

اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان

معاونت آموزش متوسطه

اداره آموزش دوره دوم متوسطه

آموزش دوره دوم متوسطه نظری استان اصفهان

آزمون پیشرفت تحصیلی

دهم تجربه

مرحله دوم آزمون نمره منفی دارد زمان : ۱۱۰ دقیقه

نام درس	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
تعلیمات دینی	۱۰	۱	۱۰	۱ دقیقه
عربی و زبان قرآن	۱۰	۱۱	۲۰	۱ دقیقه
فارسی	۱۲	۲۱	۳۲	۱۲ دقیقه
زبان خارجی	۱۰	۳۳	۴۲	۱ دقیقه
ریاضیات	۱۲	۴۳	۵۴	۲ دقیقه
زیست‌شناسی	۱۵	۵۵	۶۹	۱۳ دقیقه
فیزیک	۱۲	۷۰	۸۱	۲ دقیقه
شیمی	۱۲	۸۲	۹۳	۱۵ دقیقه

دینی، قرآن و اخلاق ۱

۱۰ دقیقه

۱- از آیه شریفه «الله لا اله الا هو ليجعل عنكم الى يوم القيمة لاريء فيه» کدام مفهوم دریافت می گردد؟

(ب) امکان معاد بر اساس عدل الهی (الف) حکیمانه بودن نظام هستی

(د) اراده حتمی خداوند در برپایی قیامت (ج) خالق و مبدیر بودن خداوند

۲- آیه «نه تنها استخوان های آنان را به حالت اول در می آوریم بلکه سر انگشتان آنها را نیز همان گونه که بوده مجددا خلق می کنیم» خطاب به ویرای اثبات می باشد.

(ب) منکران معاد - قدرت الهی (الف) منکران معاد - قدرت الهی

(د) معتقدان معاد - حکمت الهی (ج) منکران معاد - حکمت الهی

۳- دنیای پس از مرگ در آیات قرآن کریم چه نامیده شده و در این عالم چه فرجامی در انتظار نیکوکاران و بد کاران است

(ب) رستاخیز - لذت ها ورنج های روحی (الف) برزخ - پاداش و کیفر مادی و معنوی

(د) رستاخیز - پاداش و کیفر مادی و معنوی (ج) برزخ - لذت ها ورنج های روحی

۴- از این که پیامبر (ص) اوقات خود را در منزل به سه قسمت تقسیم می فرمود، چه درس و الگویی می گیریم؟

(الف) در برنامه ریزی ها خانواده را در اولویت قرار دهیم .

(ب) برنامه ریزی و تقسیم زمان در کارها را یاد می گیریم .

(ج) در اوقات شخصی خود به مردم هم توجه داشته باشیم .

(د) ما هم وقت خود را در منزل حداقل به سه قسمت تقسیم کنیم .

۵- از دقت نظر در آیات قرآن کریم ، موضوع شاهد و ناظر بودن بر اعمال استنباط می گردد.

(الف) امام عصر (عج)-همه پیامبران و امامان(ع)

(ب) پیامبر(ص) - همه پیامبران و امت ها

(ج) امام عصر(عج) - همه پیامبران و امت ها

(د) پیامبر(ص) - همه پیامبران و امامان(ع)

۶- در آیات قرآن از چه چیزی به عنوان حسرت دوزخیان و عامل دور کننده از یاد خدا نام برده شده است ؟

(ب) تکذیب رستاخیز (الف) انتخاب دوست

(د) همراهی با بد کاران (ج) نافرمانی از پیامبر خدا

۷- در آیات قرآن عمل کسی که مال یتیمی را به ناحق می خورد به چه چیز تشبیه شده است؟ و در چه صورت دیدن آن در دنیا برای همگان میسر می شود؟

(الف) هم نشینی با آتش-آشکار شدن اسرار و حقایق عالم

(ج) خوردن آتش - آشکار شدن اسرار و حقایق عالم

۸- بین عزم قوی با کدام یک، رابطه مستقیم برقرار است؟

(الف) رضایت خداوند

(ب) مراقبت از عهد شکنی

(د) گام نهادن در مسیر رستگاری (ج) سهولت در رسیدن به هدف

۹- عمل به این حدیث پیامبر اکرم (ص) «به حساب خود رسیدگی کنید قبل از آن که به حساب شما رسیدگی کنند» چه نتیجه‌ای را برای ما به ارمنان می‌آورد؟

الف) برداشتن عوامل ایجاد سستی در تصمیم از سر راه

ب) آسیب ندیدن عهد و پیمان با عهد شکنی

ج) عقب نشینی نکردن در برابر مشکلات

د) شناخته شدن عوامل پیروزی یا شکست

۱۰- برترین دوستان خدا می‌باشند البته دوستی با آنان باید با همراه باشد.

الف) رسول خدا واهل بیت - عمل و پیروی از آنان

ب) پیامبر و اولیای الهی - عمل و پیروی از آنان

ج) رسول خدا واهل بیت - محبت و مودت با آنان

د) پیامبر و اولیای الهی - محبت و مودت با آنان

عربی . زبان قرآن ۱

۱۰ دقیقه

۱۱- عَيْنُ الصَّحِيحَ فِي تَرْجِمَةِ الْعِبَارَةِ: «الَّذِينَ يَحْفَرُونَ بِنْرًا لِعِبَادِ اللَّهِ يَجْرِي لَهُمْ أَجْرٌ إِلَيَّ يوْمِ الْقِيَامَةِ»:

الف) کسانی که چاهی را برای بندگان حفر کردند، اجر و پاداش آن در روز قیامت جاری است.

