



خودتان را برای یک مبارزه علمی و  
عملی بزرگ تا رسیدن به اهداف عالی  
انقلاب اسلامی آماده کنید.

امام خمینی (ره)

موسسه آموزش عالی آزاد

با مجوز رسمی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

آزمون آزمایشی دوره‌های کارشناسی ناپيوسته

(ویژه دانشگاه سراسری)

سال ۱۳۹۰

آزمون ۵۰ درصد اول مجازی

رشته کامپیوتر

(کد ۲۱۰)

مدت پاسخگویی: ۲۲۰ دقیقه

تعداد سوال: ۱۷۵

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مواد امتحانی رشته کامپیوتر و تعداد سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	فرهنگ و معارف اسلامی	۲۰	۱	۲۰
۲	ادبیات فارسی	۲۰	۲۱	۴۰
۳	زبان خارجی	۲۰	۴۱	۶۰
۴	ریاضی و آمار	۱۵	۶۱	۷۵
۵	زبان تخصصی	۱۰	۷۶	۸۵
۶	مدار منطقی	۱۵	۸۶	۱۰۰
۷	برنامه‌سازی کامپیوتر	۱۵	۱۰۱	۱۱۵
۸	دروس اختصاصی نرم‌افزار (سیستم عامل - ذخیره و بازیابی اطلاعات - ساختمان داده‌ها)	۳۰	۱۱۶	۱۴۵
۹	دروس اختصاصی سخت‌افزار (معماری کامپیوتر - تحلیل مدارهای الکتریکی - تحلیل مدارهای الکترونیکی)	۳۰	۱۴۶	۱۷۵

۱ - مفهوم این آیهی قرآنی با کدام گزینه مرتبط می باشد؟

«و نفس و ما سواها فاهمها فجورها و تقواها»

- (۱) دانایی (۲) زیبایی (۳) پرستش (۴) اخلاق

۲ - خطوط اصلی شناخت از آخرت کدام است؟

- (۱) عقل (۲) علم (۳) فلسفه (۴) وحی

۳ - برهان وجوب و امکان، یک برهان ..... برای اثبات وجود خداوند از راه وجود ..... است.

- (۱) عقلی - تجربی، ممکن الوجود (۲) عقلی محض، ممکن الوجود  
(۳) تجربی - عقلی، واجب الوجود (۴) عقلی محض، واجب الوجود

۴ - تنزیه پروردگار از انجام اعمال ناشایست مربوط به کدام تعریف حکمت است؟

- (۱) معرفت و شناخت حقایق اشیاء (۲) کمال و دوری از نقصان  
(۳) دوری از انجام اعمال قبیح (۴) هدفمندی از انجام کار

۵ - اجتماع نقیضین محال است مربوط به کدام نوع محال است؟

- (۱) محال ذاتی (۲) محال عقلی (۳) محال عادی (۴) محال وقوعی

۶ - علتی که سبب وجود یافتن معلول می شود چه نام دارد؟

- (۱) ناقصه (۲) ایجاد (۳) مادی (۴) اعدادی

۷ - منظور از عالم شهادت چیست؟

- (۱) عالم غیب (۲) عالم بعد از مردن (۳) عالم برزخ (۴) عالم آشکار و ظاهر

۸ - مهمترین نماد نیایش چیست؟

- (۱) حج (۲) نماز (۳) روزه (۴) جهاد

۹ - به بیان امام جواد علیه السلام ترس از مرگ معلول ..... است.

- (۱) جهل به مرگ (۲) قطع امیدها با مرگ (۳) پایان دهی به لذات (۴) ویرانی راه به جهت گناه

۱۰ - چه کسی گفت انسان آزاد بیشتر به حیات می نگرد و کمتر به مرگ توجه دارد؟

- (۱) مارکس (۲) اسپینوزا (۳) سقراط (۴) افلاطون

۱۱ - با استفاده از حدیث شریف قَدَّرَ خَلَقَ فاحکم تقدیره کدام معنی از حکمت مستفاد می گردد؟

- (۱) غایتمندی افعال پروردگار (۲) آگاهی به حقایق اشیاء  
(۳) میرا بودن مخلوقات از قبیح (۴) در نهایت استواری و کمال بودن افعال خداوند

۱۲ - در نگرش انسان دین باور «سلطه انسان بر طبیعت» چگونه است؟

- (۱) مقید به قیود و شرایطی است که در درجه اول پیشرفت در صنعت و فناوری را امری مطلوب می شمارد.  
(۲) مقید به قیود و شرایطی نیست بلکه خویش را خلیفه خدا در زمین و از این رو مسئول حفظ محیط زیست است.  
(۳) یک ارزش ذاتی نیست بلکه صرفاً ابزاری است برای شکوفا شدن استعدادهای متعالی انسان می باشد.  
(۴) یک ارزش ذاتی است و جهان را آیه ای از آیات الهی می داند که شایسته احترام و بهره وری از مواهب می باشد.

### ۱۳- عنصر تجربه گرایی افراطی چیست؟

- (۱) کمک گرفتن از حواس
- (۲) تنها به تبیین شیوه‌های عقلانی پناه دادن
- (۳) حواس را یگانه راه شناخت می‌دانند
- (۴) تجربه حسی را یگانه راه اصیل کسب معرفت دانستن

### ۱۴- این آیه چه چیزی را نشان می‌دهد «و یستلونک عن الروح قل الروح من امر ربی و ما اوتیتم من العلم الا قليلاً»

(۱) روح را از سنخ امر پروردگاری می‌داند.

(۲) امری بودن روح و جسم

(۳) اشاره به ساختار جسمانی انسان و مراحل پیدایش آن

(۴) خداوند گروهی از مخلوقات خود را امری و گروهی دیگر را خلقی معرفی می‌کند.

### ۱۵- اگر شیء به گونه‌ای باشد که موجود بودن و موجودنبودن آن ضروری نباشد آن را ..... می‌گویند.

- (۱) واجب
- (۲) ممکن
- (۳) ممتنع
- (۴) محال

### ۱۶- حلولیت و خالقیت و به ترتیب جزء کدامیک از صفات پروردگار است؟

- (۱) فعل - ذات
- (۲) ذات - فعل
- (۳) ثبوتیه - سلبیه
- (۴) سلبیه - ثبوتیه

### ۱۷- اهمیت انسان‌شناسی در چیست؟

- (۱) مقدمه خداشناسی
- (۲) مقدمه جهان‌شناسی
- (۳) مقدمه خودشناسی
- (۴) مقدمه‌ی جهان آخرت

### ۱۸- به چه دلیل معرفت علمی و فلسفی برای شناخت جهان اخروی کافی نیست؟

(۱) چون معرفت علمی از احوال آدمیان در هنگام مرگ تصویر روشنی ندارد و معرفت فلسفی نیز چنین است.

(۲) مکاتب فلسفی کلیات را می‌شناسد و معرفت علمی تجربه‌پذیر است.

(۳) موارد ۱ و ۲

(۴) فلسفه فقط می‌تواند به کلیات جهان اخروی پی‌برد نه به جزئیات آن.

### ۱۹- لذت بخشی کشف یک حقیقت و مطلوب بودن تبدیل یک مجهول به معلوم بیان دارنده‌ی ..... است.

(۱) تفاوت انسان از حیوان در بینش‌های معنوی او است.

(۲) تفاوت انسان از حیوان در گرایش‌های معنوی او است.

(۳) تفاوت انسان از حیوان در گرایش‌ها و بینش‌های معنوی او است.

(۴) تفاوت انسان از حیوان در نوع برخورد او با موضوعات آفرینش است.

### ۲۰- از دقت در آئه شریفه‌ی «الا یعلم من خلق و هو اللطیف الخیر» ..... خداوند، مفهوم می‌گردد.

(۱) استدلال بر «علم خداوند» از راه خالقیت

(۲) استدلال بر «خالقیت خداوند» از راه علم

(۳) استفهام انکاری برای مردود بودن شناخت ذات

(۴) استفهام انکاری برای مردود بودن شناخت صفات

## ادبیات فارسی

### ۲۱- معنی واژه‌های «بیغاره، بیاع - بکفت» به ترتیب چیست؟

- (۱) کار بی‌مزد - توانمند - شکار شد
- (۲) شورش - خریدار - جستجو کرد
- (۳) بدون احساس - ثروتمند - حمله کن
- (۴) سرزنش - فروشنده - شکافت

### ۲۲- معنی واژه‌های «ضجرت، طافح، عذب» به ترتیب چیست؟

- (۱) گمراهی - خرسند - شکنجه
- (۲) خودپسندی - شادمانی - مجرد
- (۳) شکنجه کردن - سرمست - درد
- (۴) دلتنگی - سیاه‌مست - گوارا

۲۳- در کدام گزینه غلط املایی نیست؟

- (۱) ذی اهل صلاح، طلایه‌ی وصال، واقعات غریب، منسوب کردن به کفر، به جاه و جلال غرّه بودن، غایب شدن در التقا
- (۲) تصانیف بسیار، صلابت شریعت، ایشان را دو صواب است، حسن‌الطن، بی‌نصیب
- (۳) شاهد نغز بزم عرفان، عرض موعود، مذبح زر، تیه ضلالت، دیوار حصین، اکرام ضیف
- (۴) ورطه‌ی هولناک، مزاح منکر، پشت بر غذا دادن، شدت لهب فراق، هُرّای دد

۲۴- در عبارت زیر چند غلط املایی وجود دارد؟

«برای آنکه تا تو ایشان را عسیر کنی و در سفری که ترا فرا پیش نهاده‌اند، ایشان را صُخره گیری و از یکی مرکب خویش سازی و از دیگری صلاح خویش سازی. هر که این نشناسد، نسیب وی از راه دین قشور بود و از حقیقت و لب دین مهجوب بود.»

