

**پیام های آسمان**

1- یکی از مسائلی که همیشه ذهن انسان را به خود مشغول کرده، یافتن راهی برای شناخت ..... است و آیه شریفه 59 سوره انعام (و عنده مفتاح الغیب.....) به موضوع ..... اشاره دارد.

- الف ( جهان هستی - آگاهی خداوند بر همه چیز  
ج ( جهان هستی - هدایت تمامی موجودات  
ب ( آفریدگار هستی - هدایت تمامی موجودات  
د ( آفریدگار هستی - آگاهی خداوند بر همه چیز

2 - عمر طولانی حضرت مهدی (عج) و چهره جوان ایشان نشانه چیست ؟

- الف ( خاصیت طبیعت  
ب ( قدرت معنوی  
ج ( قدرت خدایی  
د ( قدرت جسمانی

3 - معرفی شدن مومنان به عنوان ولی یکدیگر ، ..... را واجب می کند و بنا بر سخن امام علی (ع) دوستی با افراد فاسد موجب می شود .....

الف ( دوستی با یکدیگر - وجود انسان ، ناخودآگاه ناپاکی و بدی را از آنان برباید.

ب ( امر به معروف و نهی از منکر - وجود انسان، ناخودآگاه ناپاکی و بدی را از آنان برباید.

ج ( دوستی با یکدیگر - انسان از یاد خدا گمراه شود ، پس از آن که یاد خدا به او رسیده باشد .

د ( امر به معروف و نهی از منکر - انسان از یاد خدا گمراه شود ، پس از آنکه یاد خدا به او رسیده باشد.

4 - اگر در بین نماز متوجه شویم آبی که با آن وضو گرفتیم مضاف بوده است ، نماز ما ..... است . آب رود خانه حکم آب ..... را دارد . اشاره کردن با دست در حین نماز که از روی عمد باشد نماز را باطل .....

- الف ( صحیح - مضاف - نمی کند  
ج ( صحیح - مطلق - می کند  
ب ( باطل - مطلق - نمی کند  
د ( باطل - مضاف - می کند

5 - جهادی که برای نابودی مستکبران و نجات محرومان با دستور پیامبر (ص) یا ولی امر مسلمین انجام می گیرد ..... است .

- الف ( جهاد داخلی  
ب ( جهاد ابتدایی  
ج ( جهاد با سرکشان  
د ( جهاد دفاعی

6 - دلیل پرستیدن بت ها توسط مردم زمان پیامبر(ص) چه بود ؟

- الف ( پیروی از آبا و اجداد  
ب ( عقیده به خرافات  
ج ( اثر خوب در زندگی دارد  
د ( خیر و برکت می آورد

7 - مفهوم آیه (من کان یرید ثواب الدنیا فعندالله ثواب الدنیا والاخره و ..... ) چیست ؟

- الف ( رستگاری دنیا و آخرت با احکام الهی  
ج ( رستگاری دنیا با دین الهی  
ب ( رستگاری دنیا و آخرت با دین الهی  
د ( رستگاری دنیا و آخرت با پایداری در راه خدا

8 - در کدام یک از حالات زیر، نماز نماز گزار صحیح است ؟

- الف ( گریه کردن برای آمرزش گناه در حال نماز  
ج ( در حال حرکت ذکر رکوع را گفتن  
ب ( در حال خواندن حمد بی اختیار به پشت سر نگاه کردن  
د ( در حال نماز عمدا با صدای بلند خندیدن

9- آنچه انسان را از بیهودگی نجات می دهد چیست ؟

- الف ( ایمان به هدف والا  
ب ( داشتن ایمان قوی  
ج ( پایداری در زندگی  
د ( داشتن هدف والا

10- چرا برخی از مردم به تعالیم دین عمل نمی کنند ؟

- الف ( به دلیل دل بستن به هوس ها  
ج ( نداشتن هدف  
ب ( به دلیل بت پرستی و خرافات  
د ( نداشتن آرامش

**ادبیات فارسی**

11- در همه ی گزینه ها بجز گزینه ی ..... معنی همه ی واژه ها درست است .

- الف) « آردگاه: پهنه ی پیکار » « بیننده: چشم » « پندار: فکر »  
 ب) « خیره: بی پروا » « داعیه: علت » « سریر: اورنگ »  
 ج) « عیال: خانواده » « مایه ور: ارجمند » « هجو: نکوهش »  
 د) « واپسین: آخرین » « وصایا: جانشینان » « میغ: ابر »

12- در میان واژگان داده شده، املا ی چندواژه نادرست است ؟

فراست وزیر کی - خوار مغیلان - اصیل و گوهری - نمایش مهیج - موهبت متعدّد -  
 قهطی عظیم - یارنیکو خصال - مصاهبت وهمنشینی - حرس وهوس - کهنسال و فرتوط

- الف) 1      ب) 3      ج) 5      د) 6

13- گزینه نادرست را انتخاب کنید .

- الف) حنظله بادغیسی از شعرای فارسی گوی دوره طاهریان بوده است .  
 ب) سعدی گلستان را به نظم و نثر در ده باب نوشته است .  
 ج) قابوسنامه کتابی است اخلاقی و تربیتی که عنصر المعالی برای تربیت فرزندش نوشته است .  
 د) کیمیای سعادت خلاصه و ترجمه احیاء العلوم است .

