

« بسمه تعالی »

دفترچه شماره  
۲



آزمون استخدامی  
شرکت های گاز استانی

مقطع : کارشناسی

آزمون تخصصی مهندسی صنایع

شماره داوطلبی :

نام و نام خانوادگی :

مدت پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه

تعداد سؤالات : ۶۰

هفتم اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۶  
آموزش و تجهیز نیروی انسانی شرکت ملی گاز ایران

« سؤالات تخصصی - مهندسی صنایع »

۶۱- در جدول حمل و نقل زیر، جواب داده شده چگونه جوابی است؟

عرضه	C	B	A	مقصد
مبدأ				
۱	۹	۱۲	۸	۱۰۰
۲	۶	۹	۵	۵۰۰
تقاضا	۳۰۰	۲۰۰	۱۰۰	۶۰۰

(۲) تبهگن، بهینه  
(۴) هیچکدام

(۱) غیر تبهگن، بهینه  
(۳) تبهگن، بهینه چندان

۶۲- تابع غیر خطی زیر را در نظر بگیرید:

$$f(x_1, x_2) = -2x_1^2 + 12x_1^2 - 2x_1^2x_2 - x_2^2 + 4x_2 - 6$$

کدامیک از جوابهای زیر نقطه ماکزیم موضعی این تابع منظور می گردد؟

$$x_1 = 4$$

$$x_2 = 5$$

$$x_1 = -2$$

$$x_2 = 2$$

$$x_1 = 2 \quad (1)$$

$$x_2 = -1$$

$$x_1 = 0 \quad (3)$$

$$x_2 = 1$$

۶۳- کدامیک از موارد زیر درباره یک مسئله برنامه ریزی پویا (DP) صحیح دارد؟

(۱) یک رویه استاندارد برای حل مسئله DP وجود ندارد

(۲) هر مسئله DP شامل چندین مرحله و هر مرحله دارای حالات مختلفی است

(۳) تصمیمات در هر مرحله وابسته به تصمیمات مراحل دیگر است

(۴) همه موارد

۶۴- در مسئله حمل و نقل کدام روش، جواب موجه ابتدائی بهتری را ارائه می دهد؟

(۲) روش MODI

(۱) روش Vogel

(۴) روش کمترین هزینه

(۳) روش گوشه شمال غربی

۶۵- تعداد متغیرهای لازم اعم از متغیرهای تصمیم، کمکی، مازاد و مصنوعی برای حل سیمپلکس مسئله LP زیر چند

منطقه موجه = پاره خط AB

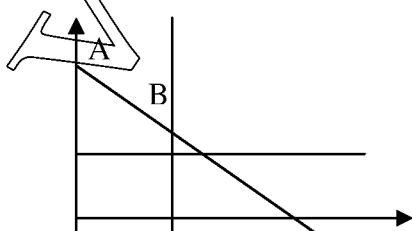
تاست؟

(۱) ۶

(۲) ۴

(۳) ۲

(۴) ۱۲



۶۶- کدامیک از مدل‌های برنامه‌ریزی خطی زیر همواره دارای جواب بهینه عدد صحیح است؟

- (۱) مدل برنامه‌ریزی تولید  
(۲) مدل حمل و نقل  
(۳) مدل‌های تصمیم  
(۴) هیچکدام

۶۷- سکه‌ای ۱۶ بار پرتاب شده است و تعداد خطاهای مشاهده شده متفاوت از کمیت انتظاری آن بوده است. در تفسیر

این نتیجه می‌توان گفت که:

- (۱) الزاماً نباید برابر کمیت مورد انتظار باشد  
(۲) سکه بالانس نبوده  
(۳) شرایط نمونه‌گیری مناسب نبوده  
(۴) هیچکدام

۶۸- در یک مدل رگرسیون دو متغیره، کدام رابطه بین ضریب همبستگی  $y, x$  در نمونه ( $r$ ) و ضریب تعیین  $R^2$  وجود

دارد؟

- (۱)  $R^2 = \sqrt{r}$   
(۲)  $R^2 = r^2$   
(۳)  $R^2 = \frac{S_x}{S_y}$   
(۴) هیچکدام

