

کد کنترل

304

F

## آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۱

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۶



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

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

رشته مهندسی نقشه برداری - سنجش از دور  
(کد ۲۳۱۹)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤال ها و زمان پاسخ گویی

زمان پاسخ گویی	تا شماره	از شماره	تعداد سؤال	مواد امتحانی
۱۵۰ دقیقه	۴۵	۱	۴۵	مجموعه دروس تخصصی - فتوگرامتری - ژئودزی - پردازش رقومی تصاویر سنجش از دور - کاربردهای سنجش از دور

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

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

\* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن در جلسه آزمون است.

اینجانب ..... با شماره داوطلبی ..... با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ نامه و دفترچه سؤال ها، نوع و کد کنترل درج شده بر روی دفترچه سؤال ها و پایین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

امضا:

۱- کدام مورد در خصوص لیزر اسکنرهای دستی صحیح است؟

۱) ناوبری دقیق در آن ها بدون INS امکان پذیر نمی باشد.

۲) ناوبری دقیق در آن ها صرفاً با به کارگیری هر سه فناوری GNSS / INS / SLAM میسر است.

۳) کیفیت این نقطه حاصل به سرعت متحرک و شرایط محیطی بستگی ندارد.

۴) در محیط های بسته صرفاً با به کارگیری الگوریتم های SLAM امکان ناوبری دقیق فراهم می شود.

۲- کدام مورد در خصوص وزن نقاط کنترل زمینی و وزن مشاهدات عکسی مربوطه صحیح است؟

۱) با افزایش وزن نقاط کنترل زمینی و افزایش وزن مشاهدات عکسی مربوطه صحت مثلث بندی هوایی افزایش می یابد.

۲) با افزایش وزن نقاط کنترل زمینی و کاهش وزن مشاهدات عکسی مربوطه صحت مثلث بندی هوایی افزایش می یابد.

۳) با کاهش وزن مشاهدات عکسی نقاط کنترل زمینی صحت مثلث بندی هوایی افزایش می یابد.

۴) با افزایش وزن نقاط کنترل زمینی و کاهش وزن مشاهدات عکسی مربوطه باقی مانده ها روی نقاط کنترل کاهش می یابد.

۳- کدام گزینه در خصوص دوربین های غیر متریک در فتوگرامتری بهیاد صحیح است؟

۱) نامعلوم بودن و ناپایدار بودن پارامترهای دوربین و عدم استحکام هندسی شبکه تصاویر منجر به پارالاکس و پله بین مدل های برجسته بینی می شود.

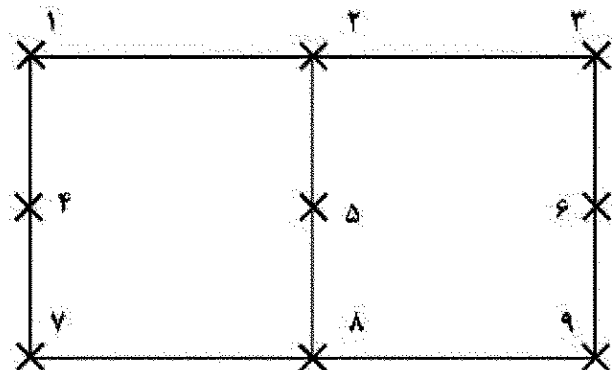
۲) نامعلوم بودن پارامترهای توجیه داخلی و خارجی و تیلتهای پرنده منجر به خطاهای غیر قابل قبول در بازسازی سه بعدی می شود.

۳) کیفیت پایین تصاویر، کشیدگی تصویری و شاتررولینگ منجر به همگرایی در مثلث بندی هوایی خواهد شد.

۴) هر سه مورد.

