

تعداد صفحه سؤال: صفحه

آزمون شبیه ساز نهایی سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

مدت امتحان : ۸۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره تجدید نظر به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	
محل مهر و امضاء مدیر							
ردیف	سوالات						ردیف
۲	الف-پیام آیات وحیث ۱- حدیث «من مات ولم يعرف امام زمانه مات میتة جاهلیه» بیان کننده چه موضوعی است ؟ ۲- آیه زیر را تکمیل کنید: « إِنَّمَا يَرْبُدُّ اللَّهُ لِيُذْهَبَ عَنْكُمُ أَهْلَ الْبَيْتِ وَيَطَهَّرَكُمُ » ۳- آیه «لَعَلَّكَ بَاخِعٌ نَفْسَكَ أَلَّا يَكُونُوا مُؤْمِنِينَ» درباره کدام مورد از سیره و روش پیامبرا کرم (ص) میباشد؟ ۴- بر اساس آیه «والذین کسبوا السيئات» «راه پیشنهادی قرآن برای رسیدن به عزت چیست؟						۱
۲	ب- درستی یا نادرستی گزاره های زیر را با مشخص کنید. (۲ نمره) ۵- دور افتادن مردم از رهبری و هدایت امامان معصوم معلول حوادثی بود که پس از رحلت رسول خدا (ص) پیش آمد. ۶- « رسایی تعبیرات » مربوط به اعجاز محتوایی قرآن میباشد. ۷- مهمترین معیارهمسر شایسته از دیدگاه قرآن کریم اصالت خانوادگی است. ۸- پیروی از کلام و رفتار حضرت فاطمه زهرا(س) بر همه مسلمانان واجب است.						۲
۲/۵	ج- جملات زیر را با کلمات مناسب تکمیل نمایید (۲/۵ نمره) ۹- انسان..... کسی است که در مقابل هوی و هوس خویش مقاومت میکند . ۱۰- خداوند از پیامبران میخواهد تا در تفرقه نکنند. ۱۱- اولین و برترین معلم قرآن بود. ۱۲- خداوند نعمت هدایت را با وجود..... تمام و کامل گردانیده است. ۱۳-مسلمانان باید از خدا و پیامبر(ص) و اطاعت کنند.						۳
۱	د-گزینه صحیح را تشخیص دهید. ۱۴- لازمه ماندگاری یک پیام چیست؟ الف-عدم تحریف تعلیمات پیامبران ب- رشد تدریجی سطح فکر مردم ج- تبلیغ دائمی و مستمر د- انجام واجبات و ترک محرمات						۴

	۱۵- کدامیک از موارد زیر جزء نیازهای ثابت نیست؟ الف- تشکیل خانواده ب- وجود حکومت ج- داد و ستد با دیگران د- چگونگی تامین امنیت	
۵	و- کشف ارتباط ۱۶- کدام یک از موارد سمت راست به موارد سمت چپ ارتباط دارد. (در سمت چپ یک مورد اضافی است) الف- آیه تطهیر (.....) ۱- حجة الوداع ب- حدیث ثقلین (.....) ۲- دعوت خویشاوندان ج- حدیث غدیر (.....) ۳- حدیث جابر د- آیه انذار (.....) ۴- جدایی ناپذیری قرآن و اهل بیت ۵- عصمت اهل بیت	۱
۶	ه- به سوالات پاسخ کوتاه دهید ۱۷- علت نامگذاری حدیث سلسله الذهب چیست؟ ۱۸- چرا مرجع تقلید باید زمان شناس باشد؟ ۱۹- امام زمان(ع) در دوره غیبت صغرا چگونه با پیروان خود در ارتباط بودند؟ ۲۰- اگر پیامبری در « دریافت وحی و رساندن آن به مردم » معصوم نباشد چه نتیجهای خواهد داشت؟ ۲۱- دو مورد از فضایل حضرت علی (ع) را نام ببرید. ۲۲- دو مورد از اهداف ازدواج را نام ببرید. ۲۳- بر اساس عهدنامه مالک اشتر چرا نباید از پیمان شکنی دشمن غافل شد؟ ۲۴- چرا در انتظار ظهور بودن از برترین اعمال عصر غیبت است؟ ۲۵- با توجه به سخن حضرت علی (ع) در چه صورتی میتوان به عهد خود با قرآن وفادار ماند؟	۴/۵
۷	ی- تعریف مفاهیم ۲۶- ولی فقیه ۲۷- طاغوت	۲
۸	ز- به سوالات زیر پاسخ کامل دهید ۲۸- چهار مورد از نشانههای بلوغ عقلی را نام ببرید (۱)نمره ۲۹- منظور از خود عالی و خود دانی چیست؟ توضیح دهید (۱/۵)نمره ۳۰- ممنوعیت نوشتن احادیث پیامبر(ص) چه نتایج نامطلوبی به همراه داشت؟ دو مورد ذکر کنید. (۱)نمره ۳۱- منظور از ولایت معنوی رسول خدا (ص) چیست؟ توضیح دهید. (۱/۵)نمره	۶

راهنمای تصحیح

- ۱- ضرورت شناخت امام زمان خویش - (۵/)
- ۲- الرَّجَسَ (۲۵/) نمره - تطهیر رأً (۲۵/)
- ۳- سخت کوشی و دلسوزی در هدایت مردم (۵/)
- ۴- دوری از بدیها (۵/)
- ۵- درست (۵/)
- ۶- نادرست (۵/)
- ۷- نادرست (۵/)
- ۸- درست (۵/)
- ۹- عزیز (۵/)
- ۱۰- دین (۵/)
- ۱۱- پیامبر(ص) (۵/)
- ۱۲- امامان (۵/)
- ۱۳- اولیالامر (۵/)
- ۱۴- ج (۵/)
- ۱۵- د (۵/)
- ۱۶- الف- ۵ (۲۵/) نمره -
- ب- ۴ (۲۵/) نمره -
- ج- ۱ (۲۵/) نمره -
- د- ۲ (۲۵/) نمره -
- ۱۷- به جهت توالی و پشت سر هم آمده اسامی پیشوایان معصوم به این نام معروف شده است (۵/)
- ۱۸- زیرا بتواند احکام دین را متناسب با نیازهای روز به دست آورد. (۵/)
- ۱۹- به وسیله نواب اربعه (نایبان خاص) (۵/)
- ۲۰- دین الهی به درستی به مردم نمیرسد و امکان هدایت از مردم سلب می شود. (۵/)

- ۲۲- پاسخ به نیاز جنسی- انس با همسر- رشد و پرورش فرزندان- رشد اخلاقی و معنوی ذکر دومورد هر مورد۲۵ / نمره-
- ۲۳- زیرا دشمن گاهی ازاین راه انسان را غافلگیر میکند . (۵) /نمره
- ۲۴- زیرا فرج و گشایش واقعی برای دینداران با ظهور آن حضرت حاصل میشود . (۵) /نمره
- ۲۵- در صورتی که انسان پیمان شکنان را تشخیص دهد. (۵) /نمره
- ۲۶- از میان فقیهان کسی که توانایی سرپرستی و ولایت جامعه را دارد، عهده دار حکومت میشود و قوانین الهی را در جامعه به اجرا درمی آورد. به فقیهی که این مسئولیت را برعهده می گیرد، ولی فقیه میگویند ۱
- ۲۷- کسانی که به مردم فرمان می دهند و قانون گذاری می کنند، در حالی که فرمان و قانونشان نشئت گرفته از فرمان الهی نیست، «طاغوت» نامیده می شوند(۱) نمره
- ۲۸ - ۱- توجه به داشتن شغل و پیدا کردن کار۲- فکر کردن درباره ویژگیهای همسر ۳-تنظیم خرج و هزینه خود۴- دوری از برنامه بودن هر مورد۲۵/نمره
- ۲۹ - ۱- تمایلات عالی و برتر، مانند تمایل به دانایی، عدالت، شجاعت، حیا، ایثار و حسن خلق، که مربوط به روح الهی و معنوی انسان هستند. ما با رسیدن به این تمایلات احساس موفقیت و کمال میکنیم و از آنها لذت میبریم. (۷۵) /نمره
- ۲- تمایلات دانی، مانند تمایل به ثروت، شهرت، غذاهای لذیذ، زیورآلات و رفاه مادی، که مربوط به بُعد حیوانی و دنیایی انسان است و وقتی به این تمایلات دست مییابیم، از آنها لذت میبریم و خوشحال میشویم. (۷۵) /نمره
- ۳۰- الف) احتمال خطا در نقل احادیث افزایش یافت و امکان کم و زیاد شدن عبارتها یا فراموش شدن اصل حدیث فراهم شد.
- ب) شرایط مناسب برای جاعلان حدیث پیش آمد و آنان براساس غرضهای شخصی به جعل یا تحریف حدیث پرداختند، یا به نفع حاکمان ستمگر از نقل برخی احادیث خودداری کردند.
- ج) بسیاری از مردم و محققان از یک منبع مهم هدایت بی بهره ماندند و به ناچار، سلیقه شخصی را در احکام دینی دخالت دادند و گرفتار اشتباهات بزرگ شدند هر مورد ۵/ نمره
- ۳۱-رسول خدا با انجام وظایف عبودیت و بندگی و در مسیر قرب الهی به مرتبه ای از کمال نائل شد که می توانست عالم غیب و ماورای طبیعت را مشاهده کند و به اذن الهی در عالم خلقت تصرف نماید ۱ نمره به طور مثال، به اذن الهی قادر بود بیمار را شفا بخشد، بلایی را از شخص یا جامعه دور نماید و حاجات مردم را در صورتی که صلاح آنها در آن باشد، برآورده سازد(۵) /

