



توجه: این صفحه، قابل ویرایش است. یعنی می‌توانید تمام محتوای اضافه را انتخاب و حذف کنید و یا هر جمله‌ای که خواستید در هر کجای صفحه تایپ کنید. پس از اعمال تغییرات لازم، صفحه را پرینت بگیرید...
این پیام را انتخاب و حذف نمایید.

آزمون آنلاین آزمایشی ارشد مهندسی بهداشت حرفه ای			
نام درس: <آزمون جامع کنکور آنلاین آزمایشی ارشد بهداشت حرفه ای - تاریخ برگزاری آزمون 1397/03/26 15:00:00>	ضریب درس:	مدت آزمون:	
شماره دانشجویی:	نام و نام خانوادگی:	رشته:	شماره سوال
1 -120 اگر $\int_0^{k\pi} \sin \frac{x}{k} dx = 8$ مقدار k کدام است؟ ☐ 4 (ب) ☐ 8 (الف) ☐ 6 (د) ☐ 2 (ج)			
2 -112 مشتق تابع $\cos 4x \cos 2x \sin x \cos x = f(x)$ کدام است؟ ☐ $\sin 8x$ (د) ☐ $\sin 4x$ (ب) ☐ $\cos 4x$ (الف) ☐ $\cos 8x$ (ج)			
3 -103 حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} ([2x] + [-2x])$ کدام است؟ ☐ -1 (الف) ☐ 0 (ج) ☐ 1 (ب) ☐ ندارد (د)			
4 -16 کدام یک از ترکیبات زیر موجب بروز Neurotoxicity نمی شود؟ ☐ 3,6octadion (ج) ☐ 2,6heptadion (د) ☐ 2,5hexadion (الف) ☐ 2,5hexptanedion (ب)			
5 -49 برای تردیابن های ثابت عمودی با ارتفاع بیش از متر باید از حفاظ حلقوی یا مربعی شکل استفاده شود. ☐ 2.4 (ج) ☐ 1.8 (الف) ☐ 3 (د) ☐ 2.2 (ب)			
6 -35 BEI مربوط به کدام گزینه نادرست است؟ ☐ (ج) متانول - متانول ☐ ب- گزیلن - متیل هیپوریک اسید ☐ (د) آنیلین - نیتروبنزن			

160. outside the bright primary rainbow, ----- much fainter secondary rainbow may be visible.

7

a) so ☐b) a ☐c) since ☐d) still ☐

159. Indigo is a vat color, ----- called because it does not dissolve in water.

8

a) which is ☐b) it is ☐c) but ☐d) so ☐

158. Some snakes lay eggs, but others ----- birth to live offspring.

9

a) give ☐b) giving ☐c) they give ☐d) to have given ☐

157. Often invisible, always in motion, gas is ----- of matter.

10

a) the state is most energetic ☐b) stating the most energetic ☐c) the most energetic state ☐d) the state that most energetic ☐

156 . The face is the most----- of a human being.

11

a) part is distinctly ☐b) distinction in part ☐c) distinctive part ☐d) part of distinction ☐

155. Oil spills are having a devastating effect on coral reef.

12

a) handicapped ☐b)destructive ☐c)magnificent ☐d)preserving ☐

154. Exports were <u>impeded</u> because of the depression dominating the country.	13
a) maintained	☐
b) hindered	☐
c)contended	☐
d)deterred	☐
153. Scientists ----- that there has been life of some sort on the earth since millions of years ago.	14
a) pacify	☐
b) countermand	☐
c)evaporate	☐
d) reckon	☐
152. Since he was born, he suffered from ----- deafness.	15
a) homogeneous	☐
b) uniform	☐
c) succeeding	☐
d) congenital	☐
151. Proposals to increase taxes usually ----- strong resistance.	16
a) evoke	☐
b) execute	☐
c) banish	☐
d) dig out	☐
150. A simple meal of bread and milk was all the poor family could-----.	17
a) affirm	☐
b) afford	☐
c) affect	☐
d) afflict	☐
149. The committee----- that she should be given time to comply with the request.	18
a) acceded	☐
b) proceeded	☐
c)retracted	☐
d)diminished	☐
148. This morning's rain was-----, starting and stopping several times.	19

a) lenient	☐
b) intermittent	☐
c) conducive	☐
d) engaged	☐
147. She is not really ill, it is only-----	20
a) pretence	☐
b) conception	☐
c) concession	☐
d) persuasion	☐
146. The audience broke in to ----- as the old singer slowly climbed the stairs.	21
a) tribute	☐
b) applause	☐
c) compliment	☐
d) encouragement	☐
145. Though I tried to forget the incident, I couldn't ----- it from my mind.	22
a) occlude	☐
b) obtrude	☐
c) obliterate	☐
d) oppress	☐
Part two: Vocabulary Questions	23
Directions: Complete following sentences by choosing the best answer.	
144. Blood from the veins, high in carbon dioxide but-----, returns to the right atrium of the heart.	
a) Being low in oxygen	☐
b) low in oxygen it is	☐
c) is it low in oxygen	☐
d) low in oxygen	☐
Passage 3	24
143. the relationship between nerve growth factor and a protein is similar to the relationship between Alzheimer's and:	
a) forgetfulness	☐
b) a disease	☐
c) a cure	☐
d) a cancer	☐

Passage 3	25
142. Which of the following could best replace the word " <u>potential</u> " in line 14?	
a) possibility	☐
b) capability	☐
c) dependability	☐
d) creativity	☐
Passage 3	26
141. Which of the following is the closest in the meaning to the word " <u>deterioration</u> " in line 14?	
a) depression	☐
b) deduction	☐
c) decline	☐
d) disconnection	☐
Passage 3	27
140. The passage most closely resembles which of the following patterns of organization?	
a) chronological order	☐
b) statement and illustration	☐
b) cause/ effect	☐
d) alphabetical order	☐
Passage 3	28
139. Which of the following can be inferred from the passage?	
a) Alzheimer's disease is deadly.	☐
b) Though unsuccessful, the experiments did show some benefits derived from nerve growth factor.	☐
c) The experiments did not show any significant benefits from nerve growth factor.	☐
d) More work needs to be done to understand the effects of nerve growth factor.	☐
Passage 3	29
138. Which of the following could best replace the word " <u>reverse</u> " as used in line 8?	
a) foster	☐
b) prompt	☐
c) override	☐
d) match	☐
Passage 3	30
137. Which of the following is closest in meaning to the underlined word " <u>doses</u> "?	
a) measures	☐

