

سوالات

۱- عبارتهای زیر را تکمیل کنید.

الف- وقتی فاصله از چشمه نقطه ای زیاد باشد جبهه موج خواهد بود.

ب- اگر نور از هوا وارد آب شود، سرعت انتشار و طول موج خواهد بود.

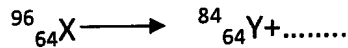
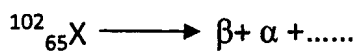
ج- طبق قانون جابجایی وین هر چه دمای جسم بیشتر می شود طول موج ماکزیمم به سمت طول موجهای می رود.

د- در یک فضای تاریک نور قرمز به یک جسم سبز رنگ می تابانیم، جسم به رنگ دیده می شود.

ه- با دو روش و می توانیم تعداد حاملان بار را در نیم رسانا بیشتر کنیم.

۲- الف- چند نوع نیرو بین نوکلئونهای هسته وجود دارد. ب- کدامیک علت پایداری هسته است و چرا؟

ج- واکنشهای هسته ای زیر را کامل کنید:



۳- الف- در یک واکنش هسته ای $0/4$ میکروگرم از جرم کم شده است. مقدار انرژی حاصل از این کاهش جرم چند ژول

است. ب- نیمه عمر یک ماده رادیو اکتیو برابر ۲۰ دقیقه است پس از چه زمانی سه چهارم از این ماده متلاشی می شود.

۴- تپ شکل زیر در یک طناب منتشر می شود، بازتاب این موج از انتهای بسته را رسم کنید.



۵- الف- امواج ایستاده را تعریف کنید. ب- چرا به این نام خوانده می شوند؟

۲

۶- الف- اشکالات فیزیک کلاسیک در توجیه طیف اتمی چیست؟ ب- اساس کار لیزر چیست، توضیح دهید.

۷- الکترون اتم هیدروژن در تراز $n=6$ قرار گرفته است.

۱

الف- انرژی بستگی این الکترون را تعیین کنید. ب- کوتاهترین طول موجی که از این اتم گسیل می شود را محاسبه کنید.

۱/۵

۸- تراز شدت صوتی در فاصله ۱۰ متری از چشمه صوتی ۲۰ dB است. الف- شدت صوت آن چقدر است. ب- در چه

فاصله ای از چشمه تراز شدت صوت ۱۰dB خواهد بود.

۱

۹- در یک لوله صوتی بسته ۴ گره ایجاد شده است و فاصله هر گره تا شکم بعد از آن ۱cm شده است اگر سرعت انتشار

موج در لوله ۲۰m/s باشد. فرکانس نوسانات لوله را تعیین کنید.

۱/۵

۱۰- تابع کار یک فلز ۴/۵eV است. اگر فوتون با طول موج های ۲۰۰nm و ۳۰۰nm به سطح این فلز بتابانیم انرژی جنبشی

فوتوالکترونها را در هر دو حالت تعیین کنید.

۱/۵

۱۱- در آزمایش یانگ فاصله پرده از شکافها ۲۰۰۰ برابر پهنای دو شکاف است اگر فاصله سومین نوار تاریک از نوار روشن

مرکزی ۳mm باشد الف- طول موج بکار رفته چقدر است. ب- فاصله نوار دوم روشن از نوار چهارم تاریک چقدر است.

$$C=3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$1e=1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$h=6.6 \times 10^{-34} \text{ J.s}$$

$$E_R=13.6 \text{ eV}$$

$$R_H=0.01 \text{ nm}^{-1}$$

$$I_0=10^{-12} \text{ W/m}^2$$

موفق باشید

بالتعمية دس فزیک ۲ پش دانشجو
رشته تجربی

سؤال ۱ هر عدد ۲۵

سؤال ۲ الف - هر عدد ۲۵ ب - (1.8×10^{-18}) ج - $(1.8 \times 10^{-18}) + (1.8 \times 10^{-18})$

سؤال ۳ الف [۲۷۵] ج $E = mc^2 \Rightarrow E = (2 \times 10^{-30}) \times (3 \times 10^8)^2 = 12 \times 10^{-11}$

ب - (۲۷۵) $\frac{1}{2} m_0 = \frac{m_0}{\gamma n} \Rightarrow n=2 \Rightarrow t = 40 \text{ min}$

سؤال ۴ (۲۲۵)

سؤال ۵ هر عدد (۲۵) نکته

سؤال ۶ الف - هر عدد (۲۲۵) ب - (۱) نکته با رسم نمودار

سؤال ۷ الف - (۲۵) $E = | - \frac{E_R}{n^2} | = \frac{127}{4^2} = 7.9375$

ب - (۲۵) $\frac{1}{\lambda_{min}} = R_H (\frac{1}{4^2} - \frac{1}{1^2}) \Rightarrow \lambda_{min} = \frac{37}{54 R_H}$

سؤال ۸

الف - (۲۵) $\beta = 10 \log \frac{I}{I_0} \Rightarrow \frac{I}{10^{-12}} = 10^2 \Rightarrow I_1 = 10^{-10} \text{ W/m}^2$

ب - (۲۵) $\Delta \beta = 10 \log \frac{I_2}{I_1} \Rightarrow \frac{I_2}{I_1} = 10^1 \Rightarrow I_2 = 10^{-11} \text{ W/m}^2$

$\frac{I_c}{I_1} = (\frac{r_1}{r_c})^2 \Rightarrow \dots$

سؤال ۹

(۱) $\lambda = 4 \text{ cm} \Rightarrow f = \frac{v}{\lambda} = \frac{3 \times 10^8}{0.04} = 7.5 \times 10^9 \text{ Hz}$

سؤال ۱۰

(۲۲۵) $w_0 = 4.12 \text{ eV} \Rightarrow \frac{hc}{\lambda_0} = 4.12 \times 1.6 \times 10^{-19}$

$\lambda_0 = \frac{1.24 \times 10^{-6} \text{ eV}}{4.12 \times 1.6 \times 10^{-19}} = 1.875 \times 10^{-7} = 187.5 \text{ nm}$

ب 300 nm رخ نمی دهد (۲۲۵)

(۲۲۵) $K_{max} = h\nu - w_0$

سؤال ۱۱ (۲۲۵) $n_p = 4 \text{ mm} \Rightarrow \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{a} \Rightarrow \lambda = \frac{1}{4} \times 10^{-9}$

$I = \frac{D\lambda}{r_0} = 1.78 \text{ mm (۲۲۵)}$
 $\left. \begin{aligned} \Delta \lambda &= (\epsilon I + \nu I) \quad (۲۲۵) \\ \Delta \lambda &= \nu I - \epsilon I \quad (۲۲۵) \end{aligned} \right\}$

سوالات

بارم

۱/۷۵

۱- عبارتهای زیر را تکمیل کنید.

الف- وقتی فاصله از چشمه نقطه ای زیاد باشد جبهه موج خواهد بود.

ب- اگر نور از هوا وارد آب شود، سرعت انتشار و طول موج خواهد بود.

ج- طبق قانون جابجایی وین هر چه دمای جسم بیشتر می شود طول موج ماکزیمم به سمت طول موجهای می رود.

د- در یک فضای تاریک نور قرمز به یک جسم سبز رنگ می تابانیم، جسم به رنگ دیده می شود.

ه- با دو روش و می توانیم تعداد حاملان بار را در نیم رسانا بیشتر کنیم.

1

۲- الف- چند نوع نیرو بین نوکلئونهای هسته وجود دارد.

ب- کدامیک علت پایداری هسته است.

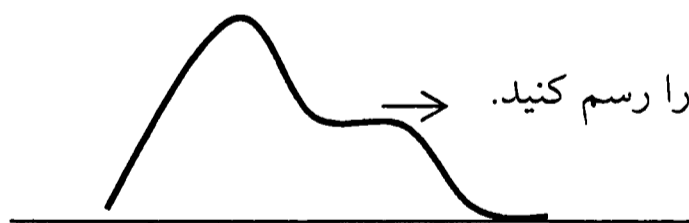
۱/۵

۳- الف- در یک واکنش هسته ای $0/4$ میکروگرم از جرم کم شده است. مقدار انرژی حاصل از این کاهش جرم چند ژول است.

ب- نیمه عمر یک ماده رادیو اکتیو برابر ۲۰ دقیقه است پس از چه زمانی سه چهارم از این ماده متلاشی می شود.

۰/۲۵

۴- تپ شکل زیر در یک طناب منتشر می شود، بازتاب این موج از انتهای بسته را رسم کنید.



۰/۵

۵- الف- امواج ایستاده را تعریف کنید. ب- چرا به این نام خوانده می شوند؟

۶- الف- اشکالات فیزیک کلاسیک در توجیه طیف اتمی چیست؟

ب- توجیه نظریه نواری در مورد رسانایی اجسام نیمرسانا چگونه است؟

۲/۵

ج- ساختار دیود p-n را توضیح دهید و بگوئید چرا به دیود یکسو کننده می گویند.

۷- الکترون اتم هیدروژن در تراز $n=6$ قرار گرفته است.

الف- انرژی بستگی این الکترون را تعیین کنید. ب- کوتاهترین طول موجی که از این اتم گسیل می شود را محاسبه کنید.

۸- تراز شدت صوتی در فاصله ۱۰ متری از چشمه صوتی 20 dB است الف- شدت صوت آن چقدر است. ب- در چه فاصله ای از چشمه تراز شدت صوت 10 dB خواهد بود.

۹- در یک لوله صوتی بسته ۴ گره ایجاد شده است و فاصله هر گره تا شکم بعد از آن 1 cm شده است اگر سرعت انتشار موج در لوله 20 m/s باشد. فرکانس نوسانات لوله را تعیین کنید.

۱۰- الف- تابع کار یک فلز $4/5 \text{ eV}$ است. اگر فوتون با طول موج های 200 nm و 300 nm به سطح این فلز بتابانیم انرژی جنبشی فوتوالکترونها را در هر دو حالت تعیین کنید.

ب- یک فوتون باید حداقل انرژی $9 \times 10^{-19} \text{ J}$ را داشته باشد تا بتواند از پلاتین الکترون جدا کند، حداقل چند فوتون با طول موج 8000 \AA لازم است تا بتواند از پلاتین الکترون جدا کند.

۱۱- در آزمایش یمانگ فاصله پرده از شکافها 2000 برابر پهنای دو شکاف است اگر فاصله سومین نوار تاریک از نوار روشن مرکزی 3 mm باشد الف- طول موج بکار رفته چقدر است. ب- فاصله نوار دوم روشن از نوار چهارم تاریک چقدر است.

۱۲- اتومبیلی با سرعت v به مانعی نزدیک می شود. اگر فرکانس صدای بوق اتومبیل f_1 و فرکانس صدای برگشتی f_2 باشد و اختلاف فرکانس بین این دو مقدار برابر $0/2 f_1$ باشد سرعت اتومبیل چقدر است؟ (سرعت صوت 300 متر بر ثانیه)

$$C=3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

$$I_0=10^{-12} \text{ W/m}^2$$

$$1e=1.6 \times 10^{-19} \text{ C}$$

$$E_R=13.6 \text{ eV}$$

$$h=6.6 \times 10^{-34} \text{ J.s}$$

$$R_H=0.01 \text{ nm}^{-1}$$

موفق باشید

پاسخنامه دروس فیزیک ۲ - بسبب دانشمندی
رشته ریاضی

سؤال ۱ هر دو در کار

سؤال ۲ الف - هر دو در کار (۲۰) ب - (۲۰)

سؤال ۳ الف $E = mc^2 \Rightarrow E = 1.2 \times 10^{11} \text{ J} = \dots$ (۲۰)

$\frac{1}{2} m_0 = \frac{m_0}{\gamma^n} \Rightarrow n = 2 \quad t = \Sigma_0 \text{ min}$ (۲۰) -

سؤال ۴ (۲۰)

سؤال ۵ هر دو در کار (۲۰)

سؤال ۶ الف - هر دو در کار (۲۰) ب - (۲۰) ۲ - (۱۰)

سؤال ۷ الف - $E = \frac{E_R}{n^2} = 7.4 \text{ eV}$ (۲۰)

$\frac{1}{\lambda_{\min}} = E_R \left(\frac{1}{1^2} - \frac{1}{r^2} \right) \Rightarrow \lambda_{\min} = \frac{hc}{E_R \left(1 - \frac{1}{r^2} \right)}$ (۲۰) -

سؤال ۸

$\beta = 10 \log \frac{I}{I_0} \Rightarrow I_1 = 10^{-10} \text{ W/m}^2$ (۲۰)

$\Delta \beta = 10 \log \frac{I_2}{I_1} \Rightarrow I_2 = 10^{-11} \text{ W/m}^2$ (۲۰)

$\frac{I_2}{I_1} = \left(\frac{r_1}{r_2} \right)^2$

سؤال ۹

$\lambda = c \mu \Rightarrow f = \frac{v}{\lambda} = \frac{v}{v \cdot \epsilon} = \dots$ (۱)

سؤال ۱۰ الف - $\omega_0 = \epsilon_1 \delta \text{ eV} \quad \frac{hc}{\lambda_0} = \epsilon_0 \times 1.7 \times 10^{-19} \Rightarrow \lambda_0 = \dots$ (۲۰)

۳-۴-۵-۶-۷-۸-۹-۱۰-۱۱-۱۲-۱۳-۱۴-۱۵-۱۶-۱۷-۱۸-۱۹-۲۰

$k_{\max} = h\nu - \omega_0$ (۲۰)

(۲۰) -

سؤال ۱۱

$\lambda_c = 2 \text{ mm} \Rightarrow I = 1.5 \text{ m}$ (۲۰)

$\begin{cases} \Delta \lambda = \epsilon I + v I & (۱) \\ \Delta \lambda = v I - \epsilon I & (۲) \end{cases}$

$\frac{f_0'}{v+v_0} = \frac{f_s}{v-v_0} \Rightarrow \frac{v \cdot f_1}{c+v} = \frac{f_1}{c-v}$ (۲۰)

سؤال ۱۲

$\Rightarrow v = 2v_0 \text{ m/s}$ (۲۰)

Student Name:

VOCABULARY

A. Fill in the blanks with the given words. (3 points)

(apprentice, construction, rural, urban, trader, sample, compose, union, right, issue, private)

1. The researchers did the experiment with aof 10,000 people all over the country.
2. In many cases, training is done on the job while the person learning the job works for an employer who helps the learn his trade.
3. The president of the country has aplane.
4. It is very easy tomail.
5. Whatever the law allows people to do is calledof the people.
6. People who live in the countryside are called.....

