



کد کنترل

302

C

صبح جمعه

۹۸/۵/۱۱



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.»
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره‌های کاردانی نظام جدید دانشگاه فنی و حرفه‌ای و مؤسسات غیرانتفاعی سال ۱۳۹۸

رشته کامپیوتر - کد (۱۴)

مدت پاسخ‌گویی: ۲۱۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۶۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	فارسی ۳ - عربی ۳ - تعلیمات دینی ۳ - زبان خارجی انگلیسی ۱ و ۲	۴۰	۱	۴۰
۲	ریاضی ۱ و ۲ و ۳ - فیزیک - شیمی	۲۵	۴۱	۷۵
۳	الزامات محیط کار - کاربرد فناوری‌های نوین - کارگاه نوآوری و کارآفرینی - اخلاق حرفه‌ای	۲۰	۷۶	۹۵
۴	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.

حل چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با منتهلین برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۸

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

فارسی ۳:

- ۱- معنی هر یک از واژه‌های زیر، به ترتیب، کدام است؟
«حلیه، شرز، سریر»
(۱) آراسته، شجاع، سرور و شادی
(۲) زیبایی، غضبناک، راز
(۳) زینت، شجاع، رازها
(۴) زیور، خشمگین، تخت پادشاهی
- ۲- در کدام گروه کلمه «غلط املایی» یافت می‌شود؟
(۱) بذله و لطیفه، محضوظ و بهره‌ور
(۲) جسیم و خوش اندام، مستغرق و مجذوب
(۳) حشم و خدمتکاران، نمط و طریقه
(۴) قسیم و صاحب جمال، حیات و ممات
- ۳- هر یک از آثار زیر، به ترتیب، از چه کسی است؟
«بی‌بال پریدن، مثل درخت در شب باران»
(۱) سیاوش کسرایی، محمدرضا رحمانی
(۲) علی شریعتی، محمدرضا شفیعی کدکنی
(۳) قیصر امین‌پور، محمدرضا شفیعی کدکنی
(۴) قیصر امین‌پور، مهرداد اوستا
- ۴- در همه ابیات «تشبیه» یافت می‌شود؛ به جز:
(۱) خون می‌خورد از حسرت من یوسف کنعان
(۲) از قامت موزونش در سایه شمشاد
(۳) گه قمر پندارمت گاهی پری، گاهی فرشته
(۴) مالک عفوش ندانم تا نپوشاند خطایم
- ۵- متن زیر، چه نوع نامه‌ای است؟
«دوست نازنین من، نوروز یعنی هیچ زمستانی ماندنی نیست؛ حتی اگر کوتاه‌ترین شبش یلدا باشد. این نوروز و همه نوروزهایی که در راه است، بر تو مبارک باد!»
(۱) اداری
(۲) خصوصی و دوستانه
(۳) رسمی
(۴) سرگشاده
- ۶- همه موارد، از نکات پراهمیت خاطرهنویسی است؛ به جز:
(۱) پیروی کردن از قالب مشخص
(۲) زاویه دید
(۳) سادگی و صمیمیت زبان نوشته
(۴) موضوع

- ۷- در کدام گروه کلمه نوع «وابسته وابسته» متفاوت است؟
- (۱) اعتصاب کارگران فقیر
(۲) امین صاحب تجارتخانه
(۳) دوران حکومت سرهنگها
(۴) غرق دریای تصورات
- ۸- مفهوم نشانه «ان» در مقابل همه واژه‌ها، درست آمده است؛ به جز:
- (۱) (بابکان: نسبت)
(۲) (بهاران: زمان)
(۳) (دوستداران: صفت فاعلی)
(۴) (کوهان: مثل و مانند)
- ۹- کدام بیت با بیت زیر، قرابت مفهومی دارد؟
- «در عشق کسی قدم نهد کیش جان نیست
(۱) پشت بنفشه از غم پیری به خم بماند
(۲) عشق بازی چیست سر در پای جانان باختن
(۳) عشق که رقص فلک از نور اوست
(۴) عشق و مستوری ز هم دورند و راه پاکبازی
- ۱۰- کدام بیت، مفهومی نظیر بیت زیر دارد؟
- «گلّه ما را گله از گری نیست
(۱) آن چه در علم بیش می‌باید
(۲) سخن هر چه گفتم همه خیره بود
(۳) گر هزاران طالبند و یک ملول
(۴) نمائی همی در سرای سپنج
- با جان بودن به عشق در سامان نیست»
گویی که عشق و مفلسی او را به هم گرفت
با سر اندر کوی دلبر عشق نتوان باختن
خون سخن را نمک از شور اوست
آن کسی آسان رود کاین شیشه در بارش نباشد
- کاین همه بیداد شبان می‌کند»
دانش ذات خویش می‌باید
که آب روان از بنه تیره بود
از رسالت باز می‌ماند رسول
چه نازی به تاج و چه نازی به گنج

عربی ۳:

۱۱- عین الصحیح:

- (۱) لا یَغْتَبُ بَعْضُكُمْ بَعْضًا: یکدیگر را به غیبت محکوم نکنید.
(۲) وَلَا تَلْمِزُوا أَنْفُسَكُمْ: از خودتان عیب نگیرید.
(۳) فَعَلَيْنَا أَنْ نُبْتَغِدَ عَنِ الْعُجْبِ: ما از خودپسندی دوری می‌کنیم.
(۴) وَ مَنْ لَمْ يَنْتَبُ فَأَلْنِكَ هُمُ الظَّالِمُونَ: کسی که توبه نمی‌کند پس همان ستمکاران هستند.
- ۱۲- ما هُوَ الصَّحِيحُ لِمَا تَخْتَهُ خَطُّ «يا مَنْ يُجِبُّ الْمُحْسِنِينَ وَ لِعَذَابِ الآخِرَةِ اكْبَرُ...»:
- (۱) اسم الفاعل - اسم الفاعل
(۲) اسم الفاعل - اسم المفعول
(۳) اسم المفعول - اسم المفعول
(۴) اسم المفعول - اسم الفاعل
- ۱۳- عَيْنُ الْأَصْحَحِ وَ الْأَدَقُّ فِي الْأَجْوِبَةِ لِلتَّرْجِمَةِ «كَانَ يَتَكَلَّمُ مَعَ زَمِيلٍ مِثْلِهِ وَ يَضْحَكُ؛ فَتَصَحَّحَ الْمُعَلِّمُ»:
- (۱) با هم کلاسی خود سخن گفت و خندید، پس معلم او را نصیحت نمود.
(۲) با هم کلاسی خود سخن می‌گفت و می‌خندید، پس معلم او را نصیحت می‌نمود.
(۳) با یک هم‌شاگردی مانند خودش صحبت می‌کرد و می‌خندید؛ پس معلم او را نصیحت کرد.
(۴) با یک هم‌شاگردی مانند خودش صحبت کرد و می‌خندید؛ پس معلم او را نصیحت می‌کرد.

۱۴- عَيْنِ التَّرْجَمَةِ الصَّحِيحَةَ حَسَبَ قَوَاعِدِ الْمَعْرِفَةِ وَ النَّكْرَةِ «سَمِعْتُ صَوْتًا وَ وَصَلْتُ إِلَى الْقَرْيَةِ»:

(۱) صدای عجیبی را شنیدم و به روستا رسیدم. (۲) صدای عجیب را شنیدم و به روستایی رسیدم.

(۳) صدای عجیبی را شنیدم و به روستایی رسیدم. (۴) صدای عجیب را شنیدم و به روستا رسیدم.

۱۵- عَيْنِ الْعِبَارَةِ الَّتِي التَّكَرَّرَتْ فِيهَا أَكْثَرُ:

(۱) تَحْتَوِي بُدُورَهَا عَلَى مَقْدَارٍ مِنَ الزُّيُوتِ

(۲) وَيُوجَدُ نَوْعٌ مِنْهَا فِي مَدِينَةِ نِيكْشَهْرٍ

(۳) الشَّجَرَةُ الْخَائِفَةُ شَجَرَةٌ تَنَمُو فِي بَعْضِ الْغَابَاتِ الْإِسْتَوَائِيَّةِ

(۴) شَجَرَةُ النَّقْطِ يَسْتَخْدِمُهَا الْمَزَارِعُونَ كَسِيَّاحٍ مُحْكَمٍ

۱۶- عَيْنِ الصَّحِيحِ:

(۱) الْفِعْلُ الْمَضَارِعُ مِنْ «إِنْفَتَحَ»: يَفْتَتِحُ

(۲) الْمَصْدَرُ مِنْ «تَقَرَّبَ»: التَّقَرُّبُ

(۳) اسْمُ الْفَاعِلِ مِنْ «وَأَفَقَ»: الْمُوَافِقُ

(۴) فِعْلُ الْأَمْرِ مِنْ «أَكْرَمَ»: أَكْرَمُ

۱۷- عَيْنِ الْخَطَأِ عَنِ مُتَرَادِفِ الْكَلِمَاتِ:

(۱) إِحْتِرَامٌ = تَجْبِيلٌ

(۲) تَارَةً = مَرَّةً

(۳) دَنَا = بَعُدَ

(۴) وَدَّ = حُبَّ

۱۸- عَيْنِ الْأَصْحَ وَالْأَنْقَى فِي الْأَجْوِبَةِ لِلتَّرْجَمَةِ أَوْ الْمَفْهُومِ. «مَنْ يُحَاوِلُ كَثِيرًا، يَصِلُ إِلَى هَدَفِهِ»:

(۱) از تلاش زیاد به هر هدفی می توان رسید.

(۲) تلاش زیاد رسیدن به هدف را آسان می کند.

(۳) هر کس بسیار تلاش کند، به هدفش می رسد.

(۴) هر کسی تلاش کند به هدفش خواهد رسید.

