

۱۳۸۵

عصر پنج شنبه

۸۵/۱۲/۱۰

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.  
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران  
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری  
سازمان سنجش آموزش کشور

## آزمون ورودی

### دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل

### سال ۱۳۸۶

مدیریت نساجی

(کد ۱۲۸۸)

نام و نام خانوادگی داوطلب:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤال: ۱۶۰	مدت پاسخگویی: ۲۱۰ دقیقه

مواد امتحانی رشته مدیریت نساجی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	ارزانه	نمونه شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	ریاضیات و آمار	۳۰	۲۱	۶۰
۳	مباحث مدیریت	۳۰	۶۱	۹۰
۴	دروس تخصصی (تکنولوژی نساجی - شیمی نساجی و علوم الباقی)	۷۰	۹۱	۱۶۰

اسفند ماه سال ۱۳۸۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.



**Part A: Vocabulary and Grammar**

*Directions: Choose the number of the answer (1), (2), (3), or (4) that best completes the sentence. Then mark your choice on your answer sheet.*

She's not very ----- in the way she treats her children; they may be punished today for something they were rewarded for yesterday!

- 1) dominant                      2) restrictive                      3) consistent                      4) proportional

She has the ----- of being one of the few people to have received an honorary degree from the university this year.

- 1) extraction                      2) detection                      3) distinction                      4) simulation

Financial ----- on the company are preventing them from employing new staff.

- 1) resolutions                      2) deductions                      3) approaches                      4) constraints

The pattern ----- from our analysis of the accident data shows that bad roads are responsible for the majority of accidents.

- 1) occurring                      2) assuming                      3) identifying                      4) emerging

The changes to the national health system will be ----- next year; people won't have to worry about long waiting lists for hospitals anymore.

- 1) converted                      2) intervened                      3) accompanied                      4) implemented

The course is essentially theoretical in -----, but you'll need some practical work experience before you can apply for the job.

- 1) process                      2) function                      3) orientation                      4) exploitation

The report suggests that there has only been a(n) ----- improvement in women's pay over the past few years.

- 1) ultimate                      2) eventual                      3) marginal                      4) enormous

She gave me this jumper, which she had ----- herself.

- 1) knitted                      2) knitted it                      3) been knitted                      4) been knitted it

The teacher suggested that Ali ----- the lesson at least twice before taking the test.

- 1) reviews                      2) review                      3) reviewed                      4) reviewing

0- He was in such bad shape and asked for my help. It was impossible to -----.

- 1) refuse                      2) refusing                      3) refused                      4) be refused

**Part B: Cloze Test**

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

Hurricane Floyd, one of the most powerful storms ever (11) ----- in the Atlantic, has pounded the Central Bahamas and set its sights (12) ----- Florida. The storm brought heavy rains and strong winds of up to 200 kph., (13) ----- residents sought refuge in boarded up homes. Forecasters say Floyd is capable of (14) ----- destruction and the states of Florida and Georgia have ordered more than two million people (15) ----- the Atlantic shoreline.

- 11- 1) recoding                      2) to record                      3) recorded                      4) was recorded  
12- 1) to                      2) on                      3) in                      4) from  
13- 1) as                      2) that                      3) whose                      4) which  
14- 1) mass                      2) a mass                      3) the mass                      4) that mass  
15- 1) evacuated                      2) to evacuate                      3) for evacuation                      4) evacuating

**PART C: Reading Comprehension**

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

**Coning oil application**

Coning oil is applied to the yarn to enable it to be processed more efficiently during knitting or weaving. It does this by reducing the friction present between the yarn and the metal components of either the knitting or weaving machine. It also helps reduce the friction caused by two ends of yarn rubbing against each other, particularly as part of a warp during shedding. The oils applied are usually mineral based, though in recent times, there has been a trend toward the use of synthetic, biodegradable oils. With both types significant amounts of emulsifier, corrosion inhibitor and anti-splash agent are added. The most common method of oil application is probably by roller and trough but more sophisticated methods are available, e.g. *Metoil* developed by *Rieter-Scragg*. The latter is a metered application system governed by the size of the orifice in the application head and the pressure head applied to the system.

After reading the paragraph with the title of "Coning oil application" answer the following question.

- 16- Why oil is applied to the yarn?  
 1) To have an efficient weaving and knitting.      2) To increase the yarn to yarn friction coefficient.  
 3) To increase the count of textured yarn.      4) To reduce the size of yarn.
- 17- In recent time what type of oil are used more?  
 1) Water soluble oil.      2) Vegetable oil.  
 3) Roller type oil.      4) Biodegradable and synthetic oil
- 18- What is the common method of oil application?  
 1) Dipping in water is very common in oil application.  
 2) Extraction is very common in oil application.  
 3) Using rollers is very common in oil application.  
 4) Yarn texturing is very common in oil application.
- 19- In addition to the oil what other materials are applied to the yarn.  
 1) Only Metoils are added to the oil.  
 2) Only emulsifies are added to the pigments.  
 3) Water, pigments and dyes are added to the oil.  
 4) Emulsifiers, corrosion inhibitors and anti splash agents are added to the oil.
- 20- What is the meaning of the word "common" used in this passage?  
 1) ordinary      2) practice      3) seldom      4) toward



## Measurement

The process of measurement can be defined as a quantitative comparison between a predefined standard and the object being measured. This definition shows that there are two parts to the measuring process: the comparison, which is the process that is usually thought of as measurement, and the predefined standard, which is the part that is easily overlooked. When an object is weighed in the laboratory on a single pan balance it gives a reading of the mass of the object and so the balance is the local standard. However, what is actually taking place is a comparison of the mass of the object with that of the international standard kilogram. The validity of the measurement relies on there being a clear link between the balance that is in use and the international standard. In other words the balance needs to be calibrated with standard masses that have themselves been calibrated against other masses that in turn have been calibrated against the international standard. This link needs to be documented at each calibration step as to when it was carried out and to what limits of accuracy it has been made so that the calibration of a given instrument can be traced back to the international standards. It is also important that this calibration is carried out at regular intervals as instrumental readings can change over time because of wear of mechanical parts and ageing of electronic circuits. Besides regular calibration being good laboratory practice it is specifically demanded by ISO 9000.

- 21- **Why instrumental reading changes over time?**
- 1) Always there is a bad and degraded electronic circuit in the instruments.
  - 2) Always there is a mechanical wearing of moving parts and aging of electronic circuits.
  - 3) Always there is a bad and degraded electronic circuits and wearied part in the instruments.
  - 4) Always there is an electronic in the instruments that do not work properly.
- 22- **What are the two parts to the measuring process?**
- 1) Two parts are the pane and balance.
  - 2) Two parts are the comparison and the predefined standards.
  - 3) Two parts are documents and calibration.
  - 4) Two parts are the limits and accuracy.
- 23- **In the process of weighting an object what is the predefined standard?**
- 1) The predefined standard is the international standard kilogram.
  - 2) The predefined standard is the international standard balance.
  - 3) The predefined standard is located in capital city.
  - 4) The weight is determined by government.
- 24- **How often an instrument should be calibrated?**
- 1) the balance need to be calibrated every night.
  - 2) There is no need for calibration.
  - 3) Once a year would be sufficient.
  - 4) At regular intervals.
- 25- **What is the meaning of the word "quantity" used in this paragraph?**
- 1) quality
  - 2) weight
  - 3) amount
  - 4) parallels

## Fabric Construction

People buy and sell broadcloth or oxford, interlock or rib, spun-bonded or fusible fabrics. These terms describe specific arrangements of yarns or fibers which are usually recognizable by experienced textile workers without the use of any laboratory equipment. Each name (fig. 6.1) corresponds to a set of well-known characteristics based primarily on construction but also including weight and, in some cases, color or finish variations. Each named fabric is more or less associated with certain particular end uses.

Some degree of expertise is necessary to recognize textile fabrics by name. It is interesting that many people who make their livings by buying and selling textiles still rely on others for naming fabrics because they have never acquired that expertise. However, the student taking this course should already be familiar with the more obvious fabric types, such as denim and corduroy. The first step is to distinguish among woven, knitted, and nonwoven fabrics.