مدت امتحان : 120 دقیقه

امتحان ترہ دوم سال تحصیلی 1402 - 1403

شماره داوطلب:

1

ردیف	سوالات	بارم
3	III. Find the definition of the bold words in Table B. (there is one extra definition.) 1. She performed a beautifully balanced play. 2. I really appreciate fine works of arts. 3. They decided to go on a picnic despite the bad weather. 4. The identity of the dead man is still unknown.	2
	B a. to understand or think well of someone or something b. traditional or usual things that people do c. with all parts existing in the correct amounts d. without taking any notice of e. who someone is or what something is	
4	IV. Complete the sentence with your own words. (The first letter is given.) 1. Moon landing was a great e..... gained by Neil Armstrong in the 20 th c.....	1
5	<u>Grammar:</u> I. Choose the best answer. 1. If your dad's games work on your new computer, what you do? a. doesn't / will b. won't / do c. aren't / will d. don't / will 2. The tour guide warned the people who relied on him in the park when the night falls. a. They don't walk b. not to walk c. that they not walk d. not walking 3. Reza gave up to find a job in this country and decided abroad. a. trying / going b. trying / to go c. try / going d. to try / to go 4. It's an old car but it any trouble. a. causes me never b. has caused me never c. never has caused me d. has never caused me	2

6	II. Write the correct form of the verbs in parentheses. - Shima finds that specific British accent is difficult because it is quite quick (understand) - Your decisions were I was rather by your choice. (shock , surprise)	1
7	Writing: I. Unscramble the following sentences. - money – has saved – poor – to help – a lot of – my – people – friend. - a translator – and – Maryam – to – hopes – she – seventeen – be – is.	2
8	II. Complete the sentences with the adjectives below and appropriate verb forms. Shocked- ready – lucky – difficult – able - I'm such great parents. (have) - The old man is not as fast as his grandson. (run) - If you are let's practice the piano. (play) - My dad got after about the terrible road accident. (hear)	4
9	III. Reading: Iranian craftsmen and craftswomen are famous for producing very unique artworks from wood, metal and other simple materials around them. Many people of the world appreciate the art and skill of a young Iranian girl who weaves a beautiful silk carpet in a small village of Azarbaijan or Kordestan. When tourists buy Persian rugs or carpets, they take a part of Iranian art and culture to their homelands. - What are Iranian artworks usually made from? - What does ' them ' in line 2 refer to? ' Their ' in the last line refers to a. carpets b. craftsmen c. tourists d. carpets	2

10	II. Read the text and answer the questions. There could be a pill to help people who do not exercise. Scientists say the exercise pill could make us healthier. It could give us more stamina, a better mood, a healthier heart and a longer life – all with no exercise. The pill gave mice 70 percent more stamina. This is good news for people who hate exercise. The scientists looked at how exercise changes the body. A researcher wanted to know if he could replace exercise with a drug. He found a chemical that copies the good things about exercise without exercising. The chemical burnt body fat instead of sugar. This increases our stamina without needing to exercise. 1. What is the main idea of this passage? a. some pills help us to decrease weight. b. Exercise is better than taking medicine. c. A pill that can make us healthier. 2. Which one is NOT a result of taking exercise pill? a. we will live longer. b. we will get stronger c. we will have a better mood 3. What is the mechanism of exercise pill? a. It burns both fat and sugar. b. It burns sugar instead of fat. c. It burns fat instead of sugar. 4. The research is probably good news for a. sportsmen b. couch potatoes c. chemists	4
11	<u>CLOZE TEST</u> Read the following passage and fill in the blanks with the correct options. Today, millions of people want to learn or (1) their English but it is difficult to find the best method. Is it better to study in Britain or America or to study in your own country? The advantages of going to Britain seem (2) Firstly, You will be able to listen to the (3) all the time you are in the country. Another advantage is that you have to speak the language if you are with other people. On the other hand, there are also advantages to staying at home to study. You don't have to make big (4) to your life. It is also a lot cheaper than going to Britain but it is never possible to achieve the results of living in the UK. So, if you have enough time and enough money, the best choice is to spend time in the UK. 1. a. improve b. surf c. imagine d. wish 2. a. popular b. different c. obvious d. honest 3. a. nation b. institute c. language d. region 4. a. tongues b. changes c. ranges d. needs	2

نام درس: زبان انگلیسی

نام دبیر:

تاریخ امتحان: / / 1402

ساعت امتحان: صبح/ عصر

مدت امتحان: 120 دقیقه

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 4 تهران

دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت

کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی 1402-1403



ردیف	راهنمای تصحیح یازدهم	بارم
1	1.c 2.e 3.a 4.d	2
2	1. moral 2. unique 3. respectful 4. Pressure	2
3	1. c 2. a 3.d 4. e	2
4	1. experience/ century	1
5	1.d 2. b 3. b 4. d	2
6	1. to understand 2. Shocking/surprised	1
7	1. my friend has saved a lot of money to help poor people. 2. Maryam is seventeen and she hopes to be a translator.	2
8	1. lucky to have 2. able to run 3. ready playing 4. Shocked to hear	4
9	1. they are made from wood, metal and other simple materials. 2. craftsmen and women 3.c	2
10	1.c 2.b 3.c 4.b	4
11	1.a 2.c 3.c 4. b	2

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: یازدهم ریاضی

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین

آزمون شبیه سال نهایی سال تمصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