- (۱) سه (۲) پنج (۳) چهار (۴) شش

۲۵- کتاب‌های «سوانح العشاق» و تذکرة الاولیا» از کدام نویسندگان هستند؟

- (۱) هردو از محمد غزالی (۲) هر دو از عطار نیشابوری  
(۳) محمد غزالی - عطار نیشابوری (۴) احمد غزالی - عطار نیشابوری

۲۶- مخاطب کدام یک از گزینه‌های زیر «خداوند» است؟

- (۱) ای آنکه غمگنی و سزاواری (۲) ای آنکه غمگنی و سزاواری  
(۲) ای مرغ عجب ستارگان چینه‌ی توست (۳) ای گستره‌ی لایتناهی که تویی  
(۳) فهرست سپیدی و سیاهی که تویی (۴) در عشق تو از بس که خروش آوردیم  
(۴) دریای سپهر را به جوش آوردیم

۲۷- منظور شاعر از «محبوبه‌ی نیلگون عماری» در بیت زیر چیست؟

- (۱) آسمان (۲) خورشید (۳) ستارگان (۴) اشعه‌های نور خورشید  
«بگشود گره ز زلف زر تار» محبوبه‌ی نیلگون عماری

۲۸- منظور از: «خفتنگاه» و «رستنگاه» در مصراع‌های زیر از شعر اخوان ثالث چیست؟

- «از این سو، سوی خفتنگاه مهر و ماه، راهی نیست؛ و از آن سو، سوی رستنگاه ماه و مهر هم، کس را پناهی نیست»  
(۱) شمال - جنوب (۲) جنوب - شمال (۳) شرق - غرب (۴) غرب - شرق

۲۹- شعری است بر یک وزن و قافیه بدون مطلع مُصرَع، حداقل در دو بیت؟

- (۱) قطعه (۲) قصیده (۳) رباعی (۴) چهارپاره

۳۰- نقش ضمیر «-ت» در مصراع دوم بیت زیر چیست؟

- (۱) مفعولی (۲) مضاف‌الیهی (۳) متممی (۴) فاعلی  
«گر کالبد به خاک رساند مرا فراق» در زیر خاک باشمت ای دوست دوستدار»

۳۱- در کدام گزینه «اضافه تشبیهی، اضافه‌ی استعاری و کنایه» وجود دارد؟

- (۱) سعدیا گر بکند سیل فنا خانه‌ی عمر (۲) از تیر غمزه‌ی تو جگر خون و سینه چاک  
(۲) دل قوی دار که بنیاد بقا محکم از اوست (۳) همه در چشمه‌ی مهتاب غم از دل شویند  
(۳) وز تار طره‌ی تو دگرگون و درهم (۴) غلام نرگس مست تو تاجدارانند  
(۴) امشب ای مه تو هم از طالع من غمگینی (۴) خراب باده‌ی لعل تو هوشیارانند

۳۲- با توجه به قواعد نشانه‌گذاری، در عبارت زیر کدام نشانه نادرست است؟

خداوند - عزوجل - در آخرین کتاب آسمانی؛ یعنی، قرآن می‌فرماید: (آیا من پروردگار شما نیستم؟)

- (۱) دو خط فاصله (۲) نقطه - ویرگول (۳) پرانتز (۴) علامت سؤال

۳۳- همهی گزینه‌ها، به جز گزینه‌ی ..... درباره بیت زیر درست هستند؟

«مردان راحت از نظر خلق در حجاب شب در لباس معرفت و روز در قبا»

- (۱) عارفان کوی دوست را کسی جز خدا نمی‌شناسد.  
(۲) عارفان کوی دوست شب‌هنگام به معرفت خدا مشغولند.  
(۳) عارفان کوی دوست در گوشه‌ی انزوا و عزلت زندگی می‌کنند.  
(۴) عارفان کوی دوست در بین مردم و مثل آنها زندگی می‌کنند.

۳۴- عبارت «چون عاشق تمام پخته شود در التقا از خود غایب شود» با کدام گزینه تناسب مفهومی ندارد؟

- (۱) عقل حقش بتوخت نیک بتاخت عجز در راه او شناخت، شناخت  
(۲) چگونه در تو رسم تا زخود برون نروم چرا که هستی من در میان حجاب من است  
(۳) میان عاشق و معشوق هیچ حایل نیست تو خود حجاب خودی حافظ از میان برخیز  
(۴) جمله تویی از خودی‌ام وارهان در ره من نیست به جز من حجاب

۳۵- در کدام گزینه سجع «متوازی» نیامده است؟

- (۱) نه چندان درشتی کن که از تو سیر گردند و نه چندان نرمی که بر تو دلیر گردند.  
(۲) نیک‌بخت آنکه خورد و کشت و بدبخت آن که مرد و هشت.  
(۳) رونده‌ای بر کنار مجلس گذر کرد و دور آخر در او اثر کرد.  
(۴) من از شراب این سخن مست و فضالۀ قدح در دست.

۳۶- کدام گزینه درباره‌ی جمله‌ی «گروهی حکما به حضرت کسری در به مصلحتی سخن همی گفتند» درست‌تر است؟

- (۱) گروهی از دانشمندان در بارگاه انوشیروان درباره‌ی یکی از مصالح کشور سخن می‌گفتند.  
(۲) گروهی از حاکمان در دربار انوشیروان درباره‌ی یکی از مصالح کشور مشورت می‌کردند.  
(۳) گروهی از دانشمندان درباره‌ی یکی از مصالح کشور، از انوشیروان درخواست مشورت کردند.  
(۴) گروهی از فیلسوفان درباره‌ی بارگاه انوشیروان و مصالح کشور سخن می‌گفتند.

۳۷- مفهوم اصلی بیت «خورشید بپوشد ز غمش پیرهن خز این است همیشه سلب خوب خزانیش» چیست؟

- (۱) خورشید طلوع کرد. (۲) هوا ابری شده است.  
(۳) خورشید غروب کرده است. (۴) برف همه جا را سفید پوش کرده است.

۳۸- در کدام گزینه آرایه «لف و نشر» به کار نرفته است؟

- (۱) دریای لطف اوست و گرنه سحاب کیست تا بر زمین مشرق و مغرب کند سخی  
(۲) دانش و خواسته است نرگس و گل که به یک جای نشکفند به هم  
(۳) سرآورد و دست از عدم در وجود در این جود بنهاد و در وی سجود  
(۴) فرو شد به ماهی و برشد به ماه بن نیزه و قبه بارگاه

He then decided to learn telegraphy and worked in several telegraph offices. Then he had the chance to walk into the building of a telegraph company just as the telegraph stopped working.



Afterwards he made a large sum of money by selling his design for a telegraphic instrument known as a stock checker, which **relayed** information about prices from stock markets.

51. Edison stopped studying at school, for .....
- 1) he did not study well.
  - 2) his mother wanted him to do so
  - 3) he had a great imagination and curiosity
  - 4) the teacher thought he would not make progress at school
52. At first Edison gave his attention to .....
- 1) telegraphy
  - 2) chemistry
  - 3) stock markets
  - 4) electricity
53. He became financially successful by .....
- 1) working in a telegraph company
  - 2) selling magazines and fruit on a train
  - 3) selling his design for a stock checker
  - 4) making chemicals at home
54. According to his teacher, Edison's continual questions showed his .....
- 1) imaginations
  - 2) curiosity
  - 3) smartness
  - 4) stupidity
55. The word 'relayed' in the last line means:
- 1) send
  - 2) receive
  - 3) one & two
  - 4) transmit

One of the greatest problems that the world faces is over population. Experts tell us that unless **it** is brought under control, population growth will produce a serious problem in the world's food supply in a few years. Increase in population will also **consume** the space for living on the earth. Many of the world's people are not aware of this problem. Also people who have used lands to produce find this problems difficult to understand. World leaders who must always think about public reaction, find the problem hard to deal with. Improvement in food production and spreading them; however, is something that everybody can understand and support. Likewise water saving which is necessary to food production and other human activities is supported readily by most people, but increased population will probably never reach enough balance, unless an effort is made to control population.

56. The passage is mainly about the effect of .....
- 1) lack of food
  - 2) harmful human activity
  - 3) too many people on the Earth
  - 4) shortage of water for increased population
57. The word 'it' (in line one) refers to .....
- 1) problem
  - 2) world
  - 3) food supply
  - 4) population growth
58. The one problem NOT mentioned in the passage is
- 1) water scarcity
  - 2) food supply
  - 3) shortage of living space
  - 4) world leader's weakness
59. The word "consume" (line 3) is closest in meaning to .....
- 1) eat
  - 2) catch
  - 3) dissolve
  - 4) decline
60. According to the passage, the problem of increased population .....
- 1) cannot be effectly solved
  - 2) requires human activity for its solution
  - 3) cannot be solved unless some other problems are solved
  - 4) requires the use of more agricultural land for its solution

۶۱ - کوچکترین عدد صحیح در دامنه تابع  $f(x) = \ln\left(\frac{3-x}{2x+1}\right)$  کدام است؟

(۱) -1

(۲) 0

(۳) 1

(۴) کوچکترین عدد صحیحی قابل انتخاب نبوده و دامنه تا  $-\infty$  ادامه دارد.

۶۲ - تابع  $f(x) = \frac{e^{2x} + 1}{e^{2x} - 1}$

(۱) زوج است.

(۲) فرد است.

(۳) هم فرد هم زوج است.

(۴) نه فرد نه زوج است.

۶۳ - مجموع حد چپ و راست تابع  $f(x) = \frac{\frac{1}{2^x} + 3x}{\frac{1}{3^x} + 4x}$  در  $x = 0$  کدام است؟

(۱)  $\frac{17}{12}$

(۲) 0

(۳)  $\frac{3}{4}$

(۴)  $\frac{3}{2}$

۶۴ - به ازاء کدام مقادیر  $a$  و  $b$  تابع زیر در نقطه  $x = 0$  پیوسته است؟

$$f(x) = \begin{cases} [x] + [x^2] + [x^3] & x < 0 \\ a & x = 0 \\ b \left[ \frac{x+1}{1-x} \right] & x > 0 \end{cases}$$

(۱)  $a = b = -3$

(۲)  $a = -2, b = -1$

(۳)  $a = b = -2$

(۴)  $a = -3, b = -\frac{3}{2}$

۶۵ - بزرگترین عدد صحیح در برد تابع  $f(x) = 3 + 2x - \frac{1}{2}x^2$  کدام است؟

(۱) 3

(۲) 5

(۳) 4

(۴) 6

۶۶ - به ازاء کدام مقدار  $a$  تابع  $f(x) = \frac{ax^2 + bx}{x+3}$  در  $(1, 2)$  دارای اکستریم نسبی (ماکزیمم یا مینیمم نسبی) است؟

(۱)  $a = -6$

(۲)  $a = -3$

(۳)  $a = 6$

(۴)  $a = 3$

۶۷ - به ازاء کدام مقدار  $b$  تابع  $f(x) = ax^2 + \text{Arctan } x + b$  در  $(1, -1)$  دارای عطف است؟

