

آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل – سال ۱۳۹۰

ایمنی صنعتی

تعداد سؤال : ۱۲۰

مدت پاسخگویی : ۱۲۰ دقیقه

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان انگلیسی	۳۰	۱	۳۰
۲	ریاضی و آمار مهندسی	۳۰	۳۱	۶۰
۳	بهداشت محیط کار	۳۰	۶۱	۹۰
۴	ایمنی محیط کار	۳۰	۹۱	۱۲۰

PART A: Vocabulary

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

- 1-The questionnaire was intended to.....information on eating habits.
1)retain 2)survey 3)elicit 4)presume
- 2-The prime minister has called on the public to.....behind the government.
1) rally 2)denote 3)pursue 4)underlie
- 3-College life opened up a whole.....of new experiences.
1)core 2)gamut 3)exposure 4)appreciation
- 4-The discovery of the new planet gave fresh.....to research on life in outer space.
1)status 2)scheme 3)impetus 4)domain
- 5-It was.....of me to forget to give you the message.
1)pitfall 2)remiss 3)obstacle 4)inhibition
- 6-The number of old German cars still on the road.....to the excellence of their manufacture.
1)traces 2)orients 3)restores 4)attests
- 7-Age alone will not.....them from getting admission to this university.
1)react 2)distort 3)conduct 4)preclude
- 8-New technology, the main.....of the 1980s, has been a mixed blessing.
1)legacy 2)surplus 3)expansion 4)circumstance
- 9-I'm sure my university days appear happier in.....than they actually were at the time.
1)procedure 2)proportion 3)retrospect 4)approximation
- 10-Even a(n).....glance at the figures will tell you that sales are down.
1)cursory 2)implicit 3)marginal 4)sustainable

PART B: Grammar

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

A map is always smaller than the real world which it represents. The difference (11).....between the map and the Earth's surface (12).....a scale ratio.

For example, the scale ratio 1:50,000 states that one unit of measurement on the map is (13).....fifty thousand such units on the ground. Therefore, one centimeter on the map amounts to 50,000 centimeters (500 meters) (14).....the ground.

A map at a large scale, (15).....1:10,000, will show a small area of the Earth's surface in considerable detail. A small-scale map, will show a much larger area, but in much less detail.

- | | | | |
|------------------|-----------------|-------------------|------------------------|
| 11- 1)in size | 2)as size | 3)from sizes | 4)for sizes |
| 12- 1)expresses | 2)is expressing | 3)is expressed by | 4)will be expressed by |
| 13- 1)equally to | 2)equally with | 3)equal with | 4)equal to |
| 14- 1)in | 2)on | 3)over | 4)under |
| 15- 1)similar | 2)such as | 3)being like | 4)the same as |

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following three passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3) or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Passage 1:

The Occupational Health and Safety Act obligates employers to keep the workplace safe by ensuring that all required equipment and protective devices are provided and properly maintained; that required safety and emergency procedures are in place and followed; that equipment and materials are properly used; and that workers receive sufficient information, instruction, and supervision to carry out their jobs safely. They must also be trained in the proper use of any hazardous materials in the workplace (“WHMIS” training). Employers must alert workers to any known hazards, and prepare reports on workplace health and safety annually. Copies of the Act and the company's health and safety policy must both be posted in conspicuous locations.

Workers must work in compliance with the Act and must not operate any equipment in a manner that is unsafe. In particular, workers must wear the prescribed safety equipment and must not interfere with the intended operation of safety devices in workplace.

Importantly, every worker has the right to refuse dangerous work. Such a refusal must immediately be reported, and the cause of the danger inspected. Employers may not discipline or threaten in any way an employee for exercising this right, or any other right or obligation under the Act.

Inspectors appointed under the act have rights to conduct investigation and seize evidence with respect to breaches of the Act. Such breaches are offences subject to a maximum fine of 25,000\$ and imprisonment for not more than one year or, in the case of corporations, a fine not exceeding 500,000\$.

16-The passage is mainly about.....

- 1)the Occupational Health and Safety Act
- 2)compliance with safety standards and regulations
- 3)management's commitment to workplace safety
- 4)analysis of potential workplace accidents under a new act

17-The phrase “this right” in line 15 refers to.....

- 1)the right to receive WHIMS training
- 2)workers' refusal to do dangerous work
- 3)the right to wear safety equipment
- 4)employers' way of disciplining workers

18-According to the passage, inspectors appointed under the Act.....

- 1)issue safety standards with respect to breaches of the Act
- 2)have the right to punish employers, workers, and corporations if they violate the safety laws
- 3)are responsible for conducting a safety observation and inspection program in the workplace
- 4)are responsible for familiarizing employers and workers with the Occupational Health and Safety Act

19-Which of the following statements is NOT true according to the passage?

- 1)Copies of the Act must be posted within sight.
- 2)Workers need to be trained to perform their tasks safely.
- 3)Workers and employers must read through yearly issues of the Act.
- 4)Employers must warn workers about workplace-related hazards.

20-According to the passage, the Act requires employers do all of the following EXCEPT.....

- 1)removing hazardous materials from the workplace.
- 2)preparing annual reports on workplace health and safety.
- 3)inspecting the cause of workers' refusal to do hazardous work.
- 4)training workers with respect to the elements of WHIMS

Passage 2:

Unlike the eye, the ear has no lid; therefore noise penetrates without protection. Loud noises instinctively signal danger to any organism with a hearing mechanism, including human beings. In response, heartbeat and respiration accelerate. In fact, there is a general increase in functioning brought about by the flow of adrenaline released in response to fear.