- b) pieces
- c) injections
- d) stipends

☐
☐
☐
Passage 3**31**

136. Which of the following is closest in meaning to the word "region" as used in line 4?

- a) vicinity
- b) plain
- c) expanse
- d) orbit

☐
☐
☐
☐
Passage 3**32**

135. According to the passage, where is nerve growth factor produced by in the body?

- a) in nerve cells in the spinal column
- b) in red blood cells in the circulatory system
- c) in nerve cells in the brain
- d) in the pituitary gland

☐
☐
☐
☐
Passage 3**33**

134. The word "impairs" in the line 1 is the most similar to which of the following?

- a) affects
- b) destroys
- c) enhances
- d) diminishes

☐
☐
☐
☐
Passage 3**34**

Alzheimer's disease impairs a person's ability to recall memories, both distant and as recent as a few hours before. Although there is not yet a cure for the illness, there may be hope for a cure with a protein called nerve growth factor. The protein is produced by nerve cells in the same region of the brain where Alzheimer's occurs. Based on this relationship, scientists from the University of Loud in Sweden and the University of California at San Diego designed an experiment to test whether doses of nerve growth factor could reverse the effects of memory loss caused by Alzheimer's. Using a group of rats with impaired memory, the scientists gave half of the rats doses of nerve growth factor while giving the other half a blood protein as a placebo, thus creating a control group. At the end of the four- week test, the rats given the nerve growth factor performed equally to rats with normal memory abilities. While the experiments do not show that nerve growth factor can stop the general process of deterioration caused by Alzheimer's, they do show potential as a means to slowing the process significantly.

133. With what topic is this passage mainly concerned?

- a) Impaired Memory of Patient
- b) Cures for Alzheimer's Disease
- c) The Use of Rats as Experimental Subjects
- d) Nerve Growth Factor as a Cure for Alzheimer's

☐
☐
☐
☐

Passage 2	35
132. The main idea of this passage is that a) birds are built the same as other creatures. b) birds are built to fly. c) birds need to migrate to survive. d) birds need to be told when to migrate.	☐ ☐ ☐ ☐
Passage 2	36
131. The word "<u>faculty</u>," in line 6 most nearly means a). strength b). knack c). endowment d). ability	☐ ☐ ☐ ☐
Passage 2	37
130 . Which of the following would best follow this passage? a) A specific discussion of migratory flight patterns b) A description of how birds fly c) A discussion of when birds return to their summer homes d) A discussion of birds feeding patterns	☐ ☐ ☐ ☐
Passage 2	38
129. Which of the following is implied by the passage? a) Because birds have not properly adapted to changes to changes in climate, they are forced to endure cold winters. b) Each individual birds has its own pattern of migration. c) The migration of birds is a "social" undertaking. g) All birds fly south for the winter	☐ ☐ ☐ ☐
Passage 2	39
128- The best title for this passage would be a) The Migration of the Hummingbird b) How Bird Fly c) The Annual Migration of Birds d) Courting and Mating Rituals of Birds	☐ ☐ ☐ ☐

Passage 2	40
127- In the line 8, "phenomenon" most nearly means a). miracle b). event c). Celebration d). milestone	☐ ☐ ☐ ☐
Passage 2	41
Humans have long been studying the flight of birds and trying to imitate it. Not until the twentieth century did engineers fully understand the principles of flight that birds have been using for millions of years. Birds are adapted in their body structure, as no other creatures, to life in the air. Their wings, tails, hollow bones, and internal air sacs all contribute to this great <u>faculty</u>. These adaptations make it possible for birds to seek out environments most favorable to their needs at different times of the year. This results in the marvelous <u>phenomenon</u> we know as migration_ the regular, seasonal movement of entire population of birds from one geographic location to another Each year, with great regularity, most species of birds return to their summer homes, court and choose mates, build their nests, lay eggs, and rear their young. In the late summer and fall they acquire their new plumage. Then they join with others of their kind in large and small flocks, feeding and storing up fat in their bodies. Thus they prepare for the hardships of winter, whether they remain in the cold northlands or make the strenuous journey to the south.	
126- Which of the following is NOT an activity of birds in the summer? a) Building nests b) Laying eggs c) Traveling southward d) Choosing mates	☐ ☐ ☐ ☐
Passage 1	42
125- What was the topic of the paragraph that preceded this passage? a) the eye b) heart disease c) ulcers d) fear	☐ ☐ ☐ ☐
Passage 1	43
124- Noise is..... a) not a serious problem today b) ametria's number- one problem c) an unavoidable problem in an industrial society d) a complex problem	☐ ☐ ☐ ☐
Passage 1	44
123- It can be inferred from this passage that the eye a) respond to fear b) enjoys greater protection than the ear c) increases function	☐ ☐ ☐

d) is damages by noise



Passage 1

45

122-According to the passage, people respond to the loud noises in the same way that respond to

a) annoyance



b) danger



c) damage



d) disease



Part One: Reading comprehension Direction

46

Read the following passages carefully. Each passage is followed by some questions. Complete the questions with the most suitable words or phrases (a, b, c, or d) below each one. Base your answers on the information given only.

Passage 1

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 same 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.

121- What is the author's main point?

a) noise may pose a serious threat to our physical and psychological health



b) loud noises signal danger



c) hearing loss is America's number one nonfatal health problem



d) the ear is not like the eye



47

حاصل $\int_0^{\pi} (\sin 3x + \cos 2x) dx$ کدام است؟

-119

(د) $\frac{\sqrt{5}}{2}$

(ج) $\frac{\sqrt{2}+5}{6}$

(ب) $\frac{\sqrt{2}}{5}$

(الف) $\sqrt{2} + \frac{5}{6}$

(الف) ☐

(ب) ☐

(ج) ☐

(د) ☐

48

حاصل $\int \frac{1+\sin^2 x}{\sin x + \cos x} dx$ کدام است؟

(الف) $-\cos x - \cos x + c$ ☐

(ب) $-\cos x + \sin x + c$ ☐

(ج) $\cos x - \sin x + c$ ☐

(د) $\sin x - \cos x + c$ ☐

49

حاصل $\int x \cdot x^2 \cdot x^3 \dots x^{10}$ کدام است؟

-117

(د) $\frac{x^{56}}{56}$

(ج) $\frac{x}{55}$

(ب) $\frac{1}{55} x^{56}$

(الف) $\frac{1}{56} x^{56} + c$

☐ (الف)

☐ (ب)

☐ (ج)

☐ (د)

50

-116 حاصل $\int \frac{(\sqrt{x}+1)(\sqrt{x}-1)}{x} dx$ کدام است؟
☐ (الف) $x + \ln x - 2$
☐ (ب) $x + \ln x - c$
☐ (ج) $x - \ln 1/2 + c$
☐ (د) $x - \ln x + c$

