

سوال ۱ - در مورد روند تکاملی گیاهان سبز ابتدایی جدول زیر را پر کنید (با ذکر منبع): (۱.۸ نمره)

پلاسمودسماتا دارد / ندارد	اووگامی / ایزوگامی	ذخیره ترکیبات نشاسته ای حقیقی دارد / ندارد	هاپلونتیک / هاپلودیپلونتیک	
				Embryophyta
				Charales
				Spirogyra

سوال ۲- در روند تکاملی گیاهان سبز مشخص کنید کدام موارد از آپومورفی های Tracheophyta در مقابل Pan- Tracheophyta هستند (۱.۸ نمره)

آپومورفی	آندودرم	در kb واژگونی ۳۰ کلروپلاست DNA	ساقه دارای برگ ها حقیقی	اسکلرانسیم	اسپوروفیت منشعب	ریشه های تک پا
بله / خیر						

سوال ۳- پنجه گرگیان و علف های خوک (Isoetopsida)، دو گروه نزدیک از نظر تبارزایی هستند. مشخص کنید آیا هرکدام از گزاره های زیر از تفاوت های این دو گروه هست یا خیر؟ (۱.۸ نمره)

- الف - علف های خوک هتروسپور هستند درحالیکه پنجه گرگیان هموسپور هستند.
- ب - در پنجه گرگیان پروتوزایلم ساقه گزارش است درحالیکه در علف های خوک اینطور نیست.
- پ - امروزه در بین پنجه گرگیان هیچ عضو چوبی یافت نمی شود، درحالیکه انواع چوبی در علف های خوک موجود است.
- ت - ریشه در پنجه گرگیان دی کوپودیال است درحالیکه در علف های خوک تک پا است.
- ث - استروبیل در پنجه گرگیان واضح تر است، درحالیکه در علف های خوک شبیه بقیه برگ هاست.
- ج) اسپورانژیوم های پنجه گرگیان شکوفایی پشتی-شکمی عرضی دارند درحالیکه در علف های خوک شکوفایی آنها طولی است.

سوال ۴ - از نظر تکاملی وجود گونه های دارای آوند های چوب را در گروه های زیر بررسی کنید و آنهایی که از نظر تکاملی ناشی از نیای مشترک هستند مشخص کنید: (۱.۸ نمره)

Polypodiopsida	Gnetales	Magnoliophyta	Ginkgophyta	Sellaginellaceae	Equisetales

**سوال ۵ - مشخص کنید هرکدام از گروه های زیر دارای ریزوئید هستند یا ریشه؟ (۱.۵ نمره)**

anthoceroephyta	Lepidodendron	Psilotales	Ophioglosales	Salviniales

**سوال ۶- وضعیت مریستم راس ریشه و منشأ ریشه های جانبی را در گروه های زیر مشخص کنید. (فرم غالب در گروه را در نظر بگیرید) (۱.۵ نمره)**

Zamiaceae	Isoetaceae	پنجه گرگیان	Monilophyta	علف خوکیان	وضعیت مریستم
					تک سلولی / چند سلولی
					اندودرم / دایره محیطیه / ریشه جانبی ندارند

**سوال ۷ - در روند تکاملی لیکوفیت ها از انیشتن، ترتیب رویداد های زیر را مشخص کنید: (۰.۵ نمره)**

الف - ورود بافت آوندی

ب - ایجاد مزوفیل بین انیشتن ها

پ - مسطح شدن انیشتن ها به صورت پشتی-شکمی

**سوال ۸ - درستی یا نادرستی گزاره های زیر را در باره روند تکاملی برگ ها مشخص کنید (۲.۱ نمره)**

الف - سیستم شاخه ای در Euphylllophyta و Lycopodiophyta به طور مستقل رخ داده است.

ب - جد مشترک Euphylllophyta و Lycopodiophyta دارای برگ های ساده (میکروفیل) بوده

پ - همه یوفیل ها به طور اجدادی بیش از یک رگبرگ دارند ولی برخی به طور بازگشتی رگبرگ های ثانویه را از دست داده اند.

ت - پس از تکامل الگوی رشد تک‌پا، برگ های بوفیل از انیشتن ها تکامل یافتند.