Because noise is unavoidable in a complex, industrial society, we are constantly responding in the ways that we would respond to danger. Recently, researchers have concluded that noise and our response may be much more than an annoyance. It may be a serious threat to physical and psychological health and well-being, causing damage not

only to the ear and brain but also to the heart and stomach. We have long known that hearing loss is America's number one nonfatal health problem, but now we are learning that some of us with heart disease and ulcers may be victims of noise as well.

21-What is the author's main point?

- 1)loud noises signal danger.
- 2)The ear is not like the eye.
- 3)Hearing loss is America's number one nonfatal health problem.
- 4)Noise may pose a serious threat to our physical and psychological health.

22-According to the passage, people respond to loud noises in the same way that they respond to.....

- 1)danger
- 2)disease
- 3)annoyance
- 4)damage

23-It can be inferred from this passage that the eye.....

- 1)responds to fear
- 2)increases functions
- 3)is damaged by noise
- 4)enjoys greater protection than the ear

24-Noise is.....

- 1)a complex problem
- 2)not a serious problem today
- 3)America's number-one problem
- 4)an unavoidable problem in an industrial society

25-What was the topic of the paragraph that preceded this passage?

- 1)fear
- 2)ulcers
- 3)the eye
- 4)heart disease

Passage 3:

Laser is an acronym for light amplification by stimulated emission of radiation.

Stimulated emission is a variation of spontaneous emission, a process that occurs in atoms when an electron in a ground, or unexcited state, is knocked into a higher state when energy is applied to the system. As the electron drops back into ground state, a photon, or particle of light, is released. As de-excitation occurs in millions of atoms, photons are released in a random fashion, and light is emitted in every direction.

Stimulated emission, however, causes an increase in the number of photons traveling in a particular direction. An optical cavity, the space formed by two reflective surfaces facing each other, is used to control the direction of the beam. There are solid-state, gas, and liquid lasers, and by subjecting lasing materials to various types of energy-electrical, magnetic, or sonic-scientists have been able to control the laser output to suit various functions and applications.

In industry, the laser has proven to be a very versatile tool, particularly for cutting and welding. Lasers are now also used in high-speed printing and in the creation of three dimensional images, called holograms, Lasers tracking and ranging system have been developed, using light signals to measure distance rather than the radio of radar. The use

of the Laser in biological and medical applications is also rapidly expanding, and the laser is already being used with great success in certain surgical procedures. In the field of communications the laser, used in conjunction with fiber-optic networks, is capable of carrying much more information than conventional wires and is setting the stage for the “electronic superhighway” of the near future.

26-It can be inferred from the passage that lasers are rapidly becoming.....

- 1)more limited in scope
- 2)a vital part of modern society
- 3)less flexible in their uses
- 4)obsolete in today's world

27-According to the passage, scientists have been able to control laser output by.....

- 1)using a variety of lasing materials
- 2)controlling the direction of the beam
- 3)subjecting lasing materials to various types of energy
- 4)increasing the number of photons traveling in a particular direction

28-What happens when an electron drops back into ground state?

- 1)Excitation occurs.
- 2)A particle of light is released.
- 3)Energy is applied to the system.
- 4)There is an increase in the number of photons traveling in one direction.

29-The word “in conjunction with” in line 19 could best be replaced with which of the following phrases?

- 1)Aside from
- 2)In combination with
- 3)In addition to
- 4)At a crossroads

30-According to the passage, the “electronic superhighway”.....

- 1)will utilize lasers
- 2)will replace the laser
- 3)has nothing to do with lasers
- 4)will be in competition with lasers

سؤالات کنکور کارشناسی ارشد ایمنی صنعتی

۳۱- نمودار تابع با کدام ضابطه فاقد تقارن است؟

(۱) $y = \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$

(۲) $y = \ln(x + \sqrt{x^2 - 1})$

(۳) $y = \frac{e^x - 1}{e^x + 1}$

(۴) $y = e^{x-2} + e^{-x+2}$

۳۲- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\sin x)^{\tan^2 x}$ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{e^2}$

(۲) e^2

(۳) $\frac{1}{\sqrt{e}}$

(۴) \sqrt{e}

۳۳- ریشه‌های حقیقی معادله $x^6 + 2x - 2 = 0$ چگونه‌اند؟

(۱) یک ریشه منفی و یک ریشه مثبت

(۲) دو ریشه منفی و یک ریشه مثبت

(۳) دو ریشه منفی و دو ریشه مثبت

(۴) فاقد ریشه

۳۴- کوچکترین حجم یک مخروط مستدیر قائم محیط بر نیمکره به شعاع $\sqrt{3}$ چقدر است؟

(۱) 4π (۲) $\frac{9\pi}{2}$ (۳) $\frac{16\pi}{3}$ (۴) 6π

۳۵- به ازای کدام مقدار a دو منحنی $y = x^2$ و $y = 1 - ax^2$ در نقاط تلاقی عمود بر هم‌اند؟

(۱) $\frac{1}{4}$ (۲) $\frac{1}{3}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) نشدنی

۳۶- مشتق عبارت $\frac{-1}{\sqrt{1+x^2}(x+\sqrt{1+x^2})}$ به ازای $x = 0/75$ کدام است؟

(۱) $\frac{25}{36}$ (۲) $\frac{36}{25}$ (۳) $\frac{32}{125}$ (۴) $\frac{64}{125}$

۳۷- حاصل $\int_0^\infty \frac{dx}{1+e^x}$ کدام است؟

(۱) $1 - \ln 2$ (۲) $\frac{1}{2}$ (۳) $\ln 2$ (۴) $1 + \ln 2$

۳۸- مساحت سطح حاصل از دوران منحنی قطبی $r = 1 + \cos \theta$ حول محور x ها چند برابر $\frac{\pi}{5}$ است؟

(۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۲۴ (۴) ۳۲

۳۹- شعاع همگرایی سری با جمله عمومی $U_n = \frac{n^n x^n}{n!}$ کدام است؟

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

۴۰- حجم جسم حاصل از دوران منحنی $y = \frac{1}{1+x^4}, |x| \leq 1$ حول محور x ها کدام است؟

