

صبح جمعه
۹۹/۶/۱۴

آزمون ورودی دوره‌های کاردانی نظام جدید دانشگاه فنی و حرفه‌ای و مؤسسات غیرانتفاعی سال ۱۳۹۹

رشته کامپیوتر - کد (۱)

مدت پاسخگویی: ۲۱۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۶۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	درس‌های عمومی فارسی ۳ - عربی ۳ - تعلیمات دینی ۳ - زبان خارجی انگلیسی ۱ و ۲	۴۰	۱	۴۰
۲	درس‌های شایستگی پایه ریاضی ۱ و ۲ و ۳ - فیزیک - شیمی	۳۵	۴۱	۷۵
۳	درس‌های شایستگی غیرفنی الزامات محیط کار - کاربرد فناوری‌های نوین - کارگاه نوآوری و کارآفرینی - اخلاق حرفه‌ای	۲۰	۷۶	۹۵
۴	درس‌های شایستگی فنی دانش فنی پایه - دانش فنی تخصصی - نصب و راه‌اندازی سیستم‌های رایانه‌ای - تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی - توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده - پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و طراحی وب - نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت‌افزار - تجارت الکترونیک و امنیت شبکه	۶۵	۹۶	۱۶۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

۱۳۹۹

کتاب	مبحث	تعداد تست در کنکور ۹۸	تعداد تست در کنکور ۹۹	تعداد تست در کنکور ۱۴۰۰
فارسی ۳	معنی لغات	۱	۱	۱
	املاء	۱	۱	۱
	تاریخ ادبیات	۱	۱	۱
	آرایه های ادبی	۱	۱	۱
	دستور زبان فارسی	۲	۲	۲
	نگارش	۲	۲	۲
	قربابت معنایی	۲	۲	۲

کتاب	درس	مبحث	تعداد تست در کنکور ۹۸	تعداد تست در کنکور ۹۹	تعداد تست در کنکور ۱۴۰۰
عربی ۳	پیشنیاز	عدد و معدود	-	۱	-
		صیغه های فعل و مجهول	۱	-	۲
		اسامی مشتق	۱	-	-
	درس اول	ترجمه	۲	۳	۱
		اسم تفضیل و مکان	۱	۱	۱
	درس دوم	ترجمه	۱	۲	۱
		جمله شرطیه	۱	۲	۱
	درس سوم	ترجمه	۱	-	۲
		معرفه و نکره	۱	-	۱
	مترادف و متضاد		۱	۱	۱

کتاب	مبحث	تعداد تست در کنکور ۹۸	تعداد تست در کنکور ۹۹	تعداد تست در کنکور ۱۴۰۰
دین و زندگی ۳	درس ۱	۱	۱	۱
	درس ۲	۱	۱	۲
	درس ۳	۱	۱	-
	درس ۴	۱	۱	۱
	درس ۵	۱	۲	۱
	درس ۶	۱	-	۲
	درس ۷	۱	۱	۲
	درس ۸	۱	۱	-
	درس ۹	-	۱	۱
	درس ۱۰	۲	۱	-

کتاب	درس	مبحث	تعداد تست در کنکور ۹۸	تعداد تست در کنکور ۹۹	تعداد تست در کنکور ۱۴۰۰
زبان انگلیسی ۱	درس اول	گرامر	-	۲	۲
		ترجمه	۱	-	۱
	درس دوم	گرامر	۱	۱	۱
		ترجمه	۲	۲	-
زبان انگلیسی ۲	درس اول	گرامر	۱	-	۱
		ترجمه	-	۲	-
	درس دوم	گرامر	۲	۱	۱
		ترجمه	۳	-	۱
	تست های ترجمه خارج از کتاب		-	۲	۲

فارسی ۳:

- ۱- معنی هر یک از واژه‌های زیر، به ترتیب، کدام است؟
 «جسیم، قسیم، نسیم، وسیم»
 (۱) تنومند، قسمت کننده، دارای تبسم، نشان
 (۲) دارای نشان پیامبری، صاحب جمال، خوش‌رو، خوش اندام
 (۳) خوش اندام، صاحب جمال، خوش‌بو، دارای نشان پیامبری
 (۴) صاحب جمال، خوش اندام، دارای نشان پیامبری، خوش‌رو
- ۲- در کدام گروه واژه «غلط املایی» یافت می‌شود؟
 (۱) تطاول و تعدی، صلۀ ارحام، ذل زدن و نگاه کردن
 (۲) حشم و خدمتکاران، طبلسان و ردا، نقصان و کاهش یافتن
 (۳) ستوران و استران، تضرع و التماس کردن، صفوت و برگزیده
 (۴) غربت و بیگانگی، غایت‌القصوای مقصود، محظوظ و بهره‌ور
- ۳- پدیده‌آورنده هر یک از آثار زیر، به ترتیب، چه کسی است؟
 «بی‌بال پریدن، مثل درخت در شب باران، تمهیدات»
 (۱) سلمان هراتی، قیصر امین‌پور، فخرالدین عراقی
 (۲) شفیع کدکنی، سلمان هراتی، شهاب‌الدین سهروردی
 (۳) قیصر امین‌پور، شفیع کدکنی، خواجه عبدالله انصاری
 (۴) قیصر امین‌پور، شفیع کدکنی، عین‌القضات همدانی
- ۴- در کدام بیت آرایه «حسن تعلیل و استعاره» همراه شده است؟
 (۱) باد آسایش گیتی نزند بر دل ریش
 (۲) در حقیقت تنگدستی مایه دیوانگی است
 (۳) حاصل زهد ریایی جز کف افسوس نیست
 (۴) سرو بلند بین که چه رفتار می‌کند
- ۵- در کدام گروه اسمی «دو صفت مضاف‌الیه» یافت می‌شود؟
 (۱) بالای آن مجسمه شیری
 (۲) دنیای عجیب فراموشکار مکار
 (۳) طراح همان توصیفات
 (۴) یک تپه یادگاری بزرگ
- ۶- نقش واژه‌های مشخص شده در بیت زیر به ترتیب، کدام است؟
 «درد هر کس را که بینی در حقیقت چاره دارد من ز عشقت با همه دردی که دارم ناگزیرم»
 (۱) نهاد، قید، متمم، مسند
 (۲) مفعول، متمم، مضاف‌الیه، قید
 (۳) مفعول، متمم، مضاف‌الیه، مسند
 (۴) مفعول، قید، مضاف‌الیه، مسند
- ۷- برای نگارش قطعه ادبی همه موارد کاربرد دارند؛ به جز:
 (۱) آغاز زیبا و گاه متفاوت، ادامه مناسب و پایان‌بندی تأثیرگذار
 (۲) استفاده به جا و به اندازه از آرایه‌های ادبی
 (۳) سادگی و صمیمیت زبان نوشته
 (۴) نگاه تازه و بدیع به موضوع یا پدیده

۸- نوع نثر کدام عبارت با سایر عبارات متفاوت است؟

- (۱) پرستوهای عاشق شهادت رفتند تا بمانند، نماندند تا بمیرند.
- (۲) پیرمردان به یاد روزهایی افتاده بودند که همین آیات را محمد (ص) زمزمه می کرد.
- (۳) کیوتران سپیدبال عشق! مبارک باد بال و پرگشودن عارفانه تان.
- (۴) نسیمی آهسته و آرام به روی سینه اش می خزید و دامن کشان می گذشت.

۹- مفهوم کدام بیت با سایر ابیات تفاوت دارد؟

- (۱) جهان یادگار است و ما رفتنی به مردم نماند جز او گفتنی
- (۲) سخن تا نپرسند لب بسته دار گهر نشکنی تیشه آهسته دار
- (۳) سخن ماند اندر جهان یادگار سخن بهترم از گوهر شاهوار
- (۴) زخورشید و از آب و از باد و خاک نگرده تبه نام و گفتار پاک

۱۰- مفهوم کدام بیت در مقابل آن «غلط» آمده است؟

- (۱) صبر بر داغ دل سوخته باید چون شمع لایق صحبت بزم تو شدن آسان نیست (اسرار و رموز الهی)
- (۲) دیروز اگر سوخت ای دوست غم برگ و بار من و تو امروز می آید ز باغ بوی بهار من و تو (نوید امیدواری)
- (۳) پیش از من و تو بسیار بودند و نقش بستند دیوار زندگی را زین گونه یادگاران (ناپایداری روزگار)
- (۴) خواب و خورت ز مرتبه خویش دور کرد آن گه رسی به خویش که بی خواب و خور شوی (عدم تعلق خاطر)

عربی ۳:

۱۱- عَيْنُ الْأَصْحِ وَالْأَدَقُّ فِي التَّرْجَمَةِ:

«فِي الْحِصَّةِ الْأُولَى كَانَ الطَّلَابُ يَسْتَمْعُونَ إِلَى كَلَامِ مُدَرِّسِ الْكِيمِيَاءِ.»

- (۱) دانش آموزان در زنگ اول به سخن معلم شیمی گوش می دهند.
- (۲) دانش آموزان در زنگ اول به سخن معلم شیمی گوش می دادند.
- (۳) در زنگ اول شاگردان به درس زیست شناسی گوش می دهند.
- (۴) در زنگ اول شاگردان به درس زیست شناسی گوش دادند.

۱۲- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

«ذَلِكَ مُتَجَرِّ زَمِيلِي. الْأَسْعَارُ غَالِيَةٌ.»

- (۱) آن تاجر دوستم است. قیمت ها عالی است.
- (۲) آن مغازه همکارم است. قیمت ها گران است.
- (۳) آن تاجر دوستم است. تخفیف مناسب دارد.
- (۴) آن مغازه همکارم است. تخفیف مناسب دارد.

۱۳- عَيْنُ الصَّحِيحِ:

(۱) وَلَا تُلَقَّبُوهُم بِالْقَابِ يَكْرَهُنَّهَا: به یکدیگر لقب های زشت ندهید که آن ها را ناپسند بشمارند.

(۲) خَيْرُ إِخْوَانِكُمْ مَنْ أَهْدَى إِلَيْكُمْ عُيُوبَكُمْ: بهترین برادران شما کسی است که عیب های شما را اصلاح کند.

(۳) عَلَيْنَا أَنْ نَبْتَعدَ عَنِ الْعَجَبِ: ما باید از خودپسندی دوری کنیم.

(۴) وَ جَادِلْهُمْ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ: و با روشی که نیکوتر است با ایشان گفت و گو کرد.

۱۴- عَيْنَ الصَّحِيحِ فِي التَّرْجَمَةِ:

- (۱) اِنْ تَتَّقُوا اللَّهَ يَجْعَلْ لَكُمْ فُرْقَانًا: اگر از خدا پروا کردید برایتان نیروی تشخیص حق از باطل قرار می دهد.
- (۲) اِنْ صَبَرْتَ حَصَلَتْ عَلَى النَّجَاحِ: اگر صبر کنی موفقیت به دست خواهی آورد.
- (۳) اِنْ تَزْرَعْ خَيْرًا، تَحْصُدْ سُورًا: اگر نیکی کاشتی، شادی درو می کنی.
- (۴) اِذَا تَمَّ الْعَقْلُ نَقَصَ الْكَلَامُ: هرگاه عقل کامل شود، سخن کوتاه می شود.

۱۵- عَيْنَ الصَّحِيحِ لِلْفَرَائِغِ:

- هُوَ تَحْرِيكُ الْوَجْهِ إِلَى الْيَمِينِ وَالْيَسَارِ:
- هُوَ الَّذِي يُسَبِّبُ مَشَاكِلَ وَيَضُرُّ النِّظْمَ:

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| (۱) الالتزام - الناظم | (۲) الارتباط - الناظم |
| (۳) الارتباط - المشاغِبُ | (۴) الالتفات - المشاغِبُ |

۱۶- عَيْنَ الْمُتَرَادِفِ لِهَذِهِ الْكَلِمَاتِ:

- | | |
|--|--|
| (وَدَّ - اِثْم - هَرَبَ - احترام - دَنَا - تَجِيل - حُبَّ - فَرَّ - بداية) | (وَدَّ = حب) و (احترام = تبجيل) |
| (۲) (وَدَّ = فَرَّ) و (دَنَا = هَرَبَ) | (۳) (بداية = تبجيل) و (دَنَا = هَرَبَ) |
| (۴) (اِثْم = فَرَّ) و (حُبَّ = احترام) | |

۱۷- عَيْنَ الصَّحِيحِ حَسَبَ نَصِ الدَّرْسِ الْأَوَّلِ (مِنْ آيَاتِ الْأَخْلَاقِ)

- (۱) السَّعْيُ لِمَعْرِفَةِ أَسْرَارِ الْآخِرِينَ أَمْرٌ جَمِيلٌ.
- (۲) الْغَيْبَةُ هِيَ أَنْ تَذْكُرَ أَخَاكَ وَأَخْتَكَ بِمَا يَكْرَهُانِ.
- (۳) سَمَّى بَعْضُ الْمُفَسِّرِينَ سُورَةَ الْحُجَرَاتِ بِعُرُوسِ الْقُرْآنِ.
- (۴) حَرَّمَ اللَّهُ فِي هَاتَيْنِ الْآيَتَيْنِ (الحجرات: ۱۱ و ۱۲) الْإِسْتِهْزَاءَ وَالْغَيْبَةَ فَقَطْ.

۱۸- عَيْنَ اسْمِ الْمَعْفُولِ وَ اسْمِ الْمَبَالِغَةِ وَ اسْمِ التَّفْضِيلِ:

«يَا سَاتِرَ كُلِّ مَعْيُوبٍ وَ يَا غَفَّارَ الذُّنُوبِ وَ يَا أَرْحَمَ الرَّاحِمِينَ»

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| (۱) سَاتِر - ارحم - غفَّار | (۲) سَاتِر - غفَّار - راحمين |
| (۳) معيوب - غفَّار - ارحم | (۴) معيوب - راحمين - غفَّار |

۱۹- أَكْتُبْ (۶۵=۱۱-۷۶) بِاللُّغَةِ الْعَرَبِيَّةِ:

- (۱) سِتَّةٌ وَ سَبْعُونَ نَاقِصٌ أَحَدَ عَشَرَ يُسَاوِي خَمْسَةً وَ سِتِّينَ.
- (۲) سَبْعَةٌ وَ سِتُّونَ نَاقِصٌ أَحَدَ عَشَرَ يُسَاوِي سِتَّةً وَ خَمْسِينَ.
- (۳) سَبْعَةٌ وَ سِتُّونَ نَاقِصٌ أَحَدَ عَشَرَ يُسَاوِي خَمْسَةً وَ سِتِّينَ.
- (۴) تِسْعَةٌ وَ سَبْعُونَ نَاقِصٌ أَحَدَ عَشَرَ يُسَاوِي تِسْعَةً وَ خَمْسِينَ.

۲۰- عَيْنَ جَوَابِ الشَّرْطِ فِي الْعِبَارَاتِ التَّالِيَةِ:

- مَنْ سَأَلَ فِي صَغَرِهِ، أَجَابَ فِي كِبَرِهِ.
- الْعَالَمُ حَيٌّ وَإِنْ كَانَ مَيِّتًا.
- وَ إِذَا خَاطَبَهُمُ الْجَاهِلُونَ قَالُوا سَلَامًا.

(۲) أَجَابَ - قَالُوا

(۱) أَجَابَ - مَيِّتًا

(۴) كَانَ - مَيِّتًا

(۳) كَانَ - قَالُوا

تعلیمات دینی ۳:

۲۱- کدام رابطه می تواند میان بندگی و خودشناسی و فقر و نیازمندی ما به خداوند، برقرار باشد؟

- (۱) افزایش بندگی ← افزایش خودشناسی ← درک بیشتر فقر و نیاز
- (۲) افزایش بندگی ← درک بیشتر فقر و نیاز ← افزایش خودشناسی
- (۳) افزایش خودشناسی ← درک بیشتر فقر و نیاز ← افزایش بندگی
- (۴) درک بیشتر فقر و نیاز ← افزایش بندگی ← افزایش خودشناسی

۲۲- در مراتب توحید لازمه پذیرفتن «وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ» کدام مرتبه توحید است؟

- (۱) ﴿الْحَمْدُ لِلَّهِ رَبِّ الْعَالَمِينَ﴾
- (۲) ﴿اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ﴾
- (۳) ﴿قُلْ مَنْ رَبُّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ﴾
- (۴) ﴿مَالِهِمْ مِنْ دُونِهِ مَنْ وَلِيٌّ﴾

۲۳- قرآن کریم چه کسانی را گرفتار در «خسران مبین» می داند؟

- (۱) ﴿مَنْ وَرِثَهُمْ بَرَزَخَ إِلَى يَوْمِ يُبْعَثُونَ﴾
- (۲) ﴿مَنْ يَتَّخِذْ مِنْ دُونِ اللَّهِ فَرَادًا﴾
- (۳) ﴿مَنْ يَنْقَلِبْ عَلَى عَقْبِهِ﴾
- (۴) ﴿مَنْ يَعْبُدِ اللَّهَ عَلَى حَرْفٍ﴾

۲۴- از بیت «برو این دام بر مرغی دگر نه که عنقا را بلند است آشیانه» کدام پیام دریافت می شود؟

- (۱) حضرت یوسف (ع) به مقام مخلصین رسیده بود دامها و وسوسه های شیطان در وی بی اثر شده بود.
- (۲) همسر عزیز مصر برای به گناه کشاندن حضرت یوسف (ع) از فریب و وسوسه های شیطانی استفاده کرد.
- (۳) شیطان نمی تواند انسان های مؤمن را فریب دهد، چون آنها در جایگاه رفیع و بالایی قرار دارند.
- (۴) حضرت یوسف (ع) چون به مرتبه برتر ایمان رسیده بود، در مقابل فریب و وسوسه های همسر عزیز مصر مقاومت کرد.

۲۵- از آیه شریفه «قَدْ جَاءَكُمْ بَصَائِرُ مِنْ رَبِّكُمْ فَمَنْ أَبْصَرَ فَلِنَفْسِهِ وَ مَنْ عَمِيَ فَعَلَيْهَا...» کدام مفهوم دریافت می شود؟

- (۱) خداوند امور جهان را تدبیر می کند و قوانین مشخصی را بر آن حاکم کرده تا انسان با عمل به آن به کمال و سعادت نائل گردد.