(۱)  $-\frac{5-\pi}{4}$

(۲)  $-\frac{5+\pi}{4}$

(۳)  $\frac{5-\pi}{4}$

(۴)  $\frac{5+\pi}{4}$

۶۸ - معادله خط قائم بر منحنی  $x^2 + y^2 = x + y$  در نقطه‌ای با مختصات  $(1, 1)$  کدام است؟

(۱)  $y = -x + 2$

(۲)  $y = 2x - 1$

(۳)  $y = -2x + 3$

(۴)  $y = x$

۶۹ - رفتار تابع  $f(x) = \frac{x^2}{2-2x}$  در اطراف مجانب‌هایش چگونه است؟

(۱)

(۲)

(۳) هر دو

(۴) هیچ کدام



۷۰- یک مقدار تقریبی برای  $\sqrt[3]{26}$  کدام است؟

- (۱)  $\frac{79}{27}$  (۲)  $\frac{83}{27}$  (۳)  $\frac{82}{27}$  (۴)  $\frac{80}{27}$

۷۱- راننده اتومبیلی  $\frac{2}{3}$  مسافتی را با سرعت ۸۰ کیلومتر در ساعت و  $\frac{1}{4}$  این مسافت را با سرعت ۹۰ کیلومتر در ساعت و بقیه مسافت را با سرعت ۶۰ کیلومتر در ساعت طی کرده است، سرعت متوسط او در این مسافت کدام است؟

- (۱) ۷۸.۶ (۲) ۸۰ (۳) ۸۰.۸ (۴) ۸۲

۷۲- اگر  $N = 40$ ،  $\sum x_i^2 = 2440$ ،  $\sum x_i = 240$  و  $\sum (x_i - 6)^3 = 75$  باشد، ضریب چولگی جامعه چند درصد است؟

- (۱) ۱.۵ (۲) ۲ (۳) ۲.۵ (۴) ۳

۷۳- در یک مؤسسه مطابق جدول زیر تعدادی زن و مرد با تحصیلات دانشگاهی و متوسطه کار می‌کنند. چند درصد این کارکنان، زن با تحصیلات متوسطه است؟

جنسیت \ تحصیلات	مرد	زن
دانشگاهی	۱۸	۱۳
متوسطه	۱۷	۱۶

- (۱) ۲۲.۵ (۲) ۲۵ (۳) ۲۷.۵ (۴) ۳۲

۷۴- سه ماشین A، B و C به ترتیب ۵۰، ۳۵ و ۱۵ درصد محصولات کارخانه‌ای را تولید می‌کنند محصولات آن‌ها به ترتیب ۱، ۲ و ۳ درصد معیوب هستند. از میان محصولات این کارخانه یک محصول به تصادف انتخاب می‌کنیم، اگر این محصول معیوب باشد با کدام احتمال با ماشین C تولید شده است؟

- (۱)  $\frac{1}{3}$  (۲)  $\frac{1}{4}$  (۳)  $\frac{1}{5}$  (۴)  $\frac{1}{6}$

۷۵- سه تیرانداز به یک هدف تیراندازی می‌کنند، احتمال اینکه اولی هدف را منهدم کند، ۰.۷ است، همان احتمال برای دومی و سومی به ترتیب ۰.۶ و ۰.۹ است. احتمال انهدام هدف توسط کدام‌یک از گزینه‌های زیر نشان داده شده است؟

- (۱) ۰.۰۱۲ (۲) ۰.۹۸۸ (۳) ۰.۸۰ (۴) ۱

## زبان تخصصی

Spyware is any technology that aids in gathering information about a person or organization without their knowledge. On the internet it is programmed to enter one's computer secretly to display unwanted targeted advertisements beyond it's seeming job, Collect information about the user. it is often installed without the user's permission, as a drive – by download, or as the result of clicking some option in a **deceptive** pop – up window. Software designed to serve advertising, known as **adware**, can usually be thought of as spyware as well because it almost invariably includes components for tracking and reporting user information. However marketing firms object to having their products called "spyware". As a result, McAfee ( the Internet security company ) and others now refer to such applications as "potentially unwanted programs" (pup). If a web site stores information about you in a cookie that you don't know about, it can be considered a from of spyware. Many internet users were introduced to spyware in 1999 , when a popular free – ware game called "Elf Bowling " came tied to tracking software.

76- What is 'spyware'?

- 1) An installed program  
2) A virus  
3) an unauthorized data collecting program  
4) Advertising programs

- 77 - Which option is NOT True?  
 1) spyware is installed by user's permission  
 2) it is installed as you save something online  
 3) it is installed as you select deceptive windows.  
 4) spyware collect information about person without his agreement.
- 78 - The closest meaning to 'deceptive' is .....  
 1) sudden                      2) misleading                      3) attractive                      4) advertising
- 79 - Adware is a/an ..... for advertising software.  
 1) abbreviation                      2) acronym                      3) name                      4) term
- 80 - Marketing firms .....  
 1) call their products spyware  
 2) sell tracking and reporting software to advertise the spyware  
 3) call for some sort of software to fight against spyware  
 4) do not want to have their products taken for spyware
- 81 - McAfee, the internet security company, thought of spyware as  
 1) an application                      2) virus  
 3) potentially damaging programs                      4) pup
- 82 - ..... is a famous approach to gathering information on internet.  
 1) spyware                      2) Elf Bowling                      3) freeware                      4) cookie
- 83 - Elf Bowling is .....  
 1) an internet game  
 2) a kind of computer virus running in the game while playing  
 3) a popular freeware game  
 4) a game software by an online built – in mechanism for collecting information from the user
- 84 - Compared with virus, spyware is .....  
 1) a piece of code damaging your pc  
 2) a program which may not damage your pc  
 3) a tracking software missioned to damage your operating system  
 4) it is neither a piece of code nor a program wanting to advertise
- 85 - Implied but not stated .....  
 1) spyware is a tracking software  
 2) A popular freeware game is Elf Bowling  
 3) while clicking any where on internet you may encounter spyware  
 4) users were introduced to spyware in 1990s

### مدار منطقی

۸۶ - در رابطه  $(100)_{10} = (5)_b \times (32)_b$  ، کدام است؟

(۲) 7

(۱) 5

(۴) محاسبه b امکان پذیر نیست.

(۳) 6

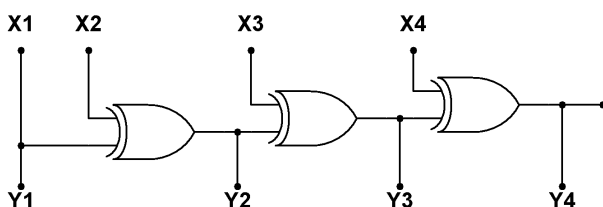
۸۷ - مدار مقابل چه عملی انجام می دهد؟

(۱) جمع کننده 4 بیت

(۲) مبدل کد NBCD به گری

(۳) مبدل کد گری به NBCD

(۴) مکمل کننده یک عدد



۸۸- کد مازاد 3- عدد  $(0010)_{\text{gray}}$  کدام است؟

0000 (۴)

0101 (۳)

0110 (۲)

0011 (۱)

۸۹- نتیجه جدول کارنو مقابل کدام است؟

ab cd	1	0	0	1
d	0	1	1	1
1	1	1	1	1
d	d	0	1	

(۱)  $b(a+c)+cd$

(۲)  $d(c+a)+a\bar{b}$

(۳)  $b(a+c)+d(c+\bar{b})$

(۴)  $d(c+a)+b(a+d)$

۹۰- مکمل تابع  $F(A,B,C,D) = \sum_m(1, 2, 13, 14) + \sum_d(A \oplus B)$  کدام است؟

(۲)  $\Pi_M(C \odot D) + \sum_d(A \oplus B)$

(۱)  $\sum_m(C \oplus D) + \sum_d(A \oplus B)$

(۴)  $\sum_m(C \odot D) + \sum_d(A \oplus B)$

(۳)  $\Pi_M(C \odot D) + \sum_d(A \odot B)$

۹۱- اگر  $x = m_1(m_3 + m_5 + m_1) + m_5(m_5 + m_7 + m_3) + m_3(m_7 + m_3 + m_1) + m_7(m_3 + m_7 + m_5)$  باشد، حاصل تابع منطقی

$F(A,B,C) = x$  کدام است؟

(۴)  $m_3.m_1.m_5.m_7$

(۳) 1

(۲) C

(۱) 0

۹۲- ساده شده تابع  $F(A,B,C,D) = \bar{A}B + A\bar{B}D + \sum d(12,13,14,15)$  کدام است؟

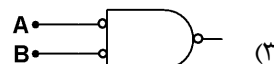
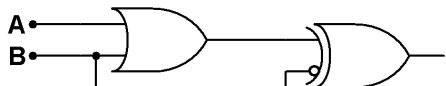
(۴)  $B + (\bar{A} + \bar{D})'$

(۳)  $B + (A\bar{D})$

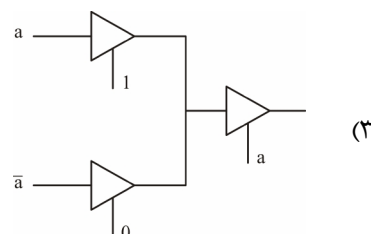
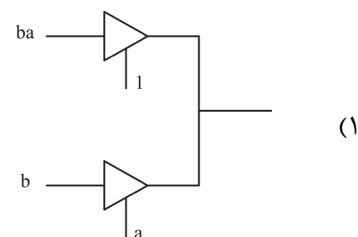
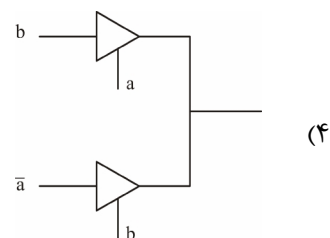
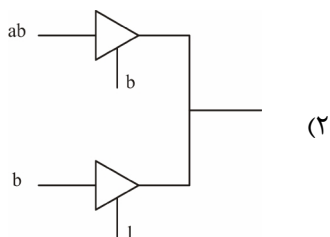
(۲)  $B + (\bar{A} + \bar{D})$