- 26- **What the author of the paragraph wants us to do in the first step?**
- 1) To determine the price of woven, knitted, and nonwoven fabrics.
  - 2) To distinguish among woven, knitted, and nonwoven fabrics.
  - 3) To sell a piece of woven, knitted, and nonwoven fabrics.
  - 4) To tear apart woven, knitted, and nonwoven fabrics.
- 27- **What type of fabrics people buy and sell?**
- 1) Broadcloth, interlock and spun-bonded fabrics.
  - 2) People buy and sell only knitted fabrics.
  - 3) People buy and sell only woven fabrics.
  - 4) They make their living with fabrics.
- 28- **Usually how the fabrics are named?**
- 1) More or less the names are associated with their countries.
  - 2) More or less the names are associated with their shoppers.
  - 3) More or less the names are associated with their end uses.
  - 4) More or less the names are associated with their buyers.
- 29- **The main subject of these paragraphs is to explain the importance of:**
- 1) textile teaching.
  - 2) structure, and materials that determine the name of fabric types.
  - 3) yarn properties in the fabric.
  - 4) yarn properties in the fabric and to explain the mechanical properties of fabrics to costumers.
- 30- **What is the meaning of the word "finish" used in the above paragraph.**
- 1) beginning
  - 2) description
  - 3) end
  - 4) final treatment of fabric



۳۱- مقدار انتگرال معین  $\int_0^4 \frac{dx}{(x-3)^2}$  برابر است با:

- (۱)  $\frac{4}{3}$   
 (۲)  $\frac{2}{3}$   
 (۳) ۰  
 (۴) بینهایت

۳۲- هرگاه  $xz^2 = \ln(y^2 + z^2)$  معادله ضمنی  $z$  بر حسب  $x$  و  $y$  باشد آنگاه  $\frac{\partial z}{\partial x}$  را در  $(0, 0, 1)$  برابر کدام است؟

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

۳۳- معادله صفحه‌ای که بر خم  $\gamma: r(t) = \cos t i + \sin t j + t k$  در  $(1, 0, 0)$  عمود باشد کدام است؟

- (۱)  $z = -x$   
 (۲)  $z = -y$   
 (۳)  $x + y + z = 0$   
 (۴)  $x + y + z = 1$

$$x^2 = e^{\theta} \cos \theta$$

۳۴- هرگاه  $I = \int_{\gamma} \sqrt{x^2 + y^2} dx$  و به طوری که  $\gamma = y = e^{\theta} \sin \theta$  ، آنگاه  $I$  برابر کدام است؟  
 $0 \leq \theta \leq 1$

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

۳۵- هرگاه  $g(x) = (ax+b)^{-1}$  ، آنگاه  $g^{(n)}(0)$  مشتق مرتبه  $n$  ام  $g$  کدام است؟

- (۱)  $n!a^n$   
 (۲)  $(-1)^n a^n$   
 (۳)  $\frac{(-1)^n n! \left(\frac{a}{b}\right)^n}{b}$   
 (۴)  $(-1)^n \left(\frac{a}{b}\right)^n$

۳۶- هرگاه  $\Lambda = \int_C \frac{yx}{y^2+1} dx - \frac{xy(x^2+1)}{(y^2+1)^2} dy$  به طوری که  $a, b > 0$  ،  $C: \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$  ، آنگاه:

- (۱)  $\Lambda = 0$   
 (۲)  $\Lambda = ab$   
 (۳)  $\Lambda = \frac{a}{b}$   
 (۴)  $\Lambda = a - b$

۳۷- هرگاه  $\gamma: r(t) = e^t i + (e^t \sin t) j + (e^t \cot t) k$  ،  $t \in \mathbb{R}$  ، آنگاه خم  $\gamma$  روی رویه زیر واقع است؟

- (۱) مخروط  
 (۲) بیضیگون  
 (۳) هذلولی گون سهمی  
 (۴) کره

$$-۳۸ \quad \frac{\partial f}{\partial x}(0,0) = ? \quad f(x,y) = \begin{cases} y & y \geq x^2 \\ -x & y < x^2 \end{cases} \quad \text{هر گاه}$$

- (۱) ۱  
(۲) ۰  
(۳) ۱  
(۴) وجود ندارد.

$$-۳۹ \quad \text{اگر } a = \Delta + \ln x^2 \text{ حاصل } \lim_{x \rightarrow 0^+} (\sin x)^{\frac{1}{x}} \text{ کدام است؟}$$

- (۱)  $e^2$   
(۲)  $\sqrt{e}$   
(۳) ۱  
(۴) وجود ندارد.

$$-۴۰ \quad \text{در مورد ماکزیمم و می‌نیمم مطلق تابع } f(x) = x^{\frac{1}{x}} \text{ کدام گزینه درست است؟}$$

- (۱) ماکزیمم برابر ۲ و می‌نیمم مطلق صفر است.  
(۲) ماکزیمم  $ee$  و می‌نیمم مطلق برابر صفر است.  
(۳) ماکزیمم برابر  $\left(\frac{1}{e}\right)^e$  است و می‌نیمم مطلق ندارد.  
(۴) ماکزیمم برابر  $ee$  است و می‌نیمم مطلق ندارد.

$$-۴۱ \quad \text{اگر } I_n = \int \sin^n x dx \text{ برای } n \geq 3 \text{ آنگاه } I_n = a \sin^{n-1} x \cos x + b I_{n-2} \text{ در این صورت } b \text{ کدام است؟}$$

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

$$-۴۲ \quad \text{از دوران سهمی } y = x^2 \text{ و } 0 \leq x \leq \sqrt{2} \text{ حول محور } y \text{ ها یک سطح به دست می‌آید. مساحت این سطح برابر است با:}$$

- (۱)  $\frac{\pi}{3}$   
(۲)  $\frac{13\pi}{3}$   
(۳)  $\frac{13\pi}{6}$   
(۴)  $\frac{13\pi}{12}$

$$-۴۳ \quad \text{حجم ناحیه مشترک بین دو نمودار قطبی } r = 2 \cos \theta \text{ و } r = \sqrt{2} \text{ کدام است؟}$$

- (۱) ۱  
(۲)  $2\pi - 1$   
(۳)  $\pi - 1$   
(۴)  $\pi - 2$

$$-۴۴ \quad \text{وضعیت دو سری } S = \sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{(\ln n)^2} \text{ و } T = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n)!}{2^n (n!)^2} \text{ چگونه است؟}$$

- (۱) همگرایی مشروط و  $T$  واگراست.  
(۲) همگرایی مطلق و  $T$  واگراست.  
(۳) همگرایی مشروط و  $T$  همگرایی مطلق است.  
(۴)  $S$  واگرا و  $T$  همگرایی مطلق است.

$$-۴۵ \quad \text{تبدیل لاپلاس تابع } f(t) = e^{-t} \sin 2t \text{ کدام است؟}$$

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

۴۶- برای نقاط  $x=0$  و  $x=1$  در معادله زیر کدام گزینه صحیح است؟

$$x^2(x-1)y'' + x^2y' + y = 0$$

- (۱)  $x=0$  و  $x=1$  منفرد منظم  
 (۲)  $x=0$  و  $x=1$  منفرد نامنظم  
 (۳)  $x=0$  منفرد نامنظم و  $x=1$  منفرد منظم  
 (۴)  $x=0$  منفرد منظم و  $x=1$  منفرد نامنظم

۴۷- اگر  $P_n(x)$  یک چند جمله‌ای لژاندر باشد مقدار  $\int_{-1}^1 (3x+4)P_1(x)dx$  برابر است با:

- (۱) ۰  
 (۲) ۱  
 (۳) ۲  
 (۴) ۶

۴۸- جواب خصوصی معادله غیر همگن زیر عبارت است از:

$$y''' + 4y' = \sin 2x$$

- (۱)  $y_p = -\frac{x}{\lambda} \sin 2x$   
 (۲)  $y_p = \frac{x}{\lambda} \cos 2x$   
 (۳)  $y_p = \frac{x}{\lambda} \cos 2x - \frac{x}{\lambda} \sin 2x$   
 (۴)  $y_p = \frac{x}{\lambda} \sin 2x - \frac{x}{\lambda} \cos 2x$

۴۹- با تغییر متغیر  $z = x^{\frac{1}{2}}$  معادله  $xy'' + y' + \frac{1}{4}y = 0$  به کدام معادله تبدیل می‌شود؟

- (۱)  $yz^2 \frac{d^2y}{dz^2} - \frac{dy}{dz} + zy = 0$   
 (۲)  $z \frac{d^2y}{dz^2} - 2 \frac{dy}{dz} + zy = 0$   
 (۳)  $yz \frac{d^2y}{dz^2} + \frac{dy}{dz} + zy = 0$   
 (۴)  $z \frac{d^2y}{dz^2} + \frac{dy}{dz} + zy = 0$

۵۰- معادله دیفرانسیل  $(x^2 + xy)dy - (y^2 + xy)dx = 0$

- (۱) فقط یک عامل انتگرال‌ساز تابعی از  $x^a y^b$  دارد.  
 (۲) بیش از یک فاکتور انتگرال دارد.  
 (۳) فقط یک عامل انتگرال‌ساز تابعی از  $y$  دارد.  
 (۴) فقط یک عامل انتگرال‌ساز تابعی از  $x$  دارد.

۵۱- جواب عمومی معادله دیفرانسیل  $xy' - y = x^2 \cos x$  کدام است؟

- (۱)  $y = cx + x \sin x$   
 (۲)  $y = cx + x^2 \sin x$   
 (۳)  $y = cx - x \sin x$   
 (۴)  $y = \frac{c}{x} + \frac{\sin x}{x}$

۵۲- یک جواب معادله  $y' - (x+y)^2 = 0$  کدام است؟

- (۱)  $y_1 = x + \cot x$   
 (۲)  $y_1 = \tan x - x$   
 (۳)  $y_1 = \cot x - x$   
 (۴)  $y_1 = x + \tan x$

۵۳- گزارش شده است که از هر ۵۰۰۰ نفری که به نوعی بیماری خاص مبتلا می‌باشند یک نفر جان خود را از دست می‌دهد. اگر ۴۰۰۰۰ نفر به

این نوع بیماری مبتلا باشند، احتمال اینکه حداقل یک نفر جان خود را از دست دهد برابر کدام است؟

- (۱)  $1 - e^{-8}$   
 (۲)  $e^{-8}$   
 (۳)  $e^{-10}$   
 (۴)  $1 - e^{-10}$



۵۴- اگر  $X$  و  $Y$  دو متغیر تصادفی با تابع احتمال توأم  $f_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} ky(y-x) & -y < x < y, 0 < y < 2 \\ 0 & \text{در سایر جاها} \end{cases}$  باشد، مقدار ثابت  $k$  و تابع احتمال شرطی  $f_{X|Y}(x|y)$  کدام است؟