B. Fill in the blanks with words of your own. (7 points)

7. Things like cameras, mobile phones, computers, etc which are small enough to be held in the hand are calleddevices.
8. A period of time away from work devoted to rest and relaxation is called
9. Cats, dogs, and mice which are kept at home are called; they are not wild.
10. A person who is travelling in a spacecraft is called
11. The system which includes the Sun and all the celestial bodies that orbit the Sun is called the
12. Buildings for nuns are called
13. Changes in the way people of a society think or behave are called movements.

STRUCTURE

C. Select the BEST choice to fill in the missing parts in the following sentences. (1 points)

14. 'Do you know why Jake did not come to school yesterday? 'I think he ...have missed the school bus.' A. should B. would C. may D. could
15. You should exercise regularlyyou can keep fit.
A. in order to B. while C. though D. so that

D. Combine each pair of these sentences into one with the same meaning. (4 points)

16. Kim has plenty of money. She wears old shoes. (although)
17. The 11-year-old Tim works in a car factory. His father is a very rich man. (whereas)
18. I wrote down his address. I didn't want to forget it. (so as not to)
19. Ben is saving money. He has decided to buy a football. (so that)

READING COMPREHENSION

E. Read the following sentences and select the BEST choice to complete the sentences. (3 points)

IT combines20.....with high-speed communication21.....that carry data. Computers22.....information. Systems for communicating over long distances are supported by23.....technology. It is very easy to ...24.....on to other computers. The internet is ...25.....; after some time, you feel the need to sit at your computer as often as possible.

20. A. calculating B. networking C. communicating D. computing
21. B. links B. servers C. forwards D. transfers
22. A. do B. make C. process D. possess
23. C. data B. document C. continuous D. telecommunications
24. A. search B. log C. register D. access
25. A. predictive B. assertive C. repetitive D. addictive

F. Read the following passage and answer the questions followed. (3.5 points)

Parvin E'tesami was the greatest women poetess in the history of Iran. She was born in Tabriz in 1906 A.D. She left Tabriz to Tehran with her family in 1912 and lived there. Her toys were books. Her father also was a famous poet. She, with her short life, became one of the greatest poetesses in Iran. She learnt Persian and Arabic literature¹ from her father and began to compose her poems when she was 8. She finished high school in "Tehran American Girls' School" and then started teaching there. The first complete works of hers were published in 1935. Her poems are about the poor and the oppressed² people; they are wonderful and fantastic³. She died a short time after her father's death in 1941 and was buried in Qom and a poem she herself had composed was written on her shrine.

26. Where did Parvin spend her life?
27. When did she start writing poems?
28. Parvin's father had a short lifetime. (True/False/Not mentioned)
29. Parvin loved books. (True/False/Not mentioned)
30. No other poetess has been more successful than Parvin so far. (True/False/Not mentioned)

- 1) Literature: ادبيات
2) Oppressed: ستمديده
3) Fantastic: خارق العاده

G. Read the following passage and answer the questions followed. (4.5 points)

Abu Ali al-Hussain Ibn Sina (Avicenna) was born in 980 A.D. in Afshana near Bukhara, a part of Iran. The young Bu Ali received his early education in Bukhara, and by the age of ten, he had become well versed¹ in the study of the Qur'an and various² sciences. He started studying philosophy by reading various Greek, Muslim and other books on this subject and learnt logic³ and some other subjects from Abu Abdallah Natili, a famous⁴ philosopher of the time. While still young, he attained⁵ such a degree of expertise⁶ in medicine that his fame⁷ spread⁸ far and wide. At the age of 17, he was fortunate⁹ in curing Nooh Ibn Mansoor, the King of Bukhara, of an illness in which all the well-known physicians¹⁰ had given up hope. On his recovery¹¹, the King wished to reward him, but the young physician only desired¹² permission to use his uniquely¹³ stocked¹⁴ library.

31. Avicenna read only Iranian written documents. (True/False/Not mentioned)
32. A well-known philosopher taught Avicenna logic. (True/False/Not mentioned)
33. Avicenna used natural medicine to cure Nooh when he was very young. (True/False/Not mentioned)
34. History does not know where Avicenna is from. (True/False/Not mentioned)
35. Avicenna was a great doctor. (True/False/Not mentioned)
36. Avicenna wanted the king of Bukhara to let him use an equipped library. (True/False/Not mentioned)
37. Avicenna was good at many sciences. (True/False/Not mentioned)
38. How did Avicenna study philosophy?

- 1) Versed: ماهر
- 2) various: different
- 3) Logic: منطق
- 4) Famous: well-known
- 5) Attain: get
- 6) Expertise: مهارت؛ تخصص
- 7) Fame: شهرت
- 8) Spread: گسترش پیدا کرد
- 9) Fortunate: lucky
- 10) Physicians: general doctor
- 11) Recovery: بهبودی
- 12) Desire: want; like
- 13) Uniquely: بیمانند
- 14) Stocked: equipped مجهز

H. Read the following paragraph and fill in the missing parts with the given words. (4 points)

(financial, permitted, showed, charity, devoted, promoted, suffering, voluntary, slums, impression; various, awards, religious)

The39.....of the poor made a deep40.....on Mother. Higher officials41.....her to start her own42.....community to do43...work.

Mother enjoyed helping people living in44..... She also ...45.....peace and brotherhood among nations. She received many46.....before she died in 1997.

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 39. | 40. | 41. | 42. |
| 43. | 44. | 45. | 46. |

WE WISH YOU GOOD LUCK
OMRANNOORI@YAHOO.COM

In His Sublime Name
Islamic Republic of Iran
Ministry of Education
Department of Schools Abroad
Iranian Schools Directorate in the UAE
Tohid Boys High School

Grade 12 English Exam Question Sheet May, 2009 Time: 75 Minutes

Student Name:

VOCABULARY

A. Fill in the blanks with the given words. (3 points)

(apprentice, construction, rural, urban, trader, sample, compose, union, right, issue, private)

1. The researchers did the experiment with a of 10,000 people all over the country.
2. In many cases, training is done on the job while the person learning the job works for an employer who helps the learn his trade.
3. The president of the country has a plane.
4. It is very easy to mail.
5. Whatever the law allows people to do is called of the people.
6. People who live in the countryside are called.....

B. Fill in the blanks with words of your own. (7 points)

7. Things like cameras, mobile phones, computers, etc which are small enough to be held in the hand are called *handheld*... devices. *portable mobile*
8. A period of time away from work devoted to rest and relaxation is called *vacation / holiday*
9. Cats, dogs, and mice which are kept at home are called *domestic*; they are not wild.
10. A person who is travelling in a spacecraft is called *astronaut*
11. The system which includes the Sun and all the celestial bodies that orbit the Sun is called the *Solar system*.....
12. Buildings for nuns are called *convents*..... *social*
13. Changes in the way people of a society think or behave are called movements.

STRUCTURE

C. Select the BEST choice to fill in the missing parts in the following sentences. (1 points)

14. 'Do you know why Jake did not come to school yesterday?' 'I think he ... have

D. Combine each pair of these sentences into one with the same meaning. (4 points)

16. Kim has plenty of money. She wears old shoes. (although)

Although Kim has plenty of money, she wears old shoes.

17. The 11-year-old Tim works in a car factory. His father is a very rich man. (whereas)

..... whereas his father is a very rich man.

18. I wrote down his address. I didn't want to forget it. (so as not to)

I wrote down his address so as not to forget it.

19. Ben is saving money. He has decided to buy a football. (so that)

Ben is saving money so that he can buy a football.

READING COMPREHENSION

E. Read the following sentences and select the BEST choice to complete the sentences. (3 points)

IT combines20.....with high-speed communication21.....that carry data. Computers22.....information. Systems for communicating over long distances are supported by23.....technology. It is very easy to ...24.....on to other computers. The internet is ...25.....; after some time, you feel the need to sit at your computer as often as possible.

20. A. calculating B. networking C. communicating D. computing

21. B. links B. servers C. forwards D. transfers

22. A. do B. make C. process D. possess

23. C. data B. document C. continuous D. telecommunications

24. A. search B. log C. register D. access

25. A. predictive B. assertive C. repetitive D. addictive

F. Read the following passage and answer the questions followed. (3.5 points)

Parvin E'tesami was the greatest women poetess in the history of Iran. She was born in Tabriz in 1906 A.D. She left Tabriz to Tehran with her family in 1912 and lived there. Her toys were books. Her father also was a famous poet. She, with her short life, became one of the greatest poetesses in Iran. She learnt Persian and Arabic literature¹ from her father and began to compose her poems when she was 8. She finished high school in "Tehran American Girls' School" and then started teaching there. The first complete works of hers were published in 1935. Her poems are about the poor and the oppressed² people; they are wonderful and fantastic³. She died a short time after her father's death in 1941 and was buried in Qom and a poem she herself had composed was written on her shrine.

26. Where did Parvin spend her life? in Tehran

27. When did she start writing poems? when she was 8

28. Parvin's father had a short lifetime. (True/False/Not mentioned)

29. Parvin loved books. (True/False/Not mentioned)

30. No other poetess has been more successful than Parvin so far. (True/False/Not mentioned)

1) Literature: ادبیات

2) Oppressed: ستم‌دیده

3) Fantastic: خارق العاده

G. Read the following passage and answer the questions followed. (4.5 points)

38 Abu Ali al-Hussain Ibn Sina (Avicenna) was born in 980 A.D. in Afshana near Bukhara, a part of Iran. The young Bu Ali received his early education in Bukhara, and by the age of ten, he had become well versed¹ in the study of the Qur'an and various² sciences. He started studying philosophy by reading various Greek, Muslim and other books on this subject and learnt logic³ and some other subjects from Abu Abdallah Natili, a famous⁴ philosopher of the time. While still young, he attained⁵ such a degree of expertise⁶ in medicine that his fame⁷ spread⁸ far and wide. At the age of 17, he was fortunate⁹ in curing Nooh Ibn Mansoor, the King of Bukhara, of an illness in which all the well-known physicians¹⁰ had given up hope. On his recovery¹¹, the King wished to reward him, but the young physician only desired¹² permission to use his uniquely¹³ stocked¹⁴ library.

31. Avicenna read only Iranian written documents. (True/False/Not mentioned)
32. A well-known philosopher taught Avicenna logic. (True/False/Not mentioned)
33. Avicenna used natural medicine to cure Nooh when he was very young. (True/False/Not mentioned)
34. History does not know where Avicenna is from. (True/False/Not mentioned)
35. Avicenna was a great doctor. (True/False/Not mentioned)
36. Avicenna wanted the king of Bukhara to let him use an equipped library. (True/False/Not mentioned)
37. Avicenna was good at many sciences. (True/False/Not mentioned)
38. How did Avicenna study philosophy? *by reading various Greek, muslim, and other books on this subject.*

- 1) Versed: ماهر
- 2) various: different
- 3) Logic: منطق
- 4) Famous: well-known
- 5) Attain: get
- 6) Expertise: مهارت؛ تخصص
- 7) Fame: شهرت
- 8) Spread: گسترش پیدا کرد
- 9) Fortunate: lucky
- 10) Physicians: general doctor
- 11) Recovery: بهبودی
- 12) Desire: want; like
- 13) Uniquely: بیمانند
- 14) Stocked: equipped مجهز

H. Read the following paragraph and fill in the missing parts with the given words. (4 points)

(financial, permitted, showed, charity, devoted, promoted, suffering, voluntary, slums, impression, various, awards, religious)

The39.....of the poor made a deep40.....on Mother. Higher officials41.....her to start her own42.....community to do43...work. Mother enjoyed helping people living in44..... She also ...45.....peace and brotherhood among nations. She received many46.....before she died in 1997.

39.
43.

40.
44.

41.
45.

42.
46.

1951

1952

1953

1954

1955

1956

بارم

۱

۱- هر یک از واژه های زیر را تعریف کنید . اجتماع - آهنگ افزایش ذاتی - تراکم - جمعیت های فرصت طلب .

۱

۲- همیاری و رقابت را با مثال تعریف کنید .

۱

۳- افزایش تنوع گونه ها در یک منطقه چه پیامدی دارد ؟ بهترین راه ارتباط برای قورباغه نر با ماده کدام است آنها را بنویسید .

۱

۴- شرطی شدن کلاسیک را با مثال توضیح دهید .

۱

۵- صفات چشمگیر را در جانوران نر ، نام برده و نقش آنها را بنویسید .

۱

۶- فتوسیستم I و II کمبود الکترونهاى خود را چگونه جبران می کنند و نتیجه آن چیست .

۱

۷- چرا تنفس نوری مانع فتوسنتز است و شروع چرخه کربس با چه نوع ترکیباتی است آنها را نام ببرید .

۱

۸- فرآورده های چرخه کربس را نام ببرید .

۱

۹- کپسید در ویروس چیست و نقش پوشش در ویروس آنفلوآنزا کدام است و پریون عامل چه نوع بیماری است .

۱

۱۰- تفاوت باکتریها را با یوکاریوتها نام ببرید (ذکر چهار مورد کافی است)

۱

۱۱- آندوتوکسین توسط کدام باکتریها ترشح می شود و پیامد آن کدام است و تولید مثل به روش همجوش در جلبک اسپیروژیر را توضیح دهید .