۶۹- اگر واریانس تعداد مراجعین به بانک در ساعت خاصی از روز ۴ نفر باشند، احتمال اینکه در ربع اول ساعت کسی به

بانک مراجعه نکند چقدر است؟

- (۱)  $\frac{1}{e}$   
(۲)  $\frac{1}{e^2}$   
(۳)  $e^2$   
(۴) هیچکدام

۷۰- مسافران هواپیما بصورت تصادفی و به تعداد ۵ نفر در هر دقیقه وارد فرودگاه می‌شوند. احتمال آنکه در دقیقه

خاصی هیچ مسافری به فرودگاه وارد نشود چقدر است؟

- (۱)  $e^{-5}$   
(۲)  $2e^{-2}$   
(۳)  $\frac{1+e}{e}$   
(۴) هیچکدام

۷۱- احتمال آنکه از ۲ بار تیراندازی، حداقل یک تیر به هدف اصابت کند مساوی ۰/۸۴ است. احتمال اصابت تیر به هدف

در هر بار چقدر است؟

- (۱) ۰/۲۵  
(۲) ۰/۹۵  
(۳) ۰/۳۴  
(۴) ۰/۶

۷۲- در یک توزیع پواسن اگر  $P(x=1) = P(x=2)$  باشد آنگاه مقدار  $P(x=0)$  برابر است با:

- (۱)  $\frac{1}{e}$   
(۲)  $e^{-2}$   
(۳)  $2e^{-2}$   
(۴) هیچکدام

۷۳- اگر  $t_p$  زمان پیشگیری و  $t_r$  زمان خرابی دستگاه در نظر گرفته شود در چه زمانی نیاز به پیشگیری داریم؟

- (۱)  $t_r < t_p$   
(۲)  $t_p \geq t_r$   
(۳)  $t_r = t_p$   
(۴) هیچکدام

۷۴- باتوجه به منحنی Van shaped در تعمیرات و نگهداری قسمت اول این منحنی را چه می‌نامیم؟

- (۱) تعمیرات برنامه‌ای  
(۲) از کارافتادگی نرمال  
(۳) از کارافتادگی زودرس  
(۴) هیچکدام

۷۵- در تئوریهای تعویض معمولاً فرض است که:

- (۱) وضعیت ماشین پس از تعویض کاهش کیفیت دارد  
(۲) وضعیت ماشین پس از تعویض عیناً به مانند نو بودن آن می‌ماند  
(۳) وضعیت ماشین بهتر می‌گردد  
(۴) هیچکدام

۷۶- اگر از کارافتادگی یک ماشین از توزیع منفی نمائی تبعیت کند. بنابراین احتمال سالم بودن این ماشین پس از ۱۰۰ ساعت کار چقدر است؟ نرخ از کارافتادگی را ۰/۰۲ در نظر بگیرید.

- (۱)  $e^{-2.5}$  (۲)  $e^{-0.25}$  (۳) ۰/۰۲۵ (۴) هیچکدام

۷۷- در کدامیک از توزیع‌های زیر نرخ از کارافتادگی افزایشی است؟

- (۱) توزیع یکنواخت (۲) منفی نمائی (۳) نرمال (۴) هیچکدام

۷۸- تابع از کارافتادگی یک شفت از توزیع منفی نمائی با نرخ از کارافتادگی ۰/۰۲۵ خرابی در روز تبعیت می‌کند.

