

دفترچه شماره ۱

صبح جمعه
۸۷/۱۱/۲۵

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

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



آزمون ورودی دوره‌های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل سال ۱۳۸۸

مجموعه مهندسی منابع طبیعی

(۱- صنایع چوب، ۲- فرآورده‌های چند سازه چوب، ۳- حفاظت و اصلاح چوب،
۴- بیولوژی و حفاظت چوب و ۵- صنایع خمیر و کاغذ)
(کد ۱۳۱۲)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۵۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی	۳۰	۱	۳۰
۲	چوب‌شناسی (ماکروسکوپی و میکروسکوپی)	۲۵	۳۱	۵۵
۳	فیزیک چوب	۲۵	۵۶	۸۰
۴	شیمی چوب	۲۵	۸۱	۱۰۵
۵	مکانیک چوب	۲۵	۱۰۶	۱۳۰
۶	درجه بندی و بازاریابی فرآورده‌های چوبی	۲۵	۱۳۱	۱۵۵

بهمن ماه سال ۱۳۸۷

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

PART A: Vocabulary

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

- 1- The rise in unemployment was just a further ----- of the government's incompetence.
1) inclination 2) approximation 3) modification 4) manifestation
- 2- The country's most valuable agricultural ----- include wheat and rice.
1) revenues 2) attributes 3) proportions 4) commodities
- 3- These changes are a(an)----- to wide-ranging reforms.
1) prelude 2) allocation 3) schedule 4) implication
- 4- Honesty is a very attractive character -----.
1) trait 2) prospect 3) conviction 4) outcome
- 5- The driver was found guilty on ----- the speed limit.
1) pursuing 2) enhancing 3) exceeding 4) surpassing
- 6- The members of the committee will be ----- on October 25.
1) restoring 2) locating 3) convening 4) accompanying
- 7- The region needs housing which is strong enough to ----- severe wind and storms.
1) object 2) recline 3) diminish 4) withstand
- 8- Two decades ----- between the completion of the design and the operation of the dam.
1) overlapped 2) intervened 3) transferred 4) overwhelmed
- 9- The ----- goal of this research is to gather data on the process of first language acquisition.
1) principal 2) successive 3) continual 4) insightful
- 10- Flexibility is ----- to creative management.
1) intrinsic 2) compatible 3) forthcoming 4) contemporary

PART B: Grammar

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

The computer evolved from mechanical calculating machines that could do arithmetic by having cogs and levers that turned and moved (11) ----- numbers. The first one was built by the French inventor Blaise Pascal in 1642. Pascal's calculating machine was improved over the next 200 years, and in 1833 the British mathematician Charles Babbage designed a machine (12) ----- be "programmed" to carry out different mathematical operations. This machine was called the Analytical Engine. It (13) ----- to have the mechanical equivalent of the input, processing, memory, and output units found in today's electronic computers.

Over a hundred years (14) -----, in 1944, a mechanical computer, powered by electricity, was completed in the United States on Babbage's principle. (15) -----, in the previous year, the first electronic computer had been built in Britain. It was called Colossus and was used to crack enemy codes during World War II.

- 11- 1) representing 2) to represent 3) for representing 4) from representing
- 12- 1) which can 2) that could 3) where it can 4) where it could
- 13- 1) meant 2) was meant 3) had the meaning 4) was the meaning
- 14- 1) subsequent 2) next 3) later 4) following
- 15- 1) Since then 2) Therefore 3) However 4) Afterwards

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:

A tree chipper or wood chipper is a machine used for reducing wood (generally tree limbs or trunks) into smaller parts, such as wood chips or sawdust. They are often portable, being mounted on wheels on frames suitable for towing behind a truck or van. Power is generally provided by an internal combustion engine from 3 to 1,000 horsepower. Tree chippers are typically made of a hopper with a collar, the chipper mechanism itself, and an optional collection bin for the chips. A tree limb is inserted into the hopper (the collar serving as a partial safety mechanism to keep human body parts away from the chipping blades) and started into the chipping mechanism. The chips exit through a chute and can be directed into a truck-mounted container or onto the ground. Typical output is chips on the order of one to two inches (3-5 cm) across in size. The resulting wood chips have various uses such as being spread as a ground cover or being fed into a digester during papermaking. Most woodchippers rely on energy stored in a heavy flywheel to do their work (although some use drums). The chipping blades are mounted on the face of the flywheel, and the flywheel is accelerated by an electric motor or internal combustion engine. Large woodchippers frequently are equipped with grooved rollers in the throat of their feed funnels. Once a branch has been gripped by the rollers, the rollers transport the branch to the chipping blades at a steady rate. These rollers are a safety feature and are generally reversible for situations where a branch gets caught on clothing.

- 16- It is stated in the passage that -----.
- 1) tree trunks are usually reduced into chips or sawdust
 - 2) it is dangerous to operate a tree chipper without a collar
 - 3) tree chippers do not always have a collection bin for chips
 - 4) a tree chipper towing van may have up to 1000 horsepower
- 17- It is mentioned in the passage that -----.
- 1) a tree chipper's produce is usually up to 5 cm wide
 - 2) wood chippers operate on truck mounted containers
 - 3) wood chips on the ground can be used for papermaking
 - 4) tree chips are often ordered in one to two inch quantities
- 18- We may understand from the passage that -----.
- 1) some wood chippers have a digester for papermaking
 - 2) grooved rollers are not an essential part of a wood chipper
 - 3) the chipping blades on a tree chipper accelerate the flywheel
 - 4) the wood chipper's combustion engine can run on electricity
- 19- The word 'hopper' in line 5 can be best replaced by -----.
- 1) 'groove'
 - 2) 'cylinder'
 - 3) 'chute'
 - 4) 'funnel'
- 20- The passage does NOT mention anything about the ----- of a wood chipper.
- 1) 'uses'
 - 2) 'products'
 - 3) 'importance'
 - 4) 'components'

PASSAGE 2:

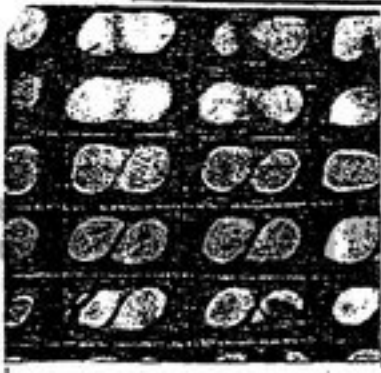
Heartwood is wood that has died and become resistant to decay as a result of genetically programmed processes. It appears in a cross-section as a discolored circle, following annual rings in shape. Heartwood is usually much darker than living wood, and forms with age. Many woody plants do not form heartwood, but other processes, such as decay, can discolor wood in similar ways, leading to confusion. Some uncertainty still exists as to whether heartwood is truly dead, as it can still chemically react to decay organisms, but only once. Sapwood is living wood in the growing tree. All wood in a tree is first formed as sapwood. Its principal functions are to conduct water from the roots to the leaves and to store up and give back according to the season the food prepared in the leaves. The more leaves a tree bears and the more vigorous its growth, the larger the volume of sapwood required. Hence trees making rapid growth in the open have thicker sapwood for their size than trees of the same species growing in dense forests. Sometimes trees grown in the open may become of considerable size, 30 cm or more in diameter, before any heartwood begins to form, for example, in second-growth hickory, or open-grown pines. The term *heartwood* derives solely from its position and not from any vital importance to the tree. This is evidenced by the fact that a tree can thrive with its heart completely decayed. Some species begin to form heartwood very early in life, so having only a thin layer of live sapwood, while in others the change comes slowly:

- 21- The passage mentions that -----.
- 1) heartwood gets darker than living wood as it ages
 - 2) the annual rings on a tree are cross-sections of a circle
 - 3) genetically programmed processes are decay-resistant
 - 4) heartwood is not necessarily produced late in a tree's life
- 22- We may understand from the passage that -----.
- 1) trees' decay organisms have only one chemical reaction
 - 2) heartwood can be found usually in relatively thick trees
 - 3) sapwood's proper functioning produces healthy heartwood
 - 4) decay and heartwood formation processes are quite similar
- 23- The passage points to the fact that -----.
- 1) forest trees have more heartwood than sapwood
 - 2) trees may function quite well without heartwood
 - 3) second growth hickories are the same as grown pines
 - 4) sapwood conducts water to the leaves to be stored up
- 24- The passage is mainly about -----.
- 1) heartwood and sapwood
 - 2) growth and death of trees
 - 3) types of heartwood and sapwood
 - 4) heartwood and the decay of trees
- 25- The word 'vigorous' in line 10 is best related to the word-----.
- 1) 'energy'
 - 2) 'length'
 - 3) 'speed'
 - 4) 'width'

PASSAGE 3:

A vast number of varieties of plywood exist for different applications. Softwood plywood is usually made either of Douglas fir or spruce, pine, and fir, and is typically used for construction and industrial purposes. Decorative plywood is usually faced with hardwood, including red oak, birch, maple, lauan (Philippine mahogany) and a large number of other hardwoods. Plywood for indoor use generally uses the less expensive urea-formaldehyde glue which has limited water resistance, while outdoor and marine grade plywood are designed to withstand rot, and use a water resistant phenol-formaldehyde glue to prevent delamination and to retain strength in high humidity. The most common varieties of softwood plywood come in three, five or seven plies with a metric dimension of 1.2 m × 2.4 m or the slightly larger imperial dimension of 4 feet × 8 feet. Plies vary in thickness from 1/10" through 1/6" depending on the panel thickness. Roofing can use the thinner 5/8-inch plywood. Subfloors are at least 3/4-inch depending on the distance between floor joists. Plywood for flooring applications is often tongue and grooved. The mating edge will have a "groove" notched into it to fit with the adjacent "tongue" that protrudes from the next board. This keeps the boards from slipping past each other providing a solid feeling floor when the joints do not lie over joists. Tongue & groove flooring plywood is typically 1" in thickness. High-strength plywood, known as aircraft plywood, is made from mahogany and/or birch, and uses adhesives with increased resistance to heat and humidity.

- 26- The passage points to the fact that -----.
- 1) marine grade plywood does not delaminate easily
 - 2) spruce, pine and fir have a lot of applications in industry
 - 3) decorative plywood made of red oak is extremely durable
 - 4) it is not possible to face decorative plywood with softwood
- 27- The passage mentions that -----.
- 1) the thickest seven-ply plywood is from 1/10 "to 1/6" thick
 - 2) three-ply softwood plywood is usually 1.2m by 2.4 in area
 - 3) indoor plywood is rot resistant but is easily damaged in humid air
 - 4) there is a minimum of 3/4 inches distance between plywood joints
- 28- It is stated in the passage that -----.
- 1) we should use adhesives to face mahogany or birch
 - 2) adjacent tongues on floor boards slip past each other
 - 3) aircraft plywood is particularly resistant to humidity
 - 4) the thinnest type of 5/8 inch plywood is found for roofing
- 29- The word 'this' in line 15 (underlined) refers to ----- in the passage.
- 1) 'tongue' 2) 'slipping' 3) 'groove' 4) 'notching'
- 30- The word 'withstand' in line 7 (underlined) is best related to the verb -----.
- 1) 'get' 2) 'bring' 3) 'hold' 4) 'set'



(۴) فیبر

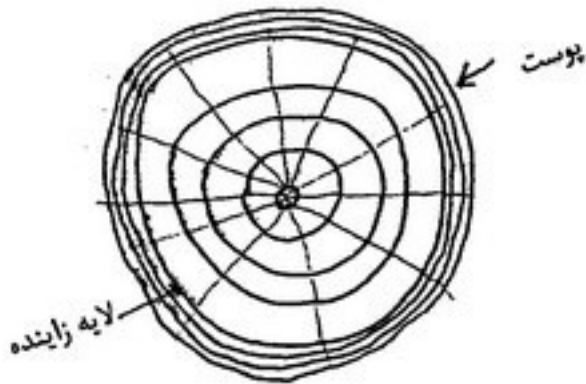
۳۱- مقطع مقابل مربوط به کدام گونه می باشد؟

- (۱) سرخدار
- (۲) کاج
- (۳) نراد
- (۴) نونل

۳۲- واحد تشکیل دهنده ساختمان چوب چیست؟

- (۱) آوند
- (۲) تراکئید
- (۳) سلول
- (۴) فیبر

۳۳- از شکل روبه رو که مربوط به مقطع عرضی یک سوزنی برگ است چه اطلاعاتی به دست می آید؟



- (۱) درخت ۶ ساله بوده و بین پوست و چوب از لحاظ رویش اختلاف وجود دارد.
- (۲) درخت ۷ ساله بوده و بین پوست و چوب اختلاف رویش وجود دارد.
- (۳) درخت ۸ ساله بوده و بین پوست و چوب از لحاظ رویش اختلاف وجود دارد.
- (۴) اختلاف بین پوست و چوب از لحاظ میزان رویش وجود دارد و درخت ۴ ساله است.

۳۴- کدام تعریف در خصوص چوب های بخش روزنه ای صحیح است؟

- (۱) چوبی که در آن بین آوندهای بهاره و پاییزه اختلاف زیاد وجود دارد و این اختلاف مربوط به محل رویش است.
- (۲) چوب هایی که بین آوندهای بهاره و پاییزه به لحاظ رویش اختلاف آشکار وجود دارد و این اختلاف مربوط به میزان بارندگی است.
- (۳) چوب هایی که بین اندازه آوندهای بهاره و پاییزه اختلاف زیاد وجود دارد و این اختلاف اساساً مربوط به خواص ژنتیکی گونه ها است.
- (۴) چوب هایی که بین آوندهای بهاره و پاییزه به لحاظ اندازه رویش آوندها اختلاف وجود دارد و این اختلاف مربوط به تغییرات آب و هوایی است.

۳۵- اندازه چوب برون گونه ها به طور مشخص به کدام عامل بستگی دارد؟

- (۱) تاج درختان
- (۲) تعداد حلقه های رویش
- (۳) فعالیت کامبیوم
- (۴) فعالیت پروکامبیوم و کامبیوم

۳۶- واحد تشکیل دهنده ساختمان زنجیره سلولزی کدام است؟

- (۱) پلی گلوکز
- (۲) سلول
- (۳) انیدرید گلوکز
- (۴) میکروفیبریل

۳۷- اشعه چوبی با پهنای یک ردیف سلول را در کدام دسته از گونه های چوبی می توان یافت؟

- (۱) فقط در سوزنی برگان
- (۲) فقط در پهن برگان
- (۳) در بیشتر پهن برگان و بعضی سوزنی برگان
- (۴) در بیشتر سوزنی برگان و بعضی پهن برگان

۳۸- در صورتی که همه عوامل دیگر ثابت باشند و فقط میزان آوند در یک گونه بیشتر از گونه دیگر باشد:

- (۱) دانسیته آن کمتر خواهد بود.
- (۲) اثر آن بستگی به گونه دارد.
- (۳) اثر آن بستگی به اندازه حفره آوندی دارد.
- (۴) بر روی دانسیته تأثیری نخواهد داشت.

۳۹- در پهن برگان، ظریف بودن بافت چوب ناشی از فراوانی است.

