

« پیش دانشگاهی رشته تجربی »

دبیرستان و پیش دانشگاهی رسا

ناحیه 7 مشهد

آزمون علمی شماره 4

(اردیبهشت 83 (محتوای نوبت دوم)

زبان انگلیسی :

V : Vocabulary . Choose the loest item . (4 points)

1. Made up or formed from something =
a. absorb b. pay attention c. composed of d. concer
2. Provide somebody or something with what is needed =
a. equip b. restrict c. enter d. float
3. Having a close relation ship =
a. endeavor b. nature c. intimate d.
- accountant
4. Say something to some one in speech or writing =
a. findings b. means c. address d. strangers
5. To move some thing to a later time =
a. to decrease b. to contact c. to warn d. to delay
6. Way of doing things =
a. procedure b. project c. coast d. symptom
7. He was first afraid of flying , but he could -----
a. over come b. damage c. reflect d. recall
8. The unpleasent conditions of that factory had a ---effect on his memory .
a. lasting b. populous c. saving d. local

VI : Structure . Choose the best item . (4 points)

9. She made a big mistake and gave up her job . She wishes that she ----- up her job .
a. had given b. gave c. hadn't given d. wouldn't give
10. The foreigner ----- to me and asked my name .
a. took out b. left out c. came up d. went up
11. My father ----- me to respect the old .
a. suggested b. warned c. reminded d. advise
12. I got wet ----- I was walking home in the rain .
a. while b. so c. before d.
- afterwards
13. He showed me some figures and asked me to add them -----
a. at b. on c. with d. up
14. Could you tell me how ----- it ?
a. they found b. did they find c. will you find d. had she found
15. Having ----- his home work , he handed it in to the teacher .
a. done b. did c. doing d. to do
16. He wished he ----- so many mistakes in his exam last week .
a. hadn't made b. hasn't made c. wouldn't make d. didn't make

VII: pronoun ciation .

A : which of the following word has a different stress pattern (1 point)

17. a. person b. direction c. income d. never
18. a. reasonable b. economic c. happiness d. supervise

B : In each set for words one is different from the others according to its vowel sound . (1 point)

19. a. box b. got c. law d. stop
20. a. add b. laugh c. back d. warm

VIII :Cloze passage : Fill in the blanks best options . (6 point)

Water is man's most important natural resource . He 19 it for drinking and home use , farming ,
22 to run his machines , fishing , relaxation and 23 for boating . But usable water is not as

24 as the need for it . For centuries men have 25 each other over the rights to 26 the rivers and seas which are so 27 to life . Because the earth's water 28 doesn't exist in equal amount in each area . One area 29 from flood while another is dry and still another has suitable 30 . Man's efforts to control water has not always been 31 . Although in some areas great 32 have been made , and desert regions have become green , in other areas the balance of nature has been disturbed .

- | | | | |
|--------------------|-----------------|---------------|-----------------|
| 21. a. requires | b. absorbs | c. flows | d. links |
| 22. a. figure | b. design | c. noise | d. power |
| 23. a. while | b. thus | c. however | d. even |
| 24. a. urgent | b. adequate | c. unusual | d. ordinary |
| 25. a. fought | b. exposed | c. involved | d. contact |
| 26. a. waste | b. use | c. replace | d. limit |
| 27. a. manual | b. vital | c. pure | d. impure |
| 28. a. capacity | b. supply | c. energy | d. content |
| 29. a. dissolves | b. freezes | c. suffers | d. melts |
| 30. a. collection | b. condition | c. decision | d. formation |
| 31. a. restful | b. respectful | c. successful | d. colorful |
| 32. a. employments | b. appointments | c. agreements | d. improvements |

IX : Reading comprehension (7 points)