$f_{(X|Y)}(x|y) = \frac{1}{2} \left( \frac{x-y}{y^2} \right)_{-y < x < y, 0 < y < 2}, k=1$  (۲)  
 $f_{(X|Y)}(x|y) = \frac{1}{2} \left( \frac{y-x}{x^2} \right)_{-y < x < y, 0 < y < 2}, k=2$  (۱)  
 $f_{(X|Y)}(x|y) = \frac{1}{2} \left( \frac{x-y}{y^2} \right)_{-y < x < y, 0 < y < 2}, k=\frac{1}{2}$  (۳)  
 $f_{(X|Y)}(x|y) = \frac{1}{2} \left( \frac{x-y}{x^2} \right)_{-y < x < y, 0 < y < 2}, k=\frac{1}{4}$  (۴)

۵۵- متغیر تصادفی  $X$  دارای تابع چگالی احتمال  $f_X(x) = \begin{cases} k & x \geq 1 \\ 0 & \text{در سایر جاها} \end{cases}$  می باشد، مقدار ثابت  $k$  کدام است؟

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

۵۶- تابع مولد گشتاور متغیر تصادفی  $X$  به صورت  $M(t) = \left( \frac{1}{3} e^t + \frac{2}{3} \right)^m$  می باشد، مقدار  $E(X(X-1))$  کدام است؟

$\frac{m(m+1)}{9}$  (۲)       $\frac{m}{9}$  (۱)  
 $\frac{m(m-1)}{9}$  (۴)       $m(m-1)$  (۳)

۵۷- اگر  $X_1, X_2, \dots, X_m$  متغیر تصادفی یوازن مستقل با میانگین های مساوی یک باشند، آنگاه میانگین و واریانس متغیر تصادفی  $Z = \sum_{i=1}^m a_i X_i$  که در آن  $\sum_{i=1}^m a_i = 1$  می باشد، به ترتیب برابر کدام است؟

$2n$  و  $n$  (۲)       $1$  و  $\sum_{i=1}^m a_i^2$  (۱)  
 $\sum_{i=1}^m a_i^2$  و  $\sum_{i=1}^m a_i^2$  (۴)       $\sum_{i=1}^m a_i^2$  و  $1$  (۳)

۵۸- دو متغیر تصادفی مستقل با تابع مولد گشتاور یکسان  $M(t) = \exp(2(e^t - 1))$  می باشند، میانگین و واریانس متغیر تصادفی  $Z = 2X + 2Y$  به ترتیب برابر کدام است؟

$26$  و  $10$  (۲)       $10$  و  $10$  (۱)  
 $26$  و  $26$  (۴)       $10$  و  $26$  (۳)

۵۹- اگر  $\lambda$  یک عدد تصادفی در بازه  $[-3, 3]$  باشد، احتمال اینکه معادله درجه دوم  $x^2 + \lambda x + 1 = 0$  ریشه حقیقی نداشته باشد، کدام است؟

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

۶۰- اگر  $X$  یک متغیر تصادفی پیوسته با تابع احتمال  $f_X(x)$  و تابع توزیع تجمعی  $F_X(x)$  باشد، تابع توزیع تجمعی  $Y = X^2$  کدام است؟

$\frac{1}{2\sqrt{y}} (f_X(\sqrt{y}) + f_X(-\sqrt{y}))$  (۲)       $f_X(\sqrt{y}) - f_X(-\sqrt{y})$  (۱)  
 $(F_X(\sqrt{y}) - F_X(-\sqrt{y}))$  (۴)       $\frac{1}{2\sqrt{y}} (F_X(\sqrt{y}) + F_X(-\sqrt{y}))$  (۳)

- ۶۱- توزیع نمونه‌ای عبارتست از:
- (۱) انتخاب نمونه‌ها از جامعه بگونه‌ای که در کل جامعه توزیع شده باشند.
  - (۲) توزیع احتمال آماره محاسبه شده از نمونه‌ها
  - (۳) توزیع نمونه‌های گرفته شده از یک جامعه به صورت تصادفی.
  - (۴) توزیع احتمال جامعه‌ای که نمونه‌ها از آن جامعه انتخاب شده‌اند.
- ۶۲- به منظور بررسی پراکندگی (تغییرات) استحکام دو نوع نخ، دو نمونه  $n_1 = 5$  و  $n_2 = 8$  از این دو نوع نخ برداشته شده و پس از اندازه‌گیری استحکام آنها، واریانس استحکام محاسبه شده است. نتیجه به صورت  $s_1 = 1/07$  و  $s_2 = 1/34$  بدست آمده است. در سطح اطمینان ۹۵٪ در مورد پراکندگی استحکام این دو نوع نخ می‌توان گفت:
- (۱) پراکندگی نمونه دوم به مراتب بیش از نمونه اول است.
  - (۲) چون نسبت  $\frac{s_1}{s_2} = 0/8$  است و در فاصله بین  $\chi^2_{0/95,4} = 0/71$  و  $\chi^2_{0/95,7} = 2/17$  قرار دارد، پس واریانس دو نوع نخ مساوی‌اند.
  - (۳) پراکندگی استحکام دو نوع نخ مساوی تلقی می‌شود زیرا  $F_0 = \frac{s_2^2}{s_1^2} = 1/57$  در فاصله  $(F_{0/975,7/4} = 9/07)$  و  $(F_{0/975,7/4} = 0/18)$
  - (۴) بدون اطلاع از میانگین استحکام این نخ‌ها، نمی‌توان راجع به پراکندگی آنها اظهارنظر کرد.
- ۶۳- یک سیستم کنترل کیفیت آماری بگونه‌ای طراحی شده است که در آن  $ARL = 20$  است. در صورتی که فاصله نمونه‌گیری از این خط تولید دو ساعت باشد، متوسط زمان مورد نیاز برای بی بردن به بروز انحرافی در خط تولید چند ساعت است؟
- (۱) ۴۰۰ (۲) ۲۰ (۳) ۱۰ (۴) هیچکدام
- ۶۴- نموداری که میزان احتمال پذیرش اشتباهی این فرضیه که تحت کنترل آماری است را بر حسب میزان انحراف فرآیند از حالت استاندارد نشان می‌دهد، چه نموداری می‌نامند؟
- (۱) پارتو (۲) کنترل فرآیند (۳) کنترل خطا (۴) تابع مشخصه عملکرد یا OC
- ۶۵- در نمودارهای کنترل  $\bar{X}$  با حدود کنترل ۳σ، در شرایطی که در فرآیند در حال کنترل قرار دارد، احتمال اینکه یک نقطه خارج حدود کنترل رسم شود و مقدار  $ARL$  به ترتیب برابرند با: ( $n = 5, z_{0/0014} = 3/0$ )
- (۱) ۳۵۷ و ۰/۰۰۲۸ (۲) ۱۷۸۵ و ۰/۰۰۲۸ (۳) ۳۵۷ و ۰/۰۰۱۴ (۴) ۳۵۷۰ و ۰/۰۰۱۴
- ۶۶- در آزمون فرضیه‌های آماری اگر  $\alpha$  خطای نوع I و  $\beta$  خطای نوع II باشد، توان آزمون عبارتست از:
- (۱)  $1 - \alpha$  (۲)  $1 - \beta$  (۳)  $\alpha + \beta$  (۴)  $\beta - \alpha$
- ۶۷- حدود مشخصات فنی برای یک ویژگی کیفی محصولی به شرح زیر تعیین شده است:  $USL = 72/95$  و  $LSL = 72/05$  و  $USL = 72/05$  یک نمونه  $n = 50$  تایی از محصولات این فرآیند میانگین و واریانس این ویژگی کیفی را  $\bar{X} = 72/5$  و  $S = 0/02$  نشان داده است. نسبت کارایی این فرآیند (PCR) برابر کدام است؟
- (۱) ۲۲/۵ (۲) ۱/۶۶ (۳) ۰/۸۳ (۴) ۰/۰۴
- ۶۸- برای بررسی اینکه آیا میانگین یک ویژگی کیفی در جامعه محصولات تولیدی کارخانه A، به میزان  $\mu_0$  بوده و یا از آن فزونی یافته است؟ آزمونی مطابق مشخصات زیر طراحی شده است:
- $\alpha = 0/05, n = 25, \sigma = 0/2\mu_0$   
 $Z_{0/10} = 1/28, Z_{0/05} = 1/64, Z_{0/25} = 1/96$
- معیار نتیجه‌گیری راجع به وضعیت خط تولید کدام یک از موارد زیر است؟
- (۱) اگر  $\bar{X} > 1/066\mu_0$  باشد، میانگین خط تولید افزایش یافته است.
  - (۲) اگر  $\bar{X} \leq 1/066\mu_0$  باشد، اطمینان داریم که میانگین خط تولید  $\mu_0$  بوده و خط تولید در وضعیت مطلوب است.
  - (۳) در صورتی که  $0/92\mu_0 \leq \bar{X} \leq 1/08\mu_0$  باشد، در سطح اطمینان ۹۵٪ خط در وضعیت مطلوب است.
  - (۴) در صورتی که  $\bar{X} > 1/08\mu_0$  یا  $\bar{X} < 0/92\mu_0$  باشد، میانگین خط تولید از حد مطلوب  $\mu_0$  منحرف شده است.
- ۶۹- خطای نوع I عبارتست از:
- (۱) احتمال رد یک فرضیه در حالی که واقعا درست است.
  - (۲) میزان ریسک تولید کننده
  - (۳) سطح تشخیص یا معناداری یعنی یک منهای سطح اطمینان
  - (۴) همه موارد فوق صحیح است.



