



آزمون استقامتی

شرکت ملی پالایش و پخش فراآورده های نفتی ایران

دقیقه سوالات کرده:

کارشناسی و کارشناسی ارشد

مهندسی برق (قدرت)

نام و نام خانوادگی:

شماره و اولوطلب:

تعداد سوالات : ۹۰

زمان آزمون : ۱۲۰ دقیقه

صبح جمعه ۸۷/۵/۱۸

سوال استقامتی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
ادبیات فارسی	۱۰	۱	۱۰
ریاض	۱۰	۱۱	۲۰
زبان انگلیسی	۱۰	۲۱	۳۰
سوالات تخصصی	۶۰	۳۱	۹۰

تذکره: هر سه پاسخ غلط یک نمره منفی تعلق خواهد گرفت.

- ۱- معنی «رحل» و «درع» در عبارت «شتر به کارت آید تا رحلی و چیزی بر او نهی و درع بفروشد» چیست؟
 (۱) مسافر - سپر (۲) مسافر - شمشیر (۳) رخت و اسباب - زره (۴) رخت و اسباب - نیزه

- ۲- معنای «الیم» - «شرزه» - «رزانت» کدام است؟
 (۱) دانا - خشمگین - بازچه بافی (۲) دردناک - خشمناک - استواری
 (۳) پرچم ها - گستاخ - دشمنی (۴) دردناک - استوار - محکمی

- ۳- کتاب «حذیقه الحقیقه» اثر کیست؟
 (۱) امام محمد غزالی (۲) احمد غزالی (۳) سنایی غزنوی (۴) عطار نیشابوری

- ۴- قالب دو بیت زیر چیست؟
 تندخو، آتشی بود که به قهر
 گر چه سوزد تو را به خشم، ولی
 (۱) مثنوی (۲) قطعه (۳) دو بیتی (۴) رباعی

- ۵- با توجه به بیت «شکیب آور از درد و بر من مشیبه / که از مهر، بسیار بهتر شکیب» کدام گزینه درست است؟
 (۱) عطاوت و مهربانی، بهتر از صبر و بردباری است.
 (۲) صبر و شکیبایی و آشفته نشدن برابر است با مهربانی و عطاوت.
 (۳) عطاوت و مهربانی برتر از ناشکیبایی و آشفته نگشتن است.
 (۴) صبر و شکیبایی، بهتر از عطاوت و مهربانی است.

- ۶- مفهوم کدام گزینه می گوید: «مقاومت در میدان نبرد، تنها به خوب تیراندازی کردن نیست»؟
 (۱) نه هر که موی شکافد به تیر جوشن خای
 (۲) لاف سرینجگی و دعوی مردی بگذار
 (۳) جوان اگر چه قوی یال و یلتن باشد
 (۴) پیل کو تا کتف و بازوی گردان بیند

- ۷- مفهوم کلی کدام گزینه به بیت «عشقهایی کز پی رنگی بود/ عشق نبود عاقبت ننگی بود» نزدیک تر است؟
 (۱) دوستی کز مرگ نقصان آورد
 (۲) هر که شد در عشق صورت مبتلا
 (۳) دوستی دیگر گزین این بار تو
 (۴) چون که گل رفت و گلستان در گذشت

- ۸- مفهوم بیت «به ندای عقل و احساس عمل کن» در کدام گزینه آمده است؟
 (۱) بدو گفت رستم که ای نامدار
 (۲) بیاسای یک چند و بر بد مکوش
 (۳) بترس از جهاندار یزدان پاک
 (۴) ز دل دور کن شهریارا تو کین

- ۹- مفهوم کلی بیت «کمان بفکن از دست و ببریان / براهیخ و بگشای بند از میان» چیست؟
 (۱) تسلیم شو. (۲) خود را برای جنگ آماده کن.
 (۳) به تیر اندازی مشغول شو. (۴) لباس جنگی بپوش.

- ۱۰- در کدام گزینه کنایه به کار نرفته است؟

- (۱) باغبان خار ندامت بد جگر می شکند
 (۲) ز تیمار مژگان پر از آب کرد
 (۳) چو برگشت شب گرد کرده عنان
 (۴) یه پالیز بلبل بنالد همی

- برو ای گل که سزاوار همان گلچینی
 ز دانش بروها پر از تاب کرد
 سپیده برآورد رخشان سنان
 گل از ناله ی او بسالد همی

۱۱- نرم افزار و سخت افزار محافظت کننده در برابر نفوذ کردن از طریق اینترنت می باشد.
 Encryption (۱) Fire wall (۲) Digital certificate (۳) Protected site (۴)

۱۲- با انتخاب کدام یک از کلیدهای ترکیبی زیر، صفحه Home page بر روی صفحه نمایش داده خواهد شد؟
 Ctrl + Home (۱) Alt + Enter (۲) Alt + Home (۳) Ctrl + Enter (۴)

۱۳- در صورتی که بخواهید نامه ای که به شما فرستاده به شخص دیگری ارسال نمایید از گزینه استفاده می نمایم.
 Reply (۱) Forward (۲) Send/Receive (۳) File Attached (۴)

۱۴- پیغام های ناخواسته و مزاحم که در صندوق پستی ما قرار می گیرند به موسومند.
 Virus (۱) Spam (۲) Bug (۳) Noise (۴)

۱۵- در ویندوز پس از یکبار فشردن و رها کردن کلید کلیه حروف به صورت بزرگ تایپ می شود.
 Ctrl (۱) Shift (۲) Caps Lock (۳) Alt (۴)

۱۶- در Excel در هنگام درج سلولها برای اینکه سل انتخاب شده به پایین حرکت کند و سل جدید جای آن را گیرد کدام مورد را باید انتخاب نمود؟
 Shift Cells right (۱) Shift Cells down (۲) Entire row (۳) Entire column (۴)

۱۷- کدام مورد در رابطه با حافظه RAM درست است؟
 (۱) هر نوع حافظه ی RAM قابل نصب بر روی هر نوع برد اصلی می باشد.
 (۲) به هر مقدار دلخواه می توان مقدار حافظه ی RAM یک کامپیوتر را افزایش داد.
 (۳) نوع، مقدار و نحوه پر شدن بانک های حافظه ی RAM متناسب با مشخصات برد اصلی باید تعیین شود.
 (۴) اگر برد اصلی دارای دو بانک جهت حافظه ی RAM باشد، حتماً باید در هر دو بانک حافظه ی RAM نصب شود در غیر این صورت کامپیوتر کار نمی کند.

۱۸- گزینه Merge cells از منوی Table به چه منظور استفاده می شود

- (۱) ادغام چند خانه ی فرعی در یک خانه ی اصلی جدول
- (۲) تعمیم یک خانه ی اصلی به چند خانه ی فرعی جدول
- (۳) چسباندن دو جدول به یکدیگر
- (۴) تعمیم یک جدول به دو جدول مستقل

۱۹- کلید میان بر فرمان Redo کدام است؟
 Ctrl + z (۱) Ctrl + y (۲) Alt + z (۳) Alt + y (۴)

۲۰- فرض کنید می خواهید از محتوای سل A5 از Sheet5 در Sheet8 و در فرمول واقع در سل F10 استفاده کنیم. چگونه باید عمل کرد؟
 = Sheet5A5 (۱) = Sheet 5% A% (۲) = Sheet5!A5 (۳) = Sheet 8 Sheet 5!A5 (۴)

21- The test has an answer key, the students can use it after the examination.
 1) When 2) While 3) Since 4) Whether

22- Our teacher gave a short vocabulary quiz today, as you had
 1) tolerated 2) permitted 3) forecasted 4) contracted

23- we had no use for our flash lights; the moon our path very clearly.
 1) illuminated 2) eliminated 3) magnified 4) distinguished

24- It's important to draw a Between the policies of the leaders and the views of their supporters.
 1) extinction 2) distinction 3) prediction 4) solution

25- The driver had to his car when two of the tires became flat.

- 1) expand 2) abandon 3) identify 4) confirm

Nowadays, the younger generation is essentially different from the older one. The world of the older people has disappeared, and they do not understand all the issues of the modern world. On the other hand, the younger people have grown up with these problems, and they are deeply concerned about them. The older generation still controls the power in business organizations, government, and education. The young people want to make changes in these areas to fit the needs of the modern society. In order to reconcile their differences, both generations must realize that the world has changed and that new responses are necessary for many of the problems of the society.

26- The older generation does not understand the problems of the modern world because

- 1) the older people have changed
2) the world has changed greatly
3) the older people have disappeared
4) today problems more complicated

27- The younger people could deeply understand the problems of the world because

- 1) they are more intelligent
2) older people have them to do so
3) older people have already solved
4) they have grown up with the problems

28- The power in business organizations, government, and education is still controlled by

- 1) the older generation
2) the younger generation
3) both the young and the old
4) the foreign experts

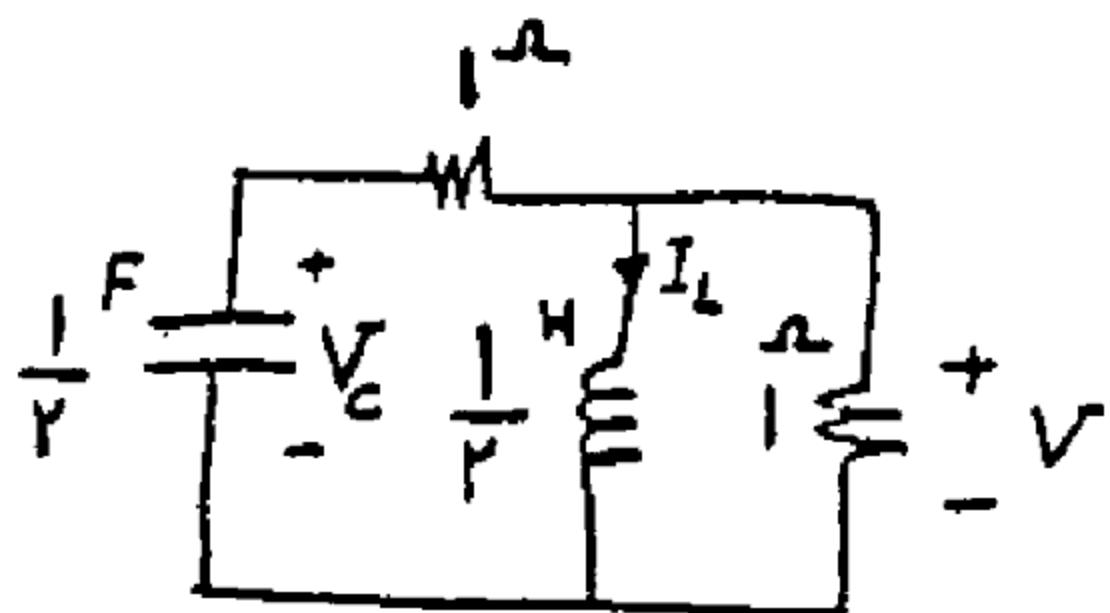
29- The reason why the young people try to get control of the power in education, government and business organizations is to

- 1) satisfy the needs of the modern society
2) get rid of the older people
3) realize the world
4) make changed in older people's work

30- Due to the changes in the world, both generations should realize that

- 1) the young are more flexible
2) the old are stronger than the young
3) new ways are needed to solve the problems
4) they can't live happily together

