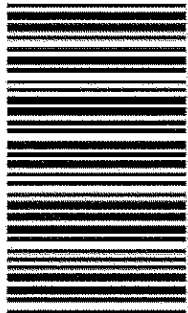


کد کنترل

712

A



712A

آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۴۰۰

صبح پنجشنبه



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

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

مهندسی صنایع چوب و فرآورده های سلولزی - (کد ۱۳۱۲)

مدت پاسخ گویی: ۱۳۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۹۰

عنوان مواد امتحانی: تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	چوب شناسی (میکروسکوپی و میکروسکوپی)	۲۰	۳۱	۵۰
۳	فیزیک چوب	۲۰	۵۱	۷۰
۴	شیمی چوب	۲۰	۷۱	۹۰
۵	مکانیک چوب	۲۰	۹۱	۱۱۰
۶	درج بندی و بازاریابی فرآورده های چوبی	۲۰	۱۱۱	۱۳۰
۷	فرآورده های مرکب (چند سازه)	۲۰	۱۳۱	۱۵۰
۸	اصول حفاظت و نگهداری چوب	۲۰	۱۵۱	۱۷۰
۹	صنایع خمیر و کاغذ	۲۰	۱۷۱	۱۹۰

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را
با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج
شده بر روی دفترچه سؤالات و پائین پاسخنامه را تأیید می‌نمایم.

امضا:

زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی):

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- I ----- the argument because I didn't know enough about the subject.
1) depicted 2) confronted 3) dropped 4) broached
- 2- Because my husband is a ----- supporter of the high school football team, he donates money to their organization every year.
1) zealous 2) anomalous 3) receptive 4) successive
- 3- Since the journey is -----, be sure to bring a first-aid kit.
1) courageous 2) cautious 3) enormous 4) perilous
- 4- The writer's stories appeal to a wide range of people—young and old, ----- and poor, literary and nonliterary.
1) economical 2) financial 3) affluent 4) elite
- 5- His nostalgia ----- of growing up in a small city are comical, though they are perhaps embellished for comic effect.
1) impacts 2) accounts 3) entertainments 4) bibliographies
- 6- On a chilly night, you might like to curl up by the fireside and ----- a cup of hot chocolate while reading one of Thurber's books.
1) imbibe 2) amalgamate 3) relieve 4) fascinate
- 7- Although Mr. Jackson was -----, he attempted to be jovial so that his colleagues at the meeting wouldn't think there was a problem.
1) unpretentious 2) painstaking 3) apprehensive 4) attentive
- 8- Obviously the network is overreacting and engaging in ----- when they say "55 million people are in danger!" for normal thunderstorms.
1) distinction 2) exaggeration 3) expectation 4) justification
- 9- My high school biology teacher loved to ----- from science into personal anecdotes about his college adventures.
1) evolved 2) converted 3) reversed 4) digressed
- 10- Landing a plane on an aircraft carrier requires a great deal of -----, as you can crash if you miss the landing zone by even a little bit.
1) precision 2) innovation 3) superiority 4) variability

PART B: Cloze Test

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.

For some time now, medical scientists have noted an alarming increase in diseases of the heart and circulation among people who smoke cigarettes. (11) ----- in the bloodstream causes blood vessels to contract, thus (12) ----- circulation, which eventually leads to hardening of the arteries. (13) ----- the arteries stiffen, less blood reaches the brain, and the end result of this slowdown is a cerebral hemorrhage, commonly (14) ----- to as a "stroke". In addition, (15) ----- reduces the ability of the hemoglobin to release oxygen, resulting in shortness of breath.

- 11- 1) The presence of tobacco is found
 2) The presence of tobacco it is found
 3) To be found the presence of tobacco
 4) It has been found that the presence of tobacco
- 12- 1) slows 2) to slow 3) slowing 4) it slows
- 13- 1) So 2) As 3) Afterwards 4) Due to
- 14- 1) referred 2) that referred 3) referring 4) it is referred
- 15- 1) bloodstream's tobacco 2) the tobacco in bloodstream it
 3) tobacco in the bloodstream which 4) tobacco in the bloodstream

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:

New field of research is going on to find out the possible applications of the cellulose, mainly in the areas of bio fuels, the success of which leads to benefit for the environment. Cellulosic ethanol and nanocellulose are among these possibilities. The nano structure of the cellulose has provided great advantages for its application in different fields in which the cellulose fibers are used. Nanocellulose is a material composed of nano sized cellulose fibrils that has a high aspect ratio i.e., length to width ratio. This material is a pseudo-plastic compound; i.e., it exhibits the property of plastic-like substance but is not really a plastic. Nanocellulose can be prepared from any cellulose source material and mostly, wood pulp is used for its production. Its fibrils are isolated from the wood-based fibers using high-pressure homogenizers. The homogenizers are used to delaminate the cell walls of the fibers. This helps to liberate the nanosized fibrils. This production route is normally connected to high-energy consumptions that are associated with the fiber delamination. The surface modification of nanocellulose is recently receiving a great attention. Impurities at the surface of nanocellulose need to be removed before surface modification in order to obtain acceptable reproducibility between different batches.

- 16- According to the passage, all the following statements are true **EXCEPT** -----.
- 1) The nano structure of the cellulose is a barrier for its application in the fields in which the cellulose fibers are utilized.
 - 2) Researchers are interested in exploring the applications of the cellulose that can be beneficial for the environment.
 - 3) Cellulosic ethanol and nanocellulose are among the possible applications of the cellulose.
 - 4) The focus of research on the possible applications of the cellulose is mostly on bio fuels.
- 17- According to the passage, all the following statements about nanocellulose are true **EXCEPT** -----.
- 1) It possesses physical and chemical features of plastic.
 - 2) It has a high aspect ratio.
 - 3) It is composed of nano sized cellulose fibrils.
 - 4) It is a pseudo-plastic compound.
- 18- It can be inferred from the passage that -----.
- 1) Impurities at the surface of nanocellulose are sources of gaining reproducibility.
 - 2) Nanocellulose is prepared from a specific kind of cellulose source material.
 - 3) There is no need to do more research to investigate applications of the cellulose.
 - 4) Wood pulp can be used for the production of nanocellulose.
- 19- The passage probably continues with a sentence about -----.
- 1) the nanosized cellulose fibrils
 - 2) the surface modification of nanocellulose
 - 3) the nano structure of the cellulose
 - 4) the high-pressure homogenizers
- 20- The word 'consumption' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- 1) decreasing
 - 2) expending
 - 3) developing
 - 4) estimating

PASSAGE 2:

Pulp was not made from the most dominant and renewable lignocellulosic material until about 150 years ago. Besides wood, nonwood fibers and secondary fibers from recycling paper products are increasingly adopted as the raw materials for pulp manufacturing. Chemical, semi-chemical, and mechanical pulps are the three major categories of pulp distinguished by the manufacturing processes. Low yield dissolving pulp, very high in cellulose content, occupies only a small fraction of the world pulp production. It is suitable for use in the transformation to cellulose derivatives. CTMP (chemithermomechanical pulp) and NSSC (neutral sulfite semi-chemical) pulps have gained more interest due to their higher yield and their satisfactory properties. Morphological, physical, chemical, and optical properties such as fiber length distribution, viscosity, residual lignin, burst strength, and brightness are usually determined after pulp is made in order to evaluate the suitability of the process and decide the route of its end products. Paper and board are the two main fields for pulp uses. There are hundreds of different end products from each category, such as newspaper, magazine, xerox paper, box board, and food carton. With the estimated 2.8% annual growth rate for world use of paper and board over the next decade, the global pulp requirement will reach 250 million tons, of which nearly 75% will still be produced in the industrialized countries.

