتر است.

۲) مقدار آب اضافه شده برابر 99 کیلوگرم است.

۳) در این محلول 117 گرم یون پتاسیم وجود دارد.

۴) درصد جرمی محلول پتاسیم هیدروکسید پس از رقیق شدن به 140% درصد می‌رسد.



۱۵ دقیقه

ریاضی (۲)

- + هندسه تحلیلی و جبر
- + هندسه + قایع
- (از ابتدای فصل ۱ تا انتهای آشنایی با برخی از انواع توابع)
- صفحه‌های ۱ تا ۵۶

دفترچه غیرمشترک

ریاضی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس ریاضی (۲). هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

۱۲۱- اگر $A(1, 2)$, $B(2, 5)$ و $C(4, \alpha)$ رئوس یک مثلث متساوی‌الساقین قائم‌الزاویه ($A = 90^\circ$) باشند، قرینه نقطه C نسبت به نقطه A کدام است؟

-۲ ، ۱) (۲

-۲ ، ۳) (۱

-۴ ، -۱۱) (۴

-۴ ، ۲) (۳

۱۲۲- نمودار سهمی به معادله $y = x^2 + bx + c$ محور x ها را با طول‌های ۱ و ۳ قطع می‌کند، کمترین مقدار سهمی کدام است؟

-۴ (۲

۲ (۱

-۱ (۴

۱ (۳

۱۲۳- معادله $4x + \frac{a}{x+3} = ۰$ دارای دو ریشه α و β است که در رابطه $\alpha = ۲\beta + ۷$ صدق می‌کنند. مقدار a کدام است؟

۶ (۲

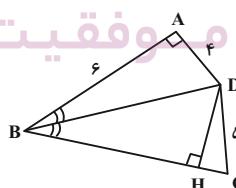
-۶ (۱

-۴ (۴

۴ (۳

ایران توشه

توشه‌ای برای موفقیت



۷ (۱

۸ (۲

۹ (۳

۱۰ (۴

۱۲۵- ارتفاع‌های هر مثلثی در نقطه‌ای داخل یا خارج از مثلث همسانند. با روش ... ثابت می‌شود که گزاره ذکر شده ... است.

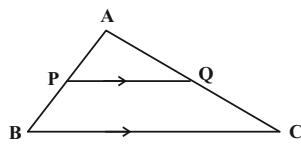
۲) برهان خلف-درست

۱) استدلال استنتاجی-درست

۴) مثال نقض-نادرست

۳) برهان خلف-نادرست

۱۲۶ - در شکل زیر $PQ \parallel BC$ کدام است؟ باشد، آن‌گاه اندازه $AQ = BP + 1$ و $QC = AP + 1$

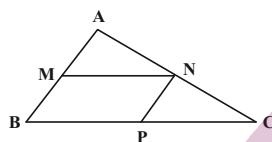


۵ (۱)

۶ (۲)

 $\frac{17}{3}$ (۳) $\frac{19}{2}$ (۴)

۱۲۷ - در شکل زیر اگر $MNPB$ مساحت متوازی‌الاضلاع باشد، مساحت متوازی‌الاضلاع $MNPB$ تقریباً چند درصد از مساحت مثلث ABC است؟



۵۰/۱۲ (۱)

۴۹/۳۸ (۲)

۴۸/۷۲ (۳)

۴۷/۸۷ (۴)

۱۲۸ - دامنه تابع $f(x) = \frac{x^r - a}{x^r + x + b}$ به صورت $\mathbb{R} - \{a\}$ است. اگر $g(x) = [2a + bx]$ کدام است؟ () نماد جزء صحیح است.)

۱) صفر

-۱ (۲)

-۳ (۴)

۱ (۳)

ایران‌جی

توضه‌ای برای موفقیت

۳ (۱)

۵ (۳)

۱۲۹ - حاصل عبارت $[\sqrt[۳]{۲۸}] + [\sqrt{۲۹}] + [-\sqrt[۴]{۷۶}]$ کدام است؟ () نماد جزء صحیح است.)