۳۱- اگر $V_1(t) = V_1(t) = V_1(t)$ باشد، معادله V در $t=0$ کدام است؟



(۱) $V = e^{-t}(\cos t + \sin t)$

(۲) $V = e^{-t} \sin t$

(۳) $V = e^{-t}(\cos t - \sin t)$

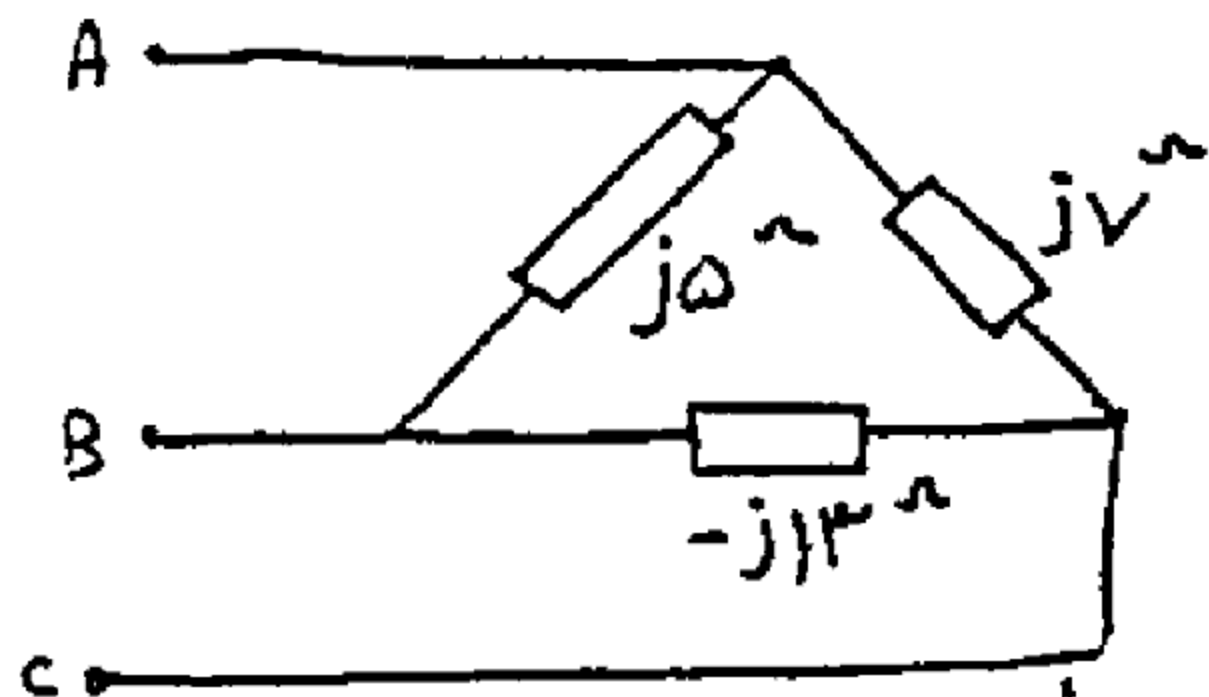
(۴) $V = -e^{-t} \sin t$

$V_{AB} = 17 \angle 30^\circ$

$V_{AC} = 34 \angle 15^\circ$

$V_{BC} = 17 \angle -60^\circ$

۳۲- ضریب توان شبکه زیر چقدر است؟



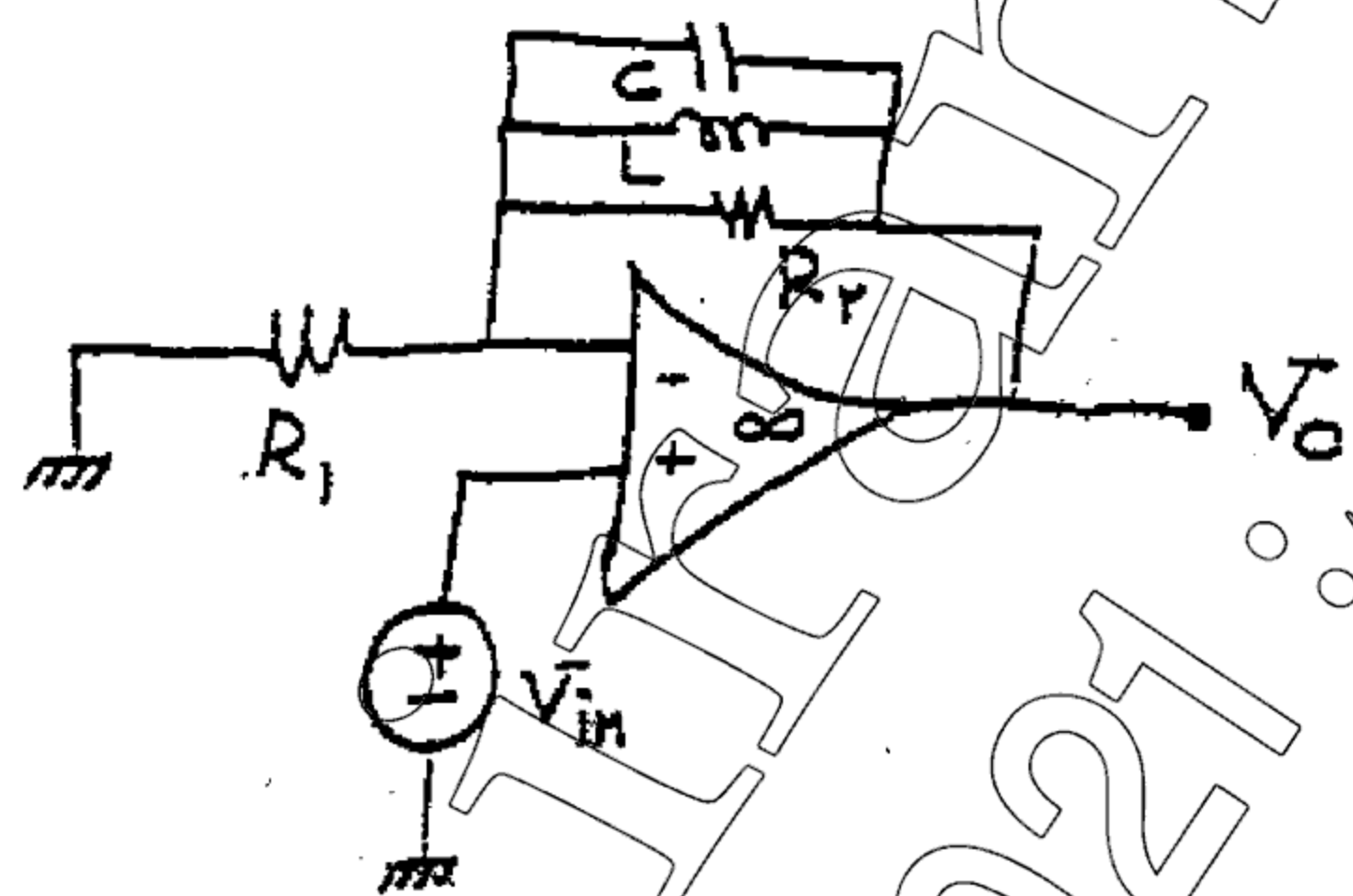
(۱) ۱

(۲) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(۳) ۰/۸

(۴) صفر

۳۳- چنانچه آبامپ. ایده آل بوده و بدانیم $V_O(t) = K V_{in}(t)$ مقدار ثابتی است. K برابر با کدام گزینه است؟



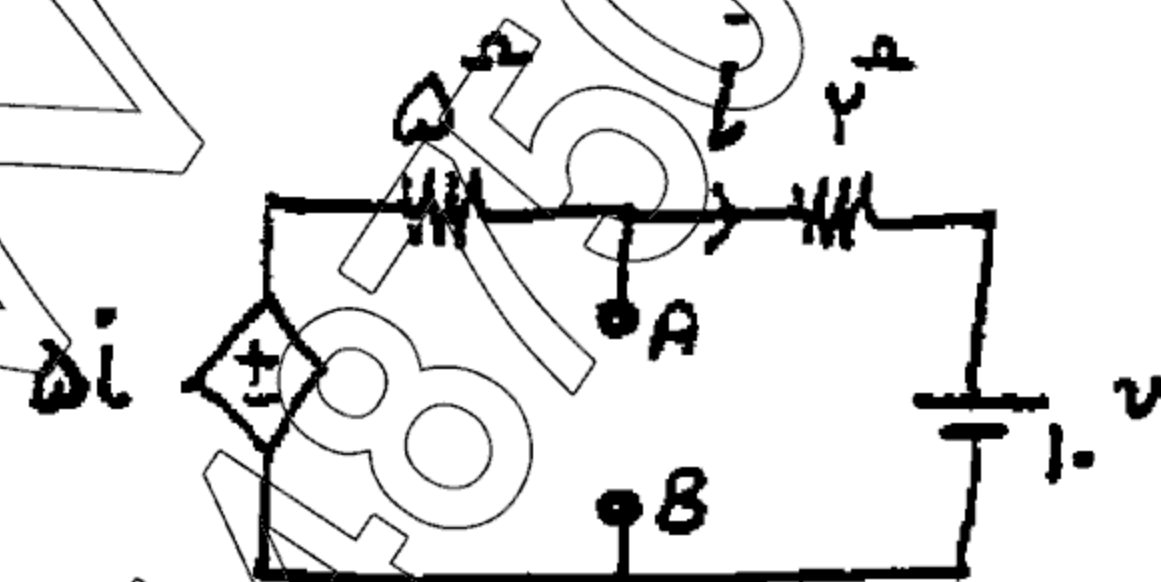
(۱) $-\frac{R_1 R_2}{R_1}$

(۲) $\frac{R_1 R_2}{R_1}$

(۳) $-\frac{R_2}{R_1}$

(۴) $\frac{R_2}{R_1}$

۳۴- جریان نورتن از دو سر AB برابر است با:



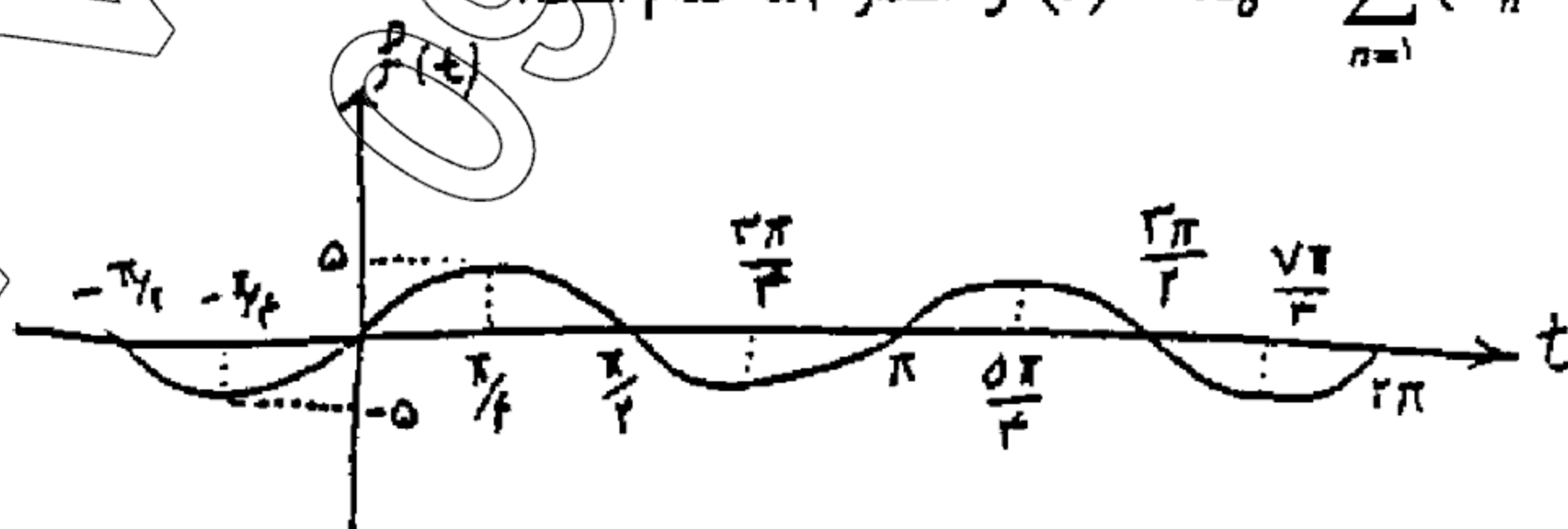
(۱) ۱۰

(۲) -۱۰

(۳) ۵

(۴) صفر

۳۵- در بسط فوریه $f(t) = A_0 + \sum_{n=1}^{\infty} (a_n \cos nt + b_n \sin nt)$ مقدار a_1 کدام است؟