سؤالات کنکور کارشناسی ارشد ایمنی صنعتی

$$\frac{\pi^2}{4} \quad (1) \quad \frac{\pi}{2} \quad (2) \quad \frac{\pi^2}{4} \quad (3) \quad \frac{\pi^2}{2} \quad (4)$$

۴۱- بر روی سه بردار $a = i - 2j + k$ و $b = 2i + 3j$ و $c = j - k$ یک متوازی السطوح ساخته شده است، حجم آن کدام است؟

$$8 \quad (1) \quad 6 \quad (2) \quad 7 \quad (3) \quad 8 \quad (4)$$

۴۲- مشتق سویی $f(x, y, z) = x^2y - y^2z + xz$ در نقطه $(1, 2, 3)$ در امتداد بردار $i - 2j + 2k$ کدام است؟

$$\frac{19}{3} \quad (1) \quad \frac{22}{3} \quad (2) \quad \frac{23}{3} \quad (3) \quad \frac{25}{3} \quad (4)$$

۴۳- خط مماس بر منحنی فضایی $\begin{cases} y = x^2 \\ z = x^3 + x \end{cases}$ در نقطه‌ای $x = 1$ صفحه xoy را با کدام مختصات قطع می‌کند؟

$$(0, -\frac{1}{2}) \quad (1) \quad (-\frac{1}{2}, 0) \quad (2) \quad (0, \frac{1}{2}) \quad (3) \quad (\frac{1}{2}, 0) \quad (4)$$

۴۴- کدام عدد مختلط ریشه معادله $z^4 - 4z^2 + 16 = 0$ نیست؟

$$-\sqrt{3} + i \quad (1) \quad \sqrt{3} - i \quad (2) \quad \sqrt{3} + i \quad (3) \quad 1 + \sqrt{3}i \quad (4)$$

۴۵- در تابع دو متغیره $z = x \operatorname{Arc} \tan \frac{y}{x} + \frac{xy}{x^2 + y^2}$ مقدار $\frac{\partial z}{\partial x} + y \frac{\partial z}{\partial y}$ به ازای $x = 1$ و $y = \sqrt{3}$ کدام است؟

$$\frac{\pi}{6} \quad (1) \quad \frac{\pi}{3} \quad (2) \quad \frac{\pi}{3} + \frac{1}{2} \quad (3) \quad \frac{\pi}{6} + \frac{1}{4} \quad (4)$$

۴۶- تابع $f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy}{x^2 + y^2}; & (x, y) \neq (0, 0) \\ a & ; (x, y) = (0, 0) \end{cases}$ به ازای کدام مجموعه مقادیر a در $(0, 0)$ پیوسته است؟

$$\emptyset \quad (1) \quad \{0\} \quad (2) \quad \{1\} \quad (3) \quad \{1, -1\} \quad (4)$$

۴۷- اگر $x = u^2 - v^2$ و $y = uv$ باشند حاصل $\frac{\partial u}{\partial y}$ برابر کدام است؟

$$\frac{u}{u^2 - v^2} \quad (1) \quad \frac{v}{u^2 - v^2} \quad (2) \quad \frac{u}{u^2 + v^2} \quad (3) \quad \frac{v}{u^2 + v^2} \quad (4)$$

۴۸- اگر $u = x + y - z$ و $v = x - y + z$ و $w = x^2 + y^2 + z^2$ مقدار $\frac{\partial(u, v, w)}{\partial(x, y, z)}$ کدام است؟

$$2x \quad (1) \quad 2y \quad (2) \quad 2z \quad (3) \quad 2x - y \quad (4)$$

۴۹- حاصل $\int_0^\infty \int_0^\infty e^{-(x^2 + y^2)} dx dy$ کدام است؟

$$\frac{\pi}{4} \quad (1) \quad \frac{\pi}{2} \quad (2) \quad \frac{\sqrt{\pi}}{2} \quad (3) \quad \pi \quad (4)$$

۵۰- مساحت سطح قسمتی از استوانه $x^2 + y^2 = 4$ که داخل استوانه $x^2 + y^2 = 4$ قرار گیرد کدام است؟

$$12\pi \quad (1) \quad 8\pi \quad (2) \quad 32\pi \quad (3) \quad 12\pi \quad (4)$$

۵۱- در ۶۰ داده آماری مجموع تمام داده ها برابر ۷۲۰ و مجموع مربعات این داده ها ۱۰۸۰۰ می باشد، ضریب تغییر کدام است؟

$$0/25 \quad (1) \quad 0/3 \quad (2) \quad 0/4 \quad (3) \quad 0/5 \quad (4)$$

۵۲- در جدول داده‌های آماری زیر اختلاف چارک اول از چارک سوم کدام است؟

حدود دسته					
-----------	--	--	--	--	--

سؤالات کنکور کارشناسی ارشد ایمنی صنعتی

فراوانی					
---------	--	--	--	--	--

$$5/6(4)$$

$$5/3(3)$$

$$4/9(2)$$

$$4/8(1)$$

۵۳- در یک جامعه آماری میانگین و واریانس به ترتیب $23/4$ و 225 و مد این جامعه 24 می باشد. ضریب چولگی کدام است؟

$$0/2(4)$$

$$0/04(3)$$

$$-0/2(2)$$

$$-0/04(1)$$

۵۴- از جدول توزیع فراوانی 60 داده آماری داریم $\sum x_i = 240$ و $\sum (x_i - 4)^2 = 150$ و $\sum (x_i - 4)^4 = 1200$ ، میزان کشیدگی منحنی این توزیع کدام است؟