ب) کسانی که برای عبادت کنندگان چاه می‌کنند، آنها اجری را در روز قیامت به جریان در می‌آورند.

ج) کسانی که چاهی را برای بندگان خداوند حفر می‌کنند پاداش آن تا روز قیامت برای آنها جاری می‌شود.

د) افرادی که چاه را برای پاداشش حفر کردند خدا تا روز قیامت برای آن بندگان اجر و پاداش جاری می‌سازد

۱۲- عَيْنُ مَا فِيهِ، (الْفَعْلُ الْمَاضِيُّ، الْفَعْلُ الْمُضَارِعُ، الْمَصْدُرُ، الْفَعْلُ الْأَمْرُ) عَلَى التَّرتِيبِ:

الف) تَعَايِشُ، أَعْتَدُنُ، تَعْلِيمُ، تَعَلَّمُ.

ب) أَرْسَلْنُ، تَحَرَّكْنُ، أَمْطَرْ، احْتَقْنُوا.

ج) حَدَرْوُ، يُقَابِلُونَ، تَعَامِلُ، أَجْلِسُوا.

د) جَالَسْتُ، تَخَرَّجْ، مُكَاتَبَة، لَا تَشْرِكُوا.

۱۳- عَيْنُ الْحَطَّا فِي التَّرْجِمَةِ :

الف) أَكْبَرُ الْحُمُقِ الْإِغْرَاقِ فِي الْمَدْحُ وَالْدَّمُ : بزرگ ترین حماقت، زیاده روی در ستایش و نکوهش است.

ب) عَيْنُ الْبُوْمَةِ ثَالِتَةٌ وَلَكِنَّهَا تُعَوِّضُهَا بِتَحْرِيِكِ رَأْسِهَا : چشمان جند ثابت است ولی آنها را با حرکت دادن سرش می‌چرخاند.

ج) صُدُورُ الْأَحْرَارِ قُبُورُ الْأَسْرَارِ : سینه های آزادگان، گورهای رازهای است.

د) أَحَبُّ عِبَادَ اللَّهِ إِلَيْهِ أَنْفَعَهُمْ لِعِبَادَةٍ : محبوبترین بندگان خدا نزد خدا، سودمندترین آنها برای بندگانش است .

۱۴- عَيْنُ الصَّحِيحَ فِي مَفْهُومِ الْعِبَارَةِ : «يُعْرَفُ الْمُجْرِمُونَ بِسِيَاهِمْ»

الف) رنگ رخساره خیرمی دهد از سر درون.

ب) جمال چهره تو حجت موجه ماست.

ج) گر مجرمی بخشیدمت و ز جرم آمرزیدمت .

د) جمله گناه مجرمان چون برگ دی ریزان کند.

۱۵- عَيْنِ عِبَارَةً مَاجَاءَ فِيهَا الْمَفْعُولُ بِهِ :

- ب) أَرْسَلَتِ الْأُخْتُ الْكُثُبَ إِلَى الطَّاَبِلَةِ.
د) هَلْ يُمْكِنُ أَنْ يَسْتَفِيدَ الْبَشَرُ مِنْ تِلْكَ الْمُعْجِزَةِ الْبَحْرِيَّةِ.

(الف) أَطْلَبُ مِنْكُمْ أَنْ تُسَاعِدُونِي فِي بَنَاءِ هَذَا السَّدِّ.

(ج) إِرْحَمْ مَنْ فِي الْأَرْضِ يَرْحَمْكَ مَنْ فِي السَّمَاءِ.

۱۶- عَيْنِ خَبَارًا يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَاقِي :

- ب) هَذِهِ عِبْرَةٌ لِكُلِّ الشَّبَابِ، يَعْتَبِرُونَ مِنْهَا.
د) الْغُرَابُ يُرْسِلُ أَخْبَارَ الْغَابَةِ.

(الف) حُسْنُ الْأَدَبِ يَسْتُرُ قُبْحَ النَّسَبِ.

(ج) الشُّرُطِيُّ يَحْفَظُ الْأَمْنَ بِالْكَلَابِ.

۱۷- عَيْنِ الصَّحِيحَ فِي التَّرْجِمَةِ :

- الف) يُسَبِّحُ لِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ : آنچه در آسمانها و آنچه در زمین است، خدا را به پاکی یاد می کند.
ب) كُنْتُ قَدْ عَرِفْتُ بِالنَّشَاطِ الْكَثِيرِ بَيْنَ أَصْدِقَائِي : در میان دوستانم شادابی بسیاری شناخته بودم .
ج) اغْتَنَمُوا الْفَرْصَةَ مِنْ وُصُولِ ذِي الْقَرْبَى : فرصت را از رسیدن ذوالقرنین غنیمت بدانید.
د) وَيَقُولُ الْإِنْسَانُ أَأَ إِذَا مِتْ لَسَوْفَ أُخْرَجَ حَيًّا : انسان می گوید: آیا پس از مردن ، دوباره زنده می شوم ؟

۱۸- عَيْنِ الْخَطَأِ حَسَبَ الْحَقِيقَةِ :

- الف) الْمِهْرجَانُ احْتَفَالٌ بِمُنَاسِبَةِ جَمِيلَةِ كَالْأَزْهَارِ وَ...
ب) الْإِعْصَارُ تُلْوِجُ تُنْزِلُ عَلَى الْأَرْضِ فَقَطَّ.
ج) الْفُسْسَانُ مِنَ الْمَلَائِكَةِ النِّسَائِيَّةِ.
د) الْمُسْتَقْعُ هوَ مَكَانٌ يَجْتَمِعُ فِيهِ الْمَاءُ زَمَانًا طَوِيلًا.