۴- در بلوک مقابل فقط امکان مشاهده مختصات مراکز تصویر با دقت بالا توسط GPS مهیا می باشد از میان مشاهدات

کمکی زیر کدام مورد بیشترین تأثیر را در بهبود وضعیت دیتوم مدل نهایی ایفا می کند؟



۱) زاویه افقی میان نقاط ۱ - ۲ - ۳

۲) اختلاف ارتفاع نقطه ۱ و ۷

۳) اختلاف ارتفاع نقاط ۱ و ۳

۴) فاصله افقی نقاط ۱ و ۹

۵- کدام مورد جزء عوامل تعیین کننده عمق میدان در تصاویر فتوگرامتری برد کوتاه نمی باشد؟

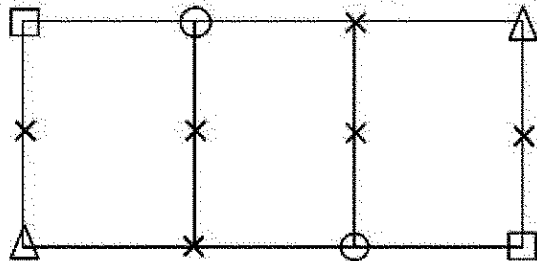
(۱) فاصله کانونی دوربین

(۲) سرعت شاتر دوربین

(۳) فاصله عوارض تا دوربین

(۴) اندازه دیافراگم دوربین

۶- در صورتی که برای سرشکنی ارتفاعی بلوک زیر از روش  $M^2$  استفاده شود، با فرض ثابت بودن نقاط کنترل زمینی و مشاهده مراکز تصویر توسط GPS تعداد معادلات و مجهولات را به دست آورید؟



نقطه کنترل کامل  $\Delta$

نقطه کنترل مسطحانی  $\square$

نقطه کنترل ارتفاعی  $\bigcirc$

نقطه گرهی  $\times$

(۱) ۱۷ و ۳۶

(۲) ۲۱ و ۳۰

(۳) ۲۹ و ۴۸

(۴) ۲۹ و ۳۶

۷- در تصویر نرمیم شده به روش رقومی کدام خطا در سطح تصویر باقی می ماند؟

(۱) تغییر بعد فیلم

(۲) جابه جایی ناشی از ارتفاع

(۳) جا به جایی ناشی از انکسار

(۴) خطای کرویت زمین

۸- چنانچه فاصله کانونی و مساحت دهانه دیافراگم دوربین هوایی ۲ برابر شود مدت زمان باز بودن شاتر به منظور حفظ شرایط نوردهی فیلم چگونه تغییر می کند؟

(۱) تغییر نمی کند. (۲) ۲ برابر می شود. (۳)  $\sqrt{2}$  برابر می شود. (۴) نصف می شود.

۹- اگر در یک عکسبرداری هوایی، با حفظ مقیاس عکس، ارتفاع پرواز با ضریب  $K > 1$  افزایش داده شود، کدام گزینه در مورد خطای ارتفاعی و مسطحانی صحیح است؟ (در هر حالت باز عکسی یکسان است)

(۱) خطای ارتفاعی با ضریب  $K$  افزایش می یابد.

(۲) خطای مسطحانی و خطای ارتفاعی تغییری نمی کند.

(۳) خطای مسطحانی تغییر نمی کند ولی خطای ارتفاعی با ضریب  $K^2$  افزایش می یابد.

(۴) خطای مسطحانی با ضریب  $K$  و خطای ارتفاعی با ضریب  $K^2$  کاهش می یابد.

۱۰- در عکسبرداری از فراز منطقه ای با ساختمان های مرتفع، در صورت نیاز به افزایش مقیاس عکسبرداری نسبت به مقیاس طراحی شده، کدام راه حل مناسب تر است؟

(۱) کاهش ارتفاع پرواز و عدم تغییر فاصله کانونی

(۲) کاهش ارتفاع پرواز و کاهش فاصله کانونی

(۳) عدم تغییر ارتفاع پرواز و افزایش فاصله کانونی

(۴) افزایش ارتفاع پرواز و کاهش فاصله کانونی

۱۱- در شبکه های ترازبانی دقیق ملی، ترازبانی باید در وسط شاخص های عقب و جلو قرار گیرد. با این کار، خطای انکسار

(۱) کاملاً حذف می شود.

(۲) در مناطق مرتفع افزایش می یابد.