۱

۱۲- تولید مثل غیرجنسی در دیاتوم ها چگونه صورت می گیرد و بزرگترین جلبک قهوه ای چه نام دارد آن را بنویسید .

۱

۱۳- تفاوت آغازیان کپک مانند با قارچها را بنویسید .

۱

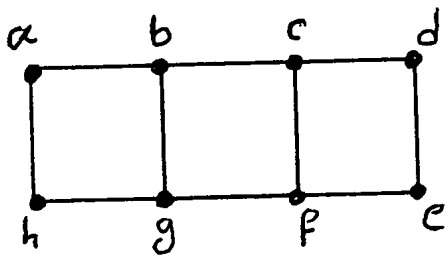
۱۴- ویژگیهای مشترک همه قارچها را بنویسید .

۱

۱۵- گلسنگ حاصل همزیستی میان کدام موجودات زنده است نقش هر کدام را در این همزیستی بنویسید .

موفق باشید

۱- نمودار زیر مربوط به گراف $G(V, E)$ است: (۱ نمره)



الف) مجموعه رئوس و مجموعه یال های گراف را مشخص کنید

ب) یک دور به طول ۴ در این گراف بنویسید

۲- ثابت کنید در هر درخت با P راس و q یال داریم: (۱ نمره)

$$P = q + 1$$

۳- فرض کنید G گراف ساده از مرتبه P و اندازه $q = 12$ باشد اگر G یک گراف T -منتظم باشد و داشته باشیم: $2P - q = 2$ مقادیر P و T را بدست آورید و آن را رسم کنید (۱/۵ نمره)

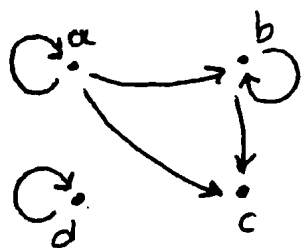
۴- الف) ثابت کنید حاصلضرب ۳ عدد طبیعی متوالی بر ۶ تقسیم پذیر است (۱/۵ نمره)
ب) ثابت کنید مربع هر عدد فرد بصورت $q + 1$ است $(q \in \mathbb{Z})$

۵- ثابت کنید بی نهایت عدد اول وجود دارند (۱ نمره)

۶- باقیمانده تقسیم $12 - 5 \times 2^{56}$ بر عدد ۳۱ را پیدا کنید (۱ نمره)

۷- معادله سیاله $21x + 14y = 147$ را در \mathbb{Z} حل کنید (۱ نمره)

۸- رابطه R روی مجموعه $A = \{a, b, c, d\}$ تعریف شده است اگر گراف جهت دار متناظر با R بصورت زیر باشد: (۱ نمره)



الف) رابطه R را به صورت زوج مرتب بنویسید

ب) ماتریس متناظر با رابطه R را بنویسید

ج) با استفاده از ماتریس متناظر با R تحقیق کنید R تراپایی (تعدی) است یا خیر؟

۹- تعداد توابع پوشا از یک مجموعه Y ۴ عضوی A به یک مجموعه X ۳ عضوی B را پیدا کنید (۱ نمره)

۱۰- تعداد جملات بسط اتحاد $(x + y + z + w)^{15}$ که در آن توان x و y بزرگتر یا مساوی ۲ باشد را پیدا کنید (۱ نمره)

۱۱- یک تاس را دوبار پرتاب می کنیم و پیشامدهای A و B را به صورت زیر در نظر می گیریم: (۱/۵ نمره)

پیشامد A : مجموع شماره های ظاهر شده در دو پرتاب عدد ۶ باشد

پیشامد B : شماره های ظاهر شده در دو پرتاب مساوی باشد

الف) $P(A)$ و $P(B)$ را بدست آورید

ب) آیا پیشامدهای A و B مستقل هستند

ج) اگر پیشامد B اتفاق بیفتد احتمال اینکه پیشامد A اتفاق افتاده باشد چقدر است

۱۲- دو ظرف همانند داریم در ظرف اول ۱۰ مهره سفید و ۸ مهره سیاه و در ظرف دوم تعدادی مهره سفید است از ظرف اول ۵ مهره و از ظرف دوم ۳ مهره به تصادف خارج کرده و در ظرف جدیدی که در آن ۳ مهره سفید و ۲ مهره سیاه دارد قرار میدهیم اگر از ظرف جدید مهره های به تصادف خارج کنیم احتمال اینکه مهره خارج شده سفید باشد چقدر است (۱ نمره)

۱۳- در پرتاب دو تاس هر گاه متغیر تصادفی X را قدر مطلق تفاضل دو شماره تعریف کنیم: (۱/۵ نمره)

الف) جدول تابع توزیع احتمال این متغیر تصادفی را بنویسید

ب) نمودار میله ای آن را رسم کنید

ج) احتمال پیشامدی را که برای آن $X < 3$ می باشد را به دست آورید

موفق باشید

$2^5 \equiv 1 \rightarrow (c^d)^{11} \equiv 1^{11} \rightarrow c^{55} \equiv 1 \rightarrow c^4 \equiv 1$ (10)

$axc^d - 1c \equiv -2 \rightarrow axc^d - 1c^2 \equiv 29$ (10)

$11m + 14y = 147 \xrightarrow{=} 11m + 14y = 147$ (10)

$m=7 \rightarrow \begin{cases} x=7-2k \\ y=0+ck \end{cases} k \in \mathbb{Z}$ (10)

1) $R = \{(a,a), (a,b), (b,b), (b,c), (c,c), (d,d)\}$ (10)

2) $M = \begin{bmatrix} a & b & c & d \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \end{bmatrix}$ (10)

3) $M^{(3)} \ll M \xrightarrow{[1111]} [1111] \ll [1111]$ (10)

$|S| = 2^4 = 16$ (10)

$|A \cap B| = |B \cap C| = |A \cap C| = 1$ (10)

$|A \cap B \cap C| = 1$

$|A \cap B \cap C| = 1$

$|A \cup B \cup C| = 16 - (14 + 14 + 14 - 1 - 1 - 1 + 1) = 16 - 45 = 24$ (10)

$n_1 + n_2 + n_3 + n_4 = 18 \rightarrow n_1 + n_2 + n_3 + n_4 = \binom{11+c}{c} - 1$ (10)

$P(A) = \frac{5}{24}, P(B) = \frac{4}{24}$ الف (10)

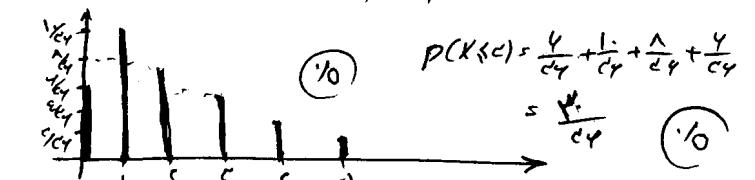
2) $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) \rightarrow \frac{1}{24} = \frac{5}{24} \times \frac{4}{24}$ (10)

3) $P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} = \frac{1/24}{4/24} = 1/4$ (10)

$P(A) = \frac{5}{12} \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{12} \times 1 + \frac{5}{12} \times \frac{1}{12} \right)$ (10)

الف) $X = 0, 1, 2, 3, 4, 5$

X	0	1	2	3	4	5
P(X)	1/24	1/24	1/24	1/24	1/24	1/24

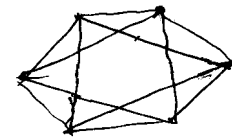


$E = \{ab, bc, cd, de, ef, fg, gh, ah, hg, gf, fb, gc, cd, de, ef, fg, gh, ah\}$ (10)

2) $a-b-g-h-a$ (10)

$p = q + 1$
 $q = k - 1 \rightarrow p = k$
 $p = k + 1 \rightarrow k + 1 = q + 1 \rightarrow q = k$ (10)

$\begin{cases} r - p = 2 \\ q = \frac{pr}{r} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} r - p = 2 \\ pr = 24 \end{cases}$ (1)
 $pr - pr = 2r \rightarrow r^2 - 12r = 0 \rightarrow (r-12)(r-0) = 0$
 $r = 12, p = 2$ (10)



$n(n+1)(n+c) = 2q$ (10)

$n = ck \rightarrow ck[ck+1](ck+c) = 2q$ (1)

$n = ck+1 \rightarrow (ck+1)(ck+c)(ck+1) = 2q$ (1)

$n = ck+2 \rightarrow (ck+c)(ck+1)(ck+2) = 2q$ (10)

$S = \{P_1, P_2, \dots, P_n\}$

$M = P_1 \times P_2 \times \dots \times P_n + 1$ (10)

$P_i | P_1 \times P_2 \times \dots \times P_n$

$P_i | P_1 \times P_2 \times \dots \times P_n + 1$ (10)

$P_i | 1 \rightarrow P_i = 1$

- ۱- اضماع زبانی مجموعه از جمعیت است که در یک محیط زندگی می کنند و با یکدیگر ارتباط دارند ۲۵ اثر آلفا مرد را از آلفا تولد کم کنند، آلفا افزاینی ذاتی و غیر قابل پیش بینی زندگی می کنند اصطلاحاً جمعیت از فرست قلب نامند ۲۵
- ۲- هم یاد در نوعی رابطه همزیستی است که در آن هر دو طرف سودی ببرند هم با در بین موارد دسته ۱۵. ضعیفی که در گونه در این نگاه از منابع شترکی استفاده می کنند می گویند در حال رقابت با یکدیگر هستند مثلاً در افرتقا، شتر و کفار بر سر قطار با یکدیگر در حال رقابت هستند. ۱۵
- ۳- مناطقی که تعداد گونه های آن کم است تراست در برابر حمله و کم آبی از محیط متاخر می شوند، بنابراین افزایش تنوع گیاهی موجب افزایش با دیوار از نگاه و اقیانوس زبانی نیز می شود ۱۵
- ۴- با دیوار از زبانی رابطه ای که در او هم زیاده دارد بود است، با زنگی از به هم داده می آورد. هم از زنگی می بود که ارتباطی با یکدیگر است و به هم می آید و اگر شنا مفهوم بود و با به دنبال تکرار این کار است بین هم از زنگی و هم از ارتباط برقرار می آید به طوری که با هم از زنگی حتی بدون وجود غذا نیز از او می آید ①
- ۵- ساختار در قویج، انقباض شش در روز و در شب نیز در آنها در جلیب نظر داده می شود که با یکدیگر در حالت شش رقابت بین زنگی شش دارند. ⑤
- ۶- کمبود اکسیژن در بافتونیم I از II و کمبود اکسیژن در بافتونیم II از I تا من می شود ۱۵ و شبیه آن تشکیل یون با شش هم در آن است اگر زن با حاصل نیز با هم ترکیب می شوند و کارا اگر زن را تولید می کنند. ۱۵
- ۷- تنفس نوری مانع از وارد شدن در اکسیژن به چرخه کالوین می شود به همین دلیل به عنوان فرآیند مخالف با تولید کنندگی فتوسنتز در نظر گرفته می شود ۱۵

۸- $FADH_2 - NADH - ATP - Co_2$ - ۱
 ۹- پوششی پرده شش و پرده نام دارد ۲۵ پوششی در پرده شش افلوانزا، کپسید را احاطه کرده و در پرده شش در پرده شش به سلول با اریل کند ۱۵
 عامل بیماری در جنون گاوم یا پر یون است ۲۵

۱۰- هسته - انداز سلول - پرسلول بودن - کمر و مواد - تولید مثل - $4 \times 125 = 1$
 ۱۱- با کتوز ۶ گرم منفی، نومی توکسین را که آنند توکسین نام دارد ترشح می کنند که باعث تب، درد عضلانی و لرز می شود ۱۵ در جلیب کپسید پر تولید می شود و با اوکی چوبی در درشته ها در هم قرار می گیرند و پس از هر سلول ها در زیر این با یکدیگر می فرستند. این در این با هم می رسند و در پرده سلول در حال غاس از بین می آید پس هسته یکی وارد سلول دیگری می شود و زنگی است وجودی آورد ۱۵

۱۲- دو نیمه پوسته از هم جدا می شوند و هر نیمه با نیمه دیگر کوکلیت مناسب با انداز هر خود را می سازد. شبیه راین انگور تولید مثل، تولید در تمام با یکدیگر که انداز در بدن آن با نسل به نسل کوکلیت می شود ۷۵ کلید ۲۵
 ۱۳- در دیواره سلول آغازین یک مانده بر خلاف دیواره سلول با رجا کتین وجود ندارد ۱۵ علاوه بر این با میوز در آغاز تولید مانده متفاوت با میوز در با رجا است ۱۵

۱۴- با رجا هر دو طرف هستند - با رجا بدل رستر دارند - سلول با رجا کتین دارند - با رجا با میوز هسته دارند $4 \times 125 = 1$
 ۱۵- گلیست حاصل همزیستی بین یک با رجا و میوز کتین کتین، نسل جلیب کتین، سیانو با کتین را می فرود است. ۱۵ جز میوز کتین کتین، کتین به هم می آید و با رجا می آید و جز میوز با رجا، علاوه بر این مواد معدنی، از جز میوز کتین کتین، با می فقط می کنند. ۱۵

سوفی با کتین
 صافی زاده

نام و نام خانوادگی :
کلاس :

بسم الله الرحمن الرحيم
سرپرستی مدارس ایرانی - امارات عربی متحده
مجتمع آموزشی توحید پسران

آزمون معارف ۲
کلاس های پیش دانشگاهی- کلیه رشته ها
خرداد ۱۳۸۸
مدت آزمون : ۷۵ دقیقه

۱/۵

۱- صحیح و غلط بودن جملات زیر را با علامت (ص - غ) مشخص کنید :

الف - محور رسالت رسول خدا (ص) مبارزه با ستمگران و رفع تبعیض بود .

ب- قرن سوم تا هفتم هجری دوران شکوفایی تمدن اسلامی بوده است .

ج- رعایت اخلاق و دوری از فساد از اصول مورد توجه هنر اسلامی است .