- 21- It can be inferred from the passage that -----.
- 1) Neutral sulfite semi-chemical pulps are among low yield pulps.
 - 2) Twenty five percent of the world pulp is produced in industrialized countries.
 - 3) Low yield dissolving pulp is very low in cellulose content.
 - 4) Various features of pulp are investigated to decide the route of its end products.
- 22- According to the passage, all the following statements are true **EXCEPT** -----.
- 1) Low yield dissolving pulp occupies a small fraction of the world pulp production.
 - 2) Various categories of pulp are distinguished based on their manufacturing processes.
 - 3) Secondary fibers from recycling paper products can be used for pulp manufacturing.
 - 4) Morphological, physical, and chemical properties are determined before pulp is made.
- 23- According to the passage, all the followings are among the main categories of pulp **EXCEPT** -----.
- 1) semi-mechanical
 - 2) semi-chemical
 - 3) mechanical
 - 4) chemical
- 24- The word 'requirement' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- 1) fabrication
 - 2) demand
 - 3) amenity
 - 4) elevation
- 25- The word 'it' in the passage (underlined) refers to -----.
- 1) the world pulp production
 - 2) a small fraction
 - 3) cellulose content
 - 4) low yield dissolving pulp

PASSAGE 3:

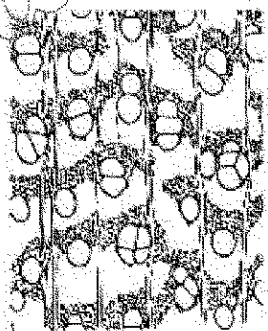
The chemical composition of wood cannot be defined precisely for a given tree species or even for a given tree. Chemical composition varies with tree part (root, stem, or branch), type of wood (normal, tension, or compression), geographic location, climate, and soil conditions. Analytical data accumulated from many years of work and from many different laboratories have helped to define average expected values for the chemical composition of wood. Ordinary chemical analysis can distinguish between hardwoods and softwoods. Unfortunately, such techniques cannot be used to identify individual tree species because of the variations within each species and the similarities among many species. Further identification is possible with detailed chemical analysis of extractives. There are two major chemical components in wood: lignin and carbohydrate. Minor amounts of extraneous materials, mostly in the form of organic extractives and inorganic minerals, are also present in wood. A complete chemical analysis accounts for all the components of the original wood sample. Thus, if wood is defined as part lignin, part carbohydrate, and part extraneous material, analyses for each of these components should sum to 100%. The procedure becomes more complex as the component parts are defined with greater detail. The type of wood analyzed is also important: i.e., compression, tension, or normal wood.

- 26- What is the main purpose of this passage?
- 1) To explain about chemical composition of wood and its analysis
 - 2) To explain about chemical analysis of extractives
 - 3) To explain about the impact that the type of wood has on its composition
 - 4) To explain about chemical components in wood

- 27- It can be inferred from the passage that -----.
- 1) A chemical analysis of wood sample shows the amount of lignin and carbohydrate that sums to 100%.
 - 2) There are variations within each tree species and similarities among many tree species.
 - 3) Chemical analysis of normal wood is the least complex procedure.
 - 4) Extraneous materials in wood are in the form of inorganic minerals.
- 28- According to the passage, all the following statements are true **EXCEPT** -----.
- 1) Hardwoods and softwoods can be distinguished from each other by ordinary chemical analysis.
 - 2) Analytical data can define average expected values for the chemical composition of wood.
 - 3) Ordinary chemical analysis can be utilized to identify individual species.
 - 4) The chemical composition of wood cannot be defined precisely for a given tree.
- 29- According to the passage, all the followings are among the variables that can affect the chemical composition of wood **EXCEPT** -----.
- 1) type of wood and soil conditions
 - 2) tree part and climate
 - 3) geographic location and climate
 - 4) lignin and carbohydrate
- 30- The word 'accumulate' in the passage (underlined) is closest in meaning to -----.
- 1) gather
 - 2) explore
 - 3) regulate
 - 4) dissipate

چوب‌شناسی (ماکروسکوپی و میکروسکوپی):

- ۳۱- ضخامت کدام یک از لایه‌ها، نسبت به سایر گزینه‌ها بیشتر است؟
- G (۱) S_۱ (۲) دیواره ثانویه (۳) دیواره اولیه (۴)
- ۳۲- به طور طبیعی، تیل در آوندهای کدام گونه چوبی تشکیل می‌شود؟
- (۱) بلوط (۲) تیک (۳) صنوبر (۴) ممرز
- ۳۳- آوندهای کدام چوب، ضخامت مارپیچی ندارد؟
- Acer (۱) Carpinus (۲) Tilia (۳) Betula (۴)
- ۳۴- منافذ بین تراکتیدی در سوزنی برگان عمدتاً چند ردیفه و چینش غالب آن‌ها کدام است؟
- (۱) دو ردیفه، متناوب (۲) یک ردیفه، متقابل (۳) دو ردیفه، متقابل (۴) یک ردیفه، متناوب
- ۳۵- کدام چینش پارانشیم‌ها در شکل چوب روبه‌رو، غالب است؟
- (۱) حاشیه‌ای (۲) بالدار (۳) پیوسته (۴) پراکنده گروهی



- ۳۶- در کدام گونه به طور طبیعی در بین تراکتیدهای طولی، فضاها بین سلولی وجود دارد؟
- (۱) نوئل (۲) سدر قرمز شرقی (۳) کاج زرد جنوبی (۴) نراد

۳۷- کدام چوب اشعه آن غالباً تک ردیفه است؟

- (۱) افاقیا (۲) افرا (۳) بلوط (۴) شاه بلوط

۳۸- حفرات آوندی در ممیز چگونه است؟

- (۱) غالباً چندتایی شعاعی (۲) غالباً چندتایی مماسی
(۳) گاهی چندتایی شعاعی (۴) گاهی چندتایی مماسی

۳۹- آرایش مجتمع حفرات آوندی در کدام مورد، دیده می شود؟

- (۱) توسکا (۲) نمدار (۳) صنوبر (۴) بید

۴۰- تراکئیدهای اشعه در تراد چگونه است؟

- (۱) دنداندار (۲) همراه با منافذ نوع لاریکس

- (۳) همراه با منافذ نوع I و II (۴) وجود ندارد

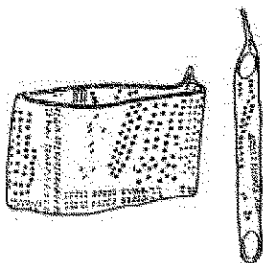
۴۱- منفذگذاری میدان تلافی در لاریکس چگونه است؟

- (۱) تاکیودیپلمی شکل (۲) پیسه شکل
(۳) سروی شکل (۴) پیسوییدی شکل

۴۲- تحول تدریجی چوب آغاز به چوب پایان در کدام دیده می شود؟

- (۱) کاج سفید (۲) کاج زرد (۳) کاج قرمز (۴) کاج اسکاتز

۴۳- در الیاف وابری شده نمونه ای چوبی، سلول های زیر دیده شدند. این چوب جزو کدام دسته است؟

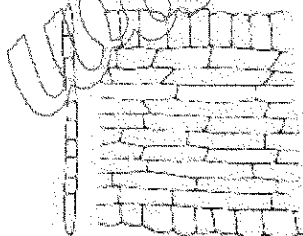


- (۱) سوزنی برگ بدون کانال رزینی
(۲) پهن برگ بخش روزنه ای
(۳) پهن برگ پراکنده آوند
(۴) سوزنی برگ دارای کانال رزینی

۴۴- از نظر مورفولوژی (ریخت شناسی)، تراکئیدهای آوندی (Vascular tracheids) به کدام سلول ها شبیه تر هستند؟

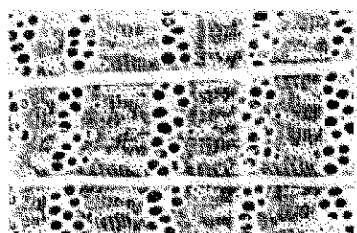
- (۱) تراکئیدهای چوب آغاز سوزنی برگان
(۲) آوندهای چوب پایان پهن برگان
(۳) آوندهای چوب آغاز پهن برگان
(۴) تراکئیدهای چوب پایان سوزنی برگان

۴۵- اشعه چوبی در تصویر از چه نوعی است؟



- (۱) چند ردیفه، همگن
(۲) چند ردیفه، ناهمگن
(۳) تک ردیفه، ناهمگن
(۴) تک ردیفه، همگن

۴۶- چوب پهن برگ در تصویر از چه نوعی است؟



- (۱) نیمه بخش روزنه ای با اشعه های نازک
(۲) بخش روزنه ای با اشعه های نازک
(۳) نیمه بخش روزنه ای با اشعه های پهن
(۴) بخش روزنه ای با اشعه های پهن