[۳, +\infty) (۱)

[۰, ۳] (۲)

[-۳, ۰] (۳)

-\infty, ۰] (۴)

۱۳۰ - دامنه تابع رادیکالی $f(x) = \sqrt{-x^r + ۳x}$ کدام است؟



۲۰ دقیقه

دفترچه غیر مشترک

زیست‌شناسی (۲)

- زیست‌شناسی (۲)**
- + تنظیم عصبی + حواس +
 - + دستگاه حرکتی + تنظیم شیمیایی
 - (از ابتدای فصل ۱ تا انتهای غده‌های بدن)
 - صفحه‌های ۱ تا ۵۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های درس زیست‌شناسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدینید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل

۱۳۱ - بخشی از چشم انسان که به کمک تارهای آویزی به جسم مژگانی متصل است

۱) هنگام دیدن اشیای نزدیک با انقباض ماهیچه‌های صاف، ضخیم می‌شود.

۲) مایعی شفاف فضای پشت آن را پر کرده است که از مویرگ‌ها ترشح می‌شود.

۳) در افراد دوربین به طور حتم همگرایی آن کاهش می‌یابد.

۴) همگرا، انعطاف‌ناپذیر و پر از مویرگ‌های خونی است.

۱۳۲ - کدام گزینه در ارتباط با انواع پیکه‌های شیمیایی، از نظر درستی با نادرستی نسبت به سایر گزینه‌ها متفاوت است؟

۱) پیکه‌های شیمیایی کوتاه‌برد همانند دوربرد، می‌توانند از یاخته‌های عصبی ترشح شوند.

۲) پیکه‌های شیمیایی کوتاه‌برد همانند دوربرد، توسط نوعی مجراء، به محیط داخلی بدن می‌ریزند.

۳) پیکه‌های شیمیایی دوربرد برخلاف کوتاه‌برد، بین یاخته‌هایی ارتباط برقرار می‌کند که چند یاخته با هم فاصله دارند.

۴) پیکه‌های شیمیایی دوربرد برخلاف کوتاه‌برد، نمی‌توانند در ریزکیسه‌های یاخته سازنده خود مشاهده شوند.

۱۳۳ - کدام گزینه در ارتباط با مولکولی پروتئینی ضخیم در سارکومر یک تار ماهیچه دیافراگم که از دو بخش سر و دم تشکیل شده است، صادق است؟

۱) در حال انقباض به سر پروتئین‌های دارای زیرواحدات کروی متصل می‌شود.

۲) در حالت استراحت، فاصله بیشتری از پروتئین مشابه سارکومر مجاور دارد.

۳) در حالت انقباض، برخلاف نوار تیره سارکومر، دچار کاهش طول می‌شود.

۴) در حالت استراحت، در بخشی از نوار روشن سارکومر یافت می‌شود.

۱۳۴ - چند مورد در ارتباط با خارجی ترین یاخته‌های یک سامانه هاروس استخوان ران می‌تواند، درست باشد؟

الف) ممکن نیست در تماس با مغز استخوانی متشکل از چربی قرار داشته باشد.

ب) ممکن است در ارتباط با سرخرگ و سیاهرگ مجاور بافت فشرده استخوانی باشد.

ج) ممکن نیست در تماس با بافت پیوندی دولایه و رشته‌ای احاطه کننده استخوان باشد.

د) ممکن است در مجاورت حفرات و تیغه‌های منظم بافت اسفننجی استخوان قرار داشته باشد.

۱) ۲) ۳) ۴)

۱۳۵ - کدام گزینه در ارتباط با محل اتصال استخوان‌های مجاور و عوامل مستحکم‌کننده آن در فردی سالم به درستی بیان شده است؟

۱) غضروف مفصلی انتهای استخوان در صورت تخریب، با تقسیم یاخته‌های غضروفی ترمیم و بازسازی می‌شود.

۲) بخشی از غضروف مفصلی انتهای استخوان‌های دراز در تماس مستقیم با کپسول و پرده سازنده مایع مفصلی قرار دارد.