(۲) خداوند به انسان عقل و بینش عنایت کرده تا با راهنمایی پیامبران الهی هدایت شود و از آن سود نصیبش گردد.

(۳) خداوند قوه اختیار را به انسان عنایت کرده تا از راهنمایی خداوند استفاده کند و هدایت شود و در غیر اینصورت به گمراهی دچار می شود.

(۴) خداوند نشانه ها و دلایل روشن برای انسان ها فرستاده است تا با استفاده از آنها، برای زندگی خود برنامه ریزی کند.

۲۶- «نقشه جهان با همه موجودات و ریزه کاری ها و ویژگی ها و قانون هایش از آن خدا و علم خداست.» درباره چه موضوع است و کدام آیه شریفه حاکی از آن است؟

- (۱) تقدیر الهی - (لا الشمس ينبغي لها ان تدرك القمر و لا الليل و سابق النهار و كل في فلک يسبحون)
- (۲) قضای الهی - (لا الشمس ينبغي لها ان تدرك القمر و لا الليل و سابق النهار و كل في فلک يسبحون)
- (۳) تقدیر الهی - (قل من رب السماوات والارض قل الله افاتخذتم من دونه اولياء لا يملكون لانفسهم نفعاً و لا ضرراً)
- (۴) قضای الهی - (قل من رب السماوات والارض قل الله افاتخذتم من دونه اولياء لا يملكون لانفسهم نفعاً و لا ضرراً)

۲۷- «پیرایش» به کدام عمل گفته می شود و پیامبر گرامی اسلام (ص) در مورد آن چه فرمودند؟

- (۱) به وسیله توبه، گناهان را از قلب خارج و آن را شست و شو می دهد - التوبه تطهر القلوب و تغسل الذنوب
- (۲) به وسیله توبه، گناهان را از قلب خارج و آن را شست و شو می دهد - التائب من الذنب كمن لا ذنب له
- (۳) انسان بعد از انجام گناه، احساس پشیمانی کند و با زبان استغفرالله بگوید - التوبه تطهر القلوب و تغسل الذنوب
- (۴) انسان بعد از انجام گناه، احساس پشیمانی کند و با زبان استغفرالله بگوید - التائب من الذنب كمن لا ذنب له

۲۸- در مورد کدام گناهان در قرآن به ترتیب آمده است: «اثمهما اكبر من نفعهما» و «ساء سبيلاً»

- (۱) سرقت و قمار - زنا
- (۲) سرقت و شراب - زنا
- (۳) شراب و قمار - زنا
- (۴) شراب و قمار - زنا

۲۹- پیامبر گرامی اسلام (ص) برترین جهاد را چه می دانند و کدام آیه شریفه دستوری برای اقدام به آن است؟

- (۱) مبارزه با مظاهر ظلم و تبعیض و اقامه عدالت در جامعه باشد - لقد ارسلنا رسلنا بالبينات و انزلنا معهم الكتاب و الميزان . . .
- (۲) مبارزه با مظاهر ظلم و تبعیض و اقامه عدالت در جامعه باشد - يا ايها الذين امنوا اطيعوا الله و اطيعوا الرسول و ...
- (۳) سخن حقی که انسان در مقابل سلطانی ستمگر بر زبان آورد - لقد ارسلنا بالبينات و انزلنا معهم الكتاب و الميزان . . .
- (۴) سخن حقی که انسان در مقابل سلطانی ستمگر بر زبان آورد - يا ايها الذين امنوا اطيعوا الله و اطيعوا الرسول و ...

۳۰- جدی ترین آسیب تولید انبوه کالا بیش از نیاز طبیعی کدام است؟

- (۱) با تنوع طلبی کالا مردم را به سوی مصرف گرایی سرسام آور سوق می دهند.
- (۲) با استفاده از جاذبه تبلیغات در مردم نیازهای کاذب به وجود می آورند.
- (۳) انسان را از اساسی ترین نیاز خود که نیازهای طبیعی است غافل می کند.
- (۴) تغییر الگوی زندگی و دل مشغولی دائمی به کالاهای گوناگون است.

PART A: Grammar & Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (۱), (۲), (۳), or (۴) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

۳۱- An endangered language is one that has very speakers.

- ۱) few
- ۲) many
- ۳) some
- ۴) little

۳۲- There are many mountains in Iran, but they are Damavand.

- ۱) as tall than
- ۲) not as tall as
- ۳) the tallest as
- ۴) taller not than

۳۳- She always tries to be clean and keep her desk extremely

۱) calm

۲) popular

۳) neat

۴) impossible

۳۴- During the war, it was our brave soldiers who The country.

۱) quit

۲) solved

۳) pumped

۴) defended

۳۵- The rich man believes hard work is the reason for his

۱) nation

۲) plain

۳) success

۴) laboratory

۳۶- Even one serving of rice lots of calories.

۱) cures

۲) prevents

۳) wakes

۴) contains

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (۱), (۲), (۳), or (۴) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

With more than ۱۹۰ countries and ۷ billion people (۳۷)..... earth, it is not hard to (۳۸)..... That many cultures exist. No matter where you go around the world, you (۳۹)..... people, lifestyles and cultures that are different to what you have. People around the world have very different lives and ways of living. They have different beliefs and (۴۰)..... So they usually live and behave according to what they believe to be right and wrong.

۳۷- ۱) at

۲) on

۳) by

۴) inside

۳۸- ۱) imagine

۲) invent

۳) enjoy

۴) improve

۳۹- ۱) faced

۲) have faced

۳) were facing

۴) will face

۴۰- ۱) observatories

۲) continents

۳) customs

۴) metals

ریاضی ۱ و ۲ و ۳:

۴۱- برای آن که استخری خالی، پر از آب شود، لازم است ۸ شیر آب هم اندازه، به مدت ۹ ساعت باز باشند. بعد از گذشت ۳ ساعت، ۳ شیر آب به علت خرابی بسته می‌شود. ۶ شیر آب باقی مانده چند ساعت باز باشند تا استخر پر از آب شود؟

۶ (۱)

۸ (۲)

۹ (۳)

۱۰ (۴)

۴۲- فروشنده‌ای کالایی را با ۲۰٪ سود به قیمت ۱۲۰,۰۰۰ تومان و بار دیگر کالایی را با ۲۰٪ ضرر به قیمت ۱۲۰,۰۰۰ تومان فروخت. در مورد سود یا زیان فروشنده در این دو معامله، کدام گزینه درست است؟

(۱) ۱۰,۰۰۰ تومان سود کرده است.

(۲) ۱۰,۰۰۰ تومان ضرر کرده است.

(۳) نه سود و نه ضرر کرده است.

(۴) ۳۰,۰۰۰ تومان ضرر کرده است.

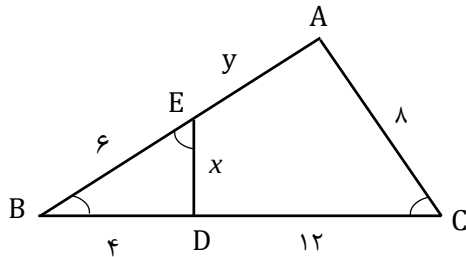
۴۳- حاصل عبارت $\sqrt{3-2\sqrt{2}} + \sqrt{(-\sqrt{2})^2} - \sqrt[4]{(1-\sqrt{2})^4} - \sqrt[3]{-8} + \sqrt{(2-\sqrt{2})^2}$ کدام است؟

(۱) $-2\sqrt{2}$

(۲) صفر

(۳) $2\sqrt{2}$

(۴) ۴



۴۴- در شکل زیر، $\hat{BED} = \hat{C}$ است. با توجه به اندازه‌های روی

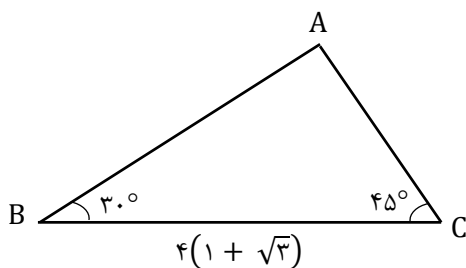
شکل، مقدار عددی $x \cdot y$ کدام است؟

(۱) ۱۴

(۲) ۱۵

(۳) ۱۶

(۴) ۱۸



۴۵- در شکل زیر، $\hat{C} = 45^\circ$, $\hat{B} = 30^\circ$ است. اگر $BC = 4(1 + \sqrt{3})$ باشد،

محیط مثلث ABC کدام است؟

(۱) $12 + 4(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ (۲) $8 + 2(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ (۳) $16 + 2(\sqrt{2} + \sqrt{3})$ (۴) $4 + 4(\sqrt{2} + \sqrt{3})$

۴۶- اگر خط $y = ax + b$ ، نمودار منحنی به معادله $y = x^2$ را در نقاط A و B، قطع کند و ریشه‌های معادله درجه دوم x^2

$-ax - b = 0$ برابر ۱ و ۳- باشد، حاصل جمع عرض‌های نقاط A و B، کدام است؟

(۱) ۱۰

(۲) ۹

(۳) ۸

(۴) ۷

۴۷- حاصل عبارت زیر، کدام است؟

$$\frac{(\sin^2 25^\circ + \sin^2 65^\circ)(\tan 50^\circ)}{(\sin^4 50^\circ + \sin^4 40^\circ + 2\sin^2 50^\circ \cdot \sin^2 40^\circ)(\cot 40^\circ)} + \frac{\sin \frac{3\pi}{4}}{\cos \frac{7\pi}{4}}$$

(۲) $\cos^2 50^\circ$

(۴) ۱

(۱) $\tan^2 50^\circ$

(۳) ۲

۴۸- اگر $\log 2 = 0.3$, $\log 3 = 0.4$ باشد، حاصل عبارت $\log_3 5 + 4\log_3 5 - 7\log_3 5$ کدام است؟

(۱) ۴

(۲) $4/7$

(۳) ۵

(۴) $5/1$

۴۹- اگر میانگین داده‌های آماری ۴ و ۴ و ۳ و ۵ و ۶ و a و ۲، با هم برابر باشند، حاصل جمع چارک اول و چارک سوم داده‌ها، کدام است؟

(۱) ۱۰

(۲) ۹

(۳) ۸

(۴) ۷

۵۰- در روش تعیین کمترین مجذورات (خط بهترین برازش)، دلیل به دست آوردن مجموع مجذور خطاها، کدام است؟

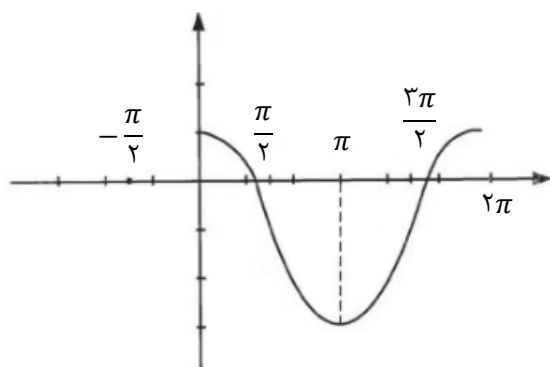
(۱) مجموع مقادیر خطاها صفر است. بنابراین مقدار خطای واقعی را نشان نمی‌دهد.

(۲) مقادیر خطاها مثبت یا منفی هستند و مجموع مقادیر خطاها ممکن است منفی شود.

(۳) مقادیر خطاها مثبت یا منفی هستند و مجموع مقادیر خطاها، مقدار خطای واقعی را نشان نمی‌دهد.

(۴) محاسبه با مجموع مقادیر خطاها، کاری دشوار است.

۵۱- شکل زیر نمودار تابع f روی بازه $[0, 2\pi]$ است. ضابطه تابع f ، کدام می‌تواند باشد؟



$$f(x) = 2 \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) - 1 \quad (۱)$$

$$f(x) = 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right) - 1 \quad (۲)$$

$$f(x) = 2 \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + 1 \quad (۳)$$

$$f(x) = 2 \sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + 1 \quad (۴)$$

۵۲- تعداد ریشه‌های معادله $x^2 + x^2 - 1 = 0$ کدام است؟

(۱) ۱

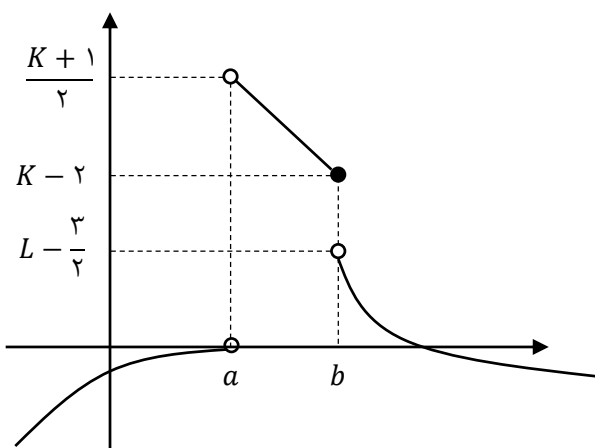
(۲) ۳

(۳) ۲

(۴) صفر

۵۳- با توجه به شکل زیر، اگر $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow a^+} (f(x) - 2)$ و $\lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow b^+} (f(x) + \frac{1}{2})$ باشد مقدار

$K+L$ ، کدام است؟



(۱) ۱

(۲) ۵

(۳) صفر

(۴) ۳

۵۴- تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 - \sqrt{x+1} & x > 0 \\ \frac{|x|}{x} - a - 1 & x < 0 \end{cases}$ در نقطه صفر دارای حد است. مقدار a کدام است؟

(۱) ۲

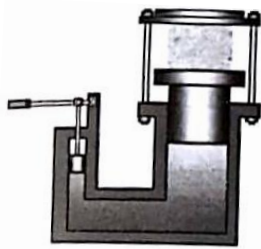
(۲) -۱

(۳) ۱

(۴) -۲

$$۵۵- \text{ اگر تابع } f(x) = \begin{cases} \frac{a(x^2-x)\sin x}{x^2(1+x)} & x < 0 \\ \sqrt{2} \sin\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) & x = 0 \\ \frac{b\sin^2 x}{1-\cos x} & x > 0 \end{cases} \text{ روی } R \text{ پیوسته باشد، مقدار } a+b \text{ کدام است؟}$$

- (۱) $-\frac{1}{2}$
 (۲) $\frac{1}{2}$
 (۳) $-\frac{3}{2}$
 (۴) $\frac{3}{2}$

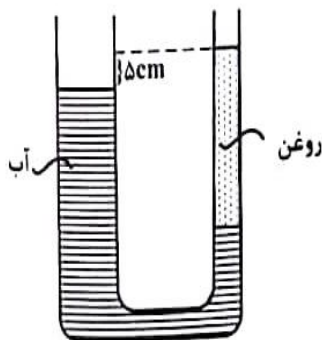
فیزیک:

۵۶- در منگنه آبی شکل زیر، اگر اهرم، نیروی وارد شده به دسته را ده برابر کند، و قطر پیستون بزرگ نیز ده برابر قطر پیستون کوچک باشد، با وارد کردن نیرویی به اندازه ۲۰۰ نیوتون به دسته، نیروی وارد شده توسط پیستون بزرگ چند نیوتون خواهد بود؟

- (۱) ۲۰۰۰
 (۲) ۲۰۰۰۰
 (۳) ۲۰۰۰۰۰
 (۴) ۲۰۰۰۰۰۰

۵۷- ظرفیت گرمایی ویژه آلومینیم $\frac{J}{kg^\circ C}$ ۹۰۰ است. مقدار گرمایی که دمای نیم کیلوگرم از آلومینیم را به اندازه ۲۰ کلوین افزایش دهد، چند ژول است؟

- (۱) ۵۰۰۰
 (۲) ۶۰۰۰
 (۳) ۹۰۰۰
 (۴) ۱۸۰۰۰



۵۸- در شکل زیر قطر لوله سمت چپ سه برابر قطر لوله سمت راست، و ارتفاع ستون روغن نیز ۲۵ سانتی متر است، نسبت چگالی روغن به چگالی آب چقدر است؟

- (۱) $\frac{3}{5}$
 (۲) $\frac{4}{5}$
 (۳) $\frac{5}{3}$
 (۴) $\frac{5}{4}$

۵۹- جرم یک چتر باز به همراه چتر و تجهیزات آن برابر با ۷۰ kg و نیروی مقاومت هوا در برابر حرکت او ۶۶۵ نیوتن است.

سرعت این چتر باز در هر ثانیه چقدر تغییر می کند؟ ($g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$)

- (۱) $\frac{m}{s}$ ۰/۵ افزایش
 (۲) $\frac{m}{s}$ ۰/۵ کاهش
 (۳) $\frac{m}{s}$ ۲/۵ افزایش
 (۴) $\frac{m}{s}$ ۲/۵ کاهش

۶۰- درون آب یک رودخانه عمیق، به ازای هر یک متر که پایین برویم، فشار آب چند پاسکال افزایش می یابد؟

$$\left(\rho = 1 \frac{g}{cm^3} \text{ و } g = 10 \frac{m}{s^2} \right)$$

(۲) 10^2 (۱) 10 (۴) 10^4 (۳) 10^3

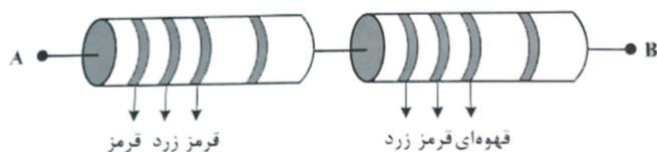
۶۱- یک وسیله برقی با توان مصرفی 9 W به مدت نیم ساعت به اختلاف پتانسیل 6 V وصل است. بار الکتریکی که در این مدت از این وسیله برقی عبور می کند، چند کولن است؟

(۱) 940 (۲) 1800 (۳) 2160 (۴) 2700

۶۲- مساحت یک ورق مسی در دمای 20°C درجه سلسیوس برابر 0.5 متر مربع است. اگر دمای آن را به 70°C درجه سلسیوس برسانیم، مساحت آن چند سانتی متر مربع افزایش می یابد؟ (ضریب انبساط طولی مس $\frac{1}{K} \times 10^{-5} \times 1/6$ می باشد.)