نام درس: حسابان ۱

نام دبیر: خانم بختیاری

تاریخ امتحان: / / ۱۴۰۳

ساعت امتحان: : : صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	محل مهر و امضاء مدیر	
نمره به عدد:		نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	محل مهر و امضاء مدیر	
ردیف	سؤالات	نمره	ردیف	سؤالات	نمره	ردیف	سؤالات	
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید الف) دامنه تابع رادیکالی همواره مقادیر مثبت است ب) تابع $f(x) = x^2 - 4x$ یک تابع یک به یک نیست پ) $\log_{0.1}^2$ همواره مثبت است ت) سینوس به دو یک زاویه از سینوس آن زاویه کمتر است ث) انتهای کمان $\frac{7\pi}{4}$ رادیان در ناحیه ام مثلثاتی است.	۱,۵	۲	جاهای خالی را پر کنید. الف) معادله ی دارای جواب $3 \pm 2\sqrt{5}$ است. ب) حاصل $\left[\frac{x}{1+x}\right]$ به ازای $x = \frac{1}{2}$ برابر با است. پ) یک رادیان در هر دایره اندازه زاویه مرکزی است که طول کمان روبرو به آن برابر دایره است . ت) لگاریتم یک تابع در مبنای ۵ هنگامی منفی است که آرگومان آن تر از یک باشد ث) اگر $f(x) = \frac{-x}{2} + 5$ باشد حاصل $f^{-1}(3)$ برابر است با.....	۱,۵	۳	در دنباله حسابی با جمله اول ۴ و قدر نسبت ۸ حداقل چند جمله را با هم جمع کنیم تا حاصل از ۴۰۰ بیشتر شود	۱,۵
۴	نقاطی روی محور طول ها را پیدا کنید که فاصله ی آن از $(3,4)$ برابر ۵ باشد.	۱,۵	۵	تعداد جواب های معادله قدر مطلقى را بگویید $ x - 2 + x - 5 = 3$	۱,۵	۶	اگر $f = \{(1, -1)\}, (3, 2), (2, -2), (-3, 0)$ و $g = \{(0, 3), (2, -2), (3, 1), (1, 0)\}$ دو تابع باشند. الف) دامنه تابع $\frac{f}{g}$ را بنویسید. ب) دامنه $f \circ g$ را بنویسید. پ) $f \circ g(3)$ را بدست آورید. ث) $g^{-1} \circ g(2)$ را بدست آورید.	۱
۷	تابع $y = 3^x$ را در نظر بگیرید الف) برد و دامنه تابع را بنویسید و آن را رسم کنید. ب) وارون این تابع کدام تابع است ؟	۱						

۲	معادله لگاریتمی زیر را حل کنید $\log(x - 2) + \log(x + 2) = \log 5$	۸
۱,۵	نیمه عمر یک ماده ۴۸ ساعت است اگر ۲۵۶ گرم از این ماده در اختیار داشته باشیم، جرمی که بعد از ۹۶ ساعت باقی میماند چقدر است؟	۹
۲	مقدار نسبت های مثلثاتی زیر را بدست آورید . $\cos 135 =$ $\tan \frac{9\pi}{4} =$	۱۰
۱	نمودار تابع $y = \sin(x + \frac{\pi}{3})$ را رسم کنید .	۱۱
۱,۵	طول برف پاک کن خودرویی ۲۵ سانتی متر است اگر برف پاک کن کمانی به اندازه ۶۰ درجه طی کند طول کمان طی شده توسط نوک برف پاک کن چند سانتی متر است؟ (π) را ۳ در نظر بگیرید .	۱۲
۱,۵	اثبات کنید $\sin 2x = 2 \sin x \cos x$	۱۳
۱	در چه صورت تابع $f(x) = x^2 + (m - 2)x + m - 4$ ریشه های مختلف علامه دارد ؟	۱۴

جمع بارم : ۲۰ نمره

جمع بارم : ۲۰ نمره

نام و نام خانوادگی:

مقطع و رشته:

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد رسالت

امتحان ترم دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

نام درس: آمار و احتمال.....

نام دبیر:مژگان برازنده.....

تاریخ امتحان: / / ۱۴۰۲

ساعت امتحان: : / صبح / عصر

مدت امتحان: دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره تجدید نظر به عدد:		نمره به حروف:	
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:	
محل مهر و امضاء مدیر							
ردیف	سؤالات						ردیف
۱	جاهای خالی را پر کنید. الف- اگر یک روش نمونه گیری از ایده آل فاصله بگیرد به سمت خاصی انحراف پیدا کند. آن روش نمونه گیری است. ب- داده ای که بیشترین فراوانی را داشته باشد..... نام دارد. پ- هرویزگی از اشیایا اشخاص که باید بررسی شود را گوئیم ونوعی از آن را که مقدار عددی می گیرد ونوعی که صرفاً برای دسته بندی افراد یا اشیای کار می رود را می گویند. ت- هر چه انحراف معیار و واریانس (کمتر/بیشتر) باشند، پراکندگی حول (میانه/میانگین) داده ها بیشتر و در نتیجه داده ها به هم (نزدیکتر/دورتر) هستند. ث- فرایند نتیجه گیری در مورد پارامترهای جامعه بر اساس نمونه است.						۱/۷۵
۲	گزاره $x^2 \geq 4 \Rightarrow x \geq 2$ را در نظر بگیرید. الف- عکس نقیض گزاره را بنویسید ب- نقیض گزاره را بنویسید.						۱
۳	ارزش گزاره $p \Leftrightarrow [\sim(p \Rightarrow q) \vee p]$ را با استفاده از جدول ارزش گزاره هایا بدون جدول تعیین کنید						۱
۴	الف- اگر $A = [1,3]$ و $B = \mathbb{R}$ ، $A \times B$ را در دستگاه مختصات رسم کنید. ب- اگر $A = \{1,2\}$ اعضای A^2 را بنویسید.						۱
۵	با استفاده از جبر مجموعه ها ثابت کنید: $(A - C) - (B - C) = (A - B) - C$						۱
۶	تاسی طوری ساخته شده که احتمال رو آمدن هر عدد فرد متناسب با مربع آن عدد و احتمال رو آمدن هر عدد زوج متناسب با خود آن عدد است. مطلوبست احتمال اینکه در پرتاب تاس عددی اول ظاهر شود.						۱
۷	اگر $P(B) = \frac{1}{3}$ ، $P(A B') = \frac{1}{2}$ حاصل $P(B - A)$ را بدست آورید						۱
۸	سه ظرف همانند داریم. در ظرف اول ۲ گوی سفید و ۳ گوی سیاه، در ظرف دوم ۱ گوی سفید و ۲ گوی سیاه و در ظرف سوم ۴ گوی سفید و ۱ گوی سیاه موجود است. به تصادف یک گوی از یک ظرف خارج می کنیم. با چه احتمالی سیاه است؟						۱
۹	احتمال اینکه سه تیرانداز بتوانند هدفی را بزنند به ترتیب $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ و $\frac{1}{5}$ است. احتمال آن را بدست آورید که:						۱

الف- تنها یک تیر به هدف بخورد

ب- تنها دو تیر به هدف بخورد

۱۰

دو کلاس A و B به ترتیب ۲۴ و ۲۸ دانش آموز دارند. در کلاس A چهار نفر و در کلاس B دوازده نفر عینکی هستند. یک نفر از یکی از کلاس ها به تصادف انتخاب می کنیم. اگر این دانش آموز عینکی باشد باچه احتمالی از کلاس B است؟

۱/۲۵

۱۱

تعداد ۴۰ داده آماری در جدول زیر طبقه بندی شده. فراوانی پنجم را حساب کنید.

داده

۶	۵	۴	۳	داده ها
. /۴	x	. /۳	. /۲	فراوانی نسبی

۱

۱۲

در یک نمودار دایره ای فراوانی دسته های A و B به ترتیب $\frac{5}{2}$, $\frac{3}{2}$ فراوانی دسته D است و فراوانی دسته C و D برابرند. اندازه زاویه B را بدست آورید

۱/۵

۱۳

میانگین و انحراف معیار ۱۸ داده آماری به ترتیب ۳ و ۲۵ می باشد. اگر داده های ۲۰ و ۲۷ و ۳۸ را به آنها اضافه کنیم ، واریانس ۲۱ داده جدید چقدر می شود؟

۱/۵

۱۴

نمودار جعبه ای داده های زیر ارائه کرده. سپس میانگین داده های داخل جعبه و دامنه میان چارگی را محاسبه کنید.
۹ و ۸ و ۵ و ۲ و ۴ و ۳ و ۷ و ۹ و ۱۹ و ۱۹ و ۲۰

۱/۵

۱۵

فرق بین پرامترو آماره چیست؟

. /۵

صفحه ی ۱ از ۲

۱۶

اگر اطلاعات زیر درباره طول عمر سه نوع لاستیک در اختیار باشد. کدام لاستیک برای خریدن مناسب تر است؟

۱/۵

نوع	1	2	3
$\bar{x}$	25000	75000	40000
σ	2000	8000	4000

۱۷

انحراف معیار برآورد میانگین جامعه ای با نمونه ۳۶ عضوی چند برابر انحراف معیار برآورد میانگین جامعه ای با نمونه ۱۴۴ عضوی است؟

۱

۱۸

با ۱۰۰ برابر کردن تعداد اعضای نمونه ، طول بازه اطمینان برآورد میانگین جامعه چند برابر می شود؟

. /۵

صفحه ی ۲ از ۲		

جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه تهران
دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت
کلید سؤالات پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

ناهم درس:

.....آمار و احتمال.....