۳) هر ساختاری که به کنار یکدیگر ماندن استخوان‌ها کمک می‌کند، در دو انتهای خود به بافت استخوانی فشرده متصل می‌شود.

۴) پرده ترشح‌کننده مایع کاهنده اصطکاک میان دو سر استخوان‌ها، نسبت به کپسول پوشاننده مفصل در سطح خارجی تری قرار دارد.

۱۳۶ - به طور معمول در ... می‌توان ... را بالاتر از ... مشاهده کرد.

۱) مغز انسان-پیازهای بویایی-بخش تقویت‌کننده اغلب اطلاعات حسی

۲) مغز گوسفند اگر سطح شکمی رو به بالا باشد-مخچه-کیاسمای بینایی

۳) مغز انسان-پل مغزی-مغز میانی

۴) مغز ماهی اگر سطح پشتی رو به بالا باشد-عصب بویایی-عصب بینایی



۱) تمایز- صعودی پتانسیل عمل، در تعداد کانال‌های موثر در عبور یون‌ها از عرض غشا

۲) تشابه- صعودی پتانسیل عمل، در کاهش تفاوت غلظت یون سدیم توسط انواعی از بروتئین‌ها

۳) تمایز- نزولی پتانسیل عمل، بیشتر بودن نفوذپذیری غشای فسفولیپیدی به یون سدیم نسبت به پتانسیم

۴) تشابه- نزولی پتانسیل عمل، صرف اینزی زیستی توسط پمپی واحد دو جایگاه برای اتصال به سدیم در سطح داخلی

۱۳۸ - در انسان بخشی از ساقه مغز که در فاصله ... تا مرکز تقویت‌کننده اغلب پیام‌های حسی قرار دارد، ...

۱) نزدیکتری- نسبت به سایر بخش‌های موجود در ساقه مغز، اندازه بزرگ‌تری دارد.

۲) دورتری- مرکز اصلی تنظیم همه انعکاس‌های بدن می‌باشد.

۳) دورتری- با تاثیر بر نخستین گره موجود در شبکه‌های قلب، تعداد ضربان قلب را تنظیم می‌کند.

۴) نزدیکتری- در تنظیم ترشح نوعی هورمون موثر بر پلی‌سکاریدها نقش دارد.

۱۳۹ - چند مورد به منظور تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«فقط بعضی از گیرنده‌های حواس ویژه در گوش درونی یک انسان سالم و بالغ

الف) واحد زائدۀ‌های سیتوپلاسمی ریزی در سطح غشای یاخته‌ای خود می‌باشند.

ب) به منظور باز کردن کانال‌های دریچه‌دار سدیمی، نیازمند حرکت ماده ژلاتینی هستند.

ج) به واسطه رشتۀ خارج‌کننده پیام از جسم یاخته‌ای خود، در تشکیل عصب شناوی نقش دارند.

د) در پی انتقال ارتعاشات استخوان رکابی به دریچه بیضی، آرایش یون‌ها را در دو سوی غشا تغییر می‌دهند.

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

۱۴۰ - به طور معمول چند مورد، در ارتباط با یک یاخته عصبی می‌لین دار انسان صحیح است؟

الف) ایجاد پتانسیل عمل در هر نقطه از رشتۀ عصبی به تولید پتانسیل عمل در نقطه مجاورش وابسته است.

ب) در فاصله بین دو گره رانویه، غشای نورون نمی‌تواند در تماس با آب میان‌بافتی باشد.

ج) در زمانی که اختلاف پتانسیل بین دو سوی غشاء به کمترین حد خود می‌رسد. فقط یک نوع یون از غشاء عبور می‌کند.

د) ممکن نیست در طول یک رشتۀ کانال‌های دریچه‌دار یونی همزمان باز باشند.

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

آشنا

۱۴۱ - بعضی از رشتۀ‌های عصبی که به دستگاه عصبی پیکری تعلق دارند، می‌توانند ...