۷۰- در نظر است یک فرآیند تولیدی که نسبت اقلام معیوب آن ۰/۰۳ است، به کمک نمودار کنترل نسبت اقلام معیوب با نمونه‌های ۱۰۰ تایی کنترل شود. نمودار مورد نیاز را طراحی کنید.

$CL_c = 0.03$   
 $UCL_c = 0.08$  (۲)  
 $LCL_c = -0.02$

$CL_c = 0.03$   
 $UCL_c = 0.06$  (۱)  
 $LCL_c = 0.0$

$CL_c = 0.00$   
 $UCL_c = 0.03$  (۴)  
 $LCL_c = -0.03$

$\bar{C}L_c = 0.03$   
 $UCL_c = 0.08$  (۳)  
 $LCL_c = 0.0$

۷۱- در صورتی که:

$total\ Variable\ cost = TVC$  -  
 $unit\ Variable\ cost = V$  -  
 $total\ Fixed\ cost = TF$  -  
 $unit\ price = r$  -

$sales\ (or\ production)\ Quantity = Q$  -  
 $sales\ (or\ production)\ Quantity\ at\ break\ even\ point = Q_b$  -

کدام یک از تصمیمات زیر صحیح است:

- (۱) اگر  $r > V$  باشد، ادامه فعالیت تولیدی در کوتاه مدت لازم است، حتی اگر  $Q < Q_b$  باشد.
- (۲) در صورتی که  $Q < Q_b$  باشد، شرکت ضرر داده و باید تولید فوراً متوقف شود.
- (۳) در صورتی که  $r.Q < TF + TVC$  باشد، باید مقدار فروش را تا سطح  $Q_b$  افزایش داد.
- (۴) هیچکدام از موارد فوق صحیح نیست.

۷۲- کدام یک از موارد زیر در مورد یک پروژه ضروری نیست؟

- (۱) ترکیب از فعالیت‌های متعدد
- (۲) کنترل پروژه به کمک نمودار گانت
- (۳) نیاز به صرف هزینه و زمان
- (۴) از زمان مشخصی شروع و به زمان مشخصی خاتمه می‌یابد.

۷۳- در یک شرکت تولیدی، مصرف قطعه‌ای در طول دوره انتظار دارای توزیع نرمال با میانگین ۲۰۰ واحد و انحراف استاندارد ۲۰ واحد است. در صورتی که این شرکت ذخیره ایمنی به اندازه ۶۰ واحد در نظر گرفته باشد، احتمال مواجه شدن با عدم موجودی چند درصد است؟

- (۱) ۰/۱۳٪
- (۲) ۰/۷۰٪
- (۳) ۰/۳۰٪
- (۴) در تمام دوره‌های اتمام موجودی، با کمبود مواجه خواهد شد.

۷۴- ارزش فعلی پرداخت‌های سالانه زیر، با نرخ ۲۰٪ برابر است با: (یک رقم اعشار در محاسبات کافی است)

- سال آتی ۹۶ واحد
- سال دوم ۱۴۵ واحد
- سال سوم ۱۹۰ واحد
- سال چهارم ۲۵۰ واحد

- (۱) ۴۱۰
- (۲) ۶۸۱
- (۳) ۸۵۳
- (۴) ۱۱۷۰

۷۵- در تکنیک‌های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه:

- (۱) در نمودارهای شبکه‌ای، قرار دادن چند فعالیت بین دو رویداد (event) مشخص مجاز است.
- (۲) رویداد نیز مانند فعالیت زمان‌بر است، اما هزینه ندارد.
- (۳) فعالیت مجازی فعالیتی است که انجام دادن یا ندادن آن اختیاری است.
- (۴) نمودار گانت نمی‌تواند روابط پیش‌نیازی بین فعالیت‌ها را به وضوح و در تمامی موارد مشخص سازد.

۷۶- هیئت مدیره یک شرکت تولیدی در حال تصمیم‌گیری در مورد تولید یکی از سه محصول A، B و C است که میزان سوددهی آنها به شرایط جوی و اجتماعی سال‌های آینده بستگی دارد. در صورتی که سرمایه‌گذاری ثابت اولیه و سودهای سالانه حاصل از تولید برای ۳ سال عمر پروژه به شرح زیر باشد، تصمیم درست در این مورد چیست؟ (بدون توجه به ارزش زمانی پولی)

شرایط جوی و اجتماعی و احتمال وقوع آن									سرمایه‌گذاری اولیه	محصول
حالت III $p = 0.30$			حالت II $p = 0.50$			حالت I $p = 0.20$				
سال ۳	سال ۲	سال ۱	سال ۳	سال ۲	سال ۱	سال ۳	سال ۲	سال ۱		
۷۰	۵۵	۴۵	۷۰	۵۰	۴۰	۳۵	۲۵	۲۰	۱۰۰	A
۴۰	۳۵	۲۵	۵۰	۵۵	۱۵	۵۰	۴۵	۳۵	۱۵۰	B
۶۵	۵۵	۵۰	۶۵	۵۵	۵۰	۷۰	۹۰	۸۰	۲۰۰	C

(۱) محصول A انتخاب شود.

(۲) محصول B انتخاب شود.

(۳) محصول C انتخاب شود.

(۴) هیچکدام از محصولات سودآور نیستند.

۷۷- فعالیت‌های لازم برای انجام یک پروژه به صورت نمودار شبکه‌ای ترسیم و مسیر بحرانی آن تعیین شده است. کدام یک از عبارات زیر در این مورد صحیح است؟

(۱) فرجه کلی (Total Float) فعالیت‌های روی مسیر بحرانی از فرجه آزاد (Free Float) آنها بیشتر است.

(۲) کاهش زمان اجرای هر کدام از فعالیت‌های روی مسیر بحرانی، زمان کل پروژه را به همان میزان کاهش خواهد داد.

(۳) هر گونه افزایش در زمان اجرای هر کدام از فعالیت‌های روی مسیر بحرانی موجب افزایش در مدت اجرای پروژه می‌شود.

(۴) همه جملات فوق صحیح است.

۷۸- در یک کارگاه تولیدی فعالیت‌های یک اپراتور ۸۰ بار در روز به طور تصادفی مورد مشاهده قرار گرفته است. جدول زیر تعداد دفعاتی که وی بیکار دیده شده است را نشان می‌دهد. بر آوردی از نسبت زمان بیکاری این اپراتور و میزان دقت این بر آورد در سطح اطمینان ۹۵٪ عبارتست از:

روز	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	جمع
مشاهدات بیکاری	۱۳	۹	۱۶	۱۰	۱۲	۱۳	۱۳	۸	۱۲	۱۳	۱۵	۱۰	۱۴۴

(۱)  $0.15 \pm 0.02$

(۲)  $0.15 \pm 0.01$

(۳)  $0.18 \pm 0.015$

(۴)  $0.18 \pm 0.0196$

۷۹- در یک سیستم کنترل موجودی ساده، در صورتی که زمان انتظار برای دریافت یکی از سفارشات کمتر از آنچه که قبلاً پیش‌بینی شده بود طول بکشد:

(۱) با افزایش سطح موجودی انبار، به طور دائمی هزینه نگهداری سیستم افزایش می‌یابد.

(۲) سطح موجودی انبار افزایش یافته و با تأخیر در زمان سفارش مجدد جبران می‌شود.

(۳) با کمبود کالا در دوره کوتاهی مواجه خواهیم شد.

(۴) بهتر است به منظور بهینه نگه‌داشتن سیستم کنترل موجودی کالای سفارش شده را به انبار وارد نکنیم.

۸۰- کدام یک از موارد زیر جزء الزامات MRP نمی‌باشد؟

(۱) صورت موجودی انبار مواد و قطعات

(۲) برنامه تقاضایی یا تقویمی تولید

(۳) BOM یا لیست مواد و قطعات

(۴) وجود تقاضای مستقل

۸۱- اطلاعات زیر مربوط به یک شرکت تولیدی است که یک نوع محصول تولید می‌کند

مواد ۱۴۰۰۰ ریال

دستمزد ۱۲۸۰۰ ریال

سربار ۱۰۳۰۰ ریال

موجودی کالای ساخته شده اول دوره ۳۰ واحد هر واحد ۱۵۰ ریال

تعداد محصول فروش رفته ۲۳۴ واحد

تعداد محصول پایان دوره ۲۶

بهای تمام شده کالای ساخته شده با فرض آنکه واحدهای فروش رفته بر مبنای روش اولین صادره از اولین وارده ارزشیابی شوند کدام است؟

(۱) ۴۴۲۰

(۲) ۴۵۰۰

(۳) ۳۴۶۸۰

(۴) ۳۹۱۰۰



۸۲- اطلاعات زیر در مورد یک شرکت تولیدی در دست است.

تعداد محصول تولید شده و فروش رفته ۵۰۰۰۰ ریال

مبلغ فروش کل ۹۰۰۰۰ ریال

کل هزینه بار متغیر ۴۰۰۰۰

هزینه بار ثابت ۱۵۰۰۰

حاشیه سود محصول (CM) و سود خالص شرکت کدام است؟

(۱)  $\frac{5}{9}$  و ۳۵۰۰۰ (۲) ۴ و ۸۰۰۰۰ (۳) ۱۰ و ۳۵۰۰۰ (۴) ۵۰۰۰۰ و ۳۵

۸۳- منابع دارائی‌های یک واحد تجاری به وسیله صاحبان سرمایه و بستانکاران تأمین می‌شود و بزرگی اساسی بستانکاران در مقابل صاحبان سرمایه کدام است؟

(۱) به وسیله نمایندگان خود در نحوه بکارگیری منابع واحد تجاری دخالت دارند، در سود واحد تجاری سهم نیستند و حق دریافت مبلغ معینی را در تاریخ معینی دارند.