(۳) حذف نمی شود چون به شیب مسیر ترازبانی بستگی دارد.

(۴) باعث کاهش اختلاف ارتفاع اندازه گیری شده می شود.

۱۲- مختصات نقطه P در چارچوب مرجع بین المللی زمینی ITRF ۰۵ داده شده است. برای محاسبه مختصات آن در ITRF ۱۴ چه پارامترهایی لازم است؟

- (۱) نرخ تغییرات زمانی ورقه تکتونیکی که نقطه P بر آن واقع است.
- (۲) مختصات نقطه قطب در سال های ۲۰۰۵ و ۲۰۱۴ و تغییرات زاویه محورهای دو چارچوب مرجع در این سال ها
- (۳) بردار موقعیت مبدأ دو چارچوب نسبت به هم - از زاویه محورهای متناظر به علت کوچک بودن می توان صرف نظر کرد.
- (۴) زوایای محورهای متناظر دو چارچوب - بردار موقعیت مبدأ دو چارچوب نسبت به همدیگر و نرخ تغییرات این پارامترها با زمان

۱۳- توابع هارمونیک کروی بر هم عمودند. منظور از تعامد در این جمله کدام است؟

- (۱) زاویه بین مماس های این توابع در هر نقطه کره برابر ۹۰ درجه است.
- (۲) حاصل ضرب داخلی آن ها در فضای برداری متشکل از توابع تعریف شده در سطح کره برابر صفر است.
- (۳) اگر دو تابع هارمونیک کروی را ترسیم کنیم، حداقل یک نقطه وجود دارد که زاویه آن ها برابر ۹۰ درجه خواهد بود.
- (۴) هر تابع هارمونیک کروی عضو زیر فضای ایجاد شده توسط دیگر توابع هارمونیک کروی است.

۱۴- در سرشکنی شبکه های ترازبانی دقیق، کدام جمله درست است؟

- (۱) خطای باقیمانده انکسار قابل چشم پوشی است.
  - (۲) بهترین انتخاب برای وزن مشاهدات، عکس فاصله نقاط است.
  - (۳) فرض استقلال اختلاف ارتفاع های اندازه گیری شده، فرض نادرستی است.
  - (۴) بهترین انتخاب برای وزن مشاهدات، عکس اختلاف ارتفاع نقاط است.
- ۱۵- در سرشکنی شبکه های گرانی سنجی نسبی، کمبود مرتبه ماتریس ضرایب ناشی از تعریف نشدن دیتوم کدام است؟

- (۱) ۴
- (۲) ۳
- (۳) ۷
- (۴) کمبود مرتبه نخواهیم داشت.

۱۶- شکل اسپکترا ل هسته انتگرال استوکس به صورت زیر است. گزینه صحیح کدام است؟

$$S(\psi) = \sum_{n=2}^{\infty} S_n(\psi) \quad S_n(\psi) = \frac{n+1}{n-1} P_n(\cos \psi)$$

- (۱) با افزایش  $\psi$ ، محاسبه S دشوارتر می شود.
- (۲) با افزایش n، نوسان  $S_n$  بیشتر می شود.
- (۳) در ازای  $\psi = \frac{\pi}{2}$ ، تابع S تعریف نشده است.

(۴) طیف دامنه تابع S، در طول موج های بلند دامنه های کوچک نشان می دهد.

۱۷- مأموریت اصلی سامانه DORIS کدام است؟

- (۱) با تعیین موقعیت بسیار دقیق ایستگاه های DORIS بر روی زمین، مطالعات ژئودینامیک صورت می گیرد.
- (۲) در این سامانه، از ایستگاه های زمینی، امواجی در دو فرکانس به سمت ماهواره فرستاده می شود و با سنجش اختلاف زمان رسیدن امواج به ماهواره لایه یونسفر مدلسازی می شود.
- (۳) در این سامانه، امواج ارسالی توسط فرستنده های زمینی در ماهواره دریافت شده و پس از اندازه گیری های دقیق بر مبنای پدیده داپلر، مدار دقیق ماهواره تعیین می شود.
- (۴) این سامانه برای مطالعات میدان گرانش زمین طراحی و اجرا شده است.

