

## پیمانۀ مهارتی شماره چهار آیش بندی

### هدف کلی

شناسایی گیاهان زراعی منطقه و تدوین برنامه آیش بندی آنها

- هدفهای رفتاری: فراگیر پس از گذراندن این پیمانۀ مهارتی باید بتواند:
- ۱- آیش بندی را تعریف نموده، ضرورتها و اصول آیش بندی را نام ببرد.
  - ۲- فواید و مضرات زراعت تک محصولی را توضیح دهد.
  - ۳- اراضی زراعی را براساس اصول آیش بندی تقسیم نماید.

زمان (ساعت)	
تئوری	عملی
۵	۱۲

## آزمون ورودی

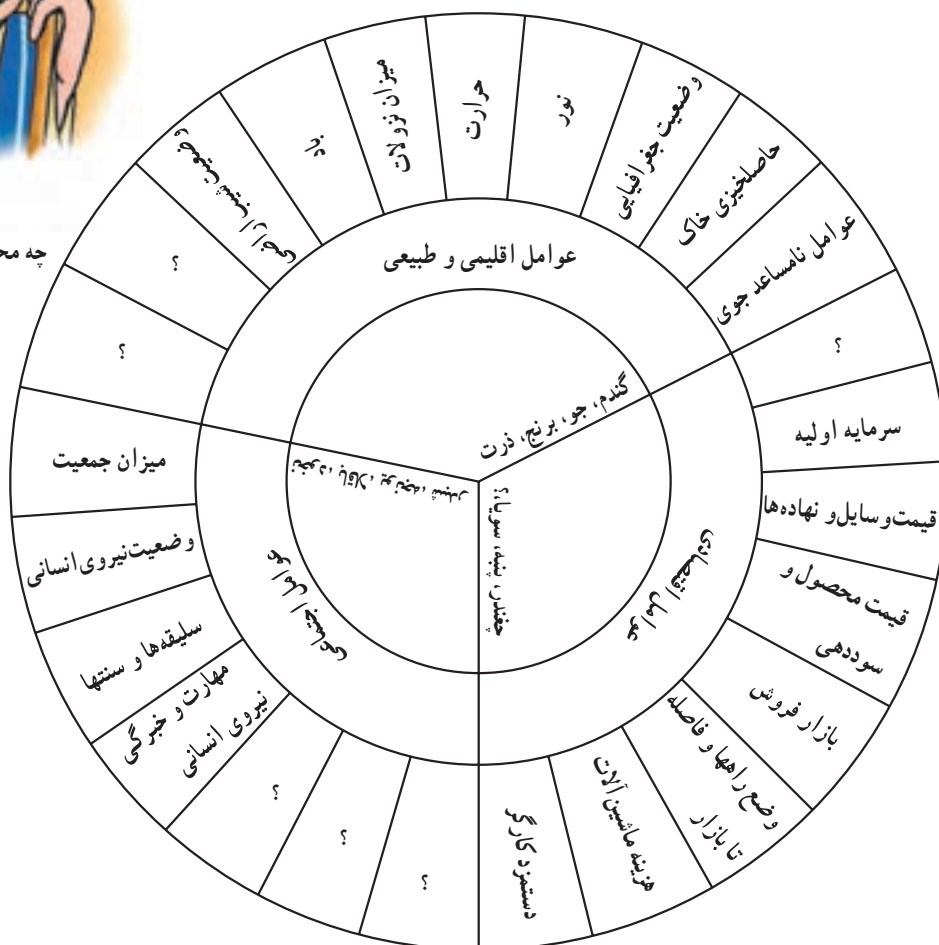
- ۱- فصول کاشت گیاهان زراعی زیر را مشخص نمایید.  
گندم، چغندر قند، ذرت، سورگوم، یونجه، نخود، باقلا، سیب زمینی، نیشکر، پنبه  
الف: پاییزه (زمستانه) .....  
ب: بهاره .....  
۲- مراحل تهیه زمین برای کاشت گیاهان زراعی را به صورت کلی ذکر کنید.  
۳- تفاوت گیاهان بهاره و پاییزه را به صورت کلی بیان نمایید.  
۴- عوامل اقلیمی مؤثر بر رشد و نمو گیاهان زراعی را نام ببرید.  
۵- مصرف آب در کدامیک از گیاهان زراعی زیر کمتر است؟  
الف: نیشکر      ب: برنج      ج: گندم      د: چغندر قند  
۶- کدام گیاه به ازت (کود ازته) بیشتری نیاز دارد؟  
الف: ذرت علوفه‌ای      ب: یونجه      ج: شبدر      د: اسپرس  
۷- گیاهانی که میزبان مشترک یک آفت هستند در صورت تکرار کشت چه اثری در جمعیت آفت به همراه دارند؟  
۸- کنترل زراعی علفهای هرز را شرح دهید.  
۹- کودهای آلی را نام برده، اثرات آنها را در حاصلخیزی خاک شرح دهید.  
۱۰- گیاهان وجینی را توضیح داده، حداقل ۴ گیاه وجینی را نام ببرید.