MTBF این دستگاه چقدر است؟

- (۱) ۸۰ ساعت (۲) ۴۰ ساعت (۳) ۲۵۰ ساعت (۴) هیچکدام

۷۹- کدام یک از اعمال زیر مؤثرترین وسیله پیشگیری است؟

- (۱) روغن‌کاری (۲) بازدیدهای متوالی (۳) تعمیرات برنامه‌ای (۴) هیچکدام

۸۰- اگر تجهیزات کارخانه را به دو دسته بحرانی و غیربحرانی تقسیم کنیم و خرابی تجهیزات بحرانی را در رابطه مستقیم با افت و توقف تولید بدانیم و برعکس تجهیزات غیربحرانی تأثیر مستقیم روی توقف تجهیزات نداشته باشند. لذا چه نوع هدفی را در برنامه‌ریزی نگهداری تجهیزات حساس بایستی در نظر گرفت؟

- (۱) حداکثر کردن هزینه‌های نگهداری (۲) حداقل کردن هزینه نگهداری (۳) حداکثر کردن سودآوری (۴) هیچکدام

۸۱- سه پروژه ناسازگار A, B, C با نرخ‌های داخلی ۱۰، ۲۰ و ۲۵ درصد است. کدام از آنها را می‌توان بهترین دانست؟

- (۱) پروژه C (۲) بستگی به MARR دارد (۳) پروژه A (۴) هیچکدام

۸۲- کدامیک از روشهای استهلاک زیر هزینه‌های استهلاک افزایشی دارد؟

- (۱) Sinking Fund (۲) Double Decling (۳) Straight Line (۴) هیچکدام

۸۳- اگر نرخ برگشت روی اضافه سرمایه‌گذاری ۲ پروژه B - A برابر با ۱۰ درصد باشد در صورتیکه  $MARR = 15\%$  در نظر گرفته شود. کدام پروژه را بایستی انتخاب کرد؟

- (۱) B (۲) A (۳) A = B (۴) هیچکدام

۸۴- یک سرمایه‌گذاری ۵۰۰ میلیون تومانی چقدر درآمد سالیانه داشته باشد که این تعداد تا ابد ادامه داشته باشد. نرخ برگشت را ۵٪ در نظر بگیرید.

- (۱) ۱۵ (۲) ۱۰ (۳) ۲۵ (۴) هیچکدام

۸۵- اگر ۲ پروژه A و B هر یک با عمر اقتصادی ۵ و ۱۰ سال در نظر گرفته شود. در صورتیکه با آنالیز ارزش فعلی بخواهیم آنها را ارزیابی کنیم عمر خدمات را چند سال در نظر می‌گیریم؟

- (۱) ۵ سال (۲) ۱۰ سال (۳) ۲۰ سال (۴) هیچکدام

۸۶- اگر یک سرمایه‌گذاری ۱۰۰ هزار تومانی طی  $n$  سال ارزش آن کاهش پیدا نکند در صورتیکه درآمد سالیانه آن ۲۰ هزار تومان باشد نرخ برگشت آن چقدر است؟

- (۱) ۲۵ درصد (۲) ۱۵ درصد (۳) ۲۰ درصد (۴) هیچکدام

۸۷- تورم در کدام قسمت‌های یک پروژه تأثیر بیشتری می‌گذارد؟

- (۱) هزینه‌های سرمایه‌ای (۲) تعویق افتادن آن (۳) درآمدهای پروژه (۴) هیچکدام

۸۸- اگر نرخ داخلی ۲ پروژه A و B که مستقل می‌باشد به ترتیب برابر با ۱۵ و ۲۰ درصد باشد. کدام پروژه بایستی انتخاب شود؟

- (۱) B (۲) A (۳) بایستی MARR داده شود (۴) هیچکدام

۸۹- فعالیت‌هایی که روی مسیر بحرانی قرار می‌گیرند دارای خصوصیات زیر هستند:

- (۱) هزینه فشرده‌سازی آنها در حداقل است (۲) بیشترین هزینه را برای منابع استفاده می‌کنند (۳) نباید هیچگونه تأخیری در انجام آنها به وقوع بپیوندد (۴) هیچکدام

۹۰- در یک پروژه که با روش PERT حل شده، دو مسیر بحرانی به طول ۳۳ روز وجود دارد. واریانس مسیر اول ۰/۶۱ و واریانس مسیر دیگر ۰/۹۸ است. برای محاسبه اتمام پروژه هر ۳۴ روز:

- (۱) از حاصلضرب دو واریانس استفاده شود (۲) از مقدار واریانس ۰/۶۱ در محاسبه استفاده شود (۳) از مقدار واریانس ۰/۹۸ در محاسبه استفاده شود (۴) نیاز به استفاده از واریانس نیست