14- آرایه نوشته شده در مقابل کدام بیت صحیح نیست؟

- الف) حدّ من نیست ثنایت گفتن / گوهر شکر عطایت سفتن ( تشبیه، مبالغه )  
 ب) چو ما را به دنیا تو کردی عزیز / به عقبی همین چشم داریم نیز ( تضاد، کنایه )  
 ج) به لطفم بخوان و مران از درم / ندارد به جز آستانت سرم ( تضاد، مراعات نظیر )  
 د) عزیز مصر به رغم برادران غیور / ز قعر چاه برآمد به اوج ماه رسید ( تلمیح، تضاد )

15- کدام گزینه با ساخت (اسم + صفت + اسم + اسم) مطابقت دارد؟

- الف) بهترین نقاش روزگار خود  
 ب) کشیدن تصویر مار بوا  
 ج) طنین دلنشین کلام پیامبر  
 د) یاد آن مقاومت عظیم

16- نقش دستوری ضمیر شخصی ، در کدام گزینه نادرست بیان شده است ؟

- الف) خدایا به ذلت مران از درم. (مفعول)  
 ب) اگر قصابم از تن واکره پوست. (مضاف الیه)  
 ج) چراغ یقینم فرا راه دار. (مفعول)  
 د) نیابد بدو نیز اندیشه راه. (متمم)

17- از بین واژه های زیر ، به ترتیب چند واژه ساده و چند واژه غیر ساده می بینید؟ (از راست به چپ بخوانید)

زلزله - تهمت زده - بسیجی - غلامان - تگرگ - بوستان - خوشه - کاردانان

- الف) 2- 6      ب) 3- 5      ج) 5- 3      د) 4- 4

18- مفرد جمع مکسر در کدام گزینه تماما درست بیان شده است ؟

- الف) قافله : قوافل - خصلت : خصال - مرسوم : مراسم  
 ب) امام : ائمه - معشوق : عشاق - واقعه : وقایع  
 ج) مسعی : مساعی - عقل : عقلا - عاطفه : عواطف  
 د) ورد : اوراد - دژک : ادراک - معراج : معارج

19- در کدام گزینه ، همه ی افعال در دو زمان ماضی و مضارع کاربرد دارند ؟

- (الف) می خرید - می لرزید - می پرید  
 (ب) می دوید - می گوید - می شنوید  
 (ج) می نهید - می شوید - می لغزید  
 (د) می نامید - می خوانید - می چکید

\*\* متن زیر را به دقت بخوانید و به سوال های 10 و 11 پاسخ دهید.

آدمی باید که بسیار نگوید و سخن دیگری به سخن خود قطع نکند. اگر سوال از جماعتی کنند که اوداخل آن جماعت بود ، بر ایشان سبقت ننماید و اگر کسی به جواب مشغول شود و او بر بهتر جوابی از آن قادر بود، صبر کند تا آن سخن تمام شود، پس جواب خود بگوید بر وجهی که در متقدم طعن نکند.

20- با توجه به متن کدام گزینه درست نیست ؟

- (الف) متن، سه ترکیب وصفی و چهار ترکیب اضافی دارد .  
 (ب) در متن هم خانواده ای برای واژه های : « اجابت، مسابقه، مقدمه و اقتدار » وجود دارد.  
 (ج) متن ، یک متضاد و یک جناس دارد.  
 (د) متن ، از یازده جمله درست شده است .

21- مفهوم کدام بیت با متن بالا ، بی ارتباط است ؟

- (الف) کم گوی و گزیده گوی چون در / تا زانک تو جهان شود پر  
 (ب) سخندان پرورده پیر کهن / بیندیشد آنگه بگوید سخن  
 (ج) سخن راسراست ای خردمند و بن / میاور سخن در میان سخن  
 (د) خداوند تدبیر و فرهنگ و هوش / نگوید سخن تا نبیند خموش

22- مفهوم مصراع « دل ندارد که ندارد به خداوند اقرار » در کدام گزینه آمده است ؟

- (الف) دل به خداوند اقرار ندارد .  
 (ب) دلی نیست که به خدا اقرار نداشته باشد .  
 (ج) دلی که به خدا اقرار نداشته باشد ، دل نیست .  
 (د) کسی که به وجود خدا باور نداشته باشد ، اهل دل نیست .

23- مفهوم کدام گزینه نادرست است ؟

- (الف) لحن توصیفی ، با هدف شرح و توصیف ویژگی های پدیده ها به کار گرفته می شود .  
 (ب) تغییر در یک واج موجب تغییر معنای واژه نمی شود .  
 (ج) شناخت ریشه ی واژه ها ، یکی از راه های کسب مهارت در کاربرد درست واژگان است .  
 (د) ردیف در شعر ، پیوند های جدیدی با واژگان بیت ها پدید می آورد .