## تعیین نوع گیاه برای کاشت

چه محصولی بکاریم؟



چه محصولی بکارم



شکل ۱-۴

برای مثال بعضی از گیاهان مثل یونجه، آهک دوست و بعضی دیگر مثل کتان، آهک گریز هستند. در جدول ۱-۴ بعضی از نیازهای شاخص گیاهان زراعی آورده شده است.

هر گیاه بسته به وضعیت و خواص نژادی، در محیط بخصوصی رشد و نمو و سازگاری مناسب دارد یا به عبارت ساده‌تر احتیاج گیاهان به خاک، آب، حرارت، نور و ... متفاوت می‌باشد.

جدول ۱-۴

نوع گیاهان زراعی	خاک	شرایط آب و هوایی	نور	رطوبت
گندم	عموماً اراضی رس دار	در اکثر شرایط آب و هوایی بسته به رقم	روز بلند	۴ تا ۸ هزار مترمکعب؛ نیاز آبی در مناطقی با بیشتر از ۳۰۰ میلیمتر نزولات به صورت کشت دیم
جو	متوسط و دارای مقداری شن	در اکثر شرایط آب و هوایی؛ در مقابل شوری، خشکی و گرما مقاوم	روز بلند	۳ تا ۵ هزار مترمکعب؛ در بیشتر از ۲۵۰ میلیمتر نزولات کشت دیم امکان پذیر
برنج	لیمونی و رسی	مرطوب استوایی و گرم یا معتدل	روز کوتاه	۹ تا ۱۲ هزار مترمکعب؛ سازگار با مناطقی دارای ۱۰۰۰ میلیمتر بارندگی
ذرت	رسی آهکی یا رسی شنی عمیق، pH حدود ۵/۵ تا ۷	مناطق گرم	روز کوتاه	۹ هزار مترمکعب
نیشکر	لیمونی	گرم و نیمه گرم	روز کوتاه	نیاز به ۸۰۰ تا ۲۵۰۰ میلیمتر بارندگی دارد بیش از ۲۰ هزار مترمکعب
چغندر قند	رسی شنی دارای مواد آلی	معتدل	روز بلند	بیش از ۷۰۰۰ مترمکعب
پنبه	رسی آهکی عمیق	نیمه گرم	روز کوتاه	۱۰ هزار مترمکعب نیاز آبی و با بیش از ۵۰۰ میلیمتر بارندگی کشت دیم
سویا	رسی شنی و عمیق	مرطوب معتدل	روز کوتاه	نیاز به ۷۰۰ میلیمتر بارندگی
آفتابگردان	شنی رسی و یا رسی شنی حساس به خاکهای شور	گرم معتدل	غیر حساس	۴ تا ۷ هزار مترمکعب
سیب زمینی	رسی شنی یا شنی رسی pH حدود ۵/۵ تا ۶	آب و هوایی خنک و معتدل	غیر حساس	۱۲ تا ۱۶ هزار مترمکعب
توتون	شنی رسی	معتدل	روز کوتاه	۴ تا ۴/۵ هزار مترمکعب
یونجه	لیمونی عمیق (رسی شنی آهک دار)	در مناطق خشک و مناطق سرد تا گرم بسته به نوع رقم	روز بلند	۱۲ تا ۱۸ هزار مترمکعب
شبدر	رسی و آهکی	مرطوب و نسبتاً سرد	روز بلند	به آب زیادی نیاز دارد (بیشتر از یونجه)

«تک کشتی» نامیده می‌شود که هرچند استفاده از این روش دارای محاسن محدودی است اما بر مراتب معایب بیشتری دارد و به همین دلیل امروزه در کشاورزی پیشرفته کمتر از این روش استفاده می‌شود.