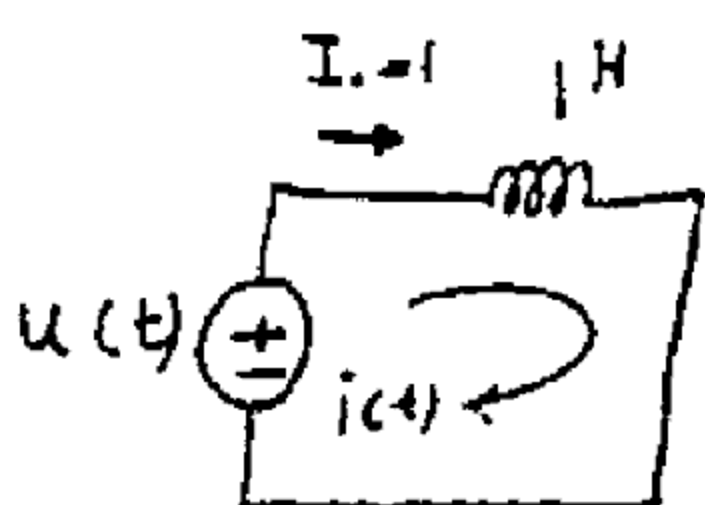
(۱) ۵

(۲) ۱

(۳) صفر

(۴) -۱

۳۶- جریان $i(t)$ در حوزه ی لاپلاس (یعنی $I(s)$) برابر کدام گزینه است؟



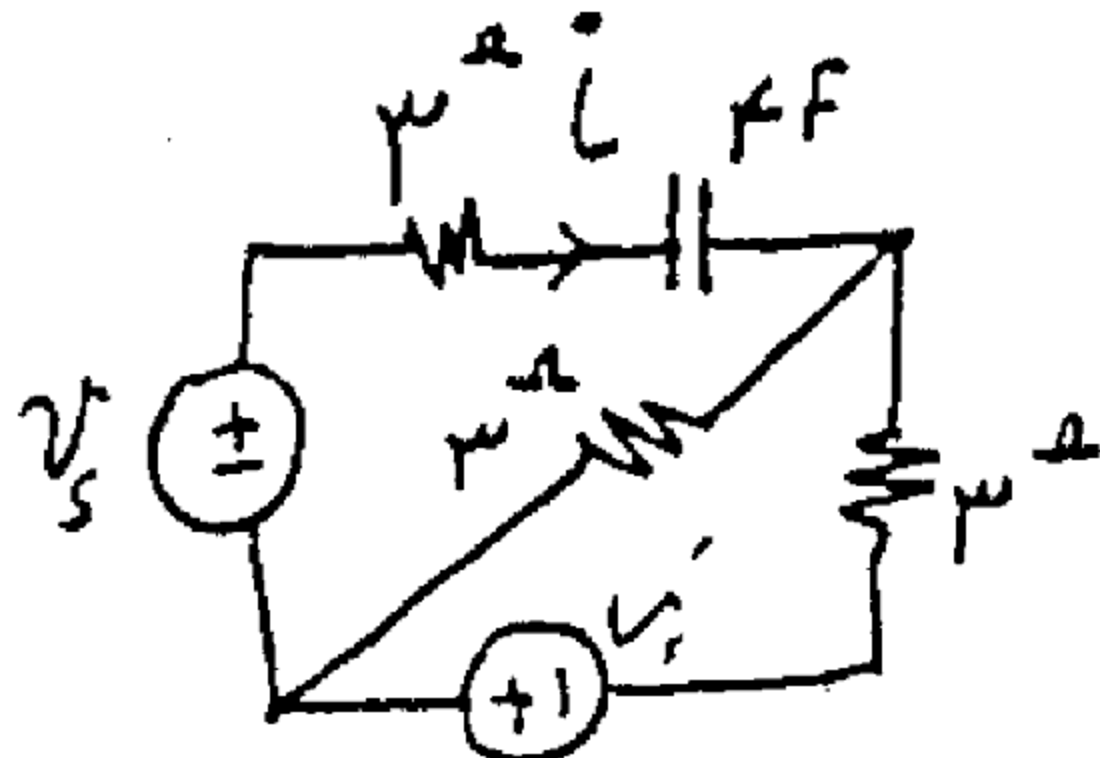
(۲) $\frac{S-1}{S^2}$

(۳) $\frac{S-1}{S}$

(۱) $\frac{S+1}{S^2}$

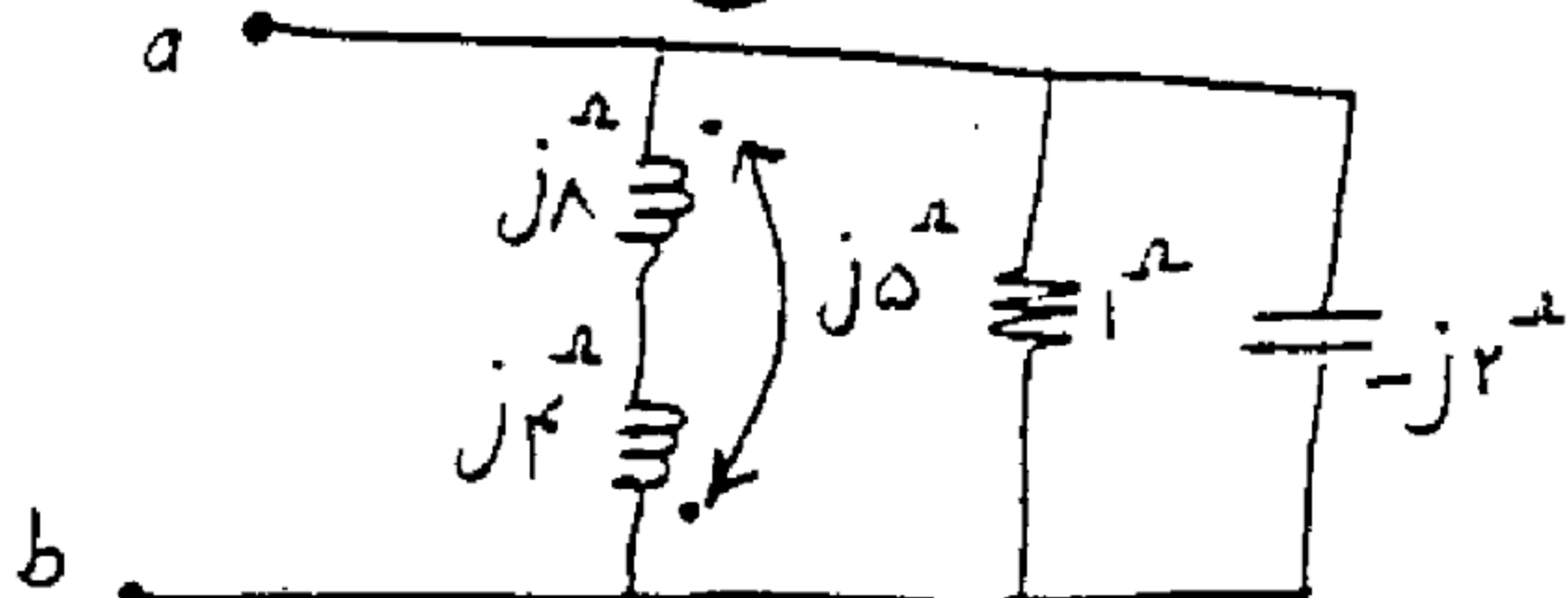
(۴) $\frac{S}{S+1}$

۳۷- چند تابع ولتاژ می باشد که جریان ا مدار فعلع شود؟



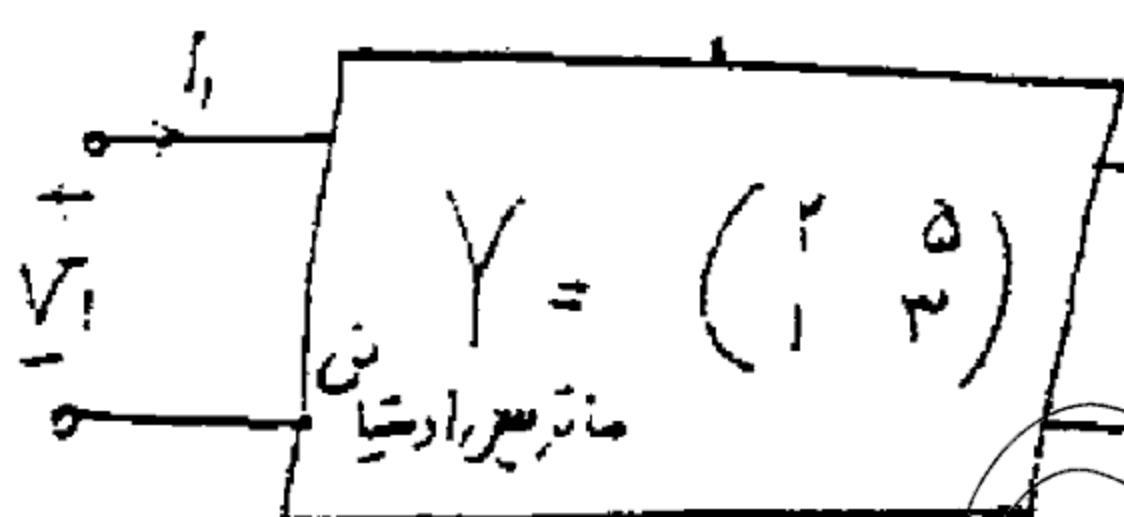
- (۱) ۸ S
- (۲) ۱۸ S
- (۳) ۹۰ S
- (۴) ۱۰۰ S

۳۸- امپدانس دیده شده از دو سر ab کدام است؟



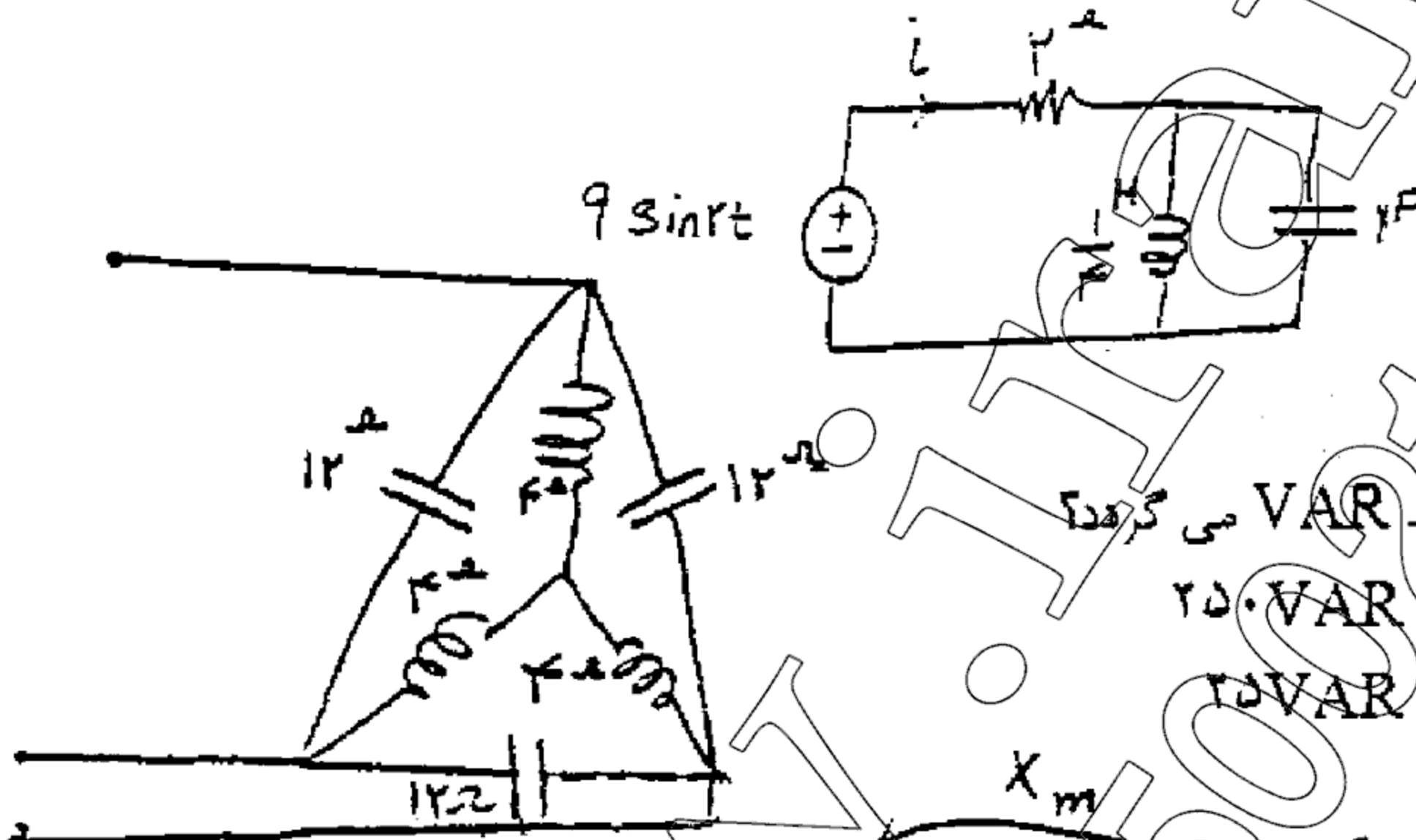
- (۱) $1 - j2$
- (۲) $1 + j2$
- (۳) $j2$
- (۴) ۱

۳۹- در دو قطبی نشان داده شده مجموع $Z_{11} + Z_{12} + Z_{21} + Z_{22}$ چقدر می شود؟



- (۱) -۱
- (۲) +۱
- (۳) +۱۱
- (۴) -۱۱

۴۰- جریان i در حالت دائمی سینوسی برابر کدام است؟

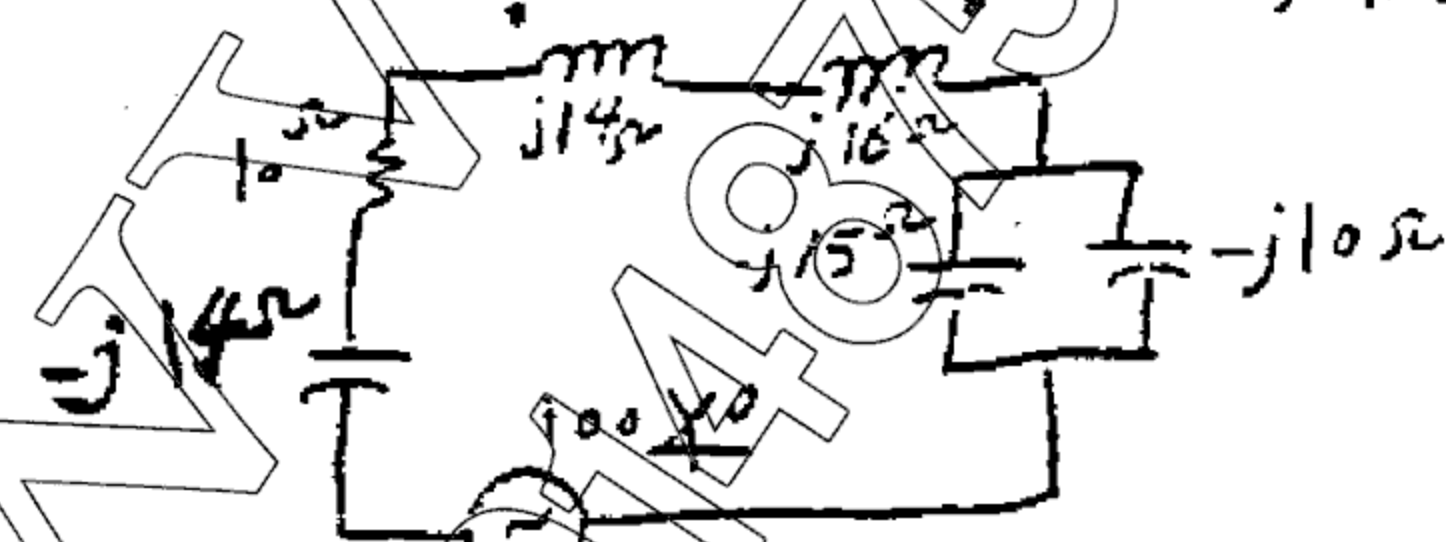


- (۱) $4/5 \sin 2t$
- (۲) $17 \cos 2t$
- (۳) $9 \sin 2t$
- (۴) صفر

۴۱- اگر ولتاژ خط برابر $V_{eff} = 10 \cdot \sqrt{3}$ v باشد، توان راکتیو چند VAR می گردد؟

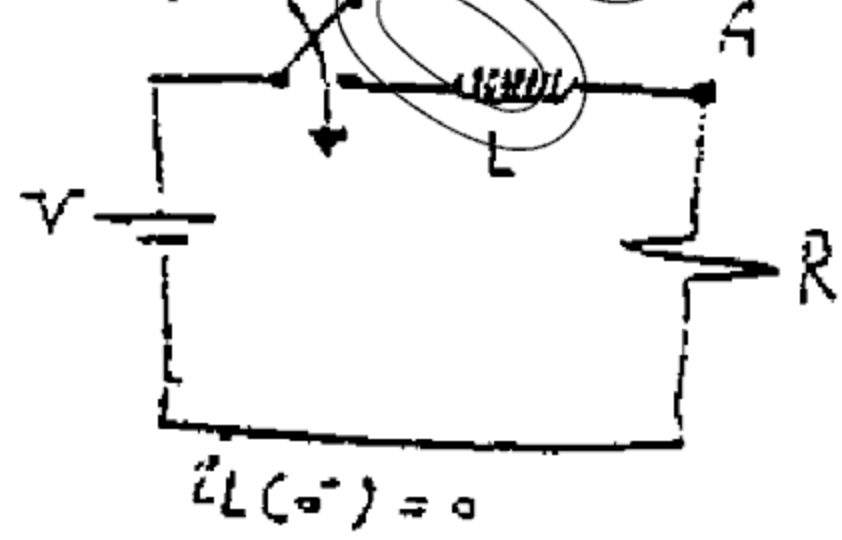
- (۱) صفر
- (۲) ۲۵۰ VAR
- (۳) ۲۵۰۰ VAR
- (۴) ۲۵ VAR