24- کدام گزینه استفهام انکاری ندارد ؟

- (الف) دیدار یار غایب دانی چه ذوق دارد ؟ / ابری که در بیابان بر تشنه ای بیبارد  
 (ب) به جز از علی که آرد پرسی ابوالعجایب / که علم کند به عالم شهدای کربلا را ؟  
 (ج) ای نام تو بهترین سرآغاز / بی نام تو نامه کی کنم باز ؟  
 (د) کی رفته ای زدل که تمنا کنم تورا / کی بوده ای نهفته که پیدا کنم تورا ؟

25- کدام گزینه مفهومی متناسب با بیت زیر دارد؟

با بدان بد باش وبانیکان نکو / جای گل گل باش و جای خار خار

(الف) کم مباش از درخت سایه افکن / هر که سنگت زند ثمربخشش

(ب) اگر نادان به وحشت سخت گوید / خردمندش به نرمی دل بجوید

(ج) هر که اندر راه خاری فکند از دشمنی / هر گلی کز باغ وصلش بشکفد بی خار باد

(د) سر رشته میزان عدالت مده از دست / ز بهار که با هر که گران است گران باش

### عربی

26- کدام کلمه با بقیه ناهماهنگ است؟

(الف) الشارع

(ب) جَدّ

(ج) السَّعی

(د) إجتهد

27- کدام کلمه جمع مؤنث نیست؟

(الف) بَنَات

(ب) أَخَوَات

(ج) سَمَوات

(د) نُكَات

28- ترجمه کدام عبارت درست است؟

(الف) هَلْ إِشْتَرَيْتَهَا مِنْ هُنَا؟

(ب) سَلَامَةُ الْعِيْشِ فِي الْمُدَارَاةِ.

(ج) هُوَ لِأَيِّ الطَّالِبَاتِ، نَاجِحَاتٌ.

(د) رَبُّ كَلَامٍ جَوَابُهُ السُّكُوتُ.

آیا این را از آنجا خریدی؟

سلامت زندگان در مدارا کردن است.

اینان، دانش آموزانی موفق اند.

چه بسا سخنی که پاسخش خاموشی است.

29- ترجمه عبارت «همکلاسی جدید تو» در کدام گزینه آمده است؟

(الف) زَمِيلَةُ جَدِيدَتِكَ

(ب) زَمِيلَتِكَ الْجَدِيدَةُ

(ج) زَمِيلَةُ الْجَدِيدَةِ

(د) زَمِيلَتِكَ الْجَدِيدُ

30- متضاد کدام فعل از نظر دستوری درست است؟

(الف) إِسْمَعَى ≠ لَا تَسْمَعَا

(ب) إِجْلَسَ ≠ لَا تَجْلِسِي

(ج) أَكْتَبْنَ ≠ لَا تَكْتُبْنَ

(د) إِفْتَحُوا ≠ لَا تَفْتَحُونَ

31- کدام گزینه جمع مکسر نیست؟

(الف) جُلُوس

(ب) جُنُود

(ج) حُبُوب

(د) كُنُوز

32- ترجمه دقیق جمله «طَلَبَ الْمُدْرَسُ مِنْهُمْ كِتَابَةَ قَوَانِينِ الْمُرُورِ فِي صَحِيفَتِهِمُ الْجِدَارِيَّةِ.» کدام است؟

(الف) معلم از آنان خواست قوانین راهنمایی و رانندگی را در روزنامه دیواری بنویسند.

(ب) معلم از آنان خواست قوانین راهنمایی و رانندگی را در روزنامه دیواری آنان بنویسند.

(ج) معلم از آنان خواست که قوانین راهنمایی و رانندگی را در روزنامه دیواری بنویسند.

(د) معلم از آنان خواست قوانین راهنمایی و رانندگی را در روزنامه بنویسند.

33- اگر مبنای شروع کاری را ساعت 9 قرار داده و هر 15 دقیقه ساعت را کنترل کنیم تا به ساعت 10 برسیم ؛ ترتیب

صحیح زمان های کنترل ساعت، کدام است؟

- (الف) النّاسِعةُ والرُّبْعُ- النّاسِعةُ والنّصفُ- النّاسِعةُ والرُّبْعُ- العاشِرةُ والرُّبْعُ- العاشِرةُ  
 (ب) النّاسِعةُ والرُّبْعُ- النّاسِعةُ والنّصفُ- العاشِرةُ والرُّبْعُ- العاشِرةُ  
 (ج) النّاسِعةُ والرُّبْعُ- النّاسِعةُ والنّصفُ- العاشِرةُ  
 (د) النّاسِعةُ والرُّبْعُ- النّاسِعةُ والنّصفُ- العاشِرةُ

### علوم اجتماعی

34- اگر یک شهر بر روی نصف النهار 49 درجه شرقی باشد، اختلاف ساعت این شهر با نصف النهار مبدأ چند ساعت است و ساعت آن

نسبت به نصف النهار مبدأ جلوتر یا عقب ترمی باشد؟

- (الف) 3ساعت و 16دقیقه -جلوتر  
 (ب) 3ساعت و 26دقیقه -عقب تر  
 (ج) 3ساعت و 26دقیقه -جلوتر  
 (د) 3ساعت و 16دقیقه -عقب تر

35- کدام عامل بر آب و هوای کناره های کشور کانادا تأثیر می گذارد؟

- (الف) جریان های دریایی  
 (ب) ارتفاع از سطح زمین  
 (ج) عرض جغرافیایی  
 (د) دوری و نزدیکی به دریاها و اقیانوس ها

36- مالزی و آلاسکا به ترتیب دارای کدام زیست بوم هستند؟

- (الف) توندرا-تایگا  
 (ب) جنگل های بارانی استوایی-تایگا  
 (ج) ساوان- توندرا  
 (د) ساوان- جنگل های بارانی استوایی