برای ایجاد مهارت در آیش‌بندی و تناوب لازم است ابتدا با معایب و محاسن زراعت تک محصولی آشنا شویم.

#### معایب

۱- خشکی و مسمومیت زمین: در اثر کشت ممتد یک گیاه حتی با استفاده از بهترین ترکیب کودی، در درازمدت، عملکرد به نحو مؤثری کاهش پیدا خواهد کرد که این امر، از خستگی و مسمومیت زمین ناشی می‌شود. باید توجه داشت افزایش ترشحات ریشه یک گیاه باعث ایجاد خستگی و مسمومیت زمین (اللوپاتی) خواهد شد. این موضوع در بعضی از گیاهان مثل کتان شدت بیشتری دارد (شکل ۲-۴).

در عمل برای تعیین زراعت در یک منطقه از تطبیق انواع گیاهان زراعی و طریقه کشت آنها با عوامل طبیعی (اقلیمی)، اقتصادی و همچنین تلفیق عملیات زراعتی برای تولید اقتصادی بیشتر با زحمت و هزینه کمتر استفاده می‌شود.

بر این اساس گیاهانی را انتخاب می‌نمایند که با داشتن مزایای اقتصادی - اجتماعی، سازگاری بیشتری با منطقه داشته باشند.

#### زراعت تک محصولی (تک کشتی)

در گذشته و در زراعت سنتی، کشت گیاهان در یک زمین زراعی به صورت پیاپی و ممتد انجام می‌شد مثلاً اگر برای مدت طولانی فقط کشت گندم یا در بعضی مناطق فقط کشت برنج و ... بر روی یک زمین صورت گیرد. این استفاده از یک نوع محصول، «زراعت یکطرفه» یا «تک محصولی» و یا



شکل ۲-۴- استقبال زمین از گیاه جدید

۲- کاهش مواد غذایی: در اثر کشت پی‌پی یک محصول با نیاز خاص به یک عنصر غذایی و با توجه به وضعیت گسترش ریشه، عمق مشخصی از خاک نسبت به عنصر غذایی بخصوصی فقیر خواهد شد. مثلاً ریشه یونجه، شدیداً فسفر و پتاس اعماق خاک را کاهش می‌دهد (شما نیز مثالی ارائه نمایید).

۳- افزایش آفات و بیماریها: کشت ممتد یک گیاه باعث تجمع آفات و بیماریهای بخصوصی با توجه به شرایط مساعد و وجود میزبان مناسب در طول سالهای پی‌پی خواهد شد مثل آفت کرم ساقه‌خوار برنج یا بوته میری جالیز (حداقل دو مثال نیز شما ارائه نمایید) (شکل ۳-۴).



شکل ۳-۴- افزایش آفات و بیماریها



شکل ۴-۴- غلبه علف هرز بر بعضی از گیاهان

۴- افزایش علفهای هرز: در اثر کشت تک محصولی، علفهای هرز گیاهان میزبان به نحو مؤثری افزایش می‌یابد. در حالی که با تغییر گیاه میزبان شرایط مناسب رشد علفهای هرز نیز از بین خواهد رفت مثلاً رشد و توسعه یولاف در کشت ممتد گندم (مثال دیگری را شما ارائه نمایید) (شکل ۴-۴).

۵- عدم استفاده بهینه از وسایل و امکانات: با انجام زراعت تک کشتی استفاده کامل از وسایل و نهاده‌ها انجام نمی‌شود و آب، زمین، ماشین‌آلات، نیروی انسانی و ... در فصولی از سال معطل و بلااستفاده خواهد ماند که این عمل نه علمی خواهد بود و نه اقتصادی.

با بررسی زراعت تک کشتی در مزارع منطقه خود، معایب دیگری را شناسایی و تحقیق نمایید.