(۲) به میزان طلب خود در نحوه بکارگیری منابع واحد تجاری تصمیم می‌گیرند، در زمان انحلال واحد تجاری ابتدا مطالبات بستانکاری پرداخت می‌شود و براساس توافقی که با واحد تجاری دارند در سود واحد تجاری سهم هستند.

(۳) پس از پرداخت حق مالی صاحبان سرمایه، استحقاق دریافت طلب خود را دارند، در سود واحد تجاری سهم نیستند و در مورد نحوه بکارگیری منابع تجاری دخالتی ندارند.

(۴) درباره نحوه بکارگیری منابع تجاری تصمیم‌گیری نمی‌کنند، حق دریافت مبلغ معینی را در یک تاریخ معین دارند، در سود واحد تجاری سهم نیستند در زمان انحلال واحد تجاری ابتدا مطالبات بستانکاری پرداخت می‌شود.

۸۴- در صورتی که مستأجر سه ماه اجاره را پیش پرداخت کرده باشد ثبت اصلاحی در پایان سال در دفاتر موجر بابت مدتی که مستأجر از مورد اجاره استفاده کرده است عبارتست از:

(۱) بدهکار درآمد اجاره و بستانکار حساب بانک (۲) بدهکار حساب پیش دریافت اجاره و بستانکار درآمد اجاره

(۳) بدهکار حساب پیش دریافت اجاره و بستانکار حساب بانک (۴) بدهکار حساب اجاره دریافتی و بستانکار حساب درآمد اجاره

۸۵- هدف از تجزیه و تحلیل هر معامله در حسابداری چیست؟

(۱) بررسی مطابقت یا عدم مطابقت آن معامله با استانداردهای حسابداری و الزامات قانونی

(۲) تعیین معادله حسابداری و بکاربردن آن در سایر معاملات

(۳) شناسایی تأثیر آن معامله بر معادله حسابداری

(۴) شناسایی سود یا زیان معامله و تصمیم‌گیری در خصوص انجام یا عدم انجام آن

۸۶- ویژگی‌های اساسی اطلاعات حسابداری کدام است؟

(۱) برآوردن نیازهای حساب‌رسان، صاحبان سرمایه، دولت، بانک‌ها، مدیران واحد تجاری

(۲) به موقع بودن، درست بودن، مستند بودن، قابل رسیدگی بودن

(۳) مستند بودن، قابل رسیدگی بودن، مربوط بودن، به موقع بودن، درست بودن، قابل مقایسه بودن

(۴) روشن نمودن جزئیات، راهنمای کشف خلاف واقع، توانایی پیگیری موثر

۸۷- شرکت A ماشین‌آلات خود را به روش نزولی و با نرخ ۸٪ مستهلک می‌کند. اگر قیمت تمام شده ماشین‌آلات ۱۰۰۰۰۰۰ ریال باشد هزینه استهلاک سال سوم و استهلاک انباشته در پایان سال سوم چقدر است؟

(۱) ۸۱۰۰۰ ریال و ۱۹۰۰۰ (۲) ۸۱۰۰۰ ریال و ۲۷۱۰۰ ریال (۳) ۱۰۰۰۰۰ ریال و ۳۰۰۰۰۰ (۴) ۸۱۰۰۰ ریال و ۱۷۱۰۰

۸۸- کدام گزینه برای تعریف بودجه‌بندی بر مبنای صفر درست است؟

(۱) بودجه‌بندی بر مبنای صفر براساس شناسایی فعالیت‌های سازمان در یک مجموعه تصمیم‌گیری، تجزیه و تحلیل، ارزیابی و رتبه‌بندی این مجموعه‌ها و تعیین اولویت آنها براساس تحلیل هزینه، فایده و تخصیص منابع با توجه به رتبه‌بندی هر اولویت هر یک از مجموعه‌ها تهیه می‌شود.

(۲) بودجه‌بندی بر مبنای صفر براساس سطوح مختلف فعالیت و براساس پیش‌بینی ارقام سال آینده با توجه به ارقام ۳ سال گذشته تهیه می‌شود.

(۳) بودجه‌بندی بر مبنای صفر براساس سطوح مشخص فعالیت و براساس ارقام سال آینده با توجه به ارقام سال جاری تهیه می‌شود.

(۴) بودجه‌بندی بر مبنای صفر وجود ندارد.

۸۹- اطلاعات زیر در مورد یک شرکت تولیدی در دست است.

مقدار تولید و فروش ۵۰۰۰ واحد

قیمت فروش هر واحد ۲۰۰۰ ریال

هزینه متغیر هر واحد ۱۴۰۰ ریال

هزینه ثابت ۲۴۰۰۰۰۰ ریال

در صورتی که فعالیت تولید و فروش شرکت ۱۵٪ افزایش یابد سود شرکت چند درصد افزایش می‌یابد.

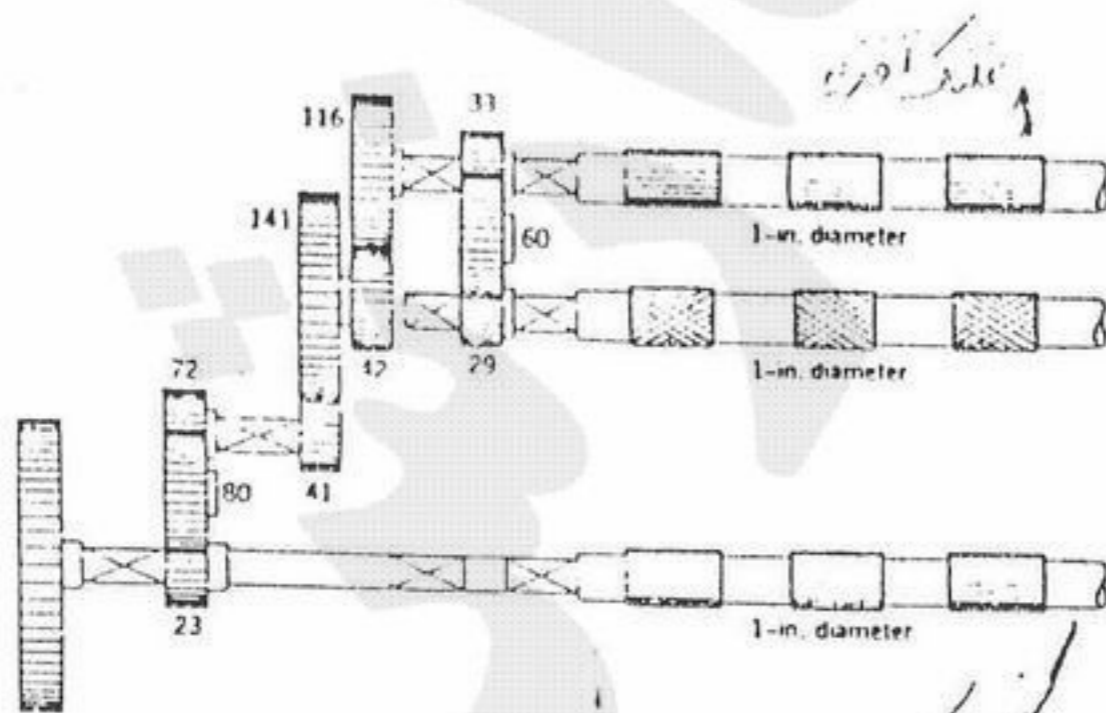
(۱) ۱۵٪ (۲) ۳۰٪ (۳) ۷۵٪ (۴) ۱۰۰٪

۹۰- با توجه به اطلاعات زیر که از تراز آزمایشی شرکت الف استخراج شده است مبلغ مجهول را پیدا کنید.