- (۱) آوندهای با حفره کوچک
- (۲) اشعه چوبی پهن
- (۳) پارانشیم های محوری
- (۴) فیبرهای کوچک

۴۰- فراوانی ضخامت های ماریچی در عناصر آوندی کدام دسته از گونه های چوبی زیاد است؟

- (۱) گونه های مناطق حاره ای
- (۲) گونه های همیشه سبز
- (۳) گونه های مناطق سردسیر
- (۴) گونه های مناطق صحرایی

۴۱- در گونه های بخش روزنه ای کدام ویژگی دیده نمی شود؟

- (۱) حفرات چوب آغاز درشت هستند.
- (۲) میزان چوب پایان از سالی به سال دیگر تقریباً ثابت است.
- (۳) عبور از چوب آغاز به چوب پایان ناگهانی است.
- (۴) میزان چوب آغاز از سالی به سال دیگر تقریباً ثابت است.

۴۲- اشعه چوبی بهم پیوسته کدام است؟

- (۱) تعدادی از اشعه های تک ردیفه و چند ردیفه را گویند.
- (۲) تعدادی از اشعه های تک ردیفه که بسیار نزدیک بهم هستند.
- (۳) تعدادی از اشعه های چوبی خیلی پهن و خیلی باریک را گویند.
- (۴) تعدادی از اشعه های چوبی که به موازات هم هستند.

۴۳- کدام تعریف تیل است؟

- (۱) زائده رویشی حاصل از فیبر مجاور آوند.
- (۲) زائده رویشی حاصل از پارانشیم مجاور آوند.
- (۳) سلول های پارانشیم اشعه چوبی.
- (۴) زائده رویشی حاصل از کانال صمغی مجاور آوند.

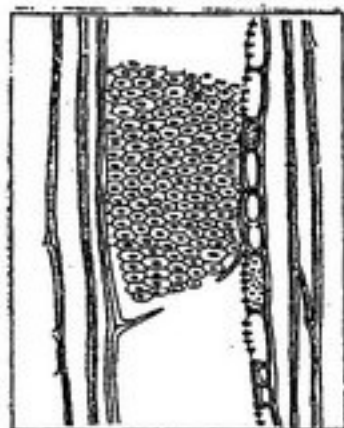
۴۴- همواره نقش هدایتی دارند.

- (۱) هیچگاه نقش هدایتی ندارند.
- (۲) فقط زمانی که مرده اند نقش هدایتی هم دارند.
- (۳) فقط زمانی که زنده اند نقش هدایتی هم دارند.
- (۴) فقط زمانی که مرده اند نقش هدایتی هم دارند.

۴۵- در کدام دسته از گونه های سوزنی برگ حد دایره سالیانه قابل تفکیک تر است؟

- (۱) عبور از چوب آغاز به چوب پایان تدریجی باشد.
- (۲) عبور از چوب آغاز به چوب پایان ناگهانی باشد.
- (۳) چوب پایان سلول های متراکم نداشته باشد.
- (۴) چوب پایان یک ردیفه سلول های متراکم انتهایی داشته باشد.

- ۴۶- در کدام گزینه کانال های رزینی طبیعی دیده نمی شود؟
 (۱) Juniperus (۲) Larix (۳) Picea (۴) Pinus
- ۴۷- فراوانی وقوع کانال های رزینی طبیعی در کدام بخش حلقه سالیانه بیشتر است؟
 (۱) چوب آغاز (۲) چوب پایان (۳) در وسط حلقه سالیانه (۴) در محل عبور از چوب آغاز به پایان
- ۴۸- در شناسایی الیاف یک خمیر حاصل از پهن برگان حضور کدام عنصر راهگشا خواهد بود؟
 (۱) عناصر آوندی (۲) پارانشیم های افقی (۳) پارانشیم های عمودی (۴) فیبرهای طویل
- ۴۹- شناسایی الیاف سوزنی برگان راحت تر از پهن برگان است چون:
 (۱) منافذ زیاد دارد. (۲) دیواره ضخیم تری دارد. (۳) فراوان تر از پهن برگان است. (۴) دارای اندازه بزرگتر و ساختمان دیواره مشخص تری است.
- ۵۰- چه ویژگی از گونه بلوط، چوب آن را از سایر گونه های بخش روزه های قابل تمایز می سازد؟
 (۱) اندازه حفرات آوندی در چوب پایان (۲) اشعه چوبی خیلی پهن و خیلی باریک آن (۳) وضعیت پارانشیم های محوری (۴) وضعیت عبور از چوب آغاز به پایان
- ۵۱- کدام ویژگی از گونه زبان گنجشک شناسایی آن را آسوده می سازد؟
 (۱) اندازه حفرات آوندی (۲) وضعیت اشعه چوبی (۳) میزان حضور فیبرها (۴) وجود پارانشیم های محوری چسبیده به آوند
- ۵۲- با ضخیم شدن دیواره سلولی:
 (۱) درصد لیگنین ثابت می ماند. (۲) درصد سلولز ثابت می ماند. (۳) درصد سلولز افزایش می یابد. (۴) درصد لیگنین افزایش می یابد.
- ۵۳- در مقطع مقابل چه نوع منفذی مشاهده می شود؟
 (۱) قسمتی از اشعه دوکی شکل (۲) منفذ بین آوندی نردبانی (۳) منفذ بین آوندی متناوب (۴) منفذ بین آوندی متقابل
- ۵۴- کدام مورد از لحاظ تفکیک گونه ها از یکدیگر ارزش شناسایی بیشتری دارد؟
 (۱) اشعه مطبق (۲) ترابکول (۳) کراسول (۴) ضخامت های مارپیچی
- ۵۵- چوب ماده ای
 (۱) است آوندی، دارای ساختمان ثانویه و دارای طرحی همه سو نایکسان و ماده ای آلی است.
 (۲) غیر متخلخل و دارای ساختمان آوندی می باشد و همه سونایکسان است.
 (۳) آوندی است که از ترکیبات مختلف آلی تشکیل شده است و قابل اشتعال نیست.
 (۴) است قابل اشتعال و دارای ترکیبات آلی می باشد و همه سو یکسان است.



۵۶- متفاوت بودن خواص مختلف چوب در جهات طولی، شعاعی و مماسی ناشی از:

- (۱) پدیده هر سو نایکسانی و اثر رویشگاه است.
 (۲) پدیده هر سو نایکسانی و ناهمگنی عناصر سلولی آن است.
 (۳) پدیده ناهمگنی عناصر سلولی آن است.
 (۴) متغیر بودن مقدار سلولز، همی سلولز و لیگنین است.

۵۷- جرم مخصوص بحرانی چوب عبارت است از نسبت جرم به حجم آن و مقدار جرم مخصوص چوب است.

- (۱) کاملاً خشک، کاملاً مرطوب، کوچکترین
 (۲) کاملاً خشک، کاملاً مرطوب، بزرگترین
 (۳) کاملاً مرطوب، کاملاً خشک، بزرگترین
 (۴) کاملاً مرطوب، کاملاً مرطوب، بزرگترین

۵۸- یک شاخص چوبی با رطوبت حدود رطوبت اشباع فیبر ۶۵۰ گرم جرم دارد، جرم خشک آن چند گرم است؟

- (۱) ۴۰۰ (۲) ۴۵۰ (۳) ۵۰۰ (۴) ۵۵۰

۵۹- اگر جرم ویژه سبزی گونه‌ای (چوب تر) ۰/۶۳ گرم بر سانتی متر مکعب باشد و میزان هم کشیدگی حجمی آن در رطوبت ۱۰٪، ۱۲/۵ درصد باشد، میزان جرم ویژه آن در رطوبت ۱۰٪ چند گرم بر سانتی متر مکعب است؟

- (۱) ۰/۶۵ (۲) ۰/۷۲ (۳) ۰/۸۲ (۴) ۰/۸۵

۶۰- اگر جرم ویژه چوبی در رطوبت صفر درصد، ۰/۵۵ گرم بر سانتی متر مکعب باشد، درصد خلل و فرج آن کدام است؟

- (۱) ۶۳/۳۴ (۲) ۷۳/۳۵ (۳) ۸۰ (۴) ۱۰۰

۶۱- در چوب‌های سبز (درختان) میزان آب می‌باشد.