د- اندیشمندان جهان معتقدند تولید انبوه کالا بیشتر نشانه ی خودخواهی انسان و موجب پر شدن جیب سرمایه داران است.

ه - اولین آیتی که بر پیامبر (ص) نازل شد درباره ی حقوق انسان ها و عبادت بود .

و- مسلمانان تلاش نمودند تا هنر را از صنعت تفکیک و جدا سازند .

۱/۵

۲- جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب تکمیل کنید:

الف- از مهم ترین عوامل بیرونی 'افول تمدن اسلامی می توان به و اشاره کرد .

ب- کنار گذاشتن دین و روح فرهنگ و تمدن جدید غرب را تشکیل می دهد .

ج- پیامدهای گسترش علم در غرب عبارتند از: و بهره مندی از مواهب طبیعی و تولید انبوه کالا .

د- در برنامه ریزی برای آینده ی تمدن اسلامی در زمینه ی 'تقویت توانایی های فردی علاوه بر آگاهی نسبت به تمدن اسلامی

و تمدن جدید غرب باید را هم تقویت کنیم .

ه - از تحولات مهم سیاسی اجتماعی بعد از ظهور اسلام در رابطه با حقوق مردم تدوین قوانین مختلف توسط بود .

۳- آیه ی قرآنی ' قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ' به کدام معیار تمدن اسلامی اشاره دارد ؟ فقط نام ببرید . ۵/

۴- این آیه ی شریفه را به فارسی ترجمه کنید : ' وَقَالَ مُوسَىٰ لِقَوْمِهِ اسْتَعِينُوا بِاللَّهِ وَاصْبِرُوا ' ۱

۵- در قبال تمدن جهانی علاوه بر تلاش برای تجدید حیات تمدن اسلامی چه اهداف دیگری پیش رو داریم ؟ (دو هدف) ۱

۶- برای احیای تمدن اسلامی و به منظور حضور موثر در جامعه ی جهانی ' به چه برنامه هایی باید توجه کنیم ؟ (۴ برنامه) ۱

۷- در راه رسیدن به تمدن اسلامی و در بعد بنیانهای اجتماعی خود منظور از تقویت عزت نفس عمومی چیست؟ (به اختصار) ۱

۸- جامعه ی عدالت محور مورد نظر رسول خدا (ص) چگونه بود؟ در دو سطر توضیح دهید. ۱/۵

۹- نگاه متعادل به زندگی دنیوی و اخروی را به عنوان یکی از معیارهای تمدن اسلامی توضیح دهید. ۱/۵

۱۰- توجه نیاکان ما به اندیشه و تفکر و ارزشمندی آن چگونه بوده است؟ شرح دهید. ۱/۵

۱۱- نگاه تمدن جدید غرب نسبت به دین چگونه است؟ توضیح دهید. ۱/۵

۱۲- اندیشه ی لیبرالیسم را به عنوان زیر بنای بیشتر نظام های سیاسی و قوانین اجتماعی غربی شرح دهید. ۱/۵

۱۵ جمع بارم

۵ میان ترم

۲۰ مجموع

موفقیت شما آرزوی ما است

سید عطار



۱- الف و غ : ب : ص : ج : د : ص : ۵ : غ : و : غ : هر مورد ۲۵

۲- جمله مفعولها - خبرهای صلیب هر مورد (۲۵)

ب : تاکید افراطی بر بعد مادی انسان (۲۵)

ج : توانایی تصرف در طبیعت (۲۵)

د : تقویته ایمان داران (۲۵) : ۵ : نتیجا (۲۵)

۳- (دعوت به علم و دانش و خردورزی) یا (دعوت به تفکر و علم و خردورزی) ۱۵

۴- موسی و قومش گفت از خداوند یاری بخواهید و صبر کنید ۱

۵- کمک به رفیع کاستی های تمدن کنونی ۱۵ آماده سازی جهانی برای ظهور منجی بزرگ بشریت ۲۵

۵- تاکید بر محور عقلی دین - استفاده از کارآمدترین ابزارها برای رساندن پیام هر مورد ۲۵
شرح عام ترین تعالیم دینی - مبارزه، سنگر ان (تقویت و همت شما دو صبر)

۷- مدتی که به توانایی خود ایمان دارد و عبارت « ما می توانیم » را نه صرفاً در لفظ که در عمل بیان می کند - قله های اتمار را به سرعت فتح خواهد کرد ۱۵ ایمان به این باور که ما می توانیم

زندگی کنه و تمدن اسلامی و بزرگترین نیروی محرکه برای رسیدن راه و گذر از گردنه های سخت است ۲۵

۸- جامعه ای که در آن سظوم به آسانی حق خود را از ظالم بستاند و اطمینان شد برای همه آنها فراهم باشد ۱۵ نه این که نعمت ها و ثروت های زمین در انحصار گروهی محدود باشد
این د از هر فرصتی برای رفیع تقیض استفاده می نمود. ۲۵

۹- رسول خدا من اندیش می نمود ان نهانی تربیت کند که در عین توبه به رستگاری اخروی به عنوان هدف اصلی زندگی ، برابر رشد و تقوی زندگی دنیوی هم تدش کند ۲۷۵

ان نهانی که در عین توبه به معنویت و اخلاق از جامعه کناره گیری نمی کند و بزرگ عزت مردم می گوید
دانش را وسیله رستگاری خود لهم قرار می دهند ۲۷۵

۱۵- توبه نیایان به علم دانسته و تکر غیر قابل انکار است . علم دوستی مردانها از تفصیلت مهم بود
آنها اصل پرستگری و تحقیق بودند و هیچ فرصتی را برای آموزش از دست نمی دادند پیامبرها به آنان
آموزش بود نه سوال گفته . آیات قرآن با صبح به پرستگاری مسلمان برود ۲۷۵

۱۱- این نگاه به متأسراً از حاکمیت ملی در قرون وسطی و در تقابل با اندیشه‌های دینی آن پدید آمده
عمده‌ماستی تر است. ۶۵

در کتب نگاه دین را امر شفقی دانسته و منصرف به عبادت الهی و بازنگری اجتماعی از بنیادین قرار داد
برخی آنرا دارویی بزرگ در میان بیماری‌های روحی ۱۲۵ و برخی آن را خزانه می دانند ۶۲۵

۱۲- به علت نگاه غرب به دین و انسان و حکومت فقط در عهده این راد استند که انسانها
به طور سالمیت آنرا در کنار علم زندگی کنند تا بتوانند خواسته‌های نفسانی و نیازهای طبیعی خود
را برآورده سازند. ۶۲۵ مطابق این دیدگاه هیچ قانون الهی وجود ندارد که انسان‌ها را در سیره‌ی
زندگی هدایت کند و براساس آنها تعیین جهت نماید. ۱۷۵

سؤالات امتحان نهایی درس : حساب دیفرانسیل و انتگرال	رشته : علوم ریاضی	ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران	زمان : ۱۲۰ دقیقه
دوره پیش دانشگاهی		تاریخ امتحان : ۱۳۸۸ / ۲ / ۲۴	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد	در نیمسال دوم سال تحصیلی ۸۸ - ۱۳۸۷	اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	در تابع $f(x) = \frac{x}{1+x^2}$ با شرط $x > 1$ ، مقدار عددی $(f^{-1})'(\frac{2}{5})$ را محاسبه نمایید.	۱/۵
۲	اگر متحرکی روی نمودار $2x^3 - 9y^2 = 7$ به گونه ای حرکت کند که مولفه ی y آن با سرعت ۶ متر در ثانیه در حال کاهش باشد، در لحظه ای که $y = 1$ است، الف) آهنگ تغییرات مولفه ی x آن را بیابید. ب) سرعت مولفه ی x متحرک در حال افزایش است یا کاهش؟	۱/۵
۳	نقاط بحرانی، ماکسیمم و مینیمم نسبی و مطلق تابع $f(x) = x^2 - 1 + 1$ را در صورت وجود به دست آورید.	۲
۴	برای هر دو عدد حقیقی $x_1 < x_2$ ، نشان دهید: $ \text{Arc tan } x_1 - \text{Arc tan } x_2 \leq x_2 - x_1 $	۱/۵
۵	جدول تغییرات و نمودار تابع $y = x + \sqrt{x^2 - 2x}$ را رسم کنید.	۲
۶	با استفاده از قاعده هوییتال مقدار حد زیر را در صورت وجود بیابید.	۱
	$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1 + \cos \pi x}{x^3 - 3x - 2}$	
۷	اگر بخواهیم ریشه های معادله $x^3 + 2x + 1 = 0$ را به روش نیوتن و با تقریب اولیه $x_1 = -1$ بیابیم، مقدار x_3 را محاسبه کنید.	۱
۸	مجموع ریمان بالایی را برای تابع $y = 2x^2$ در بازه $[0, 2]$ به دست آورید.	۱/۲۵
۹	بدون حل انتگرال، مشتق $\frac{d}{dx} \left(\int_{\cos x}^2 \frac{1}{t+1} dt \right)$ را محاسبه کنید.	۱
۱۰	انتگرال های زیر را محاسبه کنید.	۲/۲۵
	الف) $\int_0^1 [2x] x^2 - 1 dx$ ب) $\int \left(x\sqrt{x} + \frac{x}{1+x^4} \right) dx$	
۱۵	موفق باشید.	جمع نمره

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال	رشته: علوم ریاضی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران
(ورودی و پیش دانشگاهی)		تاریخ امتحان ۱۳۸۸ / ۲ / ۲۴
دانش آموزان و داوطلبان آزاد	در نیمسال دوم سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷	اداره‌ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۱۵ $(\frac{y}{x}, a) \in f^{-1} \Rightarrow (a, \frac{y}{x}) \in f \Rightarrow \frac{y}{x} = \frac{a}{1+a^2} \Rightarrow 2a^2 - 2a + 2 = 0 \rightarrow a=2$ (۲.۲۵)
 $a = \frac{1}{2}$ (۲.۲۵)

$(f^{-1})'(\frac{y}{x}) = \frac{1}{f'(a)} = -\frac{2x}{3}$ (۲.۲۵)

$f'(x) = \frac{1-x^2}{(1+x^2)^2}$ (۲.۲۵)

۱۱۵ $y=1 \Rightarrow 2x^2=19 \Rightarrow x=2$ (۲.۲۵) (الف)

$4x^2 \frac{dx}{dt} - 18xy \frac{dy}{dt} = 0 \Rightarrow 2x \frac{dx}{dt} - 18x(-y) = 0 \rightarrow \frac{dx}{dt} = -\frac{2}{3} \frac{y}{x}$ (۲.۲۵)

(ب) $\frac{dx}{dt} < 0$ بنابراین در حال کاهش است. (۲.۲۵)

۲ $f(x) = \begin{cases} x^2 & x > 1 \text{ یا } x \leq -1 \\ 2-x^2 & -1 < x < 1 \end{cases} \Rightarrow f'(x) = \begin{cases} 2x & x > 1 \text{ یا } x < -1 \\ -2x & -1 < x < 1 \end{cases}$

$\begin{cases} f'_+(1) = 2 \\ f'_-(1) = -2 \end{cases}$ (۲.۲۵), $\begin{cases} f'_+(-1) = +2 \\ f'_-(-1) = -2 \end{cases}$ (۲.۲۵), $f'(x)=0 \Rightarrow x=0$ (۲.۲۵)
 در بازه (۰، ۱) و (-۱، ۰)

تناظر بحرانی: $x=0$ و $x=1$ (۲.۲۵)

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
f'	-	+	0	-	+
f	$+\infty$	1	2	1	$+\infty$

مطلق ریشی (۲.۲۵) ماکسیمم نسبی (۲.۲۵) مینیمم مطلق ریشی (۲.۲۵)

۱۱۵ تابع $f(x) = \text{Arctan } x$ در بازه $[u_1, u_2]$ پیوسته و در بازه (u_1, u_2) مشتق پذیر است. (۲.۲۵) ضمیمه ۲

مقدار میانگینهای در بازه (u_1, u_2) وجود دارد. (۲.۲۵) $f'(c) = \frac{f(u_2) - f(u_1)}{u_2 - u_1}$ بنابراین داریم

$|\text{Arctan } u_2 - \text{Arctan } u_1| \leq |u_2 - u_1|$ (۲.۲۵) زیرا $\frac{1}{1+c^2} \leq 1$ و $\frac{1}{1+c^2} = \frac{\text{Arctan } u_2 - \text{Arctan } u_1}{u_2 - u_1}$ (۲.۲۵)

ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	رشته: علوم ریاضی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: حساب دیفرانسیل و انتگرال
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۲ / ۲۴	دوره کارشناسی رازگاری	
اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	در نیمسال دوم سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷	دانش آموزان و داوطلبان آزاد

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۲

$x^2 - 2x \geq 0 \Rightarrow x=0, x=2 \Rightarrow$

x	0	2
$x^2 - 2x$	$+$	$-$

$\Rightarrow D_f = (-\infty, 0] \cup [2, +\infty)$ (۲.۵)

$\lim_{x \rightarrow -\infty} x + \sqrt{x^2 - 2x} = \lim_{x \rightarrow -\infty} x + \sqrt{x^2 - 2x} \times \frac{x - \sqrt{x^2 - 2x}}{x - \sqrt{x^2 - 2x}} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^2 - (x^2 - 2x)}{x - \sqrt{x^2 - 2x}} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x}{x - \sqrt{x^2 - 2x}} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x}{x - |x| \sqrt{1 - \frac{2}{x}}} = 1$

\Rightarrow $y=1$ (۲.۵) جانب راستی

$y = x + \sqrt{(x-1)^2 - 1} \Rightarrow y = x + x - 1 \Rightarrow y = 2x - 1$ (۲.۵) جانب چپ شیب +∞

$y' = 1 + \frac{2x-2}{2\sqrt{x^2-2x}} \Rightarrow y' = \frac{\sqrt{x^2-2x} + x-1}{\sqrt{x^2-2x}}$ (۲.۵) همیشه ندارد