۱۹- عَيْنِ مَا لَيْسَ فِيهِ اسْمُ مَكَانٍ:

(۱) مَكْتَبَةٌ - مَدَارِسُ

(۲) مَلْعَبٌ - مَفَاتِحُ

(۳) مَطْبَعَةٌ - مَطَاعِمُ

(۴) مَوْقِفٌ - مَصْنَعُ

۲۰- عَيْنِ الصَّحِيحِ لِتَرْجَمَةِ الْفِعْلَيْنِ فِي حَدِيثِ «إِنَّمَا بُعِثْتُ لِأَتَمِّمَ مَكَارِمَ الْأَخْلَاقِ»:

(۱) فرستاده شدم - تا کامل کنم

(۲) برانگیخت - تا کامل شود

(۳) برانگیختم - تا کامل شوم

(۴) فرستاد - تا کامل گردد

تعلیمات دینی ۳:

- ۲۱- کدام مورد به نتایج و ثمرات نیایش به خداوند و عرض نیاز به او اشاره دارد؟
- (۱) مقدمه احیای روحیه حق‌پذیری و تسلیم در مقابل آن و گام نهادن در مسیر توحید نظری را مهیا می‌سازد.
 - (۲) ارتباط دقیقی میان ایمان به خدا و باورهای قلبی برقرار و میان معرفت به خداوند و خلق پیوند محکمی ایجاد می‌نماید.
 - (۳) ترک گناه و توجه به واجبات و اطاعت از خداوند، درخت اخلاص و اعتقادات را آبیاری و نزدیکی به مقربان را رشد می‌دهد.
 - (۴) رسیدن به اخلاص و غفلت را کم می‌کند، محبت او را تقویت و انسان را از کمک‌های الهی بهره‌مند می‌سازد.
- ۲۲- کدام بیت با آیه شریفه «إِنَّا هَدَيْنَاهُ السَّبِيلَ إِمَّا شَاكِرًا وَإِمَّا كَفُورًا» ارتباط مفهومی دارد و بیانگر کدام شواهد اختیار است؟
- (۱) هیچ گویی سنگ را فردا بیا ورنیایی من دهم بد را سزا؟ - مسئولیت‌پذیری
 - (۲) هیچ گویی سنگ را فردا بیا ورنیایی من دهم بد را سزا؟ - احساس رضایت و پشیمانی
 - (۳) وان پشیمانی که خوردی زان بدی ز اختیار خویش گشتی مهتدی - احساس رضایت و پشیمانی
 - (۴) وان پشیمانی که خوردی زان بدی ز اختیار خویش گشتی مهتدی - مسئولیت‌پذیری
- ۲۳- تولید فیلم‌های سینمایی، تلویزیونی و مستند علمی به نیت اعتلای فرهنگ اسلامی و تربیت دینی، چه حکمی دارد و در شرایط ویژه، حکم آن کدام است؟
- (۱) جایز - حرام
 - (۲) جایز - واجب کفایی
 - (۳) مستحب - واجب کفایی
 - (۴) مستحب - حرام
- ۲۴- آثار و پیامدهای منفی تمدن جدید در حوزه علم و قسط، به ترتیب کدام است؟
- (۱) فروپاشی نهاد خانواده و رشد سریع علم - ظهور ظلم فراگیر و پدیده استعمار و جهان نظامی‌شده در محصور تسلیحات
 - (۲) مصرف‌زدگی و علم‌زدگی - ظهور ظلم فراگیر و پدیده استعمار و جهان نظامی‌شده در محصور تسلیحات
 - (۳) فروپاشی نهاد خانواده و رشد سریع علم - نابودی طبیعت و عدم مشارکت مردم در مبارزه با ستمگران
 - (۴) مصرف‌زدگی و علم‌زدگی - نابودی طبیعت و عدم مشارکت مردم در مبارزه با ستمگران
- ۲۵- در عبارت «اگر معتقد باشیم که خداوند تنها مبدأ جهان است و همه موجودات از او هستند.» اشاره به کدام توحید دارد و کدام آیه مؤید آن است؟
- (۱) خالقیت - قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ
 - (۲) ربوبیت - قُلِ اللَّهُ خَالِقُ كُلِّ شَيْءٍ وَهُوَ الْوَاحِدُ الْقَهَّارُ
 - (۳) ربوبیت - قُلْ أَعْبُدُوا اللَّهَ أَعْبُدُوا رَبَّكُمْ وَهُوَ رَبُّكُمْ كُلٌّ شَيْءٌ
 - (۴) خالقیت - قُلْ أَعْبُدُوا اللَّهَ أَعْبُدُوا رَبَّكُمْ وَهُوَ رَبُّكُمْ كُلٌّ شَيْءٌ
- ۲۶- کدام عامل در تمدن جدید موجب بدبینی اروپائیان به کلیسا و کشیشان شد؟
- (۱) افزایش فاصله میان فقرا و ثروتمندان
 - (۲) دوگانگی در گفتار و عمل
 - (۳) فروپاشی نهاد خانواده و بی‌بند و باری جنسی
 - (۴) مخالفت کلیسا با علم و تکنیک
- ۲۷- در حدیث شریف «تَفَكَّرُوا فِي كُلِّ شَيْءٍ وَلَا تَفَكَّرُوا فِي ذَاتِ اللَّهِ» پیامبر اکرم(ص) فکر نکردن درباره چه چیزی را توصیه می‌فرمایند و علت آن کدام است؟
- (۱) چیستی خداوند - چون لازمه شناخت هر چیزی احاطه بر آن است.
 - (۲) هستی خداوند - چون لازمه شناخت هر چیزی احاطه بر آن است.
 - (۳) چیستی خداوند - زیرا محدودیت ذهنی و فکری را به همراه خواهد داشت.
 - (۴) هستی خداوند - زیرا محدودیت ذهنی و فکری را به همراه خواهد داشت.

- ۲۸- سخن قرآن کریم درباره کسی که هوای نفس را معبود خود بگیرد، کدام است؟
 (۱) آیا به آن چه از حق آمده کفر می‌ورزند؟ (۲) آیا تو می‌توانی ضامن او باشی؟
 (۳) همانا آنان در خُسران آشکار هستند. (۴) همانا اینان در دنیا و آخرت زیان‌کار هستند.
- ۲۹- سنت حاکم بر زندگی معاندان و غرق‌شدگان در گناه چه نام دارد و طبق بیان قرآن کریم، مهلت دادن بر گناه‌کاران جهت افزوده شدن به عذابشان، مبین کدام سنت الهی است؟
 (۱) ابتلاء - استدراج (۲) ابتلاء - تأثیر اعمال انسان در زندگی او
 (۳) املاء - تأثیر اعمال انسان در زندگی او (۴) املاء - استدراج
- ۳۰- حقیقت توبه چیست و کدام آثار و نتایج را در زندگی شخصی افراد به بار می‌آورد؟
 (۱) بازگشت از گناه به سوی خداوند - پاک شدن از آلودگی‌ها
 (۲) بازگشت از گناه به سوی خداوند - جبران حقوق الهی و مردم
 (۳) حالت پشیمانی و تصمیم بر ترک آن - جبران حقوق الهی و مردم
 (۴) حالت پشیمانی و تصمیم بر ترک آن - پاک شدن از آلودگی‌ها

زبان خارجی انگلیسی ۱ و ۲:

PART A: Grammar & Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 31- Ali is very interested in planets. Actually, he ----- a movie about them last night.
 1) is watching 2) watches
 3) was watching 4) will watch
- 32- You ----- see her at the wedding. We don't even know if she is going to be there.
 1) should or should not 2) may or may not
 3) cannot 4) must
- 33- A(n) ----- flies through the air and helps people travel very fast to far places.
 1) airplane 2) laboratory
 3) belief 4) orbit
- 34- Families should pay attention to nature and learn about ----- wildlife.
 1) carrying 2) growing up
 3) giving up 4) saving
- 35- Our country needs to have plans for both ----- tourists and international ones.
 1) ancient 2) domestic
 3) generous 4) hospitable
- 36- Can you talk -----, please? I really have to study.
 1) bravely 2) suddenly
 3) quietly 4) hopefully

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Bacteria are really important microbes. They are very small. They have only one cell. Bacteria can live in any area of the earth. They aren't all bad; in ----- you couldn't live without some bacteria!

Viruses are among the smallest microbes on the earth, even ----- bacteria. They are different ----- bacteria because they cannot live on their own. Viruses need to be inside a living cell to live and grow. There aren't many good things about viruses – they usually attack body and make you -----!

- 37- 1) rule 2) choice 3) plain 4) fact
 38- 1) smaller than 2) the smallest on
 3) smallest in 4) smaller of
 39- 1) with 2) of 3) from 4) at
 40- 1) deep 2) sick 3) neat 4) safe

ریاضی ۱ و ۲ و ۳:

۴۱- در یک مسابقه اتومبیلرانی؛ وقتی اتومبیل برنده مسابقه، مسافت ۶۰ مایلی را طی می‌کند و برنده می‌شود، آخرین اتومبیل، مسافت ۵۹ مایل و ۱۶۰۰ یارد و ۲ فوت را طی کرده است. مسافت باقیمانده که باید اتومبیل آخر طی کند تا به خط پایان برسد، چند اینچ است؟

- (۱) ۲۸۶۸
 (۲) ۴۳۰۲
 (۳) ۵۷۳۶
 (۴) ۸۶۰۴

۴۲- ثابت فنر (K)، کمیتی است که از تقسیم نیروی وارد بر فنر، بر میزان کشیده شدن فنر به دست می‌آید. اگر واحد اندازه‌گیری نیرو را با $\frac{\text{کیلوگرم} \times \text{متر}}{(\text{ثانیه})^2}$ و میزان کشیده شدن فنر را با سانتی‌متر اندازه‌گیری کنیم، K با چه واحدی اندازه‌گیری می‌شود؟

$$(۱) \frac{۱۰۰ \times \text{کیلوگرم} \times \text{سانتی‌متر}}{(\text{ثانیه})^2}$$

$$(۲) \frac{۱۰۰ \times \text{کیلوگرم}}{(\text{ثانیه})^2}$$

$$(۳) \frac{\text{کیلوگرم} \times \text{متر}}{۱۰۰ \times (\text{ثانیه})^2}$$

$$(۴) \frac{\text{کیلوگرم}}{۱۰۰ \times (\text{ثانیه})^2}$$

۴۳- شعاع بادکنکی کروی برابر ۶ سانتی متر است. بر اثر دمیدن در آن، شعاع بادکنک به ۲۱ سانتی متر می رسد. درصد افزایش حجم بادکنک، کدام است؟

(۱) $41,525$

(۲) $41,875$

(۳) $4152,5$

(۴) $4187,5$

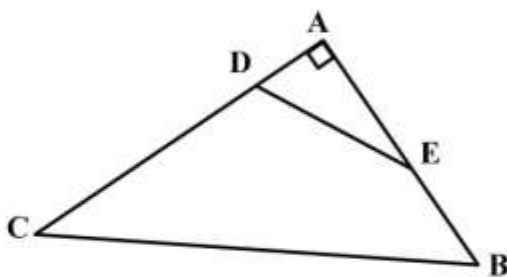
۴۴- در شکل زیر، $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{1}{3}$ و $\cos \hat{E} = \frac{3}{5}$ است. مقدار $\tan \hat{B} + \sin \hat{C}$ ، کدام است؟

(۱) $\frac{7}{5}$

(۲) $\frac{31}{20}$

(۳) $\frac{8}{5}$

(۴) $\frac{33}{20}$



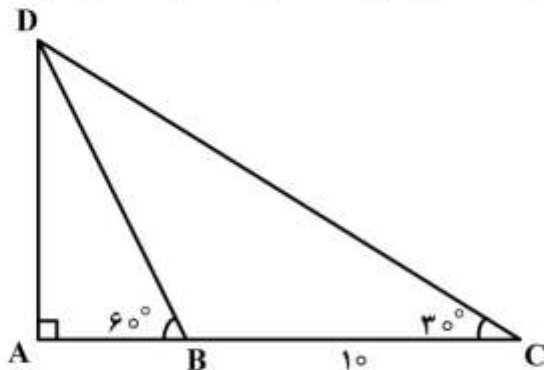
۴۵- در مثلث زیر، $\hat{B} = 60^\circ$ و $\hat{C} = 30^\circ$ است. اگر اندازه BC برابر ۱۰ سانتی متر باشد، مقدار AB چند سانتی متر است؟

(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) $\frac{10\sqrt{3}}{3}$

(۴) $4\sqrt{3}$



۴۶- زاویه بین خط به معادله $ax - by = 2$ و جهت مثبت محور طولها برابر $\frac{\Delta\pi}{6}$ است. اگر این خط محور طولها را

