

تئوری آزمایشگاه فیزیولوژی گیاهی

کلید اولیه

آبان ۹۹

سنجشی دوره ۲۳

زمان آزمون: ۹۰ دقیقه

مجموع نمرات: ۱۳۲,۷ نمره

نام و نام خانوادگی: کد:

بخش اول: کروماتوگرافی شعاعی (۱۷,۲) (نمره)

سوال ۱,۱: (در مجموع ۱۰,۸ نمره) (بدون نمره منفی) (برای ستون مربوط به نام رنگیزه ها، از حروف زیر به جای نام خود رنگیزه استفاده کنید: A: کلروفیل /a B: کلروفیل /b C: بتا-کاروتن /D: ویولانتین /E: آنترازانتین /F: ژئازانتین /G: فیکوسیائین /H: فیکواریترین /I: فوکوزانتین /O: فتوفیتین /a P: فتوفیتین /b M: آنتوسیائین /U: بتالائین) (برای ستون مربوط به رنگ رنگیزه ها، از حروف زیر به جای نام خود رنگ استفاده کنید: A: ارغوانی /B: آبی /C: سبز زیتونی /D: سبز-آبی /E: زرد /F: نارنجی /G: قرمز /H: قهوه ای /I: خاکستری)

رنگ رنگیزه (۱,۸) (نمره)	نام رنگیزه (۳,۶) (نمره)	Rf (۵,۴) (نمره)	قطر دایره (به سانتی متر)
F	C	۰,۰۰۷	۱,۱۰۰
I	O	۰,۰۱۴	۱,۲۰۰
I	P	۰,۰۲۱	۱,۳۰۰
D	A	۰,۱۵۷	۳,۲۰۰
C	B	۰,۳۷۹	۶,۳۰۰
E	F	۰,۵۵۷	۸,۸۰۰
E	E	۰,۷۰۷	۱۰,۹۰۰
E	D	۰,۸۲۹	۱۲,۶۰۰
A	M	۰,۹۰۷	۱۳,۷۰۰

سوال ۱,۲: (هر خانه ۰,۴ نمره، در مجموع ۲ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال)

گزاره	الف	ب	ج	د	ه
صحیح		X	X		
غلط	X			X	X

سوال ۱,۳: (هر خانه ۰,۴ نمره، در مجموع ۲,۴ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال)

گزاره	الف	ب	ج	د	ه	و
صحیح			X			
غلط	X	X		X	X	X

سوال ۱,۴: (هر خانه ۰,۴ نمره، در مجموع ۲ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال)

گزاره	الف	ب	ج	د	ه
صحیح	X		X	X	
غلط		X			X

بخش دوم: بررسی واکنش هیل (۹,۸) (نمره)

سوال ۲,۱: (۰,۸) (نمره منفی نصف نمره سوال) (گزینه درست را با X علامت بزنید)

E	D	C	B	A
				X

سوال ۲,۲: (۱,۵) (نمره منفی یک سوم نمره سوال) (گزینه درست را با X علامت بزنید)

الف	ب	ج	د	ه	و	ز
	X					

سوال ۲,۳: (۱,۵) (نمره منفی یک سوم نمره سوال) (گزینه درست را با X علامت بزنید)

الف	ب	ج	د	ه	و	ز
	X					

سوال ۲,۴: (۰,۵) (بدون نمره منفی) (پاسخ خود را تنها در یک یا دو کلمه بنویسید. در غیر این صورت به شما نمره ای تعلق نمی گیرد)

دما
(گرما، حرارت، انرژی
گرمایی...)

سوال ۲,۵: (۰,۵) (نمره منفی نصف نمره سوال) (گزینه درست را با X علامت بزنید)

الف	ب	ج	د	ه
X				

سوال ۲,۶: (۱) (بدون نمره منفی)

شماره لوله	بافر فسفات (۰,۱ مولار)	آب مقطر	DCPIP (۰,۱ درصد)	سوسپانسیون کلروپلاست اسفناج
۱		۱,۵۰۰		
۲				
۳				
۴				

سوال ۲,۷: (۰,۵) (بدون نمره منفی)

NADP⁺

سوال ۲,۸: (۱ نمره) (نمره منفی نصف نمره سوال) (گزینه درست را با X علامت بزنید)