### محاسن تک کشتی

همانگونه که گفته شد زراعت تک کشتی از محاسن محدودی برخوردار است که به طور شاخص عبارت‌اند از:

۱- کسب مهارت و تجربه نیروی انسانی برای اجرای عملیات مختلف بر روی یک محصول (مثلاً برنج کاری در شمال، خربزه کاری در مناطق مرکزی)

۲- عدم نیاز به تهیه ماشین‌آلات گسترده و متنوع برای محصولات مختلف.

۳- استفاده از منابع و امکانات محدود در جهت کشت گیاهان محدود سازگار مثل کشت دیم غلات در مناطقی که دارای نزولات محدود در پاییز و زمستان هستند.

### آیش بندی چیست؟

پس از مشخص شدن نوع گیاهان زراعی برای کاشت در مزرعه، با توجه به عملیات زراعی، شرایط اقلیمی، میزان آب، فصل کاشت و امکانات و وسایل موجود و بازار فروش و ...، سطح زیرکشت گیاهان مورد نظر تعیین خواهد شد و بر این اساس قطعه بندی در مزرعه برای کاشت صورت می‌گیرد. این تقسیم زمین مزرعه به قطعاتی که از نظر عملیات زراعی و اقتصادی مشابه هستند «آیش بندی» نامیده می‌شود.

باید توجه داشت که آیش بندی با آیش تفاوت دارد و آیش به قطعه زمین زراعی گفته می‌شود که کاشت ناشده باقی مانده باشد. تقسیم اراضی یک مزرعه به کشت پاییزه (گندم،

جو و ...)، کشت بهاره یا تابستانه (چغندر، جالیز، پنبه و ...) و اراضی نکاشت (آیش)، مجموعاً یک عمل آیش بندی می‌باشد. ضرورت آیش بندی: با آیش بندی مزرعه یا تقسیم زراعت در مکان (قطعات) و تنوع نوع محصولات، ضمن برخورداری از یک برنامه مدرن کاری مزایایی به شرح زیر حاصل می‌گردد:

۱- به حداقل رساندن ریسک در تولید با توجه به تغییر ناگهانی قیمت محصولات و نیز بروز بلایای طبیعی: در صورت کشت یک محصول بدون برنامه کاری و در صورت کاهش شدید قیمت، خسارت جبران ناپذیری به تولیدکننده وارد خواهد شد و یا در صورت بروز یک عامل نامساعد جوی، امکان از بین رفتن یک نوع محصول حساس وجود خواهد داشت اما گیاه مقاوم آسیب زیادی نخواهد دید مثلاً در یک مزرعه با وجود قطعات گوجه فرنگی و بادمجان و بروز یک تگرگ بوته‌های گوجه فرنگی دچار خسارت شدید خواهد شد در حالی که این خسارت بر روی بوته‌های بادمجان در حداقل است.

بررسی خسارت کشت تک محصولی و عدم آیش بندی از طریق شرایط نامساعد جوی، نوسانات بازار و ... در منطقه، به شما محول می‌گردد این موضوع را تحقیق نمایید.

۲- حصول حداکثر سود با ترکیب کاشت گیاهان مختلف با توجه به میزان آب: هر گیاه نیاز آبی خاصی داشته و در فصول ایامی از سال حساسیت جدی و حیاتی به کمبود آب دارد و در ایامی نیاز به حداقل آب دارد و در اواخر رشد و بعد از برداشت این نیاز به صفر خواهد رسید. با آیش بندی می‌توان راندمان استفاده از آب را به حداکثر افزایش داد، به طوری که:

(الف) هیچ آبی به هدر نرود.

(ب) حداکثر استفاده از آب موجود به عمل آید.

(ج) هیچ یک از محصولات در دوره حساس رشد با کم آبی مواجه نشود.

۳- توزیع زمانی نیروی کار و ماشین‌آلات: با آیش بندی، گیاهان به گونه‌ای تقسیم بندی می‌شوند که در هریک از فصول



شاید با ذکر جواب خیر، به سفت شدن سطح خاک، رویش علفهای هرز، فرسایش خاک، کند شدن فعالیت موجودات زنده خاک و ... در اثر رها نمودن اراضی آیش اشاره نمایید. بلکه درست است. اینها بخشی از عوارض ناشی از رها کردن اراضی به آیش گذاشته شده می باشد.