51

مشتق تابع $y = \sqrt{x \sqrt{x \sqrt{x \sqrt{x}}}}$ کدام است؟

-115

(د) $\frac{17}{19} x^{\frac{1}{16}}$

(ج) $\frac{19}{24} x^{\frac{-1}{16}}$

(ب) $\frac{16}{15} x^{\frac{1}{16}}$

(الف) $\frac{15}{16} x^{\frac{-1}{16}}$

☐ (الف)

☐ (ب)

☐ (ج)

☐ (د)

52

-114 در تابع با ضابطه $f(x) = x\sqrt{x} + |x-1|$ مقدار $\hat{f}(1) + 3 \hat{f}(1)$ کدام است؟
☐ (الف) 2

☐ (ب) 3

☐ (ج) 4

☐ (د) 5

53

-113 مشتق تابع $f(x) = \frac{x\sqrt{x+5} + \sqrt{x}(x+5)}{\sqrt{x^2+5x}}$ در نقطه $x = 4$ کدام است؟

☐ (الف) 7/12

☐ (ب) 15/16

☐ (ج) 5/12

☐ (د) 13/11

54 -111 اگر $f(x) = \frac{(x-1)^2(x+1)^3}{(x^2+x+1)^2}$ آنگاه $f'(1)$ کدام است؟

☐ الف) 0

☐ ب) 8/9

☐ ج) 9/7

☐ د) 4/8

55 -110 اگر $f(x) = x^3$ آنگاه حاصل $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+2h) - f(2+h)}{5h}$ کدام است؟

☐ الف) 8/5

☐ ب) 24/5

☐ ج) 32/5

☐ د) 12/5

56 -109 نمودار تابع $f(x) = \frac{ax+1+\sqrt{4x^2+9}}{3x-2}$ از نقطه (2, 1) می گذرد، $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ کدام است؟

☐ الف) 1/3

☐ ب) -1/3

☐ ج) 2/3

☐ د) 1

57 -108 اگر $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(4-b)(x^2-2)}{2n^2-3x-2} = 1$ باشد، مقدار n و b کدام است؟

☐ الف) n = 1, b = 2

☐ ب) n = 2, b = 3

☐ ج) n = 1, b = 2

☐ د) n = 2, b = 1

58 -107 منحنی تابع $y = \frac{x^2+1}{x^2-x+m}$ دو مجانب قائم دارد، حدود m کدام است؟

☐ الف) m < 1

☐ ب) m > 2

☐ ج) m < 1/2

☐ د) m < 1/4

59 -106 مجموع ده جمله اول دنباله $a_n = \frac{3}{2}(-2)^N$ کدام است؟

☐ الف) 1024

☐ ب) 1023

1022 (ج) ☐1021 (د) ☐60 -105 مجموعه جواب نامعادله $\log \frac{x+2}{5} < -1$ کدام است؟

الف) $-2 < x < -\frac{3}{2}$ ☐

ب) $\frac{5}{2} < x < 3$ ☐

ج) $-3 < x < -\frac{5}{2}$ ☐

د) $\frac{3}{2} < x < 2$ ☐

61 -104 معادله محور تقارن $x + y = x^2$ کدام است؟

الف) $2x + 1 = 0$ ☐

ب) $2y - 1 = 0$ ☐

ج) $2x - 1 = 0$ ☐

د) $2y + 1 = 0$ ☐

62 ضابطه معکوس تابع $f(x) = \sqrt{1 + \sqrt{x}}$ کدام است؟

د) $(\sqrt{x} + 1)^2$

ج) $(x^2 + 1)^2$

ب) $(\sqrt{x} - 1)^2$

الف) $(x^2 - 1)^2$ ⁻¹⁰²

الف) ☐ب) ☐ج) ☐د) ☐63 -101 حاصل عبارت $\log_5 (\sqrt{125})^2$ کدام است؟الف) 4 ☐ب) 5.4 ☐ج) 5 ☐د) 5.5 ☐

64 -100 روش FMRI جزو کدام دسته از تکنیک های نوروارگونومی می باشد؟

الف) Brain imaging techniques ☐ب) BEHAVIORAL MEASURE ☐ج) COMPUTATIONAL ANALYSIS ☐د) هیچکدام ☐

65 -99 کدامیک جزء روشهای ارزیابی اندام فوقانی بدن نمی باشد؟

الف) OCRA ☐ب) LUBA ☐

- ☐ MFA (ج)
- ☐ ART(د)

66 -98- کانون صفحه نمایش باید در جایی واقع شود که زاویه دید(زاویه میان چشم و کانون صفحه نمایش) برابر ... تا ... درجه باشد.

- ☐ الف) ۰ تا ۶۰ درجه
- ☐ ب) ۳۵ تا ۹۰ درجه
- ☐ ج) ۱۵ تا ۲۵ درجه
- ☐ د) ۲۵ تا ۳۵ درجه

67 -97- کدام یک جزء اندازه های استاتیک می باشد؟

- ☐ الف) طول قد
- ☐ ب) حد دسترسی چنگش رو به جلو در حالت ایستاده
- ☐ ج) ارتفاع رکبی
- ☐ د) همه ی گزینه ها

68 -96- رایجت کدام گزینه در رابطه با ارتفاع سطح میز کار صحیح می باشد؟

- ☐ الف) عمده ترین عامل مشخص کننده ی وضعیت بدن در کارهای ایستاده می باشد
- ☐ ب) اگر ارتفاع سطح کار بسیار کوتاه باشد، باعث تنش و خستگی در عضلات شانه می شود
- ☐ ج) اگر ارتفاع سطح کار بسیار بلند باشد، باعث تنش و خستگی در ستون مهره ها عضلات آن می شود
- ☐ د) هیچکدام

69 -95- مولفه ی تکرار در معادله NIOSH توسط کدام گزینه تعریف می گردد؟

- ☐ الف) تعداد بلند کردن بار در دقیقه
- ☐ ب) میزان زمان تعیین شده برای فعالیت بلند کردن بار
- ☐ ج) ارتفاع عمودی بلند کردن بار از زمین
- ☐ د) همه ی گزینه ها

70 -94- کدام گزینه شامل سه جزء اصلی ساختار یک سازمان می باشد؟

- ☐ الف) هدف- رسمیت – پیچیدگی
- ☐ ب) پراکندگی- هدف- پیچیدگی
- ☐ ج) پیچیدگی- رسمیت- تمرکز
- ☐ د) هیچکدام

71 -93- در ماهیچه های کوچک بدن، مانند ماهیچه های دست و شانه، بارده مصرف انرژی نزدیک به درصد می باشد.

