

# پاسخ تشریحی آزمون کارشناسی رسمی

## رشته برق کارخانجات آبان 1402

### مؤلف

مهندس محمد کریمی

مبتکر طرح تضمین قبولی در آزمون کارشناسی رسمی

تهران، فلکه دوم صادقیه، خیابان سازمان آب غربی، نبش گلستان ۲، پلاک ۳، طبقه همکف واحد ۱

۰۹۱۲۰۹۵۷۲۱۳

۹۰۰۰۶۰۲۰

۱۴۵۱۶۷۴۴۱۳

rasmi\_karshenasi

www.mohammad-karimi.com

info@mohammad-karimi.com

**پرسش 1** کارشناس باید نسخه‌ای از نظر کارشناسی خود را تا مدت حداقل چند سال از تاریخ تسلیم نگهداری کند؟

- الف) 6 (ب) 5 (ج) 4 (د) 3

**پاسخ** طبق ماده 19 قانون کارشناسان رسمی دادگستری، گزینه **ب** درست است.

**پرسش 2** در مواردی که انجام معاملات مستلزم تعیین قیمت عادلانه روز از طرف کارشناس رسمی است، حداکثر مدت اعتبار نظریه اعلام شده کارشناس از تاریخ صدور نظریه، چند ماه است؟

- الف) 6 (ب) 9 (ج) 12 (د) 18

**پاسخ** طبق ماده 19 قانون کارشناسان رسمی دادگستری، گزینه **الف** درست است.

**پرسش 3** کدام موارد زیر، از جهات ردّ کارشناسی است؟

1 - کارشناس دارای قرابت نسبی تا درجه سوم از هر طبقه با یکی از اصحاب دعوا باشد.

2 - کارشناس یا همسر او در موضوع کارشناسی دارای نفع شخصی باشد.

3 - کارشناس، همکار یکی از طرفین دعوا باشد.

4 - کارشناس یا همسر او وارث یکی از اصحاب دعوا باشد.

الف) «1» - «2» - «3» - «4» (ب) «1» - «2» - «3» - «4»

ج) «3» - «4» (د) «1» - «2» - «4»

**پاسخ** طبق ماده 91 قانون آیین دادرسی مدنی، گزینه **د** درست است.

**پرسش 4** کدام یک از موارد زیر، صحیح است؟

الف) انجام قرار کارشناسی برای مرجعی که کارشناس در آن شاغل است، مجاز است.

ب) انجام قرار کارشناسی برای متقاضیان حقیقی و حقوقی وفق درخواست مکتوب از کارشناس، مجاز است.

ج) ارائه گزارش کارشناسی برای قرار صادره از سوی مرجع قضایی، بدون رویت مورد کارشناسی و بر اساس تصویر سوابق و اظهارات طرفیت، مجاز است.

د) انجام قرار کارشناسی و تسلیم نظریه برای متقاضی حقیقی که خواستار انجام کارشناسی بر اساس شروطی شده است که مستندات برای آن در دست نیست، منع قانونی ندارد.

پاسخ) گزینه د صحیح است.

**پرسش 5)** در صورت متضرر شدن اصحاب دعوا از تخلفات کارشناسی، کدام مورد زیر صحیح است؟

الف) در صورتی که تخلف کارشناسی سبب اصلی در ایجاد خسارت به متضرر باشد، با احراز توسط مقام قضایی قابل مطالبه توسط شخص زیان دیده می باشد.

ب) متضرر می تواند از کارشناس مستقیما و بدون مراجعه به مراجع قضایی مطالبه ضرر و زیان کند.

ج) ضرر و زیان ناشی از عدم النفع به واسطه تخلف کارشناس قابل مطالبه است.

د) متضرر نمی تواند از کارشناس مطالبه ضرر و زیان کند.

پاسخ) طبق ماده 267 قانون آیین دادرسی مدنی، گزینه الف درست است.

**پرسش 6)** کدام مورد در خصوص حق اظهار نظر کارآموزان کارشناسی رسمی در طی دوره کارآموزی، صحیح است؟

الف) در صورت ذکر کلمه کارآموز کارشناسی رسمی در سربرگ و مهر و امضا و صرفا در موضوع تامین دلیل، در مناطق محروم بلامانع است.

ب) در صورت ذکر کلمه کارآموز کارشناسی رسمی در سربرگ و مهر و امضا و صرفا در موضوع تامین دلیل، بلامانع است.