در نقطه ۲- قطع کند، مقدار $a + b$ کدام است؟

(۱) $\sqrt{3} - 1$

(۲) $1 - \sqrt{3}$

(۳) $3 - \sqrt{3}$

(۴) $\sqrt{3} - 2$

۴۷- در دایره‌ای به شعاع r ، نقطه A ، کمانی به طول L را در جهت مثبت طی می‌کند. زاویه چرخش آن نقطه برحسب درجه، کدام است؟

$$\frac{180L}{\pi r} \quad (1)$$

$$\frac{180r}{\pi L} \quad (2)$$

$$\frac{\pi L}{180r} \quad (3)$$

$$\frac{\pi r}{180L} \quad (4)$$

۴۸- ساده شده عبارت $\frac{2(\log_2^5 + 1)}{\log_{0.1} 0.0005}$ کدام است؟ ($\log_2 2 = 0.3$)

$$-\frac{500}{33} \quad (1)$$

$$\frac{-50}{33} \quad (2)$$

$$\frac{50}{33} \quad (3)$$

$$\frac{500}{33} \quad (4)$$

۴۹- در نمودار جعبه‌ای داده‌های زیر، اختلاف میانگین داده‌های داخل جعبه با میانه کل داده‌ها کدام است؟

۱۰، ۱۶، ۱۷، ۲۰، ۱۵، ۱۸، ۱۶، ۱۸، ۱۶، ۱۲، ۱۷، ۱۳، ۱۷، ۱۸، ۱۵، ۱۸، ۱۶، ۱۹، ۱۴

$$0/\bar{3} \quad (1)$$

$$0/\bar{4} \quad (2)$$

$$1/\bar{3} \quad (3)$$

$$1/\bar{4} \quad (4)$$

۵۰- اگر $\hat{\alpha} = \frac{\pi}{6}$ باشد، مقدار $2 \sin^2 \alpha + \sqrt{2} \cos \left(\frac{\sqrt{\alpha}}{2} \right)^2 + \frac{1}{2} (\tan 2\alpha)^2$ کدام است؟

$$2\sqrt{2} \quad (1)$$

$$\frac{3\sqrt{2}}{2} \quad (2)$$

$$3 \quad (3)$$

$$4 \quad (4)$$

۵۱- دو تابع f و g در اطراف نقطه a ، تعریف شده‌اند. در این صورت، کدام عبارت در مورد این دو تابع، درست است؟

- (۱) اگر f در a دارای حد، ولی g در a فاقد حد باشد، آنگاه $f+g$ در a حد ندارد.
- (۲) اگر f در a دارای حد، ولی g در a فاقد حد باشد، آنگاه $g.f$ در a حد ندارد.
- (۳) اگر دو تابع f و g در نقطه a حد نداشته باشند، آنگاه $f+g$ نیز در a حد ندارد.
- (۴) اگر دو تابع f و g در نقطه a حد نداشته باشند، آنگاه $g.f$ نیز در a حد ندارد.

۵۲- تابع f به معادله $f(x) = \begin{cases} \frac{2 \sin^2 x}{1 - \cos x} & x \neq 0 \\ K & x = 0 \end{cases}$ در نقطه صفر پیوسته است. مقدار K ، کدام است؟

(۱) صفر

(۲) ۱

(۳) ۲

(۴) ۴

۵۳- تابع $f(x) = \begin{cases} |1-x^2| & |x| \leq 1 \\ ax^2 + bx + c & |x| > 1 \end{cases}$ روی \mathbb{R} مشتق پذیر است. مقدار $a-b-c$ ، کدام است؟

(۱) ۲

(۲) صفر

(۳) -۱

(۴) -۲

۵۴- خط مماس بر نمودار منحنی به معادله $f(x) = \frac{ax-1}{x+1}$ با دامنه $(-1, +\infty)$ ، در نقطه به طول یک موازی نیمساز

ناحیه دوم و چهارم است. مقدار a کدام است؟

(۱) -۲

(۲) -۳

(۳) -۴

(۴) -۵

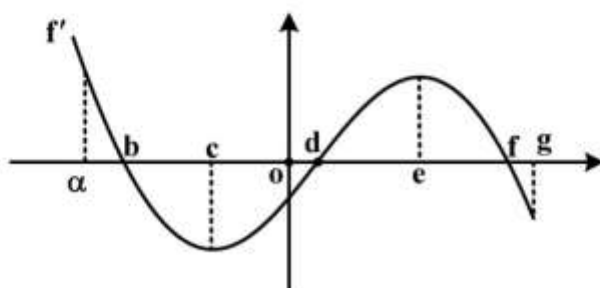
۵۵- شکل زیر، نمودار تابع مشتق تابع f ، (نمودار f') است. در کدام بازه f و f' هر دو صعودی‌اند؟

(۱) (a, b)

(۲) (c, d)

(۳) (d, e)

(۴) (e, f)



فیزیک:

۵۶- شخصی به جرم 50 kg درون آسانسور ایستاده است و آسانسور با شتاب $\frac{m}{s^2}$ تند شونده پایین می آید.

نیروی که آسانسور به شخص وارد می کند، چند نیوتن است؟ $(g = 9.8 \frac{N}{kg})$

(۱) ۲۰

(۲) ۲۰۰

(۳) ۴۷۰

(۴) ۵۱۰

۵۷- خودرویی از حال سکون با شتاب ثابت $\frac{m}{s^2}$ حرکت می کند. سرعت متوسط خودرو در ۴ ثانیه اول حرکت، چند

متر بر ثانیه است؟

(۱) ۸

(۲) ۱۰

(۳) ۱۶

(۴) ۲۰

۵۸- جرم مساوی از دو مایع با چگالی های $\rho_1 = 0.8 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_2 = 1.2 \frac{g}{cm^3}$ را با هم مخلوط می کنیم. اگر تغییر

حجم در اثر مخلوط ناچیز باشد، چگالی مخلوط چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

(۱) ۰.۹۲

(۲) ۰.۹۶

(۳) ۱.۰۰

(۴) ۱.۱۰

۵۹- در شکل زیر، h برابر 50 cm و چگالی مایع درون فشارسنج $13.6 \frac{g}{cm^3}$ است. فشار پیمانه ای گاز مخزن چند

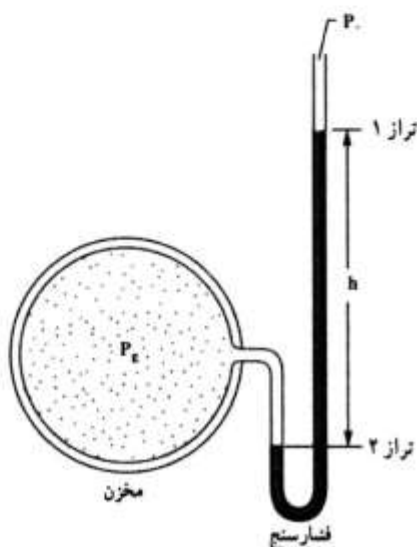
پاسکال است؟ $(g = 10 \frac{N}{kg})$

(۱) ۳/۴

(۲) ۶/۸

(۳) ۳۴۰۰۰

(۴) ۶۸۰۰۰



۶۰- گرمایی که دمای مقدار معینی آب را 10°C درجه سلسیوس افزایش دهد، دمای همین مقدار آب را چند درجه فارنهایت افزایش می‌دهد؟

(۱) ۹

(۲) ۱۰

(۳) ۱۵

(۴) ۱۸

۶۱- ضریب انبساط طولی میله‌ای $\frac{1}{10^5} \times 2^\circ\text{C}$ است. دمای این میله را چند درجه سلسیوس افزایش دهیم تا طول آن ۱٪ درصد افزایش یابد؟

(۱) ۵۰

(۲) ۱۰۰

(۳) ۲۰۰

(۴) ۵۰۰

۶۲- مساحت شیشه پنجره اتاقی 2m^2 و ضخامت شیشه ۳ میلی‌متر است. اگر در یک روز زمستانی اختلاف دمای دو طرف این شیشه 25°C درجه سلسیوس باشد، در هر دقیقه چند کیلو ژول گرما توسط این شیشه منتقل می‌شود؟ (رسانندگی گرمایی این شیشه در SI برابر ۴ است.)

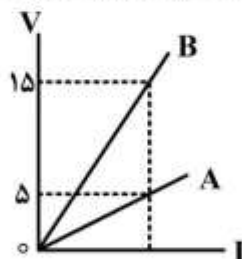
(۱) ۴۰۰۰

(۲) ۸۰۰۰

(۳) ۱۶۰۰۰۰

(۴) ۲۴۰۰۰۰

۶۳- شکل روبه‌رو، مربوط به دو رسانای A و B در دمای ثابت است. مقاومت الکتریکی رسانای A چند برابر مقاومت رسانای B است؟

(۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{1}{5}$

(۳) ۳

(۴) ۵

۶۴- دو اتوی برقی A و B هر دو با برق خانگی کار می‌کنند. اگر توان الکتریکی آن‌ها به ترتیب 200W و 300W باشد، مقاومت الکتریکی اتوی A، چند برابر مقاومت اتوی B است؟

(۱) $\frac{4}{9}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{9}{4}$

۶۵- دو مقاومت مشابه را یک بار به صورت متوالی و بار دوم به صورت موازی به دو سر یک باتری که مقاومت درونی آن ناچیز است وصل می‌کنیم. جریان الکتریکی که بار دوم از باتری گرفته می‌شود، چند برابر جریان در حالت اول است؟

$$\frac{1}{4} \quad (1)$$

$$\frac{1}{2} \quad (2)$$

$$2 \quad (3)$$

$$4 \quad (4)$$

شیمی:

۶۶- آرایش الکترونی عنصر ${}_{21}\text{Sc}$ ، کدام است؟

$$2) 8) 9) 2) \quad (2) \quad 2) 8) 8) 3) \quad (1)$$

$$2) 8) 11) 4) \quad (4) \quad 2) 8) 8) 2) 1) \quad (3)$$

۶۷- فرمول شیمیایی ترکیب پایدار عنصرهای X و Z ، کدام است؟

$$XZ \quad (4) \quad XZ_3 \quad (3) \quad X_2Z \quad (2) \quad XZ_2 \quad (1)$$

۶۸- پس از موازنه واکنش شیمیایی زیر، ضریب کدام ماده، بیشتر است؟



$$\text{C}_6\text{H}_8 \quad (4) \quad \text{H}_2\text{O} \quad (3) \quad \text{CO}_2 \quad (2) \quad \text{O}_2 \quad (1)$$

۶۹- با توجه به معادله موازنه شده $2\text{S}(\text{s}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{SO}_2(\text{g})$ ، برای سوزاندن 160g گوگرد، چند مول گاز

اکسیژن نیاز است؟ ($S = 32\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)

$$10 \quad (4) \quad 7/5 \quad (3) \quad 5 \quad (2) \quad 2/5 \quad (1)$$

۷۰- کدام عبارت، درست است؟

(۱) برای حل شدن بهتر گازها در آب، افزایش دما، لازم است.

(۲) برخی از حلال‌های غیرآبی (آلی)، در آب به خوبی حل می‌شوند.

