



625F

625

F

نام :

نام خانوادگی :

محل امضاء :

عصر جمعه  
۹۲/۱۱/۱۸



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

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

## آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل – سال ۱۳۹۳

مجموعه مهندسی منابع طبیعی – چوب

کد ۱۳۱۲

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سوال: ۲۳۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	چوب‌شناسی (ماکروскопی و میکروسکوپی)	۲۵	۳۱	۵۵
۳	فیزیک چوب	۲۵	۵۶	۸۰
۴	شیمی چوب	۲۵	۸۱	۱۰۵
۵	mekanik چوب	۲۵	۱۰۶	۱۳۰
۶	درجه پندی و بازاریابی فرآورده‌های چوبی	۲۵	۱۳۱	۱۵۵
۷	فرآورده‌های مرکب (چند سازه)	۲۵	۱۵۶	۱۸۰
۸	اصول حفاظت و نگهداری چوب	۲۵	۱۸۱	۲۰۵
۹	صنایع خمیر و کاغذ	۲۵	۲۰۶	۲۳۰

بهمن ماه سال ۱۳۹۲

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

این آزمون نموده‌ی منفی دارد.

حق چاپ و تکثیر سوالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

**Part A: Vocabulary**

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

- 1- Police officers should be commended for their \_\_\_\_\_ service to the community.  
1) benevolent      2) harsh      3) hasty      4) peculiar
- 2- Despite her \_\_\_\_\_ arguments, the candidate attracted an enthusiastic following.  
1) plausible      2) wholesome      3) specious      4) thorough
- 3- Toni has been \_\_\_\_\_ to achieve musical recognition for the past ten years.  
1) prevailing      2) displaying      3) appreciating      4) striving
- 4- Thousands of families came here seeking \_\_\_\_\_ from the civil war.  
1) remedy      2) refuge      3) remnant      4) rebellion
- 5- Many persons in the \_\_\_\_\_ were awakened by the blast, and some were thrown from their beds.  
1) thrill      2) urbanity      3) vicinity      4) fatigue
- 6- I cannot believe that your parents would \_\_\_\_\_ such rude behavior.  
1) endorse      2) hinder      3) postpone      4) seclude
- 7- Although I had already broken most of her dishes, Jacqueline was \_\_\_\_\_ enough to continue letting me use them.  
1) thrifty      2) indigent      3) financial      4) magnanimous
- 8- Even when someone has been found innocent of a crime, the \_\_\_\_\_ often remains.  
1) endeavor      2) stigma      3) urge      4) quest
- 9- I was badly scared when the explosion made the whole house \_\_\_\_\_.  
1) vacillate      2) resurge      3) decline      4) quake
- 10- The poison produced by the frog's skin is so \_\_\_\_\_ that it can paralyze a bird or a monkey immediately.  
1) pungent      2) swift      3) lethal      4) treacherous

**Part B: Cloze Passage**

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

Air pollution has always accompanied civilizations. Pollution started from the prehistoric times when man created the first fires. According to (11) \_\_\_\_\_ in the journal *Science*, "soot (12) \_\_\_\_\_ on ceilings of prehistoric caves provides ample evidence of the high levels of pollution that was associated with (13) \_\_\_\_\_. " The forging of metals appears to be a key turning point (14) \_\_\_\_\_ significant air pollution levels outside the home. Core samples of glaciers in Greenland indicate (15) \_\_\_\_\_ in pollution associated with Greek, Roman and Chinese metal production, but at that time the pollution was comparatively less and could be handled by nature.

- 11- 1) a 1983 article      2) article for 1983      3) a 1983<sup>rd</sup> article      4) article in 1983
- 12- 1) was found      2) having found      3) found      4) to be found
- 13- 1) inadequate ventilating open fires  
3) open fires inadequate ventilation      2) inadequate ventilation of open fires  
4) open fires in inadequate ventilation
- 14- 1) for creation in      2) in creation for      3) in the creating for      4) in the creation of
- 15- 1) increases      2) increased      3) the increasing      4) they increased

**Part C. Reading Comprehension**

**Directions:** Read the following three passages and choose the best choice (1), (2), (3) or (4). Then mark it on your answer sheet.

**PASSAGE 1**

The kraft process (also known as kraft pulping or sulfate process) is a process for conversion of wood into wood pulp consisting of almost pure cellulose fibers. It entails treatment of wood chips with a mixture of sodium hydroxide and sodium sulfide, known as white liquor, that breaks the bonds that link lignin to the cellulose. Common wood chips used in pulp production are 12–25 mm long and 2–10 mm thick. The chips normally first enter the presteaming where they are wetted and preheated with steam. Cavities inside fresh wood chips are partly filled with liquid and partly with air. The steam treatment causes the air to expand and about 25% of the air to be expelled from the chips. The next step is to impregnate the chips with black and white liquor. Air remaining in chips at the beginning of liquor impregnation is trapped within the chips. The impregnation can be done before or after the chips enters the digester and is normally done below 100 °C. The cooking liquors consist of a mixture of white liquor, water in chips, condensed steam and weak black liquor. In the impregnation, cooking liquor penetrates into the capillary structure of the chips and low temperature chemical reactions with the wood begin. A good impregnation is important to get a homogeneous cook and low rejects. About 40–60% of all alkali consumption in the continuous process occurs in the impregnation zone.

**16. The ‘white liquor’ in the passage (underlined) refers to.....**

1. ‘wood chips’
2. ‘mixture of sodium hydroxide and sodium sulfide’
3. ‘wood chips with a mixture of sodium hydroxide and sodium sulfide’
4. ‘sodium sulfide’

**17. The passage mentions that in the kraft process.....**

1. the air in the chips is trapped at the presteaming stage
2. all the alkali consumption occurs in the impregnation zone
3. fresh wood chips are filled with more air than liquid
4. black liquor gets into the capillary structure of the chips

**18. The passage points to the fact that.....**

1. impregnation is, in fact, a chemical reaction inside the white liquor
2. a homogeneous cook causes low rejects in impregnation process
3. standard wood chips are often not larger than 25 mm in length
4. part of the air in the chips is forced out of them in the kraft process

**19. The passage mentions that.....in the kraft process.**

1. the digester does not run at above water’s boiling point
2. chips are wetted before they enter the presteaming stage
3. the condensed steam reacts with the weak black liquor
4. steam treatment expands the air to about half of the chips’ size

**20. The word 'impregnate' in the passage (underlined) is closest to.....**

- |           |              |
|-----------|--------------|
| 1. 'rub'  | 2. 'scatter' |
| 3. 'fill' | 4. 'paint'   |

### **PASSAGE 2**

Xylem is the tissue in vascular plants which conducts water (and substances dissolved in it) upwards in a plant. There are two kinds of cell which are involved in the actual transport: tracheids and vessel elements. Vessel elements are the building blocks of vessels, which constitute the major part of the water transporting system in those plants in which they occur. Vessels form an efficient system for transporting water (including necessary minerals) from the root to the leaves and other parts of the plant. In secondary xylem – the xylem which is produced as a stem thickens rather than when it first appears – a vessel element originates from the vascular cambium. A long cell, oriented along the axis of the stem, called a "fusiform initial", divides along its length forming new vessel elements. The cell wall of a vessel element becomes strongly "lignified", i.e. it develops reinforcing material made of lignin. The side walls of a vessel element have pits: more or less circular regions in contact with neighbouring cells. Tracheids also have pits, but only vessel elements have openings at both ends that connect individual vessel elements to form a continuous tubular vessel. These end openings are called perforations or perforation plates. They have a variety of shapes: the most common are the simple perforation and the scalariform perforation. Other types include the foraminate perforation plate and the reticulate perforation plate. At maturity the protoplast – the living material of the cell – dies and disappears, but the lignified cell walls persist. A vessel element is then a dead cell, but one that still has a function, and is still being protected by surrounding living cells.

**21. According to the passage, perforation plates are best a feature of.....**

- |                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| 1. only lignified vessels | 2. all long cells  |
| 3. fusiform initials'     | 4. vessel elements |

**22. Based on the passage, the openin(s) of a perforation cannot be / are not designed.....**

- |                        |                                 |
|------------------------|---------------------------------|
| 1. as a simple opening | 2. in a ladder-like like design |
| 3. in a conical shape  | 4. as several round openings    |

**23. It is stated in the passage that.....**

- |   |
|---|
| 1. vessels carry water as well as minerals            |
| 2. lignified cells never survives the protoplast      |
| 3. tracheid pits have several openings at their ends  |
| 4. in mature plants vessel elements turn to tracheids |

**24. The passage points to the fact that.....**

- |  |
|--|
| 1. dead cells stop functioning only after living cells start to protect them |
| 2. water transporting system in most plants constitute its main volume       |
| 3. the secondary xylem does not exist before the stem starts to thicken      |
| 4. 'lignified' tissues develop reinforcing material made of primary xylem    |

**25. The word ‘reticulate’ in the passage (underlined) is best related to a.....**

- 1. ‘hole’
- 2. ‘network’
- 3. ‘vertical line’
- 4. ‘wave-like structure’

### PASSAGE 3

Cellulose has no taste, is odorless, is hydrophilic with the contact angle of 20–30, is insoluble in water and most organic solvents, is chiral and is biodegradable. It can be broken down chemically into its glucose units by treating it with concentrated acids at high temperature. Cellulose is derived from D-glucose units, which condense through  $\beta(1\rightarrow 4)$ -glycosidic bonds. This linkage motif contrasts with that for  $\alpha(1\rightarrow 4)$ -glycosidic bonds present in starch, glycogen, and other carbohydrates. Cellulose is a straight chain polymer: unlike starch, no coiling or branching occurs, and the molecule adopts an extended and rather stiff rod-like conformation, aided by the equatorial conformation of the glucose residues. The multiple hydroxyl groups on the glucose from one chain form hydrogen bonds with oxygen atoms on the same or on a neighbor chain, holding the chains firmly together side-by-side and forming microfibrils with high tensile strength. This confers tensile strength in cell walls, where cellulose microfibrils are meshed into a polysaccharide matrix. Compared to starch, cellulose is also much more crystalline. Whereas starch undergoes a crystalline to amorphous transition when heated beyond 60–70 °C in water (as in cooking), cellulose requires a temperature of 320 °C and pressure of 25 MPa to become amorphous in water. Several different crystalline structures of cellulose are known, corresponding to the location of hydrogen bonds between and within strands. Natural cellulose is cellulose I, with structures  $I_\alpha$  and  $I_\beta$ . Cellulose produced by bacteria and algae is enriched in  $I_\alpha$  while cellulose of higher plants consists mainly of  $I_\beta$ . Cellulose in regenerated cellulose fibers is cellulose II. The conversion of cellulose I to cellulose II is irreversible, suggesting that cellulose I is metastable and cellulose II is stable. With various chemical treatments it is possible to produce the structures cellulose III and cellulose IV.