(۲) 8 (۱) 16 (۴) 4 (۳) 20

۶۳- در شکل زیر مقاومت معادل بین دو نقطه A و B چند اهم است؟



قهوه ای	قرمز	زرد
۱	۲	۴

(۱) 1840 (۲) 174 (۳) 2820 (۴) 663

۶۴- دوچرخه سواری با شتاب ثابت حرکت می کند و فاصله 60 متری بین دو نقطه را در مدت زمان 6 ثانیه طی می کند. اگر سرعت دوچرخه سوار در نقطه اول 8 متر بر مجذور ثانیه باشد، سرعت دوچرخه سوار در نقطه پایانی چقدر است؟

(۱) 8 (۲) 12 (۳) 10 (۴) 15

۶۵- دو مقاومت 8 و 12 اهمی ابتدا به صورت سری و سپس به صورت متوالی بسته می شوند. نسبت مقاومت معادل حالت اول به حالت دوم چقدر است؟

(۱) 0.2 (۲) 0.1 (۳) 96 (۴) 20

شیمی:

۶۶- کدام گزینه درباره جدول تناوبی درست است؟

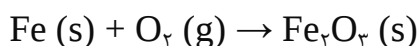
- (۱) هشت عنصر شبه فلزی در آن جای دارد.
- (۲) سه عنصر مایع در آن جای دارد که یکی از آن ها نافلز است.
- (۳) فلزها در سمت راست و نافلزها در سمت چپ جای دارند.
- (۴) عنصرها بر اساس افزایش عدد اتمی و عدد جرمی کنار هم چیده شده اند.

۶۷- فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از واکنش کدام دو عنصر زیر، بیشترین شمار یون ها را دارد؟

- الف - K^{+} ب - Mg^{2+} ج - O^{2-} د - Al^{3+} هـ - F^{-}

- (۱) الف، هـ (۲) ب، ج (۳) ج، د (۴) د، هـ

۶۸- مجموع ضرایب واکنش دهنده ها پس از موازنه معادله واکنش زیر کدام است و برای تهیه ۲۴۰ گرم $Fe_2O_3(s)$ ، چند مول آهن نیاز است؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید، $O = ۱۶$, $Fe = ۵۶ \text{ g.mol}^{-1}$)



- (۱) ۵ و ۱/۵ (۲) ۵ و ۳ (۳) ۷ و ۱/۵ (۴) ۷ و ۳

۶۹- در کدام فرآیند سطح انرژی فرآورده ها از واکنش دهنده ها بالاتر است؟

- (۱) انحلال آمونیوم نیترات در آب
- (۲) انحلال فسفریک اسید در آب
- (۳) حل شدن $CaCl_2$ در آب
- (۴) سوختن CH_4 در اکسیژن

۷۰- کدام گزینه درست است؟

- (۱) درصد جرمی، جرم ماده حل شونده موجود در صد گرم حلال را بیان می کند.
- (۲) مایونز، نمونه ای از کلوئید مایع در مایع است که امولسیون نامیده می شود.
- (۳) استون، حلال مناسبی برای لاک ها است و می توان از آن محلول سیرشده در آب تهیه کرد.
- (۴) روند تغییرات انحلال پذیری ترکیب یونی KCl و گاز CO_2 در آب، نسبت به دما مشابه است.

۷۱- غلظت ۲۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۰۵ مولار $NaCl$ ، چند ppm است؟ (هر میلی لیتر از محلول، یک گرم جرم دارد، Na $Cl = ۳۵/۵ \text{ g.mol}^{-1}$, $Na = ۲۳$)

- (۱) ۱۴۵۵ (۲) ۱۷۴۰ (۳) ۲۹۲۵ (۴) ۳۵۵۰

۷۲- کدام عامل در تعیین سرعت واکنش بی تأثیر است؟

- (۱) استفاده از کاتالیزگر
- (۲) حجم واکنش دهنده ها
- (۳) دمای واکنش
- (۴) غلظت واکنش دهنده ها

۷۳- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در باتری خودرو، فلز سرب کاتد و اکسید سرب، آند را تشکیل می دهد.
- (۲) برای حفاظت کاتدی آهن، می توان از فلزاتی مانند روی و قلع استفاده کرد.
- (۳) در برقکافت آب، گاز هیدروژن در کاتد و گاز اکسیژن در آند تشکیل می شود.
- (۴) در سلول های الکترولیتی، الکترون ها از آند (الکتروود منفی)، به کاتد (الکتروود مثبت) حرکت می کنند.

- ۷۴- در جدول سری الکتروشیمیایی، Mn بالاتر از Pt جای گرفته است. در سلول گالوانی «Mn – Pt»، کاتد کدام است و با گذشت زمان، غلظت یون کدام فلز افزایش می یابد؟ (گزینه ها را از راست به چپ بخوانید).
- (۱) Mn , Pt (۲) Pt , Mn (۳) Mn , Mn (۴) Pt , Pt
- ۷۵- تفاوت جرم مولی پروپان و متانال برابر با جرم مولی کدام ترکیب است؟ ($H = 1, C = 12, O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)
- (۱) اتین (۲) اتان (۳) اتن (۴) اتانول

الزامات محیط کار:

- ۷۶- شیوع ویروس کووید ۱۹ در ماه های اخیر، اهمیت چه موضوعی را در محیط کار بیش از پیش نمایان کرده است؟
- (۱) ضرورت توجه به رعایت اصول صحیح ارتباطات در محیط کار
(۲) کنترل استرس در محیط کار برای مقاومت بیشتر در برابر سلامتی
(۳) ضرورت توجه به مسائل بهداشتی برای حفظ سلامتی انسان ها در محیط کار
(۴) اهمیت استفاده روز افزون از تکنولوژی های فضای مجازی، اینترنت و برنامه های رایانه ای
- ۷۷- در شغل «نقاش ساختمان» کدام یک از موارد زیر همگی جزء عوامل زیان آور محیط کار نقاشی محسوب می شود؟
- (۱) آتش و انفجار - کار در ارتفاع - مخاطرات تنفسی - آلودگی صوتی
(۲) خطر برق گرفتگی - کار در ارتفاع - مخاطرات تنفسی - آلودگی صوتی
(۳) آتش و انفجار - کار در ارتفاع - مخاطرات تنفسی - مخاطرات کار با مواد شیمیایی
(۴) آتش و انفجار - خطر برق گرفتگی - مخاطرات تنفسی - مخاطرات کار با مواد شیمیایی
- ۷۸- فرض کنید یکی از همکاران شما به دلیل بی احترامی مسئول مشترکتان، در ساعت و محل کار به علت ناراحتی از وی شروع به بدگویی می کند. به نظر شما منطقی ترین برخوردی که می توانید داشته باشید کدام است؟
- (۱) از وی بخواهید خارج از ساعت و محل کار راجع به این موضوع با شما صحبت کند. به وی اطمینان دهید با کمال میل به ابراز ناراحتی و مشکل او گوش خواهید کرد و در صورت امکان کمکش می کنید.
(۲) پای حرف های او نشسته و اجازه درد دل به او می دهید. شما نیز به بدگویی از مسئول مشترک می پردازید تا همکاران احساس وجود پشتوانه در محیط کار داشته باشد.
(۳) خود را به بی توجهی می زنید و به کار خود مشغول می شوید. در صورت ادامه یافتن بدگویی، محل کار را به نشانه اعتراض به صحبت های وی ترک می کنید.
(۴) با وی به شدت برخورد می کنید و وی را از این کار برحذر می دارید، سپس مراتب را سریعاً به مسئول خود گزارش می دهید.
- ۷۹- می خواهید برای محل کار خود در مکانی بسیار دور از شهر، نگهبانی را استخدام کنید. کدام حالت از قراردادهای زیر مناسب تر است؟
- (۱) تمام وقت روزکار (۲) تمام وقت اقماری
(۳) کار معین (۴) پاره وقت

۸۰- در تدوین کارنامک، کدام مورد صحیح نیست؟

- (۱) کلیه اطلاعات تحصیلی باید تمام و کمال با ذکر جزئیات نوشته شود.
(۲) سعی کنید کارنامکی بسیار مفصل در چندین صفحه داشته باشید.
(۳) اصل صداقت را رعایت کنید و کلیه تجارب و توانمندی های خود را همان گونه که هست نشان دهید.
(۴) نیازی به ذکر اطلاعات خانوادگی اعم از شغل پدر و مادر و تعداد افراد خانواده و محل زندگی نیست.

کاربرد فناوری‌های نوین:

۸۱- شکاف مهارتی به کدام معناست؟

- (۱) فراگیری ناقص مهارت‌ها توسط یک شخص برای انجام کار
- (۲) عدم فراگیری یکی از حیطه‌های دانش، مهارت یا نگرش توسط فرد
- (۳) عدم تطابق مهارت‌های آموخته شده توسط فرد با مهارت‌های مورد نیاز بازار کار
- (۴) فراگیری ناقص دانش در شخص به گونه‌ای که نتواند به حیطه مهارت وارد شود.

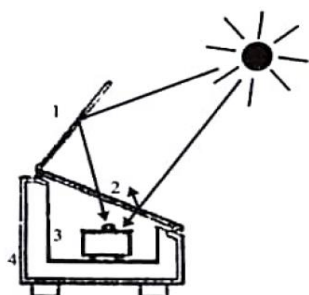
۸۲- کدام گزینه مفهوم داده کاوی نیست؟

- (۱) پیش بینی آینده با بهره‌گیری از داده‌های موجود
- (۲) فیلتر کردن و جداسازی داده‌های مفید از داده‌های مخرب
- (۳) انجام تحلیل‌های آماری روی بخشی از داده‌ها برای حصول نتیجه مشخص
- (۴) استخراج اطلاعات نهان و با الگوها و روابط مشخص در حجم زیادی از داده‌ها

۸۳- اگر بخواهیم از تردد افراد در ایستگاه قطار، روشنایی ایستگاه را تامین کنیم، احتمال استفاده از کدام مواد بیشتر است؟

- (۱) کامپوزیت‌ها
- (۲) الکتروکرومیک‌ها
- (۳) مواد حافظه‌دار
- (۴) پیزو الکتریک‌ها

۸۴- هنرجویی یک اجاق خورشیدی مطابق شکل روبرو ساخته‌است. جنس بخش‌های



مشخص شده به ترتیب کدام می‌تواند باشد؟

- (۱) ۱- آینه / ۲- شیشه / ۳- آینه / ۴- چوب سیاه رنگ
- (۲) ۱- آینه / ۲- شیشه / ۳- شیشه / ۴- چوب سیاه رنگ
- (۳) ۱- چوب سیاه رنگ / ۲- شیشه / ۳- آینه / ۴- فلز سیاه رنگ
- (۴) ۱- شیشه / ۲- آینه / ۳- چوب سیاه رنگ / ۴- فلز سیاه رنگ

۸۵- وقتی صحبت از «چرخش آزاد اطلاعات» می‌کنیم یعنی:

- (۱) تعداد ایده‌ها بیشتر می‌شود.
- (۲) همه به ترکیب ایده‌ها و اصلاح ترغیب شوند.
- (۳) ایده‌هایی دور از ذهن و جسورانه مطرح شود.
- (۴) هر کس بدون ترس از انتقاد ایده‌پردازی کند.

کارگاه نوآوری و کارآفرینی:

۸۶- در نسبت دادن شفافیت لیوان به کیف دستی و رسیدن به ایده کیف دستی شفاف که درونش معلوم باشد. از کدام

روش ایده‌پردازی استفاده شده است؟

- (۱) شش کلاه تفکر
- (۲) سوژه کانونی
- (۳) روش موم
- (۴) شش چه

۸۷- در طراحی یک کسب و کار جدید «ارائه کسب و کار از طریق برنامه کاربردی موبایل»، جزو کدام یک از بخش‌های

مدل کسب و کار است؟

- (۱) کانال توزیع
- (۲) ارتباط با مشتری
- (۳) منابع کلیدی
- (۴) ارزش پیشنهادی

۸۸- ارائه نمونه یک محصول در نمایشگاه و بررسی عکس‌العمل مشتری‌ها، مربوط به کدام مورد است؟

- (۱) بخش‌بندی بازار
- (۲) معرفی محصول
- (۳) تحقیقات بازار
- (۴) گوشه بازار

۸۹- مراحل تجاری سازی یک فناوری جدید به ترتیب شامل:

- (۱) آزمایش ایده - ارزیابی بازار محصول - تامین منابع فنی و مالی مورد نیاز - کسب مجوزهای لازم - ارائه و مستندسازی ایده یا اختراع.
- (۲) آزمایش ایده - ارائه و مستندسازی ایده یا اختراع - تامین منابع فنی و مالی مورد نیاز - ارزیابی بازار محصول - کسب مجوزهای لازم.
- (۳) ارائه و مستندسازی ایده یا اختراع - تامین منابع فنی و مالی مورد نیاز - ارزیابی محصول - کسب مجوزهای لازم.
- (۴) آزمایش ایده - ارائه و مستندسازی ایده - ارزیابی بازار محصول - تامین منابع فنی و مالی مورد نیاز - کسب مجوزهای لازم و شروع کار.

۹۰- روش درآمدزایی آژانس املاک کدام است؟

- | | |
|-----------------|---------------------|
| (۱) حق استفاده | (۲) دستمزد کارگزاری |
| (۳) فروش دارایی | (۴) حق عضویت |

اخلاق حرفه ای:

۹۱- انواع امانت داری در اموال، شامل کدام یک از موارد زیر است؟

- | | | |
|-------------------------|-------------------|----------------|
| الف- نامه ها و پیغام ها | ب- اجناس و کالاها | ج- اموال عمومی |
| د- محیط زیست | هـ- اموال دیگران | |
| (۱) الف، ب، ج | | |
| (۲) ب، ج، د | | |
| (۳) الف، ب، د، هـ | | |
| (۴) الف، ب، ج، د | | |

۹۲- مسئولیت پذیری در تولید کالا، سبب افزایش کدام یک از موارد زیر می شود؟

- | | |
|-------------------|---|
| الف- کیفیت کالاها | ب- قدرت رقابت کالاها |
| ج- حقوق کارکنان | د- انگیزه، مهارت و خلاقیت برای تولید کالا |
| (۱) الف، ب، د | |
| (۲) الف، ب، ج | |
| (۳) الف، ج، د | |
| (۴) ب، ج، د | |

۹۳- انسان در مرحله حیات اجتماعی باید:

- | |
|--------------------------------------|
| الف- منافع خویش را در نظر بگیرد. |
| ب- به دیگران نفع برساند. |
| ج- به دیگران احترام بگذارد. |
| د- به دیگران کار با کیفیت ارائه دهد. |
| هـ- زمان بندی را رعایت کند. |
| (۱) ب، ج، د |
| (۲) الف، ب، ج، د |
| (۳) ب، د، هـ |
| (۴) الف، ب، ج، هـ |

۹۴- هدف از راستگویی در حرفه:

- الف- نشان دادن وفاداری به عهد و پیمان از طریق برنامه زمانی
 ب- پرهیز از جانشینی برند خارجی با کالای ساخت داخل
 ج- رضایت دولت از شرکت و کمک دولت
 د- ارائه اطلاعات صحیح در مورد کالا و خدمات به مشتریان
 هـ- پذیرش فعالیت کاری در حوزه تخصص و توان شایستگی فرد

(۱) ب، ج، د، هـ

(۲) الف، ب، ج، هـ

(۳) الف، ب، د، هـ

(۴) الف، ب، ج، د

۹۵- مسئولیت پذیری در ارائه خدمات:

- الف- پاسخگویی به درخواستهای خدماتی مشتریان
 ب- کنترل فرایند تولید و ارزیابی مستمر کارکنان از نظر ساعت کاری
 ج- به نتیجه رساندن کارها براساس استانداردهای ارائه خدمات
 د- پرهیز از ایجاد هزینه غیرضروری در ارائه خدمات از طریق اطمینان از شایستگی فنی

(۱) الف، ج، د

(۲) ب، ج، د

(۳) الف، ب، ج

(۴) الف، ب، د

دانش فنی پایه:

- ۹۶- دانا می خواهد پوشه تکالیف خود را در سایت مدرسه آپلود کند. درحالی که امکان بارگذاری یکپارچه پرونده او در سایت وجود ندارد. او ابتدا به کمک نرم افزار WinRAR پوشه مورد نظر را فشرده و به ۵ قسمت ۸۵۰۰ کیلو بایتی تقسیم می کند. در این صورت حجم کل اطلاعات ارسالی دانا چند مگابایت است؟

(۱) ۸/۳ (۲) ۴۲/۵ (۳) ۵/۴ (۴) ۴۱/۵

- ۹۷- می خواهیم با استفاده از الگوریتم زیر از بین n تایپیست که سرعت متفاوتی در تایپ دارند، یک نفر را استخدام کنیم. ملاک استخدامی سرعت تایپ این افراد است. در این صورت با اجرای الگوریتم چند بار عمل مقایسه انجام می شود؟

۱- شروع n - تعداد افراد را دریافت کن. num - ۳ (تعداد کلمات تایپ شده) را دریافت کن.

۴- $max \leftarrow num$ $i \leftarrow 2$ n - تا زمانی که $i \leq n$ تکرار کن.

} num را دریافت کن.

اگر $num > max$ $max \leftarrow num$ آنگاه

{ $i \leftarrow i + 1$

max - را چاپ کن.