۹۱- محاسبات رفت و برگشت CPM توسط کدام یک از روش‌ها انجام می‌شود؟

- (۱) برنامه‌ریزی صفر و یک (۲) برنامه‌ریزی دینامیکی (۳) روش سعی و خطا (۴) هیچکدام

۹۲- هدف PERT/COST چیست؟

- (۱) کاهش زمان تکمیل پروژه با حداقل هزینه (۲) کاهش زمان تکمیل پروژه (۳) هزینه‌یابی در PERT (۴) هیچکدام

۹۳- در مورد شبکه‌های پیشنیازی کدام عبارت صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) در این شبکه‌ها از فعالیت مجازی استفاده می‌شود (۲) روابط پیشنیازی در این شبکه‌ها SS, SF, FF, FS می‌باشد (۳) نمایش آن بر روی شبکه‌های AON است (۴) همه آنها

۹۴- کاربرد شبکه‌های GERT در برنامه‌ریزی شبکه مخصوص چه پروژه‌هایی است؟

- (۱) زمان اجرای فعالیتها مشخص نباشد (۲) زمان اجرای فعالیتها قطعی باشد (۳) فعالیتها بطور کامل مشخص نباشند (۴) هیچکدام

۹۵- کدامیک از نرم‌افزارهای زیر برای کنترل پروژه استفاده می‌شود؟

- (۱) CPM (۲) MS-Project (۳) Primavera (۴) همه آنها

۹۶- در یک شبکه PERT که زمان انجام پروژه ۳۴ روز برآورد شده است با انحراف از معیار ۰/۵ روز، احتمال آنکه پروژه تا موعد مقرر انجام پذیرد چقدر است؟

- (۱) ۵۰٪ (۲) ۲۵٪ (۳) ۷۵٪ (۴) ۱۸٪

۹۷ - در برخورد با شرایط محیطی متفاوت (محیط ثابت و محیط متغیر) ساخت سازمانی مناسب لازم است بطور کلی محیطهای با ثبات، طرحهای سازمانی باثباتی را ایجاب میکنند، برنز و استاکر در مطالعات و بررسیهای خود، این طرحهای سازمانی را سیستم مکانیکی نامیدند آنها دارای کدامین ویژگیهای زیر هستند:

- ۱) فعالیتهای تخصصی جدا از یکدیگر توسط متخصصان انجام می شود و وظایف و نقطه نظرات متخصصان معطوف به حوزه فعالیت خود به جای اهداف کلی سیستم است.
- ۲) وظایف تخصصی بطور موثر و با راندمان بالا انجام می شوند و حوزه اطاعتی افراد محدود به زمینه تخصصی خاص است.
- ۳) هماهنگی فعالیتهای تخصصی در جهت تحقق اهداف کلی سازمان از طریق سلسله مراتب رسمی سازمان بوده و ارتباطات بین واحد های تخصصی از طریق سلسله مراتب انجام می گیرد.
- ۴) همه موارد بالا.

۹۸ - به اعتقاد برنز و استاکر محیطهای بی ثبات یا متغیر، طرحهای سازمانی پویائی را می طلبد که از آنها با عنوان مدلهای ارگانیک یاد می شود ویژگیهای این ساختارهای سازمانی کدامند.

- ۱) اهمیت ارتباطات افقی در عوض تأکید بر سلسله مراتب و تأکید بر دانش و اطلاعات مدیر در عوض اختیار رسمی.
- ۲) تعهد به سیستم بجای اهداف واحد حوزه تخصصی و اعمال هماهنگی در سطحی که فعالیتهای آنها انجام می شود.
- ۳) موارد ۱ و ۲
- ۴) تأکید یکسان بر اهمیت ارتباطات افقی و عمودی و برقراری توازن بین اهداف فردی و سازمانی کارکنان و موسسه.