### عملیات داشت در زمین آیش

برای کمک به افزایش اثرات مفید ناشی از آیش آموختیم که اجرای عملیات مختلف در سال آیش لازم و ضروری است. پس از برداشت محصول قبلی، از دو روش عمده عملیاتی در اراضی آیش استفاده می شود.

۱- آیش همراه با شخم (کاه و کلش زراعت قبلی با شخم زیر خاک می شود).

۲- آیش همراه با کاه و کلش

در صورتی که در منطقه باد شدید وجود داشته باشد یکی از این دو روش برای مقابله با فرسایش کارسازتر خواهد بود.

به نظر شما کدام یک در این زمینه مفیدتر است؟ چرا؟

با استفاده از دستگاههای پیشرفته تهیه زمین و بکارگیری شیوه های مدرن در اراضی آیش که موجب به جا ماندن کاه و کلش در مزرعه می شود:

۱- ذخیره سازی آب حاصل از برف و نزولات و نفوذ پذیری خاک افزایش می یابد.

۲- ضریب تبخیر و هرز رفتن آب کاهش می یابد.

۳- از فرسایش آبی و بادی جلوگیری می شود.

۴- با انجام تهویه مناسب، فعالیت موجودات زنده (ارگانیسما) افزایش پیدا کرده، حاصلخیزی خاک بیشتر خواهد شد. در کشت دیم و در سال آیش، مهمترین هدف ذخیره رطوبت در خاک است و برای نگهداری و حفظ رطوبت برای کاشت زراعت بعدی عملیات بیشتری با استفاده از ماشین آلات مخصوص انجام می شود که ترتیب اجرای عملیات عبارت است از:

سال از نیروی کار و ماشین آلات حداکثر استفاده بعمل آید و این امکانات بالقوه تولیدی در هیچ زمانی به طور کامل بلااستفاده و معطل باقی نماند. برای مثال اگر در یک مزرعه فقط کشت گندم انجام شود و بعد از برداشت محصول، اراضی به آیش اختصاص داده شود در فصل تابستان نیروی انسانی و ماشین آلات مورد استفاده قرار نخواهد گرفت و امکانات و سرمایه به هدر خواهد رفت.

۴- حفظ حاصلخیزی خاک: با اجرای آیش بندی، استعداد خاک به طور متناسب مورد بهره برداری قرار خواهد گرفت و با برداشت صحیح و متعادل از آن، از خستگی و کاهش حاصلخیزی خاک در درازمدت ممانعت به عمل خواهد آمد.

### کار عملی

بازدید یا نمایش فیلم از مزارعی که آیش بندی در آنها رعایت شده است.

### چرا بخشی از اراضی به آیش (نکاشت) اختصاص داده می شود؟

از آنجا که با توجه به نیاز شدید به مواد غذایی، بخشی از اراضی مورد آیش قرار می گیرد این سؤال باقی است که چرا آیش اجرا می شود؟ دلایل عمده استفاده از آیش عبارت است از:

۱- محدودیت امکانات مثل رطوبت، وسایل کاشت و فرصت زمانی برای زیر کشت بردن کلیه اراضی

۲- ذخیره رطوبت در خاک

۳- ایجاد فرصت برای بازسازی و احیای حاصلخیزی خاک

۴- کاهش آفات و امراض

۵- کاهش علفهای هرز

آیا به نظر شما رها نمودن زمین آیش (بدون عملیات) کاری مبتنی بر علم و عقل است؟ چرا؟



### کار عملی

بازدید یا نمایش فیلم از اراضی آیش که عملیات داشت در آنها اجرا شده است. این روش را با اراضی آیش به روش سنتی مقایسه نمایید.

### تقسیم بندی قطعات در آیش بندی

پس از تعیین انواع محصول برای کاشت متناسب با وسعت اراضی، میزان آب و دیگر امکانات سطح زیرکشت، گیاهان انتخاب شده تعیین و برحسب زمان کاشت بر روی اراضی مزرعه تقسیم خواهد شد. در آیش بندی باید توجه داشت که سطوح تقسیم شده برای هر قسمت یا هر زراعت، مضرری از کوچکترین سطح زیرکشت انتخاب شده باشد.