۸- پایان

(۱) $2n-1$ (۲) $n-1$ (۳) $2n$ (۴) n

۹۸- می خواهیم به روش دستی، Subnetting را برای ایجاد ۴ زیر شبکه پیاده سازی کنیم. برای این منظور تعداد بیت Subnet mask را از ۲۴ بیت به ۲۶ بیت افزایش می دهیم:

1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 1 1 1 1 1 1	1 1 0 0 0 0 0 0
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

در این صورت، کدام گزینه subnet mask زیر شبکه هاست؟

(۱) 255.255.255.2 (۲) 255.255.255.240

(۳) 255.255.255.192 (۴) 255.255.255.3

۹۹- بیشتر برنامه هایی که برای شرکت ها و موسسات بزرگ و کوچک طراحی می شوند دارای خطاها و حفره های برنامه نویسی هستند که این موضوع خود راه نفوذی برای هکرها است. گذرواژه ها هنوز روش اساسی برای تأیید اعتبار کاربران به سیستم عامل ها و دستگاه ها هستند. کدام گزینه یکی از روش های سرقت گذرواژه (password) است؟

(۱) تشخیص نوع سیستم عامل

(۲) حملات مهندسی مانند فیشینگ

(۳) کشف مودم فعال

(۴) کشف نقاط ضعف سیستم عامل

۱۰۰- دانا در نظر دارد در مسابقات رباتیک دانش آموزی در رشته ربات امدادگر شرکت کند. او قبل از این در مورد ربات ها تصورات غلطی را در ذهن داشته است. کدام گزینه یکی از تصورات غلط دانا در مورد ربات هاست؟

(۱) بیشتر ربات ها دارای ویژگی حرکت و پویایی هستند.

(۲) ربات ها بعد از برنامه ریزی، وظایفشان را به صورت خودکار انجام می دهند.

(۳) یک ربات حتماً دارای سخت افزار است.

(۴) بدون کمک برنامه نویسی نمی توانیم ربات های هوشمند بسازیم.

دانش فنی تخصصی:

۱۰۱- در طراحی یک نرم افزار تحت شبکه، دو کاربرد مهم داریم:

۱- ارسال صوت و تصویر که بسته های ارسالی باید هرچه سریع تر و بدون تأخیر به مقصد برسند.

۲- ورود به سیستم که نیاز به اطمینان از رسیدن بسته ها به مقصد را داریم.

با توجه به این نیازها، کدام گزینه بهترین حالت انتخاب پروتکل را نشان می دهد:

(۱) TCP-۱ UDP-۲

(۲) TCP-۱ UDP-۲

(۳) UDP-۱ UDP-۲

(۴) TCP-۱ TCP-۲

۱۰۲- ماهر متخصص امنیت یک شرکت است. او می خواهد از شعبه اول شرکت داده هایی را برای شعبه دوم شرکت بفرستد. از طرفی شعبه دوم شرکت در شهری دیگر است و برای ارسال اطلاعات راهی به جز اینترنت ندارد و متخصص شعبه دوم هم باید بتواند داده ها را رمزگشایی کند. کدام گزینه امن ترین روش رمز نگاری برای ماهر است؟

(۱) یک طرفه نامتقارن (۲) دو طرفه نامتقارن

(۳) یک طرفه متقارن (۴) دو طرفه متقارن

۱۰۳- انبار یک شرکت دارای مواد مصرفی است که برای ادامه کار شرکت بسیار حیاتی و مهم هستند. این مواد اولیه به رطوبت و حرارت بسیار حساس هستند و تقریباً همیشه مقداری از این مواد فاسد شده و باید دور ریخته شوند. از طرفی وقوع آتش سوزی می تواند باعث از بین رفتن کل انبار شود. مدیر شرکت اقدام های زیر را انجام داده است:

۱- نصب تجهیزات کنترل دما و رطوبت

۲- بیمه انبار شرکت در برابر آتش سوزی و سرقت

۳- انتقال بخشی از مواد اولیه به انبار کوچک در شعبه دوم شرکت برای جلوگیری از توقف کارها در زمان حادثه و کاهش مشکلات در زمان تعطیلی انبار اول

کدام گزینه در مبحث عکس العمل ها به مدیریت خطرات (Risk management) بیشترین انطباق را با اقدام های انجام شده دارد؟

(۱) ۱- اجتناب - ۲- انتقال - ۳- پذیرش

(۲) ۱- انتقال - ۲- کاهش تأثیر - ۳- پذیرش

(۳) ۱- کاهش تأثیر - ۲- پذیرش - ۳- اجتناب

(۴) ۱- اجتناب - ۲- کاهش تأثیر - ۳- انتقال

۱۰۴- مدیر هنرستان از کوشا می خواهد یک چاپگر جدید برای مدرسه معرفی کند که دارای امکانات خاصی باشد. از طرفی بعد از خرید این چاپگر باید طوری تنظیم شود که بتوان از دفتر مدیر و دفتر هنر آموزان همزمان چاپ را انجام داد. به نظر شما کدام یک از منابع زیر برای انتخاب این چاپگر به کوشا کمک بیشتری خواهد کرد؟

(۱) کتاب (۲) سایت مقالات (۳) کاتالوگ (۴) مجله

۱۰۵- قطعه متن زیر را مطالعه کنید و مشخص کنید کدام گزینه به عنوان اختصار کلمه MIPS که در متن با خط مشخص شده است، گزینه بهتری است؟

“In general the more a CPU can do in a given time, the faster it is. One way in measure a processor’s is MIPS. Flops and CPU clock speed usually measured in gigahertz are also ways to measure how much work a processor can do in a certain time.

۱) Million instructions per second

۲) MIPS architecture

۳) Multiband imaging photometer for spritzer

۴) Multi-directional impact protection system

نصب و راه اندازی سیستم های رایانه ای:

۱۰۶- احمد پوشه ای حاوی صدا و فیلم دارد. از شما می خواهد کاری کنید که مدت زمان پخش صدا و فیلم نمایش داده شود و به راحتی بتواند براساس زمان پخش، آنها را مرتب کند. به نظر شما باید کدام حالت نمایشی را انتخاب کند؟

(۱) Tiles (۲) List (۳) Contents (۴) Details

۱۰۷- مدیر شرکتی از تکنسین سیستم های رایانه ای می خواهد کاری کند که با کلیک کردن روی هر لینک اینترنتی به جای Microsoft Edge، مرورگر فایرفاکس باز شود. به نظر شما باید از کدام برنامه پخش Apps استفاده کند؟

(۱) Offline maps (۲) Apps for website

(۳) Apps & features (۴) Default apps

۱۰۸- دبیر ریاضی از شما می‌خواهند تنظیمات صفحه در Word را طوری برایشان انجام دهید که بتوانند جزوه‌ای را چاپ کنند. به طوری که یک طرف کاغذ چاپ شده باشد و یک سانتی‌متر برای صحافی فضا داشته باشد. تنظیمات Page Setup را به چه صورت انجام می‌دهید؟

(۱) Gutter = ۱, Gutter Position = Left, Multiple Pages = Mirror Margin

(۲) Gutter = ۱, Gutter Position = Right, Multiple Pages = Normal

(۳) Gutter = ۱, Gutter Position = Right, Multiple Pages = Mirror Margin

(۴) Gutter = ۱, Gutter Position = Left, Multiple Pages = Normal

۱۰۹- مربی پرورشی هنرستان، یک فایل موسیقی بی‌کلام ۲۰ ثانیه‌ای و یک فایل ارائه مطالب از فعالیت‌های هنرستان درست کرده است که کل زمان آن ۴ دقیقه است. از شما می‌خواهد کاری کنید که همه اسلایدها دارای موسیقی بوده و موسیقی پس از اتمام، از ابتدا پخش شود. کدام گزینه‌ها را باید در پخش Audio options انتخاب کنید؟

(۱) Play Across Slides و Loop Until Slides

(۲) Hide During Show و Play Across Slides

(۳) Rewind after playing و Play Across Slides

(۴) Loop Until Stopped و Rewind after playing

۱۱۰- با استفاده از Publisher یک نشر رومیزی درست کرده‌ایم. حالا می‌خواهیم آن را در قالب یک فایل فشرده طوری ذخیره کنیم که حاوی فایل pdf و pub باشد. از کدام گزینه بخش Export باید استفاده کنیم؟

(۱) Save for Another Computer

(۲) Save for photo Printing

(۳) Save for a Commercial Printer

(۴) Create PDF / XPS

۱۱۱- Form factor با انتخاب کدام قطعات سخت‌افزاری ارتباط مستقیم دارد؟

(۱) کیس و منبع تغذیه

(۲) کیس و برد اصلی

(۳) برد اصلی

(۴) برد اصلی و منبع تغذیه

۱۱۲- کدام عملیات را نمی‌توان BIOS انجام داد؟

(۱) تغییر رمز دسترسی به سیستم در ابتدای راه‌اندازی

(۲) تغییر ترتیب نمایش مشخصات سخت‌افزار در ابتدای راه‌اندازی

(۳) تغییر تاریخ و ساعت سیستم

(۴) تغییر اولویت‌بندی حافظه‌های جانبی برای بارگذاری سیستم عامل

۱۱۳- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) برای فعال کردن Hyper-V در ویندوز ۱۰، به DVD نصب ویندوز ۱۰ نیاز داریم.

(۲) با کپی کردن تمام فایل‌های نصب ویندوز در یک حافظه، فلش به رسانه راه‌انداز تبدیل می‌شود.

(۳) در ویندوز ۱۰، نسخه Home نرم‌افزار Bit Locker وجود دارد.

(۴) معماری X۸۶ حداکثر ۴ گیگابایت از RAM را می‌تواند آدرس‌دهی کند.

تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی:

۱۱۴- آقا رضا قصد دارد از ابزار Pen در Illustrator برای ترسیم پرنده استفاده کند. نقاط متقارن (Symmetrical) که

فقط در هنگام ترسیم ایجاد می شوند، چه خصوصیتی دارند؟

(۱) دستگیره الاکلنگی و مستقل از یکدیگرند.

(۲) اندازه دستگیره ها همواره برابر و زاویه ها مستقل هستند.

(۳) دستگیره ها و اهرم ها کاملاً مستقل هستند.

(۴) اندازه دستگیره ها همواره برابر و الاکلنگی هستند.

۱۱۵- در مصاحبه یک شرکت گرافیکی، برای طراحی پوستر، اظهارات علی آقا درباره نرم افزار Illustrator را در گزینه ها

ملاحظه می کنید. کدام مورد نا درست است؟

(۱) از Blend برای پر کردن یک شکل دوبعدی استفاده می شود.

(۲) از Unit برای ادغام دو سطح استفاده می شود.

(۳) از Reflect برای ایجاد نسخه قرینه یک شیء استفاده می شود.

(۴) از Minus برای تفاضل دو سطح استفاده می شود.

۱۱۶- برای ایجاد کلیپی درباره ویروس کرونا با استفاده از Swish، اعضای گروه الف مباحثه ای انجام دادند. در پایان بحث،

علی آقا به صحت یکی از مطالب معترض شد. به نظر شما، ایشان درستی کدام مطلب را زیر سؤال برده است؟

(۱) مهمترین کاربرد Movie Clip، تبدیل عناصر زیرمجموعه خود به یک شیء مستقل، جهت اعمال جلوه های مختلف است.

(۲) فریم کلیدی (Key frame) مشخصات مکانی، اندازه زاویه، رنگ و غیره را نگه می دارد.

(۳) به مجموعه عناصر Movie Clip می توان جلوه های مختلف اعمال کرد ولی مدیریت روند اجرای آنها وابسته به پویانمایی

اصلی است.

(۴) با تغییر مشخصات موجود در فریم کلیدی (Key frame)، پویانمایی موردنظر ایجاد می شود.

۱۱۷- معلم ریاضی برای آموزش اشکال منتظم، یک اسلاید خالی به پروژه کپتویت اضافه کردند. ایشان قصد دارند از شیء

تفاضلی Drag and Drop استفاده کنند. برای استفاده از آن، حداقل چند آیتم روی اسلاید باید وجود داشته باشد

که با خطایی مواجه نشوند؟

(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۳

۱۱۸- در کلاس آشپزی، مدرس قصد دارد دستور پخت غذاها را آزمون بگیرد. در پایان آزمون هم نظر شرکت کنندگان را

درباره غذای فسنجان با مرغ، طی یک فرم نظرسنجی الکترونیکی بپرسد (بد، متوسط، خوب، عالی). به ترتیب از چه

نوع سوالاتی باید استفاده کند؟

(۱) Multi Choice, Sequence (۲) Multu Choice, Matching

(۳) Rating Seale, Sequence (۴) Rating Senice, Matching

۱۱۹- در مبحث نامگذاری متغیرها و اندازه و محدوده آن ها در سی شارپ، مباحثه ای بین اعضای گروه انجام شد و سارا

مطالبش را بیان کرد. کدام جمله ایشان درست نیست؟

(۱) در متغیر از نوع short مقدار ۳۲۷۶۸- تا ۳۲۷۶۷ را می توان ذخیره کرد و ۱۶ بیت فضا می گیرد.

(۲) نام متغیر می تواند با خط زیر المان شود و در نامگذاری First Name از روش کوهان شتری استفاده شده است.

(۳) در متغیر از نوع sbyte مقدار ۱۲۸- تا ۱۲۷ را می توان ذخیره کرد و ۸ بیت فضا می گیرد.

(۴) نام متغیر می تواند با حروف یا رقم آغاز شود و در نامگذاری First Name از روش پاسکال استفاده شده است.

۱۲۰- هنرآموز درس برنامه سازی، کد زیر را روی تخته نوشت و از هنرجویان درباره خروجی آن پرسید، اگر شما به جای آنها بودید، کدام جواب را می دادید؟

```
int num1 = int. Parse("15");
num1/=4;
int num2 = num1 + + %4;
float num 3 = (num1 == 4 || num2 == 0?0:1);
Console.WriteLine(num1 + "" + num2 + "" + num3);
```

۴,۷۵۳,۷۵۱ (۴)

خطا (۳)

۴۳۰ (۲)

۵۰۰ (۱)

توسعه برنامه سازی و پایگاه داده:

۱۲۱- یک شرکت سازنده لوازم صوتی و تصویری قصد دارد جدولی برای تولیداتش ایجاد کند. چه نوع داده ای می تواند صدا، فیلم، عکس و نمودار را ذخیره کند؟

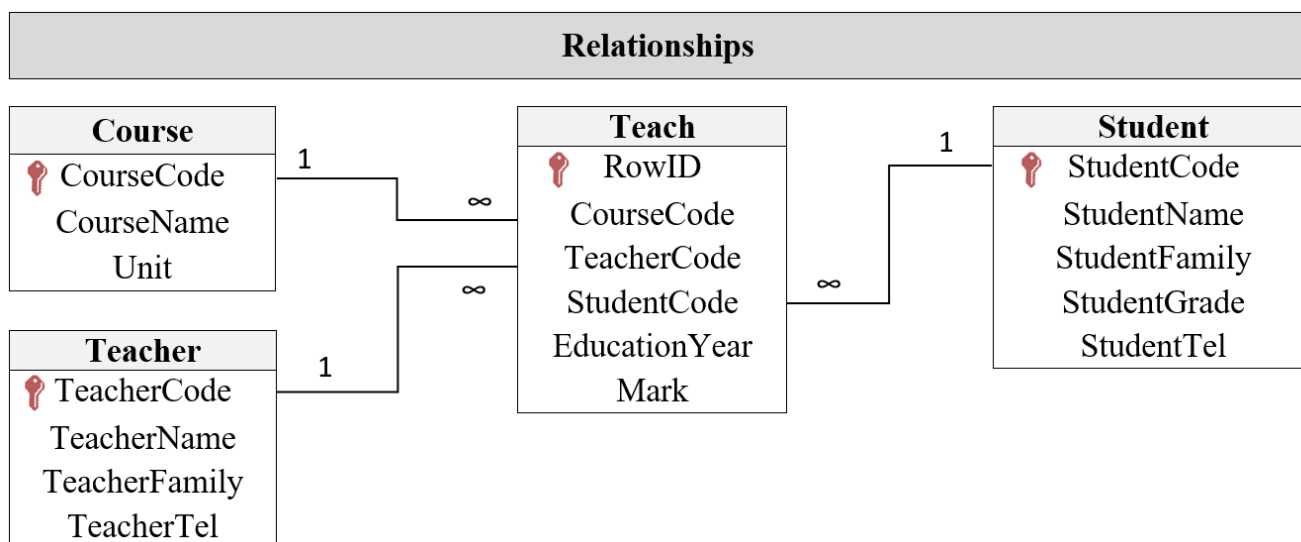
Attachment (۴)

Curreney (۳)

OLE Object (۲)

Flyper link (۱)

۱۲۲- در پایگاه داده مدرسه که گروه قاسم ایجاد کرده است. با توجه به نمودار زیر کدام مجموعه دستورات صحیح هستند (خطا ندارند)؟



INSERT INTO Teacher (TeacherCode, TeacherFamily, TeacherName) VALUES (۴, "علوی", "رضا")

DELETE * FROM Teach WHERE TeacherCode = ۳

(۱)

SELECT StudentName, TeacherName FROM Student, Teacher

WHERE Teach.TeacherCode = Teacher.TeacherCode AND Teach.StudentCode = Student.StudentCode

INSERT INTO Teacher VALUES (۳, "رضوی", "رضا", "۰۹۱۵۳۳۳۳۳۳۳")

DELETE * FORM Teach

(۲)

UPDATE Teacher SET TeacherTel = '۰۹۱۵۴۴۴۴۴۴' WHERE TeacherCode = ۳

INSERT INTO Teacher VALUES (۳, "رضوی", "رضا", "۰۹۱۵۳۳۳۳۳۳۳")

DELETE FORM Teach

(۳)

UPDATE Teacher SET TeacherTel = '۰۹۱۵۴۴۴۴۴۴' ' WHERE TeacherCode = ۳

INSERT INTO Teacher (TeacherCode, TeacherName, TeacherFamily) VALUES (۴, "علوی", "رضا")

DELETE FORM Teach

(۴)

SELECT COUNT (StudentCode) , StudentGrade FROM student ORDER BY StudentGrade

۱۲۳- هنرآموز قطعه کد زیر را برای گروه شما ارسال کرده است. نظر شما درباره خروجی آن چیست؟

```
float f;
for (f = 10; f <= 99; f += 2)
    Console.WriteLine("\n{0} : ",f);
int i = 1;
While (i <= f)
{
    Console.WriteLine (f % i == 0?i + " " : "");
    i ++;
}
```

(۱) اعداد زوج دو رقمی و مقسوم‌علیه‌های آنها را در سطرهای جداگانه می‌نویسد.