**26. The passage mentions that.....**

- 1. cellulose does not have  $\alpha(1\rightarrow 4)$ -glycosidic bonds
- 2. cellulose IV is usually produced from cellulose III
- 3. tensile strength in cell walls creates cellulose microfibrils
- 4. hydrogen bonds on neighbor chains hold firmly together

**27. The passage points to the fact that.....**

- 1. amorphous starch crystallises at freezing temperatures
- 2. both cellulose I and cellulose II can exist in metastable state
- 3. hydrogen bonds create the crystalline structures of cellulose
- 4. cellulose does not lose its shape even if boiled in water

**28. According to the passage,.....**

- 1.  $I_\beta$  and  $I_\alpha$  are enriched by bacteria, algae and higher plants
- 2. cellulose II can never return to its cellulose I state
- 3. stiff rod-like conformations aid residual conformations of glucose
- 4. pressures of at least 25 MPa is required for cellulose reactions

**29. It is stated in the passage that.....**

- multiple hydroxyl groups form chains of glucose
  - structures I<sub>a</sub> and I<sub>b</sub> produce natural cellulose as cellulose I
  - there is no coiling or branching of polymers in cellulose
  - organic solvents are usually chiral but not biodegradable

30. The word ‘mesh’ in the passage (underlined) is best related to (a).....

- |          |         |
|----------|---------|
| 1. net   | 2. cage |
| 3. cloth | 4. wall |

چوب شناسی (ماکروسکوپی و میکروسکوپی)

قطع عرضی چوب در شکل فوق مربوط به کدام جنس است؟

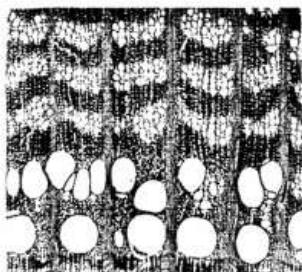
*Ulmus* (v)

### *Carpinus* (C)

*Fraxinus* (5)

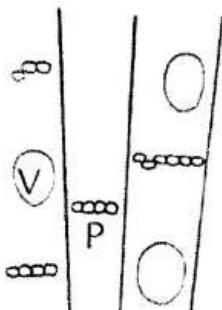
### *Quercus* (F)

- ८१

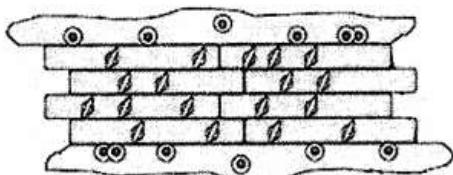


- |   |  |
|---|--|
| <p>۴) کامبیوم آوندی</p> <p><i>Libocedrus</i> (۴)</p> <p>۲) قدری درشت و بدون ذرهبین دستی قابل رویت است.</p> <p>۴) قدری درشت ولی به ندرت با ذرهبین دستی قابل رویت است.</p> <p>۲) نسبتاً بزرگ، پراکنده و غالباً منفرد</p> <p>۴) نسبتاً بزرگ، پراکنده و غالباً به صورت چندتایی شعاعی</p> <p>۲) با چشم غیرمسلح قابل رویت است.</p> <p>۴) اشدههای خیلی پهن آن را با چشم غیرمسلح می‌توان دید.</p> <p>۲) ردیفهای مجتمع به هم چسبیده</p> <p>۴) ردیف پیوسته‌ای از حفرات چندتایی تخم مرغی شکل</p> <p>۳) درهم تاییده شدن الیاف</p> <p>۴) آسیب‌های ناشی از حشرات</p> <p>۲) با دانسته بالا</p> <p>۴) با ضخامت دیواره بالا</p> <p>۴) گرد و ندار</p> <p>۲) قطر آوند وجود یا عدم وجود محتویات</p> <p>۴) ضخامت دیواره آوند و دریچه‌های آوندی</p> <p>۴) دوگلاس فر</p> | <p>۳) پروکامبیوم</p> <p><i>Juniperus</i> (۳)</p> <p>۱) جوانه کدام گونه معطر نیست؟</p> <p><i>Abies</i> (۲)</p> <p>۱) اشدههای چوبی در درختان بید چگونه است؟</p> <p>(۱) پسیار ریز اما با ذرهبین دستی قابل رویت است.</p> <p>(۳) پسیار ریز و به ندرت با ذرهبین دستی قابل رویت است.</p> <p>۱) حفرات آوندی در توسکا چگونه است؟</p> <p>(۱) کوچک، پراکنده و غالباً منفرد</p> <p>(۳) کوچک، پراکنده و غالباً به صورت چندتایی شعاعی</p> <p>۱) اشدههای چوبی در نارون‌ها چگونه است؟</p> <p>(۱) بدون ذرهبین دیده نمی‌شوند.</p> <p>(۳) حتی اشدههای باریک آن را می‌توان به راحتی دید.</p> <p>۱) آرایش حفرات چوب آغاز در شاه بلوط عبارتند از:</p> <p>(۱) ردیف از هم گسیخته حفرات گرد</p> <p>(۳) ردیفهای مجتمع از هم گسیخته نقش چشم بلبلی ناشی از چیست؟</p> <p>(۱) رنگ‌گیری غیریکنواخت (۲) وجود اشدههای پهن شکستگی‌های عرضی در چوب‌های ..... اتفاق می‌افتد.</p> <p>۱) واکنشی</p> <p>(۳) با دانسته پایین در کدام گونه پهنانی اشده با پهنانی بزرگترین حفرات آوندی برابر می‌باشد؟</p> <p>۱) افرا</p> <p>۲) توسع ظاهر خطوط آوندی متأثر از چیست؟</p> <p>(۱) رنگ چوب و قطر آوندی</p> <p>(۳) قطر آوند و ضخامت دیواره آوند ضخامت‌های مارپیچی در کدام گونه عمود بر محور تراکئید می‌باشند؟</p> <p>۱) هملک</p> <p>۲) سرخ چوب</p> |
|   | -۳۳-   |
|   | -۳۴-   |
|   | -۳۵-   |
|   | -۳۶-   |
|   | -۳۷-   |
|   | -۳۸-   |
|   | -۳۹-   |
|   | -۴۰-   |
|   | -۴۱-   |

- ۴۳ در برش مماسی، حلقه‌های رشد به صورت عالم بیضوی یا U شکل یا V شکل نامنظم به نظر می‌رسند، زیرا .....  
 ۱) برش مماسی کاملاً عمود نیست.  
 ۲) اندازه حفرات آوندی در حلقه‌های رشد متفاوت است.  
 ۳) دوایر متعلق به سال‌های مختلف هستند و همزمان نیستند.  
 ۴) آگرچه مدور می‌باشند ولی انحنای آنها از محلی به محلی دیگر فرق می‌کند.  
 برش مماسی برشی است که:  
 ۱) به چوب پایان نزدیکتر است.  
 ۲) امتداد آن از مغز نمی‌گذرد.  
 ۳) به پوست نزدیکتر است.  
 ۴) امتداد آن موازی اشعه‌های چوبی است.
- ۴۴ اگر سلول‌های بافت چوبی محتویات پروتوپلاسمی خود را در طی چند روز از دست بدنه، وظیفه هدایت شیره خام را با استفاده از ..... انجام می‌دهند.
- ۴۵ ۱) سیستم لوله‌های معین  
 ۲) سلول‌های پارانشیمی طولی  
 ۳) دیواره‌های سلولی  
 ۴) اشعه‌های چوبی
- ۴۶ در برش شعاعی فاصله حلقه‌های رویش از یکدیگر نسبت به برش مماسی ..... است.  
 ۱) بیشتر  
 ۲) مساوی  
 ۳) کمتر  
 ۴) گاهی کمتر و گاهی بیشتر
- ۴۷ با توجه به شکل، نحوه پراکنش پارانشیمهای محوری در این گونه چیست؟ (P = پارانشیم ، V = آوند)



- (۱) گردآوندی  
 (۲) پیوسته نواری  
 (۳) پراکنده گروهی  
 (۴) همراه آوندی نامشخص



اشعه موجود در شکل از چه نوعی است؟

- (۱) همگن در سوزنی برگ  
 (۲) ناهمگن در پهنه برگ  
 (۳) همگن در پهنه برگ  
 (۴) ناهمگن در سوزنی برگ

- ۴۸ برای نرم کردن بافت چوبی بیش از برش گیری با میکروتوم، کدام محلول استفاده می‌شود؟  
 ۱) آب و الکل  
 ۲) الکل و گلیسیرین  
 ۳) اسید استیک و گلیسیرین  
 ۴) آب و اسید استیک
- ۴۹ در کدام منافذ میدان تلاقی، دریچه منفذ باریک و کشیده بوده و از هاله دورش عبور می‌کند?  
 ۱) شب پیسه آبی (Piceoid)  
 ۲) شب سروی (Cupressoid)  
 ۳) شب کاجی (Pinoid)  
 ۴) شب سرخداری (Taxodioid)
- ۵۰ در چوب کدام درخت هم دریچه آوندی ساده و هم دریچه آوندی نرده‌بانی دیده می‌شود؟  
 ۱) راش  
 ۲) غان  
 ۳) توسکا
- ۵۱ در برش مماس سوزنی برگان دارای کانال رزینی چه نوع اشعه‌هایی دیده می‌شوند؟  
 ۱) فقط اشعه‌های نازک دیده می‌شود.  
 ۲) بیشتر اشعه‌های ضخیم و کمتر اشعه‌های دانه تسبیحی
- ۵۲ ۳) بیشتر اشعه‌های Fusiform و کمتر اشعه‌های Uniseriat  
 ۴) بیشتر اشعه‌های Uniseriat و کمتر اشعه‌های Fusiform
- ۵۳ کدام اشعه دارای دیواره‌ی نازک و روزنۀ ساده است؟  
 ۱) تراکشیدی  
 ۲) پارانشیمی  
 ۳) روزنۀ دار  
 ۴) دندانه‌دار

-۵۴

کدام مورد از ویژگی‌های سلول‌های چوب بهاره است؟

(۱) حفره سلولی کوچک و دیواره نازک

(۲) حفره سلولی بزرگ و دیواره ضخیم

(۱) دیواره ضخیم و قطر کوچک

(۳) دیواره نازک و قطر بزرگ

در کدام سلول‌ها ضخامت مارپیچی دیده نمی‌شود؟

-۵۵

(۱) تراکتیدها

(۲) پارانشیم محوری

(۳) فیبرها

(۴) آوندها

-۵۶-

کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) ضخامت چوب تأثیری بر روی فرکانس طنین صوت ندارد.
- (۲) با کاهش ضخامت چوب، فرکانس طنین صوت افزایش می‌یابد.
- (۳) با کاهش ضخامت چوب، فرکانس طنین صوت کاهش می‌یابد.
- (۴) با کاهش ضخامت چوب، فرکانس طنین صوت در پهن برگان افزایش و در سوزنی برگان کاهش می‌یابد.

-۵۷-

چه هنگامی ابعاد چوب کاهش می‌یابد؟

- (۱) چوب، آب از دست دهد.
- (۲) آب از حفره سلولی خارج شود.
- (۳) آب از دیواره سلولی خارج شود.
- (۴) چوب، آب آزاد خود را از دست دهد.

-۵۸-

نابرابر بودن ویژگی‌های چوب در جهات مختلف طولی، شعاعی و مماسی ناشی از کدام پدیده است؟

(۱) موئینگی

(۲) هیسترزیس

(۳) هرسونایکسانی و ناهمگنی عناصر آوندی

(۴) هرسونایکسانی و ناهمگنی عناصر سلولی

-۵۹-

در چه موقعی عامل‌های OH در دیواره سلولی آب کمتری جذب می‌کنند؟

- (۱) پس از تیمار در دمای بالای  $150^{\circ}\text{C}$
- (۲) پس از کاهش رطوبت
- (۳) پس از افزایش رطوبت
- (۴) پس از تیمار در دمای حدود  $60^{\circ}\text{C}$

-۶۰-

کاهش درصد رطوبت در چوب چه تأثیری بر روی خواص و ویژگی‌های مقاومتی چوب دارد؟

- (۱) تا حد FSP تقریباً ثابت و پس از آن باعث افزایش مقاومت‌های چوب می‌شود.
- (۲) تا حد FSP، مقاومت کاهش یافته و پس از آن ثابت است.
- (۳) باعث کاهش مقاومت‌های چوب می‌شود.
- (۴) تأثیری بر خواص مقاومتی چوب ندارد.