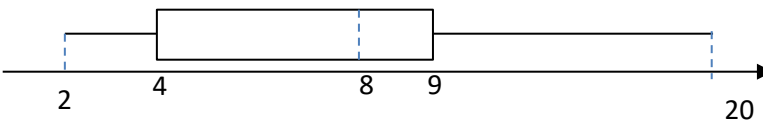
ناهم دبیر: ..مژگان برازنده.....

تاریخ امتحان: / / ۱۴۰۲

ساعت امتحان: صبح / عصر

مدت امتحان: دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف-اریب ب-مد پ-متغیر-متغیر کمی-متغیر کیفی ت-بیشتر-میانگین-ادوارتر ث-آمار استنباطی	
۲	الف- $x^2 < 4 \Rightarrow x < 2$ ب- $x \geq 2 \wedge x^2 < 4$	
۳	$p \Leftrightarrow [\sim(p \Rightarrow q) \vee p]$ $p \Leftrightarrow [(p \wedge \sim q) \vee p] \xrightarrow{\text{جذب قانون}} p \Leftrightarrow p \equiv T$	
۴	الف ب $A^2 = \{(1,1), (1,2), (2,1)\}$ 	
۵	$(A - C) - (B - C) = (A \cap C') - (B \cap C') = (A \cap C') \cap (B \cap C')' = (A \cap C') \cap (B' \cup C') = ((A \cap C') \cap B') \cup ((A \cap C') \cap C) = (A \cap C') \cap B' = (A - B) - C$	
۶	$p(1) = 1^2x \quad p(3) = 3^2x \quad p(5) = 5^2x$ $p(2) = 2x \quad p(4) = 4x \quad p(6) = 6x$ $p(1) + p(2) + p(3) + p(4) + p(5) + p(6) = 1$ $\Rightarrow x + 2x + 9x + 4x + 25x + 6x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{47} \Rightarrow p\{2,3,5\} = \frac{2}{47} + \frac{9}{47} + \frac{25}{47} = \frac{36}{47}$	
۷	$p(A B') = \frac{P(A \cap B')}{P(B')} = \frac{P(A - B)}{1 - P(B)} = \frac{P(A - B)}{\frac{2}{3}} = \frac{1}{2} \Rightarrow P(A - B) = \frac{1}{3}$	
۸	$\Rightarrow P(\text{سیاه}) = \frac{1}{3} \times \frac{3}{5} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{1}{5} = \frac{7}{15}$ سیاه بودن $\frac{1}{3}$ با احتمال $\frac{3}{5}$ طرف ۱ سیاه بودن $\frac{1}{3}$ با احتمال $\frac{2}{3}$ طرف ۲ سیاه بودن $\frac{1}{3}$ با احتمال $\frac{1}{5}$ طرف ۳	
۹	الف- پیشامد زدن تیر به هدف توسط سه تیرانداز را A و B و C می نامیم. پیشامدها مستقل اند. پس $P(A \cap B' \cap C') + P(A' \cap B \cap C') + P(A' \cap B' \cap C) = P(A)P(B')P(C') + \dots$ $= 0/3 \times 0/6 \times 0/5 + 0/7 \times 0/4 \times 0/5 + 0/7 \times 0/6 \times 0/5 = 0/44$	
۱۰	باتوجه به قانون بیز: $P(B \text{عینکی}) = \frac{P(B \cap \text{عینکی})}{P(\text{عینکی})} = \frac{\frac{1}{2} \times \frac{12}{28}}{\frac{1}{2} \times \frac{4}{24} + \frac{1}{2} \times \frac{12}{28}}$	
۱۱	$\sum \frac{f_i}{N} = 1 \Rightarrow 0/2 + 0/3 + x + 0/4 = 1 \Rightarrow x = 0/1$ $\frac{f_5}{N} = 0/1 \Rightarrow f_5 = 40 \times 0/4 = 4$	
۱۲	در نمودار دایره ای زاویه مربوط به هر دسته متناسب با فراوانی آن دسته است. بنابراین: $f_A = \frac{5}{2} f_D \Rightarrow \alpha_A = \frac{5}{2} \alpha_D$	

$f_B = \frac{3}{2}f_D \Rightarrow \alpha_B = \frac{3}{2}\alpha_D$ $f_C = f_D \Rightarrow \alpha_C = \alpha_D$ $\alpha_D = 60^\circ \text{ پس } \frac{5}{2}\alpha_D + \frac{3}{2}\alpha_D + \alpha_D + \alpha_D = 360^\circ \text{ پس } \alpha_A + \alpha_B + \alpha_C + \alpha_D = 360^\circ$ $\alpha_B = \frac{3}{2} \times 60 = 90^\circ \text{ و}$	
از طرفی: $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{21+27+28}{3}$ که ۲۵ است. میانگین ۱۸ داده قبل هم ۲۵ بود پس میانگین این ۲۱ داده هم ۲۵ است پس: $\sigma^2 = \frac{(x_1 - 25)^2 + \dots + (x_{18} - 25)^2}{18} = 9 \Rightarrow (x_1 - 25)^2 + \dots + (x_{18} - 25)^2 = 18 \times 9$ در حالت جدید با ۲۱ داده: $\sigma'^2 = \frac{(x_1 - 25)^2 + \dots + (x_{18} - 25)^2 + (20 - 25)^2 + (27 - 25)^2 + (28 - 25)^2}{21}$ $= \frac{18 \times 9 + 25 + 4 + 9}{21} = \frac{200}{21}$	۱۳
داده ها را مرتب می کنیم 2, 2, 3, 4, 5, 5, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 9, 19, 19, 20 $Q_1 = 4$ $Q_2 = 8$ $Q_3 = 9$  $\text{میانگین داده های داخل جعبه} = \frac{4 + 5 + 5 + 7 + 8 + 8 + 8 + 9 + 9}{9} = 7$ $IQR = Q_3 - Q_1 = 9 - 4 = 5$	۱۴
پارامتر مشخصه عددی توصیف کننده جنبه خاصی از جامعه است که مقدار ثابتی است اما آماره مشخصه عددی توصیف کننده جنبه خاصی از نمونه است و از نمونه ای به نمونه دیگر تغییری می کند.	۱۵
$CV_1 = \frac{\sigma_1}{\bar{X}_1} = \frac{2000}{25000} = 0/8$ $CV_2 = \frac{\sigma_2}{\bar{X}_2} = \frac{8000}{75000} = 0/106$ $CV_3 = \frac{\sigma_3}{\bar{X}_3} = \frac{4000}{40000} = 0/1$ چون $CV_1 < CV_3 < CV_2$ لاستیک اول بهتر است.	۱۶
$\frac{\sigma_{\bar{X}_1}}{\sigma_{\bar{X}_2}} = \frac{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = 2 \text{ پس } \sigma_{\bar{X}_2} = \frac{\sigma}{\sqrt{144}} = \frac{\sigma}{12} \text{ و } \sigma_{\bar{X}_1} = \frac{\sigma}{\sqrt{36}} = \frac{\sigma}{6}$	۱۷
$\bar{X} - \frac{2\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{X} + \frac{2\sigma}{\sqrt{n}} \Rightarrow \text{طول بازه اطمینان} = \frac{4\sigma}{\sqrt{n}}$ پس با ۱۰۰ برابر شدم حجم نمونه، طول بازه اطمینان $\frac{1}{10}$ برابر میشود.	۱۸
نام و نام خانوادگی مصحح :	جمع بارم : ۲۰ نمره

نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: یازدهم / تجربی و ریاضی
 نام پدر:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
 دبیرستان غیردولتی سرای دانش واحد رسالت
 آزمون پایان ترم نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