(۲) خطا می‌دهد زیرا شمارنده حلقه از نوع اعشاری است.

(۳) اعداد زوج دو رقمی را در سطرهای جداگانه و نهایتاً مقسوم‌علیه‌های عدد ۱۰۰ را در سطر آخر می‌نویسد.

(۴) خطا می‌دهد زیرا به جای $f = 10$ عبارت $f = 10$ نوشته شده است.

۱۲۴- شماره صندلی داوطلبان یک کلاس ۳۲ نفره در درون آرایه‌ای به صورت مرتب قرار دارند. با روش جست‌وجوی دودویی، در مقایسه سوم چه خانه‌هایی بررسی می‌شوند؟

(۱) ۴ یا ۱۲ یا ۲۰ یا ۲۸ (۲) ۸ یا ۳۴

(۳) ۳ یا ۱۱ یا ۱۹ یا ۲۷ (۴) ۷ یا ۳۴

۱۲۵- در نرم‌افزار School تعدادی تصویر از جمله Test.jpg به پوشه منابع افزوده شده است. کدام کد، تصویر Test.jpg را در کادر تصویر روی فرم اصلی قرار می‌دهد؟

(۱) picSample.Image = Properties.Resources.Test;

(۲) picSample.ImageLocation = Properties.Resources ["Test.jpg"];

(۳) picSample.Image = Properties.Resources ["Test.jpg"]

(۴) picSample.ImageLocation = Properties.Resources.Test;

۱۲۶- در نرم‌افزار School فامیل هنرجویان در یک کنترل کادر فهرست به نام lstFamils قرار دارد. برنامه‌نویسی قصد دارد با کلیک روی یک دکمه فرمان، عضو انتخاب شده را حذف و تعداد باقیمانده در لیست را نمایش دهد. کدام کد را تأیید می‌کنید؟

(۱) lstFamils.Items.Remove (lstFamils.Selecteditem);

txtCount.Text = lstFamils.ListCount.ToString();

(۲) lstFamils.Items.Remove (lstFamils.Selecteditem);

txtCount.Text = lstFamils.Items.Count.ToString();

(۳) lstFamils.Items.RemoveAt (lstFamils.SelectedIndex);

txtCount.Text = lstFamils.ListCount.ToString();

(۴) lstFamils.Items.Remove (lstFamils.SelectedIndex);

txtCount.Text = lstFamils.Items.Count.ToString();

۱۲۷- مجری مراسم در نرم‌افزارش برای پخش سرود ملی و صلوات خاصه امام رضا (ع) در کلاس، از Soundplayer

استفاده می‌کند. کنترل مربوط، صداهایی با چه قالبی را پخش می‌کند؟

(۴) mid و mp3

(۳) mp3

(۲) mid و wav

(۱) wav

۱۲۸- کدهای زیر موجود است. با فرض اینکه مقدار ویژگی **KeyPreview** فرم **true** باشد. پس از فشردن دکمه **a** و سپس **shift**، چه مقداری به متن عنوان فرم افزوده خواهد شد؟

```
Private void form1_KeyDown (object sender, KeyEventArgs e)
{
    Text += "D";
}
Private void form1_KeyPress (object sender, KeyEventArgs e)
{
    Text += "P";
}
Private void form1_KeyUp (object sender, KeyEventArgs e)
{
    Text += "U";
}
```

DUPDU (۱)

DUPDUP (۲)

DPUDU (۳)

DPUDPU (۴)

۱۲۹- پس از اجرای قطعه کد زیر، چه عبارتی نمایش داده خواهد شد؟

```
String[] digitNames = {"One", "Two", "Three", "Four"};
String textSource = "Sum of 1, 2 is = 3", txtDest = "";
Foreach (char ch in txtSource.Trim())
{
    If (char.IsLower(ch))
        txtDest += char.ToUpper(ch)
    else
        if (char.IsDigit(ch))
            txtDest += digitNames[(int)ch - (int)'0'];
        else
            txtDest += ch;
}
MessageBox.Show(txtDest);
```

SUM of One , Two IS = Three (۱)

SUM of Two, Three IS = Four (۲)

SUMofTwo,ThreeIS=Four (۳)

SUMofOne,TwoIS=Three (۴)

۱۳۰- آقای حمیدی از طریق **wizard** ارتباط فرم با پایگاه داده مورد نظر را برقرار کرد. تعدادی کنترل به فرم اضافه شد. کدام کنترل وظیفه دسترسی کنترل‌های نمایش داده شده روی فرم مثل **Data Grid View** را به بخشی از اطلاعات موجود در **Dataset** بر عهده دارد؟

Data Source (۲)

Binding Navigator (۱)

Bonding Source (۴)

table Adapter (۳)

۱۳۱- آقای حمیدی یک رکورد جدید به **DataGridView** اضافه و دکمه ذخیره را کلیک کرد. با کمال تعجب پس از اجرای مجدد برنامه، اثری از اطلاعات افزوده شده نبود. شما به عنوان متخصص این امر، چه راهکاری ارائه می‌دهید؟

(۱) ویژگی **Copy to Output Directory** مربوط به پایگاه داده را به **Copy always** تغییر دهد.

(۲) این مشکل در روش ویزاردی وجود دارد و ایشان بایستی با کدنویسی مشکل خود را حل کند.

(۳) ویژگی **Copy to Output Directory** مربوط به پایگاه داده را به **Copy if newer** تغییر دهد.

(۴) در مراحل اتصال به پایگاه داده، در پاسخ به سؤال "Would you like to copy the file to your project?" دکمه **Yes** را کلیک کند.

۱۳۲- روی فرم، تعدادی **TextBox** برای ارتباط با فیلدهای بانک اطلاعاتی وجود دارد. می‌خواهیم دکمه‌ای برای پاک کردن آن‌ها پس از درج مقادیرشان در بانک، ایجاد نماییم. در کد زیر چه شرطی را پیشنهاد می‌کنید؟

`Foreach (Control item in Controls) if (.....) ((TextBox)item).Clear();`

- (۱) `item is TextBox`
- (۲) `item Equals TextBox`
- (۳) `item == TextBox`
- (۴) `item.GetType() is typeof (TextBox)`

پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و طراحی وب:

۱۳۳- دبیر ریاضی برگه‌ای را در **Excel** ایجاد کرده که حاوی فرمول‌های زیادی است. از شما می‌خواهد کاری کنید که فرمول‌ها غیر قابل ویرایش و غیر قابل رؤیت باشند. قبل از حفاظت برگه چه تنظیماتی را باید در زبانه **Protect** کادر **Format Cells** پس از انتخاب سلول‌های حاوی فرمول انجام بدهید؟

- (۱) گزینه **Locked** فعال – گزینه **Hidden** فعال
- (۲) گزینه **Locked** غیر فعال – گزینه **Hidden** غیر فعال
- (۳) گزینه **Locked** فعال – گزینه **Hidden** غیر فعال
- (۴) گزینه **Locked** غیر فعال – گزینه **Hidden** فعال

۱۳۴- معاون اجرایی هنرستان لیست هنرجویان را در یک برگه در **Excel** وارد نموده است. از شما می‌خواهد کاری کنید که در دو سطر اول در ابتدای تمام صفحات چاپ شود. شما این کار را با انتخاب کدام بخش و در کدام زبانه **Page Setup** انجام می‌دهید؟

- (۱) زبانه **Header & Footer** بخش **Custom Header**
- (۲) زبانه **Sheet** بخش **Custom Header**
- (۳) زبانه **Header & Footer** بخش **Rows to repeat at top**
- (۴) زبانه **Sheet** بخش **Rows to repeat at top**

۱۳۵- قرار است شما صفحه وبی ایجاد کنید و عبارت «هنرجویان هنرستان» به عنوان نویسنده و مالک محتوا در موتورهای جستجو قابل شناسایی باشد. از کدام گزینه استفاده می‌کنید؟

- (۱) `<html name = "author" content = "هنرجویان هنرستان">`
- (۲) `<meta name = "author" content = "هنرجویان هنرستان">`
- (۳) `<meta name = "description" author = "هنرجویان هنرستان">`
- (۴) `<html name = "description" author = "هنرجویان هنرستان">`

۱۳۶- پس زمینه یکی از صفحات وب هنرستان قرار است به رنگ آبی و متن درون آن به رنگ زرد تغییر کند. با استفاده از کدام گزینه می‌توان این کار را انجام داد؟

(۱) <body "bgcolor = blue color = yellow">

(۲) <body style = "background – color: blue; color: yellow;">

(۳) <body "bgcolor: blue text: yellow">

(۴) <body style = "background – color : blue; text: yellow;">

۱۳۷- خروجی قطعه کد زیر کدام است؟

```
<head>
  <script>
    function myF(a,b){
      If (b > a)
        return b – a;
      else
        return a*b;
    }
  </script>
</head>
< body >
<form> < /form >
<script>
< document.Write (myF (4,3)):
</script>
</body>
```

(۱) a *b

(۲) 1

(۳) 12

(۴) -1

۱۳۸- راحله در جلسه ای که هنرآموز نحوه تعریف متغیرها در جاوا اسکریپت را تدریس می کرد حضور داشت. امروز پس از تدریس تعریف متغیرها دو PHP برای تعریف متغیرها در Java script و PHP با مشکل مواجه شده است. از سارا خواسته است نحوه تعریف متغیر عددی با مقدار اولیه ۱۳ را بیان کند. پاسخ درست سارا کدام گزینه خواهد بود؟

(۱) در جاوا اسکریپت: n = ۱۲; var n - در پی ای ۱۲: \$ n

(۲) در جاوا اسکریپت: var n = ۱۲ - در پی ای ۱۲: n \$

(۳) در جاوا اسکریپت: var n = ۱۲ - در پی ای ۱۲: var n

(۴) در جاوا اسکریپت: n = ۱۲ - در پی ای ۱۲: \$ n=

۱۳۹- می خواهیم جدول «الف» را به جدول «ب» تبدیل کنیم. به ترتیب کدام دستورات را باید اجرا کنیم؟ (نام بانک اطلاعاتی dbStud و نام جدول tblStud)

جدول الف	
نام هنرجو	نمره هنرجو
Stu_name	grade
کریمی	۱۸
رحیمی	۸
رضوی	۹
علوی	۱۲
شیرازی	۱۴
تهرانی	۶
گیلانی	۱۵
کشمیری	۱۶
کرمانی	۱۳
بابلی	۷

جدول ب	
نام هنرجو	نمره هنرجو
Stu_name	Grade
کریمی	۲۰
علوی	۱۲
شیرازی	۱۶
گیلانی	۱۷
کشمیری	۱۸
کرمانی	۱۳

DELETE FROM dbstud, tblstud WHERE grade < ۱۰;

UPDATE dbstud, tblstud SET grade = grade + ۲ WHERE grade > ۱۴ (۱)

UPDATE dbstud, tblstud SET grade = grade + ۲ WHERE grade > ۱۴ (۲)

DELETE FROM dbstud, tblstud WHERE grade < ۱۰;

UPDATE dbstud, tblstud SET grade = grade + ۲ WHERE grade >= ۱۳ (۳)

DELETE FROM dbstud, tblstud WHERE grade < ۱۰;

DELETE FROM dbstud, tblstud WHERE grade < ۱۰;

UPDATE dbstud, tblstud SET grade = grade + ۲ WHERE grade > ۱۳ (۴)

۱۴۰- برای دسترسی به فیلدهای هر رکورد جدول بانک اطلاعاتی در MySQL به ترتیب کدام توابع باید اجرا شوند؟

mysql_connect
mysql_fetch_array (۲)
mysql_query
mysql_close (۱)

mysql_connect
mysql_close (۴)
mysql_fetch_array
mysql_query (۳)
mysql_fetch_array

۱۴۱- برای حذف محتوای یک متغیر در session از کدام تابع استفاده می شود؟

unlink (۲)
Session_destroy (۴)
unset (۱)
Session_unset (۳)

۱۴۲- خروجی کد زیر کدام است؟

```
<? php
echo(substr(" chap.sch.ir",-6);
?>
```

sch.ir (۲)
chap.s (۱)
p.sch.ir (۴)
s (۳)

نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت افزار:

۱۴۳- در یک پروژه قرار است یک کابل شبکه را در فاصله نزدیک (و کنار) کابل برق نصب کنیم. از نظر نویزپذیری کدام نوع کابل مسی TP بدترین انتخاب برای این کار است؟

- (۱) F/UTP (۲) S/FTP (۳) U/FTP (۴) U/UTP

۱۴۴- کوشا می خواهد یک کابل straight بسازد. او ۳ متر کابل و ۲ سوکت دارد. کوشا برای خرید ابزارهای مناسب برای این کار به بازار رفته و متوجه شده است با بودجه ای که دارد فقط می تواند یکی از گزینه های زیر را خریداری کند. مشخص کنید کدام گزینه برای هدف پویا ضروری تر است؟

- (۱) آچار شبکه (Crimper) (۲) سیستم لخت کن (Cable Stripper)

- (۳) تستر (Tester) (۴) ابزار پانچ (Punch tools)

۱۴۵- عبارت زیر کدام گزینه را معرفی می کند؟

«این قطعه دارای تعداد مشخصی درگاه (PORT) است. اکثر مواقع کابل شبکه سرورها یا قطعات دیگر به پورت های این قطعه متصل می شوند تا بتوان اتصال لازم برای انتقال داده ها را ایجاد کرد. در بازار این قطعه Passive را با تعداد پورت های مختلف می توان تهیه کرد.»

- (۱) مسیریاب (Router) (۲) پچ پانل (Patch Panel)

- (۳) سوئیچ (Switch) (۴) کیستون (Keystone)

۱۴۶- در نصب شبکه برای یک شرکت کوچک با ۶ دستگاه رایانه نیاز به تنظیم آدرس آی پی داریم. اگر بخواهیم این آدرس از نوع شبکه های خانگی و داخلی (محدوده خصوصی) در کلاس B باشد، کدام گزینه انتخاب مناسبی است؟

- (۱) 172.168.16.192 (۲) 192.16.168.172

- (۳) 172.16.168.192 (۴) 192.168.16.172

۱۴۷- در میان گروه های پیش ساخته سیستم عامل ویندوز، گروه سیستمی (System group) وجود دارد که اعضای آن به رایانه دسترسی دارند. کدام گزینه این گروه سیستمی را نشان می دهد؟

- (۱) Guests (۲) Backup Operator

- (۳) Users (۴) Everyone

۱۴۸- اعضای تیم رباتیک هنرستان در حال کار بر روی یک ربات هستند. در پایان هر روز کاری هر عضو متن گزارش اقدام های خود را به انتهای یک فایل مشترک که برای این کار ایجاد شده است اضافه می کند. هنرآموز می خواهد محور NTFS برای دسترسی به این فایل را تنظیم کند و نگران حذف اتفاقی فایل گزارش توسط یکی از اعضا است. هنرآموز برای تعیین سطح دسترسی به این فایل، کدام مجوز NTFS را باید انتخاب کند؟

- (۱) Write (۲) Full control (۳) Read (۴) Modify

۱۴۹- در سرور DNS، کدام گزینه برای تعریف رکورد یک میزبان از نوع ipv4 در یک zone استفاده می شود؟

- (۱) AAAA (۲) HOST (۳) A (۴) PTR

۱۵۰- در دستگاه رادیویی، کدام گزینه امکان بالاترین نرخ انتقال اطلاعات را با محدوده فرکانس رادیویی 2.4GHz فراهم می کند؟

- (۱) 802.11n (۲) 802.11ac (۳) 802.11a (۴) 802.11g

۱۵۱- می‌دانیم که میزان مقاومت در برابر نفوذ آب و گرد و خاک در AP‌های بیرون نصب (Outdoor) با استاندارد به نام IP (Ingress Protection Rating) اعلام می‌شود. در زمان خرید، گزینه‌های زیر را بر روی چهار مدل مشاهده کرده‌ایم. می‌خواهیم دستگاهی را انتخاب کنیم که اولاً بیشترین مقاومت در برابر نفوذ آب و در مرحله بعد، مقاومت بالاتر در برابر گرد و خاک را داشته باشد. کدام گزینه انتخاب بهتری است؟

IP46 (۱) IP65 (۲) IP56 (۳) IP64 (۴)

۱۵۲- در هنگام راه‌اندازی مودم ADSL برای جلوگیری از تداخل صدا و داده، از کدام گزینه استفاده می‌کنیم؟

DMZ (۱) Firewall (۲) DDNS (۳) Splitter (۴)

تجارت الکترونیک و امنیت شبکه:

۱۵۳- در یک فروشگاه عرضه عسل، یک مشتری وارد فروشگاه می‌شود و به مدیر فروشگاه می‌گوید که من وبسایت فروشگاه شما را دائم نگاه می‌کنم و بسیار عالی است؛ ولی یک پیشنهاد دارم و آن اینکه تخفیفات بیشتری را برای مشتریان داشته باشید و بهتر است که عسل‌های خود را در ظروف شبیه کندوی عسل بسته‌بندی و ارسال نمایید. حال شما بگویید که این مشتری جزء کدام یک از انواع مشتریان این فروشگاه است و فروشگاه کدام یک از قواعد اسکمپر را باید مدنظر قرار دهد؟ (از راست به چپ)

(۱) مشتری دائم و وفادار - قاعده سازگار کردن (۲) مشتری آنی و جدید - قاعده بازآرایی

(۳) مشتری دائم و وفادار - قاعده جایگزینی (۴) مشتری آنی و جدید - قاعده تقویت و اصلاح

۱۵۴- یک شرکت تعاونی روستایی محصولات کشاورزان را خریداری و با استفاده از یک وبسایت به مشتریان می‌فروشد. این چه مدل تجارت الکترونیکی است و کدام یک از معایب وبسایت به عنوان دغدغه مشتریان است؟ (از راست به چپ)