$$0/4(4)$$

$$0/2(3)$$

$$-0/2(2)$$

$$-0/4(1)$$

۵۵- انفجار در یک کارگاه ممکن است با احتمال 18 درصد الکتریسیته 22 درصد نقص فنی 45 درصد بی احتیاطی و 15 درصد نتیجه خرابکاری باشد. با تحلیل مخاطرات موجود احتمال های پیشین این 4 علت به ترتیب 20 درصد و 30 درصد و 40 درصد و 10 درصد بوده اند با کدام احتمال علت انفجار نقص فنی است؟

$$\frac{2}{9}(4)$$

$$\frac{2}{11}(3)$$

$$\frac{3}{17}(2)$$

$$\frac{3}{22}(1)$$

۵۶- در تابع احتمال توام دو متغیر تصادفی X و Y مقدار کوواریانس کدام است؟

	X			
Y				

$$0/27(1)$$

$$0/24(2)$$

$$0/32(3)$$

$$0/38(4)$$

۵۷- اگر $P(A) + \frac{3}{5} = P(A|B) = \frac{1}{2}$ و $P(B|A') = \frac{1}{3}$ باشند آنگاه $P(B)$ کدام است؟

$$\frac{7}{15}(4)$$

$$\frac{2}{5}(3)$$

$$\frac{4}{15}(2)$$

$$\frac{1}{5}(1)$$

۵۸- در یک توزیع پواسون $P(x=1) = \frac{9}{8}P(x=4)$ است. واریانس این توزیع کدام است؟

$$6(4) \quad 4(3) \quad 3(2) \quad \frac{3}{2}(1)$$

۵۹- چهل درصد افرادی که به نمایشگاه مراجعه می کنند خرید می کنند اگر 600 نفر مراجعه کرده باشند، با کدام احتمال لااقل 233 تا 248 نفر آنان خرید می کنند؟ $(P(z \leq 0/625) = 0/7325)$

$$0/535(4)$$

$$0/465(3)$$

$$0/2675(2)$$

$$0/2325(1)$$

۶۰- متغیر تصادفی X دارای توزیع نرمال با میانگین μ و واریانس 9 می باشد میانگین یک نمونه 36 تایی آن برابر $12/5$ شده است، فاصله اطمینان μ با احتمال 95 درصد کدام است؟

$$(10/82, 14/18)(2)$$

$$(11/52, 13/48)(1)$$

(۳)(۱۱/۳۲,۱۳/۶۸)(۴)(۱۱/۱۵,۱۳/۸۵)

۶۱- یک منبع قوی با تراز توان ۱۱۰ دسی بل، امواج صوتی را منتشر می کند. تراز فشار صوت در فاصله ۱۰ متری تحت زاویه ۳۰ درجه، ۸۵ دسی بل است. اندیس جهت برای این منبع، تحت همین زاویه چقدر می شود؟

۳(۱) دسی بل ۶(۲) دسی بل ۱۳(۳) دسی بل ۱۶(۴) دسی بل
۶۲- رانندگان کامیون و اتوبوس، بیشتر در معرض چه ارتعاشی هستند؟

۱(ارتعاش تمام بدن در محدوده فرکانسی ۲۰ تا ۴۰ هرتز

۲(ارتعاش موضعی در محدوده فرکانسی ۲۰ تا ۴۰ هرتز

۳(ارتعاش تمام بدن در محدوده فرکانسی ۱۰۰ تا ۴۰۰ هرتز

۴(ارتعاش موضعی در محدوده فرکانسی ۱۰۰ تا ۴۰۰ هرتز

۶۳- به جریان نوری که از یک منبع نورانی نقطه ای شکل به شدت یک شمع استاندارد، در زاویه فضائی یک استرادیان منتشر می شود،.....گویند.

۱(فوت کندل ۲(آپواستیل ۳(لومن ۴(استیل

۶۴- اتاقی به ابعاد $8 \times 5 \times 3$ متر دارای ضریب جذب متوسط $0/3$ است. اگر اتاق با ما ده جاذبی پوشانده شود تا ضریب جذب متوسط به $0/6$ برسد، کاهش صدا چند دسی بل است؟

۲/۵(۱) ۳/۰۹(۲) ۴/۷۷(۳) ۶/۲۲(۴)

۶۵- فردی در بخش پرتونگاری از سن ۱۸ سالگی کار می کند. در سن ۲۲ سالگی، ۱۸ رم پرتونگاری نموده است. میزان پرتوئی که فرد مجاز است در ۵ سال آینده جذب کند چند رم است؟

۲۰(۱) ۲۷(۲) ۳۰(۳) ۴۵(۴)

۶۶- آسایش حرارتی انسان به وسیله ی کدامیک از شاخص های زیر ارزیابی می شود؟

۱(PMV ۲(HIS ۳(P4SR ۴(WBGT

۶۷- در دستگاه های گاز کروماتوگرافی، کدام یک از دتکتورهای زیر برای ترکیباتی که کمبود الکترون دارند، مناسب تر است؟

۱(FID ۲(PID ۳(TCD ۴(ECD

۶۸- کدامیک از وسائل زیر جزء وسائل استاندارد اولیه است؟

۱(اوریفیس ۲(گازمتر تر ۳(گازمتر خشک ۴(بطری ماریوتی

۶۹- در هنگام استفاده از کدام رابطه، تعداد اتصالات کانال (Joints) نباید بیش از ۴۰ عدد در ۱۰۰ فوت باشد؟

۱(رابطه رایت ۲(رابطه لوئفلر ۳(رابطه ویسباخ ۴(هیچ کدام

۷۰- بر طبق استاندارد ACGIH، هود مورد استفاده در جوشکاری آرگون، باید کدام یک از انواع زیر باشد؟