- (۱) ۲۵ درصد وزن (۲) بیشتر از ۸۰ درصد وزن (۳) ۱۰۰ درصد وزن (۴) بیشتر از درصد نقطه اشباع الیاف

۶۲- مقدار رطوبت چوب درون در درخت سرها چوب برون است و آن در چوب‌های سوزنی برگ از چوب‌های پهن برگ است.

- (۱) برابر - اما تغییرات - بیشتر (۲) بیشتر از - تفاوت - کمتر (۳) کمتر از - تفاوت - بیشتر (۴) نصف - اما تغییرات - کمتر

۶۳- در درختان زنده کدام آب از فصلی به فصل دیگر تغییر می‌کند؟

- (۱) آب آزاد (۲) آب آغشتگی (۳) آب نهادی و آب آزاد (۴) آب آزاد و آب آغشتگی

۶۴- در چوب‌های پهن برگ پراکنده آوند با افزایش پهنای دایره سالیانه جرم مخصوص

- (۱) افزایش می‌یابد. (۲) کاهش می‌یابد. (۳) چند برابر می‌شود. (۴) تغییر نمی‌کند.

۶۵- از محاسن مهم خشک کردن چوب در ساخت فرآورده‌های چوبی، جذب کمتر رطوبت در هنگام برخورد با رطوبت مجدد است. این پدیده مربوط به کدام گزینه زیر می‌شود؟

- (۱) اشباع پذیر بودن (۲) هیستریزس (۳) داشتن مواد استخراجی (۴) خلل و فرج دار بودن

۶۶- اگر یک قطعه چوب خشک در رطوبت‌های نسبی ۱۵، ۶۰ و ۹۰ درصد قرار گیرد تا به حالت تعادل برسد، مقدار رطوبت تعادل آن به ترتیب برابر کدام است؟

- (۱) ۱۵، ۶ و ۳۰ (۲) ۶، ۲۰ و ۴۰ (۳) ۱۲، ۱۵ و ۲۸ (۴) ۱۲، ۲۵ و ۴۰

۶۷- از روش خشک کردن (روش وزنی) برای تعیین درصد رطوبت کدام یک نمی‌توان استفاده کرد؟

- (۱) چوب‌های خیلی مرطوب (۲) چوب‌های دارای رزین (۳) چوب‌های دارای تانن (۴) چوب‌های قارچ زده

۶۸- هنگامی که آب در دیواره سلولی به صورت ضد مولکول است، جداسازی آب از دیواره چگونه صورت می‌گیرد؟

- (۱) با نیروی موئینه (۲) به راحتی و با انرژی کم (۳) به سختی و با انرژی زیاد (۴) مانند آب آزاد تبخیر می‌گردد.

۶۹- کدام خاصیت چوب با افزایش آب در حفره سلولی تغییر می‌کند؟

- (۱) میزان واکنشیدگی (۲) خواص مکانیکی (۳) خواص صوتی (۴) جرم مخصوص

۷۰- در چه موقعی ابعاد چوب تغییر می‌کند؟

- (۱) زیر آب نهادی (۲) هنگامی که آب آزاد وارد حفره سلولی گردد. (۳) زیر نقطه اشباع الیاف (۴) هنگامی که آب آزاد به نقطه اشباع الیاف برسد.

۷۱- پدیده پسماند رطوبت (هیستریزس) عبارت از تفاوت تعادل رطوبتی در حالت و در ناحیه ظاهر می‌شود.

- (۱) رطوبت‌گیری و رطوبت‌دهی، ۳۰ - ۵ درصد (۲) خشک و مرطوب، ۳۰ - ۵ درصد (۳) خشک و مرطوب، ۳۰ - ۱۵ درصد (۴) رطوبت‌گیری و رطوبت‌دهی، ۳۰ - ۱۵ درصد

۷۲- منظور از رطوبت اشباع فیبر، آن حد از رطوبت است که در آن از آب اشباع شود و بعد از آن چوب قادر به جذب آب بیشتر

- (۱) دیواره سلول‌های چوب - نمی‌باشد. (۲) دیواره سلول‌های چوب - می‌باشد. (۳) حفره‌ها و فضاها بین سلولی - می‌باشد. (۴) حفره‌ها و فضاها بین سلولی - نمی‌باشد.

۷۳- جرم مخصوص خشک یک گونه چوبی $D_0 = \frac{g}{cm^3} = 0.48$ است. مقدار واکنشیدگی حجمی این گونه چند درصد است؟

- (۱) ۸/۶ (۲) ۱۱/۷ (۳) ۱۴/۴ (۴) ۱۶/۲

۷۴- تفاوت بین مقدار همکشیدگی در دو جهت مماسی و شعاعی به علت کدام عوامل است؟

- (۱) مقدار همی سلولز، زاویه میکروفیبریل، مواد استخراجی (۲) مقدار همی سلولز، اندازه سلول‌های چوبی، مواد استخراجی (۳) مقدار لیگنین، زاویه میکروفیبریل، پره‌های چوبی (۴) مقدار لیگنین، اندازه سلول‌های چوبی، پره‌های چوبی

۷۵- مقدار هدایت حرارتی چوب در جهت طولی جهت عرضی می‌باشد.

- (۱) نیم برابر (۲) برابر (۳) یک و نیم برابر (۴) دو برابر

۷۶- با افزایش رطوبت در چوب، سرعت صوت در آن چه تغییری می کند؟

- (۱) افزایش می یابد. (۲) نوسان می کند. (۳) کاهش می یابد. (۴) تغییر نمی کند.

۷۷- خاصیت اکوستیک چوب با کدام عامل زیر ارتباط مستقیم دارد؟

- (۱) درصد چوب بهاره (۲) درصد الیاف (۳) خلل و فرج (۴) درصد چوب برون و چوب درون

۷۸- چوب می تواند صوت تولید و آن را منتشر نماید چون یک جسم می باشد.

- (۱) الاستیک یا قابل ارتجاع (۲) با جرم مخصوص کم (۳) با تخلخل ناهمگن (۴) با ساختمان رشته ای

۷۹- پس از سوختن کامل چوب، خاکستری که بر جای می ماند تقریباً چند درصد است؟

- (۱) یک (۲) سه (۳) پنج (۴) پانزده

۸۰- کدام یک از خواص چوب مستقیماً به جرم ویژه چوب ارتباط دارد؟

- (۱) آناتومیکی (۲) بیولوژیکی (۳) شیمیایی (۴) فیزیکی و مکانیکی

- ۸۱- یکی از مشتقات مهم سلولز، کریوکسی متیل سلولز (CMC) است. این ترکیب را چگونه می توان تهیه کرد؟
 (۱) از واکنش سلولز با اتیلن ابوکسید
 (۲) از واکنش سلولز با انیدرید استیک
 (۳) از واکنش قلیا سلولز با سدیم کلرواستات
 (۴) از واکنش قلیا سلولز با کربن دی سولفید
- ۸۲- در رنگبری (افزایش روشنی) خمیرهای مکانیکی و مکانیکی - شیمیایی، کدام یک از عوامل شیمیایی رنگبر مناسب ترند؟ در این صورت، رنگبری با حذف لیگنین یا حفظ و تغییر لیگنین صورت می گیرد؟

(۲) ClO_2 ، حفظ و تغییر لیگنین

(۱) Cl_2 (کلر ملکولی) حذف لیگنین

(۴) $\frac{H_2O_2}{NaOH}$ ، حفظ و تغییر لیگنین

(۳) $ClONa$ ، حذف لیگنین

- ۸۳- در عملیات کرافت، با چه رابطه‌ی سولفیدتیة مایع پخت تعیین و محاسبه می شود؟ (برحسب اکی و الان سدیم، مبتنی بر وزن $NaOH$ یا Na_2O).