- ۴۷- درختان پهن برگ در کدام یک از زیررده ها، دیده می شود؟
 (۱) سیکاس ها (۲) دو لپه ای (۳) تک لپه ای (۴) مخروط داران
- ۴۸- تفاوت سلول های کامبیوم با سلول های مادری آبکش منطقه کامبیوم در کدام مورد است؟
 (۱) طول سلول (۲) قطر سلول (۳) ضخامت دیوار سلول (۴) جهت تقسیم
- ۴۹- پهنای حلقه های رویشی و اندازه آوندهای چوب بالغ نسبت به جوان چوب، به ترتیب چگونه است؟
 (۱) پهن تر - کوچک تر (۲) پهن تر - کوچک تر
 (۳) نازک تر - بزرگ تر (۴) نازک تر - کوچک تر
- ۵۰- در ارتفاع بالاتر تنه یک درخت، نسبت «جوان چوب» و «چوب درون» به ترتیب چگونه است؟
 (۱) کم تر - بیشتر (۲) بیشتر - کم تر (۳) بیشتر - بیشتر (۴) کم تر - کم تر

فیزيک چوب:

- ۵۱- کدام چوب، حایق حرارتی بهتری است؟
 (۱) صنوبر (۲) بلوط (۳) ممرز (۴) راش
- ۵۲- اگر دو قطعه تخته از یک گونه چوب با رطوبت اولیه ۴۰ و ۲۰ درصد کاملاً خشک شوند، همکشیدگی آنها چه مقدار است؟
 (۱) همکشیدگی چوب با رطوبت اولیه ۴۰ درصد بیشتر است، چون آب پیوندی بیشتری از دست می دهد.
 (۲) همکشیدگی چوب با رطوبت اولیه ۴۰ درصد بیشتر است، چون آب آزاد بیشتری از دست می دهد.
 (۳) هر دو برابر است، چون ۱۰ درصد تفاوت رطوبت مربوط به آب پیوندی است.
 (۴) هر دو برابر است، چون ۱۰ درصد تفاوت رطوبت مربوط به آب آزاد است.
- ۵۳- تغییر ابعاد چوب در اثر جذب و دفع رطوبت، در کدام جهت آن کمتر است؟
 (۱) بستگی به گونه چوبی دارد. (۲) طولی (۳) شعاعی (۴) مماسی
- ۵۴- کدام گزینه در مورد مقاومت الکتریکی چوب در جهات مختلف صحیح است؟
 (۱) در جهت شعاعی حدوداً چهار برابر جهت مماسی است.
 (۲) در جهت شعاعی حدوداً دو برابر جهت مماسی است.
 (۳) در جهت طولی تقریباً نصف جهت عرضی است.
 (۴) در جهت طولی حدوداً دو برابر جهت عرضی است.
- ۵۵- وزن یک سانتی متر مکعب چوب کاملاً خشک، بدون خلل و فرج، حدوداً چند گرم است؟
 (۱) ۷۵۰ (۲) ۱۰۵۰ (۳) ۷۵۰ (۴) ۱۵۰۰
- ۵۶- کدام چوب محیط مناسب تری برای انتشار صوت فراهم می کند؟
 (۱) چوب مارپیج تار و پر از گره چوبی (۲) چوب مارپیج تار و فاقد گره چوبی
 (۳) چوب راست تار و پر از گره چوبی (۴) چوب راست تار و فاقد گره چوبی
- ۵۷- به «نسبت جرم بخار آب موجود در حجم هوای مرطوب به جرم هوای خشک موجود در هوای مشابه» چه نوع رطوبتی گفته می شود؟
 (۱) نسبی (۲) مطلق (۳) تعادل (۴) اشباع فیبر

- ۵۸- از رطوبت ۷ درصد تا رطوبت FSP به ازای یک درصد افزایش رطوبت، مقاومت الکتریکی چوب حدوداً چه مقدار کاهش می یابد؟
(۱) دو تا چهار برابر (۲) هزار برابر (۳) ده تا پانزده برابر (۴) صد برابر
- ۵۹- در روش خشک کردن در آون، رطوبت واقعی چه نوع چوب هایی بیشتر از حد واقعی اندازه گیری می شود؟
(۱) چوب های با دانسیته بیشتر از ۱ گرم بر سانتی متر مکعب
(۲) چوب های با دانسیته کمتر از ۱ گرم بر سانتی متر مکعب
(۳) چوب های حاوی مقادیر زیاد مواد استخراجی فرار
(۴) چوب های حاوی رطوبت سبز بیشتر از ۱۰۰ درصد
- ۶۰- مقدار رطوبتی که در آن دیوار سلول های چوبی با آب پیوندی اشباع شده باشد، ولی آب آزاد در حفره های سلولی وجود نداشته باشد، کدام نوع رطوبت است؟
(۱) اشباع فبر (۲) سربا (۳) سبز (۴) تعادل
- ۶۱- در یک متر مکعب از چوبی با دانسیته پایه ۵/۷، حداکثر ۵۳۳ کیلوگرم آب می تواند جذب شود. حداکثر رطوبت آن چند درصد است؟
(۱) ۵۳ (۲) ۷۶ (۳) ۱۲۳ (۴) ۱۳۱
- ۶۲- کدام ویژگی حرارتی چوب در مقایسه با اغلب مواد ساختمانی دیگر بیشتر است؟
(۱) هدایت حرارتی (۲) انتشار حرارتی (۳) ظرفیت حرارتی ویژه (۴) انبساط حرارتی
- ۶۳- ظرفیت حرارتی چوب با افزایش چگالی آن چه تغییری می کند؟
(۱) در چوب های با چگالی کمتر از یک گرم بر سانتی متر مکعب، افزایش می یابد.
(۲) افزایش می یابد.
(۳) کاهش می یابد.
(۴) تغییر نمی کند.
- ۶۴- با استفاده از محلول های اشباع نمک کدام پارامتر فیزیکی چوب را می توان اندازه گیری کرد؟
(۱) انتشار حرارتی (۲) گرمای ویژه (۳) رطوبت تعادل (۴) رطوبت اشباع فبر
- ۶۵- اگر دو قطعه چوب سبک و سنگین و با رطوبت مشابه ۲۰ درصد در داخل اتاق کلبا با رطوبت نسبی ۶۵ درصد و دمای ۲۰ درجه سانتی گراد، قرار بگیرند، حجم آن ها چه تغییری خواهد کرد؟
(۱) حجم قطعه چوب سنگین کاهش یافته و بر حجم قطعه چوب سبک افزوده می شود.
(۲) حجم قطعه چوب سبک کاهش یافته و بر حجم قطعه چوب سنگین افزوده می شود.
(۳) حجم هر دو قطعه چوب افزایش می یابد.
(۴) حجم هر دو قطعه چوب کاهش می یابد.
- ۶۶- تجزیه گرمایی (پیرولیز) چوب به طور معمول از چند درجه سانتی گراد شروع می شود؟
(۱) ۸۰ (۲) ۱۶۰ (۳) ۲۳۰ (۴) ۴۰۰
- ۶۷- با افزایش فرکانس و ضخامت تخته فبر، عایق مقدار جذب صوت چه تغییری می کند؟
(۱) کاهش - افزایش (۲) کاهش - کاهش (۳) افزایش - کاهش (۴) افزایش - افزایش
- ۶۸- اغلب با افزایش دانسیته و رطوبت چوب، مقاومت های مکانیکی آن چه تغییری می کند؟
(۱) افزایش - کاهش (۲) کاهش - کاهش (۳) افزایش - افزایش (۴) کاهش - افزایش

۶۹- اگر رطوبت تعادل قطعه چوبی ۳۰ درصد باشد، این قطعه چوب به ترتیب در کدام شرایط رطوبت نسبی بر حسب درصد و دما بر حسب درجه سلسیوس به ترتیب از راست به چپ بوده است؟

(۱) ۶۵ - ۳۰

(۲) ۱۰۰ - ۲۰

(۳) ۱۰۰ - ۳۰

(۴) ۶۵ - ۲۰

۷۰- اگر مقدار واكسیدگی طولی یک قطعه چوب ۳/۵ درصد باشد، مقدار آن در دو جهت شعاعی و مماسی به ترتیب تقریباً چند درصد است؟

(۱) ۰/۶ - ۱/۶

(۲) ۹ - ۳

(۳) ۳ - ۹

(۴) ۰/۶ - ۱/۶

شیمی چوب:

۷۱- پیوند $\beta-O-4$ در چه محیطی (pH) و در چه شرایطی از حلقه آروماتیک شکسته می شود؟