۱(Canopy ۲(Plain Opening ۳(Slot Side Hood ۴(Double Side Hood

۷۱- اگر غلظت بنزن در محیط کار 20 mg/m^3 باشد، غلظت بر حسب PPM چقدر است؟ (وزن مولکولی بنزن ۷۸

گرم- دمای محیط ۲۵ درجه سانتیگراد- فشار ۷۶۰ میلیمتر جیوه است)

سؤالات کنکور کارشناسی ارشد ایمنی صنعتی

6/26(۱) 76/2(۲) 95/35(۳) 194/8(۴)

۷۲- از جاذب سطحی زغال فعال، برای نمونه برداری کدام آلاینده زیر استفاده می شود؟

(۱) فنل (۲) بنزن (۳) اسید نیتریک (۴) اسید کلریدریک

۷۳- کارگر مردی ۳۰ ساله در حین انجام کار 1/5 لیتر در دقیقه اکسیژن مصرف می کند. مصرف اکسیژن همین کارگر در زمان استراحت، 0/5 لیتر در دقیقه می باشد. برای یک شیفت ۸ ساعتی کار، زمان استراحت مورد نیاز این کارگر چقدر باید در نظر گرفته شود؟

(۱) ۱ ساعت (۲) 1/5 ساعت (۳) ۲ ساعت (۴) 2/5 ساعت

۷۴- فشارهای مکرر و طولانی بر روی عصب.....، باعث ایجاد سندروم تونل کارپال می گردد.

(۱) اولنار (۲) فرینک (۳) رادیال (۴) مدیان

۷۵- کدام روش واکاوی پوسچر برای حرفه قالببافی مناسب تر است؟

(۱) QEC (۲) RULA (۳) REBA (۴) WEPAS

۷۶- کدام یک از موارد زیر در محاسبه معادل حمل بار NIOSH در نظر گرفته نمی شود؟

(۱) کیفیت چنگش

(۲) مدت زمان بلند کردن بار

(۳) فاصله عمودی دست ها از سطح زمین

(۴) فاصله عمودی میان مبدا و مقصد بلند کردن بار

۷۷- با فرض اینکه ارتفاع پاشنه کفش 3Cm باشد، ارتفاع بهینه نشستگاه برای فردی با ارتفاع رکبی 44/2Cm و ارتفاع زانو 58/6Cm چقدر است؟

(۱) 41/2 (۲) 47/2 (۳) 55/6 (۴) 61/6

۷۸- کاربرد کدامیک از مداخلات زیر در کاهش اختلالات اسکلتی-عضلانی نقش مؤثرتری دارد؟

(۱) ارگونومی کلان (۲) ارگونومی خرد (۳) ارگونومی نرم افزار (۴) ارگونومی سخت افزار

۷۹- یک کارگر معدن به دنبال قرار گرفتن در محیطی حاوی گاز متان، دچار طپش قلب، افزایش تعداد تنفس (تکی پنه) و اختلال حواس مختصر شده است. مکانیسم ایجاد این عوارض، در کدام گزینه بیان شده است؟

(۱) کاهش غلظت اکسیژن محیط

سؤالات کنکور کارشناسی ارشد ایمنی صنعتی

(۲) کاهش برون ده قلب به دلیل اثر مهارى متان بر قلب

(۳) کاهش ویتامین B_{12} و کم خونی ناشی از مواجهه با گاز متان

(۴) عدم توانایی حمل اکسیژن توسط هموگلوبین گلبول های قرمز

۸۰-کارگری با ۲۰ سال سابقه کار در یک کارخانه تولید کف پوش، سفره و روکش صندلی، به دنبال درد پهلوی و اندام ها مراجعه پزشکی داشته است. در بررسی های پزشکی، متوجه وجود اختلال عملکرد کلیه، سنگ های متعدد کلیوی و نرمی استخوان ها (استئومالاسی) در وی می شویم. کدام یک از مواجهات شغلی زیر با احتمال بیشتری می تواند علت بیماری نامبرده باشد؟

- (۱) سرب (۲) وینیل کلراید (۳) کادمیوم (۴) ترکیبات آکریلیک

۸۱-مهمترین و قوی‌ترین کار سینه‌وزن محیطی، در سرطان پوست کدام است؟

- (۱) آرسنیک (۲) اشعه‌های یونیزان

- (۳) طیف اشعه U.V خورشید (۴) هیدروکربن‌های آروماتیک پل، سیکلیک

۸۲-بہترین و معمول ترین آزموں، شنوائی، سنحی، شغلی، کدام است؟

- (۱) آزمون دیپایازونی

- ## (۲) شنوائی سنجی گفتاری

- (۳) آزمون‌های مربوط به کاهش شنوایی فانکشنال

- (۴) شنوائی، سنجی، با استفاده از صوت خالص (PTA)

۸۳-مهمترین پارامتر طراحی حوضچه دانه گیر هوادهی شده چیست؟

- (۱) بار سطحی (۲) زمان ماند (۳) بار جامدات (۴) سرعت افقی جریان

۸۴-در یک نمونه آب قلیائیت کل (برحسب $mg/L CaCO_3$) بیشتر از سختی کل (برحسب $mg/L CaCO_3$) است. حذف سختی کل از این آب به روش ترسیب شیمیایی، از طریق کدام روش انجام می‌شود؟

- ۱) استفاده از آهک در PH بالای ۱۱

- ۲) استفاده از آهک در PH پایین 9/5

۳) استفاده از آهک و کربنات سدیم در PH بالای ۱۱

۴) استفاده از آهک و کربنات سدیم در PH پایین ۹/۵

۸۵- در آزمایش تعیین خواص (Characteristic Test)، برای شناسایی مواد زائد خطرناک از میان مواد نوظهور، کدام خصوصیت بررسی نمی‌شود؟