الف	ب	ج	د	ه
			X	

سوال ۲,۹: (هر خانه ۰,۵ نمره، در مجموع ۲,۵ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال)

گزاره	الف	ب	ج	د	ه
صحیح			X		X
غلط	X	X		X	

بخش سوم: تعیین درصد و تراکم روزنه ای در گیاهان مختلف (۶۰ نمره)

سوال ۳،۱: (در مجموع ۱۲ نمره) (بدون نمره منفی) (ستون تعداد کل روزنه ها را به شکل نماد علمی تا سه رقم اعشار پر کنید) (روزنه ها چه به شکل کامل و چه به شکل ناقص در میدان دید قابل رویت باشند، آن ها را یک روزنه کامل حساب کنید)

نمونه	تعداد روزنه در میدان دید (۲،۴ نمره)	مساحت میدان دید (میلی مترمربع) (۴،۸ نمره)	تعداد کل روزنه ها در سطح تحتانی برگ (۴،۸ نمره)
A	۲	۰،۰۱۸	$۱،۶۶۷ \times ۱۰^۵$ یا $۱،۶۹۸ \times ۱۰^۵$
B	۱۵ یا ۱۶	۰،۰۹۱	$۲،۶۲۹ \times ۱۰^۵$ یا $۲،۴۷۳ \times ۱۰^۵$ یا $۲،۴۶۵ \times ۱۰^۵$ یا $۲،۶۳۷ \times ۱۰^۵$
C	۹	۰،۰۲۵	$۵،۴۰۰ \times ۱۰^۵$ یا $۵،۳۰۵ \times ۱۰^۵$
D	۴	۰،۰۰۶	$۱،۰۰۰ \times ۱۰^۶$ یا $۹،۸۱۲ \times ۱۰^۵$
E	۶ یا ۷	۰،۰۲۴	$۴،۴۶۳ \times ۱۰^۵$ یا $۳،۷۵۰ \times ۱۰^۵$ یا $۳،۸۲۵ \times ۱۰^۵$ یا $۴،۳۷۵ \times ۱۰^۵$
F	۶	۰،۰۳۱	$۲،۹۰۳ \times ۱۰^۵$ یا $۲،۹۴۲ \times ۱۰^۵$

سوال ۳،۲: (در مجموع ۱۳،۶ نمره) (بدون نمره منفی)

نمونه	عرض (میکرومتر) (۲،۴ نمره)	عرض (میکرومتر) (۲،۴ نمره)	عرض (میکرومتر) (۲ نمره)	طول (میکرومتر) (۲،۴ نمره)	طول (میکرومتر) (۲ نمره)
A	۱۸،۰۰۰			۳۴،۰۰۰ یا ۳۰،۰۰۰	
B	۱۸،۱۸۲ یا ۲۲،۲۷۲ یا ۲۷،۲۷۳			۳۱،۸۱۸ یا ۲۷،۲۷۳ یا ۲۲،۷۲۲	
C	۲۱،۶۰۰ یا ۲۴،۰۰ یا ۲۶،۴۰۰			۲۸،۸۰۰ یا ۲۶،۴۰۰ یا ۲۴،۰۰۰	
D	۱۶،۴۷۱ یا ۱۷،۶۴۷			۳۲،۹۴۱ یا ۳۱،۷۶۵	
E	۲،۳۰۸ یا ۴،۶۱۵			۳۹،۲۳۱ یا ۳۶،۹۲۳ یا ۳۴،۶۱۵ یا ۳۲،۳۰۸	
F	۳۴،۲۱۱ یا ۳۶،۸۴۲			۵۲،۶۳۲ یا ۵۰،۰۰۰ یا ۴۲،۱۰۵	

سوال ۳،۳: (در مجموع ۳،۶ نمره) (از حروف زیر برای هر یک تیپ های روزنه ای ذکر شده استفاده نمایید)

(A: Anomocytic/ B: Anisocytic/ C: Diacytic/ D: Paracytic/ E: Actinocytic/ F: Graminuous/ G: Tetracytic)

تیپ روزنه ای (۲،۴ نمره) (نمره منفی نصف نمره سوال)	A	B	C	D	E	F
تیپ روزنه ای (۲،۴ نمره) (نمره منفی نصف نمره سوال)	D	A	A	A	F	A
تک لپه/ دولپه (۱،۲ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال)	دولپه	دولپه	دولپه	دولپه	تک لپه	دولپه