(۱)  $\bar{A}B + AD$

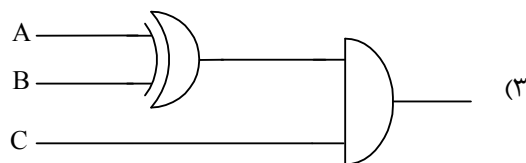
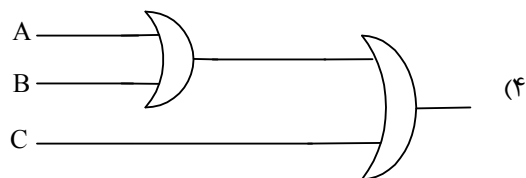
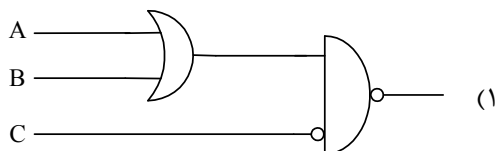
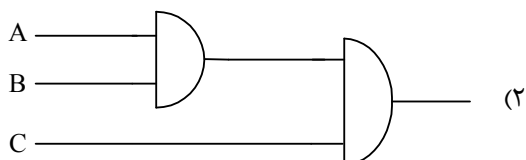
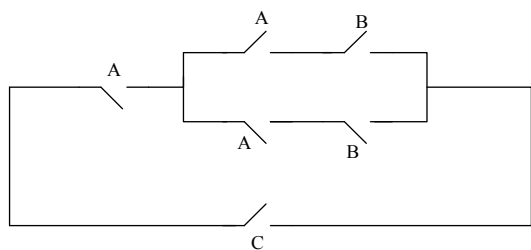
۹۳- عملکرد کدام مدار داده شده مانند عملکرد مدار مقابل است؟



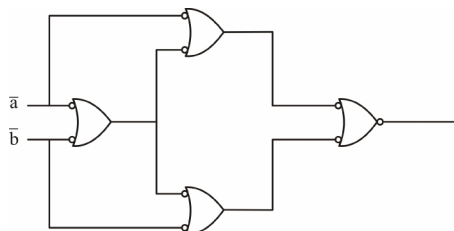
۹۴- کدام گزینه مدار منطقی کامل است؟



۹۵- کدام مدار معادل شکل کلیدی مقابل است؟



۹۶- مکمل مدار منطقی زیر کدام است؟



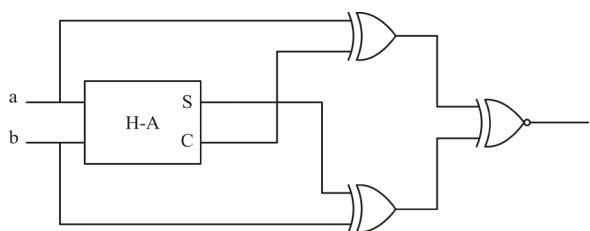
(۱)  $\overline{a \oplus b}$

(۲)  $\overline{a \odot b}$

(۳)  $\overline{a + b}$

(۴)  $\overline{ab}$

۹۷- تابع معادل مدار زیر کدام است؟



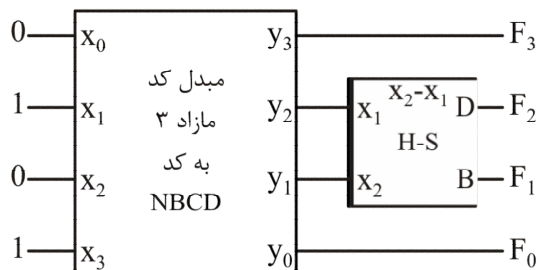
(۱)  $\overline{a} \overline{b}$

(۲)  $ab$

(۳)  $a + b$

(۴)  $\overline{a} + \overline{b}$

۹۸- حاصل مدار زیر کدام است؟  $(F_3 F_2 F_1 F_0)$



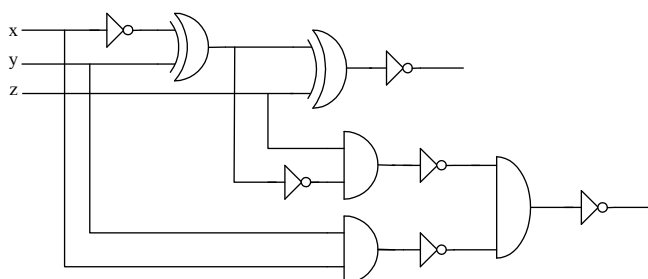
(۱) 0001

(۲) 0100

(۳) 1000

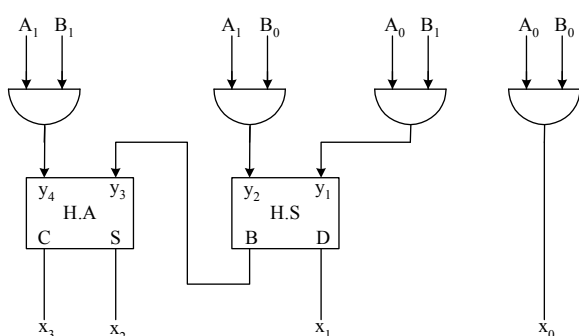
(۴) 0110

۹۹- گیت مقابل معادل کدام گزینه است؟



- (۱) تمام جمع کننده
- (۲) تمام تفریق کننده
- (۳) نیم جمع کننده
- (۴) نیم تفریق کننده

۱۰۰- در مدار زیر اگر  $A = 11$  و  $B = 11$  باشد خروجی معادل کدام گزینه است؟



- (۱) 0101
- (۲) 1001
- (۳) 1101
- (۴) 0001

## برنامه سازی کامپیوتر

۱۰۱- خروجی چیست؟

```
char ch = 16;
ch <<= 3;
cout << int(ch);
```

- (۱) 128
- (۲) -128
- (۳) صفر
- (۴) یک

۱۰۲- قطعه برنامه داده شده چه عملی را انجام می دهد؟

```
int x, i = 0;
cin >> x;
if (x % 2) x++;
else x += 2;
while (i++ < 5)
{
    cout << x;
    x += 2;
}
```

- (۱) 5 عدد از ورودی گرفته و آن ها را چاپ می کند.
- (۲) عددی از ورودی گرفته و 5 عدد زوج متوالی بعد از آن را چاپ می کند.
- (۳) عددی از ورودی گرفته و 5 عدد فرد متوالی بعد از آن را چاپ می کند.
- (۴) عددی از ورودی گرفته و 5 عدد متوالی بعد از آن را چاپ می کند.

۱۰۳- خروجی چیست؟

```
int n, m;
cin >> n;
do {
    m = n % 10;
    cout << m;
    n /= 10;
} while (n);
```

- (۱) باقیمانده عدد ورودی را بر 10 چاپ می کند.
- (۲) مجموع ارقام عدد ورودی را چاپ می کند.
- (۳) تعداد ارقام عدد ورودی را چاپ می کند.
- (۴) ارقام عدد n را به طور معکوس چاپ می کند.

۱۰۴- عبارت Parseh چندبار چاپ می‌شود؟

```
for(int i = 1; i <= 10; i++)
for(int j = 1; j <= 5; j++)
    cout << "Parseh";
```

- (۱) 15  
(۲) 10  
(۳) 1  
(۴) 50

۱۰۵- خروجی چیست؟

```
char c[10];
int i = 4;
while(i++ <= 10)
c[i-5] = i + 60;
c[i-5] = 0;
cout << c;
```

- (۱) ABCDEFG  
(۲) ABCDEFGHIJ  
(۳) 0000000000  
(۴) 65666768697071

۱۰۶- خروجی چیست؟

```
int i = 0;
char *S = "ABCDEF";
for( ; S[i]; i++)
if (S[i] % 2)
S[i]++;
cout << S;
```

- (۱) AACCEE  
(۲) BBDDFF  
(۳) BCDEFG  
(۴) حلقه نامتناهی

۱۰۷- خروجی چیست؟

```
char *S = "parseh";
for(int i = 0; S[i]; ++i)
cout << i;
```

- (۱) رشته parseh چاپ می‌شود.  
(۲) طول رشته چاپ می‌شود.  
(۳) اعداد 1 تا 6 چاپ می‌شود.  
(۴) عدد 7 چاپ می‌شود.

۱۰۸- خروجی چیست؟

```
int i;
char *S1 = "aabs", *S2 = "aacs";
i = strcmp(S2, S1, 2);
switch(i){
case 1: cout << S2;
case -1: cout << S1;
}
```

- (۱) aacsaabs  
(۲) aabs  
(۳) aacs  
(۴) هیچ

۱۰۹- خروجی چیست؟

```
char s[ ][4] = {"111", "222", "333", "444"};
for(int i = 0; i < 4; i++)
for(int j = 0; j < 4; j++)
if (i + j == 3)
s[i][j] = 0;
for(i = 0; i < 4; i++)
cout << s[i];
```

- (۱) 1110222334  
(۲) 111222334  
(۳) 112  
(۴) 111223

۱۱۰ - خروجی چیست؟

```
char *p= "ABCDE";
int i=1;
while(p[++i])
cout<<p[i];
```

(۱) BCD

(۲) CDE

(۳) ABCD

(۴) BCDE

۱۱۱ - پس از اجرای برنامه روبرو خروجی برابر چه مقداری می‌شود؟

```
void main( )
{
int a = 65;
cout.put(a++).put(++a).put(a+3);
}
```

(۴) 666668

(۳) ACF

(۲) EED

(۱) BBD

۱۱۲ - خروجی چیست؟

```
int a[5] = {7,3,6,12,-10};
int *p = a;
cout << *(p+1) << *p+1 << *p++ << *++p << ++(*p);
```

(۴) 127338

(۳) 65398

(۲) 64998

(۱) 127438

۱۱۳ - اگر از ورودی abcde.fghij. وارد شود خروجی چیست؟

```
char a[10],b[10];
cin.get(a,6,',');
cin.getline(b,10,',');
cout << a << b;
```

(۴) abcde.fghij.

(۳) abcdefghij

(۲) abcde.fghij

(۱) abcdefghij.