۴۲- در مدار زیر چند اهم باشد تا ضریب توان مدار ماکزیمم شود؟



- (۱) ۳
- (۲) ۵
- (۳) -۵
- (۴) ۱۰

۴۳- پتانسیل نقطه A بر حسب تبدیل لابلاس کدام است؟



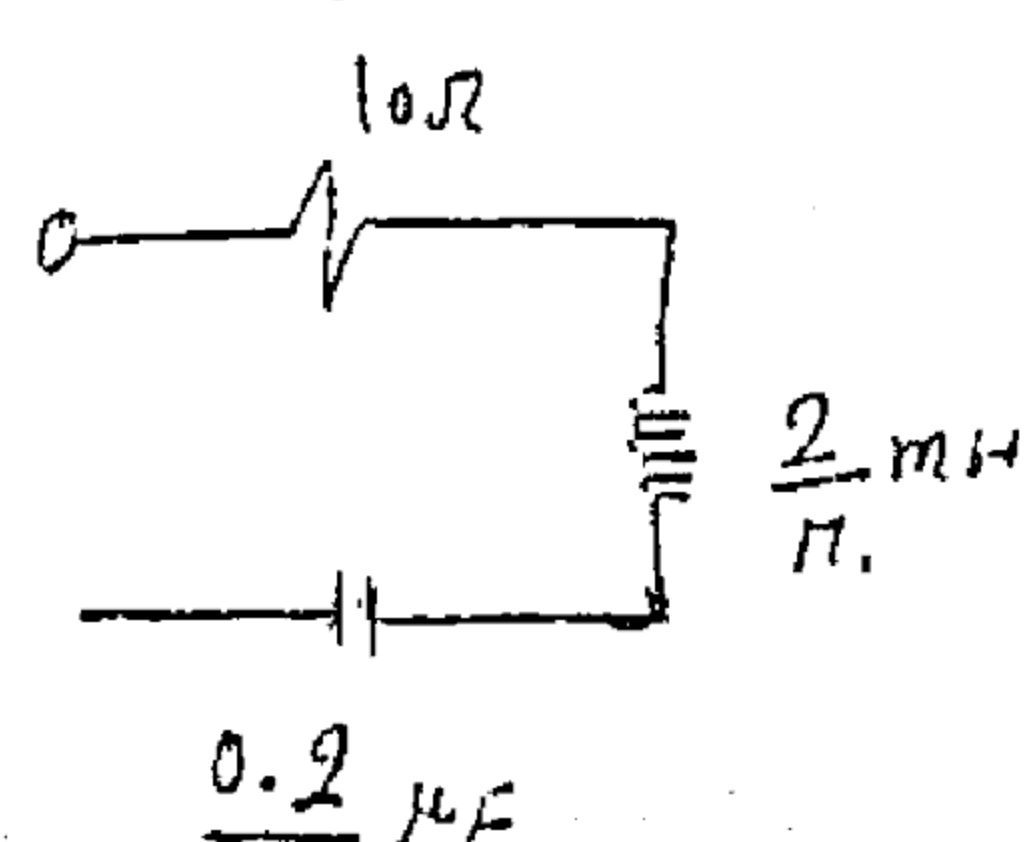
$$\frac{SV}{1 + \frac{LS}{R}} \quad (۲)$$

$$\frac{V}{S \left(1 + \frac{RS}{L} \right)} \quad (۴)$$

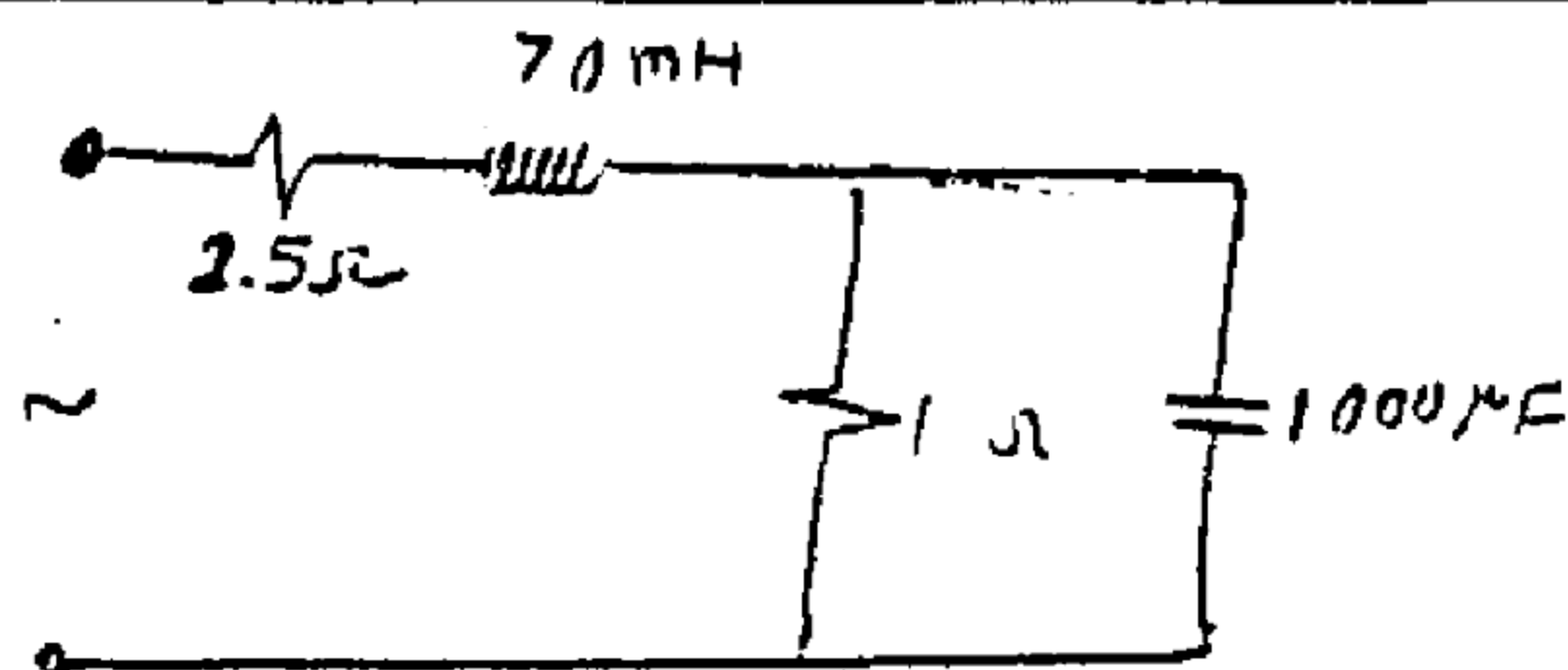
$$\frac{V}{S \left(1 + \frac{SL}{R} \right)} \quad (۱)$$

$$\frac{SV}{1 + \frac{RS}{L}} \quad (۳)$$

۴۴- در مدار مقابل به ازای کدام فرکانس اختلاف فاز بین ولتاژ و جریان صفر می شود؟



- (۱) ۲۵ Hz
- (۲) ۲۵۰ Hz
- (۳) ۲۵۰۰ Hz
- (۴) ۲۵ KHz



۴۵- ضریب توان مدار شکل زیر کدام است؟ (۲، ۵۰٪)

- (۱) ۰/۸
(۲) ۰/۷
(۳) ۱
(۴) ۰/۶

۴۶- موتور DC با ولتاژ آرمیچر ۵۰۰ V از ۲۰ کلاف که هر کلاف ۳۰ دور است تشکیل شده و دارای سیم بندی حلقوی ساده است به هر هادی چند ولت احساس می باشد؟ (۶ قطب است.)

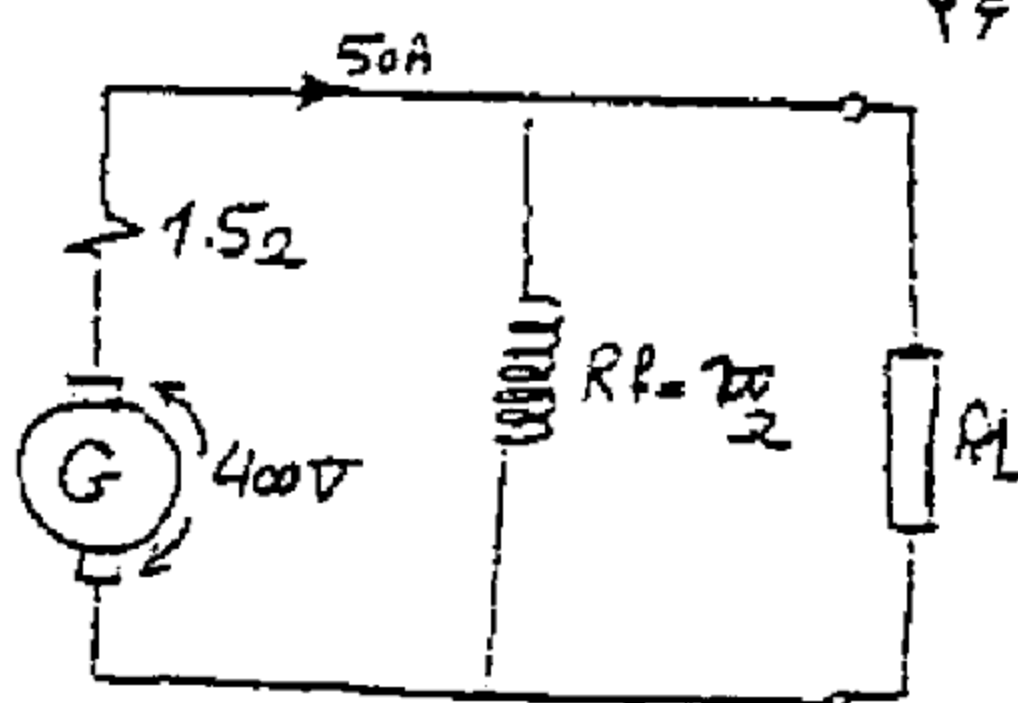
- (۱) ۵ V
(۲) ۲۵ V
(۳) ۱،۲۵ V
(۴) ۰،۶۲۵ V

۴۷- مقاومت آرمیچری را حساب کنید که دارای ۸۰۰ حلقه سیم مسی و سیم پیچی موجی ساده با مقاومت هر هادی $3 m\Omega$ در نظر گرفته شده است.

- (۱) 2.4Ω
(۲) 3.6Ω
(۳) 1.2Ω
(۴) 0.6Ω

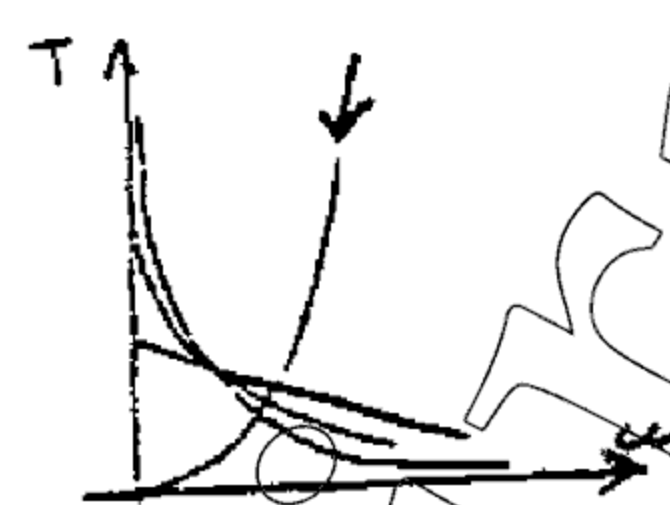
۴۸- سرعت یک موتور شنت ۳۰۰۰ دور در دقیقه با ولتاژ ترمینال ۴۰۰ V است. اگر ولتاژ ترمینال به ۳۰۰ ولت کاهش یابد سرعت موتور چقدر خواهد شد؟ جریان تحریک ۲ A و جریان بار ۲۲ A با مقاومت آرمیچر 2Ω است. (جریان های تحریک و بار به نسبت تغییر ولتاژ تغییر می کنند.)

- (۱) ۳۰۰۰ RPM
(۲) ۲۵۰۰ RPM
(۳) ۲۲۵۰ RPM
(۴) ۲۶۵۰ RPM



۴۹- در شکل ترسیم شده توان بار کدام است؟ افت ولتاژ عکس العمل ۲۰ و افت ولتاژ زغال ها ۵ ولت می باشد.

- (۱) ۱۵۰۰۰ W
(۲) ۱۵۹۰۰ W
(۳) ۱۴۱۰۰ W
(۴) ۱۶۲۵۰ W



۵۰- منحنی تغییرات علامتگذاری شده مربوط به کدام موتور DC است؟

- (۱) شنت
(۲) سری
(۳) کمبوند نقصانی
(۴) کمبوند اضافی

۵۱- توان خروجی مولدی ۲۰۰۰۰ W است اگر این مولد دارای راندمان ۸۰٪ باشد و تلفات مکانیکی و آهنی مجموعاً ۱۰٪ کل تلفات ماشین را شامل شود کل تلفات ثابت چقدر خواهد بود؟

- (۱) ۸۰۰۰ W
(۲) ۶۰۰۰ W
(۳) ۲۰۰۰ W
(۴) ۵۰۰۰ W

۵۲- سرعت چرخش بی باری یک موتور ۳ فاز القایی معادل ۱۵۰۰ RPM است این موتور در صورتی که با لغزش نصف لغزش بحرانی کار کند دارای چه سرعتی است؟ (مقاومت رتور 2Ω و راکتانس القایی آن 12Ω است.)