ث - در جد مشترک Euphylllophyta و Lycopodiophyta ساقه فوتوسنتزی و دارای الگوی رشد تک پای کاذب یا دیکوپودیال بوده

ج - برگ در دم اسب ها از نوع میکروفیل است و به طور مستقل از Lycopodiophyta تکامل یافته است.

چ - برگ ها در Psilotales تنها به حالت انیشتن یا میکروفیل می‌توانند داشته باشند.

**سوال ۹- در مورد روند تکاملی و ساختار اسپورانژیوم ها، درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. (۱.۸ نمره)**

الف - در گروه Polysporangiomorpha اسپورانژیوم ها به طور اجدادی انتهایی هستند و شکوفای طولی دارند.

ب - اسپورانژیوم در دم اسب ها شکوفایی عرضی دارد و بر روی اسپورانژیوم بر قرار دارد.

پ - سینانژیوم موجود در Maratiales ناشی از ادغام ۳ اسپورانژیوم است.

ت - سینانژیوم موجود در Psilotales زائده ۲ بخشی دارد.

ث - یواسپورانژیوم ها حالت پیشرفته اسپورانژیوم در Euphylllophyta هستند.

ج - لپتوسپورانژیوم از یک سلول اپی درمی مشتق می‌شود درحالیکه یواسپورانژیوم از چند سلول اپی درمی مشتق شده.

سوال ۱۰- شماره موارد در ستون ۱ را مقابل موارد مرتبط در ستون ۲ بنویسید. ( ممکن است هر مورد در ستون ۱ جلوی بیش از ۱ مورد در ستون ۲ قرار گیرد و بالعکس. هر حالتی ممکنه! سوال الکی نپرسین ) (نوشتن مورد اشتباه نمره منفی هم اندازه نوشتن مورد درست دارد) (۶ نمره)

ستون ۱	ستون ۲	موارد مرتبط
الف - اسپرم چند تاژی	Taxaceae	
ب - برگ بندی سیرسینه ای	Marchantiophyta	
پ - Siphonostele	Psilotales	
ت - Arill	Equisetales	
ث - اسپور فوتوستتر کننده	Maratiales	
ج - اندوسپوری و هتورسپوری	Ginkgophyta	
چ - Protostele	Polypodiales	
ح - Eustele	Cycadophyta	
خ - اندوزی ( Indosium )	Pinopsida	
د - هاگینه	Gnetales	
ذ - پروتوزایلم ریشه اگزارش	Lycopodiophyta	
ر - پروتوزایلم ساقه مزارش	Cupressaceae	
ز - Siphonogamy	Orchidaceae	
	Ceratophyllaceae	

سوال ۱۱- در مورد تکامل رشد ثانویه در گیاهان، درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید: (۳)

الف - کامبیوم آوندی در دومان های از پنجه کرک ها و دم اسب ها به طور مستقل از دانه داران تکامل یافته ولی تنها زایلیم را به سمت داخل ساقه می سازد و فلوئم چندانی نمی سازد.

ب - گامتوفیت نر و ماده در بازدانگان درون اسپوری هستند.

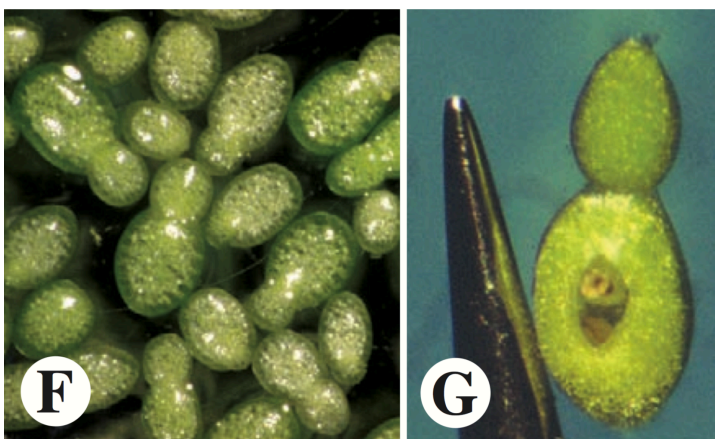
پ - بافت خورش به مگاسپورانژیومی گفته می شود که توسط Integum احاطه شده باشد.

ت - محافظت از مگاسپور و باقی ماندن آن در مگاسپورانژیوم تنها در دانه داران دیده می شود.