37- نوع کدام مهاجرت زیربسا یرمهاجرت ها تفاوت دارد؟

- (الف) مردم سوریه به کشورهای اروپایی  
 (ب) فلسطینی ها به لبنان  
 (ج) مردم اروپا به آمریکای شمالی  
 (د) افغان ها به ایران

38- در قدرت گرفتن حکومت صفویان ، کدام عامل زیررामी توان منشاء اصلی دانست؟

- (الف) سیاسی  
 (ب) اقتصادی  
 (ج) نظامی  
 (د) مذهبی

39- کدام حکومت های زیر به ترتیب حکومت آرامش و آسایش گذرا و حکومت ناپایدار معروفند ؟

- (الف) قاجاریه -زندیه  
 (ب) افشاریه - صفویه  
 (ج) صفویه -قاجاریه  
 (د) زندیه -افشاریه

40- کدام گزینه ی زیر نادرست می باشد؟

- (الف) در قرارداد 1907 ، یزد جزء منطقه ی بی طرف بود.  
 (ب) هم زمان با تأسیس حکومت قاجار، انقلاب صنعتی رخ داد.  
 (ج) انقلاب مشروطیت یک جنبش سیاسی-اقتصادی بود.  
 (د) در جنگ جهانی اول انگلستان ، روسیه و عثمانی نیروهای خود را وارد ایران کردند.

41- ترتیب کدام وقایع زیر در تاریخ انقلاب اسلامی صحیح می باشد؟

- الف) قیام 19 دی مردم قم - جمعه سیاه - مخالفت باکاپیتولاسیون - تبعید امام به ترکیه  
 ب) مخالفت باکاپیتولاسیون - تبعید امام به ترکیه - قیام 19 دی مردم قم - جمعه سیاه  
 ج) جمعه سیاه - تبعید امام به ترکیه - مخالفت باکاپیتولاسیون - قیام 19 دی مردم قم  
 د) تبعید امام به ترکیه - قیام 19 دی مردم قم - جمعه سیاه - مخالفت باکاپیتولاسیون

42- کدام یک از موارد نام برده شده از لایه های خارجی یا بیرونی فرهنگ است؟

- الف) هنجارها      ب) عقاید      ج) ارزش ها      د) خرده فرهنگ ها

43- اولین شرط بقای هر جامعه، کدام یک از موارد زیر می باشد؟

- الف) جامعه پذیری      ب) مراقبت خانواده از یک دیگر      ج) جمعیت یک جامعه      د) سازگاری والدین و فرزندان

### زبان انگلیسی (دانش آموزان عزیز دقت فرمایید سوالات و گزینه ها از چپ به راست نوشته شده است)

44- I know a person who thinks he is the best in the class and every body should like him . Actually he is very .....

- الف) generous      ب) selfish      ج) nervous      د) pleasant

45- I saw my school teachers .....cars near the wall ..... our school yard on .....

- الف) -of - Sunday      ب) - of- Sundays  
 ج) 's - of - Sunday      د) 's - 's -Sunday

46-which one is not correct?

الف) He put the plates on the table last night.

ب) She makes special meal every year.

ج) I am not never late for school.

د) My friends are watching the fireworks .

47- A: Listen carefully ! I think someone ..... the piano. Do you hear ...?

B: I don't think so .

الف) plays - them

ب) is playing - it

ج) are playing - them

د) plays - it

48- In our country ,on Yalda Night, People celebrate the .....

الف) shortest night of the year

ب) the longest night of spring

ج) shortest night of fall

د) longest night of the year

در متن زیر چند اشتباه دستوری وجود دارد ؟

49- How many mistakes are there in this passage ?

Last week my friend invited me to a village near a river. There was tall trees and beautiful flowers .The water of the river were clean and cool. We not use our computers or mobiles a lot. But we enjoy the trip.

الف) two

ب) three

ج) four

د) five

50- All the players .....the national anthem of their countries

.....the games.

الف) read-after

ب) read-before

ج) sing-before

د) sing-after

### علوم تجربی

51 - کدام یک از جمله های زیر درباره ی باکتری ها صحیح نیست ؟

ب) باکتری ها پروکاریوت اند .

الف) باکتری ها دیواره ی سلولی دارند .

د) باکتری ها در همه جا یافت می شوند .

ج) بسیاری از باکتری ها بیماری زا هستند .

52 - به چه دلیل ساختار غده ای در سیب زمینی را ساقه می دانند ؟

ب) داشتن اندوخته ی غذایی

الف) بیرون آمدن ریشه از آن

د) داشتن جوانه

ج) رشد در داخل زمین



53 - بین قارچ و جلبک رابطه‌ی همزیستی از نوع هم یاری وجود دارد، قارچ و جلبک هر یک در این همزیستی چه نقشی دارند؟

- الف) قارچ - تولید کننده، جلبک - مصرف کننده  
 ب) قارچ و جلبک هر دو تولید کننده اند.  
 ج) قارچ - مصرف کننده، جلبک - تولید کننده  
 د) قارچ و جلبک هر دو مصرف کننده اند