- (۱) ۱۳۱۲/۵
(۲) ۱۱۲/۵
(۳) ۱۲۵۰
(۴) ۱۴۰۰

۵۳- فرکانس جریان رتور در یک موتور القایی ۲ Hz است اگر این موتور ۸ قطب باشد سرعت آن چقدر است؟

- (۱) ۷۵۰
(۲) ۷۰۰
(۳) ۷۲۰
(۴) ۶۹۵

۵۴- ترانسی با ورودی ۵۰ KVA توان ۳۸ KW به بار تحویل می دهد اگر ضریب توان ۰/۹ باشد و ولتاژ اولیه ۴۰۰۰ V و مقاومت اولیه و ثانویه به ترتیب ۰/۳ و ۰/۰۲ اهم باشد مقدار تلفات مسی ثانویه چند وات است؟ ($R_{fe} = 10.5 \Omega$)

- (۱) ۷۳۸/۵
(۲) ۶۳۷/۵
(۳) ۷۱۲/۵
(۴) ۱۳۷۵/۵

۵۵- ترانسی دارای ضریب توان ۰/۹ و راندمان ۸۰٪ است اگر ولتاژ اولیه ترانس ۱۰۰۰ V و توان خروجی آن در بار اهمی ۲ KW باشد جریان اولیه ترانس چند آمپر است؟

- (۱) ۲۵
(۲) ۳۳/۳۳
(۳) ۲۷/۷۷
(۴) ۲۲/۲۲

۵۶- ترانسی در آزمایش اتصال کوتاه توان ۴۰۰ W دریافت می کند همین ترانس اگر دارای راندمان ماکزیمم باشد دارای چه مقاومتی بازای هسته آهنی است؟ (ولتاژ اولیه ۲۰۰ V می باشد)

- (۱) 20.0Ω
(۲) 100Ω
(۳) 400Ω
(۴) 50Ω

۵۷- ولتاژ نامی بار ترانس معادل ۵۰۰۷ است اگر تلفات اهمی معادل ۲۰ ولت، پراکندگی معادل ۳۰ ولت باشد با توجه به اینکه بار خازنی و دارای ضریب قدرت ۰.۸ است مقدار ولتاژ خروجی چند ولت است؟

- (۱) ۵۰۲ (۲) ۴۹۸ (۳) ۵۳۴ (۴) ۴۶۶

۵۸- در مقایسه بین ۴ ترانس ۱۵/۸ که جگالی شار ترانس ۸ معادل ۱/۲ و ترانس ۱۵ معادل ۱/۴ و بر هر متر مربع می‌باشند وزن ترانس ۸ به ازای هر KVA ...

- (۱) کمتر از ترانس ۱۵ است. (۲) بیشتر از ترانس ۱۵ است. (۳) برابر ترانس ۱۵ است. (۴) هیچکدام

۵۹- یک ترانس با قدرت ۳۰۰۷ را به صورت اتوترانس ۲:۵ می‌شدیم مقدار توان اتوترانس کدام است؟

- (۱) ۱۷/۶۶۶ (۲) ۱۰۰۰۷ (۳) ۵۰۰۱۷ (۴) ۲۳۳۷

۶۰- در هسته مطابق شکل انداز و شدت میدان در هسته معادل $\frac{1}{1000}$ است. فوران داخل هسته چند ویر است؟

$$\mu_r = \frac{10000}{2\pi} \quad \mu_r = 4\pi \times 10^{-7}$$

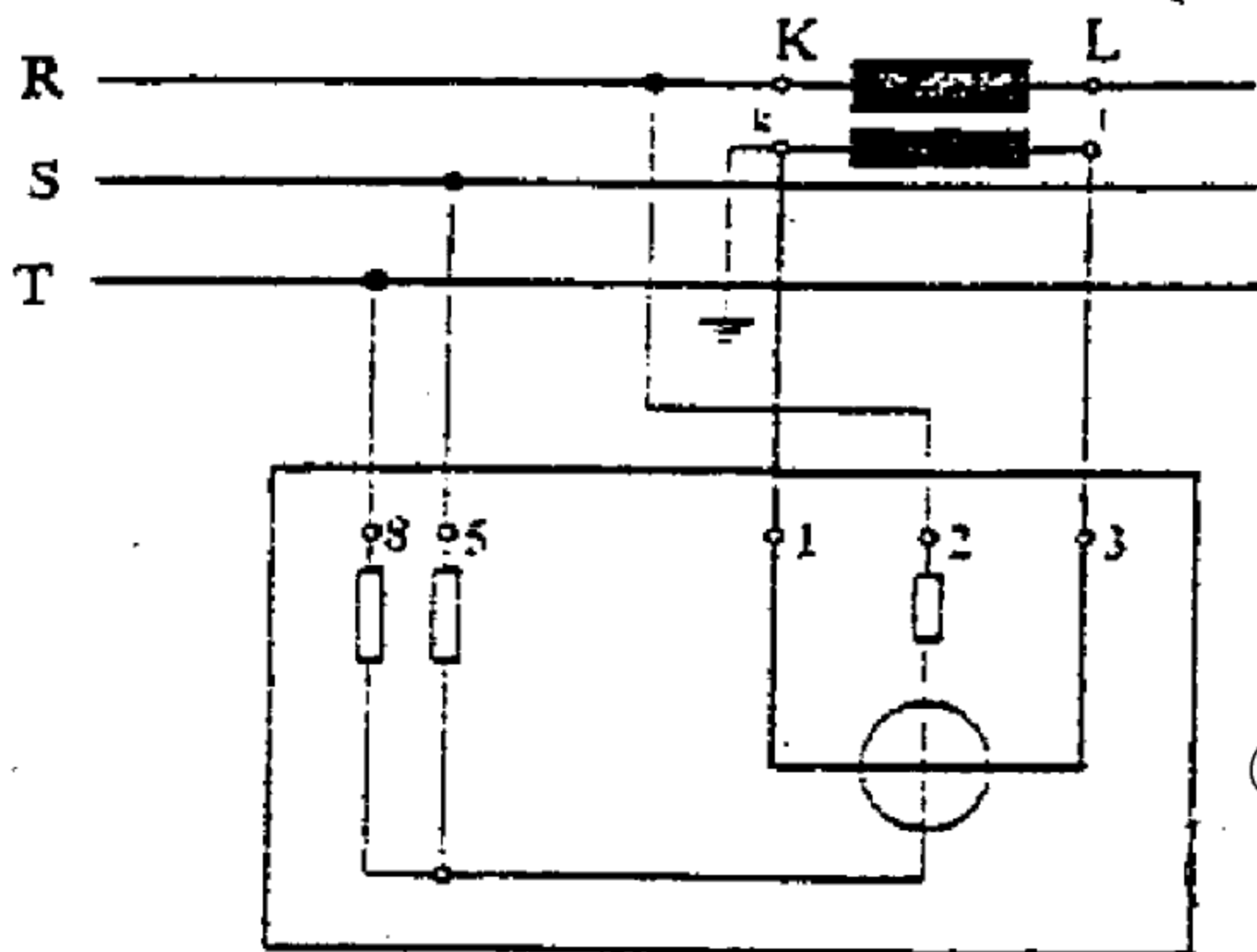


(۱) $3/14 \times 10^{-3}$

(۲) $3/14 \times 10^{-3}$

(۳) $1/57 \times 10^{-3}$

(۴) $1/57 \times 10^{-3}$



۶۱- شکل زیر کدام دستگاه اندازه‌گیری را نشان می‌دهد؟

- (۱) وارنر سه فاز
(۲) وات متر سه فاز
(۳) کسینوس فی متر سه فاز
(۴) سلکتور ولت

۶۲- برای وصل دستگاه‌ها از طریق لوله آب به زمین از چه سیمی می‌توان استفاده کرد؟

- (۱) سیم NYY به مقطع $2/5 \text{ mm}^2$
(۲) سیم NYA به مقطع 4 mm^2
(۳) سیم NYA به مقطع 4 mm^2
(۴) سیم NYY به مقطع 6 mm^2

۶۳- در مورد سیم پیچ ولتاژ و سیم پیچ جریان کتورها کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) سیم پیچ ولتاژ دارای تعداد دور کم و قطر زیاد و سیم پیچ جریان دارای تعداد دور زیاد و قطر کم می‌باشد.
(۲) سیم پیچ ولتاژ دارای تعداد دور زیاد و قطر زیاد و سیم پیچ جریان دارای تعداد دور کم و قطر کم می‌باشد.
(۳) سیم پیچ ولتاژ دارای تعداد دور زیاد و قطر کم و سیم پیچ جریان دارای تعداد دور کم و قطر زیاد می‌باشد.
(۴) سیم پیچ ولتاژ دارای تعداد دور کم و قطر کم و سیم پیچ جریان دارای تعداد دور زیاد و قطر زیاد می‌باشد.

۶۴- در یک کارخانه صنعتی برای حفاظت برخی تجهیزات از یک فیوز تند کار با جریان ۵۰ آمپر استفاده شده است برای عملکرد صحیح این فیوز در شرایط اتصال بدنه، مقاومت زمین باید چند اهم انتخاب شود؟

- (۱) ۰/۲ (۲) ۰/۳ (۳) ۰/۴ (۴) ۰/۵

۶۵- کابلی تک سیمه مسی یک کیلو ولتی با مقطع ۲۵ میلی‌متر مربع می‌تواند حداکثر جریان ۱۴۰ آمپر را در هوای آزاد ۳۰° (حداکثر دمای مجاز روی هادی ۷۰°) منتقل نماید. اگر از این کابل برای جریان دهی به یک موتور الکتریکی در دمای ۳۵° استفاده شود، حداکثر جریان مجاز کابل در شرایط سابی جدید چقدر خواهد شد؟

- (۱) ۱۴۰ آمپر
(۲) ۱۳۰ آمپر
(۳) ۱۵۰ آمپر
(۴) میزان آبردهی به حرارت محیطا وابسته نیست.

۶۶- حداکثر افت ولتاژ مجاز (استاندارد شده) در شبکه ۴۰۰۷ شهری چقدر می‌باشد؟

- (۱) ۴٪ (۲) ۳٪ (۳) ۲٪ (۴) ۱٪

۶۷- علت آنکه اصلاح ضریب قدرت در شبکه‌ها تا ضریب قدرت واحد صورت نمی‌گیرد کدام است؟

- (۱) نداشتن امکانات
- (۲) خازنهای زیادی احتیاج دارد.
- (۳) شرایط متغیر بارگیری آن شبکه
- (۴) امکان ورود به حوزه مخالف

۶۸- در کلیدهای قدرت قطع کننده‌ای جریان زیاد الکترودها طیس سریع و با تاخیر کوتاه به ترتیب برای حفاظت در مقابل به کار می‌روند.

- (۱) جریان زیاد - اتصال کوتاه
- (۲) اتصال کوتاه - جریان زیاد
- (۳) جریان زیاد حرارتی و کوتاه
- (۴) ۱/۵ برابر جریان نامی و جریان اتصال

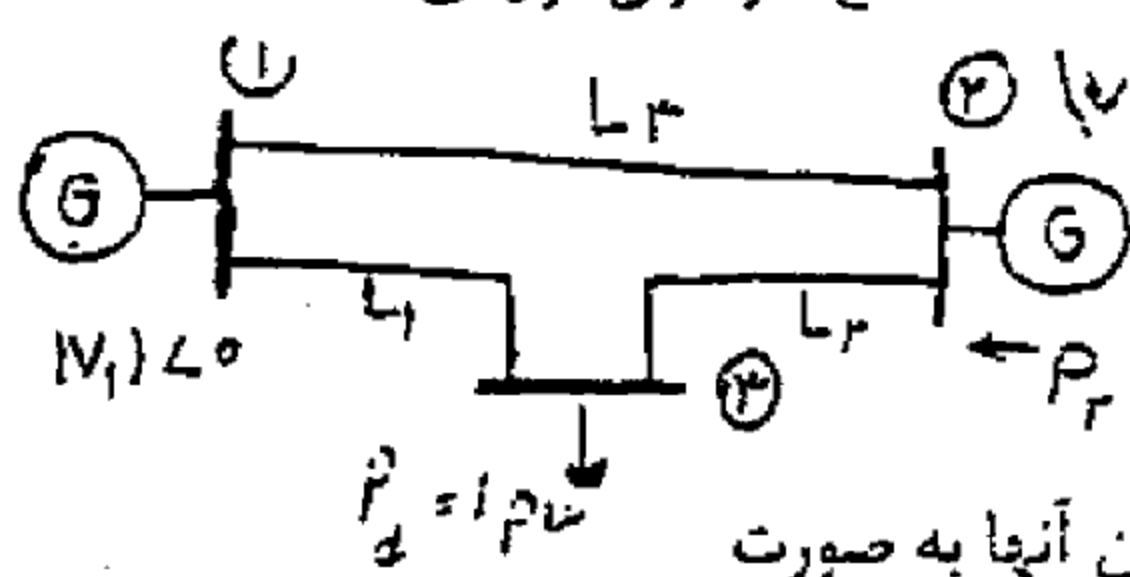
۶۹- یک ولتر با کلاس ۱/۵ و حدود اندازه‌گیری ۵ ولت و ماکزیمم عدد روی صفحه ۳۰، در اندازه‌گیری یک ولتاژ عدد ۲۴ را نشان می‌دهد. خطای مجاز دستگاه چند ولت است؟

- (۱) ۰/۳
- (۲) ۰/۰۷۵
- (۳) ۱/۵
- (۴) ۱/۸۷۵

۷۰- گشتاور ایجاد شده در دستگاه آهن نرم گردان به هنگام اندازه‌گیری جریان متناوب با کدام مقدار جریان متناسب است؟

- (۱) مجذور متوسط
- (۲) مجذور موثر
- (۳) متوسط
- (۴) ماکزیمم

۷۱- در سیستم قدرت شکل زیر راکتانس هر یک از خطوط L_1 ، L_2 و L_3 برابر ۰/۵ پریونیت است. اگر ناگهان خط ۱-۲ قطع شود توان تولیدی ژنراتور شین ۲ چند درصد تغییر خواهد نمود؟ ($P_r = 3$)



- (۱) ۲۵ درصد کاهش می‌یابد.
- (۲) ۳۵ درصد کاهش می‌یابد.
- (۳) ۵۰ درصد کاهش می‌یابد.
- (۴) ۲۵ درصد افزایش می‌یابد.