- (۱) سمیت (۲) خوردگی (۳) قابلیت اشتعال (۴) قابلیت انفجار

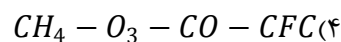
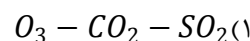
۸۶- در یک نیروگاه برق، برای حذف ذرات معلق، از جریان گاز خروجی دودکش، سیستم کنترل آلودگی هوا شامل دو واحد سری اتاقک ته نشینی و رسوب دهنده الکترواستاتیک است. اگر راندمان حذف ذرات معلق، به وسیله این واحدها به ترتیب ۴۵ و ۹۳ درصد باشد، راندمان حذف کلی این سیستم چقدر است؟

- (۱) ۶۹ درصد (۲) ۹۳ درصد (۳) ۹۶ درصد (۴) ۹۹ درصد

۸۷- یک نیروگاه با سوخت فسیلی، ۳ متر مکعب بر ثانیه آب سرد شده در دمای ۸۰ درجه سانتیگراد را به رودخانه ای با جریان ۱۵ متر مکعب بر ثانیه و دمای ۲۰ درجه سانتیگراد تخلیه می‌کند. دمای آب، بلافاصله پس از تخلیه چقدر است؟

- (۱) ۳۰ درجه سانتیگراد (۲) ۴۰ درجه سانتیگراد (۳) ۵۰ درجه سانتیگراد (۴) ۶۰ درجه سانتیگراد

۸۸- کدام گروه جزء گازهای گلخانه‌ای محسوب می‌شوند؟



۸۹- درجه حرارت مؤثر و زیاد بر عملکرد.....، جسمی و..... افراد تاثیر می‌گذارد.

- (۱) شناختی / رفتاری (۲) شناختی / ادراکی (۳) روانی / اجتماعی (۴) رفتاری / هیجانی

۹۰- شاخص‌های هیجانی در بروز فرسودگی شغلی عبارتند از:

(۱) تحریک‌پذیری و پرخاشگری، کناره‌جویی از دیگران، ملامت و بیزاری

(۲) بی‌علاقه شدن نسبت به شغل خود، افسردگی، احساس درماندگی و ناتوانی

سؤالات کنکور کارشناسی ارشد ایمنی صنعتی

۳) بدبینی نسبت به دیگران، گله‌مند شدن از دیگران، بی‌اعتمادی نسبت به مدیریت سازمان

۴) کاهش توانایی برای انجام دادن وظایف شغلی، محدود شدن فعالیت های اجتماعی، افزایش مشکلات و درگیری با همکاران و رؤسا

۹۱- نصب خازن در یک شبکه انتقال قدرت، به علت کدام یک از حالات زیر است؟

۱) افزایش توان کل و کاهش توان ری اکتیو

۲) کاهش ضریب قدرت شبکه و افزایش توان اکتیو

۳) افزایش اختلاف پتانسیل و کاهش مقاومت شبکه

۴) کاهش ضریب قدرت شبکه و افزایش شدت جریان

۹۲- علل حریق‌های الکتریکی عبارتند از:

۱) شدت جریان و افت ولتاژ

۲) افت ولتاژ و توان الکتریکی

۳) اختلاف پتانسیل و توان اکتیو

۴) زاویه تاخیر فاز شدت جریان نسبت به اختلاف پتانسیل و فرکانس جریان برق

۹۳- در کدام یک از سیستم‌های حفاظتی زیر، وجود سیستم ارت ضروری است؟

۱) حفاظت از طریق ولتاژ پایین

۲) حفاظت از طریق جدایی الکتریکی

۳) حفاظت از طریق کلید خطای جریان

۴) حفاظت از طریق عایق‌بندی مضاعف

۹۴- احتمال ایجاد شوک الکتریکی در کدام یک از موارد زیر بیشتر از بقیه حالت‌ها می‌باشد؟

۱) فرکانس‌های کمتر از ۵۰ هرتز

۲) فرکانس‌های ۵۰ تا ۶۰ هرتز

۳) فرکانس‌های بیشتر از ۶۰ هرتز

۴) فرکانس‌های بسیار بالا (در حدود ۱۰۰ هزار هرتز)

۹۵- کدام یک از جملات زیر صحیح نمی‌باشد؟

۱) طناب نجات بایستی به طور مطمئنی به سکوی کار متصل شود.

سؤالات کنکور کارشناسی ارشد ایمنی صنعتی

۲) نرده بالایی Guardrail بایستی ۳۹ تا ۴۴ اینچ ارتفاع داشته باشد.

۳) اجزای سیستم ممانعت از سقوط افراد (PFAS) شامل طناب نجات، مهار بدن و تکیه گاه می باشد.

۴) سقوط از ارتفاع کمتر از ۴ تا ۶ فوت ممکن است باعث بروز صدمات جدی گردیده و بعضی اوقات منجر به مرگ شود.

۹۶- هرگاه صاحب کار A اجرای کلیه عملیات ساختمانی را به پیمانکار B واگذار نماید و پیمانکار B بخش های مختلف عملیات را به پیمانکاران C، D و E واگذار کند. مسئولیت هماهنگی و نظارت بین پیمانکاران C، D و E بر عهده کدام یک از افراد زیر خواهد بود؟

A(۱) B(۲) B و A(۳) E و D، C(۴)

۹۷- چگونه می توان ظرفیت بارپذیری جک های نگهدارنده دیواره های محل گودبرداری را زیاد کرد (افزایش ظرفیت بیشتر از مقدار مندرج در کاتالوگ آن)؟

۱) با روغن کاری جک ها ۲) با تنظیم درست و شاقول کردن آن ها

۳) با متصل کردن جک ها به یکدیگر ۴) با رعایت دستورالعمل های مربوط به کارخانه سازنده