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	$+$
y	1	0	2	$+\infty$

(۲.۵)

۱

$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{1 + \cos \pi x}{x^2 - 2x - 2} = \frac{0}{0} \xrightarrow{H} \lim_{x \rightarrow -1} \frac{-\pi \sin \pi x}{2x^2 - 2} = \frac{0}{0} \xrightarrow{H} \lim_{x \rightarrow -1} \frac{-\pi^2 \cos \pi x}{4x} = \frac{-\pi^2}{4}$ (۲.۵)

۱

$x_{n+1} = x_n - \frac{f(x_n)}{f'(x_n)}$ (۲.۵) $f'(x) = 2x^2 + 2$ (۲.۵)

$x_2 = -1 - \frac{f(-1)}{f'(-1)} = -1 - \frac{-2}{2} = -0.5$ (۲.۵) $x_3 = -0.5 - \frac{f(-0.5)}{f'(-0.5)} = -0.5 - \frac{0.75}{1.5} = -1$ (۲.۵)



نمره

راهنمای تصحیح

ردیف

۱۲۵

$$\Delta x = \frac{2-0}{n} = \frac{2}{n} \quad (\text{۲.۵})$$

$$x_i = \frac{2i}{n}$$

تابع f در بازه $[0, 2]$ معرفی است از میانگین تابع در بازه $[x_{i-1}, x_i]$ در تیراخی Δx (۲.۵)

$$U_n(f) = \sum_{i=1}^n f(x_i) \Delta x = \sum_{i=1}^n f\left(\frac{2i}{n}\right) \times \frac{2}{n} = \frac{14}{n^2} \sum_{i=1}^n i^2 = \frac{14}{n^2} \times \frac{n(n+1)(2n+1)}{6} = \frac{14}{3} \times \frac{n(n+1)(2n+1)}{n^2} \quad (\text{۲.۵})$$

۸

۱

تعیین بنیادی اول
حساب دینراسین و انتگرال

$$\frac{d}{dx} \int_0^x \frac{1}{1+t} dt = \frac{1}{1+x} \quad (\text{۲.۵})$$

$$\frac{d}{dx} \left(\int_{\cos x}^2 \frac{1}{t+1} dt \right) = - \frac{d}{dx} \left(\int_0^{\cos x} \frac{1}{t+1} dt \right) = - (\cos x)' \times \frac{1}{\cos x + 1} = \frac{\sin x}{1 + \cos x} \quad (\text{۲.۵})$$

۹

۲، ۲۵

الف) $\int_0^1 [2u] |u^2-1| du = \int_0^{\frac{1}{2}} [2u] (1-u^2) du + \int_{\frac{1}{2}}^1 [2u] (1-u^2) du$ (۲.۵)

$$= \int_0^{\frac{1}{2}} 2u(1-u^2) du + \int_{\frac{1}{2}}^1 2u(1-u^2) du = \left(u - \frac{2}{3}u^3 \right) \Big|_0^{\frac{1}{2}} + \left(u - \frac{2}{3}u^3 \right) \Big|_{\frac{1}{2}}^1 = \frac{5}{24} \quad (\text{۲.۵})$$

$$0 < u < \frac{1}{2} \rightarrow 0 < 2u < 1 \rightarrow [2u] = 0$$

$$\frac{1}{2} < u < 1 \rightarrow 1 < 2u < 2 \rightarrow [2u] = 1$$

۱۰

ب) $\int (\sqrt{u} + \frac{u}{1+u^2}) du = \int u^{\frac{1}{2}} du + \frac{1}{2} \int \frac{2u}{1+u^2} du = \frac{2}{3} u^{\frac{3}{2}} + \frac{1}{2} \text{Arctan} u^2 + C$ (۲.۵)

۱۵

همکاران ارجمند، برای راه حل های دیگر با هم مناسب سخن گوید.

مدت امتحان : ۷۵ دقیقه	ساعات شروع : ۱۰ صبح به افق تهران	رشته : علوم تجربی	سؤالات امتحان هماهنگ درس : علوم زمین (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۸ / ۲ / ۲۴		دوره ی پیش دانشگاهی « ۱۵ نمره ای »	
اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد درنیم سال دوم سال ۱۳۸۸	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۷	ناپیوستگی زاویه دار (دگرشیب) را ، توضیح دهید.	۱
۸	اگر در سنگی ، مقدار ماده رادیو اکتیو، $\frac{1}{16}$ مقدار اولیه باشد و نیمه عمر آن ۴ میلیارد سال باشد ، سن سنگ را محاسبه نمایید.	۱
۹	نظریه بطلمیوس و کوپرنیک را، در مورد حرکت اجرام در منظومه شمسی ، با یکدیگر مقایسه کنید.	۱
۱۰	الف) با توجه به شکل زیر، عرض جغرافیایی نقاط A و B ، به ترتیب چند درجه است؟ ب) فاصله ی نقطه ی A و B چند کیلومتر است؟	۱
۱۱	در شکل زیر ارتفاع نقطه ی Z را، محاسبه کنید. (میلی متر ۲۰ = AB) و (میلی متر ۵ = ZB)	۱
۱۲	الف) تهیه نقشه زمین شناسی در کدام مناطق مشکل است؟ (دو مورد، مثال بزنید). ب) در تاقدیس های گنبدی شکل، قدیمی ترین و جدیدترین سنگ ها در کدام قسمت چین قرار می گیرند؟	۱
۱۳	دو محدودیت در استفاده از انرژی باد را ، بنویسید .	۱
۱۴	هریک از اصطلاحات زیر را ، تعریف کنید . الف) چینه بندی متقاطع ب) زغال سنگ ج) مهاجرت اولیه ی نفت د) نفت ترش	۲
۱۵	جمع نمره	۱۵
« موفق باشید »		

سؤالات امتحان هماهنگ درس : علوم زمین (۲)	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان : ۷۵ دقیقه
دوره ی پیش دانشگاهی « ۱۵ نمره ای »		تاریخ امتحان : ۱۳۸۸ / ۲ / ۲۴	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد درنیم سال دوم سال ۱۳۸۸		اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
------	--------	------

۱	<p>درستی و نادرستی هر یک از عبارات های زیر را، مشخص کنید .</p> <p>الف) محیط قدیمی برای سنگ های مرجانی، دریای کم عمق و گرم است.</p> <p>ب) ذرات رس در نزدیکی ساحل بر جای می مانند.</p> <p>ج) همه ی سنگ های لایه لایه ، رسوبی هستند.</p> <p>د) خارج شدن لایه های رسوبی از حالت افقی، نشانه تأثیر نیروهای وارد بر آن ها است.</p>	۱
۲	<p>جاهای خالی را ، با کلمات مناسب تکمیل نمایید.</p> <p>الف) سطح تماس بین دو لایه ی مجاور هم را ، می گویند .</p> <p>ب) کوچکترین واحد سنگی چینه شناسی، است .</p> <p>ج) آتون یک نوع واحد زمین شناسی است.</p> <p>د) به مناطق وسیع بیرون زدگی های سنگ های پر کامبرین می گویند .</p>	۱
۳	<p>هر یک از عبارات های سمت راست با کدام ستاره از سمت چپ ارتباط دارد؟</p> <p>۱- بزرگترین (الف) خورشید</p> <p>۲- رقیق ترین (ب) ابط الجوزا</p> <p>۳- سنگین ترین (ج) گیرنده ی عنان</p> <p>۴- نزدیک ترین ستاره به زمین (د) کوتوله ی سفید</p> <p>(و) سماک رامح</p>	۱
۴	<p>هر یک از موارد زیر مربوط به کدام دوره زمین شناسی می باشند؟</p> <p>الف) ظهورنخستین خزندگان (ب) فسیل ماهی زره دار</p> <p>ج) آغاز زندگی در خشکی (د) ظهور گیاهان گلدار</p>	۱
۵	<p>الف) دو عنصر فراوان در ترکیب خورشید را، نام ببرید.</p> <p>ب) اندازه ی فاصله ی میان زمین و ستارگان نزدیک به آن را، با کدام روش محاسبه می کنند؟</p> <p>ج) منظومه شمسی در کدام کهکشان قرار دارد؟</p>	۱
۶	<p>الف) چه رابطه ای میان فرایند تبخیر یک سیاره با دمای اتمسفر آن وجود دارد؟</p> <p>ب) سیارات زمین مانند و مشتری مانند را از نظر حجم با هم، مقایسه کنید.</p>	۱
	« ادامه ی سؤالات در صفحه دوم »	

باسمه تعالی

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس : علوم زمین (۲)	رشته : علوم تجربی	ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران
دوره ی پیش دانشگاهی « ۱۵ نمره ای »	تاریخ امتحان : ۲۴ / ۲ / ۱۳۸۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال ۱۳۸۸	اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	الف) درست (۱۲۵) ، ب) نادرست (۱۲۵) ، ج) نادرست (۱۲۵) ، د) درست (۱۲۵)	۱
۲	الف) سطح لایه نبردن یا سطح حدناصل (۱۲۵) ، ب) لایه (۱۲۵) ، ج) زمانی (۱۲۵) ، د) سپر (۱۲۵)	۱
۳	۱ - ج (۱۲۵) ، ۲ - ب (۱۲۵) ، ۳ - د (۱۲۵) ، ۴ - الف (۱۲۵)	۱
۴	الف) کربنفر (۱۲۵) ، ب) ایزوپسین (۱۲۵) ، ج) سیلورین (۱۲۵) ، د) کرتاسه (۱۲۵)	۱
۵	الف) هیدروژن (۱۲۵) و هلیوم (۱۲۵) ، ب) اختلاف منظر (۱۲۵) (ج) راه شیری (۱۲۵) (Parallax)	۱
۶	الف) هر چه دمای اتمسفر سیاره بیشتر باشد فرانشه تبخیرشده بیشتر (۱۵) ، ب) حجم سیارات مشتری مانده بیشتر از سیارات زمین مانده است (۱۵)	۱
۷	در نقاطی که سنگ های رسوبی زمین (۱۲۵) از حالت انجماد خارج شوند (۱۲۵) و در روی آنها سوسری رسوبات جوان تر (۱۲۵) در انجماد قرار گرفته است .	۱
۸	(۱۲۵) $\frac{1}{1} \xrightarrow{1} \frac{1}{2} \xrightarrow{2} \frac{1}{4} \xrightarrow{3} \frac{1}{8} \xrightarrow{4} \frac{1}{16}$ تعداد نیمه عمر طی شده = ۴ = $4 \times 4 = 16$ میلیارد سال تعداد نیمه عمر طی شده = سن سنگ (۱۵)	۱
۹	بطلیموس اعتقاد داشت که زمین در مرکز منظومه شمسی قرار دارد (۱۲۵) . دلی کوپرنیک اعتقاد داشت که خورشید در مرکز منظومه شمسی قرار دارد (۱۵) .	۱
۱۰	الف) عرض جغرافیایی نقطه ی A = ۹۰° شمالی عرض جغرافیایی نقطه ی B = صفر درجه (۱۲۵) ب) با توجه به تناسب متقابل : $\frac{111 \text{ km}}{x} = \frac{90}{90}$ ← $x = 90 \times 111 = 9990$ km (۱۲۵)	۱

باسمه تعالی

ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران	رشته : علوم تجربی	راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس : علوم زمین (۲)
تاریخ امتحان : ۱۳۸۸ / ۲ / ۲۴		دوره ی پیش دانشگاهی « ۱۵ نمره ای »
اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال ۱۳۸۸

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱۱-	$\frac{20 \text{ mm}}{5 \text{ mm}} = \frac{100 \text{ m}}{x} \Rightarrow x = \frac{500}{2} = 250 \text{ m} \rightarrow 400 + 250 = 650 \text{ m}$ <p>لکه ارتفاع تپه ی Z (۲۵)</p>	۱
-----	---	---

۱۲-	<p>الف) خاک های ضمیمه - پرشش های لیمایی - دریاچه ها را با بلاق ها (۲ مورد ذکر شود هر کدام (۲۵))</p> <p>ب) در تاندیس های نئوگنی شغل قدیمی ترین سنگ ها در مرکز (۲۵) جدیدترین سنگ ها در اطراف (۲۵) تاندیس قرار می گیرند.</p>	۱
-----	---	---

۱۳-	<p>اولاً باید مناطقی وجود داشته باشد که دزش با دریا آن تقریباً دائمی باشد، ثانیاً مقدار انرژی الکتریکی حاصل از این راه حد اکثر نقطه می تواند نیازهای محلی را برآورده کند، مشکل سردصدای توربین ها - اشغال محل های وسیع که برای ساخت توربین ها به کار می رود هم از مشکلات دیگر است.</p> <p>از موارد فوق ۲ مورد ذکر شود هر کدام ۱۵ نمره</p>	۱
-----	--	---

۱۴-	<p>الف) وقتی در رود یک لایه ی قطور لایه های نازک در جوار آن سطح جداکننده ی آن با سطح رسوبگذاری لایه اصلی زیاد است، آن چینه بندی متقاطع می گویند. (۱۵)</p> <p>ب) یک نوع سنگ رسوبی که منشأ لیمایی دارد و با ارزش است. (۱۵)</p> <p>ج) خروج آب و نفت از خلل و فرج (فقاها) رسوبات که اکنون سنگ شده و سنگ مادر نامیده می شود را مهاجرت اولیه گویند. (۱۵)</p> <p>د) اگر رسوب گوگردی نفت زیاد باشد به آن نفت ترش می گویند. (۱۵)</p>	۲
-----	---	---

همکار گرامی، به پاسخ های صحیح در زیر، نمره مناسب لحاظ فرمایید.