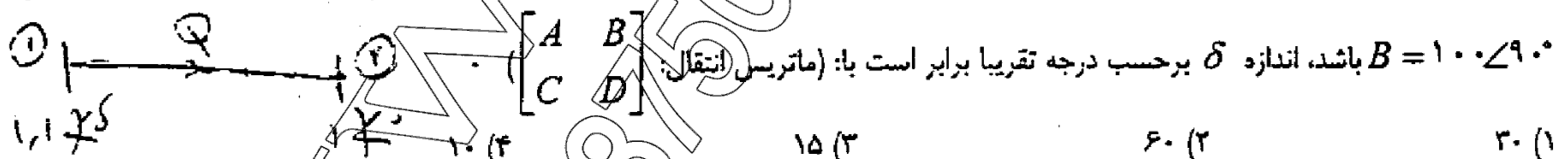
۷۲- اگر در یک شبکه قدرت ولتاژ باسبار a، $115 \angle 0^\circ$ و ولتاژ باسبار b، $110 \angle 10^\circ$ بوده و ماتریس خط انتقال بین آنها به صورت

$$\begin{bmatrix} 1/5 \angle 0^\circ & 100 \angle 30^\circ \\ C & 1/5 \angle 0^\circ \end{bmatrix}$$

باشد توان راکتیو انتقالی بین این دو باس چند پریونیت است؟ (از تقریب $\sin x = \sin(x + 10^\circ)$ استفاده کنید)

- (۱) $2/212 \times 10^{-3}$
- (۲) $3/575 \times 10^{-3}$
- (۳) $6/2 \times 10^{-3}$
- (۴) $5/5 \times 10^{-3}$

۷۳- در شبکه زیر چنانچه اندازه توان دریافتی باسبار ۲، برابر $4/5 \times 10^{-3}$ پریونیت و در ماتریس خط انتقال بین باس ۱ و ۲، $A = 0/5 \angle 0^\circ$ و



- (۱) ۳۰
- (۲) ۶۰
- (۳) ۱۵
- (۴) ۱۰

۷۴- یک خط انتقال بدون تلفات با پارامترهای $A = 0/5 \angle 0^\circ$ و $B = 100 \angle 90^\circ$ توسط خازن سری جبران‌سازی می‌شود. اگر قصد داشته باشیم ماکزیمم توان عبوری از خط را ۲۰٪ افزایش دهیم، اندازه خازن X_c لازم برای این کار چند اهم است؟ (اندازه ولتاژ شین فرستنده و گیرنده ثابت فرض گردد)

- (۱) ۱۷
- (۲) ۲۰
- (۳) ۲۵
- (۴) ۲۳

۷۵- در یک خط انتقال ۱۰۰ kV با طول ۲۰ کیلومتر و امپدانس $0/6 + j0/8$ در صورتیکه ولتاژ در ته خط برابر ۶۰ kV بوده و حداکثر تنظیم ولتاژ خط ۵٪ باشد، اندازه حداکثر توان سه فاز عبوری برابر است با (مگاوات):

- (۱) ۳۴۶۰
- (۲) ۲۳۵۰
- (۳) ۴۸۶۰
- (۴) ۱۶۲۰

۷۶- اگر اندوکتانس در واحد طول یک هادی در شعاع r متر خارج از آن برابر $\frac{\mu_0}{\pi} \left(\frac{H}{m} \right)$ باشد، شعاع هادی برابر است با:

- (۱) e^2
- (۲) e
- (۳) e^2
- (۴) e^2

۷۷- خط انتقالی به طول ۲۰۰ km دارای امپدانس سری کل Z و ادمیتانس موازی Y می باشد. در این صورت اگر $u = YZ$ معرفی شود، حاصل

$\frac{Z_{oc}}{Z_{sc}}$ بر حسب u برای این خط برابر است با:

$$\frac{u^2 + 3u + 3}{u^2 + 3u} \quad (2)$$

$$\frac{(u+2)^2}{u^2 + 3} \quad (3)$$

$$\frac{u^2 + 3u}{u^2 + 3u + 3} \quad (1)$$

$$\frac{(u+2)^2}{u\left(\frac{u}{2} + 2\right)} \quad (3)$$

۷۸- در خط انتقال نشان داده شده در شکل، نسبت $\frac{GMR_1}{GMR_2}$ برابر است با: (هادی ها توپر و با شعاع 1.0 cm بوده و اندازه L برابر

1.0 cm می باشد).

(۱) ۰.۷۵

(۲) ۰.۳۴

(۳) ۰.۹۲

(۴) ۰.۵۶

۷۹- یک خط انتقال با ثابت انتشار $\beta z + \alpha$ و طول L ، از طریق یک مولد، یک بار امپدانس Z_c در انتهای خط تغذیه می کند. اگر توان تولیدی مولد P_{in} باشد، در این صورت توانی که به بار میرسد چقدر خواهد بود؟

$$2e^{-2\alpha L} \quad (1) \quad 0.5e^{-2\alpha L} \quad (2) \quad \frac{3e^{-2\alpha L}}{2} \quad (3) \quad e^{-2\alpha L} \quad (4)$$

۸۰- چهار سیستم انتقال انرژی مفروض است. اگر مشخصات هادی های این خطوط و طول آنها یکسان بوده و ترانسپوز فازهای آنها نیز انجام شده باشد، کدام گزینه دارای بیشترین اندوکتانس می باشد؟

(۱) خط تک مداره با بانندل ۳ تایی

(۲) خط دو مداره با بانندل دو تایی

(۳) خط تک مداره با بانندل ۲ تایی

(۴) خط دو مداره بدون بانندل

۸۱- در ترانسهای ولتاژ میبایست نسبت تبدیل به (از) ولتاژ ورودی بوده و دقت ترانس ولتاژی که برای به کار می رود بالاتر از دقت ترانس ولتاژی که برای به کار می رود باشد؟

(۱) مستقل - حفاظت - اندازه گیری

(۲) مستقل - اندازه گیری - حفاظت

(۳) وابسته - حفاظت - اندازه گیری

(۴) وابسته - اندازه گیری - حفاظت

۸۲- اگر در اولیه CT جریان وجود داشته باشد، مجاز به انجام چه کاری نخواهیم بود؟

(۱) اتصال کوتاه کردن ثانویه

(۲) اتصال کوتاه کردن اولیه

(۳) مدار باز کردن ثانویه

(۴) مدار باز کردن اولیه

۸۳- عیب روش time-graded در حفاظت چیست؟

(۱) علاوه بر ناحیه دارای خطا، نواحی دیگر نیز قطع می گردند.

(۲) شدیدترین خطاها در دیرترین زمان رفع می گردند.

(۳) با فاصله گیری از منبع زمان رفع عیب به طور نامشخص تغییر می کند.

(۴) به طور همزمان چندین رله باهم عمل می کنند.

۸۴- رله هایی که برای earth fault به کار می روند، باید

(۱) دارای ستینگ بالا باشند.

(۲) دارای ستینگ متوسط باشند.

(۴) هیچکدام

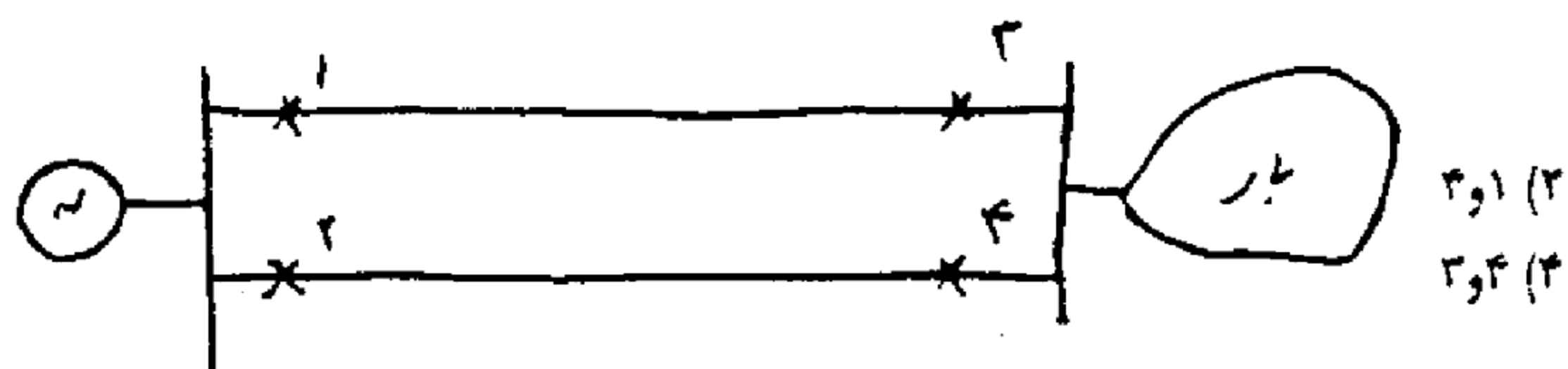
۸۵- منظور از اصطلاح overreach چیست؟

- (۱) رله در حیطه بزرگتر از حیطه خود عمل کند.
(۲) رله در حیطه کوچکتر از حیطه خود عمل کند.
(۳) رله قادر به تشخیص محل نقطه عیب نباشد.
(۴) رله fail کند.

۸۶- علت پدیده overreach شدن رله چیست؟

- (۱) افزایش امپدانس دیده شده توسط رله
(۲) وجود قوس در اتصال کوتاه
(۳) وجود جریان افست در جریان اتصال کوتاه
(۴) اشکال داخلی رله

۸۷- در شکل زیر، کدامیک از رله‌ها ۱ تا ۴ باید جهت دار باشند؟



۸۸- اغلب رله‌های دیستانس دارای چند ناحیه حفاظتی می‌باشند؟

- (۱) ۲ ناحیه
(۲) ۳ ناحیه
(۳) یک ناحیه
(۴) چهار ناحیه

۸۹- کدامیک از رله‌های زیر ذاتاً جهت یابند؟

- (۱) رله امپدانس
(۲) رله موج
(۳) رله اضافه جریان
(۴) رله دیفرانسیل

۹۰- منظور از عیب through fault در بحث حفاظت دیفرانسیل ترانس چیست؟

- (۱) عیب‌های داخل ترانس
(۲) عیب‌هایی که در اثر تغییر تپ بوجود می‌آید.
(۳) عیب‌های خارج از ترانس
(۴) عیب‌های طرف فشار قوی ترانس



آزمون استخدامی

شرکت ملی پالایش و پخش فراآورده های نفتی ایران

دفترچه سوالات :

پوش و استعداد شغلی

دفترچه شماره ۱

نام و نام خانوادگی :

تعداد سوالات : ۸۰

شماره داوطلب :

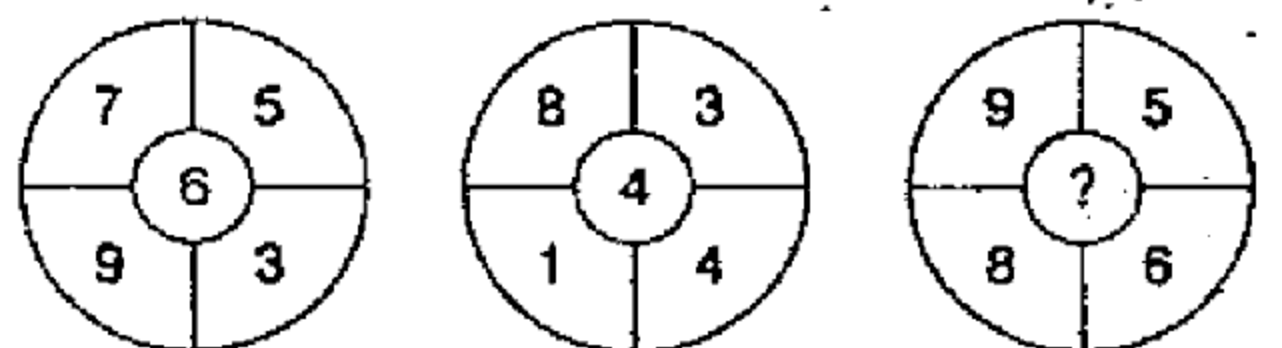
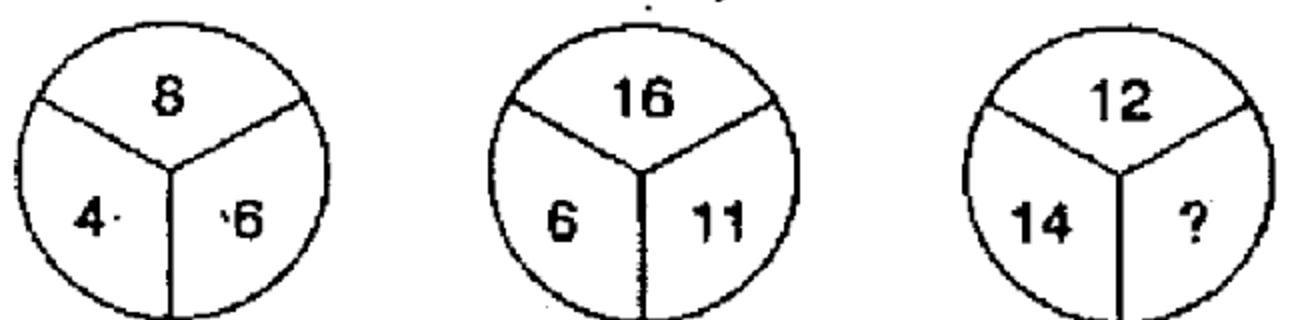
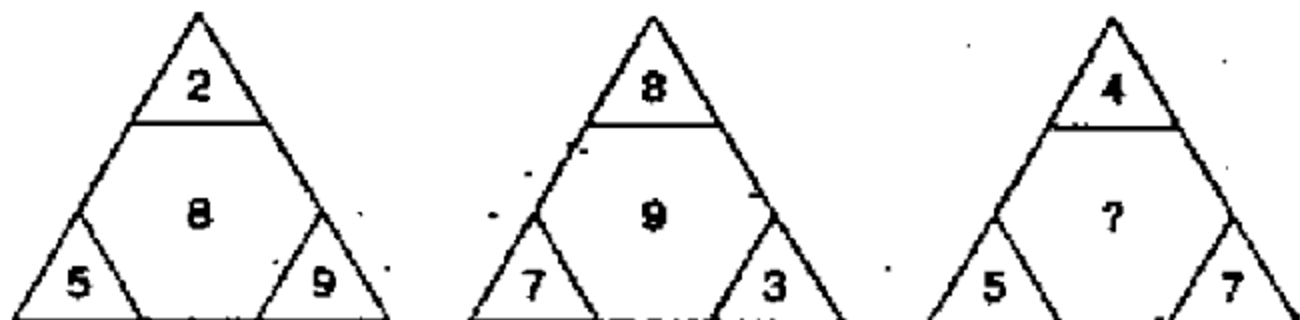
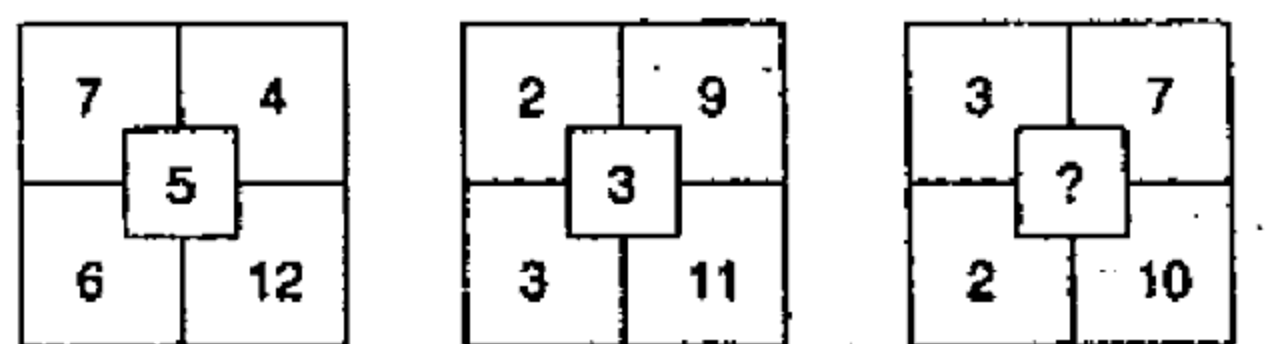
زمان آزمون : ۵۵ دقیقه