-۶۱-

کدام خواص چوب با افزایش آب در حفره سلولی تغییر می‌کند؟

- (۱) واکشیدگی
- (۲) وزن چوب
- (۳) هم کشیدگی
- (۴) مقاومت‌های مکانیکی

-۶۲-

ضریب هدایت حرارتی در کدام چوب کمتر است؟

- (۱) کاج جنگلی
- (۲) کاج ایرانی
- (۳) نراد
- (۴) زبان گنجشک

-۶۳-

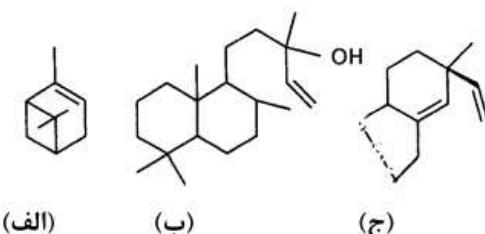
هنگامی که یک چهارم یا یک دوم حفره سلولی را آب گرفته است، چه تغییراتی در خواص فیزیکی چوب اتفاق می‌افتد؟

- (۱) به جز وزن، سایر خواص چوب تغییر می‌کند.
- (۲) چوب با افزایش آب در حفره سلولی واکشیده می‌شود.
- (۳) به اندازه افزایش در آن خواص فیزیکی چوب تغییر می‌کند.
- (۴) تغییر فیزیکی خاصی به جز افزایش وزن اتفاق نمی‌افتد.

- ۶۴- کدام عامل در کاهش FSP تأثیر می‌گذارد؟
- (۱) کاهش تیل
  - (۲) افزایش رطوبت
  - (۳) افزایش مواد استخراجی
  - (۴) کاهش مواد استخراجی
- ۶۵- دو قطعه چوب خشک پس از جذب رطوبت یکی  $3^{\circ}$  درصد و دیگری  $5^{\circ}$  درصد رطوبت تعادل دارند، مقدار واکنشیدگی حجمی آن‌ها چگونه است؟
- (۱) به گونه چوبی بستگی دارد.
  - (۲) در هر دو برابر است.
  - (۳) با  $5^{\circ}$  درصد رطوبت بیشتر است.
  - (۴) به ترتیب شیمیابی آن‌ها بستگی دارد.
- ۶۶- جرم ویژه گونه راش در شرایط خشک  $65^{\circ}$  گرم بر سانتی‌متر مکعب می‌باشد. در صد خلل و فرج آن را کدام است؟ (جرم ویژه این گونه بدون خلل و فرج  $1,5^{\circ}$  می‌باشد)
- (۱)  $22/33$
  - (۲)  $25/65$
  - (۳)  $33/23$
  - (۴)  $40/7$
- ۶۷- به طور کلی هم‌کشیدگی مماسی در کدام یک از گونه‌های چوبی زیر بیشتر از سایر گونه‌ها است؟
- (۱) افرا
  - (۲) سپیدار
  - (۳) نمدار
  - (۴) بلوط
- ۶۸- هم‌کشیدگی گونه بلوط در رطوبت محیط  $12,85^{\circ}$  درصد است. اگر جرم ویژه سیز آن  $75^{\circ}$  گرم بر سانتی‌متر مکعب باشد جرم ویژه آن در رطوبت محیط چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟
- (۱)  $95/0$
  - (۲)  $86/0$
  - (۳)  $75/0$
  - (۴)  $56/0$
- ۶۹- ظرفیت حرارتی چوب بیشتر به کدام ویژگی وابسته است؟
- (۱) گونه چوبی
  - (۲) جرم ویژه چوب
  - (۳) رطوبت چوب
  - (۴) الگوی برش چوب
- ۷۰- اگر الکترودهای یک رطوبت سنج الکتریکی تا عمق  $2,5^{\circ}$  سانتی‌متری یک الوار با ضخامت پنج سانتی‌متر نفوذ داده شود رطوبت اندازه‌گیری شده ..... الوار خواهد بود.
- (۱) برابر با رطوبت میانگین
  - (۲) کمتر از میانگین رطوبت
  - (۳) برابر با رطوبت FSP
  - (۴) بیشتر از میانگین رطوبت
- ۷۱- با توجه به این که چوب یک ماده الاستیک یا قابل ارتعاج است، کدام مورد صحیح است؟
- (۱) صوت را تولید و منتشر می‌کند.
  - (۲) عایق صوتی خوبی است.
  - (۳) صوت را جذب می‌کند.
  - (۴) عایق صوتی نامناسبی است.

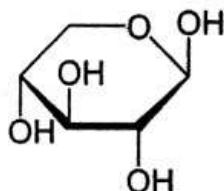
- ۷۲- اگر نسبت جرم به حجم ماده چوبی سنجیده شود، کدام جرم مخصوص بیان شده است؟
- (۱) بحرانی  
(۲) خشک  
(۳) پایه  
(۴) حقیقی
- ۷۳- کدام روش اندازه‌گیری رطوبت، برای چوب‌های سوزنی برگ رزین دار، دقیق‌تر است؟
- (۱) روش وزنی  
(۲) روش شیمیایی (تفطیری)  
(۳) روش الکتریکی  
(۴) هیچ‌کدام
- ۷۴- رطوبت سنج الکتریکی، رطوبت چوبی را ۲۲ درصد نشان می‌دهد اگر حرارت چوب ۲۸ درجه سانتی‌گراد و ضریب اصلاح حرارتی  $15/0^{\circ}$  باشد، رطوبت واقعی چوب چند درصد است؟
- (۱)  $23/2$   
(۲)  $23/4$   
(۳)  $20/6$   
(۴)  $20/8$
- ۷۵- در یک گونه چوبی هنگامی که حفره سلولی تا یک چهارم حجم خود پر از آب است، همکشیدگی کل آن برابر با  $12\%$  است. اگر یک چهارم دیگر از حجم دیواره سلولی از آب پر شود، مقدار همکشیدگی کل آن ..... خواهد شد.
- (۱) ثابت  
(۲) نصف  
(۳) دو برابر  
(۴) یک دوم تا یک چهارم برابر
- ۷۶- حداقل همکشیدگی حجمی چوبی با جرم ویژه پایه برابر با  $6/0^{\circ}$  گرم بر سانتی‌متر مکعب به کدام عدد نزدیک است؟
- (۱) ۱۸ درصد  
(۲) ۱۰ درصد  
(۳) ۸ درصد  
(۴) ۶ درصد
- ۷۷- پدیده هیسترزیس در چوب نشان‌دهنده این موضوع است که:
- (۱) اثر این پدیده ارتباطی با نوع گونه ندارد.  
(۲) هنگام جذب نسبت به حالت دفع مکان جذب کمتری برای آب وجود دارد.  
(۳) در یک فشار نسبی بخار معین، مقدار جذب آب بالاتر از مقدار دفع آن است.  
(۴) هنگام جذب نسبت به حالت دفع مکان جذب بیشتری برای آب وجود دارد.
- ۷۸- در یک نمونه چوبی با افزایش رطوبت از  $10\%$  به  $30\%$  کدام مورد بیشترین همکشیدگی خواهد بود؟
- (۱) طولی  
(۲) شعاعی  
(۳) حجمی  
(۴) مماسی
- ۷۹- کدام مورد در تغییر جرم مخصوص چوب موثر نیست؟
- (۱) سن درخت  
(۲) چوب واکنشی  
(۳) پهنهای دایره سالیانه  
(۴) اسیدیته چوب
- ۸۰- وزن یک مترمکعب چوب صنوبر کاملاً خشک و بدون خلل و فرج، چند کیلوگرم است؟
- (۱)  $1500$   
(۲)  $1000$   
(۳)  $750$   
(۴)  $450$

- ۸۱ در بیوسنتز پیش ترکیبات لیگنین کدام مورد دخالت ندارد؟  
 ۱) فنیل آلانین ۲) بنزوئیک اسید ۳) سینمیک اسید ۴) پری فنیک اسید
- ۸۲ در ذخیره‌سازی طولانی مدت چوب، فرآیندهای ..... و ..... روی ..... اتفاق می‌افتد.  
 ۱) تخریب آنزیمی - تخریب نوری - سلوزل ۲) هیدرولیز قلیایی - پلی‌ساکاریدها  
 ۳) خود اکسایش - تجزیه آنزیمی - مواد استخراجی ۴) هیدرولیز اسیدی - تخریب نوری - مواد استخراجی
- ۸۳ در مورد ساختار بلورین (کریستالی) سلوزل، کدام عبارت نادرست است؟  
 ۱) سلوزل (I)، واحد سلولی سلوزل خام است.  
 ۲) در سلوزل (II) پیوندهای درون مولکولی و بین مولکولی در سطح C - a با سلوزل (I) متفاوت هستند.  
 ۳) از نظر ترمودینامیکی، سلوزل خام (I) ناپایدارتر از سلوزل بازسازی شده (II) می‌باشد.  
 ۴) در سلوزل (I) بین واحدهای گلوكز درون یک زنجیره سلوزلی، دو پیوند هیدروژنی درون مولکولی وجود دارد.
- ۸۴ همانند پیش ترکیبات لیگنین، در ساختار پلیمر لیگنین گروه عاملی ..... وجود ندارد.  
 ۱) استیل ۲) هیدروکسیل ۳) الدید انتهایی ۴) هیدروکسیل فنولی آزاد
- ۸۵ چند مورد، عبارت زیر را به صورت نادرست تکمیل می‌کند?  
 همی‌سلولزها، گروهی از پلی‌ساکاریدهای .....  
 الف - ناهمنگ هستند که مسیر بیوسنتز مشابه سلوزل دارند.  
 ب - ناهمنگ هستند که به عنوان ماده ساختهای در دیواره سلول عمل می‌کنند.  
 ج - شاخه‌دار هستند که توسط اسیدها هیدرولیز و توسط قلیایی‌ها حل می‌شوند.  
 د - دارای زنجیر خطی و اندکی شاخه‌ای هستند که در آب محلول می‌باشند.
- ۸۶ ۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد  
 در ساختار شیمیایی ..... گروه‌های فورانوزی از نوع ..... وجود دارد.  
 ۱) گالاکتو گلوكومان - Galf ۲) آرابینو گالاکتان - Galp  
 ۳) آرابینو گلوكورانو زایلن - Xylf ۴) گلوكورانو زایلن - Araf
- ۸۷ کدام مورد درباره گروه‌ها صحیح است?  
 ۱) گروه‌های استیل توسط بازها به آسانی آبکافت می‌شود و ساختارهای فورانوزی شاخه‌های جانبی در اثر اسیدها به آسانی آبکافت می‌شود.  
 ۲) گروه‌های استیل توسط اسیدها به سختی آبکافت می‌شود و ساختارهای فورانوزی شاخه‌های جانبی در اثر اسیدها به سختی آبکافت می‌شود.  
 ۳) گروه‌های استیل توسط اسیدها به آسانی آبکافت می‌شود و ساختارهای فورانوزی شاخه‌های جانبی در اثر بازها به سختی آبکافت می‌شود.  
 ۴) گروه‌های استیل توسط بازها به سختی آبکافت می‌شود و ساختارهای فورانوزی شاخه‌های جانبی در اثر بازها به آسانی آبکافت می‌شود.
- ۸۸ ترکیبات زیر به ترتیب جزء کدام گروه از مواد استخراجی چوب قرار می‌گیرند؟