ج) صرفا در قالب حضور همزمان با کارشناس راهنما به عنوان عضو هیئت کارشناسی منتخب بلامانع است.

د) تحت هیچ شرایطی حق اظهار نظر ندارند.

پاسخ) طبق ماده 15 قانون کارشناسان رسمی دادگستری، گزینه د درست است.

**پرسش 7)** کدام یک از موارد زیر، جزو تخلفات کارشناسی محسوب نمی شود؟

الف) اظهار نظر کارشناسی با دستور مقام قضایی در موضوعی که کارشناس، دارای صلاحیت آن نبوده و این موضوع رسما از سوی کارشناس به مرجع قضایی اعلام شده است.

ب) اظهار نظر کارشناسی در قالب هیئت کارشناسی منتخب که کارشناس فاقد صلاحیت فنی مرتبط با آن بوده ولی سایر اعضای هیئت صلاحیت مذکور را دارا باشند.

ج) ارائه نظریه تکمیلی حسب دستور مقام قضایی در پرونده ای که کارشناس قبلا در همان پرونده با قرار مشابه اظهار نظر کرده است.

د) اظهار نظر کارشناس در قالب هیئت کارشناسی منتخب نسبت به موضوعی که وی در همان موضوع قبلا اظهار نظر کرده است.

**پاسخ**) طبق ماده 163 قانون آیین دادرسی کیفری، گزینه ج درست است.

**پرسش 8**) مطابق قانون آیین دادرسی مدنی، کدام مورد صحیح نیست؟

الف) در موارد ارجاع کارشناسی از سوی محاکم قضایی، میزان حق الزحمه کارشناس الزاماً مطابق تعرفه مصوب ابلاغی رئیس محترم قوه قضائیه محاسبه و پرداخت می‌شود.

ب) در صورتی که نظر کارشناس با اوضاع و احوال محقق و معلوم مورد کارشناسی مطابقت نداشته باشد، دادگاه به آن ترتیب اثر نخواهد داد.

ج) قرار دادگاه، موضوعی است که نظر کارشناس نسبت به آن لازم است.

د) موارد معذور بودن کارشناس همان موارد معذور بودن دادرسی است.

**پاسخ**) طبق ماده 264 قانون آیین دادرسی مدنی، گزینه الف درست است.

**پرسش 9**) کدام یک از موارد زیر، جزو تخلفات انتظامی کارشناس محسوب نمی‌شود؟

الف) افشای اسرار و اسناد محرمانه

ب) سوء رفتار و اعمال خلاف شئون شغلی

ج) هرگاه پس از اخذ توضیحات، دادگاه کارشناسی را ناقص تشخیص دهد.

د) مسامحه و سهل‌انگاری در اظهار نظر، هرچند در تصمیمات مراجع صلاحیت‌دار موثر باشد یا نباشد.

**پاسخ**) طبق ماده 26 قانون کارشناسان رسمی دادگستری، گزینه ج درست است.

**پرسش 10**) کدام موارد زیر، صحیح است؟

1 - رسیدگی به دعاوی مدنی و تشریفات رسیدگی به آن‌ها مطابق قانون آیین دادرسی مدنی و در محاکم حقوقی انجام می‌شود.

2 - دعاوی کیفری در مرحله تحقیق و تکمیل در دادرسی و در مرحله رسیدگی و صدور رای در محاکم کیفری رسیدگی می‌شوند.

3 - در صورت اعتراض به آرای بدوی صادره محاکم کیفری و حقوقی، پرونده به دیوان عالی کشور ارجاع می‌شود.

4 - رسیدگی به شکایات تخلفات انتظامی کارشناسان رسمی دادگستری در دادرسی و دادگاه های کیفری انجام می‌شود.