برای مثال در صورتی که در یک مزرعه یکصد هکتاری کمترین سطح زیرکشت تعیین شده متعلق به چغندر قند با ۵ هکتار وسعت باشد و گیاهان انتخابی بر اساس عوامل مؤثر در تعیین نوع محصول گندم، جو، جالیز (خریزه، هندوانه) باشند و بخشی از اراضی نیز به آیش اختصاص داده شود یک آیش بندی با رعایت اصول مربوط می تواند به صورت زیر انجام گیرد:

الف - شخم پاییزه در سال آیش با استفاده از گاو آهن قلمی به منظور نرم کردن خاک و افزایش نفوذ پذیری آن.

ب - شخم بهاره در سال آیش با استفاده از گاو آهن پنجه غازی به منظور از بین بردن علفهای هرز، از بین بردن لوله های مویین و افزایش نفوذ پذیری خاک.

ج - ادامه عملیات در بهار و تابستان با استفاده از گاو آهن پنجه غازی برای جلوگیری از سفت شدن سطح خاک و تشکیل لوله های مویین و مبارزه با علفهای هرز.

که در کل با اجرای این عملیات ۳۵ درصد رطوبت سالانه در زمین حفظ خواهد شد و همین رطوبت برای کشت بعد از آیش در پاییز سال بعد و سبز شدن زراعت، قبل از شروع تزیولات پاییزه کافی خواهد بود.

در روش سنتی در سال آیش، کاه و کلش باقیمانده به مصرف چرای دام می رسد. به نظر شما با توجه به اجرا نشدن عملیات زراعی در این اراضی، استفاده از این روش چه معایبی به همراه خواهد داشت؟ (حداقل در ۲ سطر توضیح دهید).

.....  
.....

۱/۱	چغندر قند	۶	گندم طوسی
۱/۲	جالیز (خریزه)		
۲	جالیز (خریزه)	۷	گندم روشن
۳	جالیز (هندوانه)	۸	گندم قدس
۴	آیش	۹	زر جو
۵	آیش	۱۰	جو آریوات

در این آیش بندی اصولی رعایت شده است که مهمترین آنها عبارت اند از :

۱- تقریباً ۵۰ درصد سطح زیرکشت، به غلات ریزدانه شامل ۳۰ هکتار گندم و ۲۰ هکتار جو اختصاص داده شده است. باید توجه داشت که به دلیل سازگاری و مقاومت گندم و جو در مقابل سرمای زمستان و برای استفاده از نزولات آسمانی و دیگر امکانات تولیدی در این فصول به طور نسبی این مقدار از اراضی به کاشت غلات ریزدانه اختصاص داده می شود.

۲- ۵۰ درصد بقیه اراضی به ۲۰ هکتار آیش و ۳۰ هکتار گیاهان زراعی صیفی (شامل چغندر ۵ هکتار + ۲۵ هکتار جالیز) اختصاص دارد. برحسب منطقه و میزان آب موجود و دیگر عوامل مؤثر در تولید، این سطوح و نوع گیاهان تغییر پذیرند.

۳- تمامی سطوح زیرکشت یا آیش، مضربی از کوچکترین سطح زیرکشت یعنی چغندر قند (۵ هکتار) می باشد.

۴- نسبت گیاهان پاییزه و یا گیاهان صیفی و آیش برحسب امکانات، خصوصاً میزان آب متغیر است.

۵- جدول آیش بندی، شمایی از وضعیت مزرعه خواهد بود و با توجه به مقیاس، عیناً قابل پیاده کردن در مزرعه است.

باید توجه داشت که ممکن است سطح زیرکشت برای سالیان مختلف یکسان باشد اما جای گیاهان زراعی در آیش بندی تغییر می یابد. زیرا در صورت ثابت بودن نوع گیاه در هر قطعه و در طول سالیان متمادی معایب زراعت تک کشتی در این قطعات تا حدودی بروز پیدا خواهد کرد.

براساس تجربیات علمی و فنی، کشت پیایی یک محصول در یک قطعه جایز نیست و در هر سال می باید نوع محصول هر قطعه به صورت چرخشی تغییر نماید که اصول مربوط در مهارت اجرای تناوب مورد بحث و عمل قرار خواهد گرفت.