(۳) جهت‌گیری مولکول‌های آب در حل شدن کاتیون و آنیون، یکسان است.

(۴) مواد یونی مانند نمک در هگزان یا بنزین، به خوبی حل می‌شوند.

۷۱- در ژله یا ژل موی سر، فاز یخش‌شونده و فاز یخش‌کننده، به ترتیب از راست به چپ، کدام حالت فیزیکی را دارند؟

(۱) جامد، جامد

(۲) جامد، مایع

(۳) مایع، جامد

(۴) مایع، مایع

۷۲- کدام مورد درباره برقکافت سدیم کلرید مذاب، درست است؟

(۱) الکتروود کاتد به قطب مثبت باتری وصل می‌شود.

(۲) در این واکنش، انرژی شیمیایی به الکتریکی تبدیل می‌شود.

(۳) همه فرآورده‌های آن مایع‌اند و با تولید هر مول سدیم، دو مول کلر تولید می‌شود.

(۴) نیم واکنش انجام شده در آند به صورت $2\text{Cl}^-(\text{l}) \rightarrow \text{Cl}_2(\text{g}) + 2\text{e}^-$ است.

- ۷۳- «برای جلوگیری از زنگ زدن اشیای آهنی، به آن‌ها ضد زنگ می‌زنند»، کدام مورد دربارهٔ این موضوع، درست است؟
- (۱) با استفاده از ضد زنگ سرعت این واکنش از کند به معمولی تبدیل می‌شود.
 - (۲) این کار حفاظت کاتدی نام دارد و آهن نقش کاتد را دارد.
 - (۳) ضد زنگ نقش کاتالیزگر را دارد و سرعت واکنش را کاهش می‌دهد.
 - (۴) ضد زنگ از برخورد واکنش‌دهنده‌ها با یکدیگر جلوگیری می‌کند.
- ۷۴- تفاوت شمار اتم‌های هیدروژن در فرمول مولکولی هپتان و نونان، کدام است؟
- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸
- ۷۵- متیل متانوات، دارای کدام گروه عاملی است و کدام عبارت دربارهٔ مواد دارای آن گروه عاملی، درست است؟
- (۱) استر - طعم و بوی خوش میوه‌ها و گل‌ها به دلیل وجود این مواد است.
 - (۲) کربوکسیلیک اسید - طعم و بوی خوش میوه‌ها و گل به دلیل وجود این مواد است.
 - (۳) استر - در لیمو، پرتقال و سرکه وجود دارد.
 - (۴) کربوکسیلیک اسید - در لیمو، پرتقال و سرکه وجود دارد.

الزامات محیط کار:

- ۷۶- «کوششی آگاهانه با هدف تعامل، تبادل اطلاعات، انتقال تجارب، نفوذ در دیگران، هدایت تفکر و باور افراد انجام می‌شود.» چه نامیده می‌شود و با کدام روش برقرار می‌گردد؟
- (۱) محیط کار - سلسه مراتب و فعالیت مستمر
 - (۲) ارتباط - سلسه مراتب و فعالیت مستمر
 - (۳) ارتباط - کلامی و غیرکلامی
 - (۴) محیط کار - کلامی و غیرکلامی
- ۷۷- کدام مورد به تغییرات اهداف فناوری‌های تولید (محصول - خدمات) اشاره دارد؟
- (۱) مشورت با افراد خبره در مورد روش‌های فراگیری شایستگی
 - (۲) افزایش دقت و کاهش خطا در تولید و لذت‌بخش شدن کار
 - (۳) عضویت در کانال‌های فنی مربوط به رشتهٔ تحصیلی در شبکه‌های مجازی
 - (۴) اخذ گواهینامهٔ تأیید صلاحیت از مؤسسه یا مرجع معتبر در سطح کشور
- ۷۸- در کدام شغل، اصلی‌ترین مخاطرهٔ شغل به درستی مشخص شده است؟
- (۱) بنایی - فیزیکی
 - (۲) رانندگی - بیولوژیکی
 - (۳) شیرینی‌پزی - ارگونومیک
 - (۴) نجاری - روانی
- ۷۹- در هنگام مصاحبهٔ فنی، از چه موضوع‌هایی سؤال می‌شود و آزمون آن با کدام روش گرفته می‌شود؟
- (۱) حقوق و دستمزد، مهارت‌های فنی و توانمندی - عملی و شفاهی
 - (۲) حقوق و دستمزد، مهارت‌های فنی و توانمندی - شفاهی و کتبی
 - (۳) سوابق و تجربیات کاری، تحصیلات و مهارت‌ها - عملی و شفاهی
 - (۴) سوابق و تجربیات کاری، تحصیلات و مهارت‌ها - شفاهی و کتبی
- ۸۰- برای ساخت ۱۰۰ عدد صندلی، قراردادی بین مسئول کارگاه و مشتری تنظیم شده است. کدام یک از قراردادهای زیر، برای انجام این کار مناسب‌تر است؟
- (۱) قرارداد کار پاره‌وقت
 - (۲) قرارداد کار تمام‌وقت
 - (۳) قرارداد کار معین
 - (۴) قرارداد کار موقت

کاربرد فناوری‌های نوین:

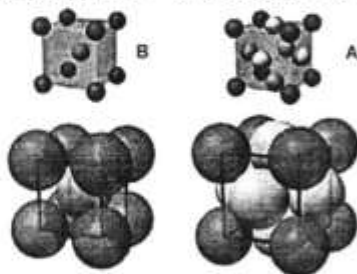
- ۸۱- با توجه به آینده‌شناسی فناوری، کدام گزینه صحیح است؟
- (۱) آمایش سرزمینی کشور ایران نشان می‌دهد که استفاده از انرژی خورشیدی باید بیش از انرژی بایومس مورد توجه قرار گیرد.
- (۲) با توجه به حرکت جامعه جهانی به سمت انرژی‌های نو و کاهش وابستگی به نفت، باید تلاش کنیم تا با افزایش تولید نفت، قیمت نفت را پایین نگه داریم تا جهان همچنان مشتری خرید نفت از ما باقی بماند.
- (۳) با توجه به اینکه در برخی فناوری‌ها از فناوری روز دنیا فاصله داریم و دستیابی به آن‌ها هزینه‌بر است، بهتر است تمرکز خود را بر تأمین و واردات این فناوری‌ها قرار دهیم.
- (۴) با توجه به افزایش جمعیت شهرها، باید ساخت خیابان‌ها و بزرگراه‌ها را توسعه دهیم تا در آینده شاهد مشکل ترافیک نباشیم.

۸۲- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) رشد یک محصول در چرخه عمر آن به معنی به حداکثر رسیدن فروش آن در بازار است.
- (۲) حمل و نقل درون شهری کشور ایران با دگردیسی دیجیتالی مواجه شده است.
- (۳) تجارت الکترونیک مفهومی کلان‌تر از کسب و کار الکترونیک است.
- (۴) دستگاه شبیه‌ساز پرواز نمونه‌ای از واقعیت افزوده است.

۸۳- با مقایسه دو ساختار مکعبی در شکل زیر که هر دو از آلیاژهای آهن است، کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

ساختار مکعبی با وجوه مرکزدار ساختار مکعبی مرکزدار



- (الف) عدد همسایگی در ساختار $A = 12$ و در ساختار $B = 8$ است.
- (ب) واکنش پذیری و احتمال خوردگی اتم A بیش‌تر از اتم B است.
- (ج) آلیاژ با ساختار اتمی B برای ساخت آهن‌ربای دائم مناسب‌تر است.
- (د) آلیاژ با ساختار اتمی B برای ساخت متنه حفاری مناسب‌تر است.

- (۱) ب و ج (۲) ب و د (۳) الف و د (۴) الف و ج

۸۴- برای حل کدام یک از مشکلات و مسائل زیر تکنیک ایده‌پردازی طوفان فکری بهتر از روش «۵ چرا» است؟

- (۱) آفت زده شدن درختان یک باغ (۲) ترافیک در عوارضی اتوبان
- (۳) گرم شدن کره زمین (۴) روشن نشدن خودرو

۸۵- کدام گروه از کلمات جاهای خالی عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟

برای نصب سامانه‌های خورشیدی باید به منطقه توجه کرد. بنابراین زاویه نصب سلول‌های فتوولتائیک با زمین در نواحی جنوبی نسبت به نواحی شمالی کشور

- (۱) طول جغرافیایی - بیشتر است. (۲) طول جغرافیایی - فرقی ندارد.
- (۳) عرض جغرافیایی - فرقی ندارد. (۴) عرض جغرافیایی - کمتر است.

کارگاه نوآوری و کارآفرینی:

- ۸۶- نقش کدام یک از اصول تریز (TRIZ) در محصولات زیر پررنگ تر است؟
 «سپری زعفران - چراغ چشمک‌زن - آچار فرانسه - دوچرخه تاشو»
- (۱) ترکیب / پویایی / جامعیت / اقتباس
 (۲) تغییر ویژگی / اقدام تناوبی / جامعیت / پویایی
- (۳) ترکیب / اقدام تناوبی / تغییر شکل / پویایی
 (۴) تغییر ویژگی / اقتباس / تغییر شکل / جامعیت
- ۸۷- برای فردی که در نظر دارد کسب‌وکاری را راه‌اندازی کند، کدام یک از موارد زیر نقش به‌سزایی در افزایش خودکارآمدی دارد؟
- (۱) رویارو نشدن با موقعیت‌های دشوار و تهدیدآمیز در کسب‌وکار
 (۲) انجام فعالیت‌های مشخص و اجتناب از چالش‌های جدید
 (۳) بررسی زندگی یک کارآفرین موفق و الگوپذیری از آن
 (۴) ارتقای تحصیلات دانشگاهی
- ۸۸- وجود اعتماد و تخصص در یک تیم کاری، به ترتیب کدام نوع از منابع کلیدی کسب‌وکار است؟
- (۱) منابع معنوی و انسانی
 (۲) منابع اجتماعی و معنوی
- (۳) منابع معنوی و اجتماعی
 (۴) منابع اجتماعی و انسانی
- ۸۹- به نوع قیمت‌گذاری موارد زیر، در کدام گزینه به‌درستی اشاره شده است؟
- اتاق‌های هتل در فصل زمستان
 - عرضه گوشی جدید با قابلیت مکالمه تصویری
 - عرضه خودروی ارزان قیمت جدید
- (۱) اقتصادی / بلندپروازانه / نفوذی
 (۲) اقتصادی / فرصت طلبانه / بلندپروازانه
- (۳) نفوذی / بلندپروازانه / اقتصادی
 (۴) نفوذی / فرصت طلبانه / اقتصادی
- ۹۰- کدام گزینه در ارتباط با کسب‌وکارهای کوچک صحیح است؟
- (۱) با منابع محدود قادر به شکل‌گیری و گسترش هستند.
 (۲) به‌ندرت به سرمایه‌مجریان متکی هستند.
 (۳) اکثراً به منابع خارجی متکی هستند.
 (۴) از درجه اشتغال‌زایی بالایی برخوردار نیستند.