سوال ۳,۴: (در مجموع ۴,۸ نمره) (بدون نمره منفی) (ستون تراکم روزنه ها را به شکل نماد علمی تا سه رقم اعشار پر کنید)

نمونه	میدان ۱ دید ۱	میدان ۲ دید ۲	میدان ۳ دید ۳	میدان ۴ دید ۴	میدان ۵ دید ۵	میانگین (نمره ۱,۶)	تراکم روزنه (بر میلی متر مترمربع) (نمره ۳,۲)
الف	۱۰	۸	۱۱	۱۷	۹	۱۱,۰۰۰	$۶,۹۱۶ \times ۱۰^{-۳}$
ب	۰	۱	۲	۰	۱	۰,۸۰۰	$۵,۰۳۰ \times ۱۰^{-۲}$
ج	۲۲	۲۵	۳۶	۱۵	۲۱	۲۳,۸۰۰	$۱,۴۹۶ \times ۱۰^{-۴}$
د	۱۸	۱۹	۱۸	۱۸	۲۳	۱۹,۲۰۰	$۱,۲۰۷ \times ۱۰^{-۴}$

سوال ۳,۵: (در مجموع ۸ نمره) (بدون نمره منفی)

نمونه	میانگین تعداد روزنه	طول (میکرومتر)	عرض (میکرومتر)	میانگین طول ها (میکرومتر) (نمره ۱,۶)	میانگین عرض ها (میکرومتر) (نمره ۱,۶)	میانگین مساحت روزنه (میکرومتر مربع) (نمره ۱,۶)	درصد روزنه (نمره ۳,۲)
ه	۱۲	۴۷,۰۰۰	۳۱,۰۰۰	۴۷,۴۰۰	۳۲,۲۰۰	۱۵۲۶,۲۸۰	۱۸,۳۱۵
		۴۹,۰۰۰	۳۳,۰۰۰				
		۵۴,۰۰۰	۲۲,۰۰۰				
		۴۳,۰۰۰	۳۵,۰۰۰				
		۴۴,۰۰۰	۴۰,۰۰۰				
و	۲	۵۷,۰۰۰	۳۴,۰۰۰	۵۲,۶۰۰	۳۶,۴۰۰	۱۹۱۴,۶۴۰	۳,۸۲۹
		۴۸,۰۰۰	۳۴,۰۰۰				
		۵۱,۰۰۰	۳۹,۰۰۰				
		۵۷,۰۰۰	۳۸,۰۰۰				
ز	۱۷	۸۶,۰۰۰	۵۲,۰۰۰	۷۸,۲۰۰	۵۲,۲۰۰	۴۰۸۲,۰۴۰	۶۹,۳۹۵
		۸۰,۰۰۰	۵۱,۰۰۰				
		۷۵,۰۰۰	۵۲,۰۰۰				
		۷۴,۰۰۰	۵۶,۰۰۰				
		۷۶,۰۰۰	۵۰,۰۰۰				
ح	۱۶	۳۳,۰۰۰	۱۲,۰۰۰	۳۴,۶۰۰	۱۰,۸۰۰	۳۷۳,۶۸۰	۵,۹۷۹
		۳۶,۰۰۰	۱۱,۰۰۰				
		۳۹,۰۰۰	۴,۰۰۰				
		۳۵,۰۰۰	۱۷,۰۰۰				
		۳۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰				

سوال ۳,۶: (هر خانه ۰,۴ نمره، در مجموع ۲ نمره) (نمره منفی نصف نمره سوال) (از حروف زیر استفاده نمایید: A: تک لپه مزوفیت / B: دولپه درختی مزوفیت / C: دولپه بوته ای مزوفیت / D: دولپه هیدروفیت و غوطه ور (Submerged) / E: دولپه هیدروفیت و شناور (Floating))

X	Y	Z	W	V
B	E	A	D	C

سوال ۳,۷: (در مجموع ۷ نمره)

الف: (۱ نمره) (نمره منفی یک سوم نمره سوال) (گزینه درست را با X علامت بزنید)

الف	ب	ج	د	ه
		X		

ب: (در مجموع ۵ نمره) (بدون نمره منفی)