۱) به کمک پمپ سدیم - پتانسیم غشای خود، غلظت یون‌های مربوط به پتانسیل آرامش را در غشای خود تنظیم کنند.

۲) اطلاعات اندام‌های حسی را به دستگاه عصبی مرکزی منتقل نمایند.

۳) همواره پیام‌های عصبی را از جسم یاخته‌ای تا انتهای خود هدایت کنند.

۴) به واسطه فعالیت نوعی یاخته‌های عصبی عایق بندی شوند.

۱۴۲ - با در نظر گرفتن فرایند انعکاس عقب کشیدن دست در برخورد با جسم داغ، چند مورد درست است؟

* در ریشه شکمی عصب نخاعی، نورونی که تحریک شده مربوط به بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی است.

* در ریشه شکمی عصب نخاعی، نورونی که مهار شده مربوط به بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی است.

* طول یاخته‌های ماهیچه دو سر بازو برخلاف سه سر بازو کوتاه می‌شود.

* هر یاخته عصبی رابط مرتبط با با این انعکاس تحریک می‌شود.

۱) ۴

۲) ۳

۳) ۲

۴) ۱

۱۴۳ - در بدن انسان، بیشترین یاخته‌های موجود در یک جوانه چشایی، ...

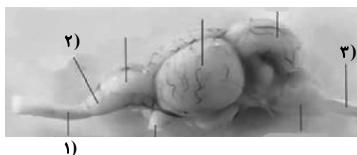
۱) می‌توانند با بافت پوششی اطراف خود در تماس باشند.

۲) پیام چشایی را به رشتۀ عصبی منتقل می‌کنند.

۳) بر اثر تحریک با مولکول‌های غذا، کانال‌های یونی غشای آن‌ها باز می‌شود.

۴) توسط ذرات غذای حل شده در بzac، پیام عصبی تولید می‌کنند.

۱۴۴- در مورد تصویر مقابل که مربوط به مغز ماهی است، کدام موارد صحیح نیستند؟



- (الف) نسبت اندازه مغز جانور به وزن بدنش بیشتر از سایر مهره‌داران است.
 (ب) بخش ۲ نسبت به کل مغز از لوب‌های بویایی انسان بزرگ‌تر است.
 (ج) بخش شماره ۳ هم ارز طناب عصبی پشتی در کوسه ماهی است.
 (د) بخش شماره ۱ پیام‌های حسی را جهت تفسیر ابتدا به مخ وارد می‌کند.

(۱) الف و ج

(۲) الف و د

(۳) ب و ج

(۴) ب و د

۱۴۵- هر بخشی از استخوان نیم‌لگن که ... لزوماً ...

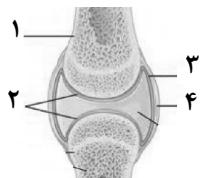
(۱) حاوی مغز قرمز استخوان است- دارای حفره‌هایی است که توسط رگ‌ها و مغز استخوان پرشده است.

(۲) دارای رگ‌های خونی تغذیه‌کننده است- به صورت استوانه‌هایی هم‌مرکز از تیغه‌های استخوانی هستند.

(۳) یاخته‌های آن کلاژن را به فضای بین یاخته‌ای خود ترشح می‌کند- یاخته‌های خونی را تولید می‌کند.

(۴) حاوی نمک‌های کلسیم، در ماده زمینه‌ای خود می‌باشد- حاوی حفره‌هایی محتوی مغز استخوان است.

۱۴۶- با توجه به شکل مقابل و در ارتباط با زردبی عضله دوسر بازو، کدام گزینه صحیح است؟



(۱) همانند بخش ۴، دو استخوان را در محل مفصل به هم متصل می‌کند.

(۲) برخلاف بخش ۱، دارای یاخته‌های دوکی شکل و ماده زمینه‌ای فراوان می‌باشد.

(۳) برخلاف بخش ۳، توسط رگ‌های خونی یاخته‌های خود را تغذیه می‌کند.