- ۱۸- سیستم تعیین موقعیت اینترشیال اگر با GPS تلفیق شود می‌تواند برای .....  
 (۱) گرانی‌سنجی نسبی کینماتیک استفاده شده و به دقت چند میلی‌گال برسد.  
 (۲) گرانی‌سنجی مطلق کینماتیک استفاده شده و به دقت چند میکروگال برسد.  
 (۳) گرانی‌سنجی مطلق استاتیک استفاده شده و به دقت چند میلی‌گال برسد.  
 (۴) گرانی‌سنجی نسبی استاتیک استفاده شده و به دقت چند میکروگال برسد.
- ۱۹- آنامولی جاذبه در اقیانوس‌ها با اندازه‌گیری‌های ارتفاع‌سنجی راداری (Satellite Altimetry) چگونه تعیین می‌شود؟  
 (۱) براساس اندازه‌گیری مستقیم آنامولی جاذبه توسط ماهواره‌های آلتیمتری  
 (۲) با حل معادله انتگرالی استوکس  
 (۳) با استفاده از داده‌های توپوگرافی بستر دریاها  
 (۴) با تلفیق ارتفاع اندازه‌گیری شده سطح آب و شتاب گرانی حاصل از ماهواره‌های گرانی‌سنجی
- ۲۰- در مسئله انتقال فراسو (Upward continuation) با استفاده از انتگرال پواسون، می‌توان در همسایگی نقطه محاسبه، از تقریب صفحه به جای کره استفاده کرد. این تقریب در عمل مجاز است چون .....  
 (۱) مسئله انتقال فراسو، یک مسئله خوش وضع است.  
 (۲) انتگرال پواسون فقط در همسایگی نقطه محاسبه تعریف شده است.  
 (۳) در فواصل دور از نقطه محاسبه، هسته انتگرال سریعاً به سمت صفر میل می‌کند.  
 (۴) انتگرال پواسون می‌تواند در فضای صفحه هم تعریف شود بدون این که خطایی را باعث شود.
- ۲۱- کدام یک از موارد زیر در مورد شاخص خلوص (Purity Index) صحیح است؟  
 (۱) یک معیار انتخاب ویژگی برای طبقه‌بندی می‌باشد.  
 (۲) شاخصی برای بیان نزدیکی دو خوشه می‌باشد.  
 (۳) روشی برای ارزیابی الگوریتم‌های طبقه‌بندی نظارت شده است.  
 (۴) بیانگر میزان انطباق یک خوشه با داده‌های واقعیت زمینی پس از انجام طبقه‌بندی نظارت نشده است.
- ۲۲- کدام یک از تعاریف زیر در مورد فیلتر مورفولوژی Erosion صحیح است؟  

$$E = O \oplus S = \{i, j | S_{i,j} \cap O \neq \emptyset\}$$
 (۱)  

$$E = O \odot S = \{i, j | S_{i,j} \subseteq O\}$$
 (۲)  

$$E = O \oplus S = \{i, j | S_{i,j} \cap O = \emptyset\}$$
 (۳)  

$$E = O \odot S = \{i, j | S_{i,j} \cup O\}$$
 (۴)
- ۲۳- با استفاده از هیستوگرام یک تصویر چه پردازش‌هایی بر روی تصویر می‌توان انجام داد؟  
 (۱) طبقه‌بندی تصویر  
 (۲) فشرده‌سازی تصویر  
 (۳) بهبود کیفیت یک تصویر  
 (۴) همه موارد صحیح است.
- ۲۴- کدام یک از فیلترهای زیر مانع از پدیده «Blurring» در روند نرم‌سازی تصویر می‌شود؟  
 (۱) فیلتر گوسی (۲) فیلتر میانه (۳) فیلتر میانگین (۴) هیچ کدام
- ۲۵- کدام عبارت در مورد تبدیل فوریه درست است؟  
 (۱) مرکز فضای فوریه نشان‌دهنده مناطق غیرهموزن در تصویر است.  
 (۲) این تبدیل حساسیت بالایی نسبت به شیفت و دوران دارد.  
 (۳) حداقل فرکانس تصویر در فضای فوریه برابر با مجموع درجات خاکستری تصویر است.  
 (۴) تصویر شدت و فاز در فضای فوریه نامتقارن است.