54 - علی در کنار استخر پرورش ماهی قزل آلا نشسته است و چند مرتبه سعی کرده است دست خود را داخل آب برده و ماهی بگیرد، ولی موفق نمی شود. زیرا به محض وارد کردن دست به داخل آب ماهی ها فرار می کنند، به نظر شما داشتن کدام ویژگی باعث فرار ماهی ها می شود؟

- الف) پوست لغزنده  
 ب) باله ی دمی  
 ج) خط های جانبی  
 د) بینی

55 - در بدن کدام گروه از جانداران زیر جهت حرکت مواد، یک طرفه است؟

- الف) اسفنج، شقایق دریایی  
 ب) عروس دریایی، کپک  
 ج) پلاناریا، شقایق دریایی  
 د) اسفنج، کرم لوله ای

56 - کدام یک از پستانداران زیر بند ناف ندارد؟

- الف) وال  
 ب) خفاش حشره خوار  
 ج) موش  
 د) نوک اردکی

57 - سن حسین در زمین 30 سال است، سن حسین به طور تقریبی در چند سیاره در جدول زیر مشخص شده است. کدام توضیح درباره ی این سیاره ها صحیح است؟

نام سیاره	A	B	C	D
سن حسین در سیاره ها	16	49	124	2/5

- الف) سیاره ی C بزرگ ترین مدار گردش به دور خورشید را دارد  
 ب) جنس سیاره ی A مایع و گاز است.  
 ج) کمربند اصلی سیارک ها بین سیاره ی B و C قرار دارد.  
 د) سیاره ی D جزء سیاره های گازی شکل است.

58 - احتمال به وجود آمدن یک اقیانوس جدید در محل کدام دریا بیشتر است؟

- الف) دریای سیاه  
 ب) دریای سرخ  
 ج) دریای عمان  
 د) دریای مدیترانه

59 - در کدام یک از گزینه ها، ترتیب اکتشاف سوخت های فسیلی از راست به چپ صحیح نشان داده است؟

- الف) تصاویر ماهواره ای، نمونه برداری، امواج لرزه ای، حفر چاه های اکتشافی  
 ب) تصاویر هوایی، امواج لرزه ای و دورسنجی، حفر چاه های اکتشافی، نمونه برداری  
 ج) امواج لرزه ای و دورسنجی، تصاویر هوایی و شواهد زمین شناسی، حفر چاه های اکتشافی، نمونه برداری  
 د) تصاویر هوایی، حفر چاه های اکتشافی، امواج لرزه ای و دورسنجی، نمونه برداری

60 - از جمله های زیر چند جمله درباره ی حشرات صحیح است؟

تنفس پوستی دارند - بدن آن ها از سه قسمت تشکیل شده است - شش جفت پا دارند - اهمیت حشرات بیشتر از ضررهای آن هاست - فراوان ترین بندپایان اند.

- الف) یک مورد  
 ب) دو مورد  
 ج) سه مورد  
 د) چهار مورد

61 - کدام یک از درختان زیر مدت بیشتری در زمین به حیات خود ادامه داده است؟

- الف) بید  
 ب) کاج  
 ج) سیب  
 د) بلوط



62- در کدام یک از حالت های ورقه های سازندهی زمین ، آتشفشان نداریم و بیشتر زلزله رخ می دهد؟

- الف ( مرز ورقه های دور شونده )  
 ب ( مرز نزدیک شونده دو ورقه ی اقیانوسی و قاره ای )  
 ج ( مرز نزدیک شونده ی دو ورقه ی اقیانوسی )  
 د ( مرز ورقه های امتداد لغزنده )

63- در سه لوله ی آزمایش با غلظت برابر محلول کات کبود داریم ، در لوله ی آزمایش (1) تیغه ی آهنی ، لوله ی آزمایش (2) روی و لوله ی آزمایش (3) منبزم قرار می دهیم . به نظر شما سرعت تغییر رنگ در سه لوله ی آزمایش چگونه است ؟

- الف ( 1 ) < ( 2 ) < ( 3 )  
 ب ( 3 ) < ( 1 ) < ( 2 )  
 ج ( 1 ) < ( 2 ) < ( 3 )  
 د ( 3 ) < ( 1 ) < ( 2 )

64 - تعداد الکترون های اشتراکی موجود در مولکول کربن دی اکسید برابر با تعداد الکترون های اشتراکی کدام مولکول است؟

( اعداد اتمی : 6 = کربن ، 8 = اکسیژن ، 7 = نیتروژن ، 17 = کلسیم ، 1 = هیدروژن )

- الف (  $N_2$  )  
 ب (  $CCl_4$  )  
 ج (  $NH_3$  )  
 د (  $O_2$  )

65- چند مورد از جمله های زیر صحیح است ؟

- هر چه تعداد کربن های هیدروکربن ها بیشتر باشد نیروی جاذبه بین مولکول های آن ها کمتر است .
- به چند هیدروکربن که نقطه ی جوش نزدیک به هم دارند ، برش نفتی گفته می شود .
- برش های سنگین تر در بالای برج تقطیر جدا می شوند .
- در پالایشگاه ها با تبخیر و میعان متوالی هیدروکربن ها ، آن ها را جداسازی می کنند .