33. Mr. Brow changed Mary's job against her will . This sentence means that Mary ----- to change her job .
 a. did her best b. was really happy c. didn't intend d. wasn't forced
34. The class started at 8 and lasted for 3 hours . Jane arrived at 8:15 . She left the class at a quarter to eleven . She was in class for ----- .
 a. two hours and a half b. two hours c. less than two hours d. three hours
35. This vehicle carries the team's supplies than personal equipment . The above sentence implies that -----
 a. personal equipment and other team supplies are carried to gether .
 b. personal equipment is not carried by vehicle .
 c. Team supplies include personal equipment .
 d. Both 1 and 3 .
36. Mashhad is usually invaded by pilgrims in the summer . The sentence means that -----
 a. people mostly visit Mashhad in the summer
 b. pilgrims attack the people of Mashhad
 c. summer is not a suitable time for pilgrims to visit
 d. pilgrims attack the city in summer
37. The amount of space human beings claim around their bodies is not the same for people in cities , used to crowds and people brought up in the country who require a larger personal territory . we understand from the above sentence that people living in ----- .
 a. villages need a larger territory .
 b. villages are used to living in crowded areas
 c. cities need a larger personal territory
 d. cities and villages need the some personal territory
38. Although the work given to the children is often light , it involves serious risks to their health . The above sentence tells us that children ----- .
 a. like dangerous jobs b. are serious in their work
 c. work in safe condition d. have easy but dangerous jobs
39. Today we know that even an increase in the amount of carbon dioxide in the atmosphere to eight times its present value will produce an increase of temperature of only two degrees centigrade . The above sentence means that increase in the content of carbon dioxide ----- .
 a. may disturb the spread of carbon dioxide .
 b. may cool down the earth only two degrees Centigrade .
 c. will bring about much change in the atmosphere .
 d. will not cause much change in the heat balance .

Read the following passage and answer the questions .

The first true piece of sports equipment that man invented was a ball . In ancient Egypt , as every where , throwing stones was a favourite children's game . But a badly thrown rock could hurt a child . Looking for something less dangerous to throw , the Egyptians made what were probably the first balls . At first , balls were made of grass or leaves held together by pieces of rope . Later they were made of pieces of animal skin which were joined together and were filled with feathers or dry grass . Even though the Egyptians were interested and skilled in fighting wars , they found time for peaceful games . Before long they had developed a number of ball games , each with its own set of rules . Perhaps they played ball more for instruction than for fun . Ball playing was thought of mainly as a way to teach young men the speed and skill they would for war .

40. The ball was probably invented because ----- .
- throwing stones often caused injuries .
 - throwing stones was not fun .
 - games with stones did not have rules
 - rocks were too heavy to throw .
41. According to the passage the Egyptians played -----
- many different games with balls .
 - many different kinds of games
 - only one ball game
 - different games with similar rules

معارف اسلامي :

42. کدام سنت الهي انسان را از غرور و سرکشي باز مي دارد ؟
 (1) سنت استدرج (2) سنت ابتلاء (3) سنت وفور نعمت و نزول بلا (4) سنت سختيها و مصيبتها
43. به مجموعه تحولات جامعه بشري که در بستر زمان روي مي دهد چه مي گويند؟
 (1) جامعه (2) تاريخ (3) قانون (4) سنت
44. حقوق زن و مرد از ديدگاه اسلام چگونه است؟
 (1) در همه موارد يکسان است (2) در برخي موارد يکسان است
 (3) در برخي موارد مشابه است (4) در همه موارد مساوي و مشابه است
45. اين سخن از کدام معصوم (ع) است ((از سبزه مزبله پير هيزيد.))
 (1) پيامبر (ص) (2) امام علي (ع) (3) امام صادق (ع) (4) امام رضا (ع)
46. خويشاونداني که به جهت منسوب بودن از راه خون با انسان محرم مي باشند چه مي نامند؟
 (1) محارم نسبي (2) محارم حقيقي (3) محارم سببي (4) محارم رضاعي
47. راه استمرار صميميت بين زن و شوهر چيست؟
 (1) تامين خواسته هاي يکديگر (2) تامين رضايت قلبي
 (3) کنار گذاشتن اختلاف سليقه (4) حکومت قانون بر خانواده
48. قصد قربت در نماز بيانگر کدامين بعد نماز مي باشد؟
 (1) طرح (2) برنامه (3) تشويق (4) بهره وري

رياضي عمومي :