## کار عملی

۱- بر اساس آنچه آموخته اید در منطقه تحصیلی یا استان محل سکونت خود، حداقل چهار گیاه زراعی غالب منطقه را شناسایی نموده، عوامل مؤثر در انتخاب این گیاهان را بررسی و دسته بندی نمایید. سپس یک نقشه آیش بندی برای این گیاهان تدوین کنید.

۲- اگر سطح زیرکشت کوچکترین زراعت در یک مزرعه دو هکتار و برای آفتابگردان تعیین شده باشد و دیگر گیاهان زراعی مورد کاشت سویا، پنبه، گندم و جو و کل وسعت مزرعه ۴۰ هکتار باشد، بر اساس اصول مربوط، یک نقشه آیش بندی برای این مزرعه تهیه و تنظیم نمایید.

۳- حداقل دو گیاه مناسب برای منطقه خود که کشت آنها در حال حاضر در محل رایج نیست ولی دارای ویژگیهای مناسب و سازگاری مطلوب هستند انتخاب و با ذکر دلایل معرفی کنید.

۴- تحقیق نمایید که :

الف - چرا سطح زیرکشت خربزه کاری در گیلان و مازندران، کم و سطح زیرکشت برنج، زیاد است؟

ب - چرا سطح زیرکشت پنبه و شبدر در مناطق مرکزی ایران کم است؟

ج - چرا نیشکر در خوزستان، توسعه بیشتری نسبت به چغندر قند دارد؟

۵ - حداقل از دو مزرعه که آیش بندی در آنها انجام گرفته است بازدید به عمل آورید و چگونگی آیش بندی در آنها را بررسی و تحلیل نمایید.

## آزمون نهایی

- ۱- تک کشتی، یعنی کشتی که :  
الف : به وسیله یک کشاورز انجام می شود.      ب : تنها شامل یک محصول است.  
ج : در یک کشور و یا یک قاره انجام می شود.      د : منحصر به فرد و نمونه باشد.  
۲- آیش یعنی :  
الف : تقسیم زراعت در مکان  
ب : تقسیم زراعت در زمان  
ج : زمین زراعی مورد استراحت در یک فصل زراعی  
د : زمینی که دارای حداکثر محصول و رسیدگی باشد.  
۳- در آیش بندی :  
الف : اندازه قطعات مساوی و برابر است.  
ب : تعداد محصولات (گیاهان) بهاره و پاییزه مساوی است.  
ج : کلیه قطعات به آیش اختصاص داده می شود.  
د : هیچکدام  
۴- در تعیین نوع گیاه زراعی برای هر منطقه کدام دسته از عوامل مؤثرند؟  
الف : اقتصادی، سیاسی، فرهنگی      ب : اقلیمی، سیاسی، اجتماعی  
ج : اقلیمی، اقتصادی، اجتماعی      د : فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی  
۵- ذرت، گیاهی است  $\frac{\text{روز بلند}}{\text{روز کوتاه}}$  و طالب  $\frac{\text{مناطق گرم}}{\text{مناطق معتدل}}$  می باشد.  
۶- پنبه به خاک  $\frac{\text{رسی آهکی}}{\text{شنی هوموسی}}$  و حدود  $\frac{۱۰}{۲۰}$  هزار مترمکعب آب نیاز دارد.  
۷- کشت ممتد یک محصول در یک قطعه زمین موجب ..... می شود.  
الف : افزایش درآمد      ب : افزایش کیفیت  
ج : خستگی و مسمومیت زمین      د : بهبود حاصلخیزی خاک  
۸- مزایای آیش بندی و تنوع گیاهان زراعی در یک مزرعه را فقط نام ببرید.  
۹- در مناطقی که باد شدید در آنها جریان دارد، استفاده از کدام روش در آیش توجیه می شود؟  
الف : آیش بدون عملیات      ب : آیش همراه با چرای دام  
ج : آیش همراه با شخم کاه و کلش      د : آیش همراه با کاه و کلش