- ۱) اسیدهای رزینی، دای‌ترپین‌ها، منوتربن‌ها  
 ۲) منوتربن‌ها، اسیدهای رزینی، دای‌ترپین‌ها  
 ۳) دای‌ترپین‌ها، اسیدهای رزینی، منوتربن‌ها  
 ۴) منوتربن‌ها، دای‌ترپین‌ها، اسیدهای رزینی

- ۸۹ وقتی سلوزل I به سلوزل II تبدیل می‌شود، کدام ضلع از ابعاد واحد کریستالی سلوزل ثابت می‌ماند?  
 ۱) b ۲) a ۳) c ۴) a و c
- ۹۰ کدام گزینه جزء مواد استخراجی آب دوست بوده و با حللهای آلی قطبی از چوب قابل استخراج است?  
 ۱) اسیدهای رزینی ۲) استرولها ۳) تاکسیفولین ۴)  $\beta$ -سیترسترونول
- ۹۱ کدام گروه عاملی در واحدهای تشکیل دهنده لیگنین نسبت به گروه‌های دیگر غیرفعال تر می‌باشد?  
 ۱) کربونیل ۲) متوكسیل ۳) هیدروکسیل فنولی ۴) هیدروکسیل الکلی



-۹۲ نام ترکیب رو به رو چیست؟

- (۱) آرابینوز
- (۲) گالاکتوز
- (۳) گلوکز
- (۴) زایلوز

-۹۳ ترکیبات عمدۀ تشکیل دهنده قال ایل کدام است؟

- (۱) ترپن‌ها و سوربرین
- (۲) اسیدهای رزینی و تربانتین
- (۳) اسیدهای چرب و الکل‌ها
- (۴) اسیدهای رزینی و اسیدهای چرب

-۹۴ کدام پلی‌ساکارید نقش مهمتری را در واکنش توقف تجزیه تدریجی سلولز در چوب ایفا می‌کند؟

- (۱) زایلان پهنه برگان
- (۲) زایلان سوزنی برگان
- (۳) گلوکومانان پهنه برگان
- (۴) گلوکومانان سوزنی برگان

-۹۵ از کدام روش برای طبقه‌بندی انواع لیگنین (نسیت و ادھار گواهی‌اسیل و سیرین‌جیل) نمی‌توان استفاده کرد؟

- (۱) آتانول کافت
- (۲) اکسیداسیون با نیتروبنزن
- (۳) طیف‌سنجی مادون قرمز
- (۴) طیف‌سنجی  $^{13}\text{C}$  NMR

-۹۶ ترتیب واکنش‌پذیری گروه‌های هیدروکسیل سلولز در تهیه فرآورده هیدروکسی پروپیل سلولز (در محیط قلیابی) به چه صورت است؟

- (۱) C6 > C3 > C2
- (۲) C2 > C6 > C3
- (۳) C6 > C2 > C3
- (۴) C2 > C3 > C6

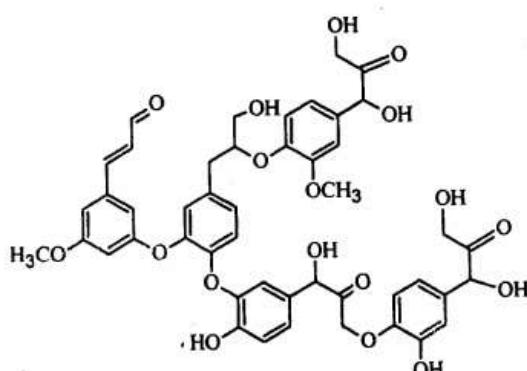
-۹۷ ساختار واحد کربوستالی کدام نوع از سلولزها شبیه یکدیگر است؟

- (۱) III<sub>I</sub> و IV<sub>I</sub>
- (۲) IV<sub>I</sub> و I<sub>B</sub>
- (۳) III<sub>I</sub> و II
- (۴) II و I<sub>B</sub>

-۹۸ تجزیه تدریجی (Peeling) کربوهیدرات‌ها در فرآیند کرافت به وسیله کدام واکنش آغاز می‌شود؟

- (۱) حذف گروه  $\beta$ -آلکوکسی
- (۲) ایزومری شدن گروه انتهایی
- (۳) تونومری کتو-آنول گروه انتهایی
- (۴) بازآرایی گروه بنزوئیک اسید در گروه انتهایی

-۹۹ در شرایط پخت کرافت ساختار ذیل به چند مونومر گستته می‌شود؟



(۱) صفر

(۲) ۱

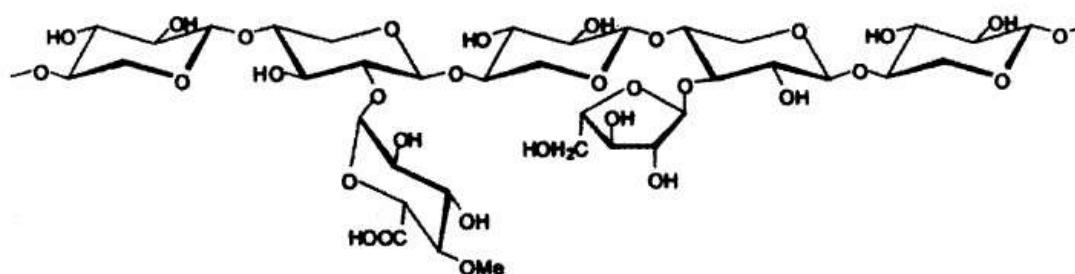
(۳) ۲

(۴) ۳

-۱۰۰ کدام مورد، از دسته مواد استخراجی دارای اسکلت ساختاری C6 – C3 – C6 – C3 می‌باشد؟

- (۱) فلاؤنوتیدها
- (۲) استیلین‌ها
- (۳) لیگنین‌ها
- (۴) کومارین‌ها

-۱۰۱ ساختار ذیل متعلق به کدام همی سلولز چوب است؟

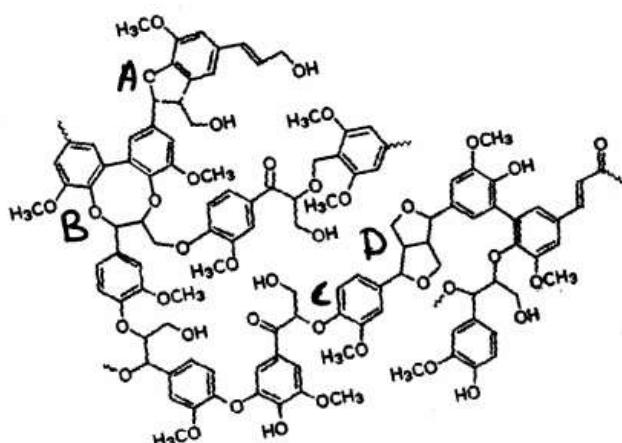


- (۱) زایلان پهنه برگان
- (۲) گلوکومانان پهنه برگان
- (۳) گلوکومانان سوزنی برگان
- (۴) گلوکومانان سوزنی برگان

- (۱) زایلان پهنه برگان
- (۲) گلوکومانان پهنه برگان
- (۳) گلوکومانان سوزنی برگان
- (۴) گلوکومانان سوزنی برگان

-۱۰۲ کدام ساختار واحد فنیل کوماران را نشان می‌دهد؟

- A (۱)  
B (۲)  
C (۳)  
D (۴)



-۱۰۳ پلی‌مورف‌های سلولز خام (native cellulose) عبارتند از سلولز‌های:

- IV<sub>II</sub> و IV<sub>I</sub> (۴) I و II (۱) I<sub>β</sub> و I<sub>α</sub> (۲)

-۱۰۴ کدام قندها نسبت به هم اپیمر هستند؟

- (۱) گلوكر، زايلوز (۲) گالاكتوز، آرابينوز (۳) مانوز، گالاكتوز

-۱۰۵ جداسازی کدام پلی‌ساکارید از طریق تهشیینی با کمپلکس بورات انجام می‌شود؟

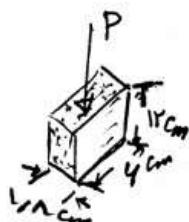
- (۱) گلوكومانان (۲) آرابینوگالاكتان (۳) گلوكورونوزايلان

#### مکانیک چوب

-۱۰۶ رابطه حرارت و مدول الاستیسیته در چوب ماسیو و کاغذ (به عنوان یک فرآورده) به ترتیب ..... و ..... است.

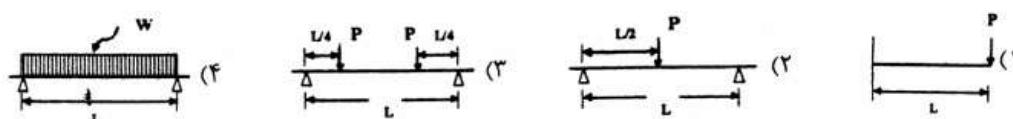
- (۱) خطی - خطی (۲) کاملاً غیرخطی - خطی  
(۳) خطی - کاملاً غیرخطی - کاملاً غیرخطی (۴) کاملاً غیرخطی - کاملاً غیرخطی

-۱۰۷ در آزمونهای از تخته فیبر تحت فشار عمود بر لبه (شکل مقابل)، ضریب لاغری برای اجتناب از کمانش ..... محاسبه می‌شود.



- (۱) ۰/۵ (۲) ۲/۲ (۳) ۳/۳ (۴) ۶/۶

-۱۰۸ به منظور اندازه‌گیری مدول خمسی چوب انجام کدام آزمون‌های خمسی در آزمایشگاهها به منظور سرعت و سهولت قابل انجام می‌باشد؟



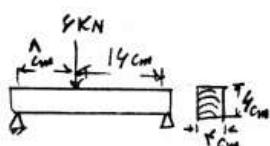
-۱۰۹ در کدام مورد واحد اندازه‌گیری دو خاصیت مکانیکی در سیستم SI یکسان است؟

- (۱) ضربه، سختی (۲) کار حد تناسب، ضربه  
(۳) مدول الاستیسیته، قدرت نگهداری میخ (۴) مدول گسیختگی، مقاومت به ترکیدن کاغذ

-۱۱۰ در کدام مورد مقاومت به ضربه نمونه چوبی کمتری دارد؟

- (۱) مقاومت تراورس چوبی نسبت به حرکت قطار (۲) مقاومت به فرونشاندن میخ در چوب توسط چکش  
(۳) مقاومت قنداق تفنگ به ضربات ناشی از شلیک گلوله (۴) در هر ۳ مورد اهمیت دارد.