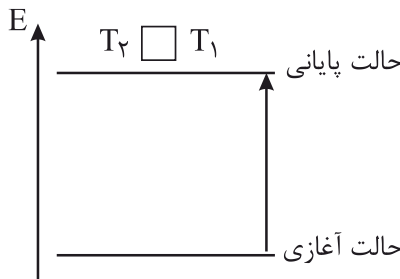
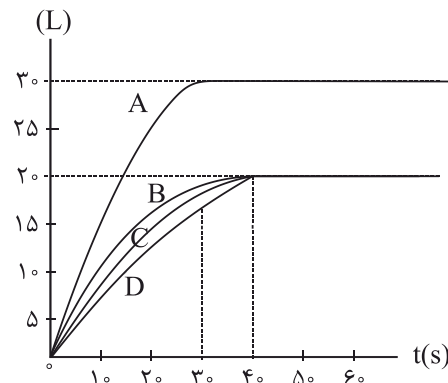
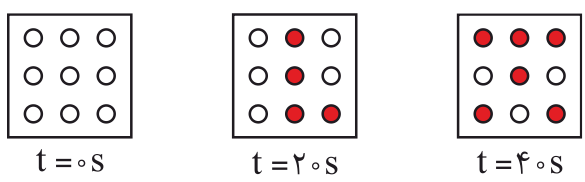
نام درس: شیمی ۲
 نام دبیر: فاطمه فاریابی فرد
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۰۳/۰۳
 ساعت امتحان: : :
 مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

نمره به عدد:		نمره به حروف:		نمره به عدد:		نمره به حروف:							
نام دبیر:		تاریخ و امضاء:		نام دبیر:		تاریخ و امضاء:							
سؤالات		استفاده از ماشین حساب مجاز است.											
۱	جاهای خالی را با عبارت داخل پرانتز کامل کنید. الف) بوی بد ماهی بدلیل وجود (اتیل آمین / متیل آمین) است. ب) (لیکوپن / بنزوئیک اسید) یک بازدارنده است که فعالیت رادیکال ها را کاهش می دهد. پ) در انحلال الكل (اتانول / ۲- هپتانول) در آب نیروهای واندروالس بر پیوندهای هیدروژنی غلبه می کند. ت) از پلیمری زیست تخریب پذیر به نام (استیرن / پلی لاکتیک اسید) در ساخت ظروف یکبار مصرف استفاده می شود.						۱						
۲	درستی (✓) یا نادرستی (✗) هر یک از عبارتهای زیر را مشخص کنید و شکل صحیح عبارتهای نادرست را بنویسید. الف) چهره آشکار ردپای غذا نشان می دهد که سالانه حدود ۵۰٪ غذا در جهان به زباله تبدیل می شود. ○ ب) دمای یکی از ویژگی های ماده است که از آن برای توصیف فرایندها استفاده می شود. ○ پ) نشاسته یک پلیمر افزایشی است و واحد سازنده آن گلوکز است. ○ ت) از واکنش تخمیر بی هوازی گلوکز، اتانول (سوخت سبز) تولید می شود. ○						۱/۵						
۳	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) معادله موازنه شده، مربوط به رابطه زیر را بنویسید. $\overline{R} = \frac{\Delta[D]}{4\Delta t} = \frac{-\Delta[B]}{3\Delta t} = \frac{2\Delta[A]}{\Delta t} = \frac{-\Delta[C]}{2\Delta t}$ ب) چرا باید معادن زغال سنگ، دارای سیستم تهویه هوا باشند؟ پ) توضیح دهید چرا پس از شستن دست با بنزین، پوست خشک می شود؟						۱						
۴	جدول زیر آنتالپی سوختن دو گاز متان و اتان را نشان می دهد: (C = ۱۲, H = ۱: g / mol) الف) با توجه به جدول داده شده آنتالپی واکنش سوختن پروپان را به دست آورید. <table><tr><td>ماده سوختنی</td><td>اتان</td><td>متان</td></tr><tr><td>ΔH سوختنی</td><td>-۱۳۶۸</td><td>-۸۹۰</td></tr></table> $C_3H_8(g) + 5O_2(g) \longrightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g) \quad \Delta H = \dots\dots\dots$ ب) ارزش سوختی گاز متان را محاسبه کنید.						ماده سوختنی	اتان	متان	ΔH سوختنی	-۱۳۶۸	-۸۹۰	۱/۲۵
ماده سوختنی	اتان	متان											
ΔH سوختنی	-۱۳۶۸	-۸۹۰											

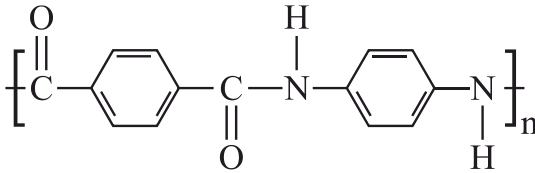
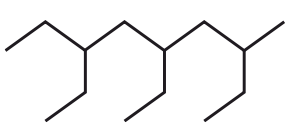
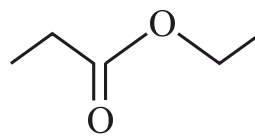
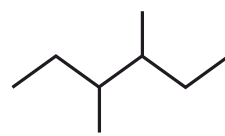
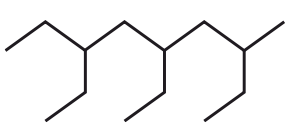
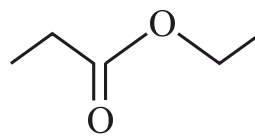
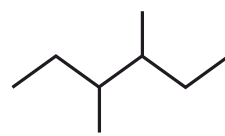
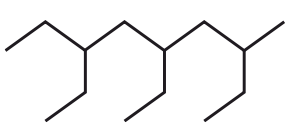
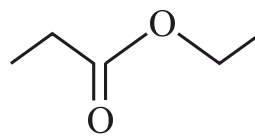
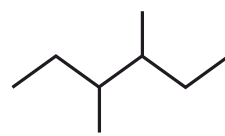
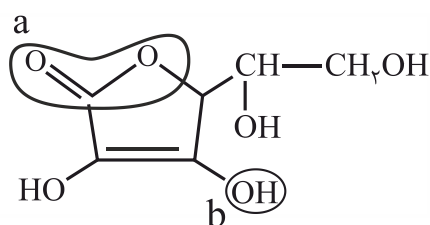
صفحه ۱ از ۴

۵	با توجه به جدول آنتالپی‌های پیوندی و واکنش زیر، آنتالپی پیوند $C=C$ را به دست آورید.	۱								
<table><tr><td>پیوند</td><td>$C \equiv C$</td><td>$H-H$</td><td>$C-H$</td></tr><tr><td>آنتالپی</td><td>۸۳۹</td><td>۴۳۵</td><td>۴۱۵</td></tr></table> $H-C \equiv C-H + H_2 \longrightarrow H_2C=CH_2$			پیوند	$C \equiv C$	$H-H$	$C-H$	آنتالپی	۸۳۹	۴۳۵	۴۱۵
پیوند	$C \equiv C$	$H-H$	$C-H$							
آنتالپی	۸۳۹	۴۳۵	۴۱۵							
۶	با توجه به نمودار داده شده که مربوط به سوختن کامل گرافیت در ۲ مرحله است: الف) واکنش مربوط به هر مرحله را بنویسید. ب) ΔH واکنش تولید CO (کربن مونوکسید) را از گرافیت و گاز اکسیژن حساب کنید.	۱								
۷	جدول داده شده قسمتی از جدول دوره‌ای عناصر است. با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) شعاع اتمی دو عنصر A و B را مقایسه کنید. ب) برای کدام عنصر فقط شعاع واندروالس تعریف می‌شود؟ پ) کدام عنصر هنگام تبدیل به کاتیون سه بار مثبت اکتان می‌شود؟ ت) از کدام عنصر در ساخت نیمه‌رساناها استفاده می‌شود؟	۱								
۸	از مصرف هر گرم فلز آلومینیوم در واکنش ترمیت $15/24$ کیلوژول گرما تولید می‌شود: $2Al(s) + Fe_2O_3(s) \xrightarrow{\Delta} Al_2O_3(s) + Fe(l)$ الف) تغییرات آنتالپی (ΔH) واکنش ترمیت را به دست آورید. ($H_fO = 4/2 \frac{J}{g \cdot ^\circ C}$) ب) گرمای حاصل از مصرف یک گرم آلومینیوم دمای 100 گرم آب را چند درجه افزایش می‌دهد؟	$1/25$								
۹	با توجه به واکنش‌های داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. ۱) $TiCl_4 + Mg \xrightarrow{\Delta} Ti + MgCl_2$ ۲) $Fe_2O_3 + Ti \xrightarrow{\Delta} Fe + TiO_2$ ۳) $MgO + Ti \xrightarrow{\Delta} \dots\dots\dots$ ۴) $FeCl_3(aq) + \dots\dots\dots \longrightarrow Fe(OH)_3(\dots\dots) + NaCl(aq)$ الف) ترتیب واکنش‌پذیری سه عنصر Fe, Mg, Ti را بنویسید. ب) آیا واکنش (۳) انجام‌پذیر است؟ پ) واکنش (۴) را کامل کنید.	$1/5$								