الف) «1» - «3»      ب) «1» - «2»      ج) «2» - «4»      د) «3» - «4»

**پاسخ)** طبق ماده 21 قانون کارشناسان رسمی دادگستری، گزینه ب درست است.

**پرسش 11)** کاربرد قلاویز چیست؟

- الف) صیقل کردن سطح داخلی استوانه  
 ب) صیقل کردن سطح خارجی استوانه  
 ج) دنده کردن سطح داخلی استوانه  
 د) دنده کردن سطح خارجی استوانه

**پاسخ)** قلاویزها معمولاً برای ساخت مهره‌های استاندارد (یا دنده‌ها در سیلندرها) استفاده می‌شوند. گزینه ج صحیح است.

**پرسش 12)** روی پلاک مشخصات الکتروموتوری 220/380V درج گردیده است. این الکتروموتور چگونه باید در شبکه برق ایران به کار گرفته شود؟

- الف) صرفاً به صورت ستاره  
 ب) صرفاً به صورت مثلث  
 ج) راه‌اندازی ستاره سپس مثلث  
 د) راه‌اندازی مثلث سپس ستاره

**پاسخ)** با توجه به اینکه این الکتروموتور می‌تواند با ولتاژ خط 380V و ولتاژ فاز 220V کار کند، تنها می‌توان به صورت ستاره از آن بهره‌برداری کرد. گزینه الف صحیح است.

**پرسش 13)** سرعت سنکرون دو عدد الکتروموتور القایی، یکی با 6 قطب و دیگری با 8 قطب در شبکه برق ایران به ترتیب چند دور در دقیقه است؟

- الف) 1000 - 750  
 ب) 1000 - 750  
 ج) 1500 - 2000  
 د) 1500 - 2000

**پاسخ)** با علم به این موضوع که فرکانس شبکه برق برابر با 50Hz است، برای محاسبه سرعت سنکرون در موتورهای القایی داریم:

$$n_s = \frac{120}{P} f_s = \frac{120}{6} \times 50 = 1000 \text{ rpm}$$

$$n_s = \frac{120}{P} f_s = \frac{120}{8} \times 50 = 750 \text{ rpm}$$

گزینه ب صحیح است.

**پرسش 14)** خازن راه‌انداز در موتور القایی از چه نوعی است؟

- الف) ؟؟؟؟؟؟  
 ب) سرامیکی  
 ج) ؟؟؟؟؟؟  
 د) الکتrolیتی



**پاسخ** خازن راه انداز معمولاً از نوع الکتrolیتی بوده و ظرفیت آن از  $100\mu F$  تا  $1000\mu F$  می تواند تغییر نماید. گزینه **د** صحیح است.

**پرسش 15** کدامیک از قراردادهای زیر، اجاره و واگذاری یک طرح صنعتی را شامل می شود؟

الف) B.O.T (ب) B.L.T (ج) B.O.O (د) B.O.O.T

**پاسخ** گزینه **ب** صحیح است.

**پرسش 16** کدام مورد به ترتیب جزو مواد اولیه اصلی در زنجیره تامین صنایع ذوب و فولادسازی است؟

الف) سنگ آهن - آهن اسفنجی - گندله  
ب) گندله - کنسانتره - آهن اسفنجی  
ج) کنسانتره - گندله - آهن اسفنجی  
د) سنگ آهن - آهن اسفنجی - کنسانتره

**پاسخ** گزینه **ب** صحیح است.

**پرسش 17** حاصل تقسیم مبلغ اولیه پیمان به مبلغ برآوردی هزینه اجرای کار چه نام دارد؟

الف) ضریب پیمان (ب) نرخ پیمان (ج) تعدیل پیمان (د) شاخص پیمان

**پاسخ** گزینه **الف** صحیح است.

**پرسش 18** رنگ قرمز محلول در آب غالباً بیانگر وجود چه ناخالصی است؟

الف) بی کربنات منیزیم (ب) خاک رس (ج) آهن (د) مس

**پاسخ**

**پرسش 19** ماشین اسپارک با چه روشی کار می کند؟

الف) استفاده از گاز  $CO_2$  (ب) الکترومغناطیس (ج) آبکاری شیمیایی (د) تخلیه الکتریکی

**پاسخ** گزینه **د** صحیح است.

**پرسش 20** در یک سیستم تهویه مطبوع، کمپرسور پیوسته کار می کند اما سرمایشی حاصل نمی شود. کدام مورد می تواند اولین

بررسی علت باشد؟

الف) سیستم با کمبود مبرد مواجه است.  
ب) کندانسور کثیف شده است.  
ج) ظرفیت دستگاه بیش از حد کم است.  
د) لوله کشی مبرد درست طراحی نشده است.

**پاسخ)** کمبود گاز مبرد عامل کاهش خنک کنندگی اواپراتور و تضعیف سیستم سرمایش می باشد. کثیف بودن کندانسور عامل کارکرد پیوسته کمپرسور است، همچنین بار بیش از ظرفیت دستگاه نیز می تواند باعث کارکرد پیوسته کمپرسور شود.