اخلاق حرفه‌ای:

- ۹۱- در ضمانت‌نامه باید کدام مورد مشخص باشد؟
- (۱) تاریخ شروع و اتمام
 (۲) شماره سریال قطعات
- (۳) نام قطعات مشمول گارانتی
 (۴) شماره تلفن و آدرس نمایندگی
- ۹۲- برچسب کیفیت کالا، نشان‌دهنده کدام مورد کارگاه تولیدی است؟
- (۱) امانت‌داری (۲) بهره‌وری (۳) رعایت انصاف (۴) مسئولیت‌پذیری

۹۳- کدام یک، از مصادیق کم‌فروشی است؟

- (۱) انحصار تولید محصول در مقایسه با محصول خارجی (۲) استفاده از مواد اولیه نامرغوب در بخش تولید
(۳) دلال بازی در بخش تولید و فروش (۴) فاکتورسازی در قیمت تمام شده

۹۴- کدام یک، از ملاک‌های وفاداری به عهد و پیمان از نظر مشتری نمی‌تواند باشد؟

- (۱) احترام به ارباب رجوع (۲) افزایش قدرت رقابت
(۳) تعیین زمان برای ارباب رجوع (۴) نظارت بر حسن انجام کار

۹۵- آثار و نتایج مدیریت منابع در ارتباط با خود کدام است؟

- (۱) پاداش در قیامت (۲) رضایت خداوند
(۳) کسب روزی حلال (۴) صرفه‌جویی در منابع

دانش فنی پایه:

۹۶- هنرآموز برای هر یک از گروه‌های درسی، یک پروژه تعیین کرده است. دانا به هم گروهی‌های خود پیشنهاد می‌دهد برای این که بتوانند بر روی پروژه به صورت مشترک کار کنند، از سرویس‌های رایانش ابری استفاده کنند. این سؤال برای آن‌ها پیش آمده است که استفاده از رایانش ابری برای چه کاربرانی مناسب نیست؟

- (۱) کسانی که به برنامه‌های کاربردی فعلی بسیار وابسته هستند.
(۲) افرادی که نیاز مبرم به ظرفیت ذخیره‌سازی نامحدود دارند.
(۳) کاربرانی که به اینترنت مناسب دسترسی دارند.
(۴) افرادی که به مسائل امنیتی حساس نیستند.

۹۷- دانا در بخشی از پروژه، از الگوریتم زیر استفاده کرده است. این الگوریتم چه چیزی را نمایش می‌دهد؟

۱- شروع

۲- $K \leftarrow 1$ و $Sum \leftarrow 0$

۳- A را دریافت کن.

۴- $S \leftarrow A$

۵- تا زمانی که $K \leq 100$ است، دستورات زیر را تکرار کن:

}

A را دریافت کن.

اگر $A > S$ ، آنگاه $S \leftarrow A$

$Sum \leftarrow Sum + S$

$K \leftarrow K + 1$

{

۶- S را نمایش بده.

۷- پایان

(۲) بزرگترین عدد از بین ۱۰۱ عدد دریافتی

(۴) مجموع ۱۰۱ عدد دریافتی

(۱) بزرگترین عدد از بین ۱۰۰ عدد دریافتی

(۳) مجموع ۱۰۰ عدد دریافتی

- ۹۸- دانا می خواهد تصاویر گرافیکی برای پروژه درست کند. او می خواهد از کد رنگ #32A58F برای پس زمینه یکی از تصاویر استفاده کند. تنظیمات رنگ در برنامه گرافیکی ای که دانا با آن کار می کند بر مبنای ۱۰ است. او برای تنظیم رنگ مورد نظر، چه اعدادی را باید در کادر انتخاب رنگ وارد کند؟
- (۱) Red=48, Green=160, Blue=128
 (۲) Red=50, Green=160, Blue=128
 (۳) Red=32, Green=105, Blue=95
 (۴) Red=50, Green=165, Blue=143
- ۹۹- دانا می خواهد برای تحویل و ارائه پروژه در کلاس، پوشه پروژه را در فلش خود کپی کند. حجم پوشه پروژه 1.5GB است. دانا متوجه می شود حافظه فلش، گنجایش مورد نیاز این عمل را ندارد و فقط 680MB فضای خالی دارد. او حداقل چقدر از اطلاعات موجود در فلش خود را باید پاک کند تا بتواند عمل کپی را انجام دهد؟
- (۱) 0.8GB
 (۲) 820MB
 (۳) 856MB
 (۴) 680MB
- ۱۰۰- دانا هنرجوی رشته شبکه و نرم افزار رایانه است و تمایل دارد در آینده، کاری را در زمینه رباتیک به عنوان یک شغل انتخاب کند. شاخه نرم افزار در علم رباتیک به صورت تخصصی، پیاده سازی کدام بخش ربات را شامل می شود؟
- (۱) بدنه داخلی (۲) قوه تفکر (۳) مدارات (۴) مغز

دانش فنی تخصصی:

- ۱۰۱- کوشا به همراه تعدادی از هنرجویان می خواهند به مناسبت هفته مشاغل، نمایشگاهی را در نمازخانه هنرستان ایجاد کنند. آن ها می خواهند برای به اشتراک گذاری منابع و استفاده از اینترنت، یک شبکه بی سیم Ad Hoc ایجاد کنند. شبکه Ad Hoc از نظر مدل سرویس دهی و همبندی، چه نوع شبکه ای است؟
- (۱) مبتنی بر سرویس دهنده - ستاره ای
 (۲) مبتنی بر سرویس دهنده - مش
 (۳) نظیر به نظیر - ستاره ای
 (۴) نظیر به نظیر - مش
- ۱۰۲- کوشا در محیط نمایشگاه می خواهد با یک لپ تاپ به شبکه بی سیم متصل شود. او برای اتصال به شبکه بی سیم، نیاز به انتخاب SSID و وارد نمودن کلمه عبور دارد. این مسئله مربوط به کدام یک از روش های حفظ امنیت می شود؟
- (۱) احراز هویت (Authentication)
 (۲) اعتبارسنجی (Authorization)
 (۳) حسابداری (Accounting)
 (۴) دسترسی پذیری (Availability)
- ۱۰۳- عبارت زیر کدام مورد را بیان می کند؟

«A hardware or software that prevents someone from seeing or using information on a computer without permission, especially while it is connected to use the internet.»

- (۱) Encryption
 (۲) Firewall
 (۳) Key
 (۴) Password

۱۰۴- کوشا و دوستانش برای معرفی و فروش کارهای هنرجویان، یک فروشگاه اینترنتی راه‌اندازی کرده‌اند. آن‌ها برای توسعه و بهبود کار و کسب خود از شبکه‌های اجتماعی نیز در کنار تارنما استفاده می‌کنند. آن‌ها می‌خواهند از یک تأثیرگذار (Influencer) برای بازاریابی کار و کسب خود استفاده کنند. کدام گزینه بهترین معیار برای سنجش میزان تأثیرگذار بودن یک فرد در شبکه‌های اجتماعی است؟

- (۱) تعداد پست‌ها
(۲) نرخ درگیرکنندگی
(۳) تعداد دنبال‌کنندگان
(۴) نرخ نظرات

۱۰۵- خودروی خودرانی داریم که برای رسیدن به مقصد از بین مسیرهای مختلف، می‌تواند مسیری را انتخاب کند که امن‌تر است و یا کمترین ترافیک را دارد. این خودرو چه نوع عامل هوشمندی محسوب می‌شود؟

- (۱) مبتنی بر مدل
(۲) مبتنی بر سودمندی
(۳) مبتنی بر هدف
(۴) یادگیرنده

نصب و راه‌اندازی سیستم‌های رایانه‌ای:

۱۰۶- هنرآموز در حال تدریس است. چندین پنجره روی دسکتاپ باز است. او می‌خواهد به سرعت پنجره‌های باز را حداقل (Minimize) کند. کدام کار مناسب‌تر است؟

(۱) فشردن کلیدهای ترکیبی Ctrl+M

(۲) فشردن کلیدهای ترکیبی WinKey+P

(۳) کلیک روی دکمه Show Desktop در انتهای سمت راست نوار وظیفه

(۴) کلیک روی قسمت خالی بخش میانی نوار وظیفه و انتخاب گزینه Show the Desktop

۱۰۷- مدیر یک دفتر تایپ و تکثیر، قصد دارد پوشه‌ای برای اسنادی که توسط چاپگر شماره یک، چاپ می‌کند، ایجاد کند. کدام نام مجاز است؟

(۱) LPT.1 (۲) LPT1 (۳) LPT/1 (۴) LPT>1

۱۰۸- کاغذهای چسب‌دار حاوی یادداشت، مانیتور آقای رئیس را شلوغ کرده است. هنرجوی رشته شبکه و نرم افزار رایانه با دیدن این صحنه، استفاده از کدام نرم‌افزار ویندوز را پیشنهاد می‌دهد؟

(۱) Alarm & Clock (۲) Skype

(۳) Sticky Notes (۴) Notebook

۱۰۹- در یک سند Word، جدولی با ۴ سطر و ۶ ستون داریم. اگر دو ستون آن را انتخاب و از زبانه Layout گروه Rows & Columns روی گزینه Insert Below کلیک کنیم، جدول چند سطر و چند ستون خواهد داشت؟

(۱) ۴ سطر و ۷ ستون (۲) ۴ سطر و ۸ ستون

(۳) ۵ سطر و ۶ ستون (۴) ۸ سطر و ۶ ستون

۱۱۰- یک محقق نیاز دارد گاهی اوقات زبان مرورگر فایرفاکس را فارسی کند. برای نصب افزونه مربوط، باید از Add-ons استفاده کند. کدام مورد در قسمت Add-ons، وجود ندارد؟

(۱) نامه‌ها (Mailing) (۲) ضمیمه (Extension)

(۳) ظاهری یا تم (Appearance/Themes) (۴) افزونه (Plugin)

- ۱۱۱- آقای احمدی رئیس یک شرکت تبلیغاتی است. برای طراحی بنر و کارت ویزیت، تصمیم دارد یک نفر مسلط به نرم افزارهای گرافیکی را استخدام کند. اولین سؤال ایشان از متقاضیان استخدام، این گونه مطرح می شود:
- «ویژگی های یک تصویر برداری چیست؟» پاسخ شما کدام است؟
- (۱) تصاویر برداری به صورت پیکسل به پیکسل ذخیره شده و داده ها در قالب بایت های اطلاعاتی شامل رنگ و موقعیت پیکسل در چارچوب عکس ذخیره می شوند.
- (۲) تصاویر برداری با بزرگ کردن، شفافیت خود را از دست داده و در کناره های تصویر، پدیده شکستگی در لبه ها اتفاق می افتد.
- (۳) تصاویر برداری با استفاده از مختصات خط، به صورت فرمول ریاضی تعریف شده و به راحتی در هر مقیاس قابل بازسازی هستند.
- (۴) در تصاویر برداری امکان ذخیره سازی رنگ و ضخامت پیکسل وجود ندارد.