صفحه ۲ از ۴

۱۰	با توجه به نمودار، به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) نمودار مقابل کدام یک از تغییرهای (۱) یا (۲) را نشان می‌دهد؟ ۱) $H_2O(0^\circ C) \longrightarrow H_2O(25^\circ C)$ ۲) $H_2O(100^\circ C) \longrightarrow H_2O(25^\circ C)$  ب) با قرار دادن علامت > یا < یا = دمای محیط (T_2) و دمای سامانه (T_1) را با هم مقایسه کنید. پ) جهت انتقال انرژی گرمایی از محیط به سامانه است یا از سامانه به محیط؟ ت) علامت ΔE را مشخص کنید.						
۱۱	نمودار C مربوط به واکنش ۵/۰ گرم نوار منیزیم با هیدروکلریک اسید در دمای اتاق است. منحنی‌های دیگر مربوط به همین واکنش در شرایط متفاوتی است: الف) سرعت واکنش را برای آزمایش C برحسب لیتر بر ساعت حساب کنید. ب) کدام منحنی مربوط به واکنشی است که در آن ۵/۰ گرم پودر منیزیم به جای نوار منیزیم در دمای اتاق واکنش داده است؟ پ) کدام منحنی مربوط به واکنش ۵/۰ گرم نوار منیزیم با مقدار کافی هیدروکلریک در دمای ۵۰°C است؟ 						
۱۲	با توجه به جدول، به پرسش‌ها پاسخ دهید. <table border="1"><tr><td>ماده</td><td>اتیلن گلیکول</td><td>اتانول</td></tr><tr><td>ظرفیت گرمایی ویژه</td><td>۲/۳۹</td><td>۰/۴۶</td></tr></table> الف) کدام یک از این ۲ ماده مناسب به عنوان ضدیخ در رادیاتور خودرو است؟ ب) به جرم‌های برابر از این ۲ ماده گرمای یکسان می‌دهیم. بدون محاسبه بگویید افزایش دمای کدام یک بیشتر خواهد بود؟ توضیح دهید. پ) ظرفیت گرمایی ۲۰۰ گرم اتانول را محاسبه کنید.	ماده	اتیلن گلیکول	اتانول	ظرفیت گرمایی ویژه	۲/۳۹	۰/۴۶
ماده	اتیلن گلیکول	اتانول					
ظرفیت گرمایی ویژه	۲/۳۹	۰/۴۶					
۱۳	در شکل‌های زیر: واکنش $2A \rightarrow B$ در یک ظرف ۳ لیتری انجام می‌شود. اگر هر ذره معادل ۰/۲ باشد: الف) بدون محاسبه بگویید سرعت واکنش در کدام بازه زمانی بیشتر است؟ (۲۰ ثانیه اول یا ۲۰ ثانیه دوم) ب) سرعت واکنش با سرعت کدام ماده برابر است؟ پ) سرعت متوسط مصرف A را در بیست ثانیه دوم برحسب مول بر لیتر بر ثانیه حساب کنید. 						
۱۴	الف) واکنش زیر را کامل کنید. $CH_3 - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - OH(l) + HO - CH_3(l) \rightleftharpoons \dots + H_2O$ ب) نام واکنش را بنویسید. پ) در این واکنش چه ماده‌ای به عنوان کاتالیزگر به کار می‌رود؟						

صفحه ۳ از ۴

۱	با توجه به شکل زیر که مربوط به پلیمر کولار است به پرسش‌ها پاسخ دهید.  الف) این پلیمر جزء کدام یک از پلیمرها است؟ (افزایشی / تراکمی) ب) ساختار مونومرهای آن را رسم کنید. پ) نیروهای بین مولکولی در این پلیمر را نام ببرید.	۱۵								
۱/۲۵	با توجه به جدول به پرسش‌ها پاسخ دهید. <table><tr><td>۱</td><td>۲</td><td>۳</td><td>۴</td></tr><tr><td></td><td></td><td>$\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{C} = & \text{C} \\ & \\ \text{H} & \text{Cl} \end{array}$</td><td></td></tr></table> الف) فرمول نیمه گسترده مونومر ترکیب شماره (۱) را رسم کنید. ب) فرمول نیمه گسترده، اسید سازنده ترکیب شماره (۲) را رسم کنید. پ) فرمول نقطه - خط ترکیب حاصل از پلیمری شدن ترکیب شماره (۳) را رسم کنید. ت) نام ترکیب شیمیایی شماره (۴) را بنویسید. ث) یک کاربرد برای ترکیب حاصل از پلیمری شدن ترکیب شماره (۴) را بنویسید.	۱	۲	۳	۴			$\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{C} = & \text{C} \\ & \\ \text{H} & \text{Cl} \end{array}$		۱۶
۱	۲	۳	۴							
		$\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\ & \\ \text{C} = & \text{C} \\ & \\ \text{H} & \text{Cl} \end{array}$								
۱	شکل زیر مدل ساختاری ویتامین C را نشان می‌دهد:  الف) فرمول مولکولی بسته این ویتامین را بنویسید. ب) هر یک از گروه‌های عاملی a و b را نام‌گذاری کنید. پ) آیا ویتامین C قابلیت آبکافت شدن را دارد؟ توضیح دهید.	۱۷								
۱/۲۵	از واکنش ۵۰۰ میلی‌لیتر سولفوریک اسید (H₂SO₄) ۲٪ مولار با فلز آلومینیوم در شرایط STP، ۱۰/۲ لیتر گاز هیدروژن تولید شده است. بازده درصدی واکنش را به دست آورید. $2\text{Al(s)} + 3\text{H}_2\text{SO}_4\text{(aq)} \longrightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3\text{(aq)} + 3\text{H}_2\text{(g)}$	۱۸								

صفحه ۴ از ۴

نام و نام خانوادگی:

.....

مقطع و رشته: یازدهم
ریاضی

نام پدر:

.....