- ☐ الف) ۵ تا ۷ درصد
- ☐ ب) ۱۰ تا ۱۵ درصد
- ☐ ج) ۲۰ تا ۲۸درصد
- ☐ د) ۳۰ تا ۴۰ درصد

72 -92- طبق شعار آنثروپومتری در طراحی، ابعاد دسترسی بر پایه ی اندازه های ... افراد جمعیت مورد نظر و اندازه ی فضاهای اضافی بر پایه ی اندازه های ... افراد جامعه تعیین می شود.

- ☐ الف) کوچکترین- بزرگترین
- ☐ ب) متوسط – متوسط
- ☐ ج) بزرگترین-بزرگترین
- ☐ د) بزرگترین – کوچکترین

73 -91- کدامیک از روش های زیر جزء روشهای ارزیابی حمل دستی بار نمی باشد؟

- ☐ الف) SNOOK
- ☐ ب) KIM
- ☐ ج) ROZA
- ☐ د) NIOSH

74 90-در یک نمونه برداری از ذرات با استفاده از بطری گازشوی در مدت 10 دقیقه با فلوی 2.5 lit/min از هوای محیط کار نمونه برداری شده است. در صورتی که حجم بطری گازشوی 30 ml باشد و میانگین تعداد ذرات در 5 میدان و نمونه شاهد به صورت جدول زیر باشد، غلظت ذرات در هوای محیط کار برحسب mppcf چقدر است؟ (عمق گراتیکول 1 میلی متر و سطح آن 0.25 میلی منر مربع)

ذرات شمارش شده در میدان شماره	ذرات شمارش شده در نمونه شاهد				
	1	2	3	4	5
	48.8	48.6	46.8	50.2	72.8
	9.4				

☐ الف) 303

☐ ب) 280

☐ ج) 211

☐ د) 256

75 89- برای اندازه گیری تراکم کاربایل با استفاده از فیلتر فایبر گلاس در هوای محیط کار با دبی 2 لیتر بر دقیقه دو نمونه به مدت 220 دقیقه و 260 دقیقه به ترتیب با تراکم 5.9 و 6.4 میلیگرم برمتر مکعب جمع آوری شده است. در صورتی که SAE برابر با 0.21 و PEL کاربایل 5 میلی گرم برمترمکعب باشد مقدار UCL چقدر است؟ ص 28 و 29 نمونه برداری چوبینه

☐ الف) 0.88

☐ ب) 1.23

☐ ج) 1.58

☐ د) 1.65

76 88- برای تعیین تراکم آزیست 450 لیتر هوا به روش فیلتراسیون تهیه شده است. آنالیز نمونه ها با میکروسکوپ فازکنتراست در هر 42 میدان 100 لیف را نشان می دهد. در صورتی که نمونه شاهد در صد میدان لیفی را نشان نداده باشد، تراکم آزیست در هر سانتی متر مکعب هوا چقدر است؟

☐ الف) 0.1

☐ ب) 2.6

☐ ج) 0.002

☐ د) 10

77 87- کدام ترکیب ایزومر (ارتو ، متا ، پارا) ندارد ؟

☐ الف) مونونیتروآتیلین

☐ ب) مونونیتروفتول

☐ ج) مونونیترو تولوئن

☐ د) مونونیتروبنزن

78 86- طول پیوند کربن با کربن در کدامیک زیر کوتاهتر است ؟

☐ الف) اتیلن

☐ ب) اتان

☐ ج) استیلن

☐ د) بنزن

79 85- کدام مطلب در مورد دو هیدروکربن سیر نشده بنزن و اتیلن صحیح است ؟

☐ الف) بنزن و اتیلن تمایلی برای شرکت در واکنش افزایشی ندارند.

☐ ب) تمایل بنزن برای شرکت در واکنش افزایشی بیشتر از اتیلن است .

☐ ج) تمایل بنزن برای شرکت در واکنش افزایشی کمتر از اتیلن است.

☐ د) تمایل بنزن و اتیلن برای شرکت در واکنش افزایشی برابر است.

80 84- کدامیک خاصیت پرتون گیرندگی کمتری دارد ؟

☐ الف) اتان آمین

☐ ب) آمونیاک

☐ ج) استامید

☐ د) آتیلین

81 83- کدام ماده از دسته کوپلیمرهاست ؟

☐ الف) لاستیک بونا- اس

☐ ب) تفلون

☐ ج) لاستیک ولکانیزه

☐ د) نئوپرن

82 - تعداد اربیتالهای شرکت کننده در آلکانی 26 است فرمول آن چیست ؟ الف) C_4H_{10} ☐ ب) C_2H_6 ☐ ج) CH_4 ☐ د) C_3H_8 ☐
83 - در دمای معین درجه تفکیک محلول 0.1 نرمال یک اسید پرتونی 0.01 است . PH آن کدام است ؟ الف) 1 ☐ ب) 2 ☐ ج) 3 ☐ د) 4 ☐
84 -80 افزودن چند قطره اسید به هریک از محلولهای " الف" و "ب" چه تغییری در PH آنها به وجود می آورد ؟ الف) PH محلول (الف) کاهش و دومی ثابت می ماند. ☐ ب) PH محلول (الف) ثابت و دومی کاهش می یابد . ☐ ج) PH محلول (الف) افزایش و دومی ثابت می ماند. ☐ د) PH هر دو محلول تقریباً ثابت می ماند. ☐
85 -79 درصعت فلز آلومینیوم را با کدام روش تهیه مینمایند ؟ الف) حرارت دادن براده آهن با اکسید آلومینیوم ☐ ب) الکترولیز کریولیت مذاب ☐ ج) الکترولیز آلومین در کریولیت مذاب ☐ د) اثرسدیم بر کلرید آلومینیوم ☐
86 -78 پایدارترین آلوتروپ گوگرد کدام است ؟ الف) گوگرد منشوری ☐ ب) گوگرد هشت وجهی ☐ ج) گوگرد بی شکل ☐ د)گوگرد سوزنی ☐
87 -77 با 5.2 گرم سود 80 درصد چند میلی لیتر محلول 2/0 نرمال هیدروکسید سدیم می توان تهیه کرد ؟ الف) 250 ☐ ب) 312 ☐ ج) 390 ☐ د) 400 ☐
88 -76 با توجه به اینکه الکترونگاتیوی ازت و کلر یکسان می باشد ازت بهتر از کلر پیوند هیدروژنی تشکیل میدهد زیرا ؟ الف) تعداد الکترون های والانس کلر بیشتر از ازت می باشد. ☐ ب) ازت در گروه پنجم و کلر در گروه هفتم قرار دارد. ☐ ج) شعاع اتمی ازت کوچکتر از کلر است . ☐ د) جرم اتمی کلر بیشتر از ازت می باشد. ☐
89 -75 انحلال کدام ماده زیر در آب پدیده ای گرماگیر و در جهت افزایش آنتروپی است ؟ الف) اسید سولفوریک ☐ ب) نیتрат پتاسیم ☐ ج) آمونیاک ☐ د) اتیل الکل ☐
90 -74 واکنشی در مدت زمان 16 ثانیه انجام شده است اگر دمای آن واکنش را از 20 به 50 درجه برسانیم همان واکنش در چه زمانی انجام میشود ؟ الف) ثابت می ماند. ☐ ب) 2 ثانیه ☐ ج) واکنش انجام نمیشود. ☐ د) 10 ثانیه ☐