(۴) همانند بخش ۲، حاوی رشته‌های کشسان تولید شده در ماده زمینه‌ای خود می‌باشد.

۱۴۷- چند مورد در ارتباط با همه ماهیچه‌های اسکلتی بدن انسان سالم و بالغ، صحیح است؟

(الف) در پی هر تغییر اختلاف پتانسیل الکتریکی در دوسوی غشای نورون حرکتی، منقبض می‌شوند.

(ب) قطعاً قابلیت اتصال سرهای میوزین به رشته‌های اکتین و انجام انقباض را دارند.

(ج) هر یاخته آن از به هم پیوستن چند یاخته در دوره جنینی ایجاد می‌شود.

(د) دارای زردبی‌هایی هستند که باعث اتصال آنها به استخوان می‌شود.

(۱) ۲ (۲)

(۳) ۱ (۴)

۱۴۸- کدام گزینه درباره بخش مشخص شده با علامت سؤال در شکل مقابل، صحیح است؟

(۱) در حالت استراحت به اکتین متصل است.

(۲) در بخش تیره و احدهای تکراری تارچه‌ها قرار دارد.

(۳) در هنگام انقباض فاصله آن از خطوط Z بیشتر می‌شود.

(۴) در ماهیچه‌هایی دیده می‌شود که تنها انقباض ارادی دارند.

۱۴۹- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) ترشحات غدد برون‌ریز برخلاف غدد درون‌ریز، قبل از ورود به خون ابتدا به یک مجرأ ترشح می‌شوند.

(۲) یاخته‌های غدد درون‌ریز نمی‌توانند همانند غدد برون‌ریز با یک لایه غشای پایه در تماس باشند.

(۳) یاخته‌های درون‌ریز را می‌توان به صورت پراکنده یا مجتمع در بدن یافت.

(۴) همه پیک‌های شیمیایی در پاسخ به حرکت‌های بیرونی تولید و ترشح می‌شوند.

۱۵۰- کدام گزینه عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «دستگاه درون‌ریز بدن انسان سالم و بالغ ... دستگاه عصبی، ...»

(۱) همانند - دارای یاخته‌هایی با غشای پایه در سطح زیرین خود می‌باشد.

(۲) برخلاف - می‌تواند به طور مستقیم بر فعالیت همه یاخته‌های زنده و سالم بدن انسان تاثیرگذار باشد.

(۳) همانند - همه پیک‌های شیمیایی خود را تا فواصل دوری نسبت به یاخته ترشح کننده منتقل می‌کنند.

(۴) برخلاف - همه پیک‌های شیمیایی خود را به جریان خون ترشح می‌کند.

اللهم لرستان
لوفت ای برای موفقیت

۱۵ دقیقه

فیزیک (۲)

الکتریسیته ساکن

(از ابتدای فصل ۱ تا انتهای
توزیع بار الکتریکی در اجسام
(رسانا)
صفحه های ۱ تا ۲۷

دفترچه غیرمشترک

فیزیک (۲)

هدفگذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدفگذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدینید؟

عملکرد شما در آزمون قبیل چند از ۱۰ بوده است؟

هدفگذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدفگذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبیل

$$e = \frac{1}{6} \times 10^{-19} C - 32nC \quad (1-151)$$

$$2 \times 10^{11} \quad (2)$$

$$2 \times 10^{10} \quad (1)$$

$$2 \times 10^5 \quad (4)$$

$$2 \times 10^4 \quad (3)$$

$$-152 \quad \text{دو کره فلزی کوچک با بارهای } q_1 \text{ و } q_2 = 4q_1 \text{ در فاصله } d \text{ به یکدیگر نیروی الکتریکی } F \text{ وارد می‌کنند. اگر دو کره را با یکدیگر تماس دهیم و}$$

سپس در فاصله $2d$ از یکدیگر قرار دهیم، اندازه نیروی بین دو کره نسبت به حالت قبل چگونه تغییر می‌کند؟

(۲) تقریباً ۳۹ درصد کاهش می‌یابد.