49. اگر نمودار دو تابع با ضابطه هاي $y = 2x + b$, $y = ax^2 + bx - 3$ روي محور x ها در نقطه اي بطول 1- متقاطع باشند a کدام است ؟
 الف) 2 ب) 3 ج) 4 د) 5
50. تابع f با ضابطه $y = x^3 + ax^2 + x$ همواره صعودي است . تغييرات a کدام است ؟
 الف) $0 \leq a < 2$ ب) $-\sqrt{3} \leq a < 2$ ج) $|a| \leq 3$ د) $|a| \leq 2$
51. طول شعاع دايره اي که از سه نقطه (. و -1) A و (0 و 3) B و (0 و -3) C مي گذرد کدام است ؟
 الف) $\sqrt{3}$ ب) 2 ج) $\sqrt{5}$ د) 3
52. مساحت مستطيلي که قطر هاي آن مجانب هذلولي به معادله $4x^2 - y^2 + 4y = 8$ است کدام است ؟
 الف) 4 ب) 6 ج) 8 د) 10
53. نقاط بحراني تابع f با ضابطه $y = x^3 - x^3$ بر [1 و -1] کدام است ؟
 $\frac{4}{3}$ و $\frac{2}{3}$

(الف) $-\frac{\sqrt{2}}{2}, \frac{\sqrt{2}}{2}$ (ب) $-\frac{\sqrt{2}}{4}, \frac{\sqrt{2}}{4}$ (ج) $-\frac{\sqrt{2}}{4}, 0, \frac{\sqrt{2}}{4}$ (د) $-\frac{\sqrt{2}}{2}, 0, \frac{\sqrt{2}}{2}$

54. مختصات راس سهمی که کانون آن (3 و 5) F و معادله آن $x = -3$ باشد کدام است ؟
 (الف) (3 و -3) (ب) (5 و -3) (ج) (5 و 0) (د) (0 و 3)

55. معادله خط قائم بر $xy^2 - y\sqrt{x} = 2$ در نقطه (1 و -1) کدام است ؟
 (الف) $y + 2x = 1$ (ب) $x - y = 2$ (ج) $2x - y = 3$ (د) $y + x = 0$

56. دو دایره $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 5$ ، $x^2 + y^2 + 2y = 0$ نسبت به هم چگونه اند ؟
 (الف) مماس خارجی (ب) مماس داخلی (ج) متخارج (د) منقطع

57. معادله خط هادی سهمی $y = \frac{1}{8}(4 + 4x - x^2)$ کدام است ؟
 (الف) $y = 3$ (ب) $y = -1$ (ج) $y = -3$ (د) $y = 2$

58. اگر $\int \frac{\sqrt{x}-1}{x^2} = \frac{f(x)}{x} + C$ آنگاه $f(x)$ کدام است ؟
 (الف) $x - \sqrt{x}$ (ب) $x + \sqrt{x}$ (ج) $1 - 2\sqrt{x}$ (د) $2 - \sqrt{x}$

زبان فارسی :

59. معنای کدام گزینه صحیح نیست ؟
 (الف) ثقبه ← سوراخ (ب) طاق بودن ← مجرد بودن (ج) تل ← پشته (د) طرفه ← تازہ
60. معنای واژه های « وود ، کبریا ، بنان ، تفقد » به ترتیب در کدام گزینه آمده است ؟
 (الف) بسیار مهربان ، عظمت ، اساس ، دل سوزی (ب) باز گردنده ، عظمت ، پسران ، مهربانی (ج) مشهور ، بلندی ، انگشتان ، فقدان (د) بسیار دوست دارنده ، بزرگی ، انگشت ، دل جویی
61. مرجع ضمیر « تو » در کدام گزینه با بقیه متفاوت است .
 (الف) در آن نفس که بمیرم در آرزوی تو باشم (ب) بدان امید دهم جان که خاک کوی تو باشم (ج) هزار بادیه سهل است با وجود تو رفتن (د) اگر خلاف کنم سعدیا به سوی تو باشم
62. رابطه میان مقدمه و تنه ی اصلی قصیده کدام است ؟
 (الف) تشبیب (ب) تخلص (ج) مطلع (د) مقطع
63. کدام مصراع به باورهای عامیانه اشاره دارد ؟
 (الف) بگفت آشفته از مه دورتر به (ب) بگفت از دور شاید دید در ماه (ج) بگفت از صبر کردن کسی خجل نیست (د) بگفت از دوستان ناید این کار
64. در مصراع « آن همه ناز و تنعم که خزان می فرمود » فرمودن به کدام معنی آمده است ؟
 (الف) دستور دادن (ب) گفتن (ج) انجام دادن (د) طلب کردن
65. منظور از عبارت « اغلب مذهبی هستند و قسم دایمی آن ها به جدم » چیست ؟
 (الف) مسلمان هستند (ب) شیعه هستند (ج) ایمان قوی دارند (د) سید هستند
66. « شهر طرابلس را چنان ساخته اند که سه جانب او با آب دریاست » یعنی :
 (الف) همیشه از سه طرف دارای آب است (ب) شبه جزیره است (ج) از سه طرف به آب می توان رسید (د) در میان دریاست
67. « نگویم مرا سخت دریاست نیست ؟ » یعنی :
 (الف) نمی گویم بسیار شایسته من نیست (ب) نمی گویم که به آن ها نیاز ندارم (ج) نمی گویم بسیار بی ضرر است (د) نمی گویم برای من بسیار لازم است
68. در کدام گروه از کلمات غلط املائی وجود دارد ؟
 (الف) شرارت و زعارت . پر و مشحون (ب) وزر و وپال . غزو و جنگ (ج) بانگ و هرازه . مخنقه و گردن بند (د) گیتی قدار . فراغ ملک قناعت