۱۱۴ - در صورتی که از ورودی Parsehparseh وارد شود خروجی چیست؟

```
char c[20] = {0};
cin.read(c,10);
cout << c << cin.gcount( );
```

(۴) خطای کامپایلری

(۳) Parsehparseh12

(۲) Parsehpars10

(۱) Parsehpar9

۱۱۵ - اگر از ورودی parseh2010 وارد شود، خروجی برابر چه مقداری می‌شود؟ ( # نمایانگر یک کاراکتر نامعلوم است).

```
void main()
{
const SIZE=80;
char buffer[SIZE];
cin.read(buffer,5);
cout.write(buffer,cin.gcount()+1);
}
```

(۴) parseh2010

(۳) parseh #

(۲) pars #

(۱) parse #

## ۱۱۶- Thread در سیستم عامل چیست؟

- (۱) کوچکترین واحد ذخیره شده در حافظه  
(۲) کوچکترین واحد اجرایی یک پردازش  
(۳) کوچکترین واحد اجرایی در حافظه  
(۴) کوچکترین واحد ذخیره شده در پردازش

۱۱۷- سیستمی را در نظر بگیرید که خواندن کارتها، پردازش و چاپ کارتها باید پی در پی و کارت به کارت صورت پذیرد و این اعمال (ورودی، پردازش و خروجی) نمی توانند موازی با هم انجام گیرند. اگر مرحله ورود هر کارت ۲۰۰ میلی ثانیه، پردازش ۱۰ میلی ثانیه و خروجی هر کارت نیز ۲۰۰ میلی ثانیه طول بکشد، درصد بکارگیری (راندمان) CPU چقدر است؟

- (۱) ۵% (۲) ۱۳% (۳) ۲.۴% (۴) ۲۶%

## ۱۱۸- مقدار کدامیک از ثباتهای زیر بردار وقفه (Interrupt Vector) را می سازد؟

- (۱) PSW جاری (۲) PSW جدید (۳) PSW قدیم (۴) گزینه های ۱ و ۲

## ۱۱۹- در طراحی یک سیستم Spooling کدام روال، یک پردازش ویژه را جهت زمانبندی آماده می کند؟

- (۱) Job Processor (۲) Disk Manager (۳) Free (۴) Wait

## ۱۲۰- در طراحی یک سیستم ساده spooling ارتباط مدیر دیسک با کدام بخش دوطرفه می باشد؟

- (۱) سیستم خروجی (۲) سیستم ورودی (۳) پردازنده کار (۴) زمان بند کار

۱۲۱- اگر بیست استفاده کننده داشته باشیم و هر کدام عملیات مشابهی همانند کامپایل کردن را انجام دهند که احتیاج به ۰.۵ ثانیه از زمان CPU داشته باشد و هر یک از استفاده کنندگان به اندازه ۵ ثانیه از هر فعل و انفعال را صرف فکر کردن و تایپ کردن نمایند زمان پاسخ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) ۵ ثانیه (۲) ۶.۵ ثانیه (۳) ۹.۵ ثانیه (۴) ۱۰ ثانیه

۱۲۲- این موضوع که "یک مکانیزم زمان بندی نایستی وقتی که بار سیستم سنگین است از کار بیافتد" کدامیک از اهداف زمان بندی را شامل می شود؟

- (۱) استفاده از اولویت ها (Priority)  
(۲) تنزل منظم (Graceful degradation)  
(۳) توان عملیاتی (Throughput)  
(۴) قابل پیش بینی بودن

## ۱۲۳- در نمودار حالت های پردازش مبحث Timer Runout در کدامیک از حالت های زیر مجاز است؟

- (۱) بسته → در حال اجرا  
(۲) در حال اجرا → آماده  
(۳) آماده → بسته  
(۴) آماده → در حال اجرا

۱۲۴- در کدامیک از روش های زمان بندی، برنامه ها CPU را از دست می دهند و چنین برنامه هایی دوباره به انتهای صف یا لیست برنامه های آماده اجرا (Ready List) فرستاده می شود؟

- (۱) HRN (۲) RR (۳) FIFO (۴) SRT

۱۲۵- در زمان بندی قطعی برای تکالیف مستقل در یک پردازنده تک اگر  $T_i$  زمان اجرا و  $W_i$  فاکتور وزنی و  $D_i$  آخرین مهلت باشد برای کمینه ساختن حداکثر دیرکرد کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) تکالیف به گونه ای مرتب شوند که زمان اجرا آنها  $T_i$  به صورت غیر کاهشی باشد.  
(۲) تکالیف به گونه ای مرتب گردند که نسبت  $\frac{T_i}{W_i}$  آنها به صورت غیر کاهشی باشد.  
(۳) تکالیف به گونه ای مرتب گردند که  $D_i$  به صورت غیر کاهشی باشد.

- (۴) ۱ و ۳



## ۱۲۶- کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هر چه زمان دستیابی کمتر باشد به حافظه درون ماشینی نزدیکتر می شویم.  
 (۲) بالا بردن سرعت عملیات یکی از اهداف سیستم های ذخیره و بازیابی اطلاعات است.  
 (۳) Flash از جمله انواع حافظه برون ماشینی است.  
 (۴) کمیتی از اطلاعات که در واحد زمان از حافظه قابل انتقال است، نرخ یا سرعت انتقال می گویند.

۱۲۷- فایلی را در نظر بگیرید با 10000 رکورد 80 بایتی روی نواری با چگالی 1600 bpi، اگر  $B_f = 4$  و  $IBG = 0.05$  اینچ باشد، میزان واقعی استفاده از نوار کدام است؟

- (۱) 83% (۲) 80% (۳) 87% (۴) 90%

۱۲۸- حجم فایلی روی یک نوار 1000 رکورد 10 بایتی است اگر این فایل 50 اینچ از نوار را اشغال کرده باشد چگالی نوار چند بیت بر اینچ است؟

- (۱) 800 (۲) 1600 (۳) 6400 (۴) 200

۱۲۹- برای آنکه ..... بتواند داده های ذخیره شده را بخواند ..... باید به سرعت یکنواختی به نام سرعت حس برسد.

- (۱) هد - هد (۲) هد - نوار (۳) نوار - هد (۴) نوار - نوار

۱۳۰- برای مدیریت بلاک های آزاد دیسک در روش ایجاد لیستی از چند بلاک دیسک اگر اندازه بلاک ها 256 بایت و هر شماره بلاک در 16 بیت نمایش داده شود، شماره چند بلاک آزاد را در هر بلاک می توان ذخیره کرد؟

- (۱) 128 (۲) 127 (۳) 64 (۴) 63

۱۳۱- در کدام یک از شرایط زیر بافرینگ مضاعف کارایی خود را از دست می دهد؟

- (۱) زمان انتقال رکورد بیشتر از زمان پردازش محتوی بافر باشد.  
 (۲) زمان پردازش محتوی بافر کمتر از زمان انتقال بلاک به بافر می باشد.  
 (۳) سرعت پردازش محتوی بافر بیشتر از سرعت انتقال رکورد باشد.  
 (۴) سرعت انتقال بلاک به بافر از سرعت پردازش محتوی بافر بیشتر باشد.

۱۳۲- اگر یک فایل با 3000 رکورد را روی نواری با چگالی لود اولیه 0.7 و  $B_f = 10$  ذخیره کنیم، تعداد بلاک های مورد نیاز برای ذخیره سازی این فایل هنگام لود اولیه کدام است؟

- (۱) 428 (۲) 429 (۳) 300 (۴) 301

۱۳۳- لوکالیتی بر اساس نظمی است که در ..... A..... پیاده می شود و بستگی به ..... B..... دارد؛ در عین حال هر چه لوکالیتی قوی باشد زمان پردازش ..... C..... خواهد شد.

- (۱) A= رسانه (۲) A= رسانه و برنامه

- B= ساختار فایل و نحوه تخصیص فضا B= ساختار فایل

- C= سریال بیشتر می شود C= سریال کمتر می شود

- (۳) A= رسانه و برنامه (۴) A= برنامه

- B= ساختار فایل و نحوه تخصیص فضا B= ساختار فایل

- C= سریال بیشتر می شود C= سریال کمتر می شود

۱۳۴ - اگر آدرس نسبی ابتدای فایلی 35000 و آدرس نسبی شروع رسانه که این فایل روی آن قرار دارد 1400 و هر استوانه این دیسک دارای 25 شیار و هر شیار 14 بلاک باشد، آدرس فیزیکی ابتدای فایل "شماره استوانه، شیار و بلاک" کدام است؟ (راست به چپ)

(۱) 0, 2, 56 (۲) 0, 0, 96 (۳) 0, 1, 96 (۴) 0, 0, 34

۱۳۵ - پراکنده خوانی روشی برای کاهش ..... بوده و در مواردی استفاده می شود که .....

- (۱) زمان درنگ دورانی - بافر کافی موجود نباشد.  
 (۲) زمان درنگ دورانی - بافر کافی موجود باشد.  
 (۳) زمان استوانه جویی - بافر نداشته باشیم.  
 (۴) زمان استوانه جویی - یک بافر داشته باشیم.

۱۳۶ - کدام یک از تساوی های زیر صحیح است؟

$$\begin{aligned} (۱) \quad 5n^3 - n &= O(n^2) \\ (۲) \quad \frac{n^2 + n}{\log n} &= \Omega(n) \\ (۳) \quad n^3 + n^2 &= \theta(n^2) \\ (۴) \quad \frac{n(n-1)}{2} &= O(n \log n) \end{aligned}$$

۱۳۷ - الگوریتم روبرو چه عملی انجام می دهد؟

1. set sum ← 0
2. Repeat for J=1 to N  
     Repeat for I=1 to N  
         If (I=J) A[I,J]=1  
         If (I≠J) A[I,J]=1  
         else A[I,J]=0
3. Return

- (۱) عناصر روی قطر اصلی 1 و بقیه عناصر 0  
 (۲) تمام عناصر ماتریس 1  
 (۳) عناصر روی قطر اصلی 1 و بقیه عناصر نامشخص  
 (۴) عناصر روی قطر اصلی 0 و بقیه عناصر 1

۱۳۸ - بعد از اجرای قطعه برنامه مقابل مقدار SUM کدام است؟ (N توانی 1 و 2 است.)