(۴) $\frac{Na_2S}{Na_2S + Na_2SO_4} \times 100$

(۲) $\frac{NaOH}{NaOH + Na_2CO_3} \times 100$

(۲) $\frac{Na_2S}{NaOH + Na_2S} \times 100$

(۱) $NaOH + \frac{1}{2} Na_2S$

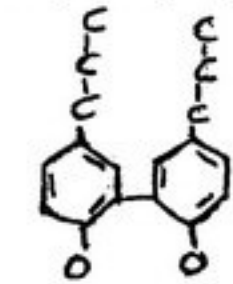
- ۸۴- در لیگنین، واحد ساختاری مقابل چگونه نامگذاری می شود؟

(۱) ۵-۵

(۲) β-۱

(۳) α-O-۴

(۴) β-β



- ۸۵- شروع واکنشهایی که منجر به لیگنین زدایی در فاز لیگنین زدایی اصلی (فاز توده‌ای) می شوند، چیست؟

(۲) یونیزاسیون گروه‌های اتری لیگنین

(۱) یونیزاسیون گروه‌های فنلی لیگنین

(۴) یونیزاسیون گروه‌های الکلی در ساختار لیگنین در موقعیت الفا یا گاما

(۳) یونیزاسیون گروه‌های متوکسی لیگنین

- ۸۶- ترکیبات عمده تشکیل دهنده روغن تال (Tall oil) کدامند؟

(۱) اسیدهای چرب و الکل‌ها

(۲) اسیدهای رزینی و تربانتین

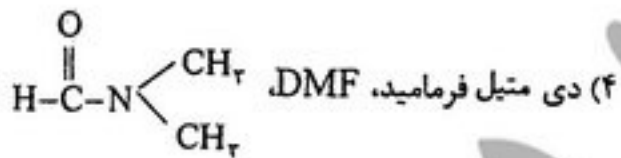
(۳) اسیدهای رزینی و اسیدهای چرب

(۴) تربانتین و ترپنها



- ۸۷- کدام یک از ترکیبات زیر حلال سلولز بشمار می آید و فرمول شیمیایی آن چیست؟

(۱) محلول هیدروکسید سدیم نرمال، NaOH



(۳) محلول شواتیزر (کیوکسام)، [CO(NH₂)₂]_n(OH)_n

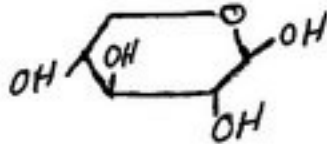
- ۸۸- نام ترکیب مقابل چیست؟

(۱) زایلوز

(۲) D- گالاکتوز

(۳) D- گلوکز

(۴) D- مانوز



- ۸۹- مهمترین همی سلولز سوزنی برگان کدام است؟

(۱) آرابینو گلوکورانونزایلن

(۳) گلوکومانان

(۴) گالاکتوگلوکومانان

(۲) آرابینو گالاکتان

- ۹۰- در فرآیند تخریب سلولز به روش پوست کنی (peeling)، قدرت اسیدی و تمایل به یونیزاسیون گروه‌های هیدروکسیل واحدهای گلوکز در زنجیر سلولز طبق کدام ترتیب زیر است؟

(۱) $OH_{[2]} < OH_{[3]} < OH_{[6]}$

(۲) $OH_{[6]} < OH_{[3]} < OH_{[2]}$

(۳) $OH_{[2]} < OH_{[3]} < OH_{[6]}$

(۴) $OH_{[2]} < OH_{[3]} < OH_{[6]}$

- ۹۱- α-D- گلوکز و β-D- گلوکز نسبت به هم هستند.

(۱) ایزومر C-۱

(۲) ایزومر C-۲

(۳) آنومر C-۲

(۴) زوج آنانتیومر

- ۹۲- از روش اسمومتری (اسمزسنجی) برای اندازه گیری کدام مورد در سلولز استفاده می شود؟

(۱) \bar{P}_w

(۲) \bar{M}_n

(۳) \bar{M}_M

(۴) \bar{M}_w

- ۹۳- مولکول گلوکز و گالاکتوز نسبت به هم چه نوع ایزومری می باشند؟

(۱) آنومر

(۲) آنانتیومر

(۳) راسمیک

(۴) دیاستیومر

- ۹۴- کدام گزینه درست است؟

(۱) همی سلولز اصلی پهن برگان یک مانان است.

(۲) زایلن‌های سوزنی برگان حاوی گروه‌های استیل هستند.

(۳) DP در همی سلولزهای سوزنی برگان بیشتر از همی سلولزهای پهن برگان است.

(۴) در فرآیندهای قلیایی تهیه خمیر کاغذ، بازده همی سلولزها در سوزنی برگان بیشتر از پهن برگان است.