زیست شناسی :

69. کدام ترکیبات افزودنی غذاها به کروموزمهای انسان صدمه می رساند ؟
 (الف) شیرین کننده طبیعی گلوکز (ب) شیرین کننده مصنوعی سیکلامات (ج) رنگهای مصنوعی گلوتامات منو سدیم گندم (د) رنگهای طبیعی گلوتامات سدیم چغندر قند
70. کدام یک از ترکیبات زیر می تواند مونومرهای منوعتری داشته باشد .
 (الف) پروتئین ها (ب) کربوهیدراتها (ج) اسید نوکلئیک (د) لیپیدها
71. ماده زنده ای که درون منافذ سلولهای گیاهی را پر می کند چه نام دارد ؟
 (الف) لان (ب) پروتوپلاسم (ج) نوکلئوپلاسم (د) پلاسمودسم
72. هیستامین در چه حالت و برای کدام نوع دفاع در بدن ترشح می شود ؟
 (الف) التهاب - غیر اختصاصی (ب) سلولی - اختصاصی (ج) التهاب - اختصاصی (د) سلولی - غیر اختصاصی

73. کدام دو هر مون گیاهی در رشد طولی گیاه عکس یکدیگر عمل می کنند ؟
 (الف) اکسین - ژیرلین (ب) اتیلین - آبسزیک (ج) اتیلن - اکسین (د) آبسزیک - ژیرلین
74. در تقسیم میتوز به ترتیب غشاء هسته در کدام مرحله تشکیل و در کدام مرحله ناپدید می شود ؟
 (الف) متافاز - تلوفاز (ب) تلوفاز - پروفاز (ج) آنافاز - متافاز (د) پروفاز - تلوفاز
75. هر فرد ژنوتیپ گروه خونی خود را از چند نوع ژنوتیپ می تواند دریافت کند ؟
 (الف) چهار (ب) سه (ج) سه (د) شش
76. با ایجاد جهش در کپک نوروسپورا ابتدا سنتز کدام یک دچار اشکال می شود ؟
 (الف) یک یا چند آنزیم (ب) ویتامین B1 (ج) چند اسید آمینه (د) یک یا چند اسید آمینه
77. در یک مارپیچ کامل DNA که دارای 30% سیتوزین است جمعاً چند پیوند هیدروژنی در بین بازهای آلی وجود دارد ؟
 (الف) 18 (ب) 36 (ج) 26 (د) 13
78. کدام گزینه در مورد انتخاب پایدار کننده صحیح است ؟
 (الف) ترجیح دادن فنوتیپ متوسط بر فنوتیپ آستانه ای (ب) ترجیح دادن فنوتیپ آستانه بر فنوتیپ متوسط
 (ج) ترجیح دادن فنوتیپ آستانه و گسترش دادن آن (د) ترجیح دادن دو فنوتیپ افراطی نسبت به فنوتیپ میانه ای
79. کدام رفتار زیر اساس ژنی ندارد ؟
 (الف) آشیانه سازی در مرغ عشق (ب) تنیدن تار در عنکبوت (ج) حمله ماهی به سایر نرها (د) شرطی شدن سگ پاولف
80. در چرخه های کلونین و کربس به ازای هر ملکول گلوکز به ترتیب چند ملکول (ATP) فقط مستقیماً مصرف و تولید می شود ؟
 (الف) 2 و 18 (ب) 38 و 18 (ج) 2 و 38 (د) 2 و 18
81. عامل بیماری جنون گاوی چیست ؟
 (الف) ترکیب نوکلئیک اسید و پروتئین (ب) باکتری (ج) ویروئید (د) ترکیبات پروتئینی
82. ویژگی مهم در جلبک ها کدام است ؟