91 - 73 کدامیک دارای نقطه ذوب کمتری نسبت به بقیه موارد است ؟

- ☐ الف) ژرمانیوم
☐ ب) سیلیسیوم
☐ ج) الماس
☐ د) هیچکدام

92 - 72 کدام دو ملکول زیر هیبریداسیون یکسان دارند ؟ الف (SF4 ب) NF3 ج) O3 د) PCl5

- ☐ الف) الف و ب
☐ ب) ب و د
☐ ج) الف و د
☐ د) ج و الف

93 کدام یک انحراف بیشتری در میدان مغناطیسی دارد؟

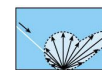
-71 الف) Be^{+2} و ب) Al^{+3} ج) Al^{+} و د) Be^{+3}

- ☐ الف)
☐ ب)
☐ ج)
☐ د)

94 - 70 کدام یک از نمونه های بازتاب ترکیبی specular and spread است؟



(الف)



(ب)



(ج)



(د)

95 - 69 فرکانس موج صوتی با طول موج 6 متر در یک میله فولادی چه قدر است؟

- ☐ الف) 844
☐ ب) 26.68
☐ ج) 3.2×10^{-5}
☐ د) 5063

96 - 68 در یک دوره هزار ساله چند درصد از مقدار معین رادیم تجزیه هسته ای میشود ؟ $\lambda = 4.38 \times 10^{-4} y^{-1}$

- ☐ الف) 35.5
☐ ب) 64.5
☐ ج) 40
☐ د) 70

97 - 67 نقطه جوش تقریبی آب در ارتفاع 3000 فوت از سطح دریا چه مقدار است ؟

- ☐ الف) 210F
- ☐ ب) 200/5F
- ☐ ج) 206/5F
- ☐ د) 212/5F

98 -66- فرایند انبساط یا انقباض گاز بدون انتقال گرما چه نامیده میشود ؟

- ☐ الف) ایزوترمال
- ☐ ب) آدیاباتیک
- ☐ ج) قانون گاز کامل
- ☐ د) قانون چارلز

99 بزرگی میدان مغناطیسی در مرکز پیچه ی مسطحی به شعاع 10 سانتی متر که 100 حلقه دارد و جریان 10 آمپر از آن میگذرد چند گاوس است ؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A})$

- الف) $2n \times 10^{-3}$ (ب) $20n$ (ج) $20n \times 10^{-4}$ (د) $2n$

- ☐ الف)
- ☐ ب)
- ☐ ج)
- ☐ د)

100 -64- اگر دمای مطلق یک جسم سیاه را 20 درصد کاهش دهیم ، طول موجی که با بیش ترین تابندگی گسیل میشود چند درصد است و چگونه تغییر میکند ؟

- ☐ الف) 25 درصد افزایش می یابد.
- ☐ ب) 25 درصد کاهش می یابد.
- ☐ ج) 20 درصد افزایش می یابد.
- ☐ د) 20 درصد کاهش می یابد.

101 -63- اگر در دمای ثابت ، حجم مقدار معینی از یک گاز کامل 20 درصد کم شود ، فشار آن چگونه تغییر میکند؟

- ☐ الف) 20 درصد زیاد میشود
- ☐ ب) 25 درصد زیاد میشود.
- ☐ ج) 20 درصد کم میشود.
- ☐ د) 25 درصد کم میشود

102 -62- دبی هوای سرد ورودی به یک اتاق در شرایطی که بار سرمایی محسوس آن 24000 بی تی یو بر ساعت و نسبت گرمای محسوس آن 0.77 باشد باید چند فوت مکعب باشد ؟

- ☐ 1) 1058
- ☐ 2) 985
- ☐ 3) 1250
- ☐ 4) 1400

103 -61- گرمای ناشی از روشنایی 8 چراغ فلورسنت 40 وات در یک اتاق چند بی تی یو بر ساعت است ؟

- ☐ الف) 1088
- ☐ ب) 1600
- ☐ ج) 1523
- ☐ د) 1360

104 -60- دمای رنگ 6774 درجه کلوینی مربوط به کدام منبع می باشد؟

- ☐ الف) لامپ بخار جیوه
- ☐ ب) لامپ بخار سدیم
- ☐ ج) لامپ متال هالید
- ☐ د) تابش خورشید

105 -59- کدام عبارت صحیح است ؟

- ☐ الف) در عناصری که نسبت پرتون به پرتون خیلی زیاد است پوزیترون تابش می شود.
- ☐ ب) هنگام تابش پوزیترون ، هسته دختر دارای عدد اتمی یک واحد بیشتر از هسته مادر است.