شرح	اول دوره	پایان دوره	طی دوره
دارای‌های جاری	۱۸۰۰۰ ریال	۵۰۰۰	
دارایی‌های غیر جاری	۲۲۰۰۰ ریال	X	
بدهی‌های بلند مدت	۲۰۰۰۰ ریال	۶۰۰۰	
بدهی‌های کوتاه مدت	۱۵۰۰۰ ریال	۷۰۰	
سرمایه‌گذاری مجدد			۴۰۰
درآمدها			۸۰۰۰
هزینه‌ها			۱۰۰۰۰
برداشت			۶۰۰
	۱۳۰۰۰ (۲)	۱۴۰۰۰ (۳)	۲۰۰۰۰ (۴)
			۱۰۰۰۰ (۱) ریال



- ۹۱- به چه دلیل با افزایش وزن ملکول پلیمر درجه حرارت شیشه‌ای ( $T_g$ ) افزایش می‌یابد؟  
 (۱) افزایش درصد آمورف ساختمان فیزیکی پلیمر با افزایش وزن ملکولی کاهش می‌یابد.  
 (۲) با افزایش وزن ملکولی فاصله ملکول‌های همجوار کاهش می‌یابد.  
 (۳) هرچه وزن ملکولی افزایش یابد تعداد گروه‌های ابتدایی و انتهایی در واحد حجم کاهش می‌یابد.  
 (۴) هرچه وزن ملکولی افزایش یابد درصد کریستالی پلیمر افزایش می‌یابد.
- ۹۲- در مواد پلیمری درجه حرارت ذوب ( $T_m$ ) وقتی مشخص می‌گردد که:  
 (۱) پلیمر صد در صد دارای ساختمان فیزیکی آمورف است.  
 (۲) قسمت آمورف ساختمان فیزیکی پلیمر از حالت جامد به حالت مایع تبدیل گردد.  
 (۳) ماده پلیمری از حالت جامد به حالت مایع برسد.  
 (۴) قسمت کریستالی ساختمان فیزیکی پلیمر از حالت جامد به حالت مایع برسد.
- ۹۳- ساختمان فیزیکی پلیمرهایی که بصورت اسفروولایت می‌باشد در اثر افزایش حرارت تا نقطه ذوب:  
 (۱) افزایش درجه حرارت هیچ تأثیری در ساختمان اسفروولایت ندارد.  
 (۲) ساختمان اسفروولایت در زمان نسبتاً طولانی و به تدریج از مرکز شروع به ذوب کردن و به تدریج از بین می‌رود (ذوب تابع زمان است).  
 (۳) ساختمان اسفروولایت بصورت ناگهان از بین می‌رود (ذوب اسفروولایت‌ها تابع زمان نمی‌باشد).  
 (۴) هیچ کدام
- ۹۴- تعداد ایزومرهای ملکول پلیمرهایی که از منومرهایی با دو پیوند مضاعف تهیه شده باشند (مثلاً ایزوپرن) عبارتست از:  
 (۱) بیش از بیست ایزومر (۲) بیش از هشت ایزومر (۳) بیش از یازده ایزومر (۴) چهار ایزومر
- ۹۵- در ملکول‌های پلیمر درجه حرارت شیشه‌ای ( $T_g$ ) درجه حرارتی است که در آن:  
 (۱) این تحول هیچ‌گونه تأثیری بر ساختمان فیزیکی پلیمر ندارد. (۲) تحولاتی در ساختمان آمورف پلیمر ایجاد می‌گردد.  
 (۳) تحولاتی در ساختمان کریستالی پلیمر ایجاد می‌گردد. (۴) تحولاتی در کل ساختمان فیزیکی پلیمر ایجاد می‌گردد.
- ۹۶- در پلیمر شدن مرحله‌ای تراکمی برای حصول جرم مولکولی بالا ضروری است که:  
 (۱) فقط اعمال فشار بالا باشد. (۲) دمای واکنش پایین و مقدار آغازگر کم استفاده شود.  
 (۳) دمای واکنش خیلی بالا و مقدار آغازگر کم استفاده شود. (۴) درصد تبدیل بالاتر از ۹۹ درصد گردد.
- ۹۷- جهت مخلوط نمودن فتیل‌های پنبه و پلی‌استر از یک ماشین چند لاکنی (کشش) با ظرفیت قفسه ۸ فتیله استفاده می‌شود. در صورتی که درصد الیاف پنبه و پلی‌استر در مخلوط به ترتیب ۸۰ و ۲۰ درصد و دانسیته خطی فتیل‌های پنبه و پلی‌استر به ترتیب ۵ و ۴ کیلو تکس باشد، تعداد فتیله پنبه و پلی‌استر تغذیه شده به ماشین برابر کدام است؟  
 (۱) ۱ و ۷ (۲) ۲ و ۵ (۳) ۳ و ۶ (۴) ۷ و ۱
- ۹۸- مرحله ریسندگی رینگ ..... درصد هزینه تولید نخ را تشکیل می‌دهند؟  
 (۱) ۷۰ (۲) ۶۰ (۳) ۵۰ (۴) ۴۰
- ۹۹- یک نخ پنبه‌ای به نمره ۲۵ تکس، دارای فاکتور تاب ( $\alpha_{tex}$ ) معادل ۴۰۰۰ می‌باشد. فاکتور نخ در سیستم پنبه‌ای ( $\alpha_p$ ) کدام است؟  
 (۱) ۲,۸۲ (۲) ۲,۹۲ (۳) ۲,۱۸ (۴) ۲,۵۲
- ۱۰۰- کدام نمودار مراحل تولید نخ کارد شده در سیستم ریسندگی چرخانه‌ای را نشان می‌دهد؟  
 (۱) حلاجی ← کاردینگ ← چند لاکنی I ← چند لاکنی II ← ماشین چرخانه  
 (۲) حلاجی ← کاردینگ ← فلایر ← چند لاکنی ← ماشین چرخانه  
 (۳) حلاجی ← کاردینگ ← چند لاکنی ← فلایر ← ماشین چرخانه  
 (۴) حلاجی ← کاردینگ ← شانه ← چند لاکنی ← ماشین چرخانه
- ۱۰۱- غلتک‌های کاردینگ یا شانه در کدام یک از مراحل حلاجی استفاده می‌شود؟  
 (۱) Fine cleaning I (۲) Fine cleaning II (۳) Pre-cleaning (۴) Opening (۴)
- ۱۰۲- با توجه به شکل، کشش بین غلتک تغذیه و تولید کدام است؟  
 (۱) ۱,۱۴ (۲) ۲,۲۵ (۳) ۲۶,۱۳ (۴) ۲۹,۷۳



- ۱۰۳- توان بودگذاری یک ماشین چند فازی  $M ۸۳۰۰$  با عرض پارچه  $۱۸۰$  cm مقدار  $۴۳۲۰$  متر بر دقیقه است. سرعت ماشین چند rpm است؟  
 (۱) ۶۰۰ (۲) ۸۰۰ (۳) ۱۲۰۰ (۴) ۲۴۰۰
- ۱۰۴- مقدار مصرف انرژی در کدام روش بودگذاری به ترتیب از زیاد به کم مرتب شده است؟  
 (۱) پروژکتایل - جت هوا - راپیری  
 (۲) پروژکتایل - راپیری - جت هوا  
 (۳) جت هوا - راپیری - پروژکتایل  
 (۴) راپیری - پروژکتایل - جت هوا
- ۱۰۵- متداول ترین ترکیب مکانیزم باز کننده نخ تار - مکانیزم برداشت پارچه در ماشین های بافندگی کدام مورد است؟  
 (۱) رگولاتور منفی نخ تار - رگولاتور منفی پارچه  
 (۲) رگولاتور مثبت نخ تار - رگولاتور منفی پارچه  
 (۳) رگولاتور مثبت نخ تار - رگولاتور مثبت پارچه  
 (۴) رگولاتور منفی نخ تار - رگولاتور مثبت پارچه
- ۱۰۶- وزن پارچه با مشخصات زیر کدام است؟  
 « عرض تکمیل شده  $۱۵۰$  cm، تراکم تاری  $۴۴ / \text{cm}$ ، تراکم بودی  $۴۰ / \text{cm}$ ، جمع شدگی تار و بود به ترتیب ۶ و ۴ درصد، نمره نخ تار  $۵۰ \text{ tex}$ ، نمره بود  $۳۶ \text{ Nm}$  »

- ۱۰۷- در روی ماشینی که در حال بافت تافته با دو ورود می باشد بدون تغییر نخ کشی کدام یک از بافت های زیر را می توان بافت؟  
 (۱) ریپس تاری (تاری)  $R - \frac{2}{p}$   
 (۲) ریپس بودی (بودی)  $R - \frac{2}{p}$   
 (۳) سرزده  $T - \frac{2}{p}$   
 (۴) پاناما (نخ ۲)  $II - \frac{2}{p}$
- ۱۰۸- برای بافت  $(۲+۲)$  تاری  $II - \frac{2}{p}$  حداقل به چند ورود نیاز می باشد؟  
 (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۶ (۴) ۸

- ۱۰۹- برای بافت پانامای  $(۲)$  تاری  $II - \frac{2}{p}$  حداقل به چند ورود نیاز می باشد؟  
 (۱) ۸ (۲) ۶ (۳) ۴ (۴) ۲
- ۱۱۰- برای ایجاد طرح چهارخانه در پارچه تاری بودی پنبه ای بدون استفاده از رنگبندی و چاپ انتخاب کدام گزینه منطقی تر می باشد؟  
 (۱) از تراکم تار و بود متفاوت استفاده گردد.  
 (۲) از ترکیب دو بافت مختلف در تار و بود استفاده گردد.  
 (۳) از نمرات تار و بود مختلف استفاده گردد.  
 (۴) از نمره نخ یکسان و تراکم بیشتر در تار استفاده گردد.
- ۱۱۱- کدام گزینه در هنگام تولید پارچه ای که از طرح ترکیبی سرزده و پاناما استفاده شده است باید رعایت گردد؟  
 (۱) حرکت آخرین تار طرح اولی عکس حرکت اولین تار طرح دومی باشد.  
 (۲) نمرات تار در قسمتی که دارای طرح سرزده می باشد ضخیم تر از قسمت دارای طرح پاناما باشد.  
 (۳) نمرات تار در دو طرح باید حتماً متفاوت باشد.  
 (۴) نمرات تار در قسمتی که دارای طرح پاناما می باشد باید ضخیم تر از قسمت سرزده باشد.