- 111) ظرفیت نگهداری میخ در راستای .....  
 ۱) محورهای متعدد چوب یکی است.  
 ۲) مماس چوب دو برابر جهت شعاعی است.  
 ۳) شعاعی چوب زیادتر از جهت طولی آن نیست.  
 ۴) طولی چوب کم است، چون حفرات سلول سطح تماس چوب با میخ را کاهش می‌دهند.
- 112) اگر فاکتورهای اصلاحی (نسبت) مقاومت چوب برای کاربردهای عملی از طریق آزمایش بدست آید، مقدار آن برابر خواهد بود  
 با نسبت مقاومت عضو چوب ساختمانی ..... به مقاومت چوب ساختمانی .....  
 ۱) حاوی معایب - غیر هماندازه بدون معایب  
 ۲) بدون معایب - هماندازه حاوی معایب  
 ۳) حاوی معایب - هماندازه بدون معایب  
 ۴) بدون معایب - غیر هماندازه حاوی معایب
- 113) چوب فشاری در مقایسه با چوب نرمал ..... و جرم ویژه آن ..... است.  
 ۱) ضعیفتر - کمتر ۲) قویتر - بیشتر ۳) ضعیفتر - بیشتر  
 شدت همه سو نایکسانی با نسبت مدول الاستیسیته حداکثر به مدول الاستیسیته حداقل تعیین می‌شود که .....  
 ۱) در پهن برگان حرلهای زیاد است.  
 ۲) شاخص طبیعت ارتوتروپیکی نیست.  
 ۳) در همه گونه‌های چوب مقدار مساوی دارد.  
 ۴) در سوزنی برگان بیشتر از پهن برگان است.
- 114) در بررسی رفتار اتصالات متداول گوشاهی نظیر اتصالات در مبلمان، اندازه‌گیری و ترسیم نمودار کدام جفت متغیر مرسوم است و کاربرد بیشتری می‌تواند داشته باشد؟  
 ۱) لنگر، زاویه چرخش ۲) بار، تغییر مکان ۳) تنش، تغییر مکان ۴) تنش، زاویه چرخش  
 کدام جمله در مورد فرم شکست کاغذ A حاوی الیاف چوب بهاره با کاغذ B حاوی الیاف چوب پاییزه صحیح است؟  
 ۱) فرم شکست در کاغذ A و کاغذ B با هم متفاوت است.  
 ۲) فرم شکست در کاغذ A و کاغذ B یکسان است.  
 ۳) فرم شکست در کاغذ B به صورت شکست الیاف رخ می‌دهد.  
 ۴) فرم شکست در کاغذ A به صورت انفصال در محل اتصال رخ می‌دهد.
- 115) کدام جمله در مورد ظرفیت ویژه تحمل بار یک عضو خمشی صحیح است؟  
 ۱) مقدار آن در چوب در مقایسه با بتون بسیار کمتر است.  
 ۲) مقدار آن برای پلاستیک‌ها در خمش بالاتر از چوب است.  
 ۳) مقدار آن تابعی است از تنش نهایی و مجذور جرم ویژه  
 ۴) آگاهی از مقدار آن برای طراحی سازه‌های چوبی چندان نیاز نیست.  
 بین جرم ویژه چوب و مقاومت‌های آن ..... وجود دارد.
- 116) ۱) نسبت مستقیم  
 ۲) رابطه معکوس  
 ۳) رابطه نمایی  
 ۴) بر حسب رطوبت نسبت مستقیم  
 کدام خاصیت مکانیکی چوب در اثر تغییرات رطوبت آن در مقایسه با بقیه خواص تغییرات کمتری دارد؟  
 ۱) خمس ۲) کشش موازی الیاف ۳) فشار عمود بر الیاف ۴) کشش عمود بر الیاف  
 در تیرهای چوبی تنش برشی ..... ایجاد می‌کند.
- 117) ۱) ترک مماسی  
 ۲) ترک عرضی  
 ۳) ترک شعاعی  
 ۴) علت ضعف چوب در تحمل تنش برشی موازی الیاف، ترک طولی
- 118) در یک الار در حال خشک شدن از رطوبت سبز تا رطوبت  $8 \pm 2$  درصد، تنش ایجاد شده در قسمت‌های درونی الار در ابتدای مراحل خشک شدن از نوع ..... و در قسمت بیرونی الار در انتهای مراحل خشک شدن از نوع ..... است.  
 ۱) فشاری - فشاری ۲) کششی - فشاری ۳) فشاری - کششی ۴) کششی - کششی  
 سختی چوب در ..... بیشتر است.
- 119) ۱) صفحه عماسی ۲) صفحه عرضی ۳) صفحات طولی ۴) صفحه شعاعی  
 در آزمایش خمس استاتیکی شکل مقابل، به آزمونه تنش برشی حداکثر ..... وارد می‌شود.
- 120) ۱) ۱۰ GPa ۲) ۱۵ GPa ۳) ۱۰ MPa ۴) ۵۰ MPa



-۱۲۴ برای رفع تردید از پوسیده بودن یک نمونه چوب، روی آزمونهای از آن به ابعاد مقطع  $2 \times 5 \times 2$  سانتی‌متر، آزمون مقاومت به ضربه انجام شده و مقدار مربوط  $Kg.m$  به دست آمده است. مقاومت به ضربه آزمونه ..... بوده است.

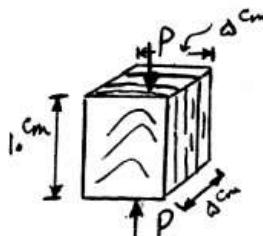
$58/86$  (۴)

$29/43$  (۳)

(۲)

$17/7$

-۱۲۵ قطعه‌ای به ابعاد اولیه مقطع  $5 \times 5$  سانتی‌متر و طول اولیه  $10$  سانتی‌متر تحت بار فشاری موازی الیاف پس از اعمال بار به ابعاد نهایی مقطع  $5/5 \times 5/5$  سانتی‌متر و طول نهایی  $7/5$  سانتی‌متر می‌رسد. مقدار ضریب پوآسون این قطعه برابر است با:



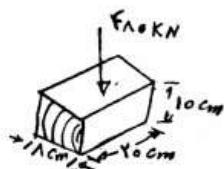
$0/4$  (۱)

$0/15$  (۲)

$0/25$  (۳)

$0/68$  (۴)

-۱۲۶ در شکل مقابل نوع تنش فشاری ..... است و مقدار آن ..... محاسبه می‌شود.



(۱) شعاعی،  $-30^{\circ}$  MPa

(۲) مماسی،  $-30^{\circ}$  MPa

(۳) عرضی،  $-60^{\circ}$  MPa

(۴) شعاعی - مماسی،  $-240^{\circ}$  MPa

-۱۲۷ ماشین ضربه‌ای با چکشی به وزن  $M$  و با فاصله سنتروئیدی  $L$ . در حالت خالی بودن تا درجه  $\alpha$  و در حالت وجود دو نمونه چوب A و B به ترتیب به ابعاد  $12 \times 12 \times 2$  و  $8 \times 8 \times 2$  سانتی‌متر تا درجه  $\beta$  حرکت می‌کند. کدام مورد مقایسه مقاومت به ضربه این دو نمونه (W) در مقیاس استاندارد را درست نشان می‌دهد؟

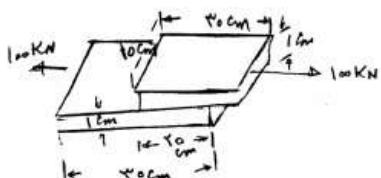
$W_A \approx W_B$  (۴)

$W_A < W_B$  (۳)

$W_A = W_B$  (۲)

$W_A > W_B$  (۱)

-۱۲۸ دو تخته لایه به ابعاد برابر پهنای  $10$ ، طول  $30$  و ضخامت  $1$  سانتی‌متر که مطابق شکل با چسب مخصوصی به هم متصل شده‌اند، توسط دنیروی کششی  $100$  کیلونیوتی از دو طرف کشیده می‌شود. مقدار تنش برشی حاصل در خط چسب چقدر است؟



$100$  (۱)

$50$  (۲)

$5$  (۳)

$3/3$  (۴)

-۱۲۹ کدام گزینه در مورد یک قیر چوبی تحت تنش خمشی صحیح نیست؟

(۱) با لنگر رابطه مستقیم دارد.

(۲) با فاصله از محور خنثی افزایش می‌یابد.

(۳) با مدول اینترسی مقطع رابطه معکوس دارد.

(۴) با ممان اینترسی مقطع رابطه مستقیم دارد.

-۱۳۰ در یک نمونه چوبی مقدار مدول الاستیسیته طولی  $12$  GPa برآورد شده است. مقدار مدول الاستیسیته این قطعه در جهت مماسی ( $E_T$ ) و نیز مدول برشی در صفحه طولی - شعاعی (GLR) این قطعه تقریباً برابر است با (بر حسب):