در نتیجه از دیدگاه فنی ابتدا گزینه الف صحیح است سپس گزینه ب. از طرفی با توجه به اینکه اولین موردی که به ذهن یک مهندس تبرید می رسد این است که آیا ظرفیت دستگاه موجود با بار سرمایشی مورد نیاز همخوانی دارد یا نه، در نتیجه گزینه ج نیز صحیح خواهد بود. اما گزینه الف نسبت به سایر گزینه ها پاسخ مناسب تری است.

**پرسش 21)** کدام مورد زیر جزو ماشین های تراش نیست؟

الف) ماشین تراش ابزارسازی      ب) ماشین تراش رادیال

ج) ماشین تراش کوچک مرغدار      د) ماشین تراش عمودی

**پاسخ)** نام دیگر دریل شعاعی، رادیال می باشد. گزینه ب صحیح است.

**پرسش 22)** کار ژنراتور در سیستم تبرید جذبی چیست؟

الف) ماده مبرد را رقیق می کند.      ب) ماده مبرد را تغلیظ می کند.

ج) ماده جاذب را رقیق می کند.      د) ماده جاذب را تغلیظ می کند.

**پاسخ)** در ژنراتور حرارت (از طریق شعله مستقیم یا بخار آب یا آب داغ) به محلول رقیق شده انتقال یافته و باعث تبخیر آب مقطر محلول می گردد در نتیجه مایع غلیظ لیتیم بروماید در زیر ژنراتور جمع می شود. در نتیجه گزینه د صحیح است.

**پرسش 23)** کدام مورد از روش های اصلی تولید رادیاتورهای آلومینیومی است؟

الف) ریخته گری پیوسته - ریخته گری پوسته ای      ب) ریخته گری گریز از مرکز - ریخته گری تحت فشار

ج) اکستروژن - ریخته گری تحت فشار      د) اکستروژن - ریخته گری پیوسته

**پاسخ)** گزینه ج صحیح است.

**پرسش 24)** مناطق مختلف کشور از نظر سطح نیاز انرژی گرمایی و سرمایی به چند گونه تقسیم می شوند؟

الف) 3      ب) 4      ج) 5      د) 6

**پاسخ)** با توجه به مبحث 19 مقررات ملی ساختمان ایران، گزینه الف صحیح است.

**پرسش 25)** در کارخانجات سیمان، دپارتمانی که دستگاه ها و تجهیزات به صورت مرتفع و در سازه طبقاتی نصب می شوند، چه نام دارد؟

تهران، فلکه دوم صادقیه، خیابان سازمان آب غربی، نبش گلستان ۲، پلاک ۳، طبقه همکف واحد ۱

الف) آسیاب سیمان (ب) کولر (ج) پری هیتر (د) کوره  
**پاسخ)** گزینه ج صحیح است.

**پرسش 26)** ماشین پانچ سوزنی در چه صنعتی کاربرد دارد؟  
 الف) فولاد (ب) نساجی (ج) بسته بندی (د) رنگ و مواد شیمیایی  
**پاسخ)** گزینه ب صحیح است.

**پرسش 27)** حجم آبدهی یک پمپ با تغییرات سرعت چه نسبتی دارد؟  
 الف) با توان چهارم مستقیم (ب) با توان دوم مستقیم  
 ج) معکوس (د) مستقیم  
**پاسخ)** با توجه به قوانین تشابه پمپها داریم:

$$\frac{Q_1}{Q_2} = \frac{N_1}{N_2}$$

دبی با سرعت نسبت مستقیم درجه اول دارد. در نتیجه گزینه د صحیح است.

**پرسش 28)** فرآیند تولید در کدام یک از صنایع زیر از نوع مداوم است؟  
 الف) سیم و کابل (ب) تایرسازی (ج) کنسروسازی (د) لوله و پروفیل  
**پاسخ)** گزینه د صحیح است.

**پرسش 29)** در کارخانجات صنایع لبنی، روش UF (فراپالایش) در تولید کدام محصول نهایی کاربرد دارد؟  
 الف) پنیر (ب) ماست (ج) کره (د) موارد الف و ب  
**پاسخ)** گزینه الف صحیح است.