مواد استخوانی	تعداد سوال	ارزش هر	تعداد
پوش و استعداد شغلی	۸۰	۱	۸۰

سوالات آزمون هوش و استعداد شغلی

داوطلب گرامی: زمان پاسخگویی به سوالات این قسمت ۳۰ دقیقه می باشد.

در سوالات ۱ تا ۴ به جای علامت سوال چه عددی باید قرار گیرد؟ (با توجه به دو شکل کامل شده، پاسخ را بیابید.)



۳ (۲)

۵ (۴)

۸ (۲)

۶ (۴)

۹ (۲)

۱۳ (۴)

۲ (۲)

۶ (۴)

-۱

۲ (۱)

۴ (۳)

-۲

۷ (۱)

۹ (۳)

-۳

۷ (۱)

۱۲ (۳)

-۴

۷ (۱)

۴ (۳)

در سوالات ۵ تا ۸ عدد بعدی را با توجه به دنباله اعداد پیدا کنید.

? و ۵۱ و ۳۱ و ۱۶ و ۶ و ۱

? و ۹۶ و ۸۰ و ۶۴ و ۴۸ و ۳۲ و ۱۶

? و ۷۰ و ۷۶ و ۸۵ و ۹۱ و ۱۰۰

? و ۳۶ و ۲۵ و ۱۶ و ۹ و ۴ و ۱

۷۶ (۴)

۱۲۲ (۴)

۶۳ (۴)

۶۴ (۴)

۶۳ (۳)

۱۰۲ (۳)

۶۶ (۳)

۵۲ (۳)

۶۶ (۲)

۱۱۲ (۲)

۶۱ (۲)

۴۹ (۲)

-۵

۷۱ (۱)

-۶

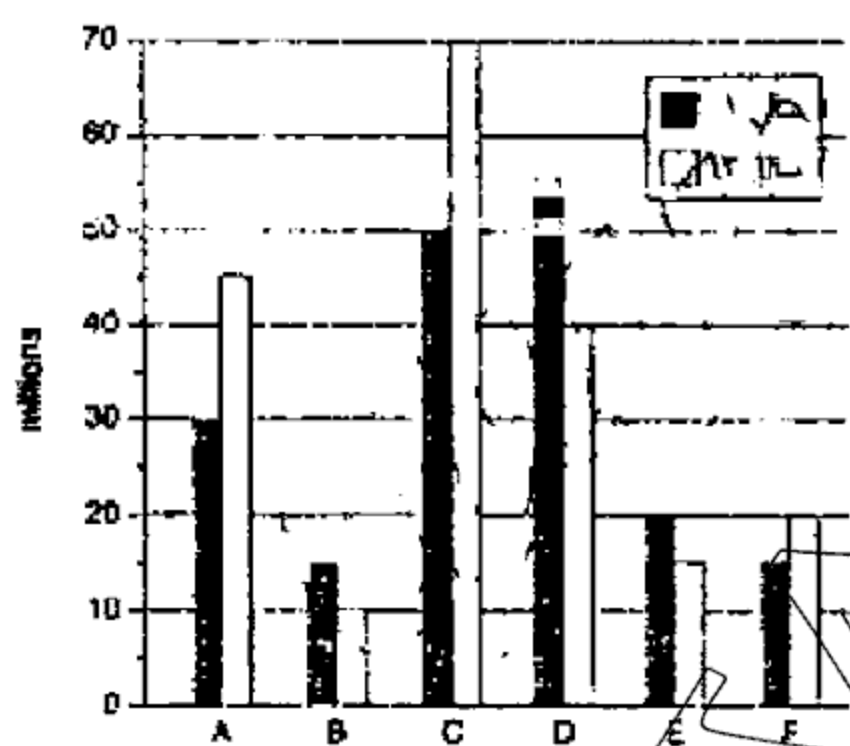
۱۲۰ (۱)

-۷

۶۴ (۱)

-۸

۴۸ (۱)



در نمودار روبرو سود دو سال متوالی ۶ شرکت (A تا F) مقایسه شده است. (بر حسب میلیون تومان)

به سوالات ۹ تا ۱۲ پاسخ دهید. (سود در سال اول با رنگ سیاه و در سال دوم بدون رنگ نشان داده شده است.)

۹- کدام شرکت بیشترین درصد افزایش سود را داشته است؟

E (۴)

C (۳)

F (۲)

A (۱)

۱۰- کدام شرکت کمترین درصد کاهش سود را داشته است؟

E (۴)

C (۳)

F (۲)

A (۱)

۱۱- از میان شرکت هایی که سود آنها افزایش داشته است، کدام شرکت کمترین درصد افزایش در سود را نشان می دهد؟

E (۴)

C (۳)

F (۲)

A (۱)

۱۲- کدام شرکت افزایش ۴۰ درصد سود را نشان می دهد؟

E (۴)

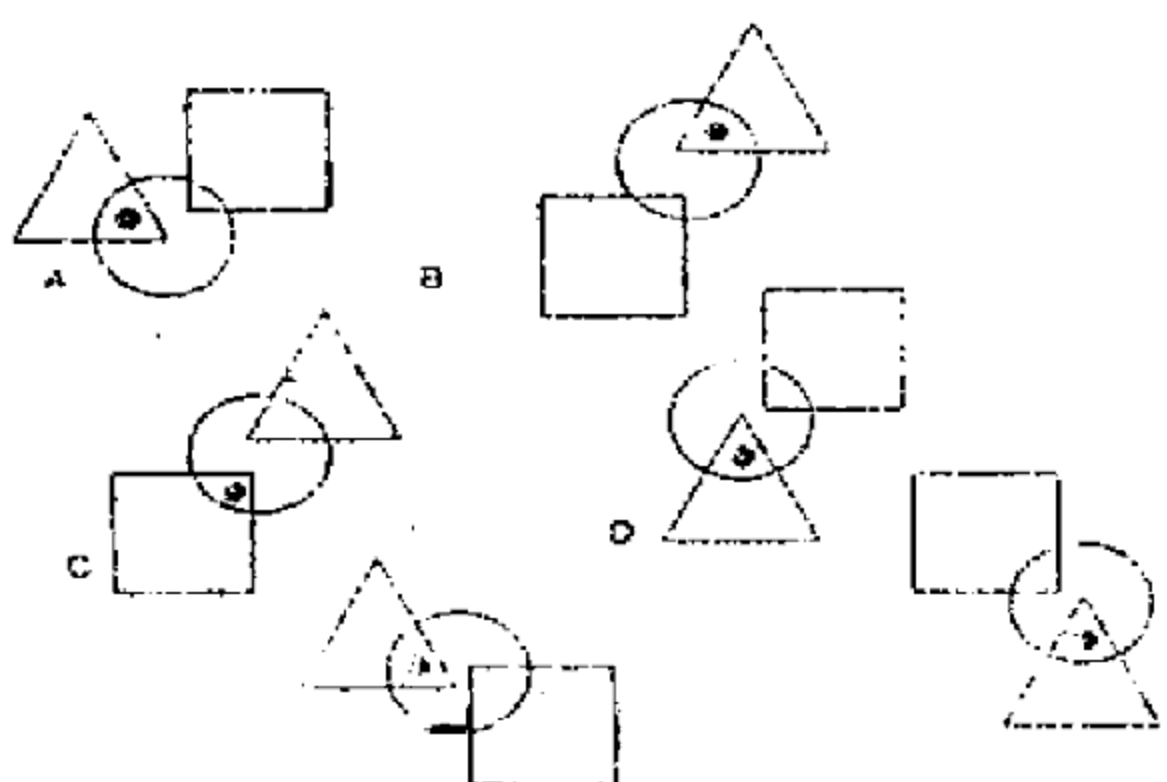
C (۳)

F (۲)

A (۱)

از میان شکل های مربوط به سوالات ۱۳ تا ۱۶ کدام شکل با بقیه متفاوت است؟

-۱۳

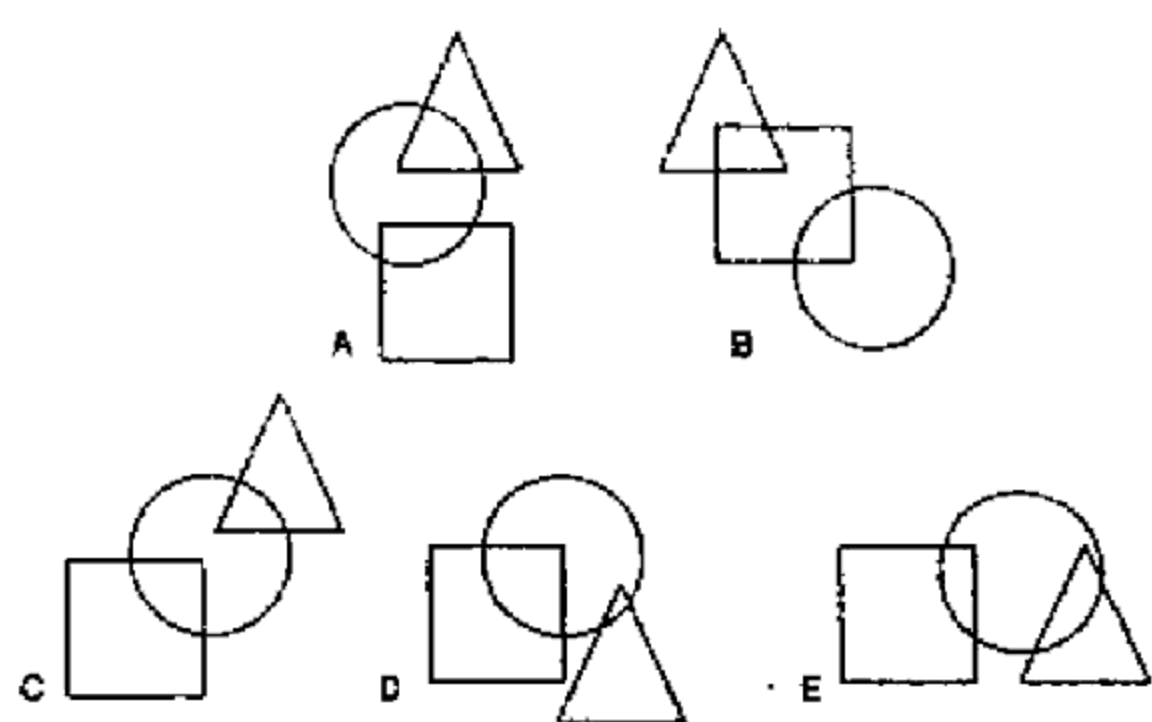


A (۱)

C (۲)

B (۳)

D (۴)



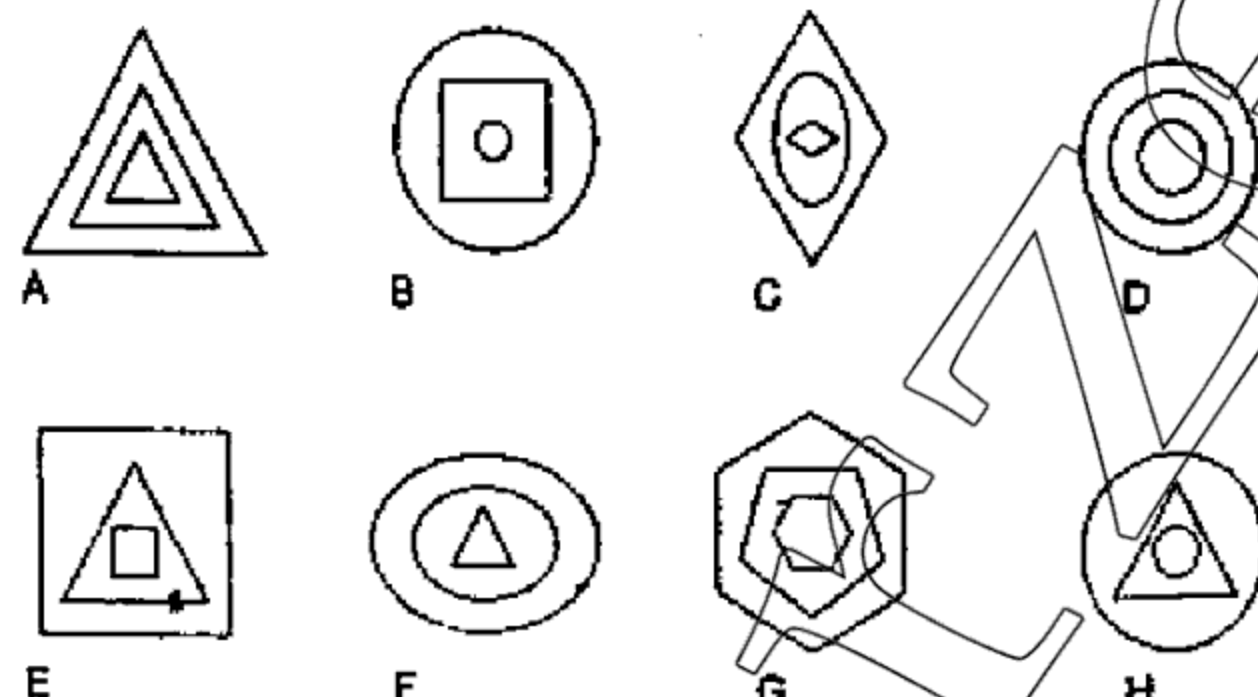
-۱۴

A (۱)