(۱) محیط قلیایی - هیدروکسیل فنلی آزاد (۲) محیط قلیایی - هیدروکسیل فنلی اتري

(۳) محیط اسیدی - هیدروکسیل فنلی اتري (۴) محیط اسیدی - هیدروکسیل فنلی آزاد

۷۲- کدام تکنیک برای تفکیک مواد استخراجی چوب مورد استفاده قرار می گیرد؟

(۱) XRF (۲) NMR (۳) FTIR (۴) GC

۷۳- کدام فرآورده در اثر استری کردن سلولز حاصل می شود؟

(۱) هیدروکسی اتیل سلولز (۲) نیترو سلولز

(۳) اتیل سلولز (۴) متیل سلولز

۷۴- کدام یک از مواد استخراجی در کانال های رزینی یافت می شود؟

(۱) لیگنان ها (۲) اسیدهای چرب (۳) تانن ها (۴) دی ترپن ها

۷۵- کدام پیوند در اثر شرایط پخت گرفت گسسته می شود؟

(۱) $\beta-1$ (۲) $\beta-O-4$ (۳) $\beta-\beta$ (۴) $4-O-5$

۷۶- سلولز از کدام واحد ساختاری تشکیل شده است؟

(۱) $\beta-D-Glucopyranose$ (۲) $\alpha-D-Glucopyranose$

(۳) $\beta-D-Glucofuranose$ (۴) $\alpha-D-Glucofuranose$

۷۷- ترکیبات عمده تشکیل دهنده تال اوئل کدام است؟

(۱) موم ها و سوپرین (۲) استیلین ها و لیگنان ها

(۳) اسیدهای رزینی و اسیدهای چرب (۴) روزین و ترپنوئیدها

۷۸- واحدهای اولیه تشکیل دهنده لیگنین، به طور کلی چه نامیده می شود؟

(۱) فنیل پروپان (۲) فنیل الاتین (۳) لیگنان (۴) لیگنول

- ۷۹- قند مشترک در تمام همی سلولزهای چوب کدام است؟
(۱) گالاکتوز (۲) زایلوز (۳) مانوز (۴) گلوکز
- ۸۰- کدام گزینه در مورد همی سلولزها در خمیرهای حل شونده، صحیح است؟
(۱) موجب بهبود و اصلاح خمیرهای حل شونده می شوند.
(۲) یک ترکیب بی تأثیر هستند.
(۳) یک ترکیب مزاحم بوده و باید حذف شود.
(۴) یک ترکیب ضروری در محصول بوده و باید نسبت آن را زیاد نمود.
- ۸۱- کدام گزینه در رابطه با یون های فلزی موجود در خاکستر چوب و خمیر کاغذ، صحیح است؟
(۱) یون های فلزی سنگین در خاکستر چوب و خمیر کاغذ وجود ندارند.
(۲) یون های فلزی سنگین مانند آهن و کبالت بر فرایند رنگبری خمیر کاغذ اثر نامطلوب دارند.
(۳) یون های فلزی با گروه های هیدروکسیل موجود در ساختار سلولز و همی سلولز پیوند دارند.
(۴) یون های فلزی سنگین مانند آهن و منگنز فراوان ترین یون های فلزی موجود در خاکستر هستند.
- ۸۲- واحدهای اولیه تشکیل دهنده لیگنین چوب فشاری سوزنی برگان کدام است؟
(۱) گوایاسیل (۲) سیرینجیل و پاراهیدروکسیل فنیل
(۳) گوایاسیل و پاراهیدروکسیل فنیل (۴) سیرینجیل و گوایاسیل
- ۸۳- کدام یک از ترکیبات، در اثر شرایط پخت خمیرسازی کرافت به میزان بیشتری تخریب می شود؟
(۱) گلوکومانان سوزنی برگان (۲) آرابینو گلوکورونوزایلان سوزنی برگان
(۳) گلوکورونوزایلان پهن برگان (۴) سلولز
- ۸۴- از کدام ترکیب در تهیه فورفورال استفاده می شود؟
(۱) مواد استخراجی (۲) لیگنین (۳) سلولز (۴) همی سلولزها
- ۸۵- کدام روش برای اثبات وجود گلوکز به عنوان منومر انحصاری تشکیل دهنده سلولز به کار می رود؟
(۱) طیف سنجی جذبی (۲) تخریب توسط آنزیم مالتاز
(۳) تست فورفورال (۴) تخریب توسط آنزیم مولیسین
- ۸۶- مهم ترین قند پنج گریته (پنتوز) چوب چه نام دارد و به وسیله هیدرولیز اسیدی ملایم از چوب کدام نوع گیاهان قابل استخراج است؟
(۱) آرابینوز - سوزنی برگان (۲) زایلوز - پهن برگان
(۳) آرابینوز - پهن برگان (۴) زایلوز - سوزنی برگان
- ۸۷- کدام گزینه در مورد محلول های سلولزی صحیح است؟
(۱) گرانیروی کم - ضریب ته نشینی زیاد - ضریب پخش نسبتاً کم
(۲) گرانیروی زیاد - ضریب ته نشینی کم - ضریب پخش نسبتاً کم
(۳) گرانیروی کم - ضریب ته نشینی زیاد - ضریب پخش نسبتاً زیاد
(۴) گرانیروی زیاد - ضریب ته نشینی کم - ضریب پخش نسبتاً زیاد
- ۸۸- کدام ترکیب جزو متابولیت های ثانویه چوب است؟
(۱) مواد استخراجی (۲) لیگنین (۳) سلولز (۴) نشاسته

۸۹- اگر چوب ابتدا تحت تأثیر $HClO_4$ و سپس KOH قرار بگیرد، به ترتیب از راست به چپ کدام پلیمرهای چوب به صورت گسترده حل می شوند؟

- (۱) همی سلولزها - سلولز
(۲) همی سلولزها - لیگنین
(۳) سلولز - همی سلولزها
(۴) لیگنین - همی سلولزها
- ۹۰- هگزاورونیک اسید از طریق فرایند از واحدهای گلوکورونیک اسید از ایجاد می شود.
- (۱) متیل زدایی - گلوکومانان
(۲) کریوکسیل زدایی - گلوکومانان
(۳) متیل زدایی - زایلان
(۴) کریوکسیل زدایی - زایلان

مکانیک چوب:

۹۱- باتوجه به رابطه بین دانسیته و خواص مکانیکی چوب، سرعت زیاد رشد درختان در سوزنی برگان و پهن برگان چه تأثیری بر خواص مکانیکی آنها دارد؟

- (۱) در هر دو سبب کاهش مقاومت مکانیکی چوب می شود
(۲) در هر دو سبب افزایش مقاومت مکانیکی چوب می شود.
(۳) در سوزنی برگان، سبب افزایش و در پهن برگان سبب کاهش مقاومت مکانیکی چوب می شود.
(۴) در سوزنی برگان، سبب کاهش و در پهن برگان سبب افزایش مقاومت مکانیکی چوب می شود.
- ۹۲- کدام گزینه مقدار سختی چوب را درست نشان می دهد؟

(۱) N/m^3

(۲) J/m^3

(۳) MPa

(۴) kN

۹۳- کدام گزینه محاسبه تغییر مکان در وسط دهانه تیر چوبی تحت بار گسترده یکجواب را درست نشان می دهد؟

(۱) $\Delta_{max} = -\frac{WL^4}{8EI}$

(۲) $\Delta_{max} = -\frac{5WL^4}{384EI}$

(۳) $\Delta_{max} = -\frac{PL^3}{48EI}$

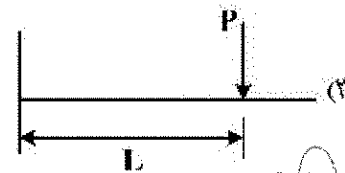
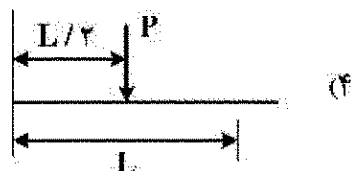
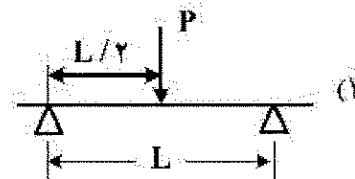
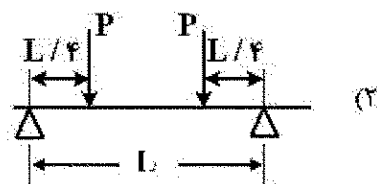
(۴) $\Delta_{max} = -\frac{PL^3}{3EI}$