 (الف) حرکت به کمک مژک (ب) پرسلولی بودن بعضی ها (ج) تولید هاگ مقاوم (د) تولید مثل جنسی
83. دئوترومیست ها از نظر ساختمانی در کدام گروه قرار دارد ؟
 (الف) زیگومیکوتها (ب) دئوترومیست ها (ج) آسکومیکوتها (د) بازیدیومیکوتها
- فیزیک :**
84. اگر شدت یک صوت در فاصله 10cm از آن $10^{-6} \frac{W}{m^2}$ باشد ، شدت صوت آن در فاصله 100cm برحسب $\frac{W}{m^2}$ چقدر است ؟
 (الف) 10^{-8} (ب) 10^{-18} (ج) 10^{-8} (د) 10^{-6}
85. تراز شدت صوت برای آستانه دردناکی عبارتست از :
 (الف) 100db (ب) 12db (ج) 10db (د) 120db
86. کدام یک از موارد زیر بر سرعت صوت در هوا مؤثر است ؟
 (الف) شکل موج (ب) دامنه موج (ج) بسامد موج (د) دمای هوا
87. طول موج نور نارنجی $6 \times 10^7 m$ است بسامد این نور عبارتست از :
 (الف) 5 (ب) $0/005$ (ج) 50 (د) $0/05$
88. کدام گزینه در مورد پرتوگاما صحیح نمی باشد ؟
 (الف) از جنس فوتونها با انرژی بسیار بالا و با قدرت نفوذ بسیار زیاد می باشد .
 (ب) از هسته مواد رادیو اکتیو و پرتوهای کیهانی تولید می شود .
 (ج) در معالجه بیماریهای پوستی کاربرد دارد .
 (د) توسط شمارش گر کایگر - مولر و فیلم عکاسی آشکار می شود .
89. اگر گستره بسامد امواج رادیویی در باند FM از 88 تا 108 مگاهرتز فرض شود . گستره طول موج های آن عبارتست از :
 (الف) 3 تا 250 (ب) 36 تا $0/03$ (ج) 3 تا $2/5$ (د) $0/03$ تا 25
90. نیمه عمر بیسموت 212 ، در حدود 60 دقیقه است . پس از گذشت 4 ساعت چه کسری از ماده اولیه باقی می ماند .
 (الف) $\frac{1}{16}$ (ب) $\frac{1}{32}$ (ج) $\frac{1}{8}$ (د) $\frac{1}{64}$
91. کدام مورد درباره تابش از سطح اجسام صحیح نمی باشد ؟
 (الف) در دمای پائین بیشتر تابش گسیل شده در ناحیه فرو سرخ است .
 (ب) هر چه دما بالاتر رود طول موج کوتاه تر و به طرف نور مرئی نزدیک می شود .
 (ج) با افزایش بیشتر دما ، تابش گسیلی به سمت نور قرمز خواهد بود .
 (د) هر چه دما بالاتر رود طول موج افزایش می یابد .
92. ولتاژ توقف ؟
 (الف) به انرژی پرتو فرودی بستگی ندارد (ب) به جنس الکتروود A بستگی دارد .
 (ج) به انرژی پرتو فرودی بستگی دارد . (د) به بسامد فرودی بستگی دارد .
93. در تابش جسم سیاه در نمودار تجربی ، بیشینه منحنی $I - \lambda$ به طرف طول موجهای ----- می رود . در حالیکه در نمودار نظری این بیشینه به سمت ----- خواهد رفت .
 (الف) کمتر - ∞ (ب) بیشتر - کمتر (ج) کمتر - ∞ (د) بیشتر - ∞

94. در محاسبه دقیق جرم هسته نتیجه می شود :