C (۲)

B (۳)

E (۴)



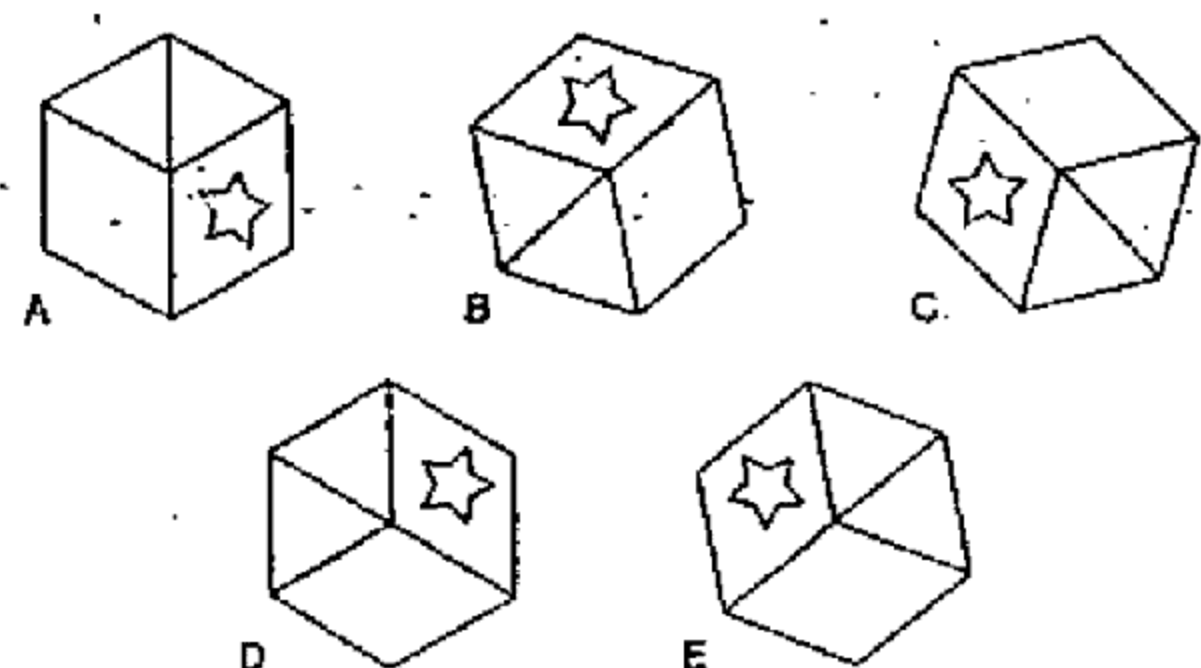
-۱۵

F (۱)

E (۲)

D (۳)

B (۴)



-۱۶

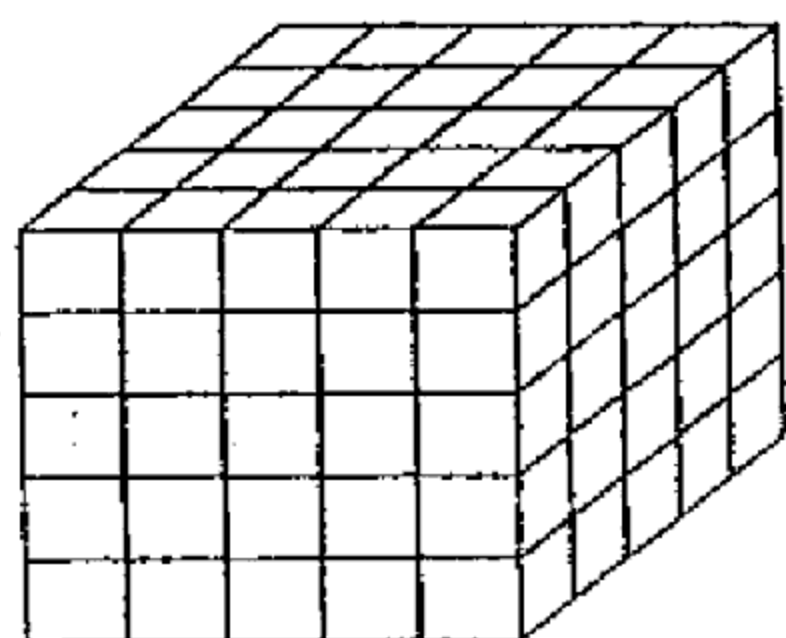
A (۱)

E (۲)

D (۳)

B (۴)

۱۷- ۱۲۵ قطعه مکعب کوچک تشکیل مکعب بزرگ را داده‌اند. اگر هر شش وجه مکعب بزرگ، رنگ زده شده و پس از آن مکعب‌های کوچک جدا گردند، چند مکعب هیچ رنگی نخورده‌اند؟



۶۴ (۱)

۲۷ (۲)

۲۶ (۳)

۸۱ (۴)

۱۸- در مجموعه زیر دو عددی را که کمتر از همه تکرار شده‌اند جمع و در عددی که بیش از همه تکرار شده است ضرب کنید. حاصل چه عددی خواهد شد؟

۱۰ (۱)

۱۲ (۲)

۱۴ (۳)

۲۱ (۴)

۱۹- کدامیک از زمان‌های زیر را اگر ۹۰ دقیقه به آن بیافزاییم فاصله آن تا یک بامداد برابر زمان مورد نظر تا نیمه شب خواهد شد؟

(۱) ۱۱/۳۰ (ب.ظ)

(۲) ۱۱/۱۵ (ب.ظ)

(۳) ۱۱/۴۵ (ب.ظ)

(۴) ۱۱/۲ (ب.ظ)

۲۰- ماشینی با سرعت ۴۵ کیلومتر در ساعت حرکت می‌کند. در ۴۸ دقیقه چند کیلومتر طی کرده است؟ (فرض کنید ۸ دقیقه در ایستگاه پمپ بنزین ایستاده باشد.)

(۱) ۲۲ کیلومتر

(۲) ۳۵ کیلومتر

(۳) ۲۶ کیلومتر

(۴) ۳۰ کیلومتر

داوطلب گرامی:

در طی ۴۵ دقیقه به همه ۶۰ سوال زیر پاسخ دهید. توجه کنید بر خلاف ۲۰ سوال قبل به همه سوالات باید پاسخ دهید.
دقت کنید که کاملاً مخالف معادل ۱ و کاملاً موافق معادل ۴ و بقیه گزینه‌ها بین آن قرار می‌گیرد که باید در پاسخنامه وارد گردد.

۴	۳	۲	۱	
کاملاً موافق	موافق	مخالف	کاملاً مخالف	
				۲۱- آدم نگرانی نیستم.
				۲۲- دوست دارم همیشه افراد زیادی دور و برم باشند.
				۲۳- دوست ندارم وقتم را با خیالیابی تلف کنم.
				۲۴- سعی می‌کنم با همگان رفتاری مؤدبانه همراه با نزاکت داشته باشم.
				۲۵- اشیاء خود را پاکیزه و تمیز نگه می‌دارم.
				۲۶- اغلب نسبت به دیگران احساس حقارت می‌کنم.
				۲۷- زود خنده‌ام می‌گیرد.
				۲۸- وقتی روش صحیح انجام کاری را یافته‌ام به همان روش می‌چسبم و کارم را ادامه می‌دهم.
				۲۹- اغلب با اعضای خانواده و همکارانم بگوشتگو دارم.
				۳۰- به خوبی می‌توانم وقت و فعالیت‌های خود را طوری تنظیم کنم که کارهای محوله به موقع تمام شود.
				۳۱- در بعضی مواقع که تحت فشار و استرس زیادی هستم، احساس می‌کنم که دارم از هم می‌پاشم.
				۳۲- خود را آدم شنگول و سرزنده‌ای نمی‌دانم.
				۳۳- نظم و ترتیب خاصی که در هنر و طبیعت می‌بینم برای من بسیار جالب و شوق‌انگیز است.
				۳۴- بعضی از مردم مرا خودخواه و خودمحور می‌دانند.
				۳۵- آدم خیلی منظم و با برنامه‌ای نیستم.
				۳۶- به ندرت احساس تنهایی و غمگینی می‌کنم.
				۳۷- از صحبت کردن با دیگران واقعاً لذت می‌برم.
				۳۸- معتقدم اگر به کارکنان اجازه داده شود که به سخنرانی بحث‌انگیز و متناقض گوش کنند باعث سردرگمی بیشتر آنها خواهد شد.
				۳۹- ترجیح می‌دهم با دیگران همکاری کنم تا با آنها رقابت کنم.
				۴۰- سعی می‌کنم وظایف محوله را با صداقت و درستی انجام دهم.
				۴۱- اغلب دچار تنش بوده و عصبی هستم.
				۴۲- ترجیح می‌دهم در مکان‌هایی باشم که کانون فعالیت و عمل است.
				۴۳- شعر، تأثیر چندانی روی من ندارد.
				۴۴- معمولاً در مورد قصد و نیت دیگران بدبین و بدگمان هستم.
				۴۵- دارای اهداف مشخص و روشنی هستم و برای دستیابی به آنها طبق برنامه منظمی عمل می‌کنم.
				۴۶- بعضی وقت‌ها کاملاً احساس بی‌ارزشی می‌کنم.
				۴۷- معمولاً ترجیح می‌دهم کارها را به تنهایی انجام دهم.
				۴۸- غالباً غذاهای جدید و ناآشنا را امتحان می‌کنم.
				۴۹- معتقدم اگر به اکثر مردم اجازه داده شود، از آدم سوء استفاده می‌کند.

۴	۳	۲	۱	
کاملاً موافق	موافق	مخالف	کاملاً مخالف	
				۵۰- قبل از شروع هر کاری خیلی وقت تلف می‌کنم.
				۵۱- به ندرت احساس ترس و اضطراب می‌کنم.
				۵۲- غالباً احساس می‌کنم که سرشار از نیرو و انرژی هستم.
				۵۳- به ندرت متوجه خلق و عواطفی که محیط‌های مختلف بوجود می‌آورند می‌شوم.
				۵۴- بیشتر مردمی که می‌شناسم مرا دوست دارند.
				۵۵- برای دست یافتن به اهدافم سخت تلاش می‌کنم.
				۵۶- اغلب از نحوه برخورد دیگران با خودم عصبانی می‌شوم.
				۵۷- آدم خوش مشرب، شاداب و باروخیه‌ای هستم.
				۵۸- معتقدم برای اخذ تصمیم درباره موضوعات اخلاقی باید از رهبران مذهبی خود کسب تکلیف و تقلید کنم.
				۵۹- بعضی از افراد فکر می‌کنند که آدمی بی‌احساس و حسابگر می‌باشم.
				۶۰- همیشه وقتی قول انجام کاری را بدهم مردم می‌توانند به انجام شدن آن اطمینان کنند.
				۶۱- بیشتر مواقع که کارها مطابق نقشه پیش نمی‌رود یا اشتباه از آب در می‌آید احساس دلسردی می‌کنم و می‌خواهم آنها را ناتمام رها کنم.
				۶۲- آدم خوشحال و امیدواری نیستم.
				۶۳- بعضی مواقع که شعری را می‌خوانم یا به یکی اثر هنری نگاه می‌کنم موحی از احساس افسردگی یا هیجان مرا در بر می‌گیرد.
				۶۴- از لحاظ نگرش‌های اجتماعی، آدم سخت‌گیر و بی‌گذشتی هستم.
				۶۵- گاهیگاهی آنطور که باید صادق و قابل اعتماد نیستم.
				۶۶- به ندرت افسرده یا غمگین می‌شوم.
				۶۷- همه زندگی و کارهای من به سرعت انجام می‌گیرد.
				۶۸- علاقه‌ای به تأمل و تفکر جدی درباره سرنوشت انسان ندارم.
				۶۹- غالباً سعی می‌کنم نسبت به افکار و احساسات دیگران آگاهی و احترام نشان دهم.
				۷۰- آدم سازنده و مولدی هستم و همیشه مسئولیت‌های خود را به انجام می‌رسانم.
				۷۱- غالباً احساس درماندگی و ناتوانی می‌کنم و میل دارم شخص دیگری مسائل را حل کند.
				۷۲- آدم بسیار فعالی هستم.
				۷۳- کنجکاوی فکری بسیاری دارم.
				۷۴- اگر اشخاصی را دوست نداشته باشم این موضوع را از آنها مخفی نمی‌کنم.
				۷۵- به نظر نمی‌رسد هرگز بتوانم کارهای خود را نظم و ترتیب دهم.
				۷۶- بعضی وقت‌ها طوری احساس خجالت کرده‌ام که دلم می‌خواهد خود را از دیگران مخفی کنم.
				۷۷- ترجیح می‌دهم دنبال کارهای خودم باشم تا اینکه رهبر دیگران باشم.
				۷۸- اغلب از بازی کردن با نظریه‌ها و افکار انتزاعی لذت می‌برم.
				۷۹- اگر نیاز باشد حاضریم از دیگران برای رسیدن به مقاصد خود سوء استفاده کنیم.
				۸۰- سعی می‌کنم همه کارهای خود را به بهترین نحو انجام دهم.