SUM ← 0  
 Repeat I = 1 to N  
 K = N  
 while (k ≠ 0)  
     sum = sum + 1  
     k = k / 2  
 end while  
 end Repeat

(۱)  $N \log_2 N$   
 (۲)  $N(\log_2 N + 1)$   
 (۳)  $\log_2 N + 1$   
 (۴)  $N(\log_2 N - 1)$

۱۳۹ - خروجی تابع زیر برای فراخوانی test(4,3) کدام است؟

test(x, y) =  $\begin{cases} x & (x \leq y) \text{ or } (y = 0) \\ \text{test}(x-1, y)+1 & y = 1 \\ \text{test}(\text{test}(y, x), y-1)+2 & \text{وگرنه} \end{cases}$

(۱) 4 (۲) 5 (۳) 6 (۴) 7

۱۴۰ - فرض کنید Maze یک آرایه ۳ بعدی به صورت  $Maze[0..8, -4..1, 0..3]$  باشد، در صورتی که  $W = 4$  و  $Base(Maze) = 200$

کلمه در حافظه موجود باشد، آنگاه  $Loc(Maze[1,0,2])$  کدام است؟

(۴) 438

(۳) 542

(۲) 368

(۱) 456

۱۴۱ - مجموع مراحل خطوط در برنامه زیر کدام است؟

```
int i, temp = 0;
```

```
for(i = 0; i < n; i++)
```

```
{
```

```
temp++;
```

```
for(j = 1; j <= n; j++)
```

```
temp++ = 2;
```

```
}
```

(۴)  $2n^2 + 3n + 2$

(۳)  $2n^2 + 2n + 3$

(۲)  $n^2 + 3n + 2$

(۱)  $3n^2 + 2n + 2$

۱۴۲ - اگر تابع زیر را بر روی لیست پیوندی حلقوی زیر اجرا کنیم، آخرین عددی که چاپ می شود، کدام است؟

```
func(L)
```

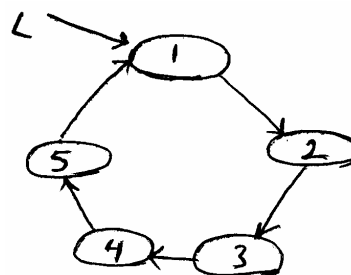
```
1 i = 0
```

```
2 while i < 9
```

```
3 do write(Data(L))
```

```
4 L = Link(Link(Link(L)))
```

```
5 i = i + 1
```



(۴) 5

(۳) 4

(۲) 3

(۱) 1

۱۴۳ - معادل پیشوندی و پسوندی عبارت میانوندی زیر کدام است؟

infix:  $a^b/c * d - m * (x + z)$

Prefix:  $- * ^ a / bcd * m + xz$

Postfix:  $ab^c / d * mxz + * -$

Prefix:  $- * / ^ abcd * m + xz$

Postfix:  $abc / ^ d * mxz + * -$

Prefix:  $- * ^ a / bcd * m + xz$

Postfix:  $abc / ^ d * mxz + * -$

Prefix:  $- * / ^ abcd * m + xz$

Postfix:  $ab^c / d * mxz + * -$

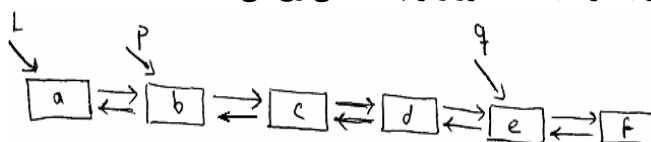
۱۴۴ - پس از اجرای به ترتیب 4 دستور زیر چه اتفاقی رخ می دهد؟

1.  $Left(right(p)) = nil$

2.  $right(p) = right(q)$

3.  $Left(right(p)) = p$

4.  $right(q) = nil$



(۲) حذف گره های e, d, c از لیست L

(۴) حذف گره های f, e, d, c از لیست L

(۱) حذف گره های d, c از لیست L

(۳) حذف گره های e, d, c, b از لیست L

۱۴۵- یک صف را با لیست پیوندی یک طرفه پیاده سازی کرده ایم. بدین صورت که درج را در ابتدای لیست و حذف را از انتهای لیست صورت می دهیم. اگر یک اشاره گر به ابتدای لیست و یک اشاره گر به انتهای لیست داشته باشیم، آنگاه:

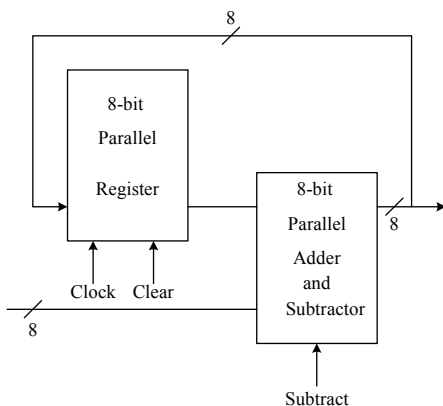
- (۱) حذف و درج به راحتی در زمان  $O(1)$  امکان پذیر است.
- (۲) حذف در زمان  $O(1)$  امکان پذیر است ولی برای درج باید کل لیست را پیمایش کرد.
- (۳) درج در زمان  $O(1)$  امکان پذیر است ولی برای حذف باید کل لیست را پیمایش کرد.
- (۴) برای درج و حذف باید کل لیست را پیمایش کرد.

## دروس اختصاصی سخت افزار

۱۴۶- دلیل استفاده از ریز برنامه سازی (Microprogramming) در طراحی واحد کنترل CPU چیست؟

- (۱) طراحی واحد کنترل سیستماتیک شود.
- (۲) بتوان به آسانی خطاهای طراحی را برطرف نمود و فهرست دستورهای زبان ماشین را تغییر داد.
- (۳) بتوان برنامه نوشته شده به زبان ماشین کامپیوتر دیگری را اجرا کرد.
- (۴) هر سه مورد

۱۴۷- نمودار بلوکی مدار و سیگنالهای کنترل لازم برای انجام عملیات جمع و تفریق در شکل زیر نشان داده شده است. در صورتی که در طراحی واحد کنترل آن از روش ریز برنامه سازی استفاده کنیم، کدام گزینه در مورد تعداد دستورالعملهای (Microinstruction) لازم برای انجام  $A - B$  درست است؟



- (۱) 1 ریز دستورالعمل
- (۲) 2 ریز دستورالعمل
- (۳) 3 ریز دستورالعمل
- (۴) 4 ریز دستورالعمل

۱۴۸- اگر یک کامپیوتر با تکنیک ریز برنامه سازی طراحی گردیده باشد و امکان افزایش دستورهای جدید به آن وجود داشته باشد چه نوع دستورهایی بدون تغییر در سخت افزار آن قابل افزودن است؟

- (۱) فقط دستورهایی که مدارات آن بطور کامل در سخت افزار پیش بینی شده و با ارسال فقط یک سیگنال کنترلی کلیه عملیات مربوط به آن دستور انجام می گیرد.
- (۲) آن تعداد از دستورهایی که اجرای آنها نیاز به سیگنال کنترلی جدید نداشته باشد.
- (۳) آن تعداد از دستورهایی که مدارات آنها موجود باشند و نیاز به تغییر در پردازش پرش (Jump vector) نباشد.
- (۴) همه موارد فوق

۱۴۹- برای ساخت یک مالتی پلکسر 16-to-1 حداقل به چه تراشه هایی نیاز داریم؟

- (۱) دو مالتی پلکسر 8-1 و یک مالتی پلکسر 2-1
- (۲) دو مالتی پلکسر 8-1 و یک مالتی پلکسر 4-1
- (۳) دو مالتی پلکسر 8-1 و یک دیکودر 2-4
- (۴) دو مالتی پلکسر 8-1 و یک دیکودر 1-2

۱۵۰- شکل زیر عمل انتقال یک بیت در یک آکومولاتور 8 بیتی را نشان می دهد. کدام گزینه صحیح است؟



(۱) محتوای آکومولاتور یک بیت از میان C چرخش می یابد.

(۲) محتوای آکومولاتور یک بیت به چپ چرخش می یابد.

(۳) محتوای آکومولاتور یک بیت به چپ از میان C انتقال می یابد.

(۴) محتوای C یک بیت به چپ از میان آکومولاتور انتقال می یابد.

۱۵۱- در سیستم مکمل 2، دو عدد n بیتی a و b را جمع کرده ایم، کدام گزینه سرریز را به درستی نشان می دهد؟

$$\begin{array}{r}
 c_n \quad c_{n-1} \quad c_{n-2} \quad \dots \quad c_1 \quad c_0 \\
 + \quad a_{n-1} \quad a_{n-2} \quad \dots \quad a_1 \quad a_0 \\
 \hline
 b_{n-1} \quad b_{n-2} \quad \dots \quad b_1 \quad b_0 \\
 \hline
 s_{n-1} \quad s_{n-2} \quad \dots \quad s_1 \quad s_0
 \end{array}$$

$$(1) v = c_n \oplus c_{n-1}$$

$$(2) v = a_{n-1} b_{n-1} s_{n-1} + \bar{a}_{n-1} \bar{b}_{n-1} \bar{s}_{n-1}$$

$$(3) v = a_{n-1} b_{n-1} c_{n-1} + \bar{a}_{n-1} \bar{b}_{n-1} \bar{c}_{n-1}$$

(۴) هر سه گزینه

۱۵۲- فرض کنید a و b طبق شکل در سیستم علامت مقدار هستند و  $A_s$  و  $B_s$  علامت و A و B ارزش (مقدار) دو عدد هستند.

می خواهیم عمل  $a \leftarrow a + b$  را انجام دهیم. اگر  $A_s \oplus B_s = 1$  باشد یعنی دو عدد هم علامت نیستند و عمل  $A \leftarrow A - B = A + \bar{B} + 1$  را انجام می دهیم و علامت  $A_s$  را تغییر نمی دهیم. اگر رقم نقلی تولید نشود ( $c = 0$ ) آنگاه:

$$a = [A_s \mid A]$$

(۱) حاصل درست است.

(۲) حاصل درست است ولی علامت  $A_s$  باید not شود.

$$b = [B_s \mid B]$$

(۳) حاصل باید مکمل 2 شود ( $A \leftarrow \bar{A} + 1$ ) و علامت  $A_s$  درست است.

(۴) حاصل باید مکمل 2 شود ( $A \leftarrow \bar{A} + 1$ ) و علامت  $A_s$  نیز not شود.