- الف ( یک مورد )  
 ب ( سه مورد )  
 ج ( چهار مورد )  
 د ( دو مورد )

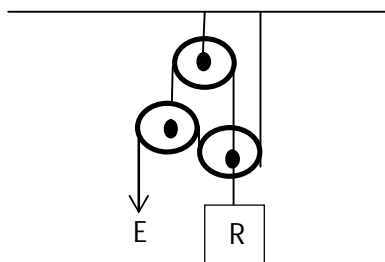
66- هنگام تشکیل مولکول ها ، اتم ها با یکدیگر مشارکت الکترونی دارند ولی در یک ترکیب یونی ، یون ها کنار هم قرار می گیرند . اگر عنصر X دارای عدد اتمی 12 و عنصر Y در خانه ی هفدهم جدول تناوبی عناصر قرار داشته باشد ، نوع ترکیب حاصل از این دو نوع عنصر و نسبت ذرات در بین آن ها چگونه است ؟

- الف ( ترکیب یونی ،  $1x^{2+}$  و  $2y^{-}$  )  
 ب ( ترکیب مولکولی ،  $1x$  و  $2y$  )  
 ج ( ترکیب یونی ،  $2x^{-}$  و  $y^{2+}$  )  
 د ( ترکیب مولکولی ،  $1y$  و  $2x$  )

67- با توجه به اینکه مقدار کربن در اثر چرخه ی کربن در مجموع ثابت می ماند ، کدام یک از عوامل زیرمی تواند باعث خارج شدن چرخه ی کربن از حالت پایدار در طبیعت شود ؟

- الف ( حل شدن کربن دی اکسید در آب اقیانوس ها )  
 ب ( کربن ذخیره شده در بافت های جانداران )  
 ج ( کربن موجود در هواکره )  
 د ( سوزاندن زغال سنگ برای تولید آهن در صنایع ذوب آهن )

68 - در شکل مقابل با صرف نظر از اصطکاک و وزن قرقره ها نیروی لازم برای بالا بردن وزنه ی 200 نیوتنی چه قدر است ؟



- الف ( 25 نیوتن )  
 ب ( 50 نیوتن )  
 ج ( 100 نیوتن )  
 د (  $\frac{200}{3}$  نیوتن )

69 - استخری به ابعاد  $4 \times 5 \times 6$  متر و به ارتفاع 4 متر پر از آب است. فشاری که از طرف آب بر کف استخر وارد می شود، چند کیلو پاسکال است؟

الف ( 50000 ) ب ( 40000 ) ج ( 40 ) د ( 50 )

70 - ماشینی به جرم 800 کیلوگرم با سرعت ثابت 12 متر بر ثانیه در جهت شمال در حال حرکت است اگر راننده روی پدال گاز فشار وارد کند و در مدت 10 ثانیه سرعت ماشین به 32 متر بر ثانیه افزایش یابد، نیروی خالصی که لازم است ماشین به این سرعت برسد چند نیوتن است؟

الف ( 800 نیوتن ) ب ( 1600 نیوتن ) ج ( 2400 نیوتن ) د ( 400 نیوتن )

71 - علی و حمید الاکلنگ سواری می کنند، اگر گشتاور حاصل از وزن علی 200 N. m باشد و الاکلنگ به حالت تعادل قرار بگیرد، فاصله ی حمید از محور چرخش چند متر است؟ (وزن حمید 500 نیوتن است)

الف ( 4 متر ) ب ( 1/4 متر ) ج ( 2/5 متر ) د ( 25/1 متر )

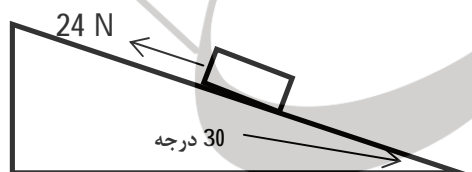
72 - ماشینی به یک میدان به شعاع 10 متر می رسد و در مدت 5 ثانیه  $\frac{1}{2}$  مسیر دور میدان را طی می کند و مسیر خود را تغییر می دهد، سرعت و تندی متوسط ماشین در میدان به ترتیب از راست به چپ چند متر بر ثانیه است؟ ( $\pi = 3$ )

الف ( 6 ، 4 ) ب ( 6 ، 4 ) ج ( 2 ، 3 ) د ( 3 ، 2 )

73 - جرم جسمی 60 کیلوگرم است نسبت جرم به وزن آن در زمین و ماه به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

الف (  $\frac{1}{9/8}$  ،  $\frac{1}{1/6}$  ) ب ( 10 ،  $\frac{10}{6}$  ) ج ( 1 ،  $\frac{1}{6}$  ) د (  $\frac{1}{1/6}$  ،  $\frac{1}{10}$  )

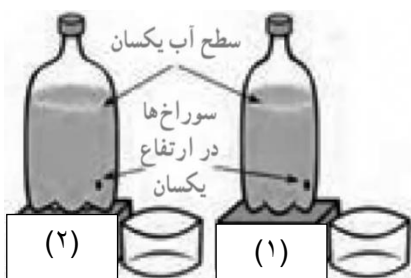
74 - برای بالا بردن جسمی از روی سطح شیبدار بدون اصطکاک، در شکل مقابل 24 نیوتن نیرو لازم است. وزن نیروی مقاوم چند نیوتن است؟



الف ( 48 نیوتن ) ب ( 36 نیوتن )

ج ( 54 نیوتن ) د ( 30 نیوتن )

75 - دو بطری مانند شکل رو به رو یکی یک لیتری (بطری 1) و دیگری دو لیتری (بطری 2) داریم. اگر تا ارتفاع یکسان هر دو بطری را از آب پر کنیم، و در هر کدام یک سوراخ به طور مشابه و در ارتفاع یکسان ایجاد کنیم سپس به طور هم زمان سوراخ ها را باز کنیم. مقدار فشار آب در لحظه ی اول و پس از یک دقیقه در هر دو ظرف چگونه است؟



الف ( در هر دو، زمان مقدار فشار برابر است .