شماره داوطلب:

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین

آزمون شبیه ساز نهایی سال تمصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲

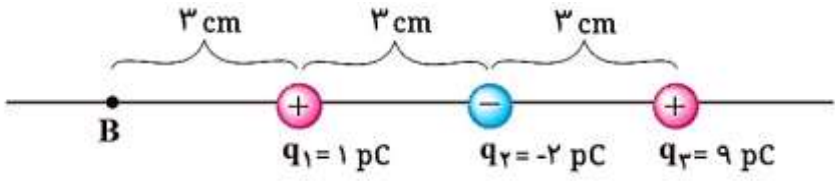
نام درس: فیزیک ۲

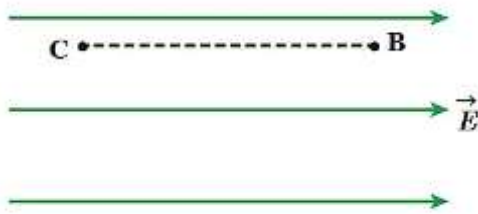
نام دبیر:

تاریخ امتحان: / / ۱۴۰۳

ساعت امتحان: : / صبح / عصر

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

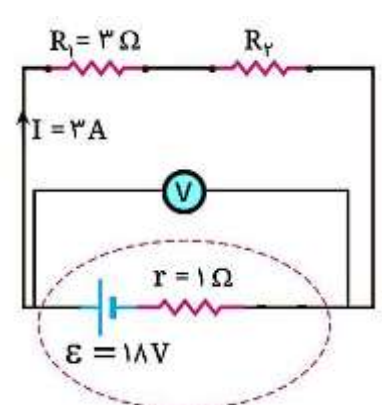
ردیف	سؤالات	نمره
۱	پاسخ درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید . الف) خطوط میدان الکتریکی همدیگر را قطع (میکنند - نم یکنند) . ب) تراکم بار در تمام نقاط سطح یک جسم رسانای باردار (مکعبی - کروی) شکل، یکسان است. پ) با افزایش دما، مقاومت ویژه ی (مس - ژرمانیوم) کمتر میشود. ت) تکقطبی مغناطیسی وجود (دارد - ندارد) . ث) اولینبار (فاراده - فرانکلی ن - اورستد) متوجه میدان مغناطیسی در اطراف سیم جریان شد . ج) شار مغناطیسی یک کمیت (برداری - نردهای) است .	۱/۵
۲	الف) اصل پایستگی بار را تعریف کنید. ب) در شکل روب هرو، جهت نیروی الکتریکی خالص وارد بر بار $-q$ را رسم کنید . پ) ذره ی باردار منفی و کوچکی را به یک کره ی باردار مثبت ی که روی پایهی عایق قرار دارد، نزدیک میکنیم. انرژی پتانسی ل الکتریکی این ذره چگونه تغ ییر میکند؟	۰/۵ ۰/۵ ۰/۲۵
۳	اندازه ی میدان الکتریکی برابند را در نقطه ی B حساب کنید. ($k = 9 \times 10^9 \text{ Nm}^2/\text{C}^2$) 	۱/۵
۴	انرژی ذخیره شده در خازنی ۱۰۰ میکروفارادی، برابر با ۳۲ J است. صفحه ی منفی این خازن، چند الکترون بیشتر از صفحه ی مثبت آن دارد؟ ($e = 1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$)	۱/۲۵

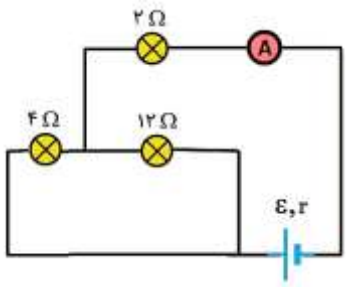
۰/۷۵	 در شکل روب هرو، در میدان الکتریکی یکنواخت ذر های با بار الکتریکی $q = 4 \mu C$ از نقطه‌ی B به نقطه‌ی C می‌رود. اگر فاصله‌ی این دو نقطه 10 cm باشد و در این جابه‌جایی، انرژی پتانسیل الکتریکی بار 4 mJ افزایش یابد، بزرگی میدان الکتریکی در SI چقدر است؟	۵
------	---	---

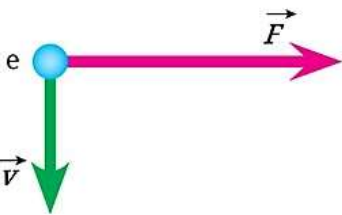
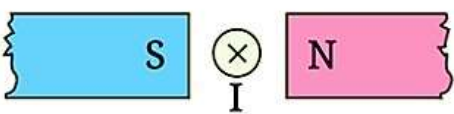
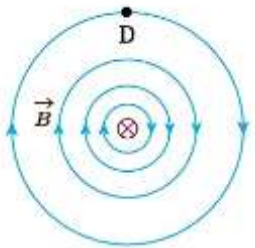
۱/۲۵	درستی یا نادرستی هر مورد را روبه‌روی آن بنویسید. الف) بر یک الکترون ساکن در میدان الکتریکی، نیروی الکتریکی وارد نمیشود. ب) معمولاً شخصی که در داخل اتومبیل یا هواپیماست، از خطر آذرخش در امان میماند. پ) مقاومت نوری، نوعی مقاومت است که مقاومت الکتریکی آن به نور تابیده شده به آن بستگی دارد. ت) چراغهای یک خودرو به صورت متوالی به هم بسته شده‌اند . ث) در درون آهنربا، خطهای میدان مغناطیسی، از قطب N به سمت قطب S هستند .	۶
------	--	---

۰/۷۵	بار الکتریکی $q = -12 \mu C$ بر روی کره‌ی رسانایی به شعاع 10 cm توزیع شده است. چگالی سطحی بار کره در SI چقدر است؟	۷
------	--	---

۰/۵ ۰/۷۵	الف) قانون اهم را بیان کنید. ب) مقاومت الکتریکی سیمی به طول 3 km و قطر 2 mm از ماده‌ای با مقاومت ویژه‌ی $10^{-6} \Omega \cdot \text{m}$ در دمای اتاق، چند اهم است؟	۸
-------------	---	---

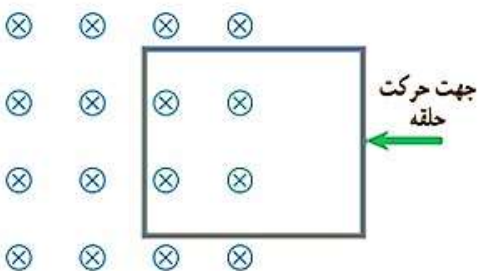
۰/۵ ۰/۵ ۰/۵	در مدار شکل مقابل:  الف) توان مصرفی مقاومت R_2 چند وات است؟ ب) ول تسنج چند ولت را نشان میدهد؟ پ) توان خروجی باتری چند وات است؟	۹
-------------------	--	---

۰/۷۵ ۰/۷۵	در مدار شکل مقابل، نیروی محرک‌هی باتری ۲۴ V و جریان عبوری از لامپ ۱۲ اهمی برابر با A است . الف) آمپرسنج A چند آمپر را نشان میدهد؟ ب) مقاومت درونی باتری چند اهم است؟ 
-------------------------	---

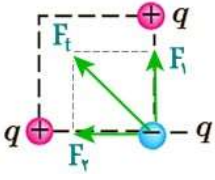
۱	هر یک از جملات زیر با عبارت مناسب پ ر کنید . الف) اگر ولتاژی بیش از اندازهی مجاز به دو سر یک خازن اعمال شود، خازن دچار..... میشود . ب) در یک ، در دمای خاصی، مقاومت ویژه ناگهان صفر میشود . پ) دو سیم موازی دارای جریان الکتریکی همجهت، همدیگر را میکنند . ت) برق تولیدی نیروگاهها از نوع جریان..... است .
۰/۲۵ ۰/۷۵	الکترونی مطابق شکل، عمود بر میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی ۱۰۰ G در حرکت است و به آن نیرویی به بزرگی ۸×10^{-17} نیوتون وارد میشود. $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$  الف) جهت میدان مغناطیسی را مشخص کنید . ب) تندی الکترون چند متر بر ثانیه است؟
۰/۲۵ ۰/۲۵	الف) در چه صورتی بر سیم راست دارای جریان الکتریکی در میدان مغناطیسی یکنواخت نیرویی وارد نمیشود؟ ب) جهت نیروی مغناطیسی وارد بر سیم دارای جریان الکتریکی را در شکل روب هرو مشخص کنید . 
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۵	شکل مقابل، میدان مغناطیسی در اطراف یک سیم راست دارای جریان را نشان میدهد. الف) در نقطهی D جهت میدان مغناطیسی را رسم کنید . ب) اندازهی میدان مغناطیسی با فاصله از سیم چگونه تغییر میکند؟ پ) یک مادهی پارامغناطیس و یک مادهی دیامغناطیس نام ببرید . 