۲۶- برای بهبود وضوح یک تصویر ۴ بیتی که اختلاف حداقل و حداکثر درجات خاکستری در آن برابر ۵ است، از روش کَشش خطی استفاده شده است. به طوری که از طریق آن درجه خاکستری ۹ در تصویر اولیه به درجه خاکستری ۱۲ در تصویر بهبود یافته تبدیل می گردد. در این صورت مقدار عددی کنتراست برای تصویر اولیه چقدر بوده است؟

- ۱) ۰.۳۳
- ۲) ۰.۴۴
- ۳) ۰.۶۶
- ۴) ۰.۸۸

۲۷- کدام مورد در خصوص ضریب کاپا مربوط به نتیجه طبقه بندی یک تصویر ماهواره ای صحیح است؟

- ۱) بیانگر شاخص دقت طبقه بندی بوده و مقادیر آن بین صفر و یک می باشد.
- ۲) بیانگر شاخص صحت طبقه بندی بوده و مقادیر آن بین صفر و یک می باشد.
- ۳) بیانگر شاخص صحت طبقه بندی بوده و مقادیر منفی نشان دهنده عدم اعتبار نتایج است.
- ۴) بیانگر شاخص دقت طبقه بندی بوده و مقادیر منفی نشان دهنده عدم اعتبار نتایج است.

۲۸- کدام مورد در پردازش تصاویر سینجش از دوری با استفاده از پردازش تصاویر شی گرا صحیح است؟

- ۱) پردازش تصاویر شی گرا مبتنی بر مفاهیم وراثت در طبقه بندی می باشد.
- ۲) منطق پردازش فازی قابلیت به کارگیری در پردازش تصاویر شی گرا را ندارد.
- ۳) پردازش تصاویر شی گرا در حقیقت مفاهیم توسعه داده شده آنالیزهای ناحیه مینا هستند.
- ۴) در پردازش تصاویر شی گرا، تعریف درست عوارض معنایی از اهمیت بالایی برخوردار است.

۲۹- اگر مقدار پیکسل در دو باند قرمز و مادون قرمز نزدیک از یک محصول کشاورزی در یک دوره فنولوژی آن گیاه، به حداقل مقدار خود برسد، این به چه معنی است؟

- ۱) گیاه در حداکثر رشد و بالندگی قرار دارد.
- ۲) گیاه در ابتدای رشد قرار دارد.
- ۳) گیاه در اثنای رشد قرار دارد.
- ۴) گیاه دچار استرسی شده است و بایستی مزرعه آبیاری شود.

۳۰- در ثبت دو تصویر ماهواره ای، کدام مورد درست است؟ (لازم به ذکر است نرمالیزاسیون رادیومتریک و ثبت هندسی، ۲ مرحله ای هستند که در ثبت این تصویر مورد استفاده قرار می گیرند.)

- ۱) حل مجهولات مربوط به ثبت هندسی و نرمالیزاسیون رادیومتریک تصاویر ماهواره ای به صورت همزمان امکان پذیر است.
- ۲) خطای مرحله ثبت هندسی متأثر از مرحله نرمالیزاسیون رادیومتریکی نیست و بالعکس.
- ۳) مرحله نرمالیزاسیون رادیومتریکی بایستی قبل از ثبت هندسی صورت گیرد تا مانع اعوجاج ظیفی شود.
- ۴) هیچکدام

۳۱- در روش های تلفیق تصاویر ماهواره ای با استفاده از تبدیلات موجک و تبدیلات فوریه، کدام مورد صحیح است؟

- ۱) در صورت اعمال تبدیلات فوریه و موجک به صورت گسسته، نتایج تلفیق دچار خطای رادیومتریکی می شود.
- ۲) تبدیلات فوریه در کل نتایج بهتری نسبت به روش های مبتنی بر موجک در تلفیق دارند.
- ۳) روش های تلفیق مبتنی بر تبدیلات فوریه صرفاً در حوزه فرکانس و تبدیلات موجک صرفاً در حوزه فرکانس - مکانی می باشند.
- ۴) در تلفیق مبتنی بر موجک استفاده از ضرایب Approximate باعث تقریبی شدن محاسبات می شود.