۱۰- عملیات سال آیش در اراضی دیم را به ترتیب ذکر نمایید و مشخص کنید این عملیات با چه وسایلی انجام می شود؟

۱۱- در اراضی آیش، چرای دام و عدم انجام عملیات زراعی چه معایبی را به همراه خواهد داشت؟

۱۲- در یک طرح آیش بندی نسبت سطح زیرکشت غلات ریزدانه به بقیه اراضی چگونه است؟

الف :  $\frac{1}{3}$       ب :  $\frac{1}{3}$       ج :  $\frac{1}{4}$       د :  $\frac{2}{3}$

۱۳- در تقسیم بندی قطعات آیش بندی سطح زیرکشت کمترین محصول چه نسبتی با بقیه سطوح خواهد داشت؟

الف : همه قطعات به همین اندازه تعیین می شود.

ب : این سطح در تعیین مساحت بقیه قطعه ها اثری ندارد.

ج : همه قطعات، مضربی از سطح این قطعه می باشد.

د : سطح زیر کشت گیاهان بهاره به همین اندازه و پاییزه دو برابر آن منظور می شود.

۱۴- محل گیاهان زراعی در یک مزرعه در طول سالیان مختلف ..... می باشد.

الف : ثابت      ب : متغیر

ج : بسته به نظر کشاورز می تواند همیشه ثابت باشد.      د : بسته به عوامل محیطی می تواند همیشه ثابت باشد.

۱۵- آیش بندی عبارت است از :

الف : کاشت ناشده باقی ماندن زمین

ب : تقسیم اراضی به قطعاتی با عملیات زراعی و زمان کاشت مشابه

ج : تسلسل کشت گیاهان در طول زمان در یک قطعه

د : مرزبندی کردن زراعت

۱۶- در زراعت تک محصولی (تک کشتی)

الف : میزان محصول بیشتر است.

ب : کیفیت محصول بالاتر است.

ج : میزان محصول کم و آفات و بیماریها بیشتر است.

د : میزان محصول زیاد و آفات و بیماریها کمتر است.

۱۷- قطعاتی از زمین زراعی که کاشت نشده باقی می ماند چه نامیده می شود؟

الف : آیش      ب : بایر      ج : آیش بندی      د : موات

۱۸- در یک مزرعه به وسعت ۱۲ هکتار، کدام تقسیم بندی براساس اصول فنی انجام شده است؟

الف : حبوبات ۱ هکتار، جالیز ۱ هکتار، چغندر قند ۲ هکتار، آیش ۲ هکتار، غلات ۶ هکتار

ب : حبوبات ۱/۳ هکتار، جالیز ۱/۷ هکتار، چغندر قند ۳/۴ هکتار، آیش ۱/۲ هکتار، غلات ۴/۴ هکتار

ج : حبوبات ۱ هکتار، جالیز ۲/۵ هکتار، چغندر قند ۱/۵ هکتار، آیش ۲ هکتار، غلات ۵ هکتار

د: حبوبات ۲ هکتار، جالیز ۲ هکتار، چغندر قند ۲ هکتار، آیش ۲ هکتار، غلات ۴ هکتار

۱۹- کشت ممتد یک محصول در یک قطعه زمین

الف: علمی است. ب: اقتصادی است.

ج: هم علمی و هم اقتصادی است. د: نه علمی و نه اقتصادی است.

۲۰- عمده ترین دلایل کاهش سطح زیر کشت پنبه را ذکر نمایید.

۲۱- چغندر قند گیاهی است  $\frac{\text{روز کوتاه}}{\text{روز بلند}}$  و طالب آب و هوای  $\frac{\text{معتدل}}{\text{گرم}}$  می باشد.

۲۲- آیا در زمین آیش نیاز به اجرای عملیات زراعی می باشد؟ چرا؟

۲۳- حداقل چهار مورد از اثرات مفید آیش را نام ببرید.

۲۴- قطعات طرح زیر را به زراعت های گندم، جو، چغندر قند، جالیز، حبوبات و آیش اختصاص دهید و علل

اساسی این تقسیم بندی را به اختصار ذکر نمایید. (اندازه قطعات مساوی و هر کدام ۲ هکتار است.)

۶	۷	۸	۹	۱۰
۱	۲	۳	۴	۵