۹۴- از میان خواص مکانیکی چوب، آزمون برش عمود بر الیاف انجام نمی شود. کدام گزینه دلیل آن را درست بیان می کند؟

- (۱) مقدار آن خیلی بزرگ است.
(۲) تهیه نمونه آن بسیار سخت است.
(۳) اندازه گیری و تحلیل آن بسیار پیچیده است.
(۴) تأثیر الیاف مورب بر روی آن بسیار شدید است.
- ۹۵- در کدام آزمون مکانیکی چوب ماسیو، اندازه گیری کار حد تناسب متداول است؟

- (۱) مقاومت انفصالی پیچ
(۲) سختی
(۳) فشار موازی الیاف
(۴) برش موازی الیاف

۹۶- در کدام تیر برای محاسبه خیز از رابطه $\Delta_{max} = -\frac{PL^3}{48EI}$ استفاده می شود؟



۹۷- عدم تساوی مدول الاستیسیته چوب در کشش و فشار موازی الیاف سبب نقص در کاربرد کدام رابطه محاسباتی می شود؟

$$T = \frac{3}{2} \frac{V}{\Lambda} \quad (a)$$

$$T_{max} = \frac{M}{S} \quad (b)$$

$$S_f = \frac{QV}{I} \quad (c)$$

$$T = \frac{QV}{Ib} \quad (d)$$

۹۸- با آزمون تکرار بارگذاری و حذف بار خمشی، چه خاصیتی از چوب تعیین می شود؟

- (۱) افت تنش (۲) خستگی (۳) تغییر مکان ویسکوز (۴) خاصیت الاستیک

۹۹- چرا چوب در جهت طولی آسان شکاف می خورد؟

(۱) کشش چوب در جهت طول کم است.

(۲) الیاف چوب در جهت طول تاب ندارند.

(۳) مقاومت برش موازی الیاف چوب کم است.

(۴) گره های چوب، مقاومت آن را در این راستا کاهش می دهند.

۱۰۰- چرا تخته MDF و تخته خرده چوب هر دو ویسکوالاستیک هستند؟

(۱) رفتاری مثل چوب ندارند.

(۲) مقاومت وابسته به رطوبت دارند.

(۳) ایزوتروپیک هستند.

(۴) زیر بار خمشی ثابت با زمان تغییر مکان اضافی پیدا می کنند.

۱۰۱- به کدام دلیل، کاغذ ماده ای غیر ایزوتروپیک است؟

(۱) آسان می ترکد.

(۲) در کشش و فشار مقاومت مساوی ندارد.

(۳) ضخامت کمی دارد.

(۴) خواص آن در راستای CD و CMD متفاوت است.

۱۰۲- چه خاصیتی از چوب و مواد چوب پایه در آن ها بدون اعمال بار، تنش داخلی ایجاد می کنند؟

- (۱) ناهمگنی (۲) تغییرات دانسیته (۳) جذب و دفع رطوبت (۴) مجوف بودن

۱۰۳- روی منحنی بار و تغییر مکان آزمونه های چوب و مواد چند سازه ای چوب، حد رفتار الاستیک تا کدام نقطه است؟

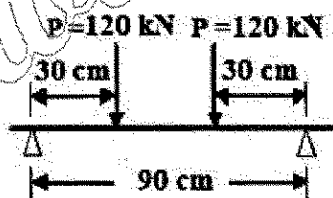
(۱) نقطه تعیین کار حد شکست

(۲) نقطه حد تناسب

(۳) حداکثر بار

(۴) جایی که منحنی افقی می شود.

- ۱۰۴- رفتار چوب و مواد چوب پایه زیر بار چگونه قابل پیش بینی است؟
 (۱) از طریق برآورد تجربی
 (۲) با مشاهدات آزمون های مکانیکی
 (۳) با معایب فیزیکی در آن ها
 (۴) اصلاً عملی نیست.
- ۱۰۵- اثر رطوبت چوب در کدام نقطه از منحنی بار و تغییر مکان آن به لحاظ رفتار الاستیک مشهود است؟
 (۱) حد تناسب
 (۲) نقطه حداکثر بار
 (۳) مجموع کار
 (۴) نقطه شروع رفتار الاستیک
- ۱۰۶- اثر گره در کاهش مقاومت خمشی تیر با مقطع گرد و در تیر با مقطع مستطیلی، چگونه مشاهده شده است؟
 (۱) در هر دو مقطع یکی است.
 (۲) در مقطع گرد کم تر است.
 (۳) در مقطع مستطیلی کم تر است.
 (۴) اثر گره مستقل از فرم گره است.
- ۱۰۷- در خمش ضربه چوب حدود ۲ برابر زیر بار خمش استاتیکی تغییر مکان پیدا می کند. این موضوع چه رابطه ای بین مقاومت به ضربه و مقاومت خمشی را در چوب نشان می دهد؟
 (۱) چوب بار استاتیکی بیشتری تحمل می کند.
 (۲) مقاومت به ضربه چوب کمتر از مقاومت خمشی آن است.
 (۳) مقاومت خمشی نصف مقاومت به ضربه است.
 (۴) مقاومت به ضربه چوب، حدود ۲ برابر مقاومت خمشی آن است.
- ۱۰۸- با رابطه $T_{1/2} = \frac{3}{2} \frac{V}{A}$ (V نیروی برشی، A سطح مقطع)، چه نوع تنشی و در چه صفحه ای از آزمون محاسبه می شود؟
 (۱) تنش برشی در آزمون برشی، صفحه طولی
 (۲) تنش برشی در تیر با مقطع مستطیلی، صفحه طولی - عرضی
 (۳) تنش خمشی در تیر با مقطع مربع، صفحه طولی - عرضی
 (۴) تنش برش پیچش، صفحه طولی - عرضی
- ۱۰۹- نمونه ای از یک گونه پهن برگ به ابعاد $10 \times 5 \times 5$ سانتی متر با آزمایش فشار موازی الباف قرار گرفته و تحت نیروی حد تناسب ۶۰۰۰ نیوتن به طول نهایی $9/4$ سانتی متر می رسد. مقدار کار حد تناسب این قطعه برابر با چه مقداری است؟
 (۱) ۷۲۰ کیلوژول (۲) ۱۸۰ ژول (۳) ۱۸ ژول (۴) ۷۲ کیلوژول
- ۱۱۰- یک تیر چوبی مطابق شکل تحت بارگذاری متقارن می باشد. مقدار حداکثر لنگر خمشی و نیروی برشی در این تیر به ترتیب چقدر است؟
 (۱) $240 \text{ kN} - 108 \text{ kN}$
 (۲) $120 \text{ kN} - 54 \text{ kN}$
 (۳) $240 \text{ kN} - 72 \text{ kN}$
 (۴) $120 \text{ kN} - 36 \text{ kN}$



درجه بندی و بازاربانی فرآورده های چوبی:

- ۱۱۱- زمانی که از برون مرکزی زیاد صحبت می کنیم، نسبت بزرگترین شعاع گرده بینه (a) به کوچکترین شعاع گرده بینه (b) چقدر است؟

- (۱) $\frac{a}{b} > 0.5$ (۲) $\frac{a}{b} > 1$ (۳) $\frac{a}{b} > 1.5$ (۴) $\frac{a}{b} > 2$