ب ( در لحظه ی اول برابر و پس از یک دقیقه فشار در ظرف (1) بیشتر است .

ج ( در لحظه ی اول برابر و پس از یک دقیقه فشار در ظرف (2) بیشتر است .

د ( در لحظه ی اول فشار در ظرف (2) بیشتر از ظرف (1) است .

## ریاضی

## محل انجام محاسبات

76- تعداد زیر مجموعه های یک مجموعه  $n + 3$  عضو چند برابر تعداد زیر مجموعه

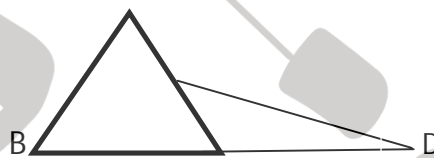
های یک مجموعه  $n - 1$  عضو است؟

الف) 8 برابر      ب) 32 برابر      ج)  $n + 2$  برابر      د) 16 برابر

77- حاصل عبارت  $\sqrt{(1 - \sqrt{2})^2} + \sqrt{(2 - \sqrt{2})^2}$  کدام است؟

الف) 1      ب)  $3 - 2\sqrt{2}$       ج)  $3 + 2\sqrt{2}$       د)  $1 - \sqrt{2}$

78- در مثلث متساوی الاضلاع ABC به ضلع 2، نقطه C وسط ضلع BD و نقطه M وسط



ضلع AC است، مساحت مثلث CMD کدام است؟

الف)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$       ب)  $\frac{3}{4}$

ج)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$       د) 1

79- اگر  $0 < \frac{a}{b} < 1$  باشد کدام گزینه همواره بزرگتر از یک خواهد بود؟

الف)  $\frac{a-b}{b-a}$       ب)  $\frac{b}{a}$       ج)  $\frac{a+1}{b+1}$       د)  $-\frac{b}{a}$

80- اگر  $0 < x < 1$  باشد آنگاه:

الف)  $x^2 > x > \sqrt{x}$       ب)  $x > x^2 > \sqrt{x}$

ج)  $x^2 > \sqrt{x} > x$       د)  $\sqrt{x} > x > x^2$

81- اگر  $m \neq n$  و  $m^2 - n^2 = 10k^2$  و  $m - n = k$  باشد، کدام یک از گزینه های

زیر درست است؟

الف)  $-2n = 9k$       ب)  $2k = -9n$       ج)  $2k = 9n$       د)  $2n = 9k$

82- اگر  $a$  عددی طبیعی باشد آنگاه حاصل  $a^3 - a$  کدام یک از اعداد زیر نمی تواند

باشد؟

الف) 3360      ب) 3460      ج) 1716      د) 2184

83- معادله خط موازی محور  $y$ ها گذرنده بر نقطه  $A = \begin{bmatrix} -1 \\ 3 \end{bmatrix}$  کدام است؟

الف  $y = 2$  (ب)  $x = 2$  (ج)  $x = -1$  (د)  $y = 1$

84- اگر  $\frac{8x-15}{x^2-3x} + \frac{3}{3-x} = \frac{A}{x}$  باشد، عدد  $A$  کدام است؟

الف) -12 (ب) -5 (ج) 5 (د) 12

85- در نوعی دستگاه صنعتی با حجم ترکیبی، استوانه ای بر یک کره محیط شده است،

نسبت حجم کره به حجم استوانه چقدر است؟

الف)  $\frac{2}{3}$  (ب)  $\frac{3}{2}$  (ج)  $3\sqrt{2}$  (د)  $2\sqrt{3}$

86- دو خط به معادله های  $4x - 6y + 2013 = 1434$  ،  $2x - y = 1395$

در صفحه هستند، کدام یک از خطوط زیر با این دو خط تشکیل مثلث می دهند؟

الف)  $8y + 1390 = 5 + 16x$  (ب)  $8y + 1434 = -7 + 12x$

ج)  $2013 + 9y = 6x + 1395$  (د)  $2013 + 10x = 5y + 1395$

87- از برخورد خط  $4x + 5y = 20$  با محورهای مختصات، مثلث قائم الزویه به وجود

آمده است. نقطه ای به تصادف در این مثلث انتخاب می کنیم، احتمال آن که طول این

نقطه از 3 واحد کم تر باشد، چقدر است؟

الف)  $\frac{22}{25}$  (ب)  $\frac{21}{25}$  (ج)  $\frac{18}{25}$  (د)  $\frac{4}{5}$