**پرسش 30)** دستگاههای سپراتور، پرشولاژ، اواپراتور به ترتیب مربوط به کدام صنایع است؟  
 الف) روغن نباتی - کاغذسازی - فولادسازی (ب) روغن نباتی - قند و شکر - غذایی  
 ج) لبنیات - قند و شکر - فولادسازی (د) لبنیات - کاغذسازی - غذایی  
**پاسخ)** گزینه ج صحیح است.



**پرسش 31)** ارزش روز یک دستگاه ترانسفورماتور کاهنده نو 20kV به 400V به قدرت 315kVA ساخت شرکت ایران ترانسفو از نوع روغنی کم تلفات در چه محدوده قیمتی به میلیون ریال است؟

- الف) 10000 الی 12000      ب) 6500 الی 8500      ج) 500 الی 2000      د) 2500 الی 4500

**پاسخ)** قیمت این نوع ترانسفورماتور حدود 35,000,000,000 ریال است. گزینه د صحیح است.

**پرسش 32)** در صنایع غذایی از قبیل تولید رب گوجه فرنگی، به منظور حفظ خواصی از قبیل طعم و رنگ، از سیس ؟؟؟؟ تغلیظ کننده و پخت (اوپراتور) تحت چه شرایطی حرارت دهی انجام می شود؟

الف) استفاده از محفظه دوجداره و حرارت دهی غیرمستقیم به وسیله بخار

ب) استفاده از تزریق مستقیم بخار آب اشباع داخل محفظه پخت

ج) کاهش فشار هوا داخل محفظه پخت

د) افزایش فشار هوا داخل محفظه پخت

**پاسخ)** گزینه الف صحیح است.

**پرسش 33)** خاک رنگبر غالباً در فرآیند تولید محصولات کدام صنایع استفاده می شود؟

- الف) روغن خوراکی - روغن صنعتی      ب) فولادسازی - کاغذسازی      ج) سیمان - نساجی      د) حفاری - سیمان

**پاسخ)** گزینه الف صحیح است.

**پرسش 34)** در خصوص انواع فرآیند تولید محصولات صنعتی، کدام مورد صحیح است؟

الف) در تولید یک محصول تنها می توان از یک نوع فرآیند استفاده کرد.

ب) انواع فرآیندها برای تولید محصولات شامل کارگاهی و سفارشی است.

ج) خروجی قابل لمس در یک فرآیند تولید می تواند به صورت مواد خام باشد.

د) در تولید سفارشی، انعطاف پذیر بودن تولید موجب کاهش هزینه می شود.

**پاسخ)** گزینه ج صحیح است.

**پرسش 35)** در سیستم توربین گازی، جرقه زنی چگونه است؟

تهران، فلکه دوم صادقیه، خیابان سازمان آب غربی، نبش گلستان ۲، پلاک ۳، طبقه همکف واحد ۱

الف) موقتی      ب) دائمی      ج) تدریجی      د) تناوبی  
**پاسخ)** گزینه ب صحیح است.

**پرسش 36)** در اثر کاهش کدام عامل زیر، پدیده کاویتاسیون بروز می کند؟

الف) چگالی      ب) سرعت      ج) گرانروی      د) فشار

**پاسخ)** کاویتاسیون در پمپ زمانی اتفاق می افتد که مایع موجود در پمپ با فشار کم به بخار تبدیل می شود. در نتیجه گزینه د صحیح است.

**پرسش 37)** دستگاه صفحه تراش اغلب بر اساس کدام مورد شناخته می شود؟

الف) ارتفاع تیغه تراش      ب) ابعاد صفحه کار دستگاه      ج) ارتفاع دستگاه      د) ابعاد پایه دستگاه

**پاسخ)** گزینه ب صحیح است.

**پرسش 38)** وظیفه گلت یا فشنگی در دستگاه فرز چیست؟

الف) نگهداری تیغه فرز      ب) نگهداری قطعه کار      ج) تزریق گریس      د) تزریق روغن

**پاسخ)** گزینه الف صحیح است.

**پرسش 39)** کدام نرم افزار مربوط به دستگاه CNC نیست؟

الف) G-code      ب) Nise II      ج) Surfer      د) Delcam

**پاسخ)** گزینه ج صحیح است.

**پرسش 40)** کدام مورد از روش های تست غیر مخرب نیست؟

الف) تست جریان گردابی      ب) تست اولتراسونیک

ج) تست رادیوگرافی      د) تست روغنی

**پاسخ)** روش های جوشکاری و تست به شرح زیر است:

جوشکاری با الکترودهای پوشش دار (SMAW)، جوشکاری با سیم جوش با گاز CO2 (موسوم به MAG)، جوشکاری با سیم جوش با گاز آرگون (موسوم به MIG)، جوش زیر پودری (SAW) و ... .