سرپرستی مدارس جمهوری اسلامی در امارات عربی متحده

مجتمع آموزشی نمونه و بین الملل توحید پسران دبی

سوالات امتحان درس: شیمی ۲ پایه: پیش دانشگاهی رشته: علوم تجربی کلاس:

تاریخ امتحان ۱۳۸۷/۲/۲۶ ساعت شروع مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نام و نام خانوادگی: نام دبیر: محمدزاده

ردیف	سوالات	نمره
۱	<p>به موارد زیر پاسخ دهید</p> <p>ا- گلی سین (آمینواتانویک اسید) $\text{NH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$ ترکیبی جامد بادمای ذوب بالا می باشد. دلیل آنرا بنویسید</p> <p>ب- تفاوت حجم هم ارزی با حجم پایانی را در سنجش حجمی اسید و باز بیان کنید</p> <p>پ- اسید مزدوج و باز مزدوج را در واکنش زیر مشخص کنید</p> $\text{HS}^-(\text{aq}) + \text{HCO}_3^-(\text{aq}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{S}(\text{aq}) + \text{CO}_3^{2-}(\text{aq})$	۱/۵
۲	<p>مراحل یونش فسفریک اسید به صورت زیر می باشد</p> $\text{H}_3\text{PO}_4(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{H}_2\text{PO}_4^-(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) \quad \text{PK}_a = 2.15$ $\text{H}_2\text{PO}_4^-(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{HPO}_4^{2-}(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) \quad \text{PK}_a = 7.21$ $\text{HPO}_4^{2-}(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \rightleftharpoons \text{PO}_4^{3-}(\text{aq}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq}) \quad \text{PK}_a = 12.36$ <p>ا- کدام باز مزدوج حاصل از یونش پایدارتر است؟ چرا؟</p> <p>ب- کدام یونها آفوترند؟</p>	۱
۳	<p>ا- کدامیک اسید قوی تری است؟ دلیل آنرا بنویسید</p> <p>کلرو اتانویک اسید ClCH_2COOH یا فلونورو اتانویک اسید FCH_2COOH</p> <p>ب- کدامیک باز قوی تری است؟ دلیل آنرا بنویسید</p> <p>متیل آمین CH_3NH_2، دی متیل آمین $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$، آمونیاک NH_3</p>	۱/۵
۴	<p>ا- کدامیک از نمکهای مقابل نمک بازی است؟ دلیل آنرا بیان کنید</p> <p>ب- کدامیک نمکی خنثی است؟</p> <p>KCN NH_4NO_3 KCl</p>	۱
۵	<p>محلول ۰/۰۲ مولار اسید ضعیف HA ۰/۵ درصد به یون تفکیک می شود</p> <p>ا- PH محلول را محاسبه کنید</p> <p>ب- غلظت یون OH^- را در این محلول محاسبه کنید</p>	۱/۵
۶	<p>PH محلول بافری را محاسبه کنید که در آن غلظت متانویک اسید (HCOOH) برابر 0.2 molL^{-1} و غلظت سدیم متانوات (NaHCOO) برابر 0.4 molL^{-1} می باشد</p>	۱



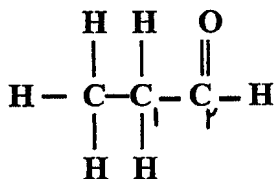
سوالات امتحان درس: شیمی ۲ پایه: پیش دانشگاهی رشته: علوم تجربی کلاس:

تاریخ امتحان ۱۳۸۸/۲/۲۶ ساعت شروع مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نام و نام خانوادگی: نام دبیر: محب

۷ - در واکنش زیر واکنش دهنده اکسایش یافته یا کاهش؟ پاسخ خود را بر مبنای یکی از تعریف های ارائه شده برای اکسایش



ب - عدد اکسایش اتمهای کربن ۱ و ۲ را در ترکیب مقابل محاسبه کنید



۸ - با استفاده از مقادیر E^0 انجام پذیر یا انجام ناپذیر بودن واکنش زیر را مشخص کنید



۹ - در اثر ایجاد خراش در سطح آهن سفید و در حضور رطوبت آهن زنگ نمی زند دلیل آنرا بنویسید



ب - تفاوت سلول گالوانی با سلول الکترولیتی را بیان کنید

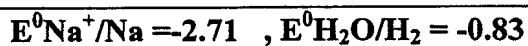
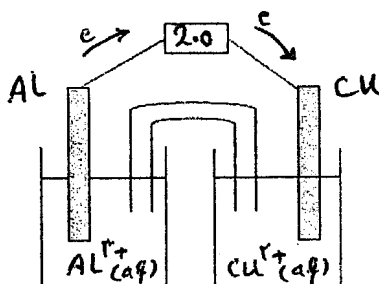
۱۰ - شکل مقابل سلول الکتروشیمیایی آلومینیوم - مس را نشان می دهد به سوالات زیر پاسخ دهید



آ - اگر $E^0_{\text{cell}} = 2 \text{ v}$ باشد $E^0 \text{Cu}^{2+}/\text{Cu}$ را محاسبه کنید

ب - نقش پل نمکی را بیان کنید (دو مورد)

پ - با ادامه کار سلول جرم کدام الکترود افزایش می یابد



۱۱ - در مورد برقکافت محلول رقیق NaBr به سوالات زیر پاسخ دهید

آ - در رقابت برای کاهش در کاتد آب پیروز می شود یا Na^+ ؟ چرا؟

ب - با افزایش چند قطره شناساگر فنول فتالین به محلول اطراف کاتد محلول به رنگ ارغوانی در می آید ایجاد این رنگ نشانگر حضور چه یونی است؟

پ - با ادامه برقکافت غلظت یون Br^- چه تغییری می کند؟

سرپرستی مدارس جمهوری اسلامی در امارات عربی متحده

مجتمع آموزشی نمونه و بین الملل توحید پسران دبی

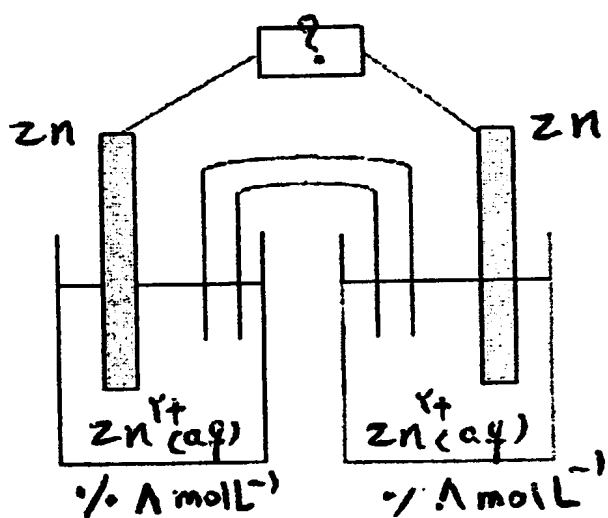
سوالات امتحان درس: شیمی ۲ پایه: پیش دانشگاهی رشته: علوم تجربی کلاس:

بیمخ امتحان ۱۳۸۸/۲/۲۶ ساعت شروع مدت امتحان: ۹۰ دقیقه نام و نام خانوادگی: نام دبیر: محمدزاده

سلول غلظتی مقابل را در نظر بگیرید و به سوالات زیر پاسخ دهید

آ- کدام الکترود کاتد است؟

ب- سلول E^0 را محاسبه کنید.



می خواهیم یک قاشق آهنی را باروکشی از نقره با روش آبکاری پیوشانیم به سوالات زیر پاسخ دهید

آ- سلول مورد استفاده چه نوع سلولی است؟ (گالوانی یا الکترولیتی)

ب- قاشق نقش کدام الکترود را دارد؟ (کاتد یا آند)

ت- از چه محلولی به عنوان الکترولیت استفاده می شود؟ (نقره نترات یا آهن (III) نترات)

ث- نیمه واکنش آندی را بنویسید

۱۵ جمع نمرات

موفق باشید

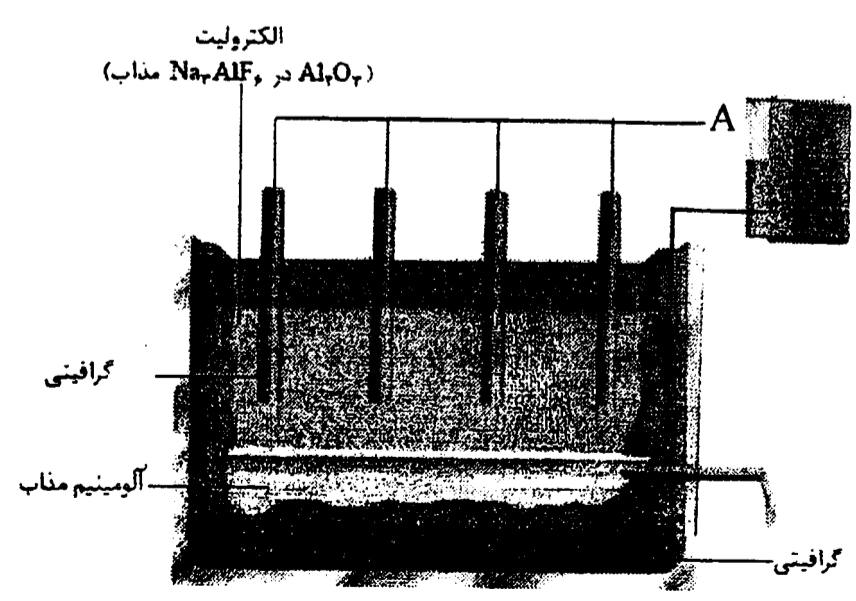
۱۳

نمره	پاسخ سوالات	ردیف
۱۱۵	<p>۱ زیرا گل مین می تواند هم از طرف گروه آمین NH_2 و از هم طرف گروه کربوکسیل پیوند هیدروژنی تشکیل دهد - همچنین می تواند در اثر انتقال پروتون H^+ از گروه کربوکسیل به گروه آمین بصورت در قطبی $NH_3^+CH_2COO^-$ در آید ۱۵</p> <p>ب: حجم اسید یا باز مصرفی که در بخش اسید و باز بصورت تجربی و با استفاده از تغییر رنگ نشانگر اندک به تیر می شود را حجم پایانی می گویند و می گویند حجم اسید یا بازی که برای خنثی کردن و مساوی شدن تعداد مول H^+ و OH^- لازم می باشد در آن $pH=7$ است حجم هم لوزی گویند</p> <p>پ- باز مزدوج: CO_3^{2-} اسید مزدوج: H_2S ۱۵</p>	۱
۱	<p>۲- $H_2PO_4^-$ زیرا اسید مربوط به آن یعنی H_3PO_4 اسید قوی تر است و pKa کوچکتر دارد ۱۵</p> <p>ب- $H_2PO_4^-$ و HPO_4^{2-} ۱۵</p>	۲
۱۱۵	<p>۳- FCH_2COOH ۱۵ زیرا اکترونگاتیوی F از Cl بیشتر است و میزان بخش بار منفی و پایداری اکسید آن متناسب اسید مربوط به آن بیشتر باشد ۱۵</p> <p>ب- در مین آمین 7.5 قرار گرفتن گروه مینیل یباع هیدروژن باعث افزایش قدرت بازی می شود و هر چه تعداد گروه های متصل به نیتروژن بیشتر باشد بازی قوی تر می شود ۱۵</p>	۳
۱	<p>۴ $\frac{KCN}{7.5}$ زیرا از باز قوی KOH پاراسید ضعیف HCN بدست می آید ۱۵</p> <p>۱۰۵ Kel</p>	۴

ردیف	پاسخ سوالات	نمره
۵	$[H_3O^+] = M \cdot \alpha = 0.2 \times 0.05 = 0.01 = 10^{-2} \text{ mol L}^{-1}$ ✓۵ $pH = -\log [H_3O^+] = -\log 10^{-2} = 2$ ✓۵ $[H_3O^+] [OH^-] = 10^{-14}$ ✓۲۵ $[OH^-] \times 10^{-2} = 10^{-14}$ ✓۲۵ $[OH^-] = 10^{-12} \text{ mol L}^{-1}$ ✓۲۵	۱۵
۶	$pH = pK_a + \log \frac{[HCOO^-]}{[HCOOH]} = 3.74 + \log \frac{0.4}{0.2} = 3.74 + \log 2 = 3.74 + 0.3 = 4.04$ ✓۵ ✓۲۵	۱
۷	آ- اکسایش یافته زیرا هیدروژن از دست داده است ✓۵ $C_1 = -2$ ✓۵ $C_2 = +1$ ✓۵	۱
۸	$E_{cell}^{\circ} = E_{\text{کاتد}}^{\circ} - E_{\text{آنود}}^{\circ} = E_{Cr^{3+}/Cr}^{\circ} - E_{Ni^{2+}/Ni}^{\circ} = -0.74 - (-0.25) = -0.49$ ✓۵ انجمن پذیرات زیرا $E_{cell}^{\circ} < 0$ است یا منفی است ✓۲۵	۱
۹	آ- زیرا در سلول گالوانی تشکیل شده روی که E° کمتر دارد در نقش آنود بود و اکسید و خوردگی می شود و آهن که E° بیشتری دارد در نقش کاتد بوده و محفوظ می ماند ✓۵ ب- در سلول گالوانی انرژی شیمیایی به الکتریکی تبدیل می شود ولی در سلول و الکترولیتی انرژی الکتریکی به شیمیایی تبدیل می شود و واکنش غیر خود بخودی است و واکنش خود بخودی است ✓۵	۱