88- با استفاده از سه هرم مربع القاعده متساوی الشكل می توانیم یک مکعب به بعد  $a$

بسازیم. طول بلندترین یال این هرم کدام است؟

الف)  $a\sqrt{2}$  (ب)  $a$  (ج)  $a\sqrt{3}$  (د)  $2a\sqrt{3}$

89- دو خط متمایز به معادلات  $y = 2x + a$  و  $y = ax + 2$  یکدیگر را روی

نیمساز ناحیه اول وسوم قطع می کنند،  $a$  چقدر است؟

الف) -1 (ب) -3 (ج) 2 (د) موارد الف و ج

90- اگر نقطه  $A = \begin{bmatrix} 2m-1 \\ 1 \\ -m \end{bmatrix}$  همواره در ناحیه اول باشد کدام یک از رابطه های زیر

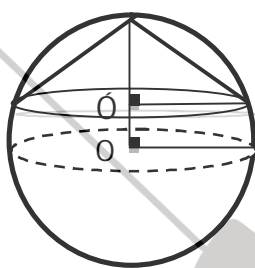
درست است؟

الف)  $-\frac{1}{2} < m < 1$       ب)  $\frac{1}{2} < m < 1$

ج)  $1 < m < 2$       د)  $\frac{1}{2} < m < 2$

91- در شکل زیر شعاع کره R و  $OO' = \frac{R}{3}$  می باشد. نسبت حجم کره به حجم

مخروط چقدر است



ب)  $\frac{8}{3}$

الف)  $\frac{4}{3}$

د)  $\frac{27}{2}$

ج)  $\frac{27}{4}$

92- دایره C به مرکز  $O = \begin{bmatrix} 1 \\ 1 \end{bmatrix}$  و شعاع 2 با خط  $-3x + 4y - 6 = 0$  را در نظر

بگیرید. وضعیت این خط و دایره نسبت به هم چگونه اند؟

الف) مماس اند.      ب) متقاطع می باشند و خط از مرکز دایره می گذرد.

ج) متقاطع اند.      د) نقطه مشترک ندارند.

93- کره ای فلزی و جامد به شعاع 128 را با حرارت دادن ذوب و به 64 قطره ی کرومی شکل

کوچک و مساوی تبدیل می کنیم. شعاع کره کوچک چه کسری از شعاع کره بزرگ است؟

د)  $\frac{1}{2}$

ج)  $\frac{1}{4}$

ب)  $\frac{1}{6}$

الف)  $\frac{1}{8}$

94- مقدار  $m + n$  را طوری بیابید که باقی مانده تقسیم  $2x^4 + mx^2 + n$  بر  $x + 1$

برابر ۳- و بر  $x - 2$  برابر ۳ باشد.

د) +7

ج) -7

ب) +0

الف) -0

95- اگر برای اعداد حقیقی a و b داشته باشیم  $a^2 + b^2 + 8a - 14b + 65 = 0$

مقدار عددی  $a \times b$  در کدام گزینه آمده است؟

د) 48

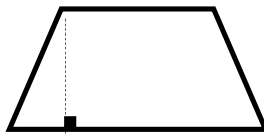
ج) -36

ب) 28

الف) -28

96- اگر مساحت ذوزنقه زیر  $4/5$  برابر مساحت مستطیلی به ابعاد  $x + 5$  و

$x - 2$  باشد، مقدار  $x$  کدام است؟ ( $x \neq 2$  و  $-5$ )



الف) 1-      ب) 1+

ج) 2-      د) 2+

97- چه تعداد از تساوی های زیر به ازای هر مقدار حقیقی همواره درست است؟

(1)  $\sqrt{x^4} = x^2$       (2)  $\sqrt{(-x^2)^2} = -x^2$

(3)  $\sqrt{x} + 4 = 0$       (4)  $-\sqrt{x} = 7$

الف) 4 مورد

ب) 3 مورد

ج) 2 مورد

د) 1 مورد

98- چند عدد طبیعی مانند  $n$  وجود دارد که فاصله  $\sqrt{n}$  تا 12 از یک کمتر است؟

الف) 25

ب) 24

ج) ۴۹

د) ۶۷

99- کدام گزینه بیانگر قسمت های هاشور خورده در شکل مقابل است؟



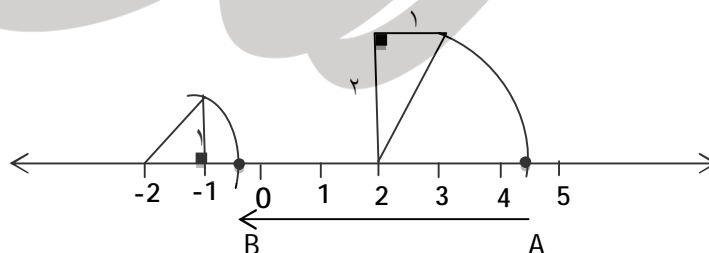
الف)  $(C - B) \cap (A \cap B \cap C)$

ب)  $(A \cap C) \cup (C - B)$

ج)  $(B - C) \cup (A \cap B \cap C)$

د)  $(A \cap C) \cup (B - C)$

100- در شکل مقابل عدد متناظر با بردار  $\overrightarrow{AB}$  کدام گزینه است؟



الف)  $-5 + \sqrt{2} - \sqrt{5}$

ب)  $-5 + \sqrt{2} + \sqrt{5}$

ج)  $-4 - \sqrt{5} + \sqrt{2}$

د)  $-4 + \sqrt{2} + \sqrt{5}$

« موفق باشید »