$$GLR = 0/8 \text{ و } E_T = 6$$

$$(1) GLR = 0/8 \text{ و } E_T = 0/6$$

$$GLR = 6 \text{ و } E_T = 0/6$$

$$(3) GLR = 6 \text{ و } E_T = 0/6$$

# آخرین اخبار و اطلاعات آزمون کارشناسی ارشد در سایت mastertest.ir

صفحه ۱۷

625F

درجه‌بندی و بازاریابی فرآورده‌های چوبی

- ۱۳۱ خصوصیات برش خوب مانند بافت یکنواخت» از نظر اختلاف خواسته‌های مقاومت مصرف‌کنندگان از چوب گرد مربوط به خواسته‌های کدام گروه است؟  
۱) مصرف کننده مبل ۲) تولید کننده مبل ۳) مصرف کننده تخته لایه ۴) تولید کننده تخته لایه
- ۱۳۲ کدام مورد درباره شاخه‌های با زاویه کوچکتر نسبت به محور طولی صحیح است?  
۱) قطورتر، طویل‌تر و ترمیم کندر ۲) نازک‌تر، طویل‌تر و ترمیم کندر  
۳) قطورتر، کوتاه‌تر و ترمیم کندر ۴) نازک‌تر، کوتاه‌تر و ترمیم سریع‌تر
- ۱۳۳ متوسط قطر گرده‌بینه‌ای ۴ سانتی‌متر می‌باشد و در مقطع عرضی دیگر آن، بزرگ‌ترین ساعع ۳۱ سانتی‌متر و کوچک‌ترین ساعع ۲۷ سانتی‌متر است. گرده‌بینه از نظر بروون مرکزی در کدام درجه است?  
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) خارج از درجه
- ۱۳۴ کدام حالت نشان دهنده عمق‌زیاد گره یا گذشت مدت زیادی از زمان ترمیم شاخه نیست?  
۱) ناهمواری سطح چوب ۲) مشخص نبودن بهم پیوستگی محدوده ترمیم شده  
۳) چوب و پوست محدوده زخم با نواحی نرمال اطراف آن تقریباً در یک سطح قرار دارد.  
۴) رنگ و ساختمان پوست محدوده زخم شبیه رنگ و ساختمان پوست نواحی نرمال اطراف آن است.
- ۱۳۵ گرده‌بینه‌ای با طول ۴m، قطر سرکلفت ۵۶cm و قطر سرباریک ۴۲cm از نظر مخروطی بودن کدام درجه است?  
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) خارج از درجه
- ۱۳۶ انحراف الیاف از محور گرده بینه درجه یک نباید بیشتر از ..... سانت در هر متر باشد.  
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴
- ۱۳۷ کدام مورد اولویت اول اهمیت در چوب مورد مصرف نئوپان را دارد?  
۱) کیفیت ۲) ابعاد ۳) رنگ ۴) ساختمان
- ۱۳۸ بازار چوب‌های جنگلی شمال ایران چه نوع بازاری است?  
۱) انحصار مطلق خرید ۲) انحصار ناقص فروش  
۳) انحصار چند قطبی ناقص فروش
- ۱۳۹ مقادیر فروش محصول چوبی طی سه ماه اول سال به ترتیب ۱۲ و ۱۱ و ۱۰ واحد است. کدام پیش‌بینی فروش براساس روش نمو هموار ساده برای ماه چهارم صحیح است؟ (ضریب نمو هموار را ۲/۰ در نظر بگیرید).  
۱) ۱۱/۹۲ ۲) ۱۱/۲۸ ۳) ۱۰/۲۶ ۴) ۱۰/۷۶
- ۱۴۰ نرخ رشد جمعیت کشوری که در طی سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۵ از ۵/۴ به ۶/۲ میلیون نفر افزایش پیدا کرده است را محاسبه کنید?  
۱) ۱/۲ ۲) ۱/۸ ۳) ۲/۲ ۴) ۲/۸
- ۱۴۱ کشش تقاضا در حالتی که کاهش قیمت کالای چوبی از ۲۰ واحد پولی به ۱۰ واحد پولی و افزایش تقاضای آن از ۱۰۰ واحد به ۱۱۰ واحد تغییر یابد چه میزان است?  
۱) ۰/۱ ۲) ۰/۲ ۳) ۰/۳ ۴) ۰/۵
- ۱۴۲ شرایطی که در آن سهم خریداران و فروشنده‌گان نسبت به کل خرید و فروش کالا کم، تعادل بازار از بین نرفته و در قیمت تأثیر نداشته باشد، از مشخصات کدام بازار است?  
۱) چند قطبی ۲) یک قطبی ۳) رقابتی ۴) انحصاری
- ۱۴۳ کانون توجه در مفهوم بازاریابی کدام است?  
۱) سودآوری ۲) نیازهای مشتری ۳) کالاهای موجود ۴) رضایت مشتری
- ۱۴۴ محدودیت یا ممنوعیت صادرات برخی مانند گرده بینه، الوار، هیزم چوبی از سوی دولت با چه هدفی صورت می‌گیرد?  
۱) آزاد سازی قیمت ۲) جلوگیری از تنزل قیمت ۳) جلوگیری از انحصار فروش ۴) ارزش افزوده و ایجاد اشتغال
- ۱۴۵ کدام عامل باعث کاهش درجه گرده‌های صنوبر که دارای شکاف بخیزدگی هستند، می‌شود?  
۱) بازده کم لوله بری ۲) ایجاد مشکلات پرداخت چوب ۳) ایجاد اعوجاج (تاب خورده‌گی و کمانی شدن) در الوار
- ۱۴۶ روش مرسوم برای جلوگیری از کاهش درجه‌های گرده‌بینه‌های قطع شده و الوار استحصال شده کدام مورد است?  
۱) کله‌بری (سر و ته زنی) ۲) اشباع حفاظتی چوب ۳) رنگ و بتونه زدن و S کوبی مقاطع

-۱۴۷ ضریب پارابولوئیدی کدام است؟

میزان انحراف مغز از مرکز تنه

$\times 100$

شعاع گردہ بینه

$$\frac{\text{قطر کوچک گردہ بینه} - \text{قطر بزرگ گردہ بینه}}{\text{قطر بزرگ گردہ بینه}} \times 100 \quad (2)$$

$$\frac{\text{میزان خمیدگی گردہ بینه}}{\text{طول گردہ بینه}} \times 100 \quad (3)$$

$$\frac{\text{قطر سرکوچک گردہ بینه} - \text{قطر سر بزرگ گردہ بینه}}{\text{قطر سر بزرگ گردہ بینه}} \times 100 \quad (4)$$

-۱۴۸ کدام الار برا اساس روش ALSC (کمیته استاندارد الار آمریکا) درجه‌بندی می‌شود؟

(۱) کفپوش‌های بلوط

(۲) کفپوش‌های افرا

(۳) الار اندازه بری شده پهن برگان

(۴) الار پهن برگان به معنی چیست؟

-۱۴۹ الار S<sub>۲</sub>S پهن برگان به معنی چیست؟

(۱) دو سطح رنده شده

(۲) دو لبه رنده شده

(۳) یک سطح و یک لبه رنده شده

(۴) الار پهن برگان رنده شده استاندارد درجه ۲

-۱۵۰ کد چوب و محصولات چوبی ۴۹ تا ۴۴ مربوط به کدام سیستم کدبندی استاندارد است؟

(۱) ISO (۲) ASTM (۳) HS (۴) SCTG

-۱۵۱ کدام عامل می‌تواند بازار چوب و فرآورده‌های چوبی ایران را همانند جهان تحت تأثیر قرار دهد؟ (مثال چوکای گیلان)

(۱) کاهش تقاضای خمیر کاغذ

(۲) کاهش تقاضای چوب‌های کم قطر

(۳) بازیافت کاغذ ضایعاتی

(۴) فشارهای زیست محیطی جهت کاهش ضایعات

-۱۵۲ سرمایه‌گذاری در کدام بخش صنعت چوب و کاغذ ایران صرفه اقتصادی بیشتری دارد؟

(۱) کاغذ (۲) تخته لایه (۳) تخته خردہ چوب (۴) اشباع تیر و تراورس چوبی

-۱۵۳ مؤثرترین عامل ادامه حیات و باقی‌ماندن تخته خردہ چوب در صحنه رقابت سخت با تخته فیبر کدام است؟

(۱) همگن بودن (۲) استحکام مناسب (۳) در دسترس بودن (۴) روکش و پرداخت کردن

-۱۵۴ کدام یک مربوط به عامل تأثیرگذار «استانداردهای فنی و استانداردهای سلامتی و بهداشتی» بر روی تجارت فرآورده‌های

چوبی نمی‌باشد؟

(۱) الزام پوست کنی گردہ بینه‌های وارداتی ایران

(۲) ایجاد بنادر وارداتی چوب در مرازهای (مبادی) ورودی کشور

(۳) سیستم پیچیده کد بندی و استاندارد ژاپن

(۴) محدودیت مصرف چسب فرمالدئید در اوراق فشرده چوبی اروپا

-۱۵۵ مؤثرترین محدودیت ترویج و توسعه صنوبر در مناطق روسیایی کشور کدام عامل است؟

(۱) معیشت سالیانه خانوار (۲) عدم صرفه اقتصادی (۳) نرخ برگشت سرمایه کم (۴) گونه‌های اصلاح شده صنوبر

- ۱۵۶) افزایش نسبت طول به ضخامت خرده چوب‌ها در سطح و مغز تخته چه تأثیری روی ویژگی‌های مکانیکی آن دارد؟  
 ۱) کاهش مقاومت خمشی و کاهش چسبندگی داخلی  
 ۲) کاهش مقاومت خمشی و کاهش چسبندگی داخلی  
 ۳) افزایش مقاومت خمشی و افزایش چسبندگی داخلی  
 ۴) افزایش مقاومت خمشی و افزایش چسبندگی داخلی  
 ..... استفاده از نرمه در مخلوط خرده چوب باعث .....
- ۱۵۷) کاهش واکشیدگی ضخامت و جذب آب می‌شود زیرا میزان خلل و فرج در تخته کاهش می‌یابد.  
 ۱) کاهش یا افزایش جذب آب و واکشیدگی ضخامت نمی‌شود اما خواص مکانیکی تخته افزایش می‌یابد.  
 ۲) کاهش جذب آب و واکشیدگی ضخامت می‌شود زیرا خلل و خروج کاهش اما میزان ماده چوب افزایش می‌یابد.  
 ۳) افزایش جذب آب و واکشیدگی ضخامت می‌شود، چون خاصیت هیدروفیلی تخته افزایش می‌یابد.  
 ۴) افزایش جذب آب و واکشیدگی ضخامت می‌شود، چون خاصیت هیدروفیلی تخته افزایش می‌یابد.
- ۱۵۸) در سپلک پرس تخته خرده چوب از مراحل  $t_1$  تا  $t_7$  پرس گرم، کدام مرحله اهمیت بیشتری دارد؟  
 ۱)  $t_5$  ۲)  $t_4$  ۳)  $t_3$  ۴)  $t_2$
- ۱۵۹) علت افزودن آرد گندم در چسب UF چهت ساخت تخته لایه چیست؟  
 ۱) افزایش چسبندگی رزین  
 ۲) کاهش جذب آب تخته لایه  
 ۳) افزایش مقاومت برشی تخته لایه  
 ۴) قرار گرفتن میزان مناسب چسب بر روی سطح اتصال بین دولایه
- ۱۶۰) چسب PF مورد استفاده در ساخت تخته خرده چوب از ترکیب فنل با فرم آلدھید در محیط ..... تولید شده و نامیده می‌شود.
- ۱۶۱) ۱) قلیائی- نوولاک ۲) اسیدی- نوولاک ۳) قلیائی- رزول ۴) اسیدی- نوولاک  
 در فلیکر استوانه‌ای اگر سرعت تغذیه کمتر از سرعت چرخشی فلیکر گردد بر ضخامت فلیک‌های حاصله چه تأثیری دارد؟  
 ۱) بیش از حد معمول و ناممگن خواهد بود.  
 ۲) کمتر از حد معمول و همگن خواهد بود.  
 ۳) بیش از حد معمول و همگن خواهد بود.  
 ۴) کمتر از حد معمول خواهد بود و فلیک‌ها همگنی ضخامت ندارند.
- ۱۶۲) درجه بندی خرده چوب‌ها در سیستم جداسازی پنوماتیک بر مبنای ..... ذرات می‌باشد.
- ۱۶۳) ۱) اندازه و فرم ۲) وزن و سطح ۳) رطوبت و ابعاد ۴) جرم ویژه و رطوبت  
 عامل گیرا شدن رزین فنل فرمالدئید (PF) در پرس گرم چیست؟
- ۱۶۴) ۱) کلرور آمونیم ۲) سولفات آمونیم ۳) حرارت پرس ۴) نمک‌های اسیدی  
 در کدام فرآیند تولید تخته فیبر، میزان تولید کم و میزان افت زیاد است؟
- ۱۶۵) ۱) خشک ۲) مرطوب ۳) نیمه خشک ۴) مرطوب و خشک  
 در تولید تخته فیبر یک روش میزان رطوبت کیک در هنگام ورود به پرسی گرم چند درصد است؟  
 ۱) ۳۵-۴۵ ۲) ۴۵-۵۵ ۳) ۵۵-۶۵ ۴) ۶۵-۷۵
- ۱۶۶) نقش آلوم (سولفات آلومینیوم) در تولید تخته فیبر به روش مرطوب چیست؟  
 ۱) افزایش PH خمیر ۲) ضد آب کردن تخته فیبر ۳) تثبیت مواد چسبنده روی الیاف ۴) افزایش درصد خشکی خمیر  
 کدام گزینه در مورد هدف انباشتن چوب آلات در یارد کارخانه تولید تخته فیبر صحیح است؟
- ۱۶۷) ۱) تنظیم رطوبت، داشتن ذخیره ۲) تفکیک چوب آلات، داشتن ذخیره ۳) تنظیم رطوبت، کاهش وزن چوب‌ها  
 عدم مصرف پارافین در تولید تخته فیبر به روش تر چه مشکلی را ایجاد می‌نماید؟
- ۱۶۸) ۱) درصد جذب آب تخته کاهش می‌یابد.  
 ۲) درصد واکشیدگی ضخامتی تخته کاهش می‌یابد.  
 ۳) درصد واکشیدگی ضخامتی تخته افزایش می‌یابد.  
 ۴) درصد واکشیدگی ضخامتی تخته بعد از ۲ ساعت، افزایش ولی بعد از ۲۴ ساعت، کاهش می‌یابد.
- ۱۶۹) اسپری آب بر روی کیک خرده چوب به چه منظور صورت پذیرفته و چه میزان رطوبت آن را افزایش می‌دهد؟  
 ۱) کاهش زمان پرس، حدوداً ۲ درصد  
 ۲) افزایش مقاومت خمشی تخته، حدوداً یک درصد  
 ۳) جلوگیری از سوختن ذرات سطحی تخته، حدوداً ۲ درصد  
 ۴) انتقال سریع تر حرارت پرس به قسمت‌های میانی تخته، حدوداً یک درصد  
 در خمیر الیاف مورد نیاز برای ساخت تخته فیبر عایق یا سبک، سرعت آبگیری چگونه است؟
- ۱۷۰) ۱) کم ۲) متوسط ۳) زیاد ۴) خیلی زیاد