(ج) پوزیترون در اثر تبدیل یک نوترون به پرتون و پرتو گاما تابش می شود. (د) پوزیترون در اثر تبدیل یک پرتون به نوترون تابش میشود.	☐ (ج) ☐ (د)
106 -58- در جابجایی استاتیکی به میزان 10 میلی متر فرکانس طبیعی ارتعاش چند هرتز می باشد ؟	☐ الف) 5 ☐ ب) 3 ☐ ج) 1 ☐ د) 10
107 -57- طول موج یک موج الکترومغناطیسی در خلا برابر 25m است . بسامد آن چند مگاهرتز است ؟	☐ الف) 1200 ☐ ب) 0.83 ☐ ج) 0.012 ☐ د) 12
108 -56- کدام یک از گزینه های زیر صحیح است ؟ الف) سرعت همه امواج الکترو مغناطیسی در یک محیط شفاف با یک دیگر برابر است. ب) امواج الکترو مغناطیسی در همه محیط ها منتشر میشوند. ج) سرعت همه امواج الکترو مغناطیسی در خلا برابر $3 \times 10^8 \frac{m}{s}$ است. د) گزینه های 1 و 2 و 3 صحیح هستند.	☐ الف) ☐ ب) ☐ ج) ☐ د)
109 -55- عبور صدا با فرکانس های پایین از مانع صوتی در نتیجه کدام پدیده فیزیکی است ؟	☐ الف) همزمانی ☐ ب) تشدید ☐ ج) حرم ☐ د) سختی
110 -54- فشار صوت دیافراگمی با تراز توان صوت 30.16×10^{-5} در فاصله 20 متری چقدر است؟	☐ الف) 0.0049 ☐ ب) 0.0044 ☐ ج) 0.49 ☐ د) 0.44
111 -53- در صورتی که یک اره رومیزی با سرعت تیغه 2500RPM و قطر 7inch در حال کار باشد در صورت پرتاب ذرات بریده شده چوب ، سرعت زاویه ای پرتاب چند اینچ بر ثانیه است؟	☐ الف) 915 ☐ ب) 458 ☐ ج) 300 ☐ د) 1600
112 -52- خودرویی با سرعت 36 کیلومتر بر ساعت در حال حرکت است . ناگهان راننده ترمز میکند و سرعت خودرو با شتاب دو متر بر مجذور ثانیه کاهش میابد چندثانیه طول می کشد تا خودرو متوقف شود ؟	☐ الف) 5 ☐ ب) 10 ☐ ج) 18 ☐ د) 20
113 -51- در گرما سنجی مقدار آب 0درجه سلسیوس در فشار یک اتمسفر موجود است . اگر یک قطعه یخ 10- درجه سلسیوس به آن وارد کنیم چه اتفاقی خواهد افتاد ؟ الف) دمای آب کاهش می یابد. ب) مقداری از آب یخ میزند. ج) تمام یخ ذوب میشود .	☐ الف) ☐ ب) ☐ ج)

☐ (د) مقداری از یخ ذوب میشود.

114 50- در صورتی که در یک بخش تولیدی تعداد 12 حادثه در سال قبل و 10 حادثه در سال جدید رخ داده باشد و تعداد کارگران این بخش 110 نفر باشد safe-T-Score کدام یک از مقادیر زیر است؟

☐ الف) 1.27-

☐ ب) 1.27

☐ ج) 0.57-

☐ د) 0.57

115 48- در کدام روش ارزیابی ریسک زیر، علل حادثه که بصورت رهاشدن جریان ناخواسته انرژی ناشی از نامناسب بودن حفاظ ها بوقوع می پیوندد مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد؟

☐ الف) HAZOP

☐ ب) MORT

☐ ج) CMT

☐ د) FMEA

116 47- کدام نوع از کاشف های حریق را نمیتوان برای ماشین های ارتعاشی استفاده کرد؟

☐ الف) حرارتی

☐ ب) دودی

☐ ج) شعله ای مادون قرمز

☐ د) شعله ای ماورای بنفش

117 46- مشخصات، نحوه انتخاب و به کارگیری پمپ در سیستم اطفاء حریق مبتنی بر آب از کدام استاندارد پیروی می کند؟

☐ الف) NFPA22

☐ ب) NFPA20

☐ ج) NFPA16

☐ د) NFPA13

118 45- جنس حفاظ اره های گرد باید از چگونه موادی ساخته شود؟

☐ الف) نرم یا پوشش فلز سخت

☐ ب) سخت یا پوشش فلز

☐ ج) نرم

☐ د) سخت یا پوشش داخلی فلز

119 44- فرایند شناخت و تجسم خطر از طریق یک بسته اطلاعاتی چه نامیده می شود؟

☐ الف) شناسایی خطر

☐ ب) ارزیابی خطر

☐ ج) تشخیص خطر

☐ د) واکاوی خطر

120 43- به کارگیری اصول فنی مهندسی در تشخیص و کنترل خطرات بالقوه محیط کار به کدام مفهوم اشاره دارد؟

☐ الف) Safety practice

☐ ب) Safety Engineering

☐ ج) Safety integrity

☐ د) Safety System

121 42- کدام مورد زیر را نمی توان به عنوان خطر در نظر گرفت؟

☐ الف) تابلو برق فاقد حفاظ

☐ ب) سیم حامل جریان

☐ ج) برق گرفتگی

☐ د) ابزار معیوب

122 41- کدام جمله در مورد GFCI نادرست است؟

☐ الف) هرگونه اختلاف را بین دو سیم مدار تشخیص می دهد.

☐ ب) GFCI در جریان 3 میلی آمپر تنظیم می شوند و برای حفاظت کارگران در برابر برق گرفتگی طراحی شده اند

☐ ج) GFCI در دستگاه های الکتریکی که دارای سیم اتصال به زمین می باشند می تواند مدارهای 110-120 ولتی را کنترل نماید.

☐ د) GFCI قادر به حس کردن جریانی در حد 2 میلی آمپر در کمتر از 0.02 ثانیه بوده و می تواند مدار را قطع کند.

123 40- ابزاری حاوی 1500 lb آپوکسی که در محوطه به اندازه 75 ft2 انبار شده اند- بار ناشی از آتش چقدر است؟ (گرمای سوختن آپوکسی 14400BTU/lb و گرمای سوختن واقعی 8000 BTU/lb) ☐ الف) 360 ☐ ب) 288 ☐ ج) 36 ☐ د) 28.8
124 39- - کدام عبارت صحیح نمی باشد؟ ☐ الف) مواجهه با دکل سولفید هیدروژن باعث آسیب در olfactory cells می شود. ☐ ب) Organic Solvent یک عامل سمی Synthetic می باشد. ☐ ج) در رابطه دز- پاسخ محل تلاقی منحنی با محور x ها مشخص کننده ی NOAEL است. ☐ د) CH₂-O-CH₂ برای استرلیزاسیون وسایل حساس به حرارت مورد استفاده قرار می گیرد.
125 38- متابولیسم در حشرات سریعاً انجام می پذیرد اما در پستانداران مسیر ارجح تر از مسیر متابولیسم بوده و موجب دفع سریع دکل اسید از بدن می گردد. ☐ الف) مالاتیون – اکسیداسیون ☐ ب) پاراتیون – هیدرولیز ☐ ج) مالاتیون – هیدرولیز ☐ د) پاراتیون - اکسیداسیون
126 37- مقادیر واقعی تغییر در یک پارامتر به طور مثال تغییر درمیزان سطح آنزیم آلانین آمینو ترانسفراز در اثر تماس فرد با مقادیر مختلف مواد شیمیایی و آسیب به کبد چه نام دارد؟ ☐ الف) Response ☐ ب) Effect ☐ ج) toxicity ☐ د) illness
127 34- عوارض عروق کرونری در کارگران صنعت الیاف مصنوعی ناشی از کدام ترکیب زیر است؟ ☐ الف) متانول ☐ ب) CS₂ ☐ ج) H₂S ☐ د) آنیلین
128 33- تفاوت مقدار بین دو منحنی TD و SD بیانگر کدام شاخص است؟ ☐ الف) Margin of Safety ☐ ب) Safety Factor ☐ ج) Safe Human Dose ☐ د) Estimated Permissible Cocentration
129 32- کدام یک از شاخص های زیر برای محاسبه Acceptable Daily Intake به کار می رود؟ ☐ الف) PEL ☐ ب) NOAEL ☐ ج) OEL ☐ د) TLV
130 31- شاخص TLV-C برای چه نوع ترکیباتی وضع شده است؟ ☐ الف) همه ترکیبات ☐ ب) محرک قوی ☐ ج) بیهوشی آور ☐ د) ترکیبات دارای سمیت سیستمیک
131 30- کدام نوع از هواکش ها به قفس سنجابی معروف است و کدام یک در محیطی که کاهش سرو صدا مدنظر است کاربرد دارد؟ ☐ الف) تیغه خمیده به جلو، شعاعی ☐ ب) تیغه خمیده به جلو، تیغه خمیده به جلو ☐ ج) شعاعی، تیغه خمیده به عقب ☐ د) تیغه خمیده به عقب، تیغه خمیده به جلو