۳۲- در طبقه بندی کننده نیز کدام مورد درست است؟

- (۱) در روش بیز، تعیین چگالی احتمال هر کلاس به همراه تابع چگالی احتمال کلی لزومی ندارد.
- (۲) در روش بیز، تعیین ماتریس کوواریانس بین کلاس کافی می باشد تا تصویر طبقه بندی شود.
- (۳) در روش بیز، چگالی احتمال هر کلاس، تابع چگالی احتمالی کلی و احتمال هر کلاس از قبل شناخته شده است.
- (۴) در روش بیز، تعیین توابع چگالی احتمال از قبل نادرست بوده و باعث می شود نتایج طبقه بندی دارای خطای درون کلاسی شود.

۳۳- کدام مورد در طبقه بندی تصاویر ماهواره ای با روش های نوین صحیح است؟

- (۱) طبقه بندی کننده های ANFIS جزو بهترین روش های یادگیری عمیق هستند.
- (۲) طبقه بندی کننده های مبتنی بر یادگیری عمیق نیاز به داده های آموزشی زیادی دارند.
- (۳) طبقه بندی کننده های مبتنی بر یادگیری عمیق بهترین نوع طبقه بندی کننده هستند.
- (۴) طبقه بندی کننده های MLP با سیستم بازگشتی جزو بهترین روش های یادگیری عمیق هستند.

۳۴- کدام مورد درباره پراکنش تابش خورشیدی در جو نادرست است؟

- (۱) در مدل ریلی، فرایند پراکنش در جهت های جلو و عقب به یک اندازه و مشابه است.
- (۲) در پراکنش مای (Mie) مقدار بیشتری از انرژی در جهت جلو پراکنش می گردد.
- (۳) در مدل ریلی، بیشینه پراکنش در جهت های جلو و عقب است و در جهت نود درجه نسبت به خط فرودی، کمینه پراکنش اتفاق می افتد.
- (۴) جوی که در برگریخته ذرات گرد و غبار باشد، پراکنش پس رو (Back Scattering) بیشتری دارد، بنابراین انرژی پراکنش شده بیشتری به سمت جو برمی گردد.

۳۵- برای برآورد فتوسنتز گیاهان از چه ناحیه طیف الکترومغناطیسی می توان استفاده کرد؟

- (۱) ناحیه مرئی
- (۲) ناحیه فروسرخ میانی
- (۳) ناحیه فروسرخ حرارتی
- (۴) ناحیه فروسرخ میانی و ناحیه فروسرخ حرارتی

۳۶- کدام مورد در رابطه با الگوریتم های برآورد AOD، نادرست است؟

- (۱) الگوریتم Dark Target (DT)، بیشتر برای مناطقی که پوشش گیاهی متراکم دارند و همچنین مناطق آبی، قابل استفاده می باشد.
- (۲) الگوریتم Deep Blue (DB)، برای مناطق بیابانی خشک و نیمه خشک و مناطق شهری کاربرد دارد.
- (۳) الگوریتم MAIAC، یک روش جدید برآورد همزمان AOD و BRDF از تصاویر مودیس (MODIS) در قدرت تفکیک مکانی یک کیلومتر می باشد.
- (۴) روش های مبتنی بر زاویه دید چندگانه، نیاز به اطلاعات قبلی از ویژگی های سطح دارند.