(۱) تقریباً ۳۹ درصد افزایش می‌یابد.

(۴) تقریباً ۶۱ درصد کاهش می‌یابد.

(۳) تقریباً ۶۱ درصد افزایش می‌یابد.

$$-153 \quad \text{در شکل زیر، برایند نیروهای الکتریکی وارد بر هر یک از بارهای نقطه‌ای صفر است. } \frac{q_3}{q_1} \text{ کدام است؟} \quad (1-16)$$

$$16 \quad (2)$$

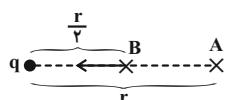
$$-16 \quad (1)$$

$$-\frac{16}{9} \quad (3)$$

$$-154 \quad \text{بردار میدان الکتریکی ناشی از بار نقطه‌ای } q \text{ در نقطه A برابر } \vec{E} \text{ می‌باشد. اگر بار } -2q \text{ را با بار نقطه‌ای } q \text{ جایگزین کنیم، بردار میدان الکتریکی}$$

از آن در نقطه B چند \vec{E} است؟

ناشی از آن در نقطه B چند \vec{E} است؟



$$\frac{16}{9} \quad (4)$$

$$8 \quad (2)$$

$$-16 \quad (1)$$

$$2 \quad (3)$$

$$-155 \quad \text{دو بار الکتریکی نقطه‌ای همان و مشابه در فاصله ۳۰ سانتی‌متری از یکدیگر قرار دارند. اگر ۶۰ درصد از بار الکتریکی یکی را برداشته و به دیگری اضافه}$$

کنیم، نقطه‌ای که میدان برایند صفر می‌شود، نسبت به حالت قبل چند سانتی‌متر جابه‌جا می‌شود؟

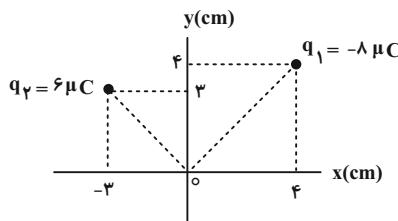
$$15 \quad (2)$$

$$5 \quad (4)$$

$$20 \quad (1)$$

$$10 \quad (3)$$

۱۵۶- در شکل زیر، دو بار الکتریکی نقطه‌ای در نقاط مشخص شده قرار دارند. بزرگی میدان الکتریکی برایند در مبدأ مختصات در SI کدام است؟



$$k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2}$$

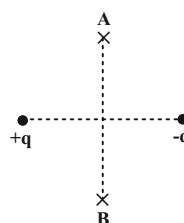
$$3 / 75 \times 10^6$$

$$3 / 75 \times 10^7$$

$$7 / 5 \times 10^6$$

$$7 / 5 \times 10^7$$

۱۵۷- در شکل زیر اگر بر روی عمودمنصف خط واصل دو بار از نقطه A تا B جابه‌جا شویم، اندازه میدان الکتریکی برایند چگونه تغییر می‌کند؟



۱) همواره افزایش می‌یابد.

۲) همواره کاهش می‌یابد.

۳) ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد.

۴) ابتدا کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

۱۵۸- مطابق شکل زیر پروتونی را در نقطه A داخل میدان الکتریکی یکنواختی به بزرگی $E = 2000 \frac{N}{C}$ رها می‌کنیم. تندی آن پس از ۸ cm جابه‌جلایی

به چند متر بر ثانیه می‌رسد؟ ($C = 1 / 6 \times 10^{-19} \text{ kg}$ ، $e = 1 / 6 \times 10^{-19} \text{ C}$ و از اصطکاک و نیروی وزن وارد بر پروتون صرف‌نظر شود.)

$$8\sqrt{5} \times 10^4$$

$$4\sqrt{2} \times 10^5$$

$$8\sqrt{5} \times 10^5$$

$$4\sqrt{2} \times 10^4$$



۱۵۹- اگر بار الکتریکی نقطه‌ای $q = -6 \mu\text{C}$ از نقطه A با پتانسیل الکتریکی $V_A = 100\text{V}$ به نقطه B با پتانسیل الکتریکی $V_B = -50\text{V}$ منتقل

شود، انرژی پتانسیل الکتریکی آن چند میلی‌ژول تغییر می‌کند؟

$$0 / 3$$

$$-0 / 3$$

$$0 / 9$$

$$-0 / 9$$

۱۶۰- مقداری بار الکتریکی به یک جسم رسانای منزوی می‌دهیم. بار در این جسم چنان توزیع می‌شود که ...