132 29- در یک کانال که در آن دمای خشک 300F رطوبت ناچیز است فشار سرعت قراعت شد توسط لوله پیتو 1.0 wg و فشار استاتیک 23.5 wg است. این سیستم در ارتفاع 5000 فوت نصب شده است. سرعت واقعی در آن نقطه چقدر می باشد؟ (الف) 1096fpm ☐ (ب) 5380fpm ☐ (ج) 5380fpm ☐ (د) 6931.2fpm ☐
133 28- جهت اصلاح میزان هوای مکشی هود در محیط حاوی گرد و غبارات بیولوژیکی اگر نسبت فشار استاتیک در شاخه های موازی برابر 1.2 باشد کدام یک از موارد ذیل را توصیه می کنید؟ (الف) نصب درجه تنظیم هوا ☐ (ب) طراحی مجدد شاخه ای که افت فشار بیشتری دارد. ☐ (ج) طراحی مجدد شاخه ای که افت فشار کمتری دارد. ☐ (د) طراحی مجدد کل سیستم تهویه ☐
134 27- کدام یک از عبارات های زیر نادرست می باشد؟ (الف) Total Pressure معیار انرژی موجود در جریان هواست. ☐ (ب) فشار کل فقط در هواکش افزایش می باید. ☐ (ج) رابطه $Q_3 = Q_1 + Q_2$ بیانگر اصل بقای انرژی است. ☐ (د) فشار کل را می توان به وسیله لوله مرکب متصل به یک مانومتر اندازه گرفت. ☐
135 26- استاندارد داخلی عبارت است از .. (الف) مقدار شناخته شده از یک ترکیب و متفاوت از آنالیت که به نمونه مجهول اضافه میشود. ☐ (ب) مقدار شناخته شده از یک ترکیب و مشابه آنالیت که به نمونه مجهول اضافه می شود. ☐ (ج) مقادیر مشخص از غلظت های آلاینده که در آزمایشگاه تهیه میشود. ☐ (د) پاسخ عمل دستگاه به غلظت های متفاوت است. ☐
136 25- ذره ای به قطر 5 میکرومتر و قطر استوکس 6 میکرومتر و چگالی 1.5 گرم بر سانتی متر مکعب، قطر آئرودینامیکی این ذره چقدر است؟ (الف) 7.3 ☐ (ب) 3.6 ☐ (ج) 6.1 ☐ (د) 3 ☐
137 24- IPM(TLV) برای مواد ذره ای ارائه شده اند که .. (الف) اگر در بینی بدام بیوفتند خطرناک هستند. ☐ (ب) در هر جای سیستم تنفسی ته نشین شوند خطرناک هستند. ☐ (ج) درهر قسمت راه های هوایی ته نشین شوند خطرناک هستند. ☐ (د) درهر جای نواحی تبادل گاز ته نشین شوند خطرناک هستند. ☐
138 23- کدام یک از وسایل زیر در نمونه برداری از حجم معینی از هوا کاربرد ندارد؟ (الف) Evacuated Flask ☐ (ب) liquid or gas displacement instrument ☐ (ج) Sampling Bag ☐ (د) Sampling Badge ☐
139 22- کدام روش تجزیه دستگاهی تفکیک یون ها بر مبنای نسبت m/e صورت می گیرد؟ (الف) H2S ☐ (ب) Co2 ☐ (ج) NH3 ☐ (د) C2H4 ☐
140 21- جهت نمونه برداری از ذرات اسبور موجود در هوای یک کارگاه تولید خوراک دام چه فیلتر و چه روش تجزیه ای را پیشنهاد می کنید؟ (الف) pvc – شمارش با میکروسکوپ الکترونی ☐ (ب) غشایی نقره ای- شمارش با میکروسکوپ الکترونی ☐ (ج) نوکلئوپور – شمارش با میکروسکوپ اپی فلورسانس ☐ (د) ژلاتینی - شمارش با میکروسکوپ اپی فلورسانس ☐
141 20- مفهوم گرماتوگرافی فازمعکوس چیست؟

- ☐ الف) فاز متحرک غیر قطبی و فاز ساکن به شدت قطبی می باشد.
- ☐ ب) فاز متحرک قطبی و فاز ساکن غیر قطبی می باشد.
- ☐ ج) زمانی که جزء با کمترین قطبیت اول شسته شود.
- ☐ د) زمانی که با افزایش قطبیت فاز متحرک زمان ماند کاهش یابد.

142 19- در هنگام نمونه برداری با کدام یک از وسایل زیر در صورت وجود ذرات در هوا ترجیحا از PreFilter استفاده می شود؟

- ☐ الف) Midjet impinger
- ☐ ب) Frited Bubbler
- ☐ ج) Helical absorber
- ☐ د) Micro impinger

143 18 - جهت تعیین صحت و دقت یک روش آنالیز نمونه هوا کدام گزینه صحیح است ؟

- ☐ الف) تعیین صحت با نمونه برداری متوالی و دقت به روش انحراف واریانس
- ☐ ب) تعیین صحت با آنالیز متوالی و دقت به روش انحراف واریانس و تعیین حساسیت
- ☐ ج) تعیین صحت با روش نمونه اسپایک و دقت با ضریب تغییرات و تعیین حد حساسیت
- ☐ د) تعیین صحت با نمونه برداری و آنالیز متوالی و دقت به روش انحراف واریانس

144 17- کدام عبارت در مورد فیلتر های هوا صادق است ؟

- ☐ الف) در سرعت های پایین مکانیسم اینرسی غالب بوده و نفوذ پذیری پایین است.
- ☐ ب) در سرعت های بالا مکانیسم انتشار غالب است و نفوذ بالا است .
- ☐ ج) در سرعت های پایین مکانیسم انتشار غالب بوده و نفوذ پایین است.
- ☐ د) در سرعت های بالا مکانیسم اینرسی غالب بوده و نفوذ پایین است..