- ۱۱۲- میزان مجاز گره های زنده و مرده در گرده بینه های درجه یک به ازای هر متر طول، کدام است؟
(۱) ۳۰ میلی متر (زنده)، ۲۰ میلی متر (مرده) (۲) صقر (زنده)، صقر (مرده)
(۳) ۴۰ میلی متر (زنده)، صقر (مرده) (۴) ۵۰ میلی متر (زنده)، ۳۰ میلی متر (مرده)
- ۱۱۳- وجود کدام یک از معایب ساختمانی در چوب می تواند ارزش دکوراتیو چوب را به مقدار زیادی کاهش دهد؟
(۱) برون مرکزی (۲) رویش موجی (۳) چوب واکنشی (۴) پوست داخل چوب
- ۱۱۴- کدام ویژگی مربوط به زخم دایره ای نیست؟
(۱) ضخیم تر بودن پوست (۲) ناهمواری نسبت به نواحی اطراف
(۳) انحراف رنگ (۴) فشردگی بیشتر
- ۱۱۵- وجود کدام یک از معایب در محصول چوبی از نظر تکنیکی عیب است، ولی از لحاظ دکوراتیو مورد تقاضا است؟
(۱) گره (۲) چوب درون نادرست (۳) رویش موجی (۴) معایب رنگی
- ۱۱۶- در مورد یک تولید کننده که کالای چوبی منحصر به فرد تولید می کند، منحنی تقاضای واحد تولیدی چگونه است؟
(۱) از چپ به راست نزولی و با کشش کم (۲) از چپ به راست نزولی و با کشش زیاد
(۳) از راست به چپ نزولی و با کشش کم (۴) از راست به چپ نزولی و با کشش زیاد
- ۱۱۷- عواملی که در تغییر منحنی عرضه تأثیر می گذارند، کدام موارد هستند؟
(۱) ترکیب جمعیت و هزینه تولید (۲) هزینه تولید و قیمت کالای جانشینی
(۳) درآمد و جمعیت (۴) سلیقه و ترجیح مصرف کنندگان
- ۱۱۸- واردات گرده بینه با ۵ درصد ارزش آن به عنوان حقوق گمرکی و معاف شدن از سود بازرگانی، جزو کدام نوع دخالت دولت در تشکیل قیمت ها است؟
(۱) مانع شدن از تنزل قیمت (۲) تعیین حداقل و حداکثر قیمت از نوع بازرگانی خارجی
(۳) نرخ بندی و برقراری انحصارهای دولتی (۴) مانع شدن از ترقی قیمت
- ۱۱۹- برای دریافت بهره مالکانه و عوارض، قطر تنه و شاخه های انواع چوب ها حداقل چند سانتی متر باید باشد؟
(۱) ۱۰ (۲) ۱۵
(۳) ۲۰ (۴) ۲۵
- ۱۲۰- در مورد کدام محصول، تقسیم بندی بازار اهمیت چندانی ندارد و خواسته و سلیقه و استعمال آن برای مصرف کنندگان یکسان است؟
(۱) مصنوعات چوبی (۲) کاغذ چاپ و تحریر (۳) چوب (۴) مبلمان
- ۱۲۱- کسب و کار و بقاء کدام شرکت بالاتر است؟
(۱) تخته چندلایه (۲) تخته فیبر
(۳) تخته خرده چوب (۴) مبلمان با مدل های متنوع
- ۱۲۲- اثر تورمی کشور بر قیمت کدام محصول چوب و کاغذ بیشترین است؟
(۱) کاغذ چاپ و تحریر (۲) مبلمان (۳) تخته خرده چوب (۴) تخته فیبر
- ۱۲۳- درجه بندی در کدام بخش نظارتی و تعزیراتی صنعت مبلمان، ضروری تر است؟
(۱) کیفیت رنگ و پارچه مبیل (۲) مقاومت و دوام سازه مبیل
(۳) خشک بودن چوب و محصول (۴) مقاومت اتصالات

- ۱۲۴- ارزیابی کدام ماده اولیه در مبلمان کلاسیک بیشتر از سایر مواد است؟
(۱) چوب (۲) رنگ (۳) پارچه (۴) فوم آبری
- ۱۲۵- درجه بندی بر اساس نوع مصرف باعث کدام مورد است؟
(۱) مقادیر مصرف را کاهش می دهد.
(۲) دوام محصول نهایی افزایش می یابد.
(۳) تعدیل قیمت محصول در بازار به وجود می آید.
(۴) قیمت و هزینه های مصرفی محصول نهایی را کاهش قابل توجهی می دهد.
- ۱۲۶- کاهش تعرفه کدام گزینه وارداتی بهترین انتخاب است؟
(۱) کاغذ کرافت (۲) چوب و الوار (۳) مبلمان (۴) اوراق فشرده
- ۱۲۷- راحتی استفاده از مبلمان با کدام گزینه بیشتر امکان پذیر است و در ابعاد قطعات اندازه بری شده تأثیر زیادی دارد؟
(۱) ارگونومیک بودن (۲) خصوصیات فیزیکی و مکانیکی
(۳) انتخاب قطعات ساخت مناسب (۴) اتصالات مناسب
- ۱۲۸- قیمت کدام قطعه مبلمانی پایین ولی اثر زیادی بر دوام محصولات مبلمانی دارد؟
(۱) فوم (۲) پارچه (۳) چوب (۴) براق آلات
- ۱۲۹- ضایعات لیگنو سلولزی کشاورزی مانند نخل و مرکبات جنوب کشور در حال حاضر برای تولید کدام محصول استفاده می شود؟
(۱) مبیل کلاسیک (۲) تخته خرده چوب (۳) تخته فیبر (۴) کاغذ
- ۱۳۰- کدام ماده اولیه چوبی برای ساخت قطعات اندازه بری شده مبلمان دارای درجه و کیفیت پایین تری است؟
(۱) چوب های سوزنی برگ روسی وارداتی (۲) چنار (۳) صنوبر (۴) راش وارداتی

فرآورده های مرکب (چند سازه):

- ۱۳۱- حضور پوست در ماده اولیه تولید تخته فیبر، منجر به چه تغییری می شود؟
(۱) کاهش سرعت آبیگری از خمیر در ماشین شکل گیری کیک تخته
(۲) افزایش pH خمیر در دستگاه بالایش
(۳) بهبود خصلت رنگ پذیری تخته فیبر
(۴) بهبود استحکام نهایی تخته فیبر نهایی
- ۱۳۲- الیاف حاصل چوب سوزنی برگان برای تولید کدام نوع تخته فیبر، مناسب تر است؟
(۱) SIS (۲) S2S (۳) MDF (۴) تخته فیبر عایقی
- ۱۳۳- نقش آلوم در تولید تخته فیبر به روش مرطوب چیست؟
(۱) ضد آب نمودن تخته فیبر تولید شده
(۲) تثبیت مواد چسبنده روی الیاف
(۳) افزایش درصد خشکی خمیر الیاف
(۴) افزایش pH خمیر الیاف
- ۱۳۴- در کدام کامپوزیت، نقش رزین های مصنوعی در تشکیل اتصالات کم رنگ تر است؟
(۱) تخته فیبر سنگ (۲) تخته فیبر سنگین
(۳) تخته فیبر سخت (۴) تخته فیبر دانسیته متوسط

۱۳۵- افزایش کدام یک از موارد، انرژی ویژه دفیبراتور را کاهش می‌دهد؟

- (۱) زمان ماندگاری خرده چوب در واحد بخارزنی
- (۲) فشار بخار در دفیبراتور
- (۳) نرخ تغذیه دفیبراتور
- (۴) فاصله بین صفحات دفیبراتور

۱۳۶- در کدام یک از کامپوزیت‌های لیگنوسلولزی، حساسیت کمتری به استفاده از کاتالیزور در فرمولاسیون چسب وجود دارد؟

- (۱) تخته فیبر دانسیته متوسط
- (۲) تخته خرده چوب همسان
- (۳) تخته خرده چوب سه لایه
- (۴) تخته تراشه جهت دار

۱۳۷- کدام یک از چسب‌زن‌ها، برای تولید تخته ویفر (Waferboard) مناسب‌تر است؟

- (۱) چسب‌زن عمودی
- (۲) چسب‌زن استوانه‌ای چرخشی
- (۳) چسب‌زن چهار حجره‌ای
- (۴) چسب‌زن پاروئی

۱۳۸- چرا رطوبت یک خرده چوب قبل از پرس داغ بایستی بین ۱۲-۸ درصد باشد؟

- (۱) چون به انتقال حرارت در ضخامت یک و پلاستیسیته شدن خرده چوب‌ها کمک می‌کند.
- (۲) چون به انتقال حرارت در یک خرده چوب و خروج بخار آب کمک می‌کند.
- (۳) باعث تسریع اتصال خرده چوب‌ها می‌شود.
- (۴) باعث چسبندگی بین خرده چوب‌ها می‌شود.