۱) پتانسیل نقاط نوک‌تیز بیشتر باشد.

۲) اندازه میدان الکتریکی خالص داخل رسانا صفر شود.

۳) اندازه میدان الکتریکی در اطراف نقاط نوک‌تیز کمتر باشد.

۴) تراکم بار الکتریکی در همه نقاط آن یکسان باشد.



۱۰ دقیقه

شیمی (۲)

قدرت هدایای زمینی را

بدانیم

(از ابتدای فصل تا ابتدای

آنکن‌ها، هیدرولرین‌هایی با

یک پیوند دوگانه)

صفحه‌های ۱ تا ۳۹

دفترچه غیرمشترک**شیمی (۲)****هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

۱۶۱ - کدام گزینه نادرست است؟

۱) پیشرفت صنعت الکترونیک بر اجزایی مبتنی است که از موادی به نام رسانا ساخته می‌شوند.

۲) امروزه همگان این باور که «هر چه میزان بهره‌برداری از منابع یک کشور بیشتر باشد، آن کشور توسعه یافته‌تر است» را نمی‌پذیرند.

۳) آهنگ رشد استخراج فلزها در جهان در بازه زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ میلادی، بیشتر از آهنگ رشد استخراج سوخت‌های فسیلی در این بازه زمانی است.

۴) همه مواد طبیعی و ساختگی از کره زمین به دست می‌آیند.

۱۶۲ - کدام موارد از مطالب زیر درباره عنصرهای واسطه تناوب چهارم صحیح است؟

الف) تنها در آرایش الکترونی اتم چهار عنصر، زیرلایه ۳d به صورت نیمه پر یا کاملاً پر وجود دارد.

ب) همه آن‌ها خصلت فلزی دارند و اغلب با ظرفیت‌های گوناگون وارد واکنش‌های شیمیایی می‌شوند.

پ) در همه آن‌ها تعداد الکترون‌های زیر لایه ۳d بیشتر از تعداد الکترون‌های زیرلایه ۴s است.

ت) اغلب این عناصرهای در طبیعت به شکل ترکیب با یون‌های CO_3^{2-} , O^{2-} و ... یافت می‌شوند.

۴) فقط الف، ت

۳) فقط ب، ت

۲) الف، ب، پ

۱) الف، ب، ت

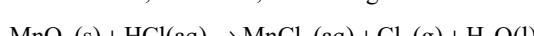
۱۶۳ - کدام گزینه نادرست است؟ (۲۶Fe)۱) شمار الکترون‌های زیر لایه ۳d در آرایش الکترونی یون Fe^{3+} برابر با ۵ است.

۲) در واکنش آهن (II) کلرید و سدیم هیدروکسید، نسبت ضریب استوکیومتری فراورده محلول به نامحلول برابر ۲ است.

۳) آهن (II) هیدروکسید برخلاف آهن (III) هیدروکسید در آب نامحلول است.