- ۹۵- کدام مورد، از همی سلولزهای پهن برگان تهیه می شود؟

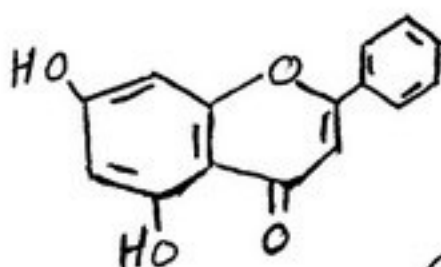
(۱) وانیل

(۲) فورفورال

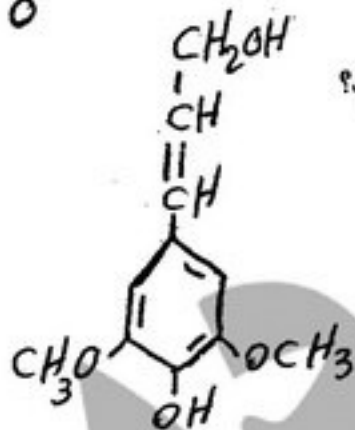
(۳) سیرینگ آلدئید

(۴) هیدروکسی متیل فورفورال

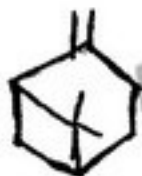
- ۹۶- رزین پاتولوژیک در قرار داشته و از تشکیل می شود.
- (۱) رزین کانال - اسیدهای رزینی و منوترین ها
(۲) رزین کانال - اسیدهای رزینی و اسیدهای چرب
(۳) سلول های پارانشیمی - اسیدهای چرب و چربی ها
(۴) سلول های پارانشیمی - اسیدهای چرب و اسیدهای رزینی
- ۹۷- در کدام یک از توالی های زیر بیشترین مقدار AOX تولید می گردد؟
- (۱) پراستیک اسید
(۲) دی اکسید کلر
(۳) کلرزنی
(۴) هیپوکلریت سدیم
- ۹۸- ترکیبات بد بوی فرآیند کرافت از واکنش یون هیدروژن سولفید با کدام گروه عاملی لیگنین ایجاد می شوند؟
- (۱) کربونیل
(۲) متوکسیل
(۳) هیدروکسیل بنزیلی
(۴) هیدروکسیل فنولی آزاد
- ۹۹- آنتراکینون و پلی سولفید چه تأثیری بر بازده خمیر کاغذ کرافت دارند؟
- (۱) با اکسایش گروه آلدهیدی، کربوهیدرات ها را پایدار و بازده را افزایش می دهند.
(۲) با کاهش گروه آلدهیدی، کربوهیدرات ها را پایدار و بازده را افزایش می دهند.
(۳) آنتراکینون با اکسایش و پی سولفید با کاهش گروه آلدهیدی، کربوهیدرات ها را پایدار و بازده را افزایش می دهند.
(۴) آنتراکینون با کاهش و پلی سولفید با اکسایش گروه آلدهیدی، کربوهیدرات ها را پایدار و بازده را افزایش می دهند.
- ۱۰۰- کدام عبارت زیر در مورد واکنش ساختارهای غیر فنولی لیگنین در خمیرسازی کرافت صحیح است؟
- (۱) یون هیدروژن سولفید قادر به گسستن اتصال $\beta-O-4$ است.
(۲) یون هیدروکسیل با واکنش بسیار سریع، کینون متاید به وجود می آورد.
(۳) یون هیدروکسیل در دمای پایین و با واکنشی بسیار سریع قادر به گسستن اتصال $\beta-O-4$ است.
(۴) یون هیدروکسیل در دمای بالا و با واکنشی بسیار کند قادر به گسستن اتصال $\beta-O-4$ است.
- ۱۰۱- کدام همی سلولز، همی سلولز مشترک میان همه پهن برگان است؟
- (۱) آرابینو گالاکتان
(۲) آرابینو گلوکورونوزایلان
(۳) گالاکتو گلوکومانان
(۴) گلوکو رونوزایلان
- ۱۰۲- در ساختار سلول های چوبی، بیشترین غلظت لیگنین در کدام ناحیه ریخت شناختی می باشد؟
- (۱) W (لایه زگیلی)
(۲) S (دیواره ثانویه)
(۳) CC (گوشه سلول)
(۴) ML (لایه بین سلولی)



- ۱۰۳- با توجه به ساختار شیمیایی، ترکیب مقابل جزو کدام دسته از ترکیبات استخراجی است؟
- (۱) مومها (waxes)
(۲) استر اسیدهای چرب
(۳) تانن های کندانس شده (فلاونوئیدها)
(۴) تانن های هیدرولیز شدنی (لاژی تانن ها)



- ۱۰۴- نام ترکیب مقابل چیست و در شکل گیری کدام ترکیب مهم در چوب سهم بیشتری دارد؟
- (۱) پینوزینول، تانن سوزنی برگان
(۲) سیناپیل الکل، لیگنین پهن برگان
(۳) کوماریل الکل، لیگنین غیر چوبی ها
(۴) کانفیریل الکل، لیگنین سوزنی برگان



- ۱۰۵- نام ترکیب مقابل چیست و جزو کدام دسته از ترکیبات است؟
- (۱) α - پینن، ترپن ها
(۲) پیمارول - ترپن ها
(۳) پینوسیلوین، استیلین ها
(۴) کاتکین، تانن ها

۱۰۶- در آزمونهای تحت لنگر پیچشی خالص کدام تنش وجود دارد؟

- (۱) تنش خمشی خالص
(۲) تنش برشی خالص
(۳) تنش برشی و تنش خمشی هر دو
(۴) هیچکدام

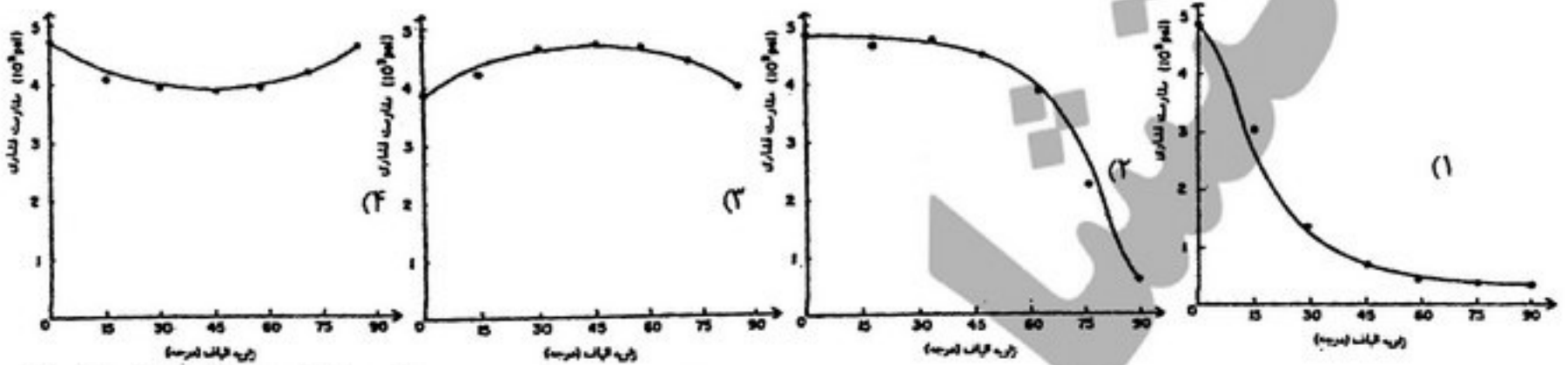
۱۰۷- تنش برشی در تیری ماسیو زیر 20000 N نیروی برشی و با مقطع 200×50 میلی متر چند MPa محاسبه می شود؟

(۱) $0/45$ (۲) $1/5$ (۳) 30 (۴) 45

۱۰۸- مهمترین عامل تغییرات خواص مکانیکی چوب در آزمونهای راست تار آن عبارت است از:

- (۱) تفاوت های فردی (۲) تفاوت های محیطی (۳) تفاوت های رویشگاهی (۴) تفاوت های ژنتیکی و وراثتی

۱۰۹- کدام یک از نمودارهای زیر رابطه بین مقاومت فشاری و زاویه الیاف را درست نشان می دهد؟



۱۱۰- اگر فاصله مقیاس روی آزمون استاندارد فشار موازی الیاف چوب 15 cm باشد و متوسط کرنش حد تناسب گونه ای طی آزمون های قبلی ۲ درصد تعیین شده باشد، تغییر طول آزمونهای از آن در این آزمایش چند میلی متر پیش بینی می شود؟

- (۱) $4/5$ (۲) 5 (۳) 6 (۴) $7/5$

۱۱۱- در ماشین های آزمایش خواص مکانیکی چوب و آئین نامه های استاندارد، معمولاً از سرعت ثابت کدام خاصیت استفاده می شود؟

- (۱) از شکل افتادگی نمونه (۲) بارگذاری (۳) تغییر طول نسبی (کرنش) (۴) مدول الاستیسیته

۱۱۲- مقدار نسبت $\frac{E_L}{G_{LR}}$ در چوب معمولاً چه مقداری است؟

- (۱) ۱ (۲) ۱۰ (۳) 14 تا 16 (۴) 20 تا 22

۱۱۳- مقدار مدول الاستیسیته

- (۱) قابل تعیین نیست.

(۲) را از طریق تخمین برآورد می نمایند.

(۳) با تحلیل معادلات تئوری به دست می آید.

(۴) را از طریق آزمون نمونه باید به دست آورد.