		۱۴
--	--	----

۰/۷۵	بزرگی میدان است و جریان A $\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \text{ Tm/A}$ از آن میگذرد، در SI حساب کنید.) مغناطیسی را در داخل سیملولهای به طول ۲۰ cm که دارای ۱۰۰ حلقه	۱۵
۰/۷۵ ۰/۵	میدان مغناطیسی یکنواختی بر سطح حلقهای به مساحت ۱۰۰ cm ^۲ عمود است . الف) اگر بزرگی این میدان بدون تغییر جهت آن در مدت ۰/۵ s از ۰/۱۲ T به ۰/۰۷ T برسد، اندازه‌ی نیروی محرک‌هی القایی متوسط در این مدت چند ولت است؟ ب) اگر مقاومت حلقه ۱۰ Ω باشد، جریان القایی متوسط چند آمپر خواهد بود؟	۱۶

۰/۲۵ ۰/۲۵	با توجه به مفهوم قانون لنز، جهت جریان القایی را در هر مورد بر روی حلقه یا مدار مشخص کنید.  الف) آهنربا در حال دورشدن از حلقه ب) حلقه در حال واردشدن به یک میدان مغناطیسی	۱۷
۰/۵	انرژی مغناطیسی ذخیره‌شده در القاگری با ضریب القاوری ۲۵ mH که جریان ۰/۲ A از آن میگذرد، چند ژول است؟	۱۸

۱۹	معادله‌ی جریان متناوب در یک حلقه در SI به صورت $i = 3 \sin 50\pi t$ است. الف) دورهی تناوب جریان چند ثانیه است؟ ب) جریان در حلقه در لحظه‌ی $t = 1/100$ S چند آمپر است؟	۰/۵ ۰/۵
----	---	------------

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نمیکنند ب) کروی پ) ژرمانیوم ت) ندارد ث) اورستد ج) نردهای هر کدام ۲۵.۰	۱/۵
۲	الف) مجموع جبری همه بارهای الکتریکی در یک دستگاه منزوی ثابت است. ۵.۰ ب) رسم درست نیروها ۵.۰ پ) کاهش مییابد ۲۵.۰	۱/۲۵ 
۳	$E_1 = \frac{kq}{r_{12}^2} = 9 \times 10^9 \times \left(\frac{3 \times 10^{-10}}{1.22} \right)^2 = 10 \text{ N/C} \quad \text{۰,۵}$ $E_2 = \frac{kq}{r_{22}^2} = 9 \times 10^9 \times \left(\frac{6 \times 10^{-10}}{2} \right)^2 = 0 \text{ N/C} \quad \text{۰,۲۵}$ $E_3 = \frac{kq}{r_{32}^2} = 9 \times 10^9 \times \left(\frac{9 \times 10^{-10}}{1.22} \right)^2 = 10 \text{ N/C} \quad \text{۰,۲۵}$ $E_t = E_r + E_1 - E_3 = 20 - 0 = 10 \text{ N/C} \quad \text{۰,۵}$	۱/۵
۴	$U = \frac{q^2}{2\epsilon_0} \quad \text{۰,۲۵} \quad q = 8 \times 10^{-2} \text{ C} \quad \text{۰,۲۵}$ $n = \frac{q}{e} \quad \text{۰,۲۵} \quad n = \frac{2 \times 8 \times 10^{-2}}{1.6 \times 10^{-19}} = 10^{18} \quad \text{۰,۲۵}$	۱/۲۵

۰/۷۵	$\Delta U = \pm q Ed$ ۰/۲۵ $\varepsilon \times 10^{-3} = \varepsilon \times 10^{-6} \times E \times 10^{-1}$ ۰/۲۵ $E = 10^4 \text{ N/C}$ ۰/۲۵	۵
۱/۲۵	الف) نادرست ب) درست پ) درست ت) نادرست ث) نادرست هر کدام ۲۵.۰	۶
۰/۷۵	$\sigma = \frac{q}{A}$ ۰/۲۵ $\sigma = 10^{-4} \text{ C/m}^2$ ۰/۲۵ $\sigma = \frac{-12 \times 10^{-6}}{\varepsilon \times 3 \times 10^{-2}}$ ۰/۲۵	۷
۱/۲۵	الف) در یک رسانا، جریان عبوری از آن متناسب با ولتاژ دو سر آن است ب) ۵.۰ $R = \rho \frac{L}{A}$ ۰/۲۵ $R = 10^{-1} \times \pi \frac{r \times 10^{-1} - r_1}{r_1}$ ۰/۲۵ $R = 1000 \Omega$ ۰/۲۵	۸
۱/۵	الف) $P = RI^2$ ۰/۲۵ $P = 3 \times 3^2 = 27 \text{ W}$ ۰/۲۵ $V = \mathcal{E} - Ir$ ۰/۲۵ $V = 18 - 3 = 15 \text{ V}$ ۰/۲۵ پ) $P = VI$ ۰/۲۵ $P = 10 \times 3 = 40 \text{ W}$ ۰/۲۵	۹

۱

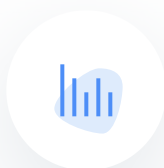
۱/۵	الف) $V_{12} = V_{13} = V_{23}$ ۰/۲۵ $12 \times 1 = \varepsilon \times I_{12} \rightarrow I_{12} = 3 \text{ A}$ ۰/۲۵ $I_{13} = 3 + 1 = 4 \text{ A}$ ۰/۲۵ ب) $I = \frac{\mathcal{E}}{r + Rt}$ ۰/۲۵ $\varepsilon = r \frac{V}{I} + \mathcal{E}$ ۰/۲۵ $r = 1 \Omega$ ۰/۲۵	۱۰
۱	الف) فروریزش الکتریکی ب) ابررسانا پ) جذب ت) متناوب هر کدام ۲۵.۰	۱۱
۱	الف) عمود بر صفحه رو به بیرون ب) ۲۵.۰ $F = qvB \sin \theta$ ۰/۲۵ $8 \times 10^{-17} = 16 \times 10^{-20} \times v \times 100 \times 10^{-4}$ ۰/۲۵ $v = 5 \times 10^4 \text{ m/s}$ ۰/۲۵	۱۲
۰/۵	آ) اگر سیم همراستا با خطوط میدان مغناطیسی باشد ب) ۲۵.۰ (به سمت بالای صفحه ۲۵.۰)	۱۳
۱	الف) $\rightarrow$ ۲۵.۰ ب) کم میشود ۲۵.۰ پ) دیامغناطیس: مس و ۲۵.۰ پارامغناطیس: اورانیوم و ۲۵.۰...	۱۴

۰/۷۵	$B = \frac{\mu}{L} \cdot NI$ ۰,۲۵ $B = \frac{12 \times 10^{-7} \times 100 \times 1}{0.5}$ ۰,۲۵ $B = 3 \times 10^{-4} \text{ T}$ ۰,۲۵	۱۵
۱/۲۵	الف) $\mathcal{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ ۰,۲۵ $\mathcal{E} = -NA \frac{\Delta B}{\Delta t}$ ۰,۲۵ $\mathcal{E} = \frac{1}{1} = -1 \times 10^{-2} \times (-0.5) = 10^{-3} \text{ V}$ ۰,۲۵	۱۶
۰/۵	$I = \frac{\mathcal{E}}{R}$ ۱۰ $I = \frac{10^{-3}}{10} = 10^{-4} \text{ A}$ ۰,۲۵	۱۷
۰/۵	$U = \frac{1}{2} LI^2$ ۰,۲۵ $U = \frac{1}{2} \times 10^{-2} \times 10^{-4} = 10^{-8} \text{ J}$ ۰,۲۵	۱۸
۱	الف) $\omega = \frac{2\pi}{T}$ ۰,۲۵ $T = \frac{2\pi}{\omega} = 100 \text{ s}$ ۰,۲۵	۱۹
	ب) T $I = 3 \sin 0.0\pi$ $\frac{1}{150}$ ۰,۲۵ $I = \frac{3\sqrt{2}}{2} \times A$ ۰,۲۵	



اپلیکیشن درسی همیار

برنامه رایگان درسی همیار



تمام پایه ها

جواب کتاب ، تدریس و نمونه سوال



همیشه رایگان

برنامه همیار کاملا رایگان میباشد