۱۹- أَكْمَلِ الْفَرَاغَ بِالْفِعْلِ الْمُنَاسِبِ :
قامَ النَّبِيُّ (ص) بِمُحَارَبَةِ الْكُفَّارِ ف..... الْمُسْلِمُونَ مِنَ الظُّلْمِ.

- ب) أَصْلَحَ
د) رَفَضَ
الف) هَرَبَ
ج) تَخَلَّصَ

۲۰- عَيْنِ الصَّحِيحَ فِي الْمَحَلِ الْإِعْرَابِ لِلْكَلِمَاتِ الَّتِي تَحْتَهَا خَطُّ :

- الف) جَوَالٍ، تَقْرُعُ بَطَارِيَّتُهُ خَلَالَ نِصْفِ يَوْمٍ. (فاعل)
ب) شَاهَدْتُ الْمَكَانَةَ الرَّفِيعَةَ لِلْعُلَمَاءِ فِي الْمُجَمَّعِ . (مفعول)
د) أَحَبَّ الْأَعْمَالِ إِلَى اللَّهِ حِفْظُ الْلِّسَانِ . (خبر)
ج) أَبْوَابُ الصُّفُوفِ بَعْدَ دُخُولِ الثَّالِمِيَّةِ مُغْلَقَةً. (فاعل)

۱۲ دقیقه

فارسی ۱

۲۱- با توجهه به املا، معنای چند واژه درست نیست؟

- صخره (ریشخند) ، عزم (اراده) ، عمارت کردن (آبادانی) ، تقریظ (ستودن) ، فراغ (دوری) ، خذلان (درماندگی) ،
اجل (مرگ) ، سطور (خطوط)، گزاردن (به جا آوردن).

- الف) یک
ب) دو
ج) سه
د) چهار

۲۲- در تمامی ابیات زیر «مُمَال» دیده می شود مگر در

- الف) اگر من به چندین سلیح نبرد
نگیرم تو را کم ز من نیست مرد
نه چنان که بنده باشم همه عمر در رکیبت
نرگس او که طبیب دل بیمار من است
اینک بلند گفتمت از کس حجیب نیست
ب) اگرم برآورد بخت به تخت پادشاهی
ج) شربت قند و گلاب از لب یارم فرمود
د) بیرون میا ز پرده که ما را شکیب نیست

۲۳- در کدام گزینه، جمله‌ی مرگب نیامده است؟

- الف) چون داد عادلان به جهان در بقا نکرد
 ب) آثاری که اشخاص با ثبت خاطرات خود بر جای می‌گذارند، «حسب حال» خوانده می‌شوند.
 ج) ریش برمی‌کند و می‌گفت ای دریغ کافتاب نعمت شد زیر میغ
 د) تمتن به بند کمر برد چنگ گزین کرد یک چوبه تیر خدنگ

۲۴- درباره‌ی بیت زیر کدام مبحث دستوری نادرست است؟

- بر در بخت بد فرود آید هر که گیرد عنان مرکبشن، آز»
 الف) آخرین گروه اسمی در مصراع دوم ، نقش نهادی دارد.
 ب) یک گروه اسمی با فرمول (هسته + مضافق‌الیه + مضافق‌الیه) در بیت وجود دارد.
 ج) کل بیت یک جمله‌ی مرگب است.
 د) «آز» مفعول فعل «گیرد» است.

۲۵- در کدام گزینه آرایه‌ی «استعاره» نیامده است؟

- الف) مپنداز این شعله ، افسرده گردد که بعد از من افروزد از مدفن من
 ب) جز از جام توحید هر گز ننوشم زنی گر به تیغ ستم گردن من
 ج) سپهبد عنان اژدها را سپرد به خشم از جهان روشنایی ببرد
 د) در مملکت چو غرش شیران گذشت و رفت این عوو سگان شما نیز بگزرد

۲۶- در کدام گزینه یکی از دو آرایه‌ی ذکر شده برای بیت نادرست است؟

- الف) درختان را دوست دارم که به احترام تو قیام کرده‌اند (حسن تعیل - استعاره)
 ب) بر تیر جورتان ز تحمل سپر کنیم تا سختی کمان شما نیز بگزرد (تشییه - مراعات نظری)
 ج) برو ای گدای مسکین در خانه‌ی علی زن که نگین پادشاهی دهد از کرم گدا را (مجاز - استعاره)
 د) خون دل مشتاقان خورده است لب لعلت سرخ است لب اینک منکر نتوان بودن (حسن تعیل - تشییه)

۲۷- در کدام بیت هردو نوع جناس همسان و ناهمسان آمده است؟

- الف) شادی به روزگار گذایان کوی دوست بر خاک ره نشسته به امید روی دوست
 ب) چنان به موی تو آشفته‌ام به بوی تو مست که نیستم خبر از هر چه در دو عالم هست
 ج) یکی تیر زد برابر اسب اوی که اسب اندرآمد ز بالا به روی
 د) که هم رزم جستی هم افسون و رنگ نیامد ز کار تو بر دوده ننگ

۲۸- مفهوم کلی کدام گزینه نادرست است؟

- الف) خونت / با خونبهایت ، حقیقت / در یک تراز ایستاد (= برابری شهادت و راستی)
 ب) چندان تناوری و بلند / که به هنگام تماشا / کلاه از سر کودک عقل می‌افتد (= ناتوانی خرد در درک تو)
 ج) بادی که در زمانه بسی شمع‌ها بکشت هم بر چراغدان شما نیز بگزرد (= کل نفسِ ذاته‌ی الموت)
 د) خون تو امضای «راستی» است (= مرگ یک حقیقت پایانی است).