ردیف	پاسخ سوالات	نمره
۱۰	$E_{cell}^{\circ} = E_{\text{آند}}^{\circ} - E_{\text{کاتد}}^{\circ} \Rightarrow \psi = E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^{\circ} - E_{\text{Al}^{3+}/\text{Al}}^{\circ} \quad ۱۵$ $\psi = E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^{\circ} - (-۱,۶۶) \Rightarrow E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^{\circ} = ۱,۳۴ \text{ ولت} \quad ۱۵$ <p>ب - برقراری ارتباط یونی و کامل کردن مدار سلول - خنثی شدن بار الکتریکی محلول پ - مس یا کاتد ۱۵</p>	۱۵
۱۱	<p>آ - آب زیرا E° بیشتر دارد و قدرت اکسیدکنندگی آن بیشتر است ۱۵</p> <p>ب - OH^- پ: کاهش می یابد ۱۵</p>	۱
۱۲	<p>اکتروود با غلظت بیشتر یعنی $۰,۱۸ \text{ mol l}^{-۱}$ ۱۵</p> $E_{cell}^{\circ} = -\frac{۱,۰۵۹}{n} \log \frac{[Zn^{2+}]_{\text{کاتد}}}{[Zn^{2+}]_{\text{آند}}} = -\frac{۱,۰۵۹}{۲} \log \frac{۰,۱۸}{۰,۱۸} = ۰,۲۹۵ \text{ ولت} \quad ۱۵$ <p>ب - ۱۵</p>	۱
۱۳	<p>آ - اکتروولیتی ب - کاتد ۱۵</p> <p>ت: نقره نیترات است ۱۵</p> $Ag \rightarrow Ag^+ + e \quad ۱۵$	۱
	<p>جمع نمره ۱۵</p>	۱۵

سؤالات امتحان هماهنگ درس : شیمی (۲)	رشته : علوم ریاضی	ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
دوره ی پیش دانشگاهی	" ۱۵ نمره ای "	تاریخ امتحان : ۲۸ / ۲ / ۱۳۸۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد درنیم سال دوم سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷	اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		
ردیف	سؤالات	نمره	

۱	<p>عبارت های زیر را با حذف واژه نادرست ، به صورت صحیح بازنویسی کنید .</p> <p>(آ) در سلول های نوع <u>اول</u> با تمام شدن واکنش دهنده ها ، سلول غیر فعال می شود و امکان شارژ دوباره ی آن ها وجود ندارد .</p> <p>(ب) در نیم واکنش $C_2H_2(g) \longrightarrow C_2H_6(g)$ واکنش دهنده ، <u>اکسایش</u> یافته است . کاهش</p> <p>(پ) ۱- پروپانول $(CH_3 - CH_2 - CH_2 - OH)$ بر اثر اکسایش به یک <u>آلدهید</u> تبدیل می شود . کتون</p> <p>(ت) عدد اکسایش کربن در متانول (CH_3OH) ، برابر $\frac{-2}{-1}$ است .</p>	۱
۱	<p>با توجه به معادله های یونش $HF(aq)$ و $HCN(aq)$ درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید . سپس شکل صحیح عبارت های نادرست را بنویسید .</p> <p>(۱) $HF(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq) + F^-(aq) \quad pK_a = 3/25$</p> <p>(۲) $HCN(aq) + H_2O(l) \rightleftharpoons H_3O^+(aq) + CN^-(aq) \quad pK_a = 9/40$</p> <p>(آ) اسید $HF(aq)$ قوی تر از اسید $HCN(aq)$ است .</p> <p>(ب) در معادله ی (۱) آب ، نقش اسید لوری - برونستد را دارد .</p> <p>(پ) یون $F^-(aq)$ پایدارتر از یون $CN^-(aq)$ است .</p>	۲
۱/۲۵	<p>شکل زیر سلولی را نشان می دهد که در آن فرایند هال برای تولید آلومینیم انجام می شود .</p> <p>(آ) این شکل چه نوع سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) را نشان می دهد ؟</p> <p>(ب) قسمت مشخص شده روی شکل با حرف (A) قطب مثبت یا منفی منبع جریان مستقیم است ؟</p> <p>(پ) واکنش کلی انجام شده در این سلول را بنویسید .</p> 	۳
	ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم "	

سؤالات امتحان هماهنگ درس : شیمی (۲)	رشته : علوم ریاضی	ساعت شروع : ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
دوره ی پیش دانشگاهی	" ۱۵ نمره ای "	تاریخ امتحان : ۲۸ / ۲ / ۱۳۸۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد درنیم سال دوم سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷	سؤالات	اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	نمره
ردیف			

۲

با توجه به واکنش های زیر پاسخ دهید .

(۱) واکنش : $Cr(s) + Fe^{3+}(aq) \longrightarrow Cr^{3+}(aq) + Fe^{2+}(aq)$

(۲) واکنش : $Cl_2(g) + 2Br^{-}(aq) \longrightarrow 2Cl^{-}(aq) + Br_2(l)$

(۳) واکنش : $Pb(s) + Mg^{2+}(aq) \longrightarrow Pb^{2+}(aq) + Mg(s)$

(آ) واکنش (۱) را موازنه کنید .

(ب) گونه های اکسند و کاهنده را برای واکنش (۲)، بنویسید .

(پ) آیا با توجه به جدول زیر (جدول پتانسیل های کاهش استاندارد) واکنش (۳) در جهت نوشته شده ، خود به خودی است ؟ محاسبات خود را بنویسید .

نیم واکنش	E° (ولت)
$Pb^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightleftharpoons Pb(s)$	-۰/۱۳
$Mg^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightleftharpoons Mg(s)$	-۲/۳۸

۱/۵

۵

پاسخ دهید .

(آ) در الکتروشیمی ، منظور از نیم سلول (یا الکتروود) چیست ؟

(ب) علامت منفی برای پتانسیل کاهش استاندارد (E°) ، چه معنایی دارد ؟

(پ) پتانسیل سلول غلظتی آهن ، $Fe^{2+}(aq)/Fe(s)$ ، را محاسبه کنید که در آن غلظت یون $Fe^{2+}(aq)$ در یک الکتروولیت 1 mol.L^{-1} و در الکتروولیت دیگر 0.1 mol.L^{-1} می باشد .

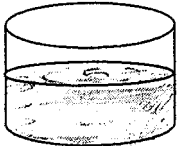
۱/۵

۶

به پرسش های زیر پاسخ دهید .

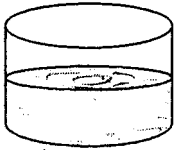
(آ) در شکل زیر، محلول A ، کدام یک از محلول های (۱) یا (۲) می تواند باشد ؟ دلیل بنویسید ؟

$pH = 4/7$



← اضافه کردن ۱ میلی لیتر $HCl(aq)$ ۱ مولار

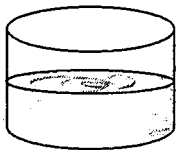
$pH = 5/3$



محلول A

→ اضافه کردن ۱ میلی لیتر $NaOH(aq)$ ۱ مولار

$pH = 11$



محلول (۱) : $HNO_3(aq) + NaNO_3(aq)$ محلول (۲) : $CH_3COOH(aq) + NaCH_3COO(aq)$

(ب) با توجه به جدول روبه رو ، آیا برای تهیه ی فلز سدیم (Na) می توان محلول غلیظ سدیم کلرید ($NaCl$) را برکافت نمود ؟ دلیل بنویسید .

نیم واکنش	E° (ولت)
$Na^{+}(aq) + e^{-} \rightleftharpoons Na(s)$	-۲/۷۱
$2H_2O(l) + 2e^{-} \rightleftharpoons H_2(g) + 2OH^{-}(aq)$	-۰/۸۳



ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	رشته: علوم ریاضی	راهنمای تصحیح امتحان هماهنگ درس: شیمی (۲)
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۲ / ۲۸	"۱۵" شماره ای	دوره ی پیش دانشگاهی
اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	۱۳۸۷-۸۸	دانش آموزان و داوطلبان آزاد درنیم سال دوم سال تحصیلی
نمره	راهنمای تصحیح	
ردیف		

۱	<p>۱) آ) اول ... (۱/۵) ب) ... کاهشی (۱/۵)</p> <p>۲) آ) ... آلوده‌ی (۱/۵) ب) ... ۲ - (۱/۵)</p>	۱
۱	<p>۱) آ) حرارت (۱/۵)</p> <p>۲) ب) نادرست (۱/۵) در معادله ی (۱) آب نقش باز لوری - بردند را دارد. (۱/۵)</p> <p>۳) ج) در معادله ی (۱) HF نقش اسید لوری - بردند را دارد. (۱/۵)</p> <p>۴) د) درست (۱/۵)</p>	۲
۱/۲۵	<p>۱) آ) مول آنرولیتی (۱/۵) ب) قطب مثبت (+) (۱/۵)</p> <p>۲) $2Al_2O_3(s) + 3C(s) \rightarrow 4Al(s) + 3CO_2(g)$ (۱/۵)</p> <p>(مولریتی واکنش و حالت فیزیکی مواد شرکت کننده در واکنش ازراعت)</p>	۳
۲	<p>۱) $Cr(s) + 3Fe^{2+}(aq) \rightarrow Cr^{3+}(aq) + 3Fe(s)$ (۱/۵)</p> <p>(هرفضیب ۱/۵ نمره)</p> <p>۲) ب) گونه ی اکسده: Cl_2 (۱/۵) گونه ی کاهشدهنده Br^- (۱/۵)</p> <p>۳) $E^{\circ}_{واکنش} = E^{\circ}_{کاتد} - E^{\circ}_{انود}$ $E^{\circ}_{واکنش} = E^{\circ}_{متیم} - E^{\circ}_{پایه}$ (۱/۵)</p> <p>۴) $E^{\circ} = -2,38 - (-1,33) = -1,05$ (۱/۵)</p> <p>چون E° واکنش مثبتی به دست آمده واکنش خود به خود نیست. (۱/۵)</p>	۴
۱/۵	<p>۱) آ) به مجموعه ی یک تیغی فلزی که در محلول آبی دارای یون های هوان فلز قرار گرفته نیم سلول می گویند. (۱/۵)</p> <p>۲) ب) گالین آن عنصر برای اسید شدن یا آنرول از دست دادن از H_2</p>	۵

ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	رشته: علوم ریاضی	شیمی (۲)	راهنمای تصحیح امتحان هماهنگ درس:
تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۲ / ۲۸	" ۱۵ نمره ای "		
اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	دانش آموزان و داوطلبان آزاد درنیم سال دوم سال تحصیلی ۱۳۸۷-۸۸		
نمره	راهنمای تصحیح		ردیف

	$\left. \begin{aligned} [H_2O^+][OH^-] &= 1.0 \times 10^{-14} \quad (۱/۵) \\ [H_2O^+] &= [OH^-] \quad (۱/۵) \end{aligned} \right\} \begin{aligned} [OH^-]^2 &= 1.0 \times 10^{-14} \quad (۱) \\ [OH^-] &= 1.0 \times 10^{-7} \text{ mol/l} \quad (۱/۵) \end{aligned}$	
--	---	--

۱	<p>(۱/۵) A (۱/۵)</p> <p>۱. نیم واکنش (۲) (۱/۵)</p> <p>۲. ضریب (۱/۵) ۳. نقطه یون را دارد و بدون آب مولر کامل</p>	۱۰
---	---	----

۱۵	<p>(۱/۵) همواره pK_a در صدی دوم یونشی یکساید</p> <p>بزرگتر از pK_a در صدی اول آن است (۱/۵) (یا جدا کردن بردن اول)</p> <p>دم اثر الیاسید در سوالات جدا کردن بردن اول است.</p> <p>۱. $HC_4O_4^-$ (۱/۵) هم می تواند یون H^+ از دست بدهد و هم می تواند یون H^+ بپذیرد. (۱/۵)</p>	۱۱
----	---	----

۱۸	<p>معماری</p> <p>فقط در صورت ابروی پاسخ های درست با توجه به مفاهیم ترتیب درستی، نمره مستقر می باشد.</p>	
----	---	--



سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی عمومی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دوره ی پیش دانشگاهی « ۱۵ نمره ای »		تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۲ / ۲۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال ۱۳۸۸		اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	مشتق بگیرید: الف) $f(x) = \ln 5 - 3\cos 2x $ ب) $y = \tan(e^{x^2-1})$	۱/۵
۲	معادله مماس بر منحنی $x^2y - 4x^2 = 3y + 2x - 6$ را در نقطه (۲ و ۰) را بنویسید.	۱/۲۵
۳	مختصات نقاط بحرانی تابع $f(x) = \frac{x}{x^2 + 1}$ را بیابید.	۱/۲۵
۴	جدول تغییرات و نمودار تابع $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ را رسم کنید.	۱/۵
۵	معادله دایره ای را بنویسید که مرکز آن $(-۲, ۳)$ و از نقطه $(۰, ۱)$ بگذرد.	۱
۶	معادله خط هادی و مختصات راس و کانون سهمی به معادله $x^2 - 2x - 8y - 7 = 0$ را بنویسید.	۱
۷	نمودار بیضی به معادله $9x^2 + 4y^2 - 18x + 8y - 23 = 0$ را رسم کنید.	۲
۸	خروج از مرکز و اندازه وتر کانونی هذلولی $\frac{(x-2)^2}{9} - \frac{(y+1)^2}{4} = 1$ را تعیین کنید.	۱
۹	به کمک رسم نمودار حاصل انتگرال $\int_{-5}^0 x+3 dx$ را به دست آورید	۱/۲۵
۱۰	اگر $G(x) = \int_1^x \left(\frac{\sin t}{3+t^2} \right) dt$ باشد مشتق تابع $h(x) = x^4 G(x)$ را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۱	انتگرالهای زیر را بدست آورید. الف) $\int_1^2 (3x^2 + 4x + 5) dx$ ب) $\int (\delta \sin x - \cos \delta x) dx$ ج) $\int (\sqrt{x} - \frac{1}{x^2}) dx$	۲
۱۵	جمع نمره	۱۵
	« موفق باشید »	