۳۷- در یک جو مرطوب، برای استخراج دمای بالای ابر از چه باندهایی می توان استفاده نمود؟

- (۱) باندهای جذبی بخار آب جو
- (۲) باندهای حرارتی واقع در پنجره جوی
- (۳) باندهای حرارتی واقع در خارج از پنجره های جوی
- (۴) باندهای واقع در محدوده ۰/۴ تا ۲/۵ میکرومتر

۳۸- کدام یک از متغیرهای کمی زیر با ابزار سنجش از دور لایدار قابل برآورد نیستند؟

- (۱) حجم سرپا
- (۲) زیست توده روزمینی
- (۳) سلامت گیاهی
- (۴) تراکم درختان در هکتار

۳۹- در شاخص گیاهی EVI، تصحیح اتمسفری شامل چه مواردی می‌شود؟

- (۱) تصحیح گرد و غبار اتمسفری
- (۲) تصحیح گرد و غبار و رطوبت اتمسفری
- (۳) تصحیح رطوبت اتمسفری و تأثیر ازن بر باند آبی
- (۴) تصحیح گرد و غبار و رطوبت اتمسفر و تأثیر ازن بر باند آبی

۴۰- کدام مورد درباره تهیه تصاویر آرشیوی صحیح است؟

- (۱) تصاویر آرشیوی به صورت رایگان در اختیار کاربران قرار می‌گیرد.
- (۲) در سفارش تصاویر آرشیوی نیازی به تعیین محدودیتی در رابطه با درصد پوشش ابر نیست.
- (۳) در سفارش تصاویر آرشیوی نیازی به تعیین محدودیتی در رابطه با زاویه خارج از نادیر نیست.
- (۴) در تهیه تصاویر آرشیو باید محدوده زمانی موردنظر را دقیقاً مشخص نمود.

۴۱- بهترین طول موج جهت جداسازی ابر از برف در تصویر کدام است؟

- (۱) MIR (۲) Visible (۳) Microwave (۴) NIR

۴۲- کدام مورد درباره تشخیص برف و مشخصات آن در تصاویر ماهواره‌ای نادرست است؟

- (۱) تشخیص عمر تقریبی برف به کمک داده‌های راداری میسر است.
- (۲) سطح پوشش برف به عنوان یکی از محصولات سنجنده‌های مایکروویو غیرفعال موجود است.
- (۳) تشخیص برف فقط با تصاویر نوری میسر است چون آب داخل برف، امواج مایکروویو را منعکس می‌سازد.
- (۴) موارد ۱ و ۲

۴۳- کدام مورد به افزایش قدرت تفکیک زمانی سنجنده کمک نمی‌کند؟

- (۱) تغییر نوع مدار ماهواره به sun-synchronous
- (۲) پایین آمدن قدرت تفکیک مکانی سنجنده
- (۳) ارسال مجموعه‌ای از ماهواره‌های همسان به صورت هم‌زمان به فضا
- (۴) استفاده از قابلیت تصویربرداری خارج از نادیر (Nadir)

۴۴- در یک تصویر راداری از یک منطقه جنگلی، تصویر رودخانه‌ای کم‌عرض که از آن منطقه می‌گذرد مشهود است.

در صورتی که تشخیص رودخانه در تصویر نوری هم‌زمان آن منطقه بسیار سخت است. دلیل این امر کدام مورد می‌تواند باشد؟

- (۱) رفتار و واکنش آب به امواج مایکروویو
- (۲) اعوجاجات هندسی تصاویر راداری در اینجا به کمک مفسر می‌آیند.
- (۳) تصاویر راداری نسبت به شرایط آب‌وهوایی، ثبات دارند.
- (۴) تصاویر راداری بر پایه ارسال و دریافت امواج برداشت می‌شوند.

۴۵- اعمال فیلتر اکثریت (Majority) بعد از طبقه‌بندی تصویر به چه دلیل است؟

- (۱) حذف نویز تصویر به منظور بالا بردن دقت طبقه‌بندی
- (۲) یکسان‌سازی برجسب پیکسل‌هایی که در یک قطعه قرار می‌گیرند.
- (۳) استفاده از اثر همسایگی به منظور افزایش سرعت طبقه‌بندی و کیفیت کارتوگرافی نتایج
- (۴) حذف پیکسل‌هایی با برجسب ناهمگون با همسایگان در نقشه طبقه‌بندی شده