۱۳۹- از راه‌های جلوگیری از گیرایی زودهنگام رزین در لایه سطحی تخته خرده چوب، کدام مورد است؟

- (۱) کاهش رطوبت لایه سطحی نسبت به لایه میانی تخته خرده چوب
- (۲) استفاده از هاردنر کمتر در لایه میانی تخته خرده چوب
- (۳) استفاده از هاردنر بیشتر در لایه سطحی تخته خرده چوب
- (۴) افزایش رطوبت لایه سطحی نسبت به لایه میانی تخته خرده چوب

۱۴۰- در کدام یک از ماشین‌آلات، ابعاد خرده چوب و چپس تولیدی کمتر قابل کنترل است؟

- (۱) آسیاب چکشی
- (۲) چپس دیسکی
- (۳) آسیاب استوانه‌ای
- (۴) چپس استوانه‌ای

۱۴۱- کدام یک از موارد، در ارتباط با ضربه کشیدگی ذرات خرده چوب صحیح است؟

- (۱) نسبت ضخامت به عرض
- (۲) نسبت عرض به ضخامت
- (۳) نسبت طول به عرض
- (۴) نسبت طول به ضخامت

۱۴۲- در کدام یک از الک‌های زیر، مصرف انرژی کمتر و کیفیت جداسازی خرده چوب بهتر است؟

- (۱) استوانه‌ای دوار
- (۲) بستر رولی
- (۳) بادی
- (۴) صفحه‌ای ارتعاشی

۱۴۳- در فرایند تولید تخته لایه، استفاده از پرس سرد قبل از انجام مرحله پرس گرم باعث کدام مورد می‌شود؟

- (۱) افزایش ضخامت مونتاژ
- (۲) کاهش سرعت انتقال حرارت به لایه میانی تخته
- (۳) پراکنش یکنواخت چسب بر روی لایه‌ها
- (۴) کاهش راندمان تولید

۱۴۴- کدام نوع لبه فشاری برای تهیه لایه‌های با ضخامت بالاتر از ۱/۵mm از چوب کاج مناسب است؟

- (۱) دوار با نیروی محرکه
- (۲) ثابت یک لبه
- (۳) دوار بدون نیروی محرکه
- (۴) ثابت دوبل

۱۴۵- در کدام بخش از فرایند تولید تخته لایه از نخ پلی اتیلن با نقطه ذوب پائین استفاده می‌شود؟

- (۱) پاک بری
- (۲) صاف بری
- (۳) وصله‌زنی
- (۴) اتصال طولی

۱۴۶- در اثر کند بودن تیغه و تیز بودن لبه فشار به ترتیب چه معایبی در سطح روکش ایجاد می شود؟ (گزینه ها از راست به چپ مرتب شده اند).

- (۱) لایه زیر پرزدار - لایه با الیاف گسیخته
- (۲) لایه متورق - لایه سست
- (۳) لایه با الیاف گسیخته - لایه متورق
- (۴) لایه پرزدار - لایه متورق

۱۴۷- در فرایند تماسازی سطحی MDF با استفاده از روش Printing از چاپگر استفاده شده و ضخامت لایه چاپ شده در هر سطح تخته تا می باشد.

- (۱) جوهر افشان - ۵۰۰ میکرون
- (۲) استوانه ای - ۳۰۰ میکرون
- (۳) لیبری - ۲۰۰ میکرون
- (۴) ضربه ای - ۴۰۰ میکرون

۱۴۸- در تولید کدام لمینت از کاغذ فلوئینگ در لایه میانی و تحتانی استفاده می شود؟

- (۱) LPL
- (۲) HPL
- (۳) CPL
- (۴) CL

۱۴۹- کدام گزینه در مورد روش Hot Coating نادرست است؟

- (۱) سطح پوشش داده شده با این روش نسبت به ضربه و اشعه UV مقاوم می باشد.
- (۲) برای پوشش MDI و HDI جهت مضارف کف پوش بیشترین کاربرد را دارد.
- (۳) جهت پوشش از یکدما یخ مذاب سیلیسی استفاده می شود.
- (۴) ضخامت پوشش ۳۰۰ تا ۵۰۰ میکرون می باشد.

۱۵۰- کدام گزینه در رابطه با مواد افزودنی فرایند آغشته سازی دو مرحله ای، صحیح است؟

- (۱) ترکیبات سیلیکونی بهترین گزینه به عنوان Antidust می باشند.
- (۲) آکریلات ها به عنوان مواد افزودنی Antiblock کاربرد دارند.
- (۳) مواد افزودنی آزاد کننده سطحی در ثت اول مواد استفاده قرار می گیرند.
- (۴) مواد براق کننده به ثت دوم آغشته سازی اضافه می شوند.

اصول حفاظت و نگهداری چوب:

۱۵۱- کند سوز کننده های آماس شونده با کدام روش بر روی چوب اعمال می شوند؟

- (۱) قلم مو یا اسپری
- (۲) سلول پر
- (۳) سلول خالی
- (۴) لوری

۱۵۲- در کدام روش حفاظت تحت فشار چوب، میزان مصرف ماده حفاظت کننده بیشترین و شروع فرایند آغشته گی با یک مرحله خلاء همراه است؟

- (۱) لوری
- (۲) پوشری
- (۳) روپینگ
- (۴) بتل

۱۵۳- در ماده حفاظتی CCA، کدام عنصر موجب تثبیت ماده در چوب می شود؟

- (۱) سدیم
- (۲) کروم
- (۳) آرسنیک
- (۴) من

۱۵۴- کدام گزینه در خصوص دوام طبیعی چوب های مختلف، صحیح است؟

- (۱) گونه های چوبی کند رشد، دوام طبیعی بالاتری دارند.
- (۲) چوب درون پهن برگان گرمسیری، اغلب دوام بالایی دارند.
- (۳) چوب درون سوزنی برگان از پهن برگان با دوام تر است.
- (۴) دوام طبیعی چوب های مختلف تابعی از دانسیته آنها است.

- ۱۵۵- در چرخه زندگی سوسک های چوب خوار، بیشترین طول عمر حشره در کدام مرحله است؟
(۱) لارو (۲) شفیره (۳) تخم (۴) بلوغ
- ۱۵۶- فعالیت کدام یک از موجودات در استخرهای نگهداری گرده بینه، باعث افزایش نفوذ پذیری چوب می شود؟
(۱) قارچ های عامل باختگی (۲) قارچ های میکروسکوپی (۳) باکتری ها (۴) ویروس ها
- ۱۵۷- بزرگترین سوراخ پرواز بر روی چوب متعلق به کدام خانواده سوسک های حفر چوب است؟
(۱) اسکولیتیده (۲) لیکنیده (۳) سرامبیسیده (۴) آنوبیده
- ۱۵۸- کدام یک از حشرات مخرب چوب به صورت کلونی زندگی نمی کنند؟
(۱) زنبور نجار (۲) مورچه نجار (۳) موربانه های چوب خشک (۴) موربانه های چوب تر
- ۱۵۹- در حال حاضر عمده ترین مصرف مواد حفاظتی محلول در حلال های آلی در کدام بخش است؟
(۱) تیمار چوب های قابل مصرف در شرایط خارج از ساختمان
(۲) تیمار چوب های قابل مصرف در شرایط داخل ساختمان
(۳) تیمار چوب های دریایی مانند ستون اسکله ها
(۴) تیمار درمانی یا موضعی چوب های در حال سرویس
- ۱۶۰- کدام یک از سوسک های مخرب چوب به ترتیب تحت عنوان «سوسک های ساعت مرگ» و «سوسک های شاخک دراز خانگی» شناخته می شوند؟
Anobium punctatum- *Hylotrups bajulus* (۱)
Hylotrups bajulus- *Xestobium rufovillosum* (۲)
Xestobium rufovillosum- *Lyctus brunneus* (۳)
Lyctus brunneus- *Anobium punctatum* (۴)
- ۱۶۱- لارو سوسک های متعلق به کدام خانواده از قارچ آمبروزیا تغذیه می کند؟
(۱) آنوبوم (۲) سرامبیسیده (۳) پلاتیپودیده (۴) بوستریکیده
- ۱۶۲- کدام چوب زیستگاه مناسبی برای اغلب قارچ های پوسیدگی است؟
(۱) چوب غوطه ور در آب (۲) چوب با رطوبت ۱۰۰ درصد و بیشتر
(۳) چوب با رطوبت ۲۰ درصد و بیشتر (۴) چوب کاملاً خشک شده
- ۱۶۳- مناسب ترین دما برای رشد بیشتر قارچ های مخرب چوب بر حسب درجه سانتی گراد کدام است؟
(۱) ۴۰-۵۵ (۲) ۱۰-۱۵ (۳) ۵-۰ (۴) ۱۵-۴۰
- ۱۶۴- چوب برون کدام گونه چوبی تقریباً به اندازه چوب درون آن نسبت به نفوذ مواد حفاظتی مقاومت نشان می دهد؟
(۱) نوئل (۲) بلوط سفید (۳) کاج جنگلی (۴) آزاد
- ۱۶۵- کدام یک از روش های حفاظت چوب، مستلزم گرم کردن چوب آلات تر در کرنوزوت گرم با دمایی بین ۸۵ تا ۹۵ سانتی گراد است؟
(۱) جابجایی شیر گیاهی (۲) APM (۳) OPM (۴) یولتونیزه کردن
- ۱۶۶- دوام طبیعی کدام چوب در تماس مداوم با خاک بیشتر است؟
(۱) ممرز (۲) بلوط (۳) چنار (۴) راش