۲۹- از متن مقابل کدام گزینه برداشت نمی‌شود؟ «بامداد در خانقاہ، تخت بنهادند. مردم می‌آمدند و می‌نشستند. چون شیخ بیرون آمد، مُقْریان، قرآن برخواندند و مردم بسیار درآمدند. چنانکه هیچ جای نبود. معرف بر پای خاست و گفت: «خدایش بیامرزاد که هر کسی از آنجا که هست، یک گام، فراتر آید».

الف) استقبال از سخنرانی شیخ زیاد بود.

ب) چون جا نبود مردم از خانقاہ بیرون آمدند.

ج) قبل از سخنرانی قرآن خوانده‌می‌شد.

د) شخصی در مجلس حاضر بود که جای نشستن افراد را تعیین می‌کرد.

۳۰- مفهوم کدام دو گزینه یکسان است؟

الف) شهر را از عدل، دیوار کن و راه از ظلم و خوف پاک کن، که حاجت نیست به گل و خشت و سنگ و گچ.

ب) امان عالم عشقست و معدلت هم از اوست و گرچه راهزن عقل مرد و زن باشد

ج) به دی بگوید گلشن که هر چه خواهی کن به فر عدل شهنشه ترسیم از یغما

د) بستاند به ستم او، دل هر کی خواهد عدل‌ها جمله غلامان چنین ظلم و ستم

ب) الف - ج

د) الف - د

الف) ب - ج

ج) ج - د

۳۱- مفهوم کدام گزینه با بقیه فرق دارد؟

الف) یک رزمندۀ روستایی فریمانی در میان خاک نشسته‌است.

ب) تا با خاک انس نگیری، راهی به مراتب قرب نداری.

ج) افتادگی آموز اگر طالب‌فیضی/هر گز نخورد آب‌زمینی که بلند است

د) بزرگی از آن یافت کاو پست شد/در نیستی کوفت تا هست شد

۳۲- مفهوم کنایه‌ای کدام گزینه نادرست است؟

ب) لب را به دندان گزیدن (= خوشحالی)

الف) عنان را پر از تاب کردن (= تاختن)

د) زمان را سرآوردن (= مُردن)

ج) ریش بر کنند (= ناراحتی)

۱۰ دقیقه

زبان خارجی ۱

➤ Choose the best choice.

33- He decided to ----- the injured bird into the room and take care of it.

- a) look for
- c) collect

- b) bring
- d) taught

34- Edison was famous for doing thousands of ----- to find answers to problems.

- a) success
- c) research

- b) experiments
- d) laboratories

35- Choose the best sentence for the picture below.

- a) It is a device to see large objects.
- b) This device is for blind people.
- c) This instrument is for seeing small objects.
- d) This device is called "telescope".



36- Choose the best item for the picture below.

- | | |
|---------------------|-------------------|
| a) Energetic People | b) Doing Research |
| c) Sick People | d) Hard Work |



➤ Which option is not grammatically right?

37- David and Peter saw (a) themself (b) on the television (c) and became very excited (d).

38- "What (a) was he doing (b) when I entered the room?" "He recited (c) Quran for all (d)."

➤ Read the passage then choose the best choice.

Majid Samii was born in Tehran, Iran on 19 June 1937.

He moved back to Rasht, Iran for a short period in order to improve his Gilaki language. After completing his high school education in Iran, he moved to Germany, where he started his medical studies at the University of Mainz.

He was the president of the International Society for Neurosurgery and was chosen as the founding president of the Congress of International Neurosurgeons in 2003.

Samii received the "Physician" award by the north German city of Honover. He is the president of the International Neuroscience Institute.

In 2007, he received the "Friendship Award", from the Prime minister of China for his help to medicine. He also received the 2014 Leibniz Ring Prize in Berlin.

39- The best topic for the passage is

- a) The Best Neurosurgeon
- b) International Society for Neurosurgery
- c) Friendship Award
- d) Leibniz Ring Prize in Berlin



40- Majid Samii lived first in then moved to to continue his medical education.

- a) Rasht - Tehran
- b) Tehran - Berlin
- c) Iran - Hanover
- d) Iran - Germany

41- According to the passage, which of the following statement is right?

- a) Professor Samii finished his high school education in Hanover.
- b) Many scientists in the world invited Professor Samii to live in Germany.
- c) Iranians are greatly happy to have professor. Samii live in Germany.
- d) Professor Samii could get some international prizes.