۱۵۳- در یک سیستم برنامه ریزی شده، حجم حافظه کنترل  $128 \times 100$  است. اگر فقط 50 ریز دستور متفاوت داشته باشیم، در صورت

استفاده از حافظه نانو، در کل چند بیت صرفه جویی در حافظه صورت می گیرد؟

$$(4) 7032$$

$$(3) 7256$$

$$(2) 17064$$

$$(1) 17000$$

۱۵۴- پس از انجام ریز عملیات زیر به ترتیب، ثبات های A و B چه تغییری می کنند؟

$$T_0 : A \leftarrow A \oplus B$$

(۱) A و B تعویض می شوند

$$T_1 : B \leftarrow A \oplus B$$

(۲) A و B یکسان می شوند

$$T_2 : A \leftarrow A \oplus B$$

(۳) A برابر B و B برابر  $A \oplus B$  می شود

$$T_3 : B \leftarrow A \oplus B$$

(۴) A برابر  $A \oplus B$  و B برابر A می شود

۱۵۵- می خواهیم اعداد 5 رقمی را از مبنای 10 به مبنای 2 انتقال دهیم. چند بیت در مبنای 2 لازم و کافی است؟

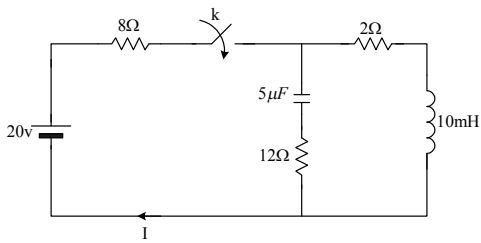
$$(4) 50$$

$$(3) 16$$

$$(2) 17$$

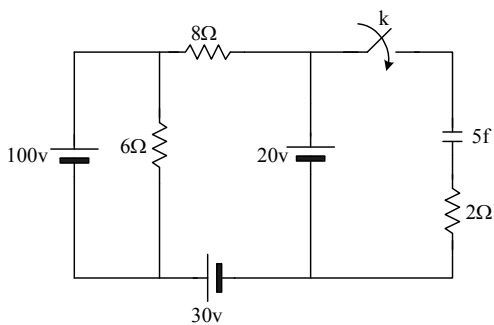
$$(1) 20$$

۱۵۶- در شکل مقابل بعد از وصل کلید جریان I کدام است؟



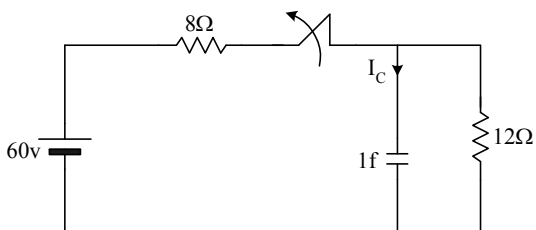
- (۱) 10 A
- (۲) 1 A
- (۳) 2.5 A
- (۴) 2 A

۱۵۷- 10 ثانیه بعد از وصل کلید ولتاژ خازن چقدر می‌گردد؟



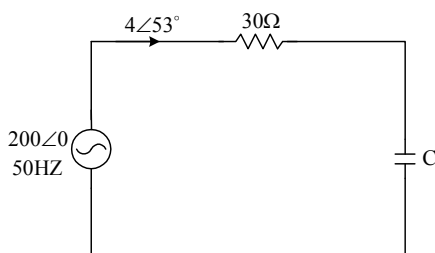
- (۱) صفر
- (۲) 10 v
- (۳) 12.6 v
- (۴) 20 v

۱۵۸- در شکل مقابل پس از گذشت 24 s از زمان باز شدن کلید جریان خازن چقدر خواهد بود؟



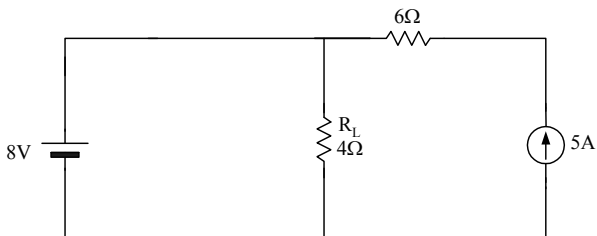
- (۱) 5 A
- (۲) -5 A
- (۳) 0.42 A
- (۴) -0.42 A

۱۵۹- در شکل مقابل ظرفیت خازن C کدام است؟



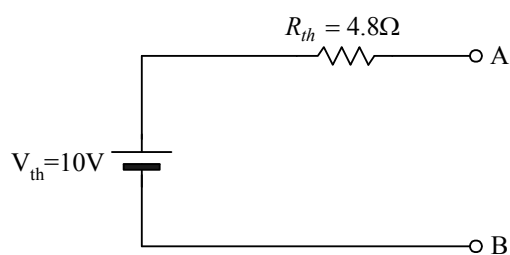
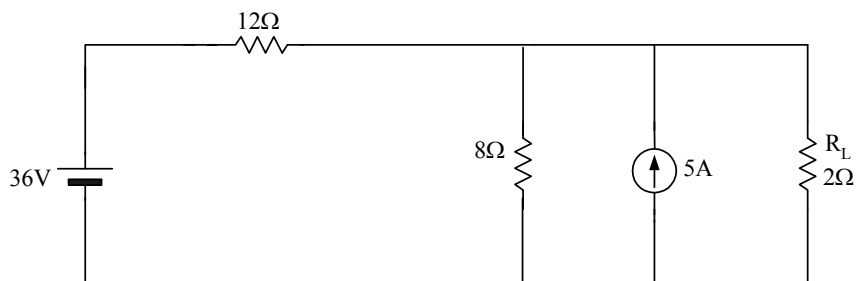
- (۱) 79.6 μf
- (۲) 7.96 μf
- (۳) 796 μf
- (۴) 0.796 μf

۱۶۰- در شکل مقابل توان بار چند وات است؟

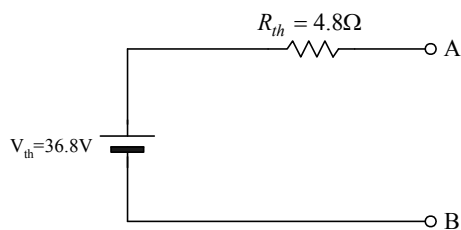


- (۱) 32 W
- (۲) 16 W
- (۳) 8 W
- (۴) 4 W

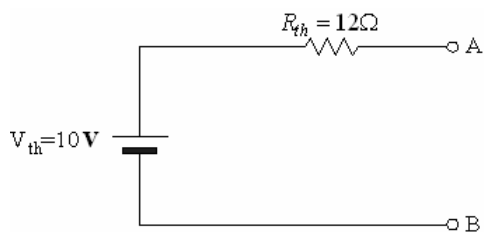
۱۶۱- مدار تونن معادل مدار روبه‌رو کدام است؟



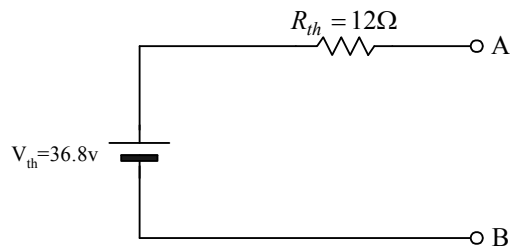
(۲)



(۱)

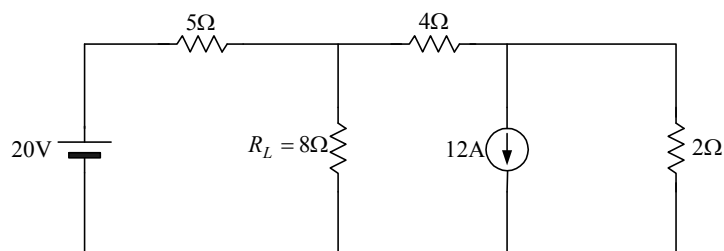


(۴)



(۳)

۱۶۲- در شکل مقابل جریان نورتین کدام است؟



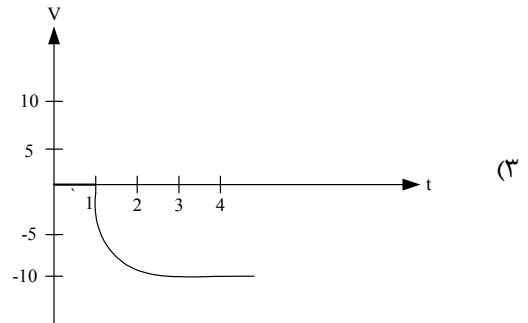
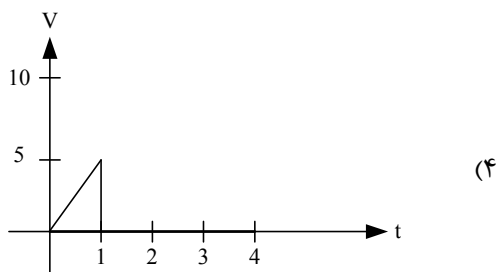
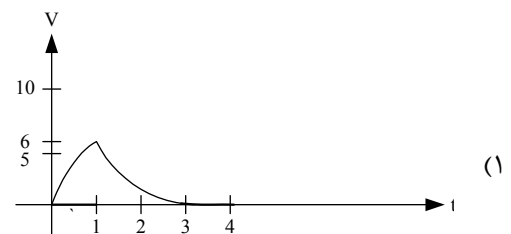
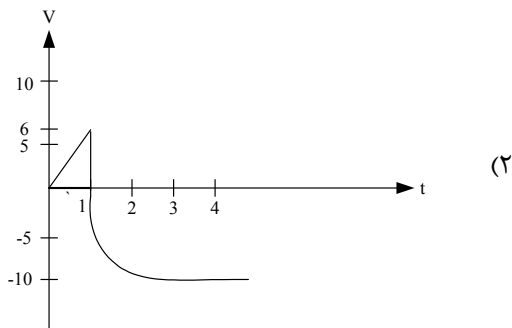
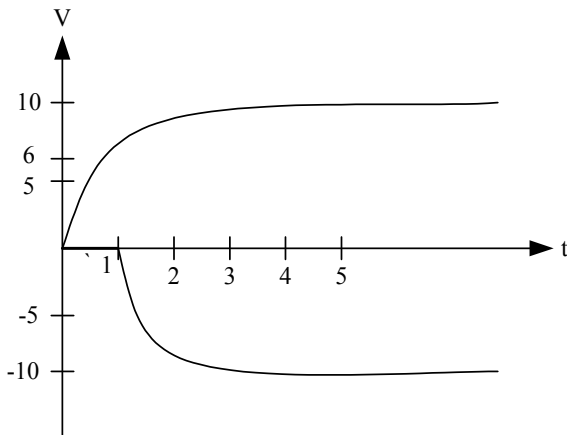
(۱) صفر

(۲) 8A

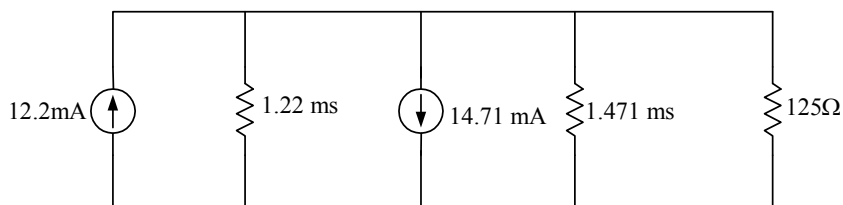
(۳) 4A

(۴) 2A

۱۶۳- شکل موج خروجی کدام است؟



۱۶۴- شبکه شکل زیر، مدار معادل یک مدار سوئیچینگ ترانزیستور است. اگر مقاومت بیس به امیتر آن  $125 \Omega$  باشد، جریان عبوری از آن به روش نورتن کدام است؟