ج - در بازدانگان فاصله بین گرده افشانی و لقاح بسیار طولانی است. (حدود ۱ سال)

چ - در بازدانگان برخلاف نهان دانگان از زمان انجام گرده افشانی منابع مغذی شروع به ذخیره شدن در دانه می کنند.

ح - تکامل لقاح مضاعف در نهاندانگان، امکان اشغال کنام های علفی را برای آنها مهیا کرد.



سوال ۱۲- گیاه زیر از چه تیره و چه جنسی است؟ نوع گل آذین و فرمول گل آن را بنویسید. (۰.۵ نمره)

سوال ۱۳- دو خانواده گیاهی مثال بزنید که ساختار گامتوفیت ماده متفاوت با سیستم ۷ سلول ۸ هسته (تیپ علف هفت بند) داشته باشند. (۰.۵ نمره)

سوال ۱۴- تفاوت میکرواسپورزایی در Orchidaceae و Amaryllidaceae چیست؟ (۰.۵ نمره)

سوال ۱۵- جدول زیر را در مورد تیره‌ی orchidaceae کامل کنید. (۱.۷ نمره)

فرمول گل	تمکن	
حالت اجدادی		
زیر تیره‌ی دارای لابل دمپایی شکل		

سوال ۱۶- ساقه‌های ماشوره‌ای و متورم در محل گره‌های برگ‌های زبانک‌دار از ویژگی‌های تیره ----- است. (۰.۵ نمره)

- الف) asteraceae
- ب) poaceae
- ج) fabaceae
- د) brassicaceae

سوال ۱۷- میوه های مرکب از فندقه ها در کدام سرده/ها مشاهده میشود؟ (۱ نمره)

الف) morus

ب) fragaria

ج) ficus

د) rosa

سوال ۱۸- میوه شیزوکارپ چهار فندقه ای در تیره ----- دیده میشود (۰.۵ نمره)

الف) apiaceae

ب) lamiaceae

ج) malvaceae

د) amborellaceae

سوال ۱۹- گلپوش با تقارن دو طرفی در کدام تیره/ها رایج میباشد؟ (۰.۷۵ نمره)

الف) orchidaceae

ب) lamiaceae

ج) rosaceae

د) fabaceae

ه) papaveraceae

و) moraceae

سوال ۲۰- دانه گرده سه شیاره یا اشتقاق یافته از سه شیاری ها در کدام یک از گروه های زیر دیده میشود (۰.۵ نمره)

الف) کاملنید و دو لپه ای های حقیقی اصلی

ب) تنها در دو لپه ای های حقیقی اصلی

ج) در دو لپه ای های حقیقی و دو لپه ای های حقیقی اصلی

سوال ۲۱- پوسته دانه آبدار و آریل مانند، نهنج طویل و گوشوارک های زود افت از شاخص های تیره ----- است. (۰.۵ نمره)

الف) papaveraceae

ب) caryophyllaceae

ج) lamiaceae  
د) magnoliaceae

سوال ۲۲- در جدول زیر هر ساختار را به تیره‌ی مربوطه متصل کنید. (۱.۲۵ نمره)

Magnoliaceae		جینوستمیوم
Amarylidaceae		آندروجینوفور
Orchidaceae		هایپانتیوم

سوال ۲۳- وجود یا عدم وجود تار کشنده در ریشه تیره های زیر را مشخص کنید (۱.۲ نمره)

تار کشنده	
	Liliaceae
	Araceae
	Amarylidaceae
	Poaceae
	Arecaceae
	Cyperaceae

سوال ۲۴- یک خانواده تک لپه مثال بزنید که تخمک unitegmic مثال داشته باشد. (۰.۵ نمره)

سوال ۲۵- مشخص کنید کدام یک از ویژگی های زیر در هر دوی امبریوفیت ها و کلروفیسه ها دیده میشود. و آیا هومولوگ است یا

صفت	حضور در دو گروه	هومولوگ
اسپوروپولنین		
آنتریدی		
پلاسمودسماتا		
پارانشیم		
مریستم رأسی		

خیر. (۲ نمره)

سوال ۲۶- تمکن رایج تیره های زیر را مشخص کنید. (۳ نمره)

تمکن	تیره
	Amborellaceae
	Magnoliaceae
	Liliaceae
	Bromeliaceae
	Poaceae
	Cactaceae
	Fabaceae
	Lamiaceae
	Asteraceae
	Berberidaceae