42- The word "improve" in line 4 in the passage is closest in meaning to

-
 a) make better b) become better c) grow up d) grow larger

دقیقه ۴۰

ریاضیات ۱

۴۳- در یک دنباله‌ی هندسه جمله‌ی بیست و پنجم، شانزده برابر جمله‌ی بیست و یکم است. اگر جمله‌ی پنجم مساوی باشد، جمله‌ی اول این دنباله کدام است؟

- (د) -۲ (ج) ۲ (ب) -۴ (الف) ۴

۴۴- خط $y + x = 4$ با جهت مثبت محور x ها چه زاویه‌ی می‌سازد؟

- (ب) ۴۵ درجه (الف) ۶ درجه
 (د) ۱۳۵ درجه (ج) ۱۲۰ درجه

۴۵- اگر انتهای کمان x در ربع دوم مثلثاتی باشد حاصل عبارت $\sqrt{\frac{1+sinx}{1-sinx}}$ کدام است؟

- (ب) $\frac{1-sinx}{cosx}$ (الف) $\frac{1+sinx}{cosx}$
 (د) $\frac{cosx}{sinx}$ (ج) $\frac{cosx}{1+sinx}$

۴۶- عبارت جبری $y^3 + x^3 + 8xy$ به دو عامل تجزیه می‌شود. یکی از این عوامل کدام عبارت است؟

- (ب) $x - y$ (الف) $x + 2y$
 (د) $x^3 + y^3 + 2xy$ (ج) $x^3 + y^3 - 2xy$

۴۷- راس سهمی به معادله $y = x^3 + mx + 1$ در ربع دوم یا سوم دستگاه محور مختصات قرار دارد. حدود m کدام است؟

- (ب) $m > 2$ (الف) $m > 0$
 (د) $m < 2$ (ج) $0 < m < 2$

۴۸- برای گویا کردن مخرج کسر $\frac{6}{\sqrt[3]{2}-2}$ صورت و مخرج را در کدام یک از عبارات زیر ضرب کنیم؟

- (ب) $\sqrt[3]{16} + \sqrt[3]{4}$ (الف) $\sqrt[3]{2} + 2$
 (د) $2 + \sqrt[3]{4}$ (ج) $\sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{4} + 2$

۴۹- در حل معادله $x^3 + 3x^2 + 3x + 1 = 0$ به روش مربع کامل کدام عدد را به طرفین اضافه کنیم؟

- (د) -۹ (ج) $\frac{9}{4}$ (ب) $\frac{9}{2}$ (الف) ۹

۵۰- به ازای کدام مقدار m اشتراک نمودار سهمی $y = (m+2)x^3 + 1 - 2x^2 + 3x + 1$ و محور x ها یک نقطه است؟

- (د) هیچ مقدار (ج) ۱ (ب) -۱ (الف) صفر

۵۱- مجموعه جواب نامعادله $\frac{x(x^2+4)}{x-2} \leq 0$ کدام است؟

- [الف) $x < -2$
 [ب) $-2 < x < 0$
 [ج) $0 < x < 2$
 [د) $x > 2$

۵۲- مجموعه جواب کدام یک از نا معادلات قدرمطلقی زیر به صورت $(-\infty, 2) \cup (2, +\infty)$ است؟

- [الف) $|2x-1| < 5$
 [ب) $|2x-1| > 5$
 [ج) $|x-3| < 2$
 [د) $|x-3| > 2$

۵۳- کدام یک از رابطه های زیر تابع نیست؟

الف) رابطه ای که به هر عدد، نصف آن عدد را نسبت دهد.

ب) رابطه ای که به هر عدد، مجذور آن عدد را نسبت دهد.

ج) رابطه ای که به هر عدد مثبت، ریشه دوم آن را نسبت دهد.

د) رابطه ای که به هر عدد مثبت، ریشه پنجم آن را نسبت دهد.

۵۴- اگر $\{A_1, A_2, A_3\} = \{B_1, B_2, B_3\}$ کدام یک از مجموعه های زیر تابع نیست؟

- [الف) $A = B$
 [ب) $B \cap A$
 [ج) $B - A$
 [د) $A \cup B$

ذیست شناسی ۱

۵۵- چند مورد زیر درست است؟

* مقدار خونی که در دقیقه از دوش خارج می شود برابر مقدار خونی است که از بطن چپ خارج می شود.

* صدای دوم قلب، زمانی که خون وارد شده به سرخرگ های آئورت و ششی قصد برگشت خون به بطن ها را دارد، شنیده می شود.

* برون شامه قلب دارای بافت پوششی سنگفرشی ساده است و مستقیماً به بافت ماهیچه ای قلب چسبیده است.

* برخی از یاخته های ماهیچه ای قلب به رشته های کلازن ضخیمی که در جهات مختلف قرار گرفته اند، چسبیده اند.

- [الف) ۱
 [ب) ۲
 [ج) ۳
 [د) ۴

۵۶- چند مورد، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کنند؟

« ارتباط بین گره پیشاہنگ و دهلیزی - بطنی، از طریق انجام می شود. »

- تارهای ماهیچه ای خاص

- مسیرهای بین گرهی

- یاخته های درون شامه

- یاخته های میوکارد

- [الف) ۱
 [ب) ۲
 [ج) ۳
 [د) ۴

۵۷- چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کنند؟

« در طول هر چرخه ای ضربان قلب ، »

* انقباض دهلیزی بعد از ثبت موج P شروع می شود و ۱/۰ ثانیه طول می کشد

* در زمان حدود ۵/۰ ثانیه دریچه های دهلیزی بطنی باز و دریچه های سینی بسته می باشند

* نزدیک به ۳/۰ ثانیه خون در دهلیزها جمع می شود و در این زمان دریچه های سینی باز می باشند

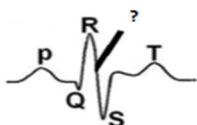
* انقباض بطن ها یک بار خواهد بود و این عمل از قسمت بالای بطن شروع و به سمت پایین ادامه دارد

(ب) ۲

(د) ۴

(الف) ۱

(ج) ۳



۵۸- در الکتروکاردیوگرام مقابله ، محل فلش ، هم زمان با شروع کدام است؟

(ب) انقباض دهلیزی

(الف) انبساط بطنی

(د) باز شدن دریچه های سینی

(ج) باز شدن دریچه های دو لختی

۵۹- چند مورد در رابطه با هر نوع رگ خونی درست است؟

- داشتن لایه ماهیچه ای

- داشتن غشای پایه

- داشتن فشار خون حداکثر و حداقل

- داشتن لایه ای با رشته های کشسان

(ب) ۲

(د) ۴

(الف) ۱

(ج) ۳

۶۰- چند مورد زیر درباره موييرگ به درستی بيان شده است؟

* در موييرگ های بافت چربی ، منافذ غشایی با غشای پایه ضخیم وجود دارند.