۱۱۲- آقای احمدی برای خرید پردازنده مرکزی (CPU)، از شما مشاوره خواسته است. کدام مورد را به عنوان مشخصات اصلی پردازنده پیشنهاد می کنید؟

- (۱) فرکانس کاری، تعداد هسته ها، میزان حافظه نهان، توان مصرفی
- (۲) فرکانس کاری، تعداد هسته ها، میزان حافظه نهان، ابعاد آن
- (۳) فرکانس کاری، تعداد هسته ها، مدل و نوع آن، توان مصرفی
- (۴) فرکانس کاری، سرعت هسته ها، میزان حافظه نهان، توان مصرفی
- ۱۱۳- آقای احمدی برای تغذیه پردازنده خریداری شده، باید از سوکت چند پایه استفاده کند؟
- (۱) ۴ (۲) ۴ یا ۸ (۳) ۸ (۴) ۶ یا ۸

تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی:

- ۱۱۴- همسایه شما که مهندس ساختمان است تصمیم دارد تا سیستم عامل لپ تاپ خود را به ویندوز ۱۰ تغییر دهد و می خواهد نسخه ای را نصب کند که امکان ماشین مجازی و رمزگذاری برنامه ها و درایوها را داشته باشد، ولی نیاز به دستیار صوتی (Cortana) ندارد. چه نسخه ای از ویندوز ۱۰، برای ایشان مناسب تر است؟
- (۱) Enterprise (۲) Pro (۳) Education (۴) Home
- ۱۱۵- در هفته مشاغل، دانش آموزان پایه نهم را برای بازدید از هنرستان شما آورده اند؛ تا با رشته «شبکه و نرم افزار رایانه» آشنا شوند. شما نیز در کلاس درس «تولید محتوای الکترونیک و برنامه سازی» هستید و در حال تمرین، سناریونویسی می کنید.
- یکی از آن ها، از شما می پرسد که سناریو چیست؟ پاسخ شما چه خواهد بود؟
- (۱) رسانه ای است که در شکل گیری آن از انواع مختلف عناصر رسانه ای استفاده شده است.
- (۲) یک نمای تصویری از فرایند اجرایی نرم افزار و به عبارتی نقشه طراحی یک پروژه است که تیم طراح را در تولید چند رسانه ای کمک می کند.
- (۳) قابلیت کنترل عناصر موجود در یک چند رسانه ای که باعث ارتباط کاربر با نرم افزار شده و یک فرایند ارتباطی دوطرفه را فراهم آورده و عملیات انجام شده بر روی عناصر را به صورت متنی و تصویری در اختیار قرار می دهد.
- (۴) یک زبان تصویری است که به عنوان یک دستور کار عمل کرده و توسط آن عناصر موجود در یک پروژه، ترتیب قرارگیری آن ها بر روی صفحه و عملیات انجام شده بر روی آن ها را به صورت متنی و تصویری در اختیار مخاطب قرار می گیرد.

۱۱۶- هنرآموز درس «تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی»، هنرجویان کلاس را به ۴ گروه تقسیم کرده و برای هر گروه پروژه‌ای با عنوان «تهیه و تولید چند رسانه‌ای برای آموزش زبان پایه دهم» تعریف کرده است. در هر گروه، باید اعضای گروه، تیم تولید چند رسانه‌ای را تشکیل داده و کار تیمی انجام دهند. برای این منظور، هنرجویان تقسیم کار می‌کنند. فاطمه، مسئولیت تهیه محتوای علمی صحیح و دقیق با توجه به موضوع تعیین شده را برعهده می‌گیرد. به نظر شما، نقش اصلی فاطمه در تیم، چیست؟

(۱) تهیه‌کننده (۲) کارشناس موضوعی

(۳) طراح و تکنولوژیست آموزشی (۴) مدیر پروژه

۱۱۷- مادر علی، معلم درس «زبان انگلیسی» است. او از علی می‌خواهد تا آزمون الکترونیکی برایش طراحی کند. یکی از سؤال‌ها این است:

«در تصویر روبه‌رو، Eye را انتخاب کن»



دانش‌آموز باید با کلیک کردن روی اجزای صورت که در تصویر قرار دارد، بتواند گزینه صحیح را انتخاب کند. علی برای ساخت این سؤال در نرم‌افزار Captivate، از کدام نوع سؤال باید استفاده کند؟

(۱) Multiple Choice (۲) Fill in the Blank

(۳) Matching (۴) Hot Spot

۱۱۸- زهرا می‌خواهد برنامه‌ای بنویسد که دو عدد را به عنوان «سال و ماه زندگی یک انسان»، از ورودی دریافت کرده و در خروجی اعلام کند که آن فرد از بدو تولد، چند ماه زندگی کرده است. برای این منظور مناسب‌ترین و بهترین نوع داده، برای سه متغیر چه خواهد بود؟

(به‌عنوان مثال اگر از ورودی مقادیر year=10 و month=5 وارد شوند، در خروجی مقدار 125 نمایش داده می‌شود.)

Short year; Int year;

Int month; ۲ Int month; ۱

Int Sum_month; Int Sum_month;

Byte year; Int year;

Byte month; ۴ Byte month; ۳

Short Sum_month; Short Sum_month;

۱۱۹- هنرآموز درس «تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی» اعلام کرد که جلسه بعد، بازدید علمی از پارک علم و فناوری خواهیم داشت و هنرجویانی می‌توانند در بازدید علمی شرکت کنند که، در پودمان چهارم به شایستگی رسیده باشند و همچنین هوا ابری نباشد.

محمد، به زبان C#، برنامه‌ای نوشت تا مشخص کند کدام‌یک از هم‌کلاسی‌هایش در اردوی علمی شرکت خواهند کرد. به نظر شما، کدام گزینه، شرط برنامه است؟

(۱) (Score_4>1) || (weather != "cloudy")

(۲) (Score_4>=1) || !(weather == "cloudy")

(۳) (Score_4>=2) && !(weather == "cloudy")

(۴) (Score_4>=2 && !weather == "cloudy")

۱۲۰- هم‌گروهی محمد، قطعه کدی نوشته و با خطا مواجه شده است. برای خطایابی از محمد کمک می‌گیرد. کدام خطا رخ نداده است؟

```
float star;
star = float.Parse(Console.ReadLine());
switch (star)
{
    case 2.5:
        Console.WriteLine("***");
        break;
    case 3:
        Console.WriteLine("****");
        break;
    case "4":
        Console.WriteLine("*****");
        break;
    default:
        Console.WriteLine("0000");
        break;
}
```

(۱) Already occurs in this switch statment

(۲) Can not implicitly convert type 'double' to 'int'

(۳) Can not implicitly convert type 'string' to 'int'

(۴) A switch expression or case label must be a bool, char, string, integer type

توسعه برنامه‌سازی و پایگاه داده:

۱۲۱- در جدولی اطلاعات هنرآموزان نگهداری می‌شود و در جدول دیگر، جزئیات کلاس‌های آنها وجود دارد. از آنجایی که این دو جدول با یکدیگر در ارتباط هستند، اگر نام هنرآموزی از جدول هنرآموزان حذف شود، اطلاعات مربوط به این هنرآموز در جدول جزئیات کلاس نیز باید حذف شود؛ در غیر این صورت این اطلاعات بلا تکلیف می‌مانند. برای این‌که در پایگاه داده، **Enforce Referential Integrity** به درستی اعمال شود، کدام شرط ضروری نیست؟

(۱) فیلد برقرارکننده ارتباط در جدول اصلی، به‌عنوان کلید اصلی تعریف شده باشد.

(۲) فیلدهای برقرارکننده ارتباط در هر دو جدول، دارای نام یکسان باشند.

(۳) فیلدهای برقرارکننده ارتباط در هر دو جدول، دارای نوع داده‌ای یکسان باشند.

(۴) هر دو جدول متعلق به یک پایگاه داده باشند.

۱۲۲- در مبحث توابع تجمعی، کدام دستور SQL دارای خطاست؟

SELECT student.StudentName, Sum(course.unit) AS SumOfunit
FROM teach, student, course
WHERE teach.StudentCode=student.StudentCode AND
teach.CourseCode=course.CourseCode
GROUP BY student.StudentName, student.StudentFamily (۱)

SELECT student.StudentName, Sum(course.unit) AS [جمع واحدها]
FROM each, student, course
WHERE teach.StudentCode=student.StudentCode AND
teach.CourseCode=course.CourseCode
GROUP BY student.StudentName (۲)

SELECT student.StudentName, Count(course.unit) AS SumOfunit,
student.StudentFamily
FROM teach, student, course
WHERE teach.StudentCode=student.StudentCode AND
teach.CourseCode=course.CourseCode
GROUP BY student.StudentName, student.StudentFamily (۳)

SELECT student.StudentName, Count(course.unit) AS CountOfunit,
student.StudentFamily
FROM teach, student, course
WHERE teach.StudentCode=student.StudentCode AND
teach.CourseCode=course.CourseCode
GROUP BY student.StudentName (۴)

۱۲۳- هنرآموز، قطعه کد زیر را پای تخته نوشته و از هنرجویان خواسته تا خروجی آن را به دست آورند. نظر شما چیست؟

```
int i = 0;
for (int i = 1; i < 10; i += 2) ;
Console.WriteLine(i);
```

○ (۱)

۱۱ (۲)

۳ اعداد فرد یک رقمی

(۴) خطا

۱۲۴- هم‌گروهی شما قطعه کد زیر را نوشته است. پس از اجرای کد، کدام گزینه مشاهده می‌شود؟

```
int[] n = { 1, 3, 5, 7 };
int sum = 0;
for (int i = 1; i < n.Length; sum += n[i], i++) ;
Console.WriteLine(sum);
```

۹ (۱)

۱۵ (۲)

۱۶ (۳)

(۴) خطا

- ۱۲۵- عملکرد ویژگی «Dock و Opacity» چیست؟
- (۱) میزان شفافیت اشیا روی فرم و نحوه چسبندگی اشیا به فرم
 - (۲) میزان شفافیت نوار عنوان فرم و نحوه چسبندگی اشیا به فرم
 - (۳) میزان شفافیت فرم و وضعیت لبه اشیا روی فرم
 - (۴) میزان شفافیت فرم و نحوه چسبندگی اشیا به فرم
- ۱۲۶- معاون پرورشی هنرستان از شما می‌خواهد برنامه‌ای برای نمایش تصاویر افراد برتر مسابقات فرهنگی بنویسد. در مورد مقدار ویژگی **Filter** اشیای از نوع **OpenFileDialog** کدام مورد درست است؟
- (۱) "Jpeg Files(*.JPG)*.JPG|Bitmap Files(*.BMP)*.BMP|All Files|.jpg;*.bmp;*.gif"
 - (۲) "Jpeg Files(*.JPG);*.JPG;Bitmap Files(*.BMP);*.BMP"
 - (۳) "* .JPG|Jpeg Files(*.JPG)|*.BMP|Bitmap Files(*.BMP)"
 - (۴) "* .JPG|*.BMP|.jpg;*.bmp;*.gif"
- ۱۲۷- در برنامه‌ای که برای معاون پرورشی نوشته‌اید، لازم است از دکمه‌های رادیویی و کادر علامت استفاده کنید. در مقایسه ویژگی‌های این دو، کدام ویژگی مختص کادر علامت است؟
- | | | | |
|----------------|----------------|-------------|---------------|
| (۱) CheckAlign | (۲) CheckState | (۳) Checked | (۴) CheckMark |
|----------------|----------------|-------------|---------------|
- ۱۲۸- هنگام کار با ماوس، برخی از رویدادها، نیاز به فشردن دکمه‌های آن ندارند. کدام رویداد ماوس، مستقل از دکمه است؟
- | | |
|----------------------|----------------|
| (۱) MouseDoubleClick | (۲) MouseEnter |
| (۳) MouseClick | (۴) MouseDown |
- ۱۲۹- می‌خواهیم از کادر متن فقط برای نمایش اطلاعات استفاده کنیم و کاربر نتواند چیزی را در آن تایپ کند و یا تغییری دهد. نوشتن کدام دستور در کدام رویداد لازم است؟
- (۱) e.SuppressKeyPress = true در رویداد KeyDown
 - (۲) e.SuppressKeyPress = false در رویداد KeyDown
 - (۳) e.SuppressKeyPress = true در رویداد KeyPress
 - (۴) e.SuppressKeyPress = false در رویداد KeyPress
- ۱۳۰- کوشا پس از تدریس مبحث توابع ریاضی، کد زیر را نوشته است. پس از اجرای کد، مقدار **z** کدام است؟
- ```
int x = (int)(Math.Sqrt(4));
double y = Math.Truncate(10.9);
double z = Math.Round(2.216, x) * y ;
y;
```
- |          |           |          |           |
|----------|-----------|----------|-----------|
| (۱) 22.1 | (۲) 22.16 | (۳) 22.2 | (۴) 24.42 |
|----------|-----------|----------|-----------|
- ۱۳۱- کاربرد متد «**Path.Combine**» چیست؟
- (۱) ترکیب محتوای دو پوشه و ایجاد یک پوشه شامل فایل‌های دو پوشه
  - (۲) ترکیب یک مسیر و نام یک فایل و ایجاد مسیر کامل فایل
  - (۳) ترکیب نام دو مسیر و ایجاد یک مسیر درست
  - (۴) ترکیب نام دو یا چند مسیر و ایجاد یک مسیر درست