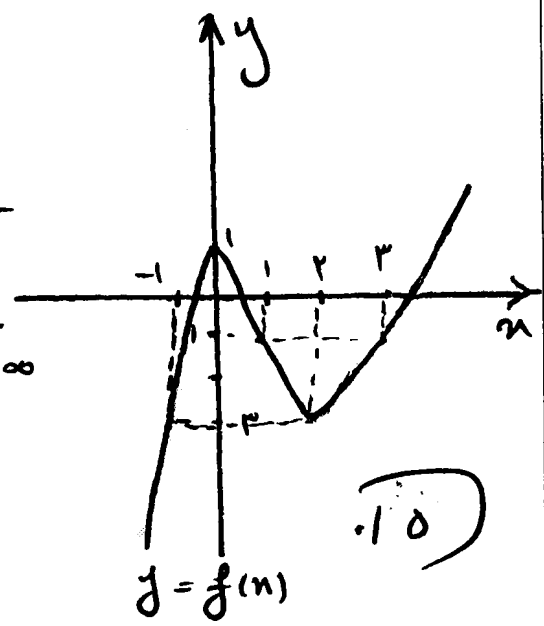
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی عمومی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران
دوره ی پیش دانشگاهی « ۱۵ نمره ای »	تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۲ / ۲۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال ۱۳۸۸	اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

۱	الف) $f'(x) = \frac{(-3)(2)(-\sin 2x)}{5-3\cos 2x} = \frac{6\sin 2x}{5-3\cos 2x}$ (۱۲۵) ب) $y' = (2x) e^{x^2-1} (1 + \tan^2(e^{x^2-1}))$ (۱۲۵) (۱۲۵) (۱۲۵)	۱
---	--	---

۱/۲۵	$y' = -\frac{(2xy - 1x - 2)}{x^2 - 3} \Rightarrow m = -\frac{-2}{-3} = -\frac{2}{3}$ (۱۲۵) $y - y_1 = m(x - x_1) \Rightarrow y - 2 = -\frac{2}{3}(x - 0) \Rightarrow 2x - 2y + 6 = 0$ (۱۵)	۲
------	---	---

۱/۲۵	$f'(x) = \frac{x^2+1-2x^2}{(x^2+1)^2} = \frac{1-x^2}{(x^2+1)^2} = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = -1, y = \frac{1}{2} \\ x = 1, y = \frac{1}{2} \end{cases}$ (۱۲۵) (۱۵)	۳
------	---	---

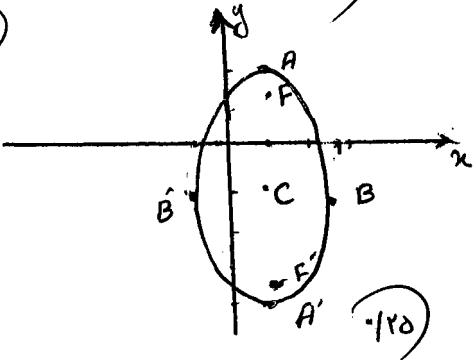
۱/۵	$y' = 3x^2 - 6x = 3x(x-2) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0, y = 1 \\ x = 2, y = -3 \end{cases}$ (۱۲۵) $\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = \pm\infty$ تقاطع‌ها: $\begin{cases} x = -1, y = -3 \\ x = 3, y = 1 \\ x = 1, y = -1 \end{cases}$ جدول علامت: <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>x</td><td>-∞</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>+∞</td></tr><tr><td>y'</td><td></td><td>+</td><td>0</td><td>-</td><td>0</td><td>+</td><td></td></tr><tr><td>y</td><td>∞</td><td>-3</td><td>1</td><td>-1</td><td>-3</td><td>1</td><td>∞</td></tr></table> (max, min) گراف: 	x	-∞	-1	0	1	2	3	+∞	y'		+	0	-	0	+		y	∞	-3	1	-1	-3	1	∞	۴
x	-∞	-1	0	1	2	3	+∞																			
y'		+	0	-	0	+																				
y	∞	-3	1	-1	-3	1	∞																			

۱	$R^2 = (-2-0)^2 + (3-1)^2 = 4+4 = 8$ (۱۵) $(x-\alpha)^2 + (y-\beta)^2 = R^2$ (۱۲۵) $(x+2)^2 + (y-3)^2 = 8$ (۱۲۵)	۵
---	--	---

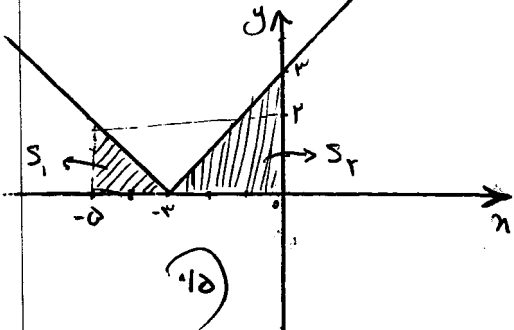
راهنمای تصحیح سؤالات امتحان هماهنگ درس: ریاضی عمومی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۱۰ صبح به افق تهران
دوره ی پیش دانشگاهی « ۱۵ نمره ای »	تاریخ امتحان: ۱۳۸۸ / ۲ / ۲۸	
دانش آموزان و داوطلبان آزاد در نیم سال دوم سال ۱۳۸۸		اداره ی کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
------	---------------	------

۱ $x^2 - 2x + 1 = 8y + 8$
 $(x-1)^2 = 8(y+1)$ $2p=8 \Rightarrow p=2$ (۱۲۵)
 معادله های $y = -1 - 2 = -3$ (۱۲۵)
 \Rightarrow $\begin{cases} 1 \\ -1 \end{cases}$, $F \begin{cases} 1 \\ 2-1=1 \end{cases}$ (۱۲۵)

۲ $9(x^2 - 2x + 1) + 4(y^2 + 2y + 1) = 36 \Rightarrow \frac{(x-1)^2}{4} + \frac{(y+1)^2}{9} = 1$ (۱۲۵)
 $a^2=9 \Rightarrow a=3$ (۱۲۵) $c = \sqrt{a^2 - b^2} = \sqrt{5}$ (۱۲۵)
 $b^2=4 \Rightarrow b=2$ (۱۲۵)
 $\begin{cases} 1 \\ -1 \end{cases}$, $F \begin{cases} 1 \\ -1+\sqrt{5} \end{cases}$, $F \begin{cases} 1 \\ -1-\sqrt{5} \end{cases}$, $A \begin{cases} 1 \\ 3-1=2 \end{cases}$ (۱۲۵) , $A \begin{cases} 1 \\ -3-1=-4 \end{cases}$, $B \begin{cases} 1+2=3 \\ -1 \end{cases}$, $B \begin{cases} 2-2=-1 \\ -1 \end{cases}$ (۱۲۵)
 (۱۲۵)

۱ $a^2=9 \Rightarrow a=3$ (۱۲۵) $c = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{13}$ (۱۲۵)
 $b^2=4 \Rightarrow b=2$ (۱۲۵)
 فرج انبساط $\frac{c}{a} = \frac{\sqrt{13}}{3}$ (۱۲۵) $\frac{b^2}{a} = \frac{2 \times 4}{3} = \frac{8}{3}$ (۱۲۵)

۱ $\int_{-5}^0 |x+3| dx = S_1 + S_2 = \frac{2 \times 2}{2} + \frac{2 \times 2}{2} = \frac{13}{2}$ (۱۲۵)
 (۱۲۵)

نمره	راهنمای تصحیح	ردیف
۱٫۲۵	$h'(x) = 2x C_2(x) + x^2 C_2'(x) = 2x \int_1^x \frac{\sin t}{t+t^2} dt + \frac{x^2 \sin x}{t+x^2}$	۱۰
۲	<p>الف) $\int_{-1}^2 (3x^2 + 4x + 5) dx = (x^3 + 2x^2 + 5x) \Big _{-1}^2 = 24 - (-4) = 28$</p> <p>ب) $\int (\sin x - \cos x) dx = -\sin x - \frac{1}{2} \cos 2x + C$</p> <p>ج) $\int (\sqrt{x} - \frac{1}{x^2}) dx = \frac{x^{\frac{1}{2}+1}}{\frac{1}{2}+1} - \frac{x^{-2+1}}{-2+1} + C = \frac{2x\sqrt{x}}{3} + \frac{1}{x} + C$</p>	۱۱
۱۵	جمع نمرات	



به نام هستی بخش و پدید

انمره	ساعت شروع: ۸ صبح مدت: ۶۵ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۳۸۷/۲/۲۸ صفحه: اول پاسخ نامه ی مخصوص دارد	سرپرستی مدارس جمهوری اسلامی ایران در امارات عربی متحده مجتمع آموزشی نمونه توحید پسرانه دبی	سؤالات امتحانی درس: زبان فارسی ۲ پایه: پیش دانشگاهی رشته: ریاضی فیزیک و علوم تجربی
۸	خود آزمایی و درک مطلب		ردیف
	<p>با توجه به متن زیر به سؤالاتش پاسخ دهید.</p> <p>زندگی خود را با قناعت و گاه با قرض می گذرانند اما این فقر اختیاری را بر مکنت و تجمل رایج در دستگاه شیخ الاسلام شهر ترجیح می داد و از آن هیچ گونه ناخرسندی نشان نمی داد. وقتی هم که اهل خانه از این تنگ عیشی که بر آن ها تحمیل شده بود نزد وی شکایت می کردند، به جد یا مزاح به ایشان این تسلی را می داد که وی دنیا را از ایشان دریغ نمی دارد بلکه ایشان را از دنیا دریغ می دارد. در خانه او از هرگونه ریخت و پاش که ظاهراً در نزد او نادیده گرفتن حق محتاجان و مستحقان به شمار می آمد، کراهت داشت. غذای او - مخصوصاً در مواردی که با اهل خانه هم سفره نبود - غالباً از نان و ماست یا محضری محقر تجاوز نمی کرد.</p>		
۰/۱۵	۱- مولانا زندگی خود را چگونه اداره می کرد؟		
۰/۱۵	۲- مولانا از چه چیزی شکایتی نداشت؟		
۰/۱۵	۳- مولانا در برابر گله مندی اهل خانه از تنگ عیشی، چه پاسخی به آنان می داد؟		الف
۰/۱۵	۴- چرا مولانا از ریخت و پاش و تجملات دوری می جست؟		
۰/۱۵	۵- منظور از «محضری محقر» چیست؟		
۰/۱۵	۶- گز و تاق نماد چه انسان هایی هستند؟		۶
۰/۱۵	۷- چرا مردم اورازان به امام زاده روستا «معصوم زاده» می گفتند؟		۷
۰/۱۵	۸- مفهوم جمله «این گمان در حق خویش برم، اولی تر» چیست؟		۸
۰/۱۵	۹- درس «شب کویر» کدام نوع توصیف است؟		۹
۰/۱۵	۱۰- یک آرایه در بیت «ابر بهاری ز دور اسب برانگیخته / وز سم اسب سیاه لؤلؤ تر ریخته» نام ببرید.		۱۰
۰/۱۵	۱۱- «سهل ممتنع بودن» کلام سعدی یعنی چه؟		۱۱
۰/۱۵	۱۲- دکتر اسلامی ندوشن «ویژگی داستان های ایرانی» چه می داند؟		۱۲
۰/۱۵	۱۳- «ماخ سالار» در درس هشت خوان از مهدی اخوان ثالث کیست؟		۱۳
۰/۱۵	۱۴- «پای آبله ماندن» کنایه از چیست؟		۱۴
۰/۱۵	۱۵- عبارت «زشت بادید» را معنی کنید؟		۱۵
۰/۱۵	۱۶- داستان «آخرین درس» نوشته آلفونس دوده از زبان چه کسی بیان شده است؟		۱۶

<p>سرپرستی مدارس جمهوری اسلامی ایران در امارات عربی متحده مجتمع آموزشی نمونه توحید پسرانه دبی</p>	<p>پاسخ نامه تصحیح سوالات امتحانی درس زبان فارسی ۲ پیش دانشگاهی تاریخ: اردیبهشت ۸۸</p>	<p>نمره: ۱۵</p>
<p>خود آزمایی و درک مطلب ۸ نمره</p>		<p>ردیف</p>
<p>۱- با قناعت و گاه قرض ۲- فقر اختیاری ۳- وی دنیا را از ایشان دریغ نمی دارد بلکه ایشان را از دنیا دریغ می دارد. ۴- زیرا در اصل به هزینه محتاجان است. ۵- غذای اندک</p>		<p>(الف)</p>
<p>۶ مبارز و مقاوم</p>		<p>۶</p>
<p>۷ زیرا فرزند فردی معصوم است . (امام)</p>		<p>۷</p>
<p>۸ اگر درباره خود این گونه فکر کنم بهتر است .</p>		<p>۸</p>
<p>۹ نمادین</p>		<p>۹</p>
<p>۱۰ تشخیص یا استعاره</p>		<p>۱۰</p>
<p>۱۱ در ظاهر آسان است اما نمی توان مانند آن را به وجود آورد .</p>		<p>۱۱</p>
<p>۱۲ رنگارنگ و پران و نرم</p>		<p>۱۲</p>
<p>۱۳ راوی داستان های شاهنامه</p>		<p>۱۳</p>
<p>۱۴ خسته شدن</p>		<p>۱۴</p>
<p>۱۵ زشتی نصیبتان باد .</p>		<p>۱۵</p>
<p>۱۶ کودک دبستانی</p>		<p>۱۶</p>
<p>معنی و مفهوم اشعار و عبارات زیر را بنویسید. ۴ نمره</p>		
<p>۱۷-۱۸-۱۹-۲۰-۲۱-۲۲-۲۳-۲۴-۲۵- مطابق با توضیحاتی که در کلاس درس داده شده است .</p>		<p>(ب)</p>
<p>تاریخ ادبیات و سبک شناسی ۲ نمره</p>		
<p>۲۶- آزاد - تحت اللفظی ۲۷- ارزش میراث صوفیه و یا آزادی مجسمه و ۲۸- در نگارش آن بوسیله خود یا دیگری است . ۲۹- شعر نو تغزلی - زبان رمز گونه - ادبیات اجتماعی</p>		<p>(پ)</p>
<p>حفظ شعر ۱ نمره</p>		
<p>۳۰- کبک دری ساق پای در قدح خون زده است ۳۱- خواب در چشم ترم می شکند .</p>		<p>(ت)</p>