* دیواره بیشتر موييرگ ها از یک لایه بافت پوششی سنگفرشی ساخته شده است.

* فاصله همه یاخته های بدن تا موييرگ حدود ۲/۰ میلی متر است.

* در سمت سرخرگی خود دارای فشار تراوoshi بیشتر برای خروج توده ای مواد دارد.

(ب) ۲

(د) ۴

(الف) ۱

(ج) ۳

۶۱- چند مورد زیر درباره نقش هورمون ها ، تنظیم موضعی جریان خون در بافت ها و ساز و کار های انعکاسی تنظیم

فسار خون ، نادرست است؟

* تحریک گیرنده های فشاری و گیرنده های حساس به کمبود اکسیژن در سرخرگ های عمومی ، موجب ارسال پیام به مراکز عصبی می شود.

* گیرنده های شیمیایی حساس به کمبود اکسیژن در مراکز عصبی ، پس از تحریک موجب حفظ فشار سرخرگی طبیعی می شوند.

* افزایش کربن دی اکسید خون و یون کلسیم در مایعات بدن موجب افزایش جریان موضعی خون در بافت می شوند.

* افزایش ترشح بعضی از هورمون های غده فوق کلیوی ، موجب افزایش فشار خون و ضربان قلب می شود.

(ب) ۲

(د) ۴

(الف) ۱

(ج) ۳

۶۲- یاخته های بنیادی منشا مگاکاریوسیت ها با یاخته های بنیادی، مشابه اند و گرده های (پلاکت های) حاصل از قطعه قطعه شدن مگا کاریوسیت ها می شوند.

الف) لنفوسیت - با آسیب دیدن و ترشح پروترومبیناز باعث آغاز تشکیل لخته خون

ب) مونوپلیت ها - در خونریزی شدید با ترشح پروتئین فیبرینوژن باعث ایجاد لخته خون

ج) بازوپلی ها - در خونریزی شدید با ترشح پروتئین فیبرین باعث تشکیل لخته خون

د) گوچه های قرمز - در خونریزی محدود، با تجمع در کار یکدیگر موجب ایجاد درپوش پلاکتی

۶۳- نقش هورمون آلدوسترون، اثر بر و بازجذب سدیم است.

الف) کلیه - افزایش

ب) مرکز تشنجی - کاهش

ج) زیر نهنج - افزایش

د) گیرنده های اسمزی - کاهش

۶۴- در مورد تشریح کلیه گوسفند، کدام گزینه درست است؟

الف) کپسول کلیه با بریدن قسمتی از کلیه براحتی از آن جدا نمی شود.

ب) در برش عرضی از یک کلیه می توان همواره تمام قسمت های مختلف کلیه را مشاهده کرد.

ج) منفذ میزانی ، در وسط لگنچه هر کلیه مشخص است.

د) راس هرم های کلیه به سمت بخش قشری و قاعده آن به سمت لگنچه است .

۶۵- چند مورد از عبارات زیر، نادرست است؟

* در ملخ، همولنف درون مویرگ، به فضای بین یاخته ای بدن وارد می شود.

* پنج جفت کمان رگی در کرم خاکی، خون را به سمت پایین و سپس به عقب می رانند.

* سامانه مویرگی با کمک آب میان بافتی در کرم خاکی، در تبادل مواد دفعی و گازی نقش دارند.

* قلب ملخ، همولنف را از طریق منافذ دریچه داربه درون حفره سینوسی تخلیه می کند.

۱) الف) ا ۲) ب) ب ۳) ج) ۴) د

۶۶- کدام گزینه با توجه به ساختار درونی کلیه، در برش طولی، (از بیرون به درون) این نواحی را به درستی نشان می دهد؟

الف) بخش قشری-لگنچه - هرم کلیه

ب) لگنچه- بخش قشری - هرم کلیه

ج) کپسول- لگنچه - هرم کلیه

د) بخش قشری- بخش مرکزی- لگنچه

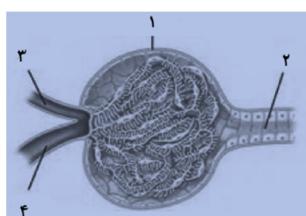
۶۷- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه درست است؟

الف) در قسمت ۲ برخلاف قسمت ۱ بازجذب صورت می گیرد.

ب) قسمت ۳، سرخرگ آوران و قسمت ۴، سرخرگ واپران است.

ج) قسمت ۲ همانند قسمت ۱ دارای بافت پوشش سنگفرشی ساده است.

د) در قسمت ۲ همانند قسمت ۱، یاخته ها ریز پر ز دارند.



۶۸- در مورد تخلیه ادرار چند مورد از عبارات زیر، درست است؟

* انقباضات ماهیچه صاف دیواره میزراه، باعث حرکات کرمی شکل می شود.