- ۱۳۲- در برنامه‌ی مربوط به معاون پرورشی، لازم است اطلاعات هنرجویان برتر نمایش داده شود. در مورد نمایش اطلاعات جدول در روی فرم، کدام جملات درست است؟
- الف- کنترل Dataset وابسته به نوع پایگاه داده است.
- ب- برای پیمایش رکوردها می‌توان از کنترل BindingNavigator استفاده کرد.
- ج- کنترل SplitContainer ناحیه‌ی نمایش یک ظرف را به دو بخش تقسیم می‌کند.
- (۱) ب و ج (۲) الف و ب (۳) الف و ج (۴) الف و ب و ج

### پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی و طراحی وب:

- ۱۳۳- هنرآموز، فرمول زیر را در یکی از سلول‌های نرم‌افزار Excel نوشته است. فاطمه، جلسه قبل به دلیل بیماری نتوانسته در کلاس شرکت کند، به همین دلیل متوجه روش آدرس‌دهی نمی‌شود و از نرگس روش آدرس‌دهی فرمول زیر را می‌پرسد. پاسخ نرگس چه خواهد بود؟

=A1+\$B\$2

(۲) آدرس‌دهی ساده

(۱) آدرس‌دهی ترکیبی

(۴) آدرس‌دهی نسبی

(۳) آدرس‌دهی مطلق

- ۱۳۴- جلسه قبل، هنرآموز، تمرین «ایجاد تارنما برای یک فروشگاه محصولات سخت‌افزاری» را تعیین کرده است. علی تمرین را در منزل انجام داده و می‌خواهد تارنما را با خود به کلاس ببرد. برای اینکه تارنمایی که ساخته است، به صورت کامل در نرم‌افزار «Dreamweaver» وارد شود، در پنجره «Manage Site» باید کدام گزینه را انتخاب کند؟

(۱) Duplicate

(۲) Export

(۳) New

(۴) Import



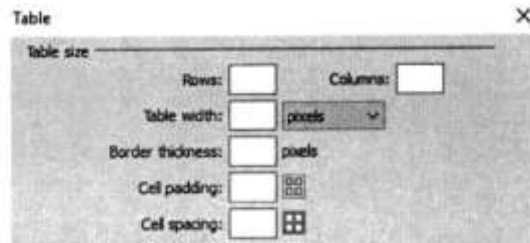
۱۳۵- برای اینکه جدول شماره 1 به شکل جدول شماره 2 نمایش داده شود، در هنگام ایجاد جدول، در پنجره Table، باید در کدام گزینه، مقداری را وارد کرده یا تغییر دهیم؟

1

| ردیف | آدرس سایت          |
|------|--------------------|
| 1    | http://medu.ir     |
| 2    | http://sanjesh.org |

2

| ردیف | آدرس سایت          |
|------|--------------------|
| 1    | http://medu.ir     |
| 2    | http://sanjesh.org |



Border thickness (۱)

Cell padding (۲)

Cell spacing (۳)

Table width (۴)

۱۳۶- روی سایت هنرستان، اطلاعیه‌ای برای ثبت نام اردوی علمی قرار دارد. برای مشاهده اطلاعیه لازم است روی تصویر کلیک کنیم. در صفحه HTML چگونه می‌توان تنظیم کرد که با کلیک روی یک تصویر، متن خبر مشاهده شود؟

(۱) ``

(۲) `<a href="news.html" src="img.jpg" align="middle" />`

(۳) `<a href="news.html">  
  
</a>`

(۴) `  
<a href="news.html"/>  
</img>`

۱۳۷- قرار است از CSS برای طراحی ظاهری تمامی صفحات وب سایت "فروشگاه قطعات سخت افزاری" استفاده کنیم. برای این کار، کدام گزینه را باید در فایل های html خود قرار دهیم؟

(۱) `<link href="css/styles.css" type="html/css" rel="stylesheet" />`

(۲) `<link rel="css/styles.css" type="text/css" href="stylesheet" />`

(۳) `<link href="css/styles.css" type="text/css" rel="stylesheet" />`

(۴) `<a href="css/styles.css" type="text/css" rel="stylesheet" />`

۱۳۸- مدیر هنرستان از شما خواسته است که تارنمای هنرستان را طوری تنظیم نمایید تا کاربری که وارد سایت می‌شود، در بدو ورود، با پیغام «به تارنمای هنرستان خوش آمدید» با دو دکمه **ok, cancel** روبه‌رو شود. برای این منظور، کدام دستور باید در صفحه اول اضافه شود؟

(۱) "به تارنمای هنرستان خوش آمدید" window.confirm

(۲) "به تارنمای هنرستان خوش آمدید" window.alarm

(۳) "به تارنمای هنرستان خوش آمدید" window.alert

(۴) "به تارنمای هنرستان خوش آمدید" window.load

۱۳۹- در جاوااسکریپت می‌خواهیم متغیری برای دریافت نام خانوادگی از کاربر، تعریف کنیم. به نظر شما، مناسب‌ترین گزینه کدام است؟

Var New; (۲)

Var new; (۱)

Var Inew; (۴)

Var New-1; (۳)

۱۴۰- دانا، در زمینه «مقایسه پایگاه های داده معروف»، تحقیق کرده و نتیجه آن را برای هم‌کلاسی‌های خود ارائه می‌دهد. محتوای ارائه به شرح زیر است.

«در این پایگاه داده، بسته به مقدار حافظه سیستم، می‌توان بدون محدودیت، کاربر تعریف کرد. همچنین حداکثر ستون‌های جدول نیز، ۱۰۲۴ است.»

دانا در مورد کدام پایگاه داده صحبت می‌کند؟

Microsoft Access (۲)

Microsoft SQL Server (۱)

ORACLE (۴)

MySql (۳)

۱۴۱- تصمیم داریم برای تارنمای فروش محصولات سخت‌افزاری، فرم عضویت ایجاد کنیم. یکی از فیلدهای فرم، کد ملی کاربر است. برای تعریف این فیلد، کدام نوع داده مناسب‌تر است؟

String (۲)

LongINT (۱)

INT (۴)

Text (۳)

۱۴۲- دو جدول student و book را با فیلدهای زیر داریم. با استفاده از کدام گزینه می‌توان جدول خروجی شامل کد همه کتاب‌ها و نام و نام خانوادگی دانش‌آموزانی را که کتاب به امانت برده‌اند نمایش داد؟

| کد دانش‌آموز | نام دانش‌آموز | نام خانوادگی دانش‌آموز | کد کتاب | کد کتاب | نام کتاب                             |
|--------------|---------------|------------------------|---------|---------|--------------------------------------|
| Stu_id       | Stu_name      | Stu_family             | b_id    | b_id    | b_name                               |
| ۱            | آبتین         | مشعل چی                | ۲       | ۱       | نصب و راه اندازی سیستم های رایانه‌ای |
| ۲            | ابوالفضل      | محسنی                  | ۱       | ۲       | تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی |
| ۳            | کیان          | هاشمی زاده             | ۷       | ۳       | دانش فنی پایه                        |
| ۴            | یوسف          | شریعتی نژاد            | ۳       | ۴       | نقشه کشی فنی رایانه ای               |
| ۵            | یاسین         | سخنگو                  | ۱       | ۵       | کاربرد فناوری‌های نوین               |
| ۶            | محمد          | قریور                  | ۰       | ۶       | توسعه برنامه سازی و پایگاه داده      |
| ۷            | امین          | نعمت زاده              | ۰       | ۷       | فیزیک                                |

جدول خروجی :

| Stu_name | Stu_family  | b_name                               |
|----------|-------------|--------------------------------------|
| ابوالفضل | محسنی       | نصب و راه اندازی سیستم های رایانه‌ای |
| یاسین    | سخنگو       | نصب و راه اندازی سیستم های رایانه‌ای |
| آبتین    | مشعل چی     | تولید محتوای الکترونیک و برنامه‌سازی |
| یوسف     | شریعتی نژاد | دانش فنی پایه                        |
| null     | null        | نقشه کشی فنی رایانه‌ای               |
| null     | null        | کاربرد فناوری های نوین               |
| null     | null        | توسعه برنامه سازی و پایگاه داده      |
| کیان     | هاشمی زاده  | فیزیک                                |

SELECT student.stu\_name, student.stu\_family, book.b\_name (۱)

FROM student

LEFT JOIN book

on student.b\_id=book.b\_id

UNION

SELECT student.stu\_name, student.stu\_family, book.b\_name

FROM student

RIGHT JOIN book

on student.b\_id=book.b\_id

SELECT student.stu\_name, student.stu\_family, (۲)

book.b\_name

FROM student

INNER JOIN book

on student.b\_id=book.b\_id

SELECT student.stu\_name, student.stu\_family, book.b\_name (۳)

FROM student

LEFT JOIN book

on student.b\_id=book.b\_id

SELECT student.stu\_name, student.stu\_family, book.b\_name (۴)

FROM student

RIGHT JOIN book

on student.b\_id=book.b\_id

نصب و نگهداری تجهیزات شبکه و سخت افزار:

۱۴۳- برای راه اندازی یک شبکه بی سیم در محیط هنرستان، به یک **Access Point (AP)** نیاز داریم. AP ای که تهیه می کنیم، چه قابلیتی داشته باشد که نیاز به کابل برق نداشته باشیم و برق مورد نیاز دستگاه از طریق کابل شبکه فراهم شود؟

POE (۱)      UPS (۲)      WIFI (۳)      LAN (۴)

۱۴۴- در محیط یک دانشگاه که تعداد رایانه ها بیش از ۱۰۰ دستگاه است، می خواهیم برای مدیریت بهتر، شبکه را به شبکه های کوچکتر تقسیم کنیم. اگر تعداد بیت **Subnet Mask** را به جای ۲۴ بیت، ۲۷ بیت در نظر بگیریم، در هر زیر شبکه، حداکثر چه تعداد میزبان می توانیم داشته باشیم؟

(۱) ۲ - ۲<sup>۳</sup>      (۲) ۲ - ۲<sup>۵</sup>      (۳) ۲<sup>۲۴</sup> - ۲<sup>۲۷</sup>      (۴) ۱ - ۲<sup>۲۷</sup>

۱۴۵- برای دسترسی به پوشه اشتراکی، کاربر مجبور است در طول روز چندین بار آدرس UNC آن را تایپ کند. چه راه کاری می تواند به کاربر کمک کند که نیازی به تایپ این آدرس ها برای هر بار دسترسی نداشته باشد؟

(۱) چاره ای جز تایپ آدرس UNC برای هر بار دسترسی وجود ندارد.