(۱) مشتری به مشتری - مقایسه‌پذیری (۲) مشتری به مشتری - امنیت داده‌ها

(۳) بنگاه به مشتری - امنیت داده‌ها (۴) بنگاه به مشتری - مقایسه‌پذیری

۱۵۵- بعد از نصب Prestashop برای رعایت مسائل امنیتی و ورود به پنل مدیریت چه عملی باید انجام داد و چه اعمالی را نمی‌توان روی کارمندی که با قدرت مدیر (admin) تعریف می‌شود، انجام داد؟ (به ترتیب از راست به چپ)

(۱) حذف شاخه install - فقط حذف کاربر

(۲) حذف شاخه install - حذف و تغییر سطح دسترسی کاربر

(۳) حذف شاخه admin - فقط تغییر سطح کاربر

(۴) حذف شاخه admin - حذف و تغییر سطح دسترسی کاربر

۱۵۶- مدیر یک فروشگاه برای اینکه بتواند رتبه سایت خود را در موتورهای جستجو (SEO) بالا ببرد، باید رفتار مشتریان از جمله حرکت‌های ماوس او در سایت را دنبال کند. برای انجام این عمل بهتر است از چه ابزاری استفاده کند؟

Heatmap (۱) Responsive (۲)

Hotjar (۳) KWFinder (۴)

۱۵۷- مدیر یک فروشگاه اینترنتی برای اینکه بتواند یک سایت موفق داشته باشد، بعد از راه‌اندازی سایت خود و دریافت بازخوردهای مشتریان، کدام مورد را نباید دنبال کند؟

MVP (۱) Backlink (۲)

Pivot (۳) Heatmap (۴)

۱۵۸- تکنسین شبکه یک اداره، تصمیم دارد تمام فعالیت شبکه ماشین را به صورتی شبیه سازی کند که از طریق سیستم عامل میزبان، اطلاعات ارسال و دریافت شده و ماشین مجازی از طریق سیستم عامل میزبان به شبکه محلی متصل شود. حال آن تکنسین تنظیمات شبکه خود را باید روی کدام مورد قرار دهد؟

- (۱) Host Only (۲) Nat (۳) VMNet (۴) Bridge

۱۵۹- اگر شما بخواهید در یک شبکه، کنترل ورود و خروج کاربران و اعمال محدودیت های مدیریتی و دسترسی آن ها را انجام دهید، از کدام سرویس استفاده می کنید؟

- (۱) GateWay (۲) QOS (۳) OSPF (۴) HotSpot

۱۶۰- اگر یک تکنسین شبکه بخواهد نقش عملکردی بی سیم در مسیریاب میکروتیک به عنوان نقطه اتصال عمل نکرده و به جست و جوی نقاط دسترسی در محدوده دامنه فرکانسی بپردازد، باید کدام مورد را انتخاب نماید؟

- (۱) Wifi Interfaces (۲) Brust Bridge (۳) ap bridge (۴) station bridge

صبح جمعه

۹۹/۶/۱۴

پاسخ تشریحی

آزمون ورودی دوره‌های کاردانی نظام جدید دانشگاه فنی و حرفه‌ای و مؤسسات غیرانتفاعی سال ۱۳۹۹

رشته کامپیوتر - کد (۱)

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	نمره (درصد)
۱	درس های عمومی فارسی ۳- عربی ۳- تعلیمات دینی ۳- زبان خارجی انگلیسی ۱ و ۲	۴۰	۱	۴۰	
۲	درس های شایستگی پایه ریاضی ۱ و ۲ و ۳- فیزیک - شیمی	۳۵	۴۱	۷۵	
۳	درس های شایستگی غیرفنی الزامات محیط کار - کاربرد فناوری های نوین - کارگاه نوآوری و کارآفرینی - اخلاق حرفه‌ای	۲۰	۷۶	۹۵	
۴	درس های شایستگی فنی دانش فنی پایه - دانش فنی تخصصی - نصب و راه- اندازی سیستم های رایانه‌ای - تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی - توسعه برنامه سازی و پایگاه داده - پیاده سازی سیستم های اطلاعاتی و طراحی وب - نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت افزار - تجارت الکترونیک و امنیت شبکه	۶۵	۹۶	۱۶۰	

$$\text{نمره (درصد)} = \frac{\text{تعداد تست نادرست} - (\text{تعداد تست درست} \times 3)}{(\text{تعداد کل تست ها} \times 3)} \times 100$$

۱۳۹۹

کتاب	پودمان	مبحث	تعداد تست در کنکور ۹۸	تعداد تست در کنکور ۹۹	تعداد تست در کنکور ۱۴۰۰
ریاضی ۱	اول	تناسب	-	۱	۲
	اول	واحدها و تبدیل آن ها	۲	-	-
	دوم	درصد	۱	۱	-
	سوم	معادله درجه ۲	-	-	۱
	چهارم	توان گویا	-	۱	۱
	پنجم	تالس / تشابه و مثلثات	۲	۲	۱
ریاضی ۲	اول	تابع	-	-	۱
	دوم	انواع تابع و نامعادله	۱	۱	۲
	سوم	مثلثات	۲	۱	-
	چهارم	لگاریتم	۱	۱	۱
	پنجم	آمار توصیفی	۱	۲	۱
ریاضی ۳	اول	برخی توابع خاص	۱	۲	۱
	دوم	تعریف حد	-	۱	۱
	سوم	پیوستگی	۱	۲	۱
	چهارم	تعریف مشتق	۱	-	۱
	پنجم	کاربرد مشتق	۲	-	۱

کتاب	پودمان	مبحث	تعداد تست در کنکور ۹۸	تعداد تست در کنکور ۹۹	تعداد تست در کنکور ۱۴۰۰
فیزیک	اول	فیزیک و اندازه گیری	-	-	۱
	دوم	مکانیک	۲	۲	۲
	سوم	حالت های ماده و فشار	۲	۳	۲
	چهارم	دما و گرما	۳	۲	۳
	پنجم	جریان و مدارهای الکتریکی	۳	۳	۲

کتاب	پودمان	مبحث	تعداد تست در کنکور ۹۸	تعداد تست در کنکور ۹۹	تعداد تست در کنکور ۱۴۰۰
شیمی	اول	ساختار اتم و مفاهیم پایه	۲	۲	۳
	دوم	فرآیندهای شیمیایی	۲	۳	۲
	سوم	محلول و کلئید	۲	۲	۲
	چهارم	الکتروشیمی	۲	۲	۱
	پنجم	ترکیب های کربن دار	۲	۱	۲

فارسی ۳

- ۱- گزینه «۳» درست است.
جسیم: تنومند و خوش اندام
نسیم: خوش بو
قسیم: صاحب جمال
وسیم: دارای نشان پیامبری
- ۲- گزینه «۱» درست است.
زل زدن به معنای نگاه کردن با «ز» صحیح است.
- ۳- گزینه «۴» درست است.
«بی بال پریدن» اثری از قیصر امین پور
«مثل درخت در شب باران» اثری از شفیعی کدکنی
«تمهیدات» اثری از عین القضات همدانی
- ۴- گزینه «۳» درست است.
برای آرایه حسن تعلیل باید علتی غیر علمی در شعر آمده باشد. در گزینه سوم، پنهان شدن دانه در خاک را نتیجه اش حصول میوه است، پس باید به همانگونه در زهد نیز ریاکاری را کنار گذاشت.
و از آنجاکه می‌دانیم هر تشخیصی استعاره است، در گزینه ۳ پنهان شدن دانه در خاک تشخیص و به تبع آن استعاره است.
- ۵- گزینه «۱» درست است.
در گزینه ۱ «بالا» هسته گروه اسمی و «مجسمه» مضاف الیه آن است. همچنین «آن» صفت اشاره و «شیری» صفت نسبی برای مجسمه هستند.
- ۶- گزینه «۴» درست است.
برای تشخیص مفعول از سؤال کلیدی «چه چیز را؟ چه کس را؟» استفاده می‌کنیم. چه چیز را بینی؟ درد را. پس درد نقش مفعولی دارد. کل عبارت «در حقیقت» نقش قیدی دارد. عبارت «من ز عشقت»، به صورت «من ز عشق تو» می‌باشد که در آن «تو» مضاف الیه است. برای تعیین مسند، از سؤال کلیدی «چی؟ چه جور؟» استفاده می‌کنیم. چی هستیم؟ ناگزیر هستیم. بنابراین ناگزیر مسند است.
- ۷- گزینه «۳» درست است.
سادگی و صمیمیت در زبان نوشته از ویژگی‌های نامه‌های دوستانه یا داستان‌های محاوره‌ای است.
- ۸- گزینه «۲» درست است.
در گزینه‌های ۱، ۳ و ۴ با یک متن ادبی روبرو هستیم، در حالی که در گزینه ۲ متنی ساده و روان آمده است.
- ۹- گزینه «۲» درست است.
در گزینه‌های ۱، ۳ و ۴ به مفهوم ماندگاری نام و گفتار نیک در جهان اشاره دارد ولی در گزینه ۲ به مفهوم سخن گفتن در ازای پرسش اشاره دارد.
- ۱۰- گزینه «۱» درست است.
در گزینه ۱ مفهوم «صبر کردن بر مصیبت» آمده است.

عربی ۳

۱۱- گزینه «۲» درست است.

هرگاه در جمله ای «كَانَ + فعل مضارع» داشته باشیم، به صورت ماضی استمراری ترجمه می شود؛ یعنی «كَانَ يَسْتَمْعُونَ» به معنی «گوش می دادند» است.

۱۲- گزینه «۲» درست است.

چون بعد از اسم اشاره ذلِكَ کلمه ای بدون «ال» آمده است، باید بعد از اسم اشاره مکث نمود: «آن، مغازه همکارم است». همچنین، معنای دو واژه «مَتَجَرَّ: فروشگاه، مغازه» و «غَالِيَةً: گران» تعیین کننده است.

۱۳- گزینه «۳» درست است.

رد گزینه های نادرست: گزینه ۱: لَا تُلْقِيَهُمْ... به معنای «به آن ها لقب زشت ندهید...». گزینه ۲: أَهْدَى به معنای «هدیه کند» است.

گزینه ۴: جَادِلُهُمْ فعل امر و به معنی «بحث و گفتگو کن» است.

۱۴- گزینه «۴» درست است.

در ترجمه جملات شرط، اگر فعل مضارع باشد، نباید ماضی معنی شود. ترجمه جملات شرطی به صورت «اگر + فعل مضارع التزامی + فعل مضارع اخباری» می باشد. در گزینه ۱ باید «پروا بکنی» در گزینه ۲، باید «به دست می آوری» و در گزینه ۳ باید «بکاری» معنی شود.

۱۵- گزینه «۴» درست است.

عبارت اول به معنی برگرداندن صورت به سمت چپ و راست است که معنی آن «الانفتات» می شود و عبارت دوم به معنی کسی است که باعث مشکل می شود و نظم را بر هم می زند که معنی واژه «المشاغِبُ» است.

۱۶- گزینه «۱» درست است.

وَدَّ = حُب ← به معنی دوست داشتن / احترام = تَبَجَّل ← به معنی گرامی داشتن

۱۷- گزینه «۲» درست است.

با توجه به متن درس اول باید گزینه مناسب را پیدا کرد. بنابراین گزینه ۲ به معنی «غیبت چیزی است که در مورد برادر و خواهرت چیزی را بگویی که آن ها دوست ندارند.» مطابق متن درس اول است.

۱۸- گزینه «۳» درست است.

اسم مفعول: معيوب / اسم مبالغه بر وزن فَعَال: غَفَّار / اسم تفضیل بر وزن أَفْعَل یا فُعْلَى: ارحم

۱۹- گزینه «۱» درست است.

برای پاسخگویی، زیر هر عدد ریاضی، معادل عربی آن را می نویسیم. برای مثال زیر عدد پنج واژه «خمس» و زیر عدد شش واژه «ست» را می نویسیم. بنابراین داریم:

۷۶	-	۱۱	=	۶۵
سِتَّةٌ وَ سَبْعُونَ	ناقص	أَحَدَ عَشَرَ	یُسَاوِی	خَمْسَةٌ وَ سِتِّینَ

۲۰- گزینه «۲» درست است.

ادوات شرط عبارتند از: إِنْ - مَنْ - مَا - إِذَا ولی اگر ما در جمله «وَأِنْ» داشتیم، دیگر جمله شرطی نبوده و این عبارت به صورت «اگرچه» معنی می شود. پس عبارت دوم شرطی نیست. بنابراین در عبارت اول، «أَجَابَ» و در عبارت سوم «قالوا» جواب شرط است.

تعلیمات دینی ۳

۲۱- گزینه «۳» درست است.

پیش از بندگی باید انسان به خودشناسی برسد تا فقر و نیاز خود را درک کند. سپس بندگی اش به درگاه خداوند افزایش می یابد.

۲۲- گزینه «۲» درست است.

عبارت «وَلِلَّهِ مَا فِي السَّمَاوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ» توحید در مالکیت خداوند را می رساند. لازمه پذیرفتن توحید در مالکیت، این است که خداوند را خالق جهان بدانیم و توحید در خالقیت را پذیرفته باشیم.

۲۳- گزینه «۴» درست است.

قرآن کسانی را که خداوند را تنها به زبان عبادت می کنند و می پرستند، در خسران مبین می داند.

۲۴- گزینه «۱» درست است.

رسیدن حضرت یوسف به مقام اخلاص موجب شده است که وسوسه های شیطان در او نفوذ نکند.

۲۵- گزینه «۳» درست است.

باتوجه به واژه های «بصائر: دلایل روشن»، «أَبْصَرَ: ببینید» و «عَمِيَ: یا نبینید» مفهوم اختیار از عبارت فوق ادراک می شود.

۲۶- گزینه «۱» درست است.

اندازه ها، مقادیر و قانون ها در جهان مربوط به تقدیر الهی است. آیه عنوان شده در گزینه های ۳ و ۴ نیز به ولایت الهی اشاره دارد نه تقدیر الهی.

۲۷- گزینه «۲» درست است.

پیرایش به عمل توبه گفته می شود که توسط آن قلب انسان از گناه تخلیه می شود. پیامبر گرامی اسلام (ص) در این مورد فرموده است: «التَّائِبُ مِنَ الذَّنْبِ كَمَنْ لَا ذَنْبَ لَهُ»

۲۸- گزینه «۴» درست است.

اثمهما أكبر من نفعهما ← شراب و قمار / ساءَ سبيلاً ← زنا

۲۹- گزینه «۳» درست است.

برترین جهاد ← سخن حقی که انسان در مقابل سلطانی ستمگر بر زبان آورد
آیه ای که در گزینه ۴ آمده است به ولایت خداوند اشاره دارد.
آیه «لَقَدْ أَرْسَلْنَا رُسُلَنَا . . .» به برپایی عدالت و قسط اشاره دارد.

۳۰- گزینه «۴» درست است.

تولید انبوه کالا بیش از نیاز طبیعی موجب تغییر الگوی زندگی و دل مشغولی به کالاها می شود.

زبان خارجی انگلیسی ۱ و ۲

۳۱- گزینه «۱» درست است.

زبانی در حال انقراض است که تعداد کمی (few) گوینده داشته باشد. چون speakers قابل شمارش است، از few استفاده می شود.

ترجمه عبارت: «یک زبان منقرض شده، زبانی است که تعداد بسیار کمی گوینده دارد.»

۳۲- گزینه «۲» درست است.

به دلیل وجود but باید از صفت برابری به صورت منفی با فرمول as + صفت + not استفاده شود.

ترجمه عبارت: «کوه های زیادی در ایران وجود دارد، ولی آن ها به بلندی دماوند نیستند.»

۳۳- گزینه «۳» درست است.

با توجه به وجود کلمه clean در جمله، باید از کلمه neat به معنی تمیز و مرتب استفاده شود.

ترجمه عبارت: «او همیشه می کوشد تمیز باشد و میزش را بسیار تمیز و مرتب نگه دارد.»

۳۴- گزینه «۴» درست است.

با توجه به استفاده از واژه soldiers به معنای سربازان، می توان فعل دفاع کردن (defended) را انتخاب نمود.

ترجمه عبارت: «در طول جنگ، سربازان شجاع ما بودند که از کشور دفاع کردند.»

۳۵- گزینه «۳» درست است.

با توجه به واژه hard work به معنی سخت کوشی، می توان به success به معنای موفقیت رسید.

ترجمه عبارت: «مرد ثروتمند معتقد است، سخت کوشی دلیل موفقیت او می باشد.»

۳۶- گزینه «۴» درست است.

با توجه اینکه برنج (rice) محتوی مقدار زیادی کالری (calories) است، باید از واژه contains به معنای (شامل بودن، حاوی بودن) استفاده شود.

ترجمه عبارت: «حتی یک پُرس برنج حاوی مقدار زیادی کالری است.»

۳۷- گزینه «۲» درست است.

حرف اضافه قبل از earth همواره on استفاده می شود.

۳۸- گزینه «۱» درست است.

واژه imagine به معنای تصور کردن می تواند معنای جمله را کامل کند. واژه های enjoy، invent و improve به ترتیب به معنای اختراع کردن، لذت بردن و بهبود بخشیدن برای پُر کردن جالی خالی مناسب نیست.

۳۹- گزینه «۴» درست است.

با توجه به استفاده از where و شکل ساده فعل، باید از شکل آینده فعل استفاده شود.

۴۰- گزینه «۳» درست است.

با توجه به واژه beliefs قبل از جای خالی به معنای باورها، باید از واژه customs به معنای آداب و رسوم استفاده کرد.

معنی کل متن کلوز:

«با بیش از ۱۹۰ کشور و ۷ بلیون انسان روی کره زمین، تصور آن سخت نیست که فرهنگ های زیادی وجود دارد. بدون توجه به اینکه به کجای دنیا می روید، با مردم، سبک زندگی و فرهنگ های مختلفی از آنچه خود دارید مواجه خواهید شد. مردم سراسر دنیا زندگی ها و راه های زندگی بسیار گوناگونی دارند. آن ها باورها و آداب و رسوم مختلفی دارند. بنابراین آن ها معمولاً بر اساس آنچه به درستی و نادرستی آن اعتقاد دارند زندگی و رفتار می کنند.»