۱۱۴- فرآورده های مرکب ایزوتروپیک صفحه ای چوب به حالت ورق تولید و به صورت صفحه ای مصرف می شوند. پس طبق قانون هوک رابطه تنش و کرنش محوری در آن ها صورت را دارد.

$$\gamma_1 = \frac{\sigma_1}{E} - \frac{\nu \sigma_2}{E} \quad , \quad \gamma_2 = \frac{\sigma_2}{E} - \frac{\nu \sigma_1}{E} \quad (1)$$

$$\gamma_1 = \frac{\sigma_1}{E_1} - \frac{\nu_{12} \sigma_2}{E_2} \quad , \quad \gamma_2 = \frac{\sigma_2}{E_2} - \frac{\nu_{21} \sigma_1}{E_1} \quad (2)$$

$$\gamma_1 = \frac{\sigma_1}{E_1} - \frac{\nu \sigma_2}{E_2} \quad , \quad \gamma_2 = \frac{\sigma_2}{E_2} - \frac{\nu \sigma_1}{E_1} \quad (1)$$

$$\gamma_1 = \frac{\gamma_2}{E_2} + \frac{\sigma_1}{E_1} \quad , \quad \gamma_2 = \frac{\sigma_2}{E_2} - \frac{\nu_{12} \sigma_1}{E_1} \quad (2)$$

۱۱۵- مقدار نیروی اعمال شده تا حد تناسب به یک قطعه با مقطع $50\text{ mm} \times 50\text{ mm}$ و فاصله مقیاس 200 mm در فشار موازی الیاف 80000 N می باشد، تنش حد تناسب کدام است؟

- (۱) 8 GPa (۲) 32 MPa (۳) 400 Pa (۴) 1600 Pa

۱۱۶- کدام گزینه رابطه بین مقاومت مکانیکی چوب (Y) و مقدار رطوبت (M) آن را درست نشان می دهد؟ (a) و (b) مقادیر ثابت هستند.

- (۱) $Y = e^{-abM}$ (۲) $Y = ae^{-bM}$ (۳) $Y = (aeM)^{-b}$ (۴) $Y = (abe)^{-M}$

۱۱۷- طول دهانه آزمونهای در آزمایش خمشی 30 cm و ابعاد مقطع آن $4 \times 5\text{ cm}$ بود. تغییر مکان و بار حد تناسب در آزمایش به ترتیب 12 mm و 600 KN به دست آمدند. کار حد تناسب این آزمون محاسبه می شود.

- (۱) $4 \frac{\text{KJ}}{\text{m}^2}$ (۲) $5 \frac{\text{MJ}}{\text{m}^2}$ (۳) $6 \frac{\text{MJ}}{\text{m}^2}$ (۴) $8 \frac{\text{GJ}}{\text{m}^2}$

۱۱۸- اندازه گیری کدام یک از ضرائب پواسون ماده چوبی با خطای زیادی همراه خواهد بود؟

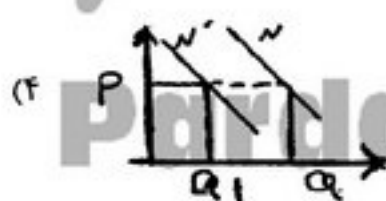
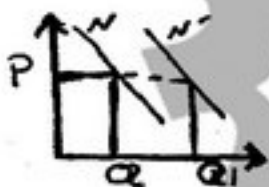
- (۱) ν_{LR} (۲) ν_{LT} (۳) ν_{RL} (۴) ν_{RT}

۱۱۹- در تیرهای با ارتفاع زیاد و طول کوتاه در خمش کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) تنش برشی بحرانی است. (۲) خیز تیر بحرانی است. (۳) تنش خمشی بحرانی است. (۴) تنش فشاری بحرانی است.

- ۱۲۰- مقدار نسبت $\frac{E_1}{E_2} = 1/5$ در تخته فیبر نشان می دهد که تخته فیبر ماده ای است.
- (۱) ارتوتروپیک (۲) ایزوتروپیک (۳) هرسو یکسان (۴) متفاوت با ارتوو ایزوتروپیک
- ۱۲۱- کدام گزینه در ارتباط با مقاومت یک تیر چوبی تحت بار ثابت با گذشت زمان صحیح است؟
- (۱) تیر چوبی در زمان طولانی تر بار بیشتری را تحمل می کند.
 (۲) تیر چوبی در زمان کوتاه تر بار بیشتری را تحمل می کند.
 (۳) تیر چوبی ابتدا بار کمتر، سپس با گذشت زمان بار بیشتر و مجدداً بار کمتری را تحمل می کند.
 (۴) تیر چوبی ابتدا بار بیشتر، سپس با گذشت زمان بار کمتر و مجدداً بار بیشتری را تحمل می کند.
- ۱۲۲- مقاومت به ضربه یک نمونه چوبی با ابعاد مقطع $20/52 \times 20/3$ میلی متر برابر ۶ ژول می باشد. مقاومت به ضربه نمونه ها با ابعاد استاندارد چند ژول است؟
- (۱) ۵/۶۲ (۲) ۵/۷۶ (۳) ۶/۲۵ (۴) ۷/۵۶
- ۱۲۳- رابطه $\Delta_{max} = -\frac{\delta W I^2}{384 E I}$ برای محاسبه خیز تیر در کدام یک از حالت های زیر است؟
- (۱) تیر ساده تحت بار متمرکز (۲) تیر گیردار تحت بار متمرکز
 (۳) تیر ساه تحت بار گسترده یکنواخت (۴) تیر گیردار تحت بار گسترده یکنواخت
- ۱۲۴- در آزمون های از یک گونه چوب به ابعاد $5 \times 5 \times 20$ cm، برای تعیین ظرفیت نگهداری میخ برابر استاندارد مربوط، میخی به قطر $2/2$ mm به اندازه ده برابر قطرش نفوذ داده شد و سپس با ماشین آزمایش بیرون کشیده شد. بار لازم برای بیرون کشیدن میخ را ماشین 260 N نشان داده است. ظرفیت نگهداری میخ در آزمون چند $\frac{N}{cm}$ می باشد؟
- (۱) ۱۱۲/۵ (۲) ۱۱۸/۷۵ (۳) ۱۲۰ (۴) ۱۳۰
- ۱۲۵- در کدام یک از مواد زیر نسبت $\frac{E_1}{E_2}$ بیشتر است؟
- (۱) چوب (۲) تخته فیبر (۳) کاغذ (۴) OSB
- ۱۲۶- در آزمون مقاومت مکانیکی چوب و فرآورده های مرکب آن با افزایش سرعت بارگذاری بر آورد می شود.
- (۱) مقاومت و تغییر طول نسبی کمتری (۲) مقاومت و تغییر طول نسبی بیشتری
 (۳) تغییر طول نسبی بیشتری (۴) مقاومت بیشتری
- ۱۲۷- مقاومت های مکانیکی چوب با جرم ویژه رابطه دارند که به طور به دست آمدند.
- (۱) جبری، تجربی (۲) مثلثاتی، آزمایشی (۳) موضعی، تناوبی (۴) نمایی، تجربی
- ۱۲۸- افزایش دانسیته لایه بیرونی تخته فیبر تولیدی تحت اثر فشار پرس، باعث افزایش بیشتر کدام مقاومت آن می گردد؟
- (۱) برشی (۲) خمشی (۳) کشش موازی سطح (۴) کشش عمود بر سطح
- ۱۲۹- عوامل دی پلی مریزه کننده سلولز چوب آن را کاهش می دهند.
- (۱) رطوبت تعادل (۲) جذب رطوبت (۳) مقاومت (۴) واکنش پذیری
- ۱۳۰- بین سختی جهات چوب تفاوت معنی داری وجود ندارد.
- (۱) شعاعی و عرضی (۲) عرضی و مماسی (۳) شعاعی و مماسی (۴) سه گانه