۹۸- در معادن زیرزمینی، حداقل فاصله اشخاص تا محل عملیات باید چند متر باشد؟

۱) ۶۰ متر ۲) ۷۰ متر ۳) ۸۰ متر ۴) ۹۰ متر

۹۹- رنگ شناسائی سر آبپاش اتوماتیک اطفاء حریق برای مکان با خطر زیاد می باید کدام یک از رنگ های ذیل باشد؟

۱) بی رنگ ۲) قرمز رنگ ۳) سفید رنگ ۴) آبی رنگ

۱۰۰- در جایی که سرعت کشف حریق از چندان اهمیتی برخوردار نمی باشد، کدام یک از انواع آشکارسازهای آتش سوزی برای مکان های سرپشته مناسب تر است؟

۱) آشکارساز گازی (Gas Detector) ۲) آشکارساز حرارتی (Heat Detector)

۳) آشکارساز دودی (Smoke Detector) ۴) آشکارساز شعله ای (Flame Detector)

۱۰۱- ضریب جوشکاری در مخازن LPG چقدر باید باشد؟

۱) 0/8 ۲) 0/85 ۳) 0/9 ۴) 1

۱۰۲- برای جوشکاری با شدت جریان بیش از ۳۰۰ آمپر، درجه تاری عینک باید چقدر باشد؟

سؤالات کنکور کارشناسی ارشد ایمنی صنعتی

۱۶(۴)

۱۴(۳)

۱۳(۲)

۱۲(۱)

۱۰۳- استفاده از وسایل حفاظت شخصی (P.P.E) جزء کدام یک از مراحل زیر در کنترل خطرات می باشند؟

Safe Distance(۲)

Isolation(۱)

Elimination the Hazard(۴)

System Control(۳)

۱۰۴- کدام یک از سیستم های ایمنی زیر برای شفت های در حال چرخش، سیستم انتقال نیرو، کوبینگها، تسمه ها و فولی و محورهای دوار مناسب تر است؟

Enclosure Guard(۲)

Fixed Guard(۱)

Interlocked Guard(۴)

Automatic Feeding(۳)

۱۰۵- مدل دومینو جزء کدام گروه از تئوری های ایجاد حادثه است؟

مدل های فرایند حادثه (۲)

مدل های خطای انسانی (۱)

مدل های مکانیسم آسیب رسانی (۴)

مدل های اپیدمیولوژیکی (۳)

۱۰۶- کدام یک از موارد زیر جزء اصول متعارف هنریچ در ایجاد حادثه ناشی از کار نمی باشد؟

(۱) سرپرست، عامل کلیدی در پیشگیری از حادثه است.

(۲) آسیب ها، ناشی از رها شدن انرژی و مواد خطرناک است.

(۳) اعمال یا شرایط ناایمن، همیشه فوراً منجر به آسیب نمی شوند.

(۴) آسیب ها، ناشی از یک سری عوامل تکمیل شده هستند که یکی از آنها، خود حادثه است.

۱۰۷- در تفسیر ضریب T ایمنی، اگر مقدار بدست آمده بین 3+ و 3- باشد، وضعیت اثربخشی برنامه های ایمنی چگونه است؟

(۱) اثربخشی به طور معنی داری بهبود یافته است.

(۲) اثربخشی به طور معنی داری کاهش یافته است.

(۳) به طور تقریبی ۵۰٪، وضعیت ایمنی بهتر شده است.

(۴) اثربخشی معنی دار نبوده و این تغییرات را می توان به شانس نسبت داد.

سایت تخصصی دانشجویان بهداشت حرفه ای

www.ACGIH.ir

سؤالات کنکور کارشناسی ارشد ایمنی صنعتی

۱۰۸-واژه SMART بیانگر ویژگی کدامیک از موارد زیر در نظام مدیریت ایمنی و بهداشت حرفه ای است؟

- (۱)اهداف (۲)خط مشی (۳)برنامه ها (۴)اقدامات کنترلی

۱۰۹-به اقدامی که در جهت حذف علل ریشه ای بالفعل، عدم تطابق ها و یا اتفاقات صورت می پذیرد تا از وقوع مجدد آن جلوگیری شود.....گویند.

- (۱)ارزیابی ریسک (۲)واکنش اضطراری (۳)اقدام اصلاحی (۴)اقدام پیشگیرانه

۱۱۰-کدام یک از گزینه های زیر به عنوان یکی از معیارهای اصلی جهت ارزیابی بحران، مورد استفاده قرار می گیرد؟

- (۱)اطلاعات اولیه بحران (۲)اولویت بندی اهداف بحران

- (۳)خسارات و ضایعات بحران (۴)گروه های امدادی مورد نیاز بحران

۱۱۱-در ساختار مدیریت بحران، کدام یک از واحدهای زیر جزء بخش عملیات محسوب نمی شوند؟

- (۱)تخلیه (۲)مخابرات (۳)حمل و نقل (۴)نجات و درمان

۱۱۲-در صورت بروز شرایط اضطراری در یک واحد فرآیندی، تصمیم گیری در مورد توقف یا راه اندازی واحد، پس از پایان شرایط اضطراری، بر عهده کدام یک از اعضای مدیریت بحران می باشد؟

- (۱)رئیس کارخانه (۲)رئیس خدمات فنی (۳)رئیس بهره برداری (۴)رئیس ایمنی و آتش نشانی

۱۱۳-در صورتی که هر ۴ سال یک مورد سقوط هواپیما داشته باشیم، ریسک فردی (Individual Risk) ناشی از سقوط هواپیما را با توجه به مشخصات زیر تعیین نمائید:

-تعداد پرواز در ساعت: ۳ پرواز

-مدت زمان پروازها در طول شبانه روز: ۶ صبح تا ۲ نیمه شب

-تعداد مسافر هر هواپیما: ۱۰۰ نفر مسافر

- (۱) $1/1 \times 10^{-5}$ فوت (تلفات) در سال (۲) $1/8 \times 10^{-6}$ فوت (تلفات) در سال