- ۱۱۲- در تولید یک پارچه (با نمرات تار و بود یکسان) کدام گزینه صحیح می باشد؟  
 (۱) لازم است در تار از نخ دولا و در بود از نخ یک لا استفاده گردد. (۲) فاکتور تاب بود حتماً باید بیشتر در نظر گرفته شود.  
 (۳) فاکتور تاب تار حتماً باید بیشتر در نظر گرفته شود. (۴) فاکتور تاب تار و بود معمولاً یکسان در نظر گرفته می شود.
- ۱۱۳- در یک پارچه فاستونی از نخ مولینه (نخ دولا با دو رنگ مختلف) برای چه منظور استفاده می شود؟  
 (۱) استحکام بیشتر نخ های تار  
 (۲) استحکام بیشتر نخ های بود  
 (۳) نشان دادن ترکیب دو رنگ در پارچه  
 (۴) استحکام بیشتر پارچه

- ۱۱۴- با احتساب ۵٪ جمع شدگی تار و بود در پارچه تکمیل شده، وزن  $۱۵۰ \times ۱۰۰$  سانتی متر یک پارچه فاستونی تکمیل شده با نمره تار و بود  $N_m = \frac{40}{2}$  و تراکم تار  $۲۸ / \text{cm}$  و تراکم بود  $۲۲ / \text{cm}$  حدوداً برابر چند گرم است؟  
 (۱) ۴۱۰ (۲) ۲۸۰ (۳) ۲۵۰ (۴) ۳۰۰
- ۱۱۵- برای تولید پارچه تاری و بودی با نمره و تراکم تاری و بودی یکسان اگر استحکام بیشتر مورد نظر باشد، انتخاب کدام گزینه مناسب می باشد؟  
 (۱) از شانه با نمره بیشتر استفاده گردد.  
 (۲) سرعت بودگذاری کاهش داده شود.  
 (۳) طرح بافت تافته انتخاب گردد.  
 (۴) طرح بافت سرزده ۳ انتخاب گردد.

- ۱۱۶- پنبه در کدام یک از محلول های شیمیایی زیر قابل حل می باشد؟  
 (۱) اسید سولفوریک غلیظ (۲) کلرور روی  
 (۳) هیدراکسید کوپرا آمونیم (۴) هیدراکسید سدیم
- ۱۱۷- پلی یورتانها دارای کدام یک از خصوصیات حرارتی زیر می باشند؟  
 (۱) الاستومر (۲) ترموپلاست (۳) ترمو پلاست (۴) هر سه مورد



- ۱۲۸- زنجیر ملکول لیف پنبه حاوی حداقل چند واحد انیدروگلوکز است؟  
 (۱) ۵,۰۰۰ (۲) ۱۰,۰۰۰ (۳) ۱۵,۰۰۰ (۴) ۵۰,۰۰۰
- ۱۱۹- هیدروسولواز در اثر کدام یک از مواد شیمیایی زیر در لیف پنبه تولید می‌شود؟  
 (۱) اکسیدان‌ها (۲) اسیدهای رقیق (۳) قلیانی‌های رقیق (۴) هیدروژن پراکسید
- ۱۲۰- جهت جدا کردن مخلوط الیاف پشم / پلی استر، از کدام روش استفاده می‌شود؟  
 (۱) پلی استر را در اسید کلرئیدریک حل کرده و پشم را از آن جدا می‌کنیم.  
 (۲) پلی استر را در فنل حل کرده و پشم را از آن جدا می‌کنیم.  
 (۳) پلی استر را در اسید فرمیک حل کرده و پشم را از آن جدا می‌کنیم.  
 (۴) پشم را در سود تجزیه کرده و پلی استر را از آن جدا می‌کنیم.
- ۱۲۱- کدام یک از الیاف به عنوان ماده اولیه جهت تولید الیاف کربن استفاده می‌شود؟  
 (۱) پلی استر (۲) پلی آمید (۳) پلی اکریلونیتریل (۴) کوپرا آمونیوم ریون
- ۱۲۲- هدف از عمل هواگیری (از محلول قابل رسیدن) در تولید الیاف ویسکوز ریون چیست؟  
 (۱) جهت تنظیم یکنواختی سیال رسیدن (۲) جهت جلوگیری از جذب رطوبت  
 (۳) جهت جلوگیری از اکسیده شدن پلیمر (۴) جهت جلوگیری از پاره شدن فیلامنت در حین رسیدن
- ۱۲۳- در کدام یک از تولیدات زیر لازم است که چپس پلیمر قبل از رسیدن کاملاً خشک شود؟  
 (۱) پلی اتیلن (۲) پلی اکریلونیتریل (۳) پلی پروپیلن (۴) نایلون ۶
- ۱۲۴- هدف از مرحله زمان دادن (Ageing) در تولید ویسکوز ریون چیست؟  
 (۱) افزایش وزن ملکولی سلولز (۲) کاهش وزن ملکولی سلولز  
 (۳) تبدیل الفا سلولز به بتا سلولز (۴) تبدیل سلولز اولیه به سلولز قلیایی
- ۱۲۵- الیاف نومکس (NOMEX) به کدام روش در صنعت تولید می‌گردند؟  
 (۱) ترریسی (۲) خشک ترریسی  
 (۳) خشک ریسی (۴) ریسندهی زله
- ۱۲۶- در تولید نخ قرقره از الیاف پنبه اندازه‌گیری کدام یک از خصوصیات فیزیکی زیر در اولویت قرار دارد؟  
 (۱) درجه رسیدگی و میزان ناخالصی‌ها (۲) ظرافت و درصد تجعد الیاف  
 (۳) طول مؤثر حاصل از دیاگرام توزیع تجمعی (۴) طول مناطق کششی در ریسندهی بر اساس طول متوسط حاصل از دیاگرام بانر
- ۱۲۷- برای خرید و فروش الیاف در بازارهای بین‌المللی ارزش عدل الیاف بر اساس C.I.W محاسبه می‌گردد که:  
 (۱) وزن الیاف کاملاً خشک به اضافه رطوبت باز یافتی رسمی در تجارت را نشان می‌دهد.  
 (۲) برای جلوگیری از هرگونه سوء استفاده در تجارت وزن کاملاً خشک عدل را نشان می‌دهد.  
 (۳) وزن الیاف کاملاً خشک به اضافه رطوبت باز یافتی در شرایط استاندارد را نشان می‌دهد.  
 (۴) هیچ کدام
- ۱۲۸- از الیاف ظریف‌تر می‌توان:  
 (۱) نخ نازک‌تر با تاب بیشتر و پارچه مرغوب‌تر تولید نمود. (۲) نخ یکنواخت‌تر با سرعت جذب رنگ بیشتر تولید نمود.  
 (۳) نخ یکنواخت‌تر با سختی در مقابل خمش بیشتری تولید نمود. (۴) نخ یکنواخت‌تر و پارچه برای تر تولید نمود.
- ۱۲۹- الیافی که دارای مدول اولیه کمتری هستند:  
 (۱) دارای الاستیسیته کمتری هستند. (۲) دارای استحکام بیشتر و نقطه تسلیم هستند.  
 (۳) دارای کار تا حد پارگی زیادتری هستند. (۴) دارای مقاومت خمشی بیشتری هستند.
- ۱۳۰- نتایج اندازه‌گیری درصد ازدیاد طول نسبی نخ نایلونی ۱۵۰ دنیری توسط روش‌های C.R.E و C.R.L نشان می‌دهد؟  
 (۱) درصد ازدیاد طول نسبی اندازه‌گیری شده با هم تفاوتی ندارند.  
 (۲) درصد ازدیاد طول نسبی اندازه‌گیری شده توسط روش C.R.E بیشتر است.  
 (۳) درصد ازدیاد طول نسبی اندازه‌گیری شده توسط روش C.R.L بیشتر است.  
 (۴) هیچ کدام
- ۱۳۱- ظرافت الیاف ابریشم با قطر متوسط ۱۹ میکرون چند دنیر است؟  
 (۱) ۲,۲۵ دنیر (۲) ۲,۵ دنیر (۳) ۲,۸ دنیر (۴) هیچ کدام
- ۱۳۲- گرمای کلی جذب در اثر رطوبت کدام یک از الیاف زیر بیشتر است؟  
 (۱) پشم (۲) پنبه (۳) لایوسل (۴) ویسکوز
- ۱۳۳- برای کدام یک از الیاف جرم مخصوص باید بصورت متوسط محاسبه شود؟  
 (۱) ابریشم (۲) پنبه (۳) ویسکوز (۴) نایلون
- ۱۳۴- وجود باندهای هیدروژنی در ساختمان الیاف بر کدام یک از موارد زیر مؤثرتر است؟  
 (۱) درصد بلورینگی (۲) درجه پلیمریزاسیون  
 (۳) اندازه شاخه‌های جانبی و محل قرارگیری آنها روی زنجیره پلیمری (۴) هیچ کدام