- (الف) جرم هسته با جرم نوکلئون برابر است .
 (ج) جرم هسته از جرم نوکلئون بیشتر است .
 (ب) جرم هسته از جرم نوکلئون کوچکتر است .
 (د) مقایسه این دو جرم ممکن نیست

95. کدام مورد بیانگر بلندی صوت می باشد :

- (الف) فاصله تا چشم صوت (ب) شدت صوت
 (ج) تراز شدت صوت (د) ب و ج

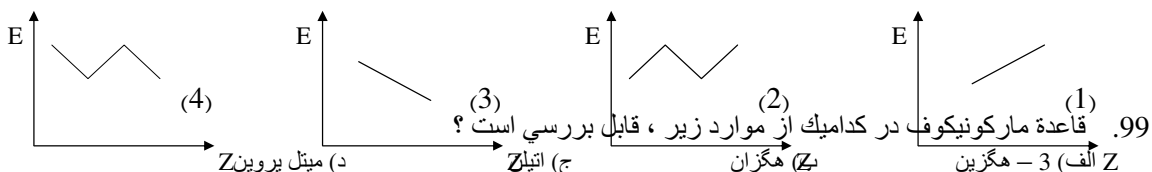
شیمی :



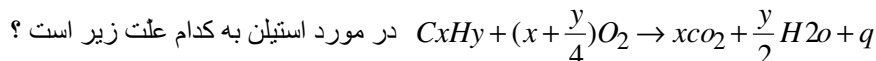
96. کدام نام مربوط به $\text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_3$ نمی باشد ؟



- (الف) 2، 2 - دی متیل پروپان (ب) دی متیل پروپان (ج) نئوپنتان (د) ایزوپنتان
 97. مولکول 3- اتیل - 4 - متیل هپتان از ایزومرهای کدام هیدروکربن است ؟
 (الف) هپتان (ب) اکتان (ج) نونان (د) دکان
 98. کدام نمودار مربوط به انرژی آزاد شده در هالوژن دار کردن متان با افزایش عدد اتمی است ؟



100. بالاتر بودن دمای شعله استیلن نسبت به دمای شعله سوختن اتیلن و اتان بر اساس واکنش کلی

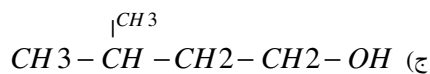
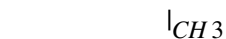
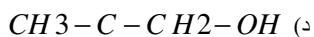
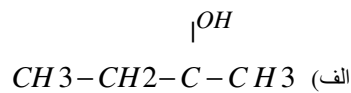
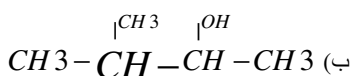


- (الف) $x + \frac{y}{2}$ کوچکتر است (ب) $x + \frac{y}{2}$ بزرگتر است
 (ج) مقدار q کمتر است (د) مقدار q بیشتر است

101. برای C_5H_{10} چند ایزومر ساختاری می توان در نظر گرفت که هیبریداسیون اتمهای کربن آن SP^3 باشد ؟ (بدون ایزومرهای هندسی)

102. کدام ترکیب زیر می تواند هم در واکنشهای جانشینی الکترون دوستی و هم در واکنش های جانشینی رادیکالی شرکت کند؟
 (الف) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

103. اگر ترکیبی با فرمول مولکولی $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}$ با سدیم واکنش دهد و معرف لوکاس را به سرعت شیری کند ، کدام فرمول ساختاری را می توان به آن نسبت داد ؟
 (الف) بنزن (ب) تولوئن (ج) فنول (د) نفتالین



104. در شرایط یکسان ، قدرت اسیدی کدامیک بیشتر است ؟

- (الف) $\text{C}_2\text{H}_5 - \text{COOH}$ (ب) $\text{CH}_3 - \text{COOH}$ (ج) $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{COOH}$ (د) $\text{H} - \text{COOH}$

105. کدام ماده نیتروژن دار ، فاقد گروه NH_2 است ؟

- (الف) استامید (ب) دی اتیل آمین (ج) پروپان آمین (د) آنیلن

دانش پژوه عزیز به اطلاع می رساند نتایج امتحانات (کارنامه نوبت دوم) از تاریخ 83/3/11 تحویل می گردد
 امتحانات جبرانی دوم از تاریخ 83/3/23 آغاز و انتخاب واحد جبرانی دوم لغایت 83/3/16 انجام خواهد شد