برای تست و بازرسی جوش نیز روش های مختلفی وجود دارد از جمله بازدید چشمی (VT)، تست رادیوگرافی (RT)، تست با اشعه ی ایکس (XT) یا گاما، تست ذرات مغناطیسی (MT) و تست نفوذ (PT). تستی با عنوان تست روغن وجود ندارد در نتیجه گزینه ۵ پاسخ مورد نظر است.

**پرسش 41)** در نام گذاری فولاد ST37-2، عدد 2 نمایش دهنده کدام خاصیت است؟

الف) استحکام کششی      ب) درجه کیفیت      ج) میزان جوشکاری      د) استحکام فشاری

**پاسخ)** گزینه ب صحیح است.

**پرسش 42)** کدام مورد از انواع پلیمرها نیست؟

الف) ترموپلاستیکها      ب) ترموستها      ج) فایبرگلاس      د) لاستیکها

**پاسخ)** تمام گزینه ها از انواع پلیمر هستند. گزینه صحیح وجود ندارد.

**پرسش 43)** کدام مورد از دستگاه های صنعت چوب نیست؟

الف) اسپارک      ب) کم کن      ج) گندگی      د) کفرنده

**پاسخ)** گزینه الف صحیح است.

**پرسش 44)** دو سیلندر باهم به طور سری در یک مدار هیدرولیک قرار دارند. سطح مقطع سیلندر اول نصف سطح مقطع سیلندر دوم است. به سیلندر اول نیروی 2F و به سیلندر دوم نیروی F وارد می شود. سرعت سیلندر اول چند برابر سرعت سیلندر دوم است؟

الف) نصف      ب) برابر      ج) دو برابر      د) چهار برابر

**پاسخ)** به دلیل اینکه تغییر حجم در دو سیلندر گزینه ج صحیح است.

**پرسش 45)** کدام عبارت صحیح است؟

الف) بازدهی کلی پمپ های جابه جایی مثبت 100% است.  
 ب) قدرت پمپ های دنده ای در انتقال سیال، بیشتر از سایر پمپ های جابه جایی مثبت است.  
 ج) در شیرهای کنترل جریان با کاهش مقطعی که سیال از آن عبور می کند، دبی بیشتر می شود.

د) قدرت پمپ‌های پیستونی محوری در انتقال سیال، بیشتر از سایر پمپ‌های جابه‌جایی مثبت است.

پاسخ) هیچ پمپی با بازدهی 100 درصد وجود ندارد.

در شیرهای کنترل جریان با کاهش مقطعی که سیال از آن عبور می‌کند، طبق رابطه  $Q=AV$  چون  $A$  کوچک می‌شود  $Q$  نیز کم می‌شود و اساساً هدف از کاهش مقطع، کاهش جریان می‌باشد.

پمپ‌های رفت و برگشتی (پیستونی) نسبت به سایر پمپ‌های جابه‌جایی مثبت، فشار بیش‌تری را می‌توانند اعمال کنند و قدرت بیش‌تری در انتقال سیال دارند پس گزینه **د** صحیح است.

**پرسش 46)** دمای 25 درجه سانتی‌گراد معادل چند درجه فارنهایت است؟

الف) 98 (ب) 70 (ج) 50 (د) 37

پاسخ) با توجه به رابطه زیر داریم:

$$F = \frac{9}{5}C + 32 = \frac{9}{5} \times 25 + 32 = 77^\circ F$$

نزدیک‌ترین مورد به پاسخ صحیح گزینه **ب** است.

**پرسش 47)** ساعت کار واقعی ماشین‌آلات راه‌سازی حدود چند ساعت در سال است؟

الف) 500 (ب) 1000 (ج) 1500 (د) 2000

پاسخ) گزینه **د** صحیح است.