- ۱۳۱- قطر گرده بینه های ۴۰ cm است. در یک سر مقطع عرضی بدون برون مرکزی و سردیگر مقطع عرضی، بزرگ ترین شعاع ۲۱ cm و کوچکترین شعاع ۲۷ cm است. این گرده بینه از نظر برون مرکزی در چه درجه ای قرار دارد؟
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) خارج از درجه
- ۱۳۲- بالارفتن قیمت مواد اولیه وارداتی کاغذهای بهداشتی (تیشو) تولید داخل
 ۱) قیمت و مقدار تعادلی را کاهش می دهد. ۲) قیمت و مقدار تعادلی را افزایش می دهد.
 ۳) قیمت تعادلی را افزایش و مقدار تعادلی را کاهش می دهد. ۴) قیمت تعادلی را افزایش می دهد.
 ۱۳۳- عامل پیشرفت فن و تکنولوژی و استفاده از آن در سازمان های تولیدی جزو کدام یک از گزینه های مؤثر در عرضه کالا می باشد؟
 ۱) قیمت کالا ۲) هزینه تولید ۳) کمیت تقاضا ۴) قیمت کالای جانشینی
- ۱۳۴- سیلو واحد حجم بوده و هر سیلو معادل متر مکعب است.
 ۱) چوب زغال - (۰/۵ - ۰/۴) ۲) چوب سرپا - (۰/۸ - ۰/۷) ۳) چوب هیزمی - (۱ - ۰/۹) ۴) چوب بهره برداری شده - (۰/۶ - ۰/۵)
- ۱۳۵- سودآوری در مفهوم بازاریابی از طریق کدام یک حاصل می شود؟
 ۱) حجم تولید ۲) حجم فروش ۳) تبلیغات پیشبردی ۴) تأمین رضایت مشتری
- ۱۳۶- حداکثر عمق مجاز حفرات حشرات در گرده بینه های درجه ۳ چند سانتی متر می باشد؟
 ۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۱۰
- ۱۳۷- گرد گسیختگی جزء کدام دسته از شکافها محسوب می شود؟
 ۱) بزرگ ۲) مایل ۳) متوسط ۴) کم عمق
- ۱۳۸- گرده بینه راش به حجم ۲ متر مکعب والوار به دست آمده از آن ۱/۲ متر مکعب می باشد چنانچه ارزش گرده بینه به ازای هر متر مکعب معادل ۳۹۸۲۰ ریال باشد. ارزش گرده بینه بر اساس درصد بازدهی محصول برای هر متر مکعب چقدر می باشد؟
 ۱) ۱۷۰۷۰ ۲) ۱۷۰۸۷ ۳) ۲۳۸۹۸ ۴) ۲۸۹۰۰
- ۱۳۹- کارخانه های صنایع چوبی که فاقد هماهنگی و تناسب طرح و کیفیت محصول با قیمت آنها می باشد از کدام استراتژی پیروی نمی کنند؟
 ۱) نفوذ در بازار ۲) مبتنی بر آمیزه بازاریابی ۳) تعدیل قیمت ها و عصاره کشیدن از بازار ۴) مبتنی بر آمیزه های از محصول
- ۱۴۰- کدام عیب در گرده بینه های پهن برگ درجه یک استاندارد ایران غیر مجاز می باشد؟
 ۱) گره مرده ۲) پوسیدگی سطحی ۳) حفرات حشرات ۴) هر سه
- ۱۴۱- عامل اصلی بهره وری در تولید کدام است؟
 ۱) سرمایه ۲) مواد اولیه ۳) نیروی انسانی ۴) ماشین آلات
- ۱۴۲- حداقل طول (فوت) برش پاک و حداکثر تعداد برش پاک در یک سطح گرده بینه پهن برگ درجه یک usfs به ترتیب از راست به چپ کدام گزینه است؟
 ۱) ۲ و ۳ برای قطر معیار بیشتر از ۱۲ اینچ ۲) ۲ و ۳ برای قطر معیار بیشتر از ۱۵-۱۳ اینچ
 ۳) ۳ و ۲ برای قطر معیار بیشتر از ۱۲ اینچ ۴) ۳ و ۲ برای قطر معیار بیشتر از ۱۵-۱۳ اینچ
- ۱۴۳- برای اندازه گیری قطر گره در صورتی که گره به شکل بیضی باشد همیشه قطر کوچک تر اندازه گیری می شود مشروط به اینکه قطر بزرگ از برابر قطر کوچک تجاوز نکند.
 ۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵
- ۱۴۴- اخذ مالیات توسط دولت باعث می شود که منحنی عرضه فرآورده های صنعتی چوب به سمت جابه جا شود.
 ۱) بالا ۲) چپ ۳) پایین ۴) راست
- ۱۴۵- وضعیت خرید چوب های هیزمی از طرح های جنگل داری جنگل های شمال کشور با چه روشی است؟
 ۱) رقابت کامل ۲) رقابت ناکامل ۳) خرید انحصاری ناکامل ۴) فروش انحصاری ناکامل
- ۱۴۶- کدام یک از عوامل زیر در قابلیت کار چوب گرد در مصارف، اهمیت بیشتری دارد؟
 ۱) بازدهی بالا ۲) تغییرات رنگی ۳) خواص استحکامی ۴) طول الیاف
- ۱۴۷- قابلیت سوددهی (profitability) یعنی نسبت
 ۱) فروش به هزینه ۲) هزینه به درآمد ۳) برون داد به درون داد ۴) عملکرد به هزینه تولید
- ۱۴۸- گردگسیختگی باعث کاهش مقاومت قطعات چوبی در معرض می شود.
 ۱) تنش ۲) خمش ۳) کشش ۴) فشار
- ۱۴۹- در حالی که قیمت چوب ثابت ولی قیمت کالاهای جانشینی کاهش پیدا کند کدام منحنی صحیح می باشد؟ (N و Q تقاضا و مقدار اولیه N' و Q' تقاضا و مقدار ثانویه)



- ۱۵۰- تخته های تهیه شده از کاتین ها یک نوع تخته
 (۱) شعاعی و مقاوم هستند. (۲) مماسی و مقاوم هستند. (۳) شعاعی است و مقاوم نیستند. (۴) مماسی است و مقاوم نیستند.
- ۱۵۱- نرخ تورم چوب های صنوبر در سال های اخیر دو برابر محصولات کشاورزی بوده است، علت آن چیست؟
 (۱) آزادی واردات چوب و محصولات چوبی (۲) افزایش کاشت محصولات کشاورزی
 (۳) افزایش شدید قیمت چوب های صنوبر در سال ۱۳۸۲ (۴) ارزان فروشی و برآورد کمتر از واقع دلان در سال ۱۳۸۲
- ۱۵۲- درجه های الوار سوزنی برگان به چند گروه تقسیم می شود و نام زیر گروه الوار « یارد » چیست؟
 (۱) ۲ - درجه اول و دوم (۲) ۳ - درجه انتخابی و عمومی
 (۳) ۴ - درجه ظاهری و تنشی (۴) ۵ - درجه کارخانه ای و پاک صنعتی
- ۱۵۳- دوره عمر محصولی را که در مرحله افول است از کدام روش می توان طولانی تر کرد؟
 (۱) تولید زیاد (۲) توزیع فراوان (۳) حمل و نقل روان (۴) تبلیغات وسیع
- ۱۵۴- شکاف ها که می توانند به حالات مختلف ایجاد شوند مثل گردگسیختگی و اخترگسیختگی، جزو کدام یک از معایب چوب ها دسته بندی می شوند؟
 (۱) تغییرات ثانوی چوب ها (۲) انحراف از فرم ایده آل تنه
 (۳) انحراف در ساختمان چوب (۴) ارتباط نداشتن طبقات چوبی تشکیل شده با یکدیگر
- ۱۵۵- تغییر کدام عامل سبب انتقال و جا به جایی منحنی تقاضای مردم برای چوب پلاستیک (WPC) نمی شود؟
 (۱) درآمد مصرف کننده (۲) سلیقه مصرف کننده
 (۳) قیمت کالا (۴) انتظارات درباره قیمت های نسبی آینده