(۲) اشتراک گذاری پوشه به وسیله File Explorer

(۳) ایجاد Map Network Drive

(۴) استفاده از ابزار Shared Folder

۱۴۶- در کارگاه رایانه همه کارت های شبکه روی حالت خودکار تنظیم شده اند تا تنظیمات آدرس خود را از سرور DHCP دریافت کنند. اگر در یکی از رایانه ها دستور **ipconfig/release** را در خط فرمان اجرا کنیم، چه اتفاقی می افتد؟

(۱) آدرس IP حذف و یک آدرس جدید از سرور دریافت می کند.

(۲) تنظیمات مربوط به پیکربندی TCP/IP نمایش داده می شود.

(۳) سرویس دهنده، این آدرس را برای این سیستم رزرو می کند.

(۴) ویندوز از سرویس APIPA برای تنظیم خودکار آدرس IP استفاده می کند.

۱۴۷- در کارگاه رایانه، یک سرویس دهنده DNS تعریف شده است. برای این که سرویس گیرنده ها به سرویس دهنده DNS دسترسی داشته باشند، چه کاری باید انجام شود؟

(۱) ایجاد Record Source در سرویس گیرنده ها

(۲) اجرای دستور nslookup در پنجره cmd

(۳) تخصیص آدرس IP به سرویس گیرنده ها

(۴) تنظیم آدرس سرویس دهنده DNS در سرویس گیرنده ها

۱۴۸- هنرستان دارای دو کارگاه رایانه است. کارگاه رایانه شماره ۱ دارای یک ADSL مجهز به AP است و از طریق آن اینترنت در اختیار هنرجویان قرار می گیرد. در کارگاه رایانه شماره ۲ هم یک AP وجود دارد. برای اتصال این دو شبکه سیمی، هر یک از AP ها روی چه مدی باید تنظیم شوند، که بتوان در کارگاه شماره ۲ هم از اینترنت استفاده کرد؟

(۱) AP کارگاه ۱: Access Point و AP کارگاه ۲: Access Point

(۲) AP کارگاه ۱: Access Point و AP کارگاه ۲: Bridge with AP

(۳) AP کارگاه ۱: Repeater و AP کارگاه ۲: Access Point

(۴) AP کارگاه ۱: Access Point و AP کارگاه ۲: Client

۱۴۹- در کارگاه رایانه هنرستان یک سرویس دهنده پرونده (File Server) راه اندازی شده است. می خواهیم امکانی فراهم کنیم که هنرجویان رشته شبکه و نرم افزار بتوانند در منزل از طریق اینترنت، به این سرویس دسترسی پیدا کنند و تکالیف خود را به کامپیوتر هنرآموز در پوشه تکالیف انتقال دهند. برای این منظور در مودم ADSL کارگاه چه تنظیماتی لازم است انجام شود؟

(۲) تنظیمات DHCP

(۱) ایجاد DMZ

(۴) فعال نمودن Guest Network

(۳) زمان بندی فعالیت Wireless

۱۵۰- سرپرست کارگاه می خواهد برای استفاده هنرجویان از شبکه Domain برای آن ها حساب کاربری تعریف کند. هنرجویان هر رشته دارای ساعت کارگاهی یکسان برای استفاده از رایانه ها هستند و گروه بندی های مشابه دارند. سرپرست کارگاه برای سرعت بخشیدن به ساخت حساب های کاربری و تنظیم مشخصات، از کدام گزینه می تواند استفاده کند؟

(۲) حساب کاربری الگو (User Template)

(۱) حساب های گروهی (Group Accounts)

(۴) واحد سازمانی (Organization unit)

(۳) گروه های توزیعی (Distributed Group)

۱۵۱- مدیر شبکه، سیاست های Account Lockout Policy را مطابق جدول زیر تنظیم کرده است:

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Account lockout duration            | 4 |
| Account lockout threshold           | 3 |
| Reset account lockout counter after | 1 |

با توجه به این تنظیمات، کدام گزینه درست است؟

(۱) کاربر در تلاش خود برای ورود، ۴ بار گذرواژه را اشتباه وارد کند، دوباره می تواند پس از ۳ دقیقه ۱ بار دیگر برای ورود تلاش کند.

(۲) کاربر در تلاش خود برای ورود، ۴ بار گذرواژه را اشتباه وارد کند، دوباره می تواند پس از ۱ دقیقه ۳ بار دیگر برای ورود تلاش کند.

(۳) کاربر در تلاش خود برای ورود، ۳ بار گذرواژه را اشتباه وارد کند، دوباره می تواند پس از ۱ دقیقه ۴ بار دیگر برای ورود تلاش کند.

(۴) کاربر در تلاش خود برای ورود، ۲ بار گذرواژه را اشتباه وارد کند، دوباره می تواند پس از ۱ دقیقه ۲ بار دیگر برای ورود تلاش کند.

۱۵۲- در شبکه کارگاه رایانه، سیستم یکی از هنرجویان به اینترنت متصل نمی شود، در حالی که سایر هنرجویان بدون مشکل از اینترنت استفاده می کنند. برای رفع این مشکل، انجام کدام کار در اولویت قرار دارد؟

(۱) بررسی اتصالات فیزیکی

(۲) بررسی ارتباط رایانه با یکی دیگر از رایانه های شبکه

(۳) تماس با شرکت ارائه دهنده خدمات اینترنت

(۴) صحت پیکربندی کارت شبکه با استفاده از دستور Ping

تجارت الکترونیک و امنیت شبکه:

۱۵۳- آقای نیکنام یک کارآفرین است. برای راه‌اندازی کسب‌وکار خود، نیاز به یک ایده خلاقانه دارد؛ و برای کسب این خلاقیت، ترتیب مراحل را تغییر می‌دهد. این کارآفرین برای انجام خواسته خود در روش ایده‌پردازی اسکمیر، کدام گام را باید پییماید؟

- (۱) بازآرایی (۲) تقویت و اصلاح (۳) جایگزینی (۴) سازگار کردن

۱۵۴- در جهت رونق کسب‌وکار، تارنمایی طراحی شده تا بازخورد مشتری‌ها نسبت به محصول ارائه شده، مشاهده گردد. اگر بخواهیم قسمت‌های خاصی از تارنما تقویت شود، در کدام مرحله ساخت MVP (کمینه محصول پذیرفتنی)، باید این عمل را انجام داد؟

- (۱) تدوین پرسونا (۲) تعریف هدف و مشتریان  
(۳) تعیین مسیر حرکت مشتری (۴) شناسایی و تحلیل رقبا

۱۵۵- هنگام راه‌اندازی فروشگاه اینترنتی، جهت بهینه‌سازی تارنما برای موتورهای جستجو و رونق فروش و استقبال بیشتر کاربران، به ترتیب از چه ابزارهایی استفاده می‌شود؟ (از راست به چپ)

- (۱) عبارت سئو SEO - استفاده از Pivot - ابزار Hotjar  
(۲) ابزار Hotjar - عبارت سئو SEO - استفاده از Pivot  
(۳) استفاده از Pivot - عبارت سئو SEO - ابزار Hotjar  
(۴) عبارت سئو SEO - ابزار Hotjar - استفاده از Pivot

۱۵۶- تکنسین شبکه یک اداره، برای مدیریت سرعت، پهنای باند و مشخص کردن اولویت برای ترافیک‌های حساس کارمندان اداره، از کدام سرویس در مسیریاب میکروتیک استفاده می‌کند؟

- (۱) HotSpot (۲) QOS (۳) OSPF (۴) سازوکار AAA

۱۵۷- مسئول شبکه با کدام سرویس می‌تواند مقدار حجم مصرفی و زمان استفاده از پهنای باند شبکه را برای کاربران ناشناس مدیریت کند و با چه حالتی، نقش عملکردی بی‌سیم را از حالت سرویس‌گیرنده به سرویس‌دهنده در مسیریاب میکروتیک، تغییر دهد؟

- (۱) سرویس HotSpot و حالت Station Bridge (۲) سرویس QOS و حالت Station Bridge  
(۳) سرویس HotSpot و حالت AP Bridge (۴) سرویس QOS و حالت AP Bridge

۱۵۸- مسئول شبکه متوجه قطع سرویس‌دهی سرور به کاربران تارنما می‌شود. برای جلوگیری از تکرار این ضعف امنیتی، چه اقدامی را باید انجام دهد؟

- (۱) استفاده از برنامه LOIC برای شناسایی Backdoorها و درگاه‌های باز در تارنما  
(۲) پاک کردن رد پاها با استفاده از سرویس Event Viewer در ویندوز  
(۳) استفاده از کراکرها برای شناسایی نقاط آسیب‌پذیر در روی میزبان تارنما  
(۴) پوشش نقاط آسیب‌پذیر، درگاه‌های باز و آدرس‌های IP فعال

۱۵۹- برای راه‌اندازی یک فایروال با قابلیت گزارش‌گیری از ارتباطات کاربران با شبکه خارجی و سرعت پاسخ‌گویی بالا به کاربران و امنیت بیشتر، از چه نوع فایروالی استفاده می‌شود؟

- (۱) Packet Filter (۲) Stateful Firewall  
(۳) Application Proxy Firewall (۴) Windows Firewall

۱۶۰- تکنسین دوربین‌های مدار بسته یک فروشگاه بزرگ، می‌خواهد دوربینی با ویژگی ثبت تصویر در مکان‌های با نور کم، دارای فیلتر امواج مادون قرمز و امکان نصب روبه‌روی درب ورودی را تهیه نماید. در کدام گزینه، راهنمایی درستی برای خرید دوربین ارائه نموده است؟

- ۱) دوربین باید قابلیت IR-Dome ، IR-CUT ، WDR و DNR با مقدار Lux زیاد را داشته باشد.
- ۲) دوربین باید قابلیت IR-Dome ، IR-CUT و WDR با مقدار DNR زیاد را داشته باشد.
- ۳) دوربین باید قابلیت IR-Dome ، IR-CUT و Lux با مقدار WDR زیاد را داشته باشد.
- ۴) دوربین باید قابلیت IR-Dome ، IR-CUT و WDR با مقدار Lux کم را داشته باشد.