* کشیدگی دیواره مثانه، می تواند در انعکاس تخلیه ادرار نقش داشته باشد.

* مثانه، کيسه ای است ماهیچه ای، که محل ذخیره موقتی ادرار است.

* چین خورده‌گی مخاط میزنای بر روی دهانه مثانه، مانع برگشت ادرار به میزنای می شود.

- (الف) ۱ (ب) ۲ (ج) ۳ (د) ۴

۶۹- در ماهیان آب شیرین ماهیان دریابی، فشار اسمزی مایعات بدن بیشتر از آب است. بنابراین آب زیادی و ادرار است.

(الف) برخلاف - نمی نوشنده - رقیق

(ج) برخلاف - نمی نوشنده - غلیظ

۴۰- دقیقه

فیزیک ۱

۷۰- از عبارت‌های زیر چند مورد درست است؟

* ذرات سازنده شیشه در طرح منظمی کنار هم قرار ندارند.

* انبساط حجمی جامد‌ها عموماً از انبساط حجمی مایعات بیشتر است.

* کمیت دماسنجه دماسنجه ترموکوپل ولتاژ است.

* مایع‌ها تقریباً تراکم ناپذیرند.

- (الف) ۱ (ب) ۲

- (ج) ۳ (د) ۴

۷۱- علت تشکیل قطره در مایعات کدام گزینه است؟

(ب) نیروی هم‌چسبی (الف) نیروی دگرچسبی

(د) نیروی ارشمیدس (ج) وجود هوای اطراف مایع

۷۲- بالا رفتن آب در یک لوله موبین تا هنگامی ادامه می‌یابد که :

(الف) نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های آب و شیشه بیشتر از کشش سطحی شود.

(ب) نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های آب و شیشه با وزن آب درون لوله برابر شود.

(ج) نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های آب با نیروی دگرچسبی بین مولکول‌های آب و شیشه برابر شود.

(د) نیروی هم‌چسبی بین مولکول‌های آب با وزن ستون آب درون لوله برابر شود.

۷۳- جسمی به جرم 4 کیلوگرم را از ارتفاع 6 متری رها می‌کنیم و جسم با سرعت $\frac{m}{s} = 10$ به زمین می‌رسد. کار نیروی مقاومت هوا چند ژول است؟

$$g = 10 \frac{N}{Kg}$$

- (الف) ۴۰ (ب) ۱۰۰ (ج) ۴۰ (د) ۱۰۰

۷۴- ماشینی با مصرف کردن 300 ژول انرژی ، کاری را انجام می‌دهد. گر 60 ژول انرژی تلف شده باشد، بازده ماشین چند درصد است؟

- (الف) ۲۰ (ب) ۵۰ (ج) ۶۰ (د) ۸۰

۷۵- دمای یک میله فلزی را 0°C درجه سلسیوس افزایش داده‌ایم. حجم آن 3% درصد افزایش پیدا می‌کند. ضریب انساط خطی فلز چقدر است؟

ب) $7 \times 10^{-4} \frac{1}{\text{K}}$

د) $7 \times 10^{-5} \frac{1}{\text{K}}$

الف) $2 \times 10^{-4} \frac{1}{\text{K}}$

ج) $2 \times 10^{-5} \frac{1}{\text{K}}$

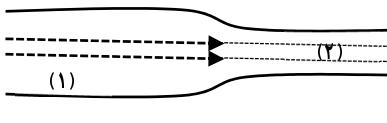
۷۶- در شکل زیر، شعاع مقطع لوله‌ی (۱) دو برابر شعاع مقطع لوله‌ی (۲) است. اگر تندری جریان در قسمت ۱ برابر $\frac{m}{s}$ باشد، تندری جریان در قسمت ۲ چند متر بر ثانیه است؟

الف) ۸

ب) ۱۶

ج) ۲

د) ۱



۷۷- کدام یک از پدیده‌های زیر با نیروی بین مولکولی توجیه می‌شوند؟

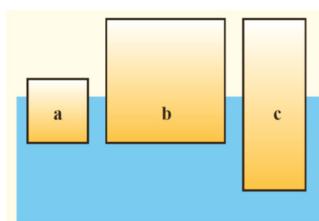
الف) بالا رفتن بادکنک حاوی گاز هلیوم در هوا

ب) رسانا بودن لایه بسیار نازک اکسید آلمینیوم

ج) شناور ماندن کشتی روی سطح آب دریا

د) هنگامی که ذرات شیشه را گرم کنیم بهتر به هم می‌چسبند

۷۸- سه جسم a و b و c با چگالی‌های مختلف مطابق شکل درون آب شناورند. کدام گزینه چگالی سه جسم را درست مقایسه کرده است؟



الف) $\rho_a > \rho_c > \rho_b$

ب) $\rho_b > \rho_a > \rho_c$

ج) $\rho_c > \rho_b > \rho_a$

د) $\rho_c > \rho_a > \rho_b$

۷۹- در سایت آب و هوای yahoo در یک روز بهاری، دمای شهر تهران 16°C درجه سلسیوس نشان داده شده است. این دما چند درجه سلسیوس می‌باشد؟

ب) ۳۲

الف) ۱۸۰

د) ۲۰

ج) ۲۲

۸۰- شخصی مطابق شکل در شاخه سمت چپ لوله U شکل که محتوی حجم مساوی از آب و روغن است، دمیده است.