ریاضی ۱ و ۲ و ۳

۴۱- گزینه «۲» درست است.

$$K_1 = 8 \times 9 = 72$$

$$K_r = (3 \times 8) + (6 \times x) = 72 \Rightarrow K_r = 24 + 6x = 72$$

$$6x = 72 - 24 \Rightarrow 6x = 48 \Rightarrow x = 8$$

۴۲- گزینه «۲» درست است.

$$x \times 120\% = 120,000 \Rightarrow x = 100,000$$

$$120,000 - 100,000 = 20,000 \quad \text{۲۰,۰۰۰ تومان سود}$$

$$y \times 80\% = 120,000 \Rightarrow y = 150,000$$

$$120,000 - 150,000 = -30,000 \quad \text{۳۰,۰۰۰ تومان ضرر}$$

$$\Rightarrow 20,000 - 30,000 = -(10,000)$$

۴۳- گزینه «۴» درست است.

$$\sqrt{3-2\sqrt{2}} + \sqrt{(-\sqrt{2})^2} - \sqrt{(1-\sqrt{2})^4} - \sqrt{-8} + \sqrt{(2-\sqrt{2})^2}$$

$$\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} + \sqrt{2} - |1-\sqrt{2}| - (-2) + |2-\sqrt{2}| \Rightarrow$$

$$|1-\sqrt{2}| + \sqrt{2} - |1-\sqrt{2}| + 2 + |2-\sqrt{2}| \Rightarrow$$

در صورتی که عبارت داخل قدر مطلق منفی بود، در یک منفی ضرب می شود.

$$-(1-\sqrt{2}) + \sqrt{2} - (-(1-\sqrt{2})) + 2 + (2-\sqrt{2})$$

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

۴۴- گزینه «۱» درست است.

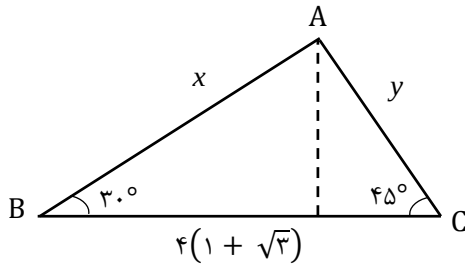
با توجه به تشابه دو مثلث $B\hat{E}D$ و $A\hat{C}B$ داریم:

$$\frac{x}{8} = \frac{4}{y+6} = \frac{6}{16}$$

$$16x = 48 \Rightarrow x = 3$$

$$4 \times 16 = 6(y+6) \Rightarrow 64 = 6y + 36 \Rightarrow 6y = 28 \Rightarrow y = \frac{14}{3}$$

$$x \cdot y = 3 \times \frac{14}{3} = 14$$



۴۵- گزینه «۱» درست است.

$$۱) \quad x \sin 30^\circ = y \sin 45^\circ \Rightarrow x \times \frac{1}{2} = y \times \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow x = y\sqrt{2}$$

$$۲) \quad x \cos 30^\circ + y \cos 45^\circ = 4(1 + \sqrt{3}) \Rightarrow x \frac{\sqrt{3}}{2} + y \frac{\sqrt{2}}{2} = 4(1 + \sqrt{3}) \Rightarrow$$

$$x\sqrt{3} + y\sqrt{2} = 8(1 + \sqrt{3}) \rightarrow y\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} + y\sqrt{2} = 8(1 + \sqrt{3}) \Rightarrow$$

$$y\sqrt{2}(\sqrt{3} + 1) = 8(1 + \sqrt{3}) \Rightarrow y\sqrt{2} = 8 \Rightarrow y = \frac{8}{\sqrt{2}} \times \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}} \Rightarrow y = 4\sqrt{2}$$

$$x = y\sqrt{2} = 8$$

$$\text{محیط مثلث} = 8 + 4\sqrt{2} + 4(1 + \sqrt{3}) = 8 + 4\sqrt{2} + 4 + 4\sqrt{3} = 12 + 4(\sqrt{2} + \sqrt{3})$$

۴۶- گزینه «۱» درست است.

$$y = x^2 = ax + b$$

$$x^2 - ax - b = 0 \quad \nearrow \quad x = 1 \rightarrow 1^2 - a(1) - b = 0 \Rightarrow 1 - a - b = 0$$

$$\searrow \quad x = -3 \rightarrow (-3)^2 - a(-3) - b = 0 \Rightarrow 9 + 3a - b = 0$$

$$\begin{cases} 1 - a - b = 0 & \times -1 & \rightarrow & -1 + a + b = 0 \\ 9 + 3a - b = 0 & & \rightarrow & 9 + 3a - b = 0 \end{cases}$$

$$\frac{8 + 4a = 0}{8 + 4a = 0} \Rightarrow a = -2$$

$$9 + 3a - b = 0 \Rightarrow 9 + 3(-2) - b = 0 \Rightarrow b = 3$$

$$x^2 = ax + b \Rightarrow x^2 = -2x + 3 \Rightarrow x^2 + 2x - 3 = 0$$

$$y = x^2 \rightarrow \begin{cases} x_1 = 1 \Rightarrow y = 1^2 = 1 \\ x_2 = -3 \Rightarrow y = (-3)^2 = 9 \end{cases} \quad 1 + 9 = 10$$

۴۷- گزینه «۳» درست است.

$$\frac{(\sin^2 2\Delta^\circ + \sin^2 6\Delta^\circ) \tan \Delta^\circ}{(\sin^2 \Delta^\circ + \sin^2 4^\circ + 2 \sin^2 \Delta^\circ \sin^2 4^\circ) \cot 4^\circ} + \frac{\sin \frac{3\pi}{4}}{\cos \frac{3\pi}{4}}$$

$$\alpha + \beta = 90^\circ \rightarrow \begin{cases} \sin \alpha = \cos \beta \\ \cos \beta = \sin \alpha \end{cases}$$

در زوایای متمم داریم:

$$\frac{(\sin^2 2\Delta^\circ + \cos^2 2\Delta^\circ) \tan \Delta^\circ}{(\sin^2 \Delta^\circ + \sin^2 4^\circ) \tan \Delta^\circ} + \frac{\sin(\pi - \frac{\pi}{4})}{\cos(\pi - \frac{\pi}{4})} = \frac{1}{1} + \frac{\sin \frac{R}{4}}{\cos \frac{R}{4}} = 1 + 1 = 2$$

← اتحاد اول $(\sin^2 \Delta^\circ + \cos^2 \Delta^\circ) = 1$

۴۸- گزینه «۱» درست است.

$$6\log_3^{\Delta} + 4\log_3^{\Delta} - 7\log_3^{\Delta}$$

$$۱) \quad 6\log_3^{\frac{1}{3}} = 6(\log_3^{\frac{1}{3}} - \log_3^{\frac{1}{3}}) = 6\left(\frac{1}{\log_3^{\frac{1}{3}}} - 1\right) = 6\left(\frac{1}{\frac{1}{3}} - 1\right) = 6 \times \frac{2}{3} = \frac{42}{3} = ۱۴$$

$$۲) \quad 4\log_3^{\Delta} = 4\log_3^{\frac{1}{3}} = 4(\log_3^{\frac{1}{3}} - \log_3^{\frac{1}{3}}) \\ = 4(\log_3^{\frac{1}{3}} - \log_3^{\frac{1}{3}}) = 4(2 \times \log_3^{\frac{1}{3}} - [\log_3^{\frac{1}{3}} \times \log_3^{\frac{1}{3}}]) = 4\left(\frac{2}{\log_3^{\frac{1}{3}}} - \frac{\log_3^{\frac{1}{3}}}{\log_3^{\frac{1}{3}}}\right)$$

$$4\left(\frac{2}{\frac{1}{3}} - \frac{\frac{1}{3}}{\frac{1}{3}}\right) = 4\left(\frac{2 - \frac{1}{3}}{\frac{1}{3}}\right) = 4\left(\frac{17}{3}\right) = ۱۷$$

$$۳) \quad \log_3^{\Delta} = \log_3^{\frac{1}{3} \times \Delta} = 2\log_3^{\frac{1}{3}} + 1 = 2(\log_3^{\Delta} + \log_3^{\frac{1}{3}}) + 1 = 2(1 + \log_3^{\frac{1}{3}}) + 1 \\ = 2\left(1 + \frac{1}{\log_3^{\frac{1}{3}}}\right) + 1 = 2\left(1 + \frac{1}{\log_3^{\frac{1}{3}} - \log_3^{\frac{1}{3}}}\right) + 1 = 2\left(1 + \frac{1}{\log_3^{\frac{1}{3}} - 1}\right) + 1 \\ = 2\left(1 + \frac{1}{\frac{1}{3} - 1}\right) + 1 = \frac{27}{3}$$

$$\text{پاسخ نهایی} = ۱۴ + ۱۷ - ۷ \times \frac{27}{3} = ۴$$

۴۹- گزینه «۳» درست است.

$$\text{میانگین} \rightarrow \frac{2 + a + 6 + 5 + 3 + 4 + 4}{7} = \frac{24 + a}{7}$$

$$۶ \text{ و } ۵ \text{ و } ۴ \text{ و } ۳ \text{ و } ۲ \rightarrow \text{میانه}$$

چون مقدار a مشخص نیست، در هر جایی قرار بگیرد داده وسطی یا میانه عدد ۴ است. پس داریم:

$$a = 4 \quad \rightarrow \quad ۶ \text{ و } ۵ \text{ و } ۴ \text{ و } ۴ \text{ و } ۳ \text{ و } ۲ \quad \rightarrow \quad Q_1 + Q_3 = 3 + 5 = 8$$

۵۰- گزینه «۳» درست است.

در صفحه ۱۲۱ کتاب درسی آمده است که: به دلیل اینکه مقادیر خطاها مثبت یا منفی هستند (خطا زمانی صفر است که نقطه دقیقاً روی خط قرار داشته باشد). مجموع خطاها، مقدار خطای واقعی را نشان نمی‌دهد. به همین دلیل مجموع مجذور خطاها را بدست می‌آوریم تا علامت خطاها تأثیرگذار نباشد. برای رفع این مشکل می‌توان از قدر مطلق خطاها نیز استفاده کرد ولی به دلیل دشواری انجام محاسبات با قدر مطلق، از مجذور خطاها استفاده می‌کنیم.

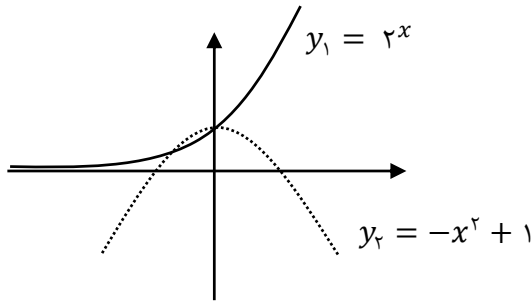
۵۱- گزینه «۲» درست است.

روش اول: نمودار داده شده، نمودار $\sin$ است که یک واحد روی محور X به سمت چپ و یک واحد روی محور Y به سمت پایین رفته است.

روش دوم: با جایگذاری نقطه $f(\pi) = -3$ در گزینه ها، ضابطه درست به دست می‌آید:

$$f(\pi) = -3 \Rightarrow \begin{cases} \text{غ ق ق} & 2 \cos\left(\pi + \frac{\pi}{2}\right) - 1 = 2 \cos\left(\frac{3\pi}{2}\right) - 1 = -1 \\ \text{ق ق} & 2 \sin\left(\pi + \frac{\pi}{2}\right) - 1 = 2 \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) - 1 = -3 \\ \text{غ ق ق} & 2 \cos\left(\pi - \frac{\pi}{2}\right) + 1 = 2 \cos\left(\frac{\pi}{2}\right) + 1 = +1 \\ \text{غ ق ق} & 2 \sin\left(\pi - \frac{\pi}{2}\right) + 1 = 2 \sin\left(\frac{\pi}{2}\right) + 1 = +3 \end{cases}$$

۵۲- گزینه «۴» درست است.



معادله داده شده را می توان به صورت $2^x = -x^2 + 1$ نوشت. حال

تعداد ریشه ها برابر با تعداد نقاط برخورد نمودار دو تابع زیر است:

$$y_1 = 2^x \quad \text{و} \quad y_2 = -x^2 + 1$$

با توجه به شکل مشخص است که نمودار تابع ها دارای ۲ نقطه برخورد

است. بنابراین، معادله داده شده ۲ ریشه دارد.

۵۳- گزینه «۲» درست است.

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = 0 \\ \lim_{x \rightarrow a^+} (f(x) - 2) = \frac{K+1}{2} - 2 = \frac{K-3}{2} \Rightarrow \frac{K-3}{2} = 0 \Rightarrow K = 3 \\ \lim_{x \rightarrow b^+} \left(f(x) + \frac{1}{2}\right) = L - \frac{3}{2} + \frac{1}{2} = L - 1 \Rightarrow L - 1 = 1 \Rightarrow L = 2 \\ \lim_{x \rightarrow b^-} f(x) = K - 2 = 3 - 2 = 1 \\ K + L = 3 + 2 = 5 \end{cases}$$

۵۴- گزینه «۱» درست است.

چون تابع f در صفر حد دارد، پس باید حد چپ و راست آن برابر باشد:

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 - \sqrt{x+1} & x > 0 \\ \frac{|x|}{x} - a - 1 & x < 0 \end{cases} \Rightarrow f(x) = \begin{cases} ax^2 - \sqrt{x+1} & x > 0 \\ -a - 2 & x < 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 0^+} ax^2 - \sqrt{x+1} = 0 - \sqrt{1} = -1 \\ \lim_{x \rightarrow 0^-} -a - 2 = -a - 2 \end{cases} \Rightarrow -a - 2 = -1 \Rightarrow a = -1$$

۵۵- گزینه «۱» درست است.

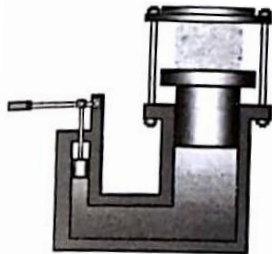
تابعی در $\mathbb{R}$ پیوسته است که حد چپ و راست و مقدار تابع در تمام نقاط آن برابر باشد. برای محاسبه حدها از هم ارزی استفاده می کنیم:

$$\begin{cases} \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{b \sin^2 x}{1 - \cos x} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{bx^2}{\frac{x^2}{2}} = 2b \\ \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{a(x^2 - x) \sin x}{x^2(1+x)} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{ax(x^2 - 1)x}{x^2(1+x)} = \lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{a(x^2 - 1)}{(1+x)} = -a \Rightarrow 2b = -a = 1 \\ f(0) = \sqrt{2} \sin\left(2 \times 0 + \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = 1 \\ b = \frac{1}{2}, \quad a = -1 \rightarrow a + b = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

فیزیک

۵۶- گزینه «۳» درست است.

این دستگاه بر اساس اصل پاسکال کار می کند و برای افزایش نیرو به کار می رود. با استفاده از اصل پاسکال و اینکه فشار برای همه نقاط مایع یکسان است، در نهایت به رابطه زیر می رسیم:



$$\frac{F}{f} = \left(\frac{R}{r}\right)^2$$

که در این رابطه F نیروی وارد به پیستون بزرگ و f نیروی وارد به پیستون کوچک، R شعاع پیستون بزرگ و r شعاع پیستون کوچک می باشند.

بنا بر اطلاعات مسئله داریم: (وقتی قطر ۱۰ برابر باشد، شعاع نیز ده برابر می شود)

$$\frac{R}{r} = 10 \quad \text{و} \quad f = 200 \times 10 = 2000$$

$$\frac{F}{2000} = (10)^2 = 100 \quad \Rightarrow \quad F = 100 \times 2000 = 200000$$

۵۷- گزینه «۳» درست است.

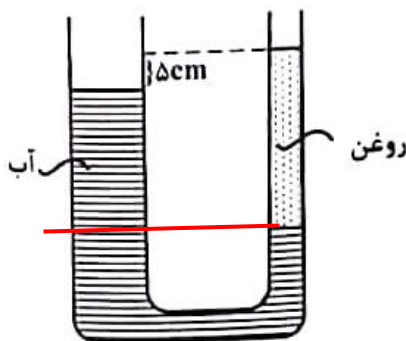
مقدار گرما با استفاده از رابطه $Q = mc\Delta T$ به دست می آید، که در این رابطه m جرم جسم بر حسب کیلوگرم، C ظرفیت گرمایی ویژه جسم بر حسب $\frac{J}{kg^\circ C}$ و ΔT اختلاف دما بر حسب درجه سانتیگراد یا کلوین است. (چون اختلاف دما در این دو مقیاس یکسان است، فرقی نمی کند کدام مقیاس عنوان شود). در این مسئله با توجه به اطلاعات مسئله

$$\Delta T = 20^\circ K \quad C = 900 \frac{J}{kg^\circ C} \quad m = 0.5 kg \quad \text{داریم:}$$

$$\Rightarrow Q = mc\Delta T = 0.5 \times 900 \times 20 = 9000 J$$

۵۸- گزینه «۲» درست است.

با توجه به شکل و اینکه در صورت سوال ارتفاع ستون روغن را ۲۵ سانتیمتر فرض کرده، ارتفاع سطح آب از پایین ترین فصل مشترک مایع ها برابر با ۲۰ سانتی متر می باشد و داریم:



$$\frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{h_2}{h_1}$$

اگر روغن را جسم اول و آب را جسم دوم در نظر بگیریم، خواهیم داشت:

$$\Rightarrow \frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{20}{25} = \frac{4}{5}$$

۵۹- گزینه «۱» درست است.

تغییر سرعت در هر ثانیه همان شتاب است. پس در این سوال کافیت که شتاب حرکت را به دست بیاوریم و اگر شتاب مثبت باشد بدین معنی است که تغییرات سرعت افزایشی و برای شتاب منفی تغییرات کاهشی را داریم.