(۱) 1.878 mA

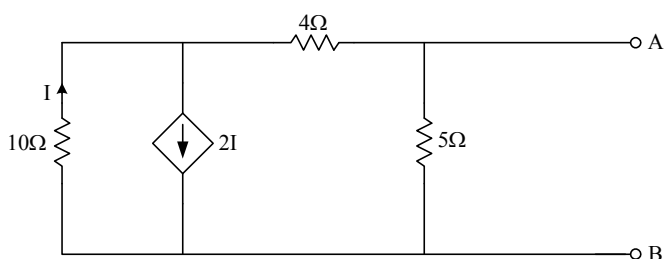
(۲) 2 mA

(۳) 2.878mA

(۴) 1.2 mA



۱۶۵- معادل نورتین مدار شکل زیر کدام است؟

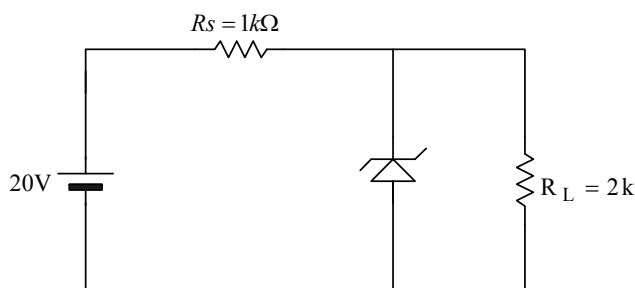


- (۱)  $I_N = 0 \text{ A}$   
 $R_N = 19 \Omega$   
 (۲)  $I_N = 3 \text{ A}$   
 $R_N = 30 \Omega$   
 (۳)  $I_N = 0 \text{ A}$   
 $R_N = 30 \Omega$   
 (۴)  $I_N = 3 \text{ A}$   
 $R_N = 19 \Omega$

۱۶۶- کدام دیود برای ساختن تیونرهای اتوماتیک کاربرد دارد؟

- (۱) دیود زبر  
 (۲) دیود شاتکی  
 (۳) دیود تونلی  
 (۴) دیود خازنی

$V_Z = 8 \text{ V}$  ,  $V_\gamma = 0.7 \text{ V}$



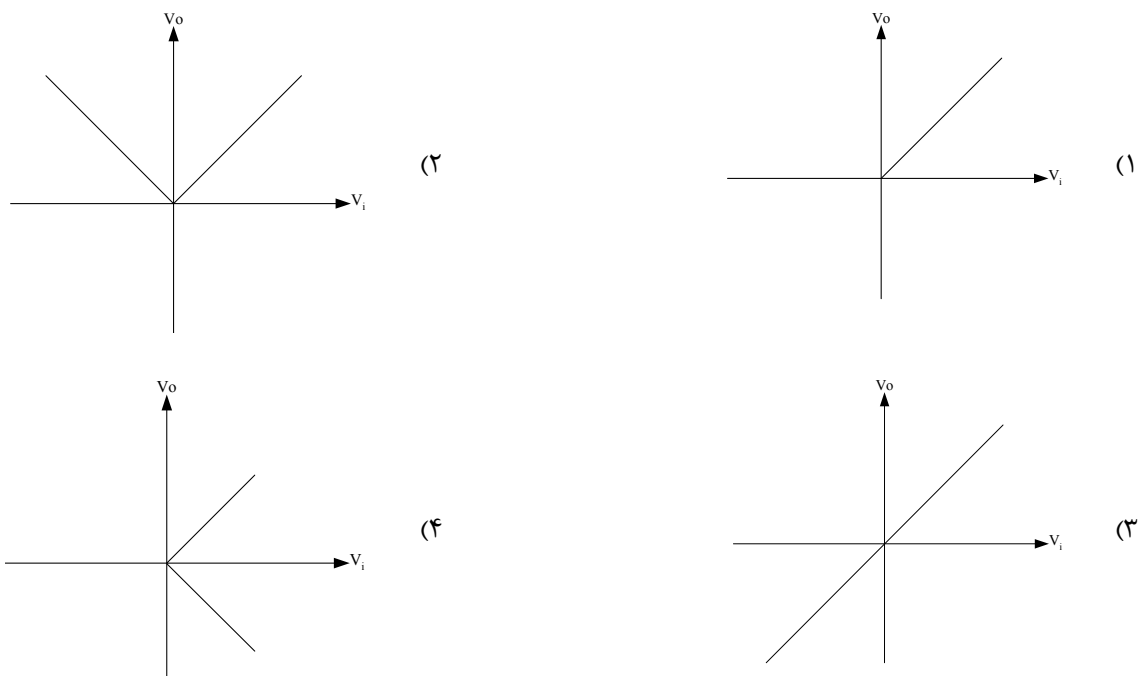
۱۶۷- جریان زبر در شکل زیر کدام است؟

- (۱) 4 mA  
 (۲) 12 mA  
 (۳) 8 mA  
 (۴) 6 mA

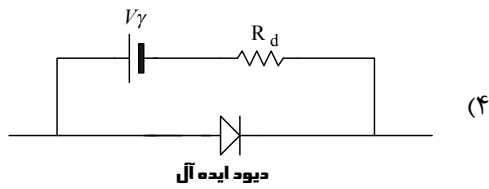
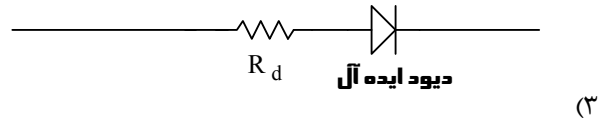
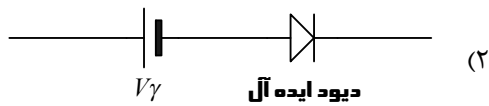
۱۶۸- دیودی که دارای ناحیه مقاومت منفی است، دیود ..... می‌باشد.

- (۱) زبر  
 (۲) شاتکی  
 (۳) اتصال نقطه‌ای  
 (۴) تونلی

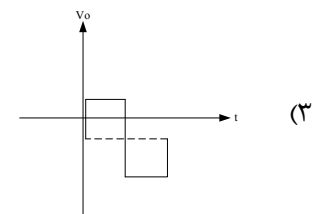
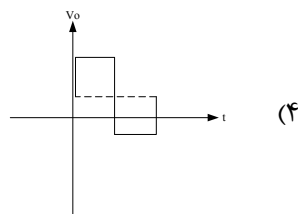
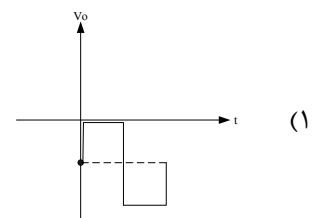
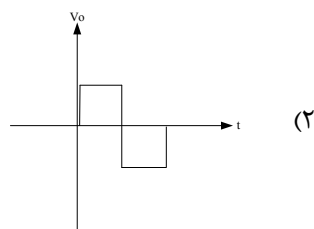
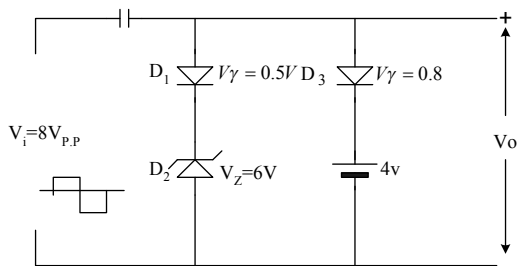
۱۶۹- مشخصه انتقالی یک یکسوساز نیم موج کدام است؟



۱۷۰- مدار معادل دیود واقعی کدام است؟

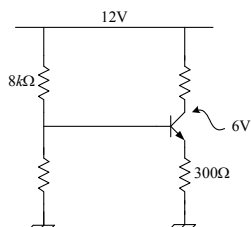


۱۷۱- شکل موج خروجی مدار مقابل کدام است؟



۱۷۲- در شکل مقابل اگر ترانزیستور اشباع باشد جریان بیس حداقل چقدر است؟

$$V_{CE(SAT)} = 0 \quad B = 100 \quad V_{BE} = 0.7$$



(۱) 20 mA

(۲) 2 mA

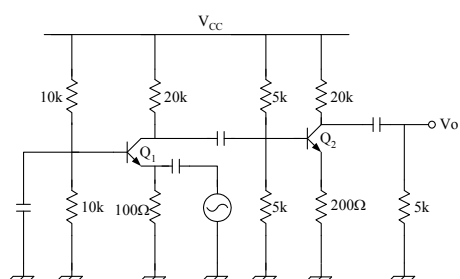
(۳) 200 mA

(۴) 200 μA

۱۷۳- ضریب قدرمطلق تقویت ولتاژ در واحد db کدام است؟

$$h_{ie1} = 10\text{ k}\Omega \quad B_1 = 100$$

$$h_{ie2} = 10\text{ k}\Omega \quad B_2 = 200$$



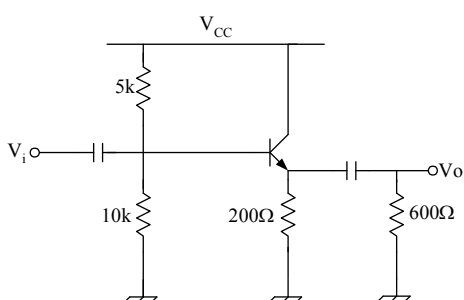
(۱) 44 db

(۲) 54 db

(۳) 64 db

(۴) 24 db

$$g_m = 10\text{ ms}^{-1}, \quad B = 200$$



۱۷۴- ضریب تقویت ولتاژ مدار مقابل کدام است؟

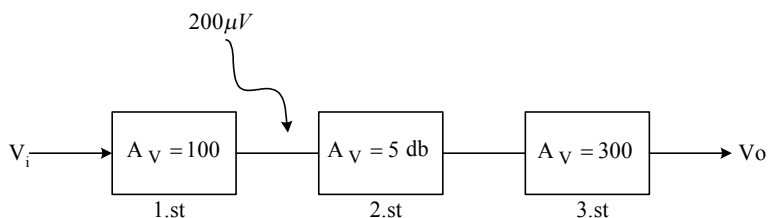
(۱) 0.6

(۲) 0.7

(۳) 0.8

(۴) 0.5

۱۷۵- در شکل مقابل نسبت  $\left| \frac{V_o}{V_i} \right|$  کدام است؟



(۱) 53100

(۲) 54500

(۳) 52700

(۴) 51200

---

[www.parsehportal.com](http://www.parsehportal.com)  
<http://moshavereh.parsehportal.com>  
[Info@ parseh.ac.ir](mailto:Info@parseh.ac.ir)

---