<p>چرا پهن برگان برای تولید تخته فیبر سخت به روش تر نسبت به سوزنی برگان برتری دارد؟</p> <p>(۱) به واسطه دانسیته بیشتر، الیاف کوتاه‌تر و زمال پرس کوتاه‌تر          (۲) به واسطه الیاف کوتاه‌تر، انرژی کمتر بخارزنی و مواد استخراجی بیشتر          (۳) به واسطه الیاف کوتاه‌تر، توزیع یکنواخت الیاف و مواد فرار کمتر          (۴) به واسطه سرعت آبگیری بیشتر، لیگنین کمتر و دانسیته بیشتر</p> <p>قبل از انجام لایه‌گیری از گرده بینه پخته شده باید به ترتیب ..... شود.</p> <p>(۱) گرم و اندازه‌بری (۲) اندازه‌بری و شستشو (۳) پوست‌کنی و شستشو</p> <p>عوامل مؤثر در پخت گرده بینه در صنعت تخت لایه کدام مورد است؟</p> <p>(۱) گونه، منطقه قطع، زمان قطع، دانسیته          (۲) رطوبت، گونه، دانسیته، حرارت زمان پخت، قطر و طول گرده بینه          (۳) رنگ چوب، گونه چوب، درون چوب و برون چوب          (۴) گونه، دانسیته، زمان قطع، قطر گرده بینه</p> <p>کدام گونه چوبی برای تهیه تخته لایه مناسب‌تر است؟</p> <p>(۱) افرا (۲) افقی (۳) آزاد</p> <p>در کدام یک از ماشین‌های تراش‌گیری (روکش گیری)، چوب متحرک و تیغه ثابت است؟</p> <p>(۱) هر سه مورد (۲) عمودی (۳) افقی</p> <p>جرم ویژه تخته لایه‌های نیمه سنگین ..... گرم بر سانتی‌متر مکعب می‌باشد.</p> <p>(۱) ۰/۵۵ - ۰/۴۵ (۲) ۰/۵۵ - ۰/۴۵ (۳) ۰/۷۵ - ۰/۵۵ (۴) ۰/۷۵ - ۰/۶۵</p> <p>در ماشین لوله‌بری برای تولید لایه با کیفیت مناسب طی فرآیند لایه‌گیری ..... .</p> <p>(۱) سرعت برش ثابت است.          (۲) سرعت چرخشی گرده بینه ثابت است.          (۳) سرعت برش با کاهش قطر گرده بینه کاهش می‌یابد.          (۴) سرعت چرخشی گرده بینه با کاهش قطر گرده بینه کاهش می‌یابد.</p> <p>ضریب فشرده‌گی تخته لایه در مرحله پرس (K) از کدام رابطه به دست می‌آید؟</p> <p>(T)-ضخامت لایه‌های چسب خورده، <math>-t</math> - ضخامت تخته لایه</p>	<p>۱۷۱</p> <p>۱۷۲</p> <p>۱۷۳</p> <p>۱۷۴</p> <p>۱۷۵</p> <p>۱۷۶</p> <p>۱۷۷</p> <p>۱۷۸</p> <p>۱۷۹</p> <p>۱۸۰</p>
$k = \frac{t-T}{t} \times 100$ (۴) $k = \frac{T-t}{T} \times 100$ (۳) $k = \frac{t-T}{T} \times 100$ (۲) $k = \frac{T-t}{t} \times 100$ (۱)	<p>در چسب زن‌های غلتکی حدود چند گرم چسب برای دو سطح یک متر مربع لایه مصرف می‌شود؟</p> <p>(۱) ۱۰۰ تا ۱۸۰ (۲) ۱۴۰ تا ۲۵۰ (۳) ۲۵۰ تا ۴۰۰ (۴) ۴۰۰ تا ۶۰۰</p> <p>در صورتی که برای پخت یک متر مکعب گرده بینه ۳۰۰۰۰ کیلو کالری انرژی مصرف شود. برای پخت ۱۰ متر مکعب گرده بینه چند کیلوگرم بخار نیاز می‌باشد؟</p> <p>(۱) ۳۰۰ (۴) ۶۰۰ (۳) ۳۰۰۰ (۲) ۶۰۰۰</p>
<p>اصول حفاظت و نگهداری چوب</p>	
<p>برای حفاظت پایه‌های دریابی از کدام ماده حفاظتی و کدام روش استفاده می‌شود؟</p> <p>(۱) کرئوزوت سنگین - بتل (۲) کرئوزوت سبک - بتل          (۳) کرئوزوت سنگین - روپینگ (۴) کرئوزوت سبک - روپینگ</p> <p>کدام ماده حفاظتی برای تیمار تحت فشار مناسب بوده و به آبشویی بسیار مقاوم و در مصارف بیرونی دارای عملکرد خوب است؟</p> <p>(۱) <math>\text{CuSO}_4</math> (۴) <math>\text{NaF}</math> (۳) CCA (۲) <math>\text{ZnCl}_2</math></p> <p>به منظور تیمار تراورس چوب راش (با رطوبت بالای نقطه اشباع الیاف و بدون دل قرمزی) با کرئوزوت و استفاده از فرایند بتل، چه مراحل آماده سازی را پیشنهاد می‌کنید؟</p> <p>(۱) خشک کردن در هوای آزاد (۲) خشک کردن در حوضچه          (۳) خشک کردن در هوای آزاد - بخاردهی</p> <p>چوبی با کرئوزوت با استفاده از فرایند بتل به مدت زمان طولانی تیمار شده است. نفوذ کرئوزوت به درون چوب آن ۴ میلی‌متر می‌باشد، این چوب از نظر نفوذ پذیری ..... می‌باشد.</p> <p>(۱) فوق العاده مقاوم (۴) مقاوم (۲) نسبتاً مقاوم (۳) نفوذ پذیر</p>	<p>۱۸۱</p> <p>۱۸۲</p> <p>۱۸۳</p> <p>۱۸۴</p>

# آخرین اخبار و اطلاعات آزمون کارشناسی ارشد در سایت mastertest.ir

صفحه ۲۱

625F

اصول حفاظت و نگهداری چوب

<p>روش‌های پخش و انتشار مبتنی بر کدام گزینه زیر است؟</p> <p>(۱) کشش سطحی      (۲) اختلاف غلظت          (۳) از گاز نیتروژن در چه مرحله‌ای در روش گاز مایع استفاده می‌شود؟</p> <p>(۴) پاک سازی      (۱) خلاً مقدماتی      (۲) غوطه‌وری          (۳) بازیافت بخار      (۴) موریانه زیر زمینی</p> <p>کدام عامل مخرب چوب فقط به چوب بروون حمله می‌کند؟</p> <p>(۱) قارچ پوسیدگی قهقهه‌ای      (۲) موریانه زیر زمینی      (۳) قارچ باختگی آبی          (۴) موریانه زیر زمینی</p> <p>این قارچ قادر است در شرایط خشک زنده بماند و رطوبت را از سایر مناطق جذب کند. بنابراین می‌تواند به چوب‌های با رطوبت کم هم حمله نماید. نام آن چیست؟</p> <p>(۱) Coniophora puteana      (۲) Antridia vaillatii      (۳) coriolus versicolor      (۴) serpula lacrymans</p> <p>این قارچ به شدت به سلوز حمله می‌کند و مقاومت بالایی به رطوبت حتی تا ۲۰۰ درصد دارد. نام آن چیست؟</p> <p>(۱) Pleuratus ostreatus      (۲) Trametes versicolor          (۳) phanerochaete spp      (۴) chaetomium globosum</p> <p>کلرید روی ZnCl<sub>2</sub> چه خصوصیاتی دارد؟</p> <p>(۱) در چوب‌های تر به خوبی نفوذ می‌کند و بر روی حشرات خیلی موثر است.          (۲) برای ضد عفونی کردن گرده بینه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.          (۳) برای چوب‌های تر و خشک استفاده می‌شود و به خوبی در آن‌ها نفوذ می‌کند.          (۴) در چوب‌های خشک به خوبی نفوذ می‌کند ولی نسبت به آبشویی مقاومت کمی دارد. و بر روی حشرات هم اثر کمی دارد.</p> <p>کدام یک از مواد حفاظتی زیر اثر قارچ‌کشی بیشتری دارد؟</p> <p>(۱) پنتاکلروفنل      (۲) آلدرين      (۳) دلدرین          (۴) گرم شدن کرونوزوت در چه مرحله‌ای از فرایند سلول پر صورت می‌گیرد؟</p> <p>(۱) فشار      (۲) غوطه وری      (۳) خلاء      (۴) قبل از خلاء</p> <p>روپینگ مضاعف یعنی:</p> <p>(۱) تکرار یک بار خلاء      (۲) تکرار یک بار فشار          (۳) فقط یک تکرار فشار و خلاء      (۴) تکرار زیاد فشار و خلاء</p> <p>در روش‌های تحت فشار فوق العاده زیاد گونه‌هایی تیمار می‌شوند که:</p> <p>(۱) چوب دورن آن‌ها به راحتی مواد حفاظتی را نمی‌پذیرد.      (۲) توروس در آن‌ها دریچه روزنه‌ها را مسدود کرده است.          (۳) چوب بروون آن‌ها دریچه روزنه‌ها را مسدود کرده است.      (۴) دارای چوب بروون و چوب دورن مشخص هستند.</p> <p>مقدار سیلیسی که در چوب‌ها موجب مقاومت آن‌ها در مقابل چوبخواران دریابی می‌شود، بیش از ..... درصد است.</p> <p>(۱) ۰/۰۵      (۲) ۰/۰۶      (۳) ۰/۰۹      (۴) ۰/۱۵</p> <p>به طور معمول اشباع چوب با اسفات آمونیوم کدام خواص چوب را بهبود می‌بخشد؟</p> <p>(۱) مقاومت به هوازدگی      (۲) مقاومت به آتش          (۳) مقاومت به موریانه      (۴) مقاومت به قارچ پوسیدگی سفید</p> <p>اشباع چوب با کدام مواد حفاظتی زیر، با خطرات زیست محیطی کمتری همراه است؟</p> <p>(۱) lindan      (۲) creosote      (۳) CCA      (۴) ACQ</p> <p>ماده حفاظتی مینالیت (کند سوز کننده) به چه روشی برای حفاظت چوب استفاده می‌شود؟</p> <p>(۱) سلول خالی      (۲) خلاً مضاعف      (۳) سلول پر          (۴) غوطه‌وری</p> <p>در روش سلول تهی، فشار هوای مقدماتی به چه منظور انجام می‌گیرد؟</p> <p>(۱) پس گردان      (۲) تسريع تثبیت      (۳) بهبود نفوذ</p> <p>اشباع چوب نوبل با ..... و فرآیند فشار نوسانی (OPM) توصیه می‌گردد.</p> <p>(۱) مواد حفاظتی محلول در حلال‌های آلی      (۲) مواد حفاظتی محلول در آب          (۳) کریزوزوت</p> <p>موریانه‌های عالی به کدام خانواده تعلق دارند؟</p> <p>(۱) Rhinotermitidae      (۲) Termitidae      (۳) kalotermitidae      (۴) Termopsidae</p> <p>از بین مواد حفاظتی ذیل، کدام یک در برابر قارچ مولد پوسیدگی قهقهه‌ای موثر می‌باشد؟</p> <p>(۱) اکسیدتری بوتیل قلع      (۲) دلدرین      (۳) سیلانفلوکن</p> <p>کدام قارچ مولد پوسیدگی نرم می‌باشد؟</p> <p>(۱) Xylobus frustulatus      (۲) Chaetomium globosum      (۳) Lentinus lepideus          (۴) Pleurotus ostreatus</p>	<p>-۱۸۵</p> <p>-۱۸۶</p> <p>-۱۸۷</p> <p>-۱۸۸</p> <p>-۱۸۹</p> <p>-۱۹۰</p> <p>-۱۹۱</p> <p>-۱۹۲</p> <p>-۱۹۳</p> <p>-۱۹۴</p> <p>-۱۹۵</p> <p>-۱۹۶</p> <p>-۱۹۷</p> <p>-۱۹۸</p> <p>-۱۹۹</p> <p>-۲۰۰</p> <p>-۲۰۱</p> <p>-۲۰۲</p> <p>-۲۰۳</p>
---	---