آماره تست (۴ نمره)	درجه آزادی (۱ نمره)
۲,۰۱۵ - یا ۲,۰۱۵	۱۴

ج: (۱ نمره) (نمره منفی یک چهارم نمره سوال) (گزینه درست را با X علامت بزنید)

الف	ب	ج	د	ه
		X		

سوال ۳,۸: (هر خانه ۰,۵ نمره، در مجموع ۵,۵ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال) (از حروف زیر برای پاسخ دادن استفاده نمایید: A: باعث باز شدن روزنه ها می شود/ B: باعث بسته شدن روزنه ها می شود/ N: تاثیری ندارد و یا با توجه به این آزمایش، نمی توان تعیین کرد)

نور	پتاسیم ۱۰۰ میلی مولار (نسبت به پتاسیم ۱۰ میلی مولار)	آبسازیک اسید	PH اسیدی	مانیتول	ماده X
N	N	B	A	B	B

گزاره	الف	ب	ج	د	ه
صحیح	X				X
غلط		X	X	X	

سوال ۳,۹: (۱,۵ نمره) (بدون نمره منفی)

تاریکی	روشنایی	پتاسیم ۱۰۰ میلی مولار	پتاسیم ۱۰ میلی مولار	آبسازیک اسید	PH=4	PH خنثی	مانیتول	ماده X
	X		X			X		

یا

تاریکی	روشنایی	پتاسیم ۱۰۰ میلی مولار	پتاسیم ۱۰ میلی مولار	آبسازیک اسید	PH=4	PH خنثی	مانیتول	ماده X
	X		X		X			

سوال ۳,۱۰: (هر خانه ۰,۴ نمره، در مجموع ۲ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال)

گزاره	الف	ب	ج	د	ه
صحیح		X		X	X
غلط	X		X		

بخش چهارم: تعیین پتانسیل اسمزی غده گیاه X (۲۱,۹) (نمره)

سوال ۴,۱: (هر خانه ۰,۸ نمره، در مجموع ۲,۴ نمره) (بدون نمره منفی)

A) (عرض از مبدا)	B) (ضریب X)	C) (ضریب X^2)
۲,۲۲۱	-۰,۰۵۴	یا ۰,۰۰۰ ۱,۷۲۶×۱۰۸-۴

سوال ۴,۲: (۲ نمره) (بدون نمره منفی)

دمای فوق سردشوندگی (سانتی گراد)
-۰,۹۸۲

سوال ۴,۳: (۱,۵ نمره) (بدون نمره منفی)

پتانسیل اسمزی غده گیاه X (مگاپاسکال)
-۰,۹۳۰

سوال ۴,۴: (هر خانه ۰,۴ نمره، در مجموع ۱,۲ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال) (از حروف زیر برای پاسخ دادن به سوال استفاده کنید: A: گاز / B: مایع / C: تلفیقی از گاز و مایع / D: جامد / E: تلفیقی از مایع و جامد)

الف	ب	ج
B	E	D

سوال ۴,۵: (در مجموع ۸ نمره) (بدون نمره منفی) (برای نوشتن پاسخ خود در ستون وضعیت غده، از این حروف استفاده کنید: A: شناور / B: غوطه ور / C: ته نشین)

وضعیت غده در محلول (نمره ۱,۶)	پتانسیل آب محلول (مگاپاسکال) (نمره ۳,۲)	میانگین درصد تغییرات جرم (نمره ۰,۸)	درصد تغییرات جرم (نمره ۲,۴)	جرم ثانویه (گرم) غده	جرم اولیه (گرم) غده	غلظت محلول (مولار)
C	-۱,۲۳۳	۴,۲۶۴	۳,۷۹۶	۶,۳۷۱	۶,۱۳۸	۰,۲۵۰
			۵,۷۶۰	۷,۷۱۲	۷,۲۹۲	
			۳,۲۳۷	۷,۵۲۷	۷,۲۹۱	
B یا A	-۱,۴۷۹	یا -۰,۵۳۱ -۰,۵۳۰	-۰,۴۱۵	۶,۷۱۱	۶,۷۳۹	۰,۳۰۰
			-۰,۷۰۷	۶,۸۸۲	۶,۹۳۱	
			-۰,۴۶۹	۶,۳۶۱	۶,۳۹۱	
A	-۱,۷۲۶	-۲,۱۷۲				۰,۳۵۰
A	-۱,۹۷۲	-۴,۹۱۳				۰,۴۰۰