در این سوال همه نیروهای اعمالی در راستای عمودی می باشند. نیرو و در پی آن حرکتی در راستای افقی نداریم. پس کافیت قانون دوم نیوتون را در راستای عمودی بنویسیم. نیروهای اعمالی به جسم نیروی گرانش به سمت پایین و در راستای حرکت (حرکت چتر باز به سمت پایین است)، و نیروی مقاومت هوا در خلاف جهت حرکت می باشد و همان نیروی اصطکاک جنبشی می باشد. پس خواهیم داشت:

$$F_t = mg - f_k = ma \quad \Rightarrow \quad 70 \times 10 - 665 = 70 \times a$$

$$\Rightarrow \quad 35 = 70 \times a \quad \Rightarrow \quad a = 0.5$$

یعنی مقدار سرعت در هر ثانیه $0.5 \frac{m}{s}$ افزایش می یابد.

۶۰- گزینه «۴» درست است.

وقتی در سؤال عنوان شده است که به ازای هر یک متر که پایین برویم، فشار آب چند پاسکال افزایش می یابد، یعنی اختلاف فشار برای دو نقطه با اختلاف ارتفاع یک متر چقدر است. می دانیم که اختلاف فشار در دو نقطه از مایع برابر است با:

$$\Delta P = \rho g \Delta h$$

که در این رابطه، ρ چگالی و بر حسب کیلوگرم بر متر مکعب، g شتاب گرانشی و Δh اختلاف ارتفاع دو نقطه بر حسب متر است. با توجه به اطلاعات مسئله خواهیم داشت:

$$\Delta P = 1 \times 10^3 \times 10 \times 1 = 10^4$$

که 10^3 برای تبدیل واحد چگالی از گرم بر سانتی متر مکعب به واحد کیلوگرم بر متر مکعب استفاده شد.

۶۱- گزینه «۴» درست است.

در این سوال مقدار بار الکتریکی عبوری در یک مدت زمان مشخص خواسته شده است، آنچه این ها را به هم مربوط می کند جریان الکتریکی است. در واقع با به دست آوردن جریان می توانیم مقدار بار الکتریکی را به دست بیاوریم. از طرفی در سوال مقدار اختلاف پتانسیل، توان مصرفی و زمان مشخص است. رابطه توان و اختلاف پتانسیل و جریان الکتریکی به صورت زیر است:

$$P = V \times I$$

پس با توجه به اطلاعات مسئله می توانیم جریان الکتریکی را به دست آوریم:

$$9 = 6 \times I \quad \Rightarrow \quad I = \frac{9}{6} = 1.5 \text{ A}$$

حال با داشتن جریان الکتریکی و مدت زمان با استفاده از رابطه زیر می توانیم مقدار بار عبوری را به دست آوریم:

$$I = \frac{q}{t} \quad \Rightarrow \quad 1.5 = \frac{q}{0.5 \times 3600} = \frac{q}{1800} \quad \Rightarrow \quad q = 1.5 \times 1800 = 2700 \text{ C}$$

۶۲- گزینه «۲» درست است.

برای محاسبه افزایش سطح از فرمول روبرو استفاده می شود:

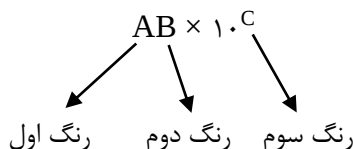
$$\Delta A = A_1 \times 2\alpha \times \Delta \theta$$

باید توجه داشت که ضریب انبساط سطحی دو برابر ضریب انبساط طولی است.

$$\Delta A = 0.5 \times 2 \times 1/6 \times 10^{-5} \times (70 - 20) = 8 \times 10^{-4} m^2 \quad \rightarrow \quad \Delta A = 8 cm^2$$

۶۳- گزینه «۳» درست است.

برای محاسبه مقاومت ها، دو رنگ اول از سمت چپ رقم های مقاومت و رنگ سوم، توان ۱۰ را مشخص می کنند:



بنابراین برای مقاومت ها داریم: $R_1 = 24 \times 10^2 = 2400$ و $R_2 = 42 \times 10^1 = 420$

و در نهایت چون مقاومت ها به صورت سری بسته شده اند، مقاومت معادل برابر است با حاصل جمع مقاومت ها:

$$R_T = 2400 + 420 = 2820$$

۶۴- گزینه «۲» درست است.

در این سؤال اطلاعات داده شده شامل این می باشد که حرکت با شتاب ثابت می باشد، جابه جایی ۶۰ متر می باشد، مدت زمان ۶ ثانیه و سرعت اولیه ۸ می باشد، و سرعت ثانویه مجهول است. یک رابطه کلی وجود دارد که جابه جایی را به زمان و سرعت متوسط مربوط است.

$$\Delta x = \bar{v} \Delta t$$

از طرفی می دانیم سرعت متوسط در حرکت با شتاب ثابت از رابطه زیر به دست می آید:

$$\bar{v} = \frac{v_1 + v_2}{2}$$

پس با بدست آوردن سرعت متوسط و سپس جایگذاری سرعت اولیه در رابطه سرعت متوسط می‌توانیم سرعت ثانویه را به دست آوریم.

$$\Delta x = \bar{v} \Delta t \implies 60 = \bar{v} \times 6 \implies \bar{v} = 10$$

$$\implies \bar{v} = 10 = \frac{8 + v_2}{2} \implies 20 = 8 + v_2 \implies v_2 = 12$$

۶۵- گزینه «۳» درست است.

در حالت اول مقاومت معادل برابر است با :

$$R_t = R_1 + R_2 = 8 + 12 = 20.$$

و در حالت دوم مقاومت معادل برابر است با:

$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} = \frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{2+3}{24} = \frac{5}{24}$$

$$\implies \frac{20}{\frac{5}{24}} = 96$$

شیمی

۶۶- گزینه «۱» درست است.

به بررسی گزینه ها می پردازیم:

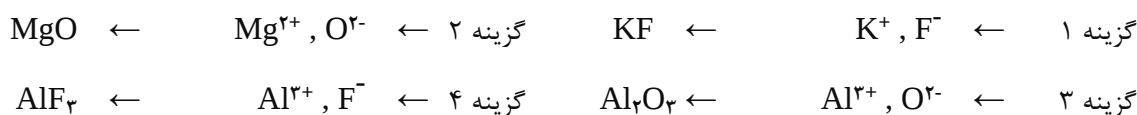
گزینه ۱: عناصر شبه فلزی جدول تناوبی عبارتند از: B , Si , Ge , As , Sb , Te , Po , At

گزینه ۲: در جدول تناوبی تنها دو عنصر «فلز جیوه» و «نافلز بُرم» مایع هستند.

گزینه ۳: در جدول تناوبی فلزها در سمت چپ و نافلزها در سمت راست قرار دارند.

گزینه ۴: عنصرها در جدول تناوبی تنها براساس عدد اتمی کنار هم چیده شده اند.

۶۷- گزینه «۳» درست است.



۶۸- گزینه «۴» درست است.

برای موازنه چون اکسیژن در هر سمت معادله در یک ماده قرار دارد، اندیس های اکسیژن را به صورت ضربدری جا به جا



برای محاسبه مول آهن مور نیاز، از کسرهای پیش ساخته استفاده می کنیم:

$$\frac{m}{aM} = \frac{n}{a} \rightarrow \frac{240}{2 \times 160} = \frac{n}{4} \rightarrow n = \frac{240 \times 4}{2 \times 160} = 3$$

۶۹- گزینه «۱» درست است.

سطح انرژی فرآورده ها زمانی بالاتر است که واکنش گرماگیر باشد. می دانیم تمام انحلال ها در آب گرماگیر هستند، به

جز انحلال گازها، اسید و بازها و کلسیم کلرید (CaCl₂). همچنین، تمام واکنش های سوختن، گرماده هستند.

۷۰- گزینه «۲» درست است.

به بررسی گزینه ها می پردازیم:

گزینه ۱: هرگاه از مقدار حلال برابر با ۱۰۰ گرم صحبت شود، منظور انحلال پذیری است.

گزینه ۳: استون به هر نسبتی در آب حل می شود و نمی توان از آن محلول سیر شده ساخت.

گزینه ۴: روند انحلال پذیری KCl در آب صعودی و روند انحلال پذیری CO₂ نزولی است.

۷۱- گزینه «۳» درست است.

برای تبدیل مولاریته به ppm، ابتدا از فرمول زیر درصد جرمی (a) را محاسبه نموده و سپس آن را در ۱۰^۴ ضرب می کنیم:

$$C = \frac{10ad}{M} \rightarrow 0.05 = \frac{10 \times a \times 1}{58/5} \rightarrow a = 0.2925 \rightarrow ppm = 0.2925 \times 10^4 = 2925$$

۷۲- گزینه «۲» درست است.

دما، غلظت و کاتالیزگر از عوامل مؤثر بر سرعت واکنش ها هستند. البته در واکنش های گازی، با تغییر حجم، غلظت دچار

تغییر می شود. ولی در حالت عمومی کمترین تأثیر بر سرعت واکنش ها را تغییر حجم دارد.

۷۳- گزینه «۳» درست است.

به بررسی گزینه ها می پردازیم:

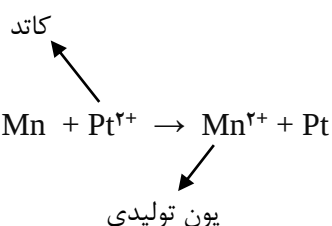
گزینه ۱: در باتری خودرو فلز سرب آند، و اکسید سرب کاتد است.

گزینه ۲: برای حفاظت کاتدی آهن می توان از فلزات کاهنده تر از آهن مثل روی استفاده کرد.

گزینه ۴: در سلول های الکترولیتی هم الکترون ها از آند به کاتد حرکت می کنند ولی در این سلول ها آند الکترو

مثبت و کاتد الکتروند منفی است.

۷۴- گزینه «۱» درست است.



چون Mn کاهنده تر از Pt است، پس نقش آند را دارد و Pt کاتد است:

همچنین، می دانیم با اکسایش فلز در آند، غلظت یون در آند (Mn) افزایش می یابد.

۷۵- گزینه «۲» درست است.

پروپانول ساده ترین کتون با فرمول C₃H₆O است و متانال ساده ترین آلدهید با فرمول CH₂O

برای رسیدن به پاسخ، ساده ترین راه محاسبه تفاوت فرمول دو ماده است: C₃H₆O - CH₂O = C₂H₄ → اتن

الزامات محیط کار

۷۶- گزینه «۳» درست است.

شیوع کوید ۱۹ به اهمیت رعایت مسائل بهداشتی در محیط کار اشاره دارد.

۷۷- گزینه «۳» درست است.

برای یک نقاش مخاطرات استفاده از مواد شیمیایی، مخاطرات تنفسی، کار در ارتفاع و انفجار وجود دارد.

۷۸- گزینه «۳» درست است.

۷۹- گزینه «۲» درست است.

با توجه به این که کار در محیط دور از شهر انجام خواهد شد چون امکان رفت و آمد روزانه برای کارگر میسر نیست کار اقماری توصیه می شود.

۸۰- گزینه «۲» درست است.

باید سعی شود متن کارنامک از ۲ صفحه بیشتر نشود. به خصوص اگر سابقه کاری کمتر از ۴ سال باشد.

کاربرد فناوری های نوین

۸۱- گزینه «۳» درست است.

طبق صفحه ۱۵ کتاب درسی

۸۲- گزینه «۲» درست است.

فیلتر داده های مخرب و مفید از مفاهیم داده کاوی نیست (طبق مطالب صفحه ۴۲ و ۴۳)

۸۳- گزینه «۳» درست است.

۸۴- گزینه «۲» درست است.

۱: باید بازتاب کننده باشد (آینه)

۲: باید عبور دهنده باشد (شیشه)

۳: باید عبور دهنده باشد (شیشه)

۴: باید جذب کننده باشد (مقوا یا چوب سیاه)

۸۵- گزینه «۴» درست است.

چرخش آزاد اطلاعات به ایده های دور از ذهن و جسورانه می پردازد.

کارگاه نوآوری و کارآفرینی

۸۶- گزینه «۲» درست است.

صفحه ۲۵ کتاب درسی

۸۷- گزینه «۱» درست است.

صفحه ۱۱۱ کتاب درسی

۸۸- گزینه «۲» درست است.

۸۹- گزینه «۴» درست است.

طبق صفحه ۷۰ کتاب درسی گزینه (۴) صحیح است.

۹۰- گزینه «۲» درست است.

صفحه ۹۰ کتاب درسی

اخلاق حرفه ای

۹۱- گزینه «۴» درست است.

صفحه ۱۲ کتاب درسی

۹۲- گزینه «۱» درست است.

صفحه ۲۵ کتاب درسی

۹۳- گزینه «۲» درست است.

صفحه ۴۷ کتاب درسی

۹۴- گزینه «۳» درست است.

صفحه ۴۸ کتاب درسی

۹۵- گزینه «۱» درست است.

صفحه ۳۵ کتاب درسی

دانش فنی پایه

۹۹- گزینه «۲» درست است.

۱۰۰- گزینه «۳» درست است.

۹۶- گزینه «۴» درست است.

۹۷- گزینه «۲» درست است.

۹۸- گزینه «۳» درست است.

دانش فنی تخصصی

۱۰۴- گزینه «۲» درست است.

۱۰۵- گزینه «۱» درست است.

۱۰۱- گزینه «۲» درست است.

۱۰۲- گزینه «۲» درست است.

۱۰۳- گزینه «۱» درست است.

نصب و راه اندازی سیستم های رایانه ای

۱۱۰- گزینه «۳» درست است.

۱۱۱- گزینه «۳» درست است.

۱۱۲- گزینه «۲» درست است.

۱۱۳- گزینه «۴» درست است.

۱۰۶- گزینه «۴» درست است.

۱۰۷- گزینه «۴» درست است.

۱۰۸- گزینه «۲» درست است.

۱۰۹- گزینه «۳» درست است.

تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی

۱۱۸- گزینه «۳» درست است.

۱۱۹- گزینه «۴» درست است.

۱۲۰- گزینه «۲» درست است.

۱۱۴- گزینه «۴» درست است.

۱۱۵- گزینه «۱» درست است.

۱۱۶- گزینه «۳» درست است.

۱۱۷- گزینه «۴» درست است.

توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده

- ۱۲۱- گزینه «۲» درست است.
 ۱۲۲- گزینه «۳» درست است.
 ۱۲۳- گزینه «۳» درست است.
 ۱۲۴- گزینه «۱» درست است.
 ۱۲۵- گزینه «۱» درست است.
 ۱۲۶- گزینه «۲» درست است.
 ۱۲۷- گزینه «۱» درست است.
 ۱۲۸- گزینه «۳» درست است.
 ۱۲۹- گزینه «۲» درست است.
 ۱۳۰- گزینه «۴» درست است.
 ۱۳۱- گزینه «۳» درست است.
 ۱۳۲- گزینه «۱» درست است.

پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و طراحی وب

- ۱۳۳- گزینه «۱» درست است.
 ۱۳۴- گزینه «۴» درست است.
 ۱۳۵- گزینه «۲» درست است.
 ۱۳۶- گزینه «۲» درست است.
 ۱۳۷- گزینه «۳» درست است.
 ۱۳۸- گزینه «۱» درست است.
 ۱۳۹- گزینه «۴» درست است.
 ۱۴۰- گزینه «۳» درست است.
 ۱۴۱- گزینه «۱» درست است.
 ۱۴۲- گزینه «۲» درست است.

نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت‌افزار

- ۱۴۳- گزینه «۴» درست است.
 ۱۴۴- گزینه «۱» درست است.
 ۱۴۵- گزینه «۲» درست است.
 ۱۴۶- گزینه «۳» درست است.
 ۱۴۷- گزینه «۴» درست است.
 ۱۴۸- گزینه «۱» درست است.
 ۱۴۹- گزینه «۴» درست است.
 ۱۵۰- گزینه «۱» درست است.
 ۱۵۱- گزینه «۳» درست است.
 ۱۵۲- گزینه «۴» درست است.

تجارت الکترونیک و امنیت شبکه

- ۱۵۳- گزینه «۳» درست است.
 ۱۵۴- گزینه «۳» درست است.
 ۱۵۵- گزینه «۲» درست است.
 ۱۵۶- گزینه «۳» درست است.
 ۱۵۷- گزینه «۱» درست است.
 ۱۵۸- گزینه «۲» درست است.
 ۱۵۹- گزینه «۴» درست است.
 ۱۶۰- گزینه «۴» درست است.

کتاب	مبحث	پودمان ۱	پودمان ۲	پودمان ۳	پودمان ۴	پودمان ۵
الزامات محیط کار	تعداد تست در کنکور ۹۸	۱	۱	۱	۱	۱
	تعداد تست در کنکور ۹۹	۱	۱	۱	۱	۱
	تعداد تست در کنکور ۱۴۰۰	۱	۱	۱	۱	۱
کاربرد فناوری های نوین	تعداد تست در کنکور ۹۸	۱	۱	۱	۱	۱
	تعداد تست در کنکور ۹۹	۱	۱	۱	۱	۱
	تعداد تست در کنکور ۱۴۰۰	-	-	۲	۲	۱
کارگاه نوآوری و کارآفرینی	تعداد تست در کنکور ۹۸	۱	۱	۱	۱	۱
	تعداد تست در کنکور ۹۹	۱	۱	۲	۱	-
	تعداد تست در کنکور ۱۴۰۰	۱	۱	۱	۱	۱
اخلاق حرفه ای	تعداد تست در کنکور ۹۸	۱	۱	۱	۱	۱
	تعداد تست در کنکور ۱۴۰۰	۱	-	-	۲	۲
	تعداد تست در کنکور ۹۹	۱	۲	۲	-	-

نام کتاب	تعداد تست در کنکور ۹۸	تعداد تست در کنکور ۹۹	تعداد تست در کنکور ۱۴۰۰
دانش فنی پایه	۵	۵	۵
دانش فنی تخصصی	۵	۵	۵
نصب و راه اندازی سیستم های رایانه ای	۸	۸	۸
تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی	۷	۷	۷
توسعه برنامه سازی و پایگاه داده	۱۲	۱۲	۱۲
پایه سازی سیستم های اطلاعاتی و طراحی وب	۱۰	۱۰	۱۰
نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت افزار	۱۰	۱۰	۱۰
تجارت الکترونیک و امنیت شبکه	۸	۸	۸