- (۳) $4/2 \times 10^{-3}$ فوت (تلفات) در سال (۴) $6/7 \times 10^{-4}$ فوت (تلفات) در سال

۱۱۴-در صورتی که بخواهیم تعدادی از مشاغل یک شرکت را به منظور Job Hazard Analysis انتخاب نمائیم، کدام یک از مشاغل زیر برای این منظور مناسب نمی باشد؟

سؤالات کنکور کارشناسی ارشد ایمنی صنعتی

(۲) ساختن یک پل

(۱) کار با جرثقیل

(۴) برپا کردن و استفاده از داربست

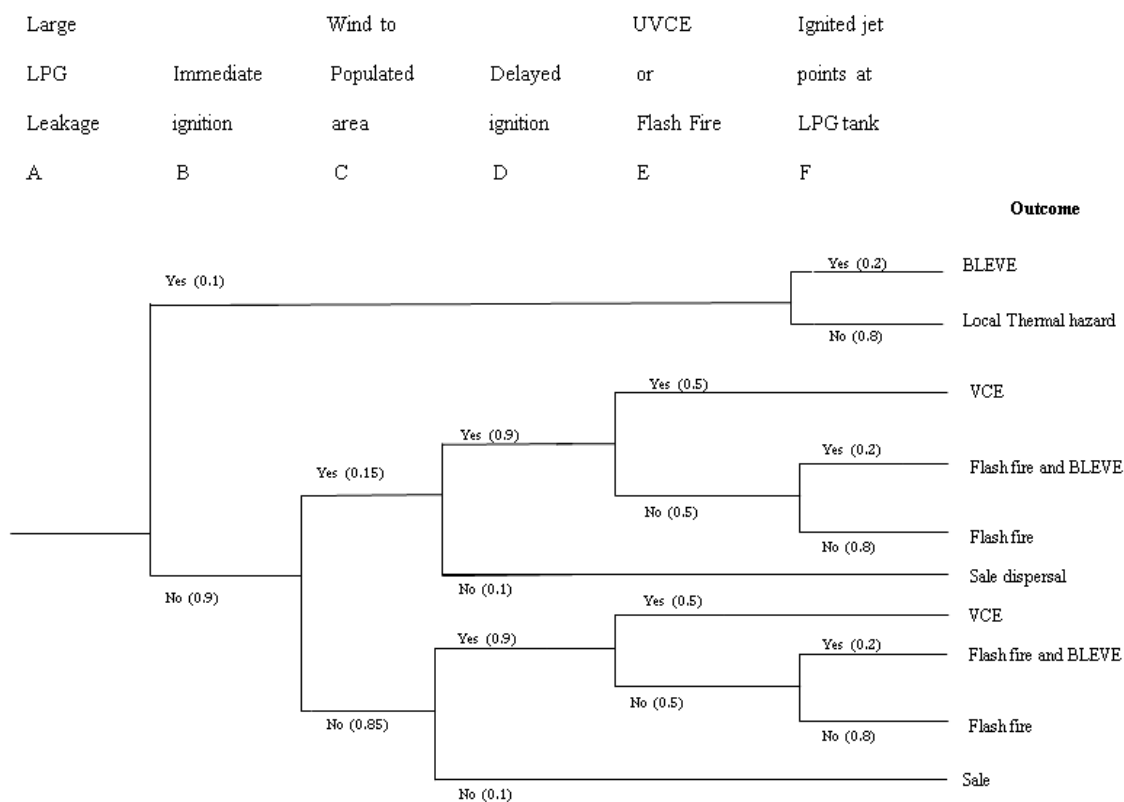
(۳) شیارزنی و گودبرداری

۱۱۵- در صورتی که فواصل خطر اطراف محل انتشار مواد سمی را بر اساس مقادیر LC50، ERPG تعیین کرده باشیم، رعایت فاصله خطر بر اساس کدام یک از گزینه‌های زیر، بالاترین ضریب ایمنی را در منطقه فراهم می‌نماید؟

(۱) (LC50) (۲) (ERPG-3) (۳) (ERPG-2) (۴) (ERPG-1)

۱۱۶- در صورتی که احتمال نشستی در مخزن LPG برابر 3×10^{-4} در سال باشد، احتمال انتشار ایمن LPG در محیط، در Event Tree زیر چقدر است؟

(۱) $2/3 \times 10^{-5}$ (۲) $2/7 \times 10^{-5}$ (۳) $4/2 \times 10^{-6}$ (۴) $9/7 \times 10^{-6}$



۱۱۷- کدام یک از تکنیک‌های زیر، از نوع کمی و کیفی نیست؟

(۱) FTA (۲) ETA (۳) SSHA (۴) MORT

سؤالات کنکور کارشناسی ارشد ایمنی صنعتی

۱۱۸- در تجزیه و تحلیل درخت خطا، هر چقدر دروازه های AND بیشتر باشد، آن سیستم است و هر چقدر دروازه های OR بیشتر باشد، آن سیستم است.

(۱) ایمن تر/ایمن تر (۲) خطرناک تر/ایمن تر

(۳) خطرناک تر/خطرناک تر (۴) ایمن تر/خطرناک تر

۱۱۹- در یک مخزن تحت فشار، کدام یک از تنشهای زیر بیشتر است؟

(۱) تنش محیطی (۲) تنش طولی

(۳) ناشی از پایه ها (۴) ناشی از کلاهکها

۱۲۰- در یک مخزن تحت فشار، در ضخامت های مساوی، کلاهک نیمکره چند برابر کلاهک بیضی در برابر فشار، مقاومت دارد؟

(۱) ۱ برابر (۲) $1/2$ برابر

(۳) $1/8$ برابر (۴) ۲ برابر