۱۶۷- کدام چوب آلات از حمله قارچ ها در امان هستند؟

- (۱) چوب آلات به کار رفته در مصارف نهایی
(۲) چوب آلات در حال خشک شدن
(۳) گرده بینه های غوطه ور در آب
(۴) گرده بینه های پوست کنی نشده

۱۶۸- کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) مارتزیا یک نرم تن حفار چوب است، که شبیه صدف خوراکی است.
(۲) چوب خواران دریائی به اسکله ها، قایق ها و وسایل چوبی در آب های شور و شیرین حمله می کنند.
(۳) برخلاف سفروما، گونه لیمنوریا از چوب تنها به عنوان پناهگاه استفاده می کند.
(۴) چوبی که مورد حمله تردو قرار گرفته باشد، ساختاری شبیه ساعت شنی پیدا می کند.
۱۶۹- در اثر تخریب چوب با کدام قارچ، چوب سبک تر و روشن تر شده و ظاهرش اسفنجی و رشته ای می شود؟

- (۱) *Coriolus versicolor*
(۲) *Coniophora putcana*
(۳) *Poria incrassata*
(۴) *Aspergillus niger*

۱۷۰- عمق نفوذ مواد حفاظتی در چوب آلات در کدام روش اشباع بیشتر است؟

- (۱) Boulton
(۲) تانک باز گرم و سرد
(۳) خلاء مضاعف
(۴) OPM

صنایع خمیر و کاغذ:

۱۷۱- ویژگی های مقاومتی کدام یک از خمیر کاغذهای مکالینکی به خمیر کاغذهای شیمیایی نزدیک تر است؟

- (۱) CTMP
(۲) TMP
(۳) PGW
(۴) CRMP

۱۷۲- هیدروکسید سدیم (NaOH) که یکی از مواد شیمیایی مهم در فرایند خمیر کاغذسازی کرافت می باشد، در محیط واکنش از کدام گزینه تولید می شود؟

- (۱) $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$
(۲) Na_2CO_3 و Na_2S
(۳) Na_2CO_3
(۴) Na_2SO_3

۱۷۳- مقدار نرمه ها (Fines) در کدام یک از فرایندها، بیشتر است؟

- (۱) Kraft
(۲) SGW
(۳) CMP
(۴) Bisulfite

۱۷۴- مرحله شستشوی اسیدی (A) قبل از کدام یک از مراحل رنگ بری خمیر کاغذ انجام می شود؟

- (۱) Z
(۲) P
(۳) C
(۴) D

۱۷۵- در چرخه بازیابی مایع پخت سیاه فرایند کرافت، سولفید سدیم (Na_2S) در کدام مرحله تولید می شود؟

- (۱) سودسازی
(۲) کوره آهک
(۳) انحلال گذاره در آب
(۴) کوره بازیابی

۱۷۶- غنی سازی اسید خام در فرایند بی سولفیت اسیدی با استفاده از کدام مورد انجام می شود؟

- (۱) از میعانات خروجی از بخش تبخیرکننده ها
(۲) تزریق باز به کار رفته در فرایند به درون برج پخت
(۳) مایع باقیمانده خروجی از برج پخت
(۴) گازهای موجود در جمع آوری کننده های فشار کم و فشار زیاد

۱۷۷- مکانیسم جداسازی الیاف و تبدیل ماده لیگنوسلولزی به خمیر کاغذ در فرایندهای خمیر کاغذسازی مکانیکی خالص مانند SGW، کدام گزینه است؟

- (۱) سولفونه شدن لیگنین
- (۲) نرم شدن و انحلال لیگنین
- (۳) نرم شدن لیگنین و خستگی ماده لیگنوسلولزی
- (۴) انحلال لیگنین

۱۷۸- عملیات خط زنی (Creasing) در حین عملیات دایکات کدام نوع مقوا نتیجه بهتری دارد؟

- (۱) با ضخامت کم
- (۲) تک لایه
- (۳) مرطوب
- (۴) یا ساختار چند لایه

۱۷۹- سطح نوردهای کدام نوع اتو، حساسیت بیشتری نسبت به تخریب دارند؟

- (۱) تسمه ای
- (۲) SC
- (۳) نرم
- (۴) ماشین

۱۸۰- در فرایند آماده سازی دوغاب الیاف بازیافتی (RCF) برای تولید محصولات بهداشتی، از کدام واحد برای حذف مؤثر خاکستر استفاده می شود؟

- (۱) واحد شستشو
- (۲) تمیزکننده های معکوس
- (۳) غربال های شکاف دار LC
- (۴) واحد شناورسازی با هوای محلول (DAF)

۱۸۱- خمیر کاغذ خروجی در کدام واحد آب گیری دارای کم ترین درصد خشکی است؟

- (۱) پرس های دو توری
- (۲) صافی دیسکی
- (۳) غربال های شیب دار
- (۴) پرس پیچی

۱۸۲- کدام آزمون ورق مقوای کنگره ای تعیین کننده کیفیت فلوت ها است؟

- (۱) CMT
- (۲) SCT
- (۳) ECT
- (۴) FCT

۱۸۳- روش چاپ متداول ورق های مقوای کنگره ای، کدام است؟

- (۱) جوهر افشان
- (۲) روتوگراور
- (۳) اسکرین
- (۴) فلکسوگرافی

۱۸۴- از مرکب های پودری (تونرها) در کدام شیوه چاپی استفاده می شود؟

- (۱) فلکسوگرافی
- (۲) الکتروفوتوگرافی
- (۳) روتوگراور
- (۴) افست خشک

۱۸۵- دلیل بروز مشکل پیچازی (Moire) در یک کار چاپی کدام است؟

- (۱) انتقال زیاد مرکب به سوپرترا به واسطه زاویه نامناسب ترام گذاری
- (۲) انتقال کم مرکب به سوپرترا به واسطه زاویه نامناسب ترام گذاری
- (۳) انتخاب نامناسب زوایای اسکرین در روش ترام گذاری منظم
- (۴) انتخاب نامناسب زوایای اسکرین در روش ترام گذاری نامنظم

۱۸۶- بیشترین و کمترین «فشار تماس» به ترتیب مربوط به کدام روش چاپ است؟

- (۱) لثربوس - فلکسوگرافی
- (۲) فلکسوگرافی - روتوگراور
- (۳) روتوگراور - افست
- (۴) افست - فلکسوگرافی

۱۸۷- در یک پاپر با افزایش مدت زمان خمیرسازی از کاغذ بازیافتی، مقدار خرده کاغذهای باقی مانده در کدام نوع کاغذهای ورودی بیشتر است؟

- (۱) کاغذهای حاوی آهار سنتزی
- (۲) کاغذهای حاوی آهار روزین
- (۳) کاغذهای خشک
- (۴) کاغذهای حاوی مقاومت تر

۱۸۸- افزایش کدام ماده در خمیر کاغذ سبب پالایش دشوارتر آن می شود؟

- (۱) لیگنین
- (۲) همی سلولزها
- (۳) گروه های کربوکسیل الیاف
- (۴) مواد استخراجی محلول در آب

۱۸۹- نحوه عملکرد کدام یک از مواد معدنی، در کاغذسازی با سایرین متفاوت است؟

- (۱) کرینات کلسیم رسوب داده شده
(۲) کرینات کلسیم خاکی
(۳) خاک رس
(۴) بنتونیت

۱۹۰- کنترل و یکنواختی گراماژ ورق کاغذ به طور عمده با اعمال کنترل در کدام بخش کاغذسازی انجام می شود؟

- (۱) پوشش دهی
(۲) اتوزنی
(۳) جریان نزدیک شو
(۴) پرس

www.Sanjesh3.com