145 16- - کدام عبارت در توصیف شاخص AET صحیح نمی باشد؟

- ☐ الف) این شاخص به منظور کنترل مدیریتی تنش های حرارتی در محیط کار به کار می رود.
- ☐ ب) اگر مقدار AET منفی بدست بیاید نشان دهنده امکان انجام 8 ساعت کار ممتد است.
- ☐ ج) اگر HSI بزرگتر از 100 باشد شاخص AET کاربرد دارد.
- ☐ د) شاخص AET در صورتی کاربرد دارد که E_{req} بزرگتر از E_{max} باشد.

146 15- در محیط های سرد کدام مورد مبنای تعیین مجاز مواجهه است؟

- ☐ الف) DLE
- ☐ ب) IREQmin -
- ☐ ج) IREQ neutral
- ☐ د) AET

147 14- در حالت معمول، بدون وجود هیچگونه تنش، کمترین و بیشترین نبادلات از کدام مسیر صورت می گیرد؟

- ☐ الف) Convection , Evaporation
- ☐ ب) Radiation , Evaporation
- ☐ ج) Evaporation ,Conduction
- ☐ د) Radiation , Conduction

148 13- هنگام پرتو گیری مولکول های آب از پرتوهای یونساز کدامیک از روابط زیر صحیح است؟



☐ الف)

☐ ب)

☐ ج)

☐ د)

149 12- در فاصله 4 متری از یک چشمه گاما دز پرتو 80 mRem/hr اندازه گیری شده است. در چه فاصله ای از این منبع دز پرتو به یک چهارم برابر مقدار اولیه کاهش میابد؟

- ☐ الف) 0.8
- ☐ ب) 8
- ☐ ج) 6.4
- ☐ د) 64

150 11- کدام عامل در طراحی حفاظ در برابر پرتو بتا باید در نظر گرفته شود؟

- ☐ الف) عدد اتمی ماده جاذب
- ☐ ب) ماکزیمم برد پرتو بتا
- ☐ ج) تابش ترمزی ناشی از جذب بتا
- ☐ د) هر سه مورد

151 10- نسبت شار نوری منبع به توان الکتریکی مصرفی آن چه نامیده می شود؟

- ☐ الف) luminous efficiency
- ☐ ب) electrical luminous efficiency
- ☐ ج) coefficient of utilization
- ☐ د) utilization factor

152 9- برای دو برابر کردن شدت روشنایی یک منبع نورانی که در فاصله 1متری از یک میز قرار گرفته است، ارتفاع میز چند سانتی متر باید کاهش یابد؟

- ☐ الف) 0.7
- ☐ ب) 70
- ☐ ج) 0.3
- ☐ د) 30

153 8- کدام دسته از عوامل LLF در عملیات نگهداری، غیر قابل کنترل محسوب می شود؟

- ☐ الف) LDD,RSDD,LLD
- ☐ ب) LDD,LLD,LSDD
- ☐ ج) LSD,LLD,RSDD
- ☐ د) LLD,BF,VF

154 7- کدام گزاره زیر نادرست می باشد؟

- ☐ الف) وجود سرما اثرات ارتعاش را تشدید می کند
- ☐ ب) حالات غیر طبیعی بدن به تسریع اثرات ارتعاش کمک می کند.
- ☐ ج) با افزایش جرم شتاب سنج دقت آن افزایش می یابد.
- ☐ د) در شتاب سنج های صنعتی توزین فرکانس انجام نمی گیرد.

155 6- اگر در فرکانس معینی مرز کاهش مهارت و خستگی برای 8 ساعت کار برابر با m/s^2 0.410 باشد حد مجاز مواجهه در این فرکانس چند دسی بل برآورد می شود؟

- ☐ الف) 116dB
- ☐ ب) 121.2dB
- ☐ ج) 118.3dB
- ☐ د) 119dB

156 5- راننده وسیله نقلیه در طول زمان کار خود، در جهت محور Z، 3 ساعت با شتاب m/s^2 2 و 4 ساعت با شتاب m/s^2 5 در معرض ارتعاش تمام بدن قرار دارد. در دریافتی وی چه قدر خواهد شد؟

- ☐ الف) 9521
- ☐ ب) 7632.8
- ☐ ج) 8234.5
- ☐ د) 8571.4

157 4- زمان بازتاب (reverberation time) در ناحیه ای از یک کارخانه با ابعاد $18 \times 100 \times 100$ فوت با میانگین ضریب جذب برای یک اکثاوا باند 0.046 باشد: در فرکانس 125Hz با ضرایب جذب 0.1 چقدر است ؟ مساحت سطح داخلی ناحیه 27200 فوت مربع جذب هوا ناچیز (نادیده گرفته شود)

- ☐ الف) 3.2s
- ☐ ب) 2.16s
- ☐ ج) 1.6s
- ☐ د) 1.3s

158 3- مقاومت یک فوم پلی اورتان خاص در برابر انتشار صدا 5000 rays/m است. نسبت مقاومت آکوستیک آن با نمونه ضخامت 10 سانتی متر چقدر است؟ $\rho c = 415$

- ☐ الف) 0.1
- ☐ ب) 500
- ☐ ج) 1.20
- ☐ د) 5.2

159 2- اگر در فاصله معینی از یک منبع صوتی تراز فشار صوت 140 دسی بل اندازه گیری شده باشد، فشار مطلق صوت در همان فاصله از منبع چند میکروبار است؟

- ☐ الف) 100
- ☐ ب) 1995.3
- ☐ ج) 199.5
- ☐ د) 200

160 1- موج صوتی که از منبع صوتی ساکن در کارگاهی تولید میشود، در صورتی که دمای هوا 20 درجه سانتیگراد باشد، با چه سرعتی برحسب ft/s در محیط منتشر می شود؟

- ☐ الف) 1126.3
- ☐ ب) 2750.6
- ☐ ج) 839.25
- ☐ د) 5200

برای همه داوطلبان ارشد بهداشت حرفه ای و ارگونومی سال 97 ارزیابی موفقیت می کنیم