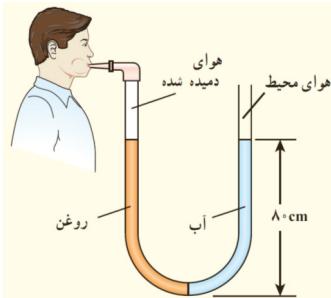
اگر فشار هوای محیط 10^5 Pa و چگالی آب $\rho = 1000 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$ و چگالی روغن $\rho = 800 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^3}$ باشد، فشار پیمانه‌ای هوای درون ریه شخص چند پاسکال است؟

الف) ۱۶۰۰

ب) ۱۰۱۶۰۰

ج) -۱۶۰۰

د) هیچکدام



۸۱- کدام گزینه درست است؟

- الف) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، چگالی هوا افزایش و فشار هوا کاهش می‌یابد.
- ب) یک اتمسفر برابر یک پاسکال است.
- ج) اگر در آزمایش توریچلی، به جای جیوه از آب در بارومتر استفاده کنیم، ارتفاع آب بسیار بیشتر از جیوه خواهد بود.
- د) پایین رفتن ارتفاع جیوه در بارومتر نشانگر زیاد شدن فشار جو است.

۱۵ دقیقه

شیمی ۱

۸۲- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

• ساختار هر ماده، تعیین کننده خواص و رفتار آن است.

• محلول سدیم اکسید در آب، pH کمتر از ۷ دارد.

• هنگام سرد کردن پیوسته هوا ابتدا بخار آب جدا می‌شود.

• از گاز آرگون در جوشکاری و صنعت مواد غذایی استفاده می‌شود.

- الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

۸۳- با توجه به تولید صنعتی آمونیاک به روش هابر، کدام مطلب نادرست است؟

الف) مخلوط واکنش تا مایع شدن آمونیاک سرد می‌شود.

ب) همه واکنش‌دهنده‌ها به فراورده تبدیل نمی‌شود، زیرا برگشت‌پذیر است.

ج) مخلوط گازهای هیدروژن و نیتروژن در دما و فشار اتاق با کاتالیزگر یا جرقه واکنش می‌دهند.

د) اگر ۳۴ گرم آمونیاک تولید شود، ۳ مول هیدروژن و ۲۸ گرم نیتروژن مصرف می‌شود.

۸۴- کدام گزینه درست است؟

الف) در حضور نور خورشید و گاز NO اوزون تروپوسفری همراه با NO_2 تشکیل می‌شود.

ب) پرتوهای خورشیدی پس از برخورد به زمین دوباره با طول موج‌های کوتاه‌تر به هواکره بر می‌گردند.

ج) تابش فرابنفش به مولکول اوزون، سبب شکستن پیوند اشترانکی بین دو اتم اکسیژن و تبدیل آن به دو اتم اکسیژن و یک مولکول اکسیژن می‌شود.

د) هیدروژن فراوان ترین عنصر در جهان است. استفاده از آن به عنوان سوخت آلاینده‌های کمتری ایجاد می‌کند اما تولید آن صرفه اقتصادی ندارد.

۸۵- چند مورد از جمله‌های زیر درست هستند؟

• مجموع ضرایب مواد در واکنش $N_2 + H_2O \rightarrow NH_3 + O_2$ پس از موازنی برابر ۱۳ است.

• در فرمول شیمیایی M_S ، فلز M می‌تواند فلز مس باشد.

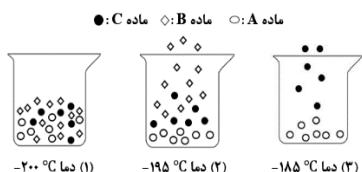
• با افزایش مقدار کربن دی‌اکسید در هواکره، بخش زیادی از آن در آب دریاها و اقیانوس‌ها حل می‌شود.

• هرگاه اتم عنصرهای گروه ۱۷ اتم کناری باشند، تنها یک پیوند اشترانکی تشکیل می‌دهند.

- الف) ۱ ب) ۲ ج) ۳ د) ۴

^۱-۹-دانشآموزی جدا شدن برخی گازها را از هواهای مایع مطابق شکل زیر طراحی کرده است. با توجه به شکل‌ها، کدام

گزینه نادرست است؟



- الف) دمای جوش ماده A از بقیه بیشتر است.

ب) دماهای جوش دو ماده B و C به هم نزدیک‌تر است.

ج) در دمای 85°C - اجزای سازنده هوای مایع به صورت گاز هستند.

د) ماده B می‌تواند هلیم با دمای جوش 269°C - باشد.

۹۲ - کدام مطلب نادرست است؟

- الف) شمار الکترون‌هایی که در یک پیوند سه‌گانه به اشتراک گذاشته می‌شود، برابر ۳ است.

ب) از میلیون‌ها سال پیش تاکنون، نسبت گازهای سازنده هوا کره تقریباً ثابت مانده است.

ج) سوخت سبز و پلاستیک‌های سبز هر دو زیست تحریب پذیرند و در ساختار آنها اکسیژن نداشته‌اند.

د) قانون آووگادرو بیان می‌کند که در دما و فشار یکسان، حجم یک مول از گازهای گوناگون

۹۳- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

• بیشترین درصد هوای مایع را گاز اکسیژن تشکیل می‌دهد.

فرمول شیمیایی دی نیتروژن تترا اکسید O_4N است.

• آلومینیم اکسید جامدی با ساختار پوسته‌ای و پاپدار است.

• مولکول‌های H_2O از نظر شمار پیوندهای کووالانسی به یکدیگر مشاهت دارند.

• گاز کرین مونوکسید گازی بی رنگ، بی بو و بسیار سمی است.

الف) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