- ۱۳۵- در مقایسه الیاف پنبه و ویسکوز می توانیم بگوییم که الیاف پنبه دارای:
- ۱) آرایش بافتگی و ازدیاد طول بیشتری است.
  - ۲) مدول اولیه بیشتری است.
  - ۳) درجه تبلور و نقاله نسایم بیشتری است.
  - ۴) کار نا حد پارگی بیشتری است.
- ۱۳۶- کدام یک از موارد زیر منجر به حجم بیشتر در نخ تکسچره تاب مجازی می گردد؟
- ۱) دمای کمتر هیتر دوم، ازدیاد تغذیه بیشتر هیتر دوم
  - ۲) دمای کمتر هیتر دوم، ازدیاد تغذیه کمتر هیتر دوم
  - ۳) دمای بیشتر هیتر دوم، ازدیاد تغذیه بیشتر هیتر دوم
  - ۴) دمای بیشتر هیتر دوم، ازدیاد تغذیه کمتر هیتر دوم
- ۱۳۷- اگر اختلاف طول کلاف نخ تکسچره‌ای تحت تنش‌های ۲ و ۱۰ سانتی نیوتن بر تکس زیاد باشد:
- ۱) پایداری موج آن کم است.
  - ۲) پایداری موج آن زیاد است.
  - ۳) جمع‌شدگی موج آن کم است.
  - ۴) جمع‌شدگی موج آن زیاد است.
- ۱۳۸- کدام یک از دماهای زیر معیار اصلی انتخاب دمای تکسچر ایزتیک می باشد؟
- ۱) دمای ذوب
  - ۲) دمای نرم شدن
  - ۳) دمای تبدیل شیشه‌ای
  - ۴) دمای حداکثر نرخ ایجاد بلور
- ۱۳۹- با افزایش سرعت برداشت نخ‌های فیلامنتی در فرایند ذوب ریسی،
- ۱) استحکام کاهش می‌یابد.
  - ۲) آرایش یافتگی کاهش می‌یابد.
  - ۳) درصد تبلور کاهش می‌یابد.
  - ۴) نسبت کشش باقیمانده کاهش می‌یابد.
- ۱۴۰- اگر نخ‌های فیلامنتی با سرعت برداشت کم تولید شده و سپس در فرایند کشش تحت کشش مناسب قرار گیرند، چنین نخی را با کلمه اختصاری ..... نمایش می‌دهند.
- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| FDY (۱) | FOY (۲) | LOY (۳) | POY (۴) |
|---------|---------|---------|---------|
- ۱۴۱- در ارتباط با رنگرزی پشم با گروه رنگزای کرمی، کدام یک از اتصالات زیر مطرح است؟
- ۱) الکتروالانسی
  - ۲) کووالانسی
  - ۳) الکتروالانسی - کوردینانسی
  - ۴) هیچ کدام
- ۱۴۲- مناسب‌ترین روش جهت جلوگیری از نشست مجدد تری مرهای حلقوی جدا شده از کالای پلی استری رنگرزی شده در دمای ۱۳۰ درجه سانتی‌گراد بر کالا، کدام یک از روش‌های ذیل جوابگو است؟
- ۱) افزایش کریر به حمام رنگ
  - ۲) تخلیه پس آب حمام رنگ در حداکثر دمای ممکن، محدوده ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد
  - ۳) شستشوی کالای رنگرزی شده در دمای جوش با یک سطح فعال انیونی
  - ۴) هیچ کدام
- ۱۴۳- به کارگیری کدام یک از گروه رنگزاهای زیر جهت کالاهای سلولزی برای البسه و ملزومات نظامی در ارتباط با استتار، متداول و مطلوب‌اند؟
- ۱) آزونیک
  - ۲) خمی غیر محلول در آب
  - ۳) راکتیو
  - ۴) مستقیم
- ۱۴۴- در ارتباط با کدام یک از دسته رنگزاهای زیر واژه چنگالی مطرح است؟
- ۱) آزونیک
  - ۲) دیسپرس
  - ۳) کاتیونی اصلاح شده
  - ۴) کرمی
- ۱۴۵- استفاده از کدام یک از مواد زیر سبب یکنواختی بیشتر در رنگرزی کالای پلی آمیدی با استفاده از رنگزای اسیدی می‌گردد؟
- ۱) اسید فرمیک
  - ۲) سطح فعال انیونی
  - ۳) الکتروولیت
  - ۴) هیچ کدام
- ۱۴۶- جهت چاپ کالای استانی به روش برداشت رنگی، کدام یک از دسته رنگزاهای زیر مناسب‌تر است؟
- ۱) راکتیو دو عامله
  - ۲) مستقیم
  - ۳) خمی غیر محلول در آب
  - ۴) دیسپرس آزونیکی با دو عامل کلر
- ۱۴۷- کدام یک از شوینده‌های ذیل، مناسب‌ترین شوینده جهت صابونی کردن جهت جداسازی درصد رنگزای واکنش نیافته طی سیکل شستشوی کالای سلولزی چاپ شده با گروه رنگزای راکتیو است؟
- ۱) انیونی
  - ۲) کاتیونی ضعیف
  - ۳) نانیونی
  - ۴) نانیونی با کربنات سدیم
- ۱۴۸- در چاپ برداشت روی پارچه‌های رنگرزی شده با رنگینه‌های خمی برداشت روی عمق:
- ۱) کم روی ویسکوزیون آسان‌تر است.
  - ۲) کم روی پنبه آسان‌تر است.
  - ۳) زیاد روی پنبه آسان‌تر است.
  - ۴) زیاد روی ویسکوز آسان‌تر است.
- ۱۴۹- تثبیت کدام گروه از رنگینه‌های زیر با گرمای خشک امکان‌پذیر است؟
- ۱) اسیدی- دیسپرس
  - ۲) راکتیو- خمی
  - ۳) راکتیو- دیسپرس
  - ۴) خمی- دیسپرس
- ۱۵۰- کدام یک از تغلیط‌کننده‌های ذیل، مناسب جهت بکارگیری در مقدمات بافندگی و همچنین مناسب برای گروه رنگزاهای خمی غیر محلول در آب جهت چاپ کالای سلولزی است؟
- ۱) وانیل الکل
  - ۲) نشاسته‌بی
  - ۳) کوپلی مر اکریلیکی
  - ۴) الجینات سدیم
- ۱۵۱- کدام یک از روش‌های زیر جهت ضد چروک کالای پنبه‌ای می‌تواند به کار رود؟
- ۱) آمونیاک مایع
  - ۲) ترکیبات بر پایه متیلول ( $-CH_2OH$ )
  - ۳) ترکیبات اسیدهای کربوکسیلیک
  - ۴) تمامی روش‌های اشاره شده
- ۱۵۲- کدام یک از موارد زیر جهت مرسریزاسیون کالای پنبه‌ای می‌تواند به کار رود؟
- ۱) آمونیاک مایع
  - ۲) هیدروکسید سدیم
  - ۳) هیدروکسید سدیم و آمونیاک مایع
  - ۴) هیدروکسید سدیم و هیدروکسید پتاسیم
- ۱۵۳- کدام یک از انواع پلی وینیل الکل جهت آهار نخ تار مناسب‌تر می‌باشند؟ (با توجه به در نظر گرفتن چهارنوع پلی وینیل الکل از نظر ویسکوزیته: کم، میانی، متوسط و زیاد)
- |                 |  |
|-----------------|--|
| (Low) کم (۳)    | (Intermediatn and Medium) متوسط و زیاد (۲) |
| (High) زیاد (۴) | (Medium and Might) متوسط و زیاد (۲)        |



۱۵۴- پرسوزی کالای سلولزی می تواند به روش های زیر انجام شود؟

- (۱) مکانیکی و فیزیکی
- (۲) شیمیایی و مکانیکی
- (۳) شیمیایی و بیوشیمیایی
- (۴) شیمیایی، بیوشیمیایی، فیزیکی و مکانیکی

۱۵۵- مزایای استفاده از فرآیندهایی در فرآیندهای نساجی عبارت است از:

- (۱) خنثی، ارزان، در دسترس با کشش سداجی پایین
- (۲) خنثی، ارزان و در دسترس بودن
- (۳) خنثی، ارزان، در دسترس با گرمای نهان تبخیر کم
- (۴) خنثی، ارزان، در دسترس، بازیابی اسان، طبیعی و به همراه سختی

۱۵۶- اندازه روشنایی، خلوص و زاویه فام منبع نوری A در فضا رنگ CIELAB به ترتیب برابر کدام است؟

- (۱)  $h^{\circ} = 0$  و  $C^* = 0$  و  $L^* = 100$
- (۲)  $h^{\circ} = 90$  و  $C^* = 100$  و  $L^* = 100$
- (۳)  $h^{\circ} = 180$  و  $C^* = 100$  و  $L^* = 100$
- (۴)  $h^{\circ} = 270$  و  $C^* = 100$  و  $L^* = 100$

۱۵۷- با افزایش غلظت رنگزا در رنگرزی یک منسوج از خیلی کم به زیاد:

- (۱) مقدار  $b^*$  افزایش می یابد.
- (۲) مقدار  $b^*$  کاهش می یابد.
- (۳) مقدار  $b^*$  تغییری نمی یابد.
- (۴) متناسب با فام رنگزا مقدار  $b^*$  می تواند افزایش و یا کاهش یابد.

۱۵۸- با افزایش غلظت رنگزا در رنگرزی یک منسوج از خیلی کم به زیاد:

- (۱) مقدار  $a^*$  تغییری نمی یابد.
- (۲) مقدار  $a^*$  کاهش می یابد.
- (۳) متناسب با فام رنگزا مقدار  $a^*$  می تواند افزایش و یا کاهش یابد.
- (۴) مقدار  $a^*$  افزایش می یابد.

۱۵۹- در سیستم رنگی مانسل با افزایش خلوص رنگ:

- (۱) از یک خاکستری با عمق بیشتر دور می شویم.
- (۲) از یک خاکستری با عمق یکسان دور می شویم.
- (۳) به یک خاکستری با عمق یکسان نزدیک می شویم.
- (۴) به یک خاکستری با عمق بیشتر نزدیک می شویم.

۱۶۰- کدام یک از شکل های زیر تغییرات  $\frac{K}{S}$  را در مقابل انعکاس نشان می دهد؟