**پرسش 48)** سرعت برش یک صفحه تراش، 12 متر در دقیقه و سرعت برگشت کلگی آن 18 متر در دقیقه است. سرعت برش متوسط صفحه تراش چند متر در دقیقه است؟

الف) 7/2 (ب) 7/5 (ج) 14/4 (د) 15

پاسخ) داریم

$$V_{ave} = \frac{V_1 + V_2}{2} = \frac{18 + 12}{2} = 15$$

گزینه **د** صحیح است.

**پرسش 49)** سه‌نظام ماشین تراش چه کارهایی انجام می‌دهد؟

الف) موقعیت‌دهی و گیره‌بندی قطعه (ب) موقعیت‌دهی و راهنمایی رنده

(د) موقعیت‌دهی و راهنمایی رنده و گیره‌بندی قطعه

(ج) موقعیت‌دهی و راهنمایی لنت

پاسخ) گزینه د صحیح است.

**پرسش 50)** کدامیک از موارد زیر در عایق‌بندی ژنراتور برق استفاده می‌شود؟

الف) پلی اتیلن      ب) گاز SF6      ج) روغن      د) میکا

پاسخ) گزینه د صحیح است.

**پرسش 51)** ارزش یک دستگاه دامپرتراک نو (اروپای غربی-ژاپن) با ظرفیت 100 تن، در حال حاضر به قیمت عادلانه روز چند میلیارد ریال است؟

الف) حداقل بیش از 300      ب) بین 200 الی 250      ج) بین 120 الی 180      د) بین 50 تا 100

پاسخ) قیمت این دستگاه حدود 6 میلیون دلار است. گزینه ب صحیح است.

**پرسش 52)** در کارخانجات تولید کنسانتره، سرند گریزلی در کجای خط تولید قرار می‌گیرد؟

الف) در ابتدای خط و بعد از سنگ‌شکن ژیراتوری      ب) در ابتدای خط و قبل از سنگ‌شکن فکی  
ج) در ابتدای خط و قبل از سنگ‌شکن ژیراتوری      د) در ابتدای خط و بعد از سنگ‌شکن فکی

پاسخ) سرند گریزلی عموماً بعد از فیدر قرار می‌گیرد و با عمل تفکیک سنگدانه‌های درشت از سنگدانه‌های ریزی که نیاز به خردایش اولیه ندارند، باعث کاهش استهلاک، جلوگیری از خفگی و همچنین افزایش راندمان سنگ‌شکن فکی می‌شود. گزینه ب صحیح است.

**پرسش 53)** کدامیک از موارد زیر جزو واحدهای اصلی کارخانه تولید کنسانتره فولاد است؟

الف) سنگ‌شکن - استندها - احیا - کنسانتره و آگیری - انتقال - یوتیلیتی  
ب) سنگ‌شکن - همگن‌سازی - تولید کنسانتره - آگیری - انتقال  
ج) سنگ‌شکن - پخت - کنسانتره - انتقال - یوتیلیتی  
د) سنگ‌شکن - پخت - احیا - کنسانتره - انتقال

پاسخ) در کارخانه تولید کنسانتره فولاد، فرآیند احیا وجود داشته اما فرآیند پخت وجود ندارد. گزینه الف صحیح است.



**پرسش 54** فرق تولید فولاد در کارخانه ذوب آهن اصفهان و فولاد مبارکه در چیست؟

الف) تفاوتی در روش **؟؟؟؟؟؟** ندارند.

ب) در ذوب آهن اصفهان سنگ آهن **؟؟؟؟؟؟؟؟** و به فولاد تبدیل می شود ولی در فولاد مبارکه سنگ آهن به چدن سپس به فولاد تبدیل می شود.

ج) در ذوب آهن اصفهان سنگ آهن توسط کوره الکتریکی به فولاد تبدیل می شود ولی در فولاد مبارکه سنگ آهن در کوره بلند به فولاد تبدیل می شود.

د) در ذوب آهن اصفهان سنگ آهن به چدن سپس به فولاد تبدیل می شود ولی در فولاد مبارکه سنگ آهن احیا و در کوره الکتریکی به فولاد تبدیل می شود.

**پاسخ** روش کوره بلند در کارخانه ذوب آهن اصفهان و روش احیای مستقیم در مجتمع های فولاد مبارکه و اهواز استفاده می شوند. گزینه **الف** صحیح است.

**پرسش 55** محصول اصلی کوره بلند ذوب آهن چیست؟

د) فولاد

ج) آهن احیا شده

ب) آهن

الف) چدن مذاب

**پاسخ** گزینه **الف** صحیح است.