۴) زنگ آهن در هیدروکلریک اسید حل شده و فراورده آن در واکنش با سدیم هیدروکسید منجر به تشکیل رسوب Fe(OH)_3 می‌شود.**۱۶۴ - اگر طبق واکنش موازنۀ زنگ MnO_2 ۵۲/۲ گرم با خلوص ۸۰ درصد با ۹۶ میلی‌لیتر اسید به طور کامل واکنش دهد، غلظت محلول اسید چند مول بر لیتر است؟ (ناتالصی‌ها با اسید واکنش نمی‌دهند).**

$$\text{H} = 1 \quad \text{O} = 16, \text{Cl} = 35/5, \text{Mn} = 55 : \text{g.mol}^{-1}$$



۴/۱۲۵

۲/۳

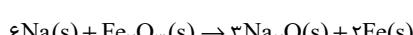
۰/۷۸

۰/۵

۱۶۵ - اگر فلز سدیم حاصل از تجزیه ۳۹ گرم NaN_3 ناخالص در واکنش با مقدار کافی Fe_2O_3 منجر به تولید ۲/۲۴ گرم آهن شود، درصد خلوص

کدام است؟ (بازده درصدی هر دو واکنش را ۵۰٪ در نظر بگیرید).

$$\text{N} = 14, \text{O} = 16, \text{Na} = 23 \quad \text{Fe} = 56 : \text{g.mol}^{-1}$$



۴/۱۰

۳/۷۵

۲/۵۰

۱/۲۵

۱۶۶- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) فلز طلا به اندازه‌ای چکش خوار است که چند گرم از آن را می‌توان به صفحه‌ای با مساحت چند متر مربع تبدیل کرد.
- ۲) رسانایی الکتریکی طلا بالا بوده و این رسانایی را در شرایط دمایی مختلف حفظ می‌کند.
- ۳) به دلیل قابلیت بازتاب زیاد پرتوهای خورشیدی، از طلا برای ساخت کلاه فضانوردی استفاده می‌شود.
- ۴) طلا در طبیعت به شکل عنصری خود یافت می‌شود، بنابراین استخراج آن با تولید پسماند زیادی همراه نیست.

۱۶۷- کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) نفت خام مخلوطی از هزاران ترکیب شیمیایی است که بخش عمده آن را هیدروکربن‌ها تشکیل می‌دهند.
- ۲) عنصر اصلی سازنده نفت خام، کربن است.

۳) کمتر از ۱۰ درصد از نفت خام مصرفی در دنیا برای تولید الیاف و پارچه به کار می‌رود.

۴) بیش از نیمی از نفت استخراج شده از چاههای نفت برای تأمین گرما و انرژی الکتریکی به کار می‌رود.

۱۶۸- کدام موارد از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف) به توانایی جاری شدن یک مایع، گران روی گفته می‌شود.
- ب) با افزایش شمار اتم‌های کربن، گشتاور دو قطبی آلکان‌ها افزایش می‌یابد.
- پ) واژلین ماده‌ای چسبنده‌تر از گریس است.

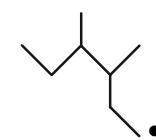
ت) در دمای 22°C و فشار یک اتمسفر، چهار آلکان اول به حالت گازی یافت می‌شوند.

۱) فقط پ، ت

۲) الف، پ، ت

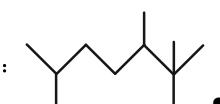
۳) الف، ب، ت

۱۶۹- چه تعداد از نام‌گذاری‌های انجام شده درست است؟



: ۲-اتیل-۳-متیل پنتان

\bullet : $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_2\text{C}(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ • ۴-دی متیل هیتان



: ۲، ۵، ۶-تترامتیل هیتان

۱) ۱ : $\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$

۲) ۲

۱)

۳) ۳

۴) ۴

۱۷۰- نام کدام آلکان به درستی بیان شده است؟

۱) ۲، ۲-دی متیل-۳-اتیل هگزان

۲) ۷، ۶، ۲-تری متیل اوکтан

۳) ۵-اتیل-۲، ۳-دی متیل هیتان

۴) ۲، ۲-دی متیل پنتان



کاملاً رایگان

برای دانلود تمام آزمون های آنلاین بصورت کاملا رایگان، همین الان به کanal تلگرام ما پیووندید...

آزمون ها آزمایشی

T.me/Azmoonha_Azmayeshi

ایران لوح



تیکش های برای موفقیت
گردش

آزموده ها سراسر
کجا

مؤسسه آموزشی فرهنگی



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور



Tester