# آخرین اخبار و اطلاعات آزمون کارشناسی ارشد در سایت mastertest.ir

صفحه ۲۲

625F

اصول حفاظت و نگهداری چوب

-۲۰۴ چوبی دارای رطوبت ۱۲ درصد است، کدام مخرب قادر به تخریب این چوب می‌باشد؟

*lyctus bruneus* (۱)

*coniophora puteana* (۴)

*postia placenta* (۱)

*Gleophyllum trabeum* (۳)

کرئوزوت محتوی ..... است که سلطان زا می‌باشد.

(۱) بنزو [a] پیرن

(۲) کلروپیریفس

(۳) تری هگزیلن گلیکول بی بورات

-۲۰۵

(۴) اسید استیک

## صناعی خمیر و کاغذ

-۲۰۶ هرسونا یکسانی کاغذ (paper anisotropy) توسط کدام پارامتر بیان می‌شود؟

(۱) مقاومت MD  
CD مقاومت

(۲) شکل گیری

(۳) تغییرات گراماز در جهت MD

CD مقاومت

کدام مورد از نقش‌های پرس ورق تر کاغذ نیست؟

(۱) بهبود آبگیری (۲) بهبود شکل گیری کاغذ

مواد شیمیایی پخت در فرآیند MILOX کدام است؟

(۱) پراکسید هیدروژن و سدیم هیدروسولفیت

(۲) پراکسید هیدروژن و پلی سولفید

(۳) مکانیسم عمل سدیم هیدروسولفیت در رنگبری خمیر کاغذهای مکانیکی چیست؟

(۱) حذف اکسایشی گروههای رنگساز لیگنین

(۲) گستن اتصالهای اتری لیگنین

(۳) حذف کاهشی گروههای رنگساز لیگنین

بر اثر پالایش خمیر کاغذ، مقاومت در برابر پاره شدن و ماتی کاغذ چه تغییری می‌کند؟

(۱) مقاومت در برابر پاره شدن زیاد و ماتی کم می‌شود. (۲) مقاومت در برابر پاره شدن کم و ماتی زیاد می‌شود.

(۳) هر دو ویژگی افزایش می‌یابند.

(۴) هر دو ویژگی کاهش می‌یابند.

آهارهای سنتزی AKD و ASA چه اتصالی با گروههای هیدروکسیل ایجاد می‌کنند؟

(۱) در هر دو اتصال استری است.

(۲) AKD اتصال استری و ASA اتصال اتری

(۳) در هر دو اتصال اتری است.

(۴) AKD اتصال اتری و ASA اتصال استری وجود عیب منافذ ریز (Pine Hole) در سطح کاغذ مربوط به کدام عامل است؟

(۱) عدم کارکرد مناسب غربال

(۲) عدم کارکرد مناسب تمیز کننده

(۳) وجود حباب هوا در خمیر کاغذ موجود در هدباکس

قابلیت فشرده شدن (collapsability) کدام الیاف کمتر از سایر موارد است؟

(۱) صنوبر (۲) کاج

(۳) پاگاس (۴) گاه گندم

پراکنده ساز (Disperger) از نظر ساختاری شبیه کدام یک از تجهیزات کاغذسازی است؟

(۱) دیفلیکر (۲) پالاینده

(۳) غربال (۴) تغليظ کننده

در یک ساعت کاری یک ماشین کاغذ، اگر خمیر کاغذ با درصد خشکی ۱٪ از هد باکس روی توری ریزش نماید و وزن ورق

کاغذ با خشکی ۲۰٪ عبوری از کوچ رول، ۲۰ تن باشد مقدار آبی که از در این مدت وارد مخازن آب سفید می‌شود، چند تن

خواهد بود؟ (فرض کنید ماندگاری ۱۰۰٪ است)

(۱) ۳۱۰ (۲) ۳۲۰ (۳) ۳۸۰ (۴) ۳۹۸

در یک ماشین کاغذ، روی توری شکل گیری و ورق کاغذ نهایی، مقدار زیادی فلاک الیاف دیده می‌شود، با کدام روش می‌توان آن‌ها را کاهش داد؟

(۱) افزایش سرعت توری ماشین کاغذ

(۲) افزایش درصد خمیر کاغذ الیاف بلند

تعداد عناصر آبگیری در کدام شکل دهنده کمتر است؟

(۱) دو توری

(۲) فوردر ینیر

(۳) استوانه‌ای

کدام فرآیند مکانیکی ذیل در یک سطح مشخص شاخص کشش، ضرب پخش نور (LSC) بالاتری دارد؟

(۱) TMP (۲) RMP (۳) GWD (۴) CTMP

# آخرین اخبار و اطلاعات آزمون کارشناسی ارشد در سایت mastertest.ir

صفحه ۲۳

625F

صنایع خمیر و کاغذ

- ۲۱۹ جهت کاهش واکنش تخریب تدریجی در فرآیندهای قلیایی، کدام ماده شیمیایی از طریق اکسایش، کربوهیدرات‌ها را پایدار نماید؟  
 ۱) پلی سولفید ۲) آنتراهیدروکینون ۳) پلی اتیلن گلیکول ۴) بوروهیدرید سدیم
- ۲۲۰ در فرایند گراندود سنگی جهت تولید خمیر با درجه روانی کم، اندازه‌ی دانه‌های سطح ساینده سنگ آسیاب چگونه باید باشد؟  
 ۱) زبر متوسط ۲) زبر ریز ۳) نرم متوسط ۴) زبر درشت
- ۲۲۱ در فرایند کرافت، دلیل متوكسیل زدایی لیگنین و تشکیل متیل مرکاپتان کدام است؟  
 SH<sup>-</sup> (۴) OH<sup>-</sup> (۳) SO<sub>3</sub><sup>-</sup> (۲) HSO<sub>3</sub><sup>-</sup> (۱)
- ۲۲۲ کدام کاغذ به رزین مقاومت‌تر نیاز ندارد؟  
 ۱) روزنامه ۲) بسته‌بندی ۳) بهداشتی جاذب ۴) اسکناس و استاد بهادر
- ۲۲۳ در فرآیند خمیر کاغذسازی سولفیت، سولفون دار شدن لیگنین در کدام موقعیت انجام می‌شود؟  
 ۱) کربن بتا ۲) کربن گاما ۳) کربن ۵ در حلقه فنولی ۴) کربن ۵
- ۲۲۴ در رابطه با گزینش پذیری واکنش‌های لیگنین زدائی در فاز اول و فاز بالک در تولید خمیر کاغذ کرافت از پهنه برگان در مقایسه با سوزنی برگان، کدام مورد صحیح است؟  
 ۱) در فاز اول اتحال کربوهیدرات‌ها نسبت به اتحال لیگنین، در سوزنی برگان مشابه پهنه برگان است.  
 ۲) در فاز بالک اتحال لیگنین نسبت به اتحال کربوهیدرات‌ها، در پهنه برگان بیشتر از سوزنی برگان است.  
 ۳) در فاز اول اتحال کربوهیدرات‌ها نسبت به اتحال لیگنین، در سوزنی برگان به مراتب بیشتر از پهنه برگان است.  
 ۴) در فاز بالک اتحال کربوهیدرات‌ها نسبت به خروج مشابه لیگنین، در سوزنی برگان کمتر از پهنه برگان است.  
 با بسته شدن بیشتر چرخه آب در کارخانه کاغذ و در نتیجه کاهش مصرف آب تازه به ازاء هر تن کاغذ، در کدام مورد کاهش می‌یابد؟  
 ۱) COD موجود در هر تن کاغذ ۲) غلظت COD در پساب تولید شده  
 ۳) COD در پساب تولید شده به ازاء هر تن کاغذ ۴) غلظت BOD در پساب تولید شده
- ۲۲۶ برای یک مقدار ثابت مصرف انرژی ویژه در پالایشگر، شدت پالایش با افزایش کدام مورد افزایش می‌یابد؟  
 ۱) پهنه‌ی تیغه‌ها ۲) درصد خشکی خمیر کاغذ ۳) سرعت جريان خمیر کاغذ ۴) سرعت دورانی پالایشگر
- ۲۲۷ در چاپ مقوای کارتون برای بسته‌بندی، کدام روش چاپ متدائل است?  
 ۱) روتونگوار ۲) افست روی ۳) فلکسوگرافی ۴) افست ورقی
- ۲۲۸ کدام مورد، از مزایای سیستم‌های دسته‌بندی (sorting) با جریان هوا محسوب می‌شود؟  
 ۱) جداسازی مبتنی بر شرایط آماری ۲) هدر رفت نسبتاً کم جزء مناسب جوهر زدائی  
 ۳) جداسازی کاغذهای رنگی و پلاستیک‌های سبک ۴) سطح خلوص بالای جزء مناسب بسته‌بندی
- ۲۲۹ پتانسیل جمع‌آوری کاغذ و مقوای در یک منطقه به کدام عامل بیشترین وابستگی را دارد؟  
 ۱) سیستم‌های جمع‌آوری ۲) آگاهی‌های زیست محیطی ۳) سیستم‌های دسته‌بندی ۴) میزان مصرف کاغذ و مقوای کدام مورد از مزایای آهار دهی درونی در مقایسه با آهاردهی سطحی است؟  
 ۱) کاهش رسوبات در پایانه تر ۲) اثر مشخص تر و کنترل بهتر ۳) ماندگاری ۱۰۰٪ مواد افزودنی