سوال ۴,۶: (در مجموع ۴,۴ نمره) (بدون نمره منفی)

ضریب همبستگی (۰,۸ نمره)	A(عرض از مبدا) (۰,۸ نمره)	B(ضریب معکوس X) (۰,۸ نمره)	پتانسیل اسمزی (مگاپاسکال) (۲ نمره)
۰,۹۶۹	-۴,۹۷۰	۱,۶۲۷	-۱,۶۱۴

سوال ۴,۷: (هر خانه ۰,۴ نمره، در مجموع ۲,۴ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال)

گزاره	الف	ب	ج	د	ه	و
صحیح	X			X		X
غلط		X	X		X	

بخش پنجم: تئوری آزمایشگاه (۲۳,۸ نمره)

سوال ۵,۱: (هر خانه ۰,۴ نمره، در مجموع ۲,۸ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال)

گزاره	الف	ب	ج	د	ه	و	ز
صحیح	X		X	X	X	X	
غلط		X					X

سوال ۵,۲: (هر خانه ۰,۴ نمره، در مجموع ۲ نمره) (نمره منفی نصف نمره سوال) (از اعداد ۱ تا ۵ برای پاسخ به سوال استفاده کنید. ۱ به معنای بیشترین تمایل و ۵ به معنای کمترین تمایل است)

اترنفت	پتانس متانولی	استون	متانول	دی اتیل اتر
۴	۱	۵	۳	۲

سوال ۵,۳: (۰,۴ نمره) (نمره منفی یک چهارم نمره سوال) (گزینه درست را با X علامت بزنید)

الف	ب	ج	د	ه
				X

سوال ۵,۴: (۰,۴ نمره) (نمره منفی یک چهارم نمره سوال) (گزینه درست را با X علامت بزنید)

الف	ب	ج	د	ه
			X	

سوال ۵,۵: (هر خانه ۰,۲ نمره، در مجموع ۴ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال) (در صورتی که گروه مورد نظر آن رنگی را دارد، آن را با P و در صورت نبود آن رنگی، آن را با A نشان دهید)

نام گروه	کلروفیل b	کلروفیل c	فیکوسیائین	پیریدین
جلبک های قرمز	A	A	P	A
جلبک های طلایی	A	P	A	A
سیانوباکتری ها	A	P	P	A
داینوفلاژله ها	A	P	A	P
جلبک های سبز	P	A	A	A

سوال ۵,۶: (۰,۴ نمره) (نمره منفی یک چهارم نمره سوال) (گزینه درست را با X علامت بزنید)

الف	ب	ج	د	ه
	X			

سوال ۵,۷: (۰,۴ نمره) (نمره منفی یک چهارم نمره سوال) (گزینه درست را با X علامت بزنید)

الف	ب	ج	د	ه
		X		

سوال ۵,۸: (هر خانه ۰,۴ نمره، در مجموع ۲,۴ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال)

گزاره	الف	ب	ج	د	ه	و
صحیح		X			X	X
غلط	X		X	X		

سوال ۵,۹: (هر خانه ۰,۴ نمره، در مجموع ۲ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال)

گزاره	الف	ب	ج	د	ه
صحیح				X	
غلط	X	X	X		X

سوال ۵,۱۰: (هر خانه ۰,۴ نمره، در مجموع ۲ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال)

گزاره	الف	ب	ج	د	ه
صحیح			X	X	X
غلط	X	X			

سوال ۵,۱۱: (هر خانه ۰,۴ نمره، در مجموع ۲,۸ نمره) (نمره منفی برابر با نمره سوال)

گزاره	الف	ب	ج	د	ه	و	ز
صحیح	X						X
غلط		X	X	X	X	X	

سوال ۵,۱۲: (در مجموع ۴,۲ نمره) (بدون نمره منفی)

C	B	A	
۲۳۰,۰۰۰ یا ۲۴۰,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰ یا ۲۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	طول سلول (میکرومتر) (۳ نمره)
۱۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	حداقل طولی که می توان اندازه گرفت (میکرومتر) (۱,۲ نمره)

موفق و سلامت باشید :