۹۹ - مینتز برگ معتقد است که در هر سازمانی شش بخش اصلی وجود دارد کدامند؟

- ۱) بدنه اصلی عملیات / بخش عالی سازمان، بخش میانی، ستاد، صف، ایدئولوژی
- ۲) بدنه اصلی عملیات / بخش عالی سازمان، بخش خرد، ستاد فنی، ستاد خدماتی، صف
- ۳) بدنه اصلی عملیات / بخش عالی سازمان، بخش میانی، ستاد فنی، ستاد پشتیبانی، ایدئولوژی (فرهنگ قوی)
- ۴) بخش عالی سازمان، بخش میانی، بخش خرد، ستاد فنی، ستاد خدماتی، صف

۱۰۰ - ابعاد مختلف برنامه ریزی کدامند:

- ۱) بعد قلمرو، سطح، استمرار و هماهنگی
- ۲) بعد زمان، قلمرو، سطح و استمرار
- ۳) بعد مقررات، قلمرو، تخصص و هماهنگی
- ۴) بعد سطح، استمرار، تخصص و شمول و جامعیت سازمان

۱۰۱ - چرا برنامه ریزی مهم است؟

- ۱) برنامه ریزی چهارچوبی وحدت بخش به دست می دهد، برنامه ریزی می تواند فرصتهای و یا خطرات را گوشزد کند.
- ۲) برنامه ریزی تعیین کننده جهت است، برنامه ریزی معیارهائی برای عملکرد ارائه می کنند.
- ۳) موارد ۱ و ۲
- ۴) برنامه ریزی ابعاد مختلف برنامه را تعیین ولی اولویت ها را در عمل نشان نمیدهد.

۱۰۲ - ایجاد انگیزش و تأثیر گذاری از اصول مدیریت مدرن است، کدامین پاسخ صحیح تر است.

- ۱) رهبری، انگیزش، ملاحظات گروهی و ارتباطات زیر مجموعه تأثیر گذاری را تشکیل میدهند.
- ۲) ملاحظات گروهی سبب بهبود کیفیت تصمیم گیری، تشویق ایده های خوب و خشنودی شغلی می گردد

۳) فعالیتهای رهبری، انگیزش و ملاحظات گروهی بوسیله فرآیند ارتباطات بهم پیوند میخورند و رفتار مناسب سازمانی را باعث می شوند.

(۴) همه موارد بالا

۱) هرز برگ می‌گوید یکی از راههای انگیزش فرد ( ترغیب او به انجام کار ) عبارت از ایجاد محرک‌هایی مثل امکانات رشد در درون شغل است یکی از راههای رسیدن به آن غنای شغلی است که به این وسیله می‌توان شغل کارمند را تجدید سازمان داد و عرصه‌ای برای تلاش کارمند و جلب او به کار ایجاد کرد .

(۲) توسعه شغلی همان غنای شغلی است.

۴) مشاغل یکنواخت غنی نشده روحیه را تضعیف میکنند.

(۱) برقراری نوعی معیارها یا هدفها / سنجش عملکرد واقعی با توجه به این معیارها، و اخذ بازخورد.

۳) برقراری نوعی معیارها یا هدفها، سنجش عملکرد واقعی با توجه به این معیارها مشخص کردن انحرافات و نهایتاً انجام اقدامات اصلاحی در صورت لزوم.

۴) برقراری استاندارد عملکرد؛ مقایسه عملکرد واقعی با عملکرد استاندارد و تغییر مرتب استانداردها (معیارهای عملکرد)

۱۰۵- کدامیک از موارد زیر دلیل استفاده از روش نمونه گیری نمی باشد؟

(۱) کیفیت بالای محصول

(۳) بالا بودن هزینه پذیرش محصول معیوب

١٠٦-٢ نرخ AQL و LTPD:

(۱) بایستی این دو نرخ برابر هم باشند

(۳) میزان آنها با استفاده از جداول استاندارد تعیین می‌گردد

(۴) هیچکدام

۱۰۷- اطلاعات زیر تعداد قطعات معیوب را در هر بار نمونه گیری ۱۰۰ واحدی طی هفته نشان می دهد

هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
تعداد	۱۰	۸	۱۲	۹	۴	۱۴	۸	۱۰
معیوب								
			۴ هیچکدام			۳ ۰/۴		۲ ۰/۸

•/•9 (1)

• /f (f)

۱۰۸- با استفاده از اطلاعات بالا حد باینر نمودار  $P$  برابر است با:

•/• (1)

•/••५२ (३)

۱۰۹- با استفاده از اطلاعات بالا حد باین کنترل نمودار  $\bar{P}$  برابر است با:

(۴) هیچکدام

(۳) ۰/۱۷۶

(۲) ۰/۱۲۵

(۱) ۱/۲

۱۱۰- درجه‌ای که محصول با استانداردهای از پیش تعیین شده خود مطابقت داشته باشد را ..... گویند.

(۴) قابلیت اطمینان

(۳) ویژگی

(۲) تطابق

(۱) دوام

۱۱۱- کدامیک از نمودارهای زیر علل عیوب را به ترتیب براساس درصدی که در ایجاد محصول معیوب نقش داشته باشند را نمایش می‌دهد؟

(۲) نمودار پارتو

(۱) نمودار ساتخوان ماهی

(۴) نمودار پراکنش

(۳) نمودارهای آماری

۱۱۲- کدام مورد جزء اصول چهارده گانه دمنینگ هستند؟

(۲) اقدام در جهت محیط زیست پاک

(۱) اقدام در جهت ایجاد شرایط برای بهبود مستمر

(۴) هیچکدام

(۳) اقدام در جهت استفاده از شیوه‌های مدیریت

۱۱۳- در صورتیکه زمان استاندارد تولید یک محصول ۱۱ دقیقه، زمان مشاهده ۱۰۰ دقیقه و ضریب عملکرد ۱۰۵ درصد باشد. اضافات مجاز چند دقیقه خواهد بود؟

(۴) ۲/۵

(۳) ۶

(۲) ۱۰

(۱) ۵

۱۱۴- در اجرای برنامه‌های بهبود کدام یک از نمودارهای زیر مفیدتر است؟

(۱) چارت فرآیند عملیات

(۱) چارت ARC

(۴) چارت ار- به

(۳) چارت جریان مدار

۱۱۵- در ۴ بار زمان سنجی از قطعه A۲۵ اطلاعات زیر حاصل شده است:

زمان سنجی	۱	۲	۳	۴
زمان مشاهده شده (دقیقه)	۱۲	۱۱	۱۳	۱۴

اگر ضریب عملکرد برابر با ۸۰ درصد و اضافات مجاز ۲ دقیقه در نظر گرفته شود زمان استاندارد چند دقیقه است؟

(۴) ۱۶

(۳) ۸/۵

(۲) ۱۴

(۱) ۱۲

۱۱۶- زمان استاندارد در مقایسه با زمان نرمال:

(۴) هیچکدام

(۳) بزرگتر است

(۲) کوچکتر است

(۱) مساوی است

۱۱۷- فنون کارسنجی اولین بار توسط چه کسی ابداع و تدوین شد؟

(۴) هیچکدام

(۳) هنری فورد

(۲) گیلبرت

(۱) فردریک تیلور

۱۱۸- در یک کارخانه تولید هر قطعه‌ای ۲ دقیقه طول می‌کشد. چنانچه اضافات مجاز جهت محاسبه زمان استاندارد ۲۰ درصد باشد در ۸ ساعت کار مفید چه تعداد قطعه تولید می‌گردد؟

(۴) ۱۹۰

(۳) ۱۸۵

(۲) ۲۵۰

(۱) ۲۰۰



۱۱۹- منظور از علامت «D» در نمودارهای عملیات چیست؟

- (۱) حمل و نقل (۲) عملیات (۳) تأخیر است (۴) هیچکدام

۱۲۰- کدام یک از روشهای زیر در زمان سنجی بکار می رود؟

- (۱) MTM (۲) CRAFT (۳) ALDEF (۴) هیچکدام

WWW.IRANARZ.NET  
0491-2274401  
ایران آرژ نت