S.4 COORDINATION TEST JIPRA BIOLOGY DEPART. 2023 <u>SECTION A (70 MARKS)</u>

Attempt all questions in this section in the spaces provided.

1. The table below shows the changes in the diameter of the pupil of the eye in different light intensities.

Light intensity in a.u.	0	5	10	15	20	25
Diameter of pupil in mm	8.9	8.0	7.1	6.3	5.4	4.5

(a) Plot a graph to represent the information in the table.

(06 marks)

	1111	П	П	П		П	$\overline{}$	П				Т	$\overline{}$	П	Т	П	$\overline{}$		Т	П	T	П	Т	Т	П	П	Т	П	П	Т	П	Т	П		П	Т	П			Т	П	Т	T	Т	Т	П	Т	Т	П	Т	Т	П	Т	П	т	T
				\Box	\perp		口	Ħ		\Box		$^{\pm}$	$^{\perp}$		$^{\pm}$		$^{\pm}$	П	$^{\pm}$	\Box	1	\Box	$^{\pm}$	$^{\pm}$		\Box	#	$^{\pm}$	Ħ	$^{\pm}$	\Box		\Box			$^{\pm}$		\pm		$^{\pm}$			\Box	$^{\pm}$		\Box	$^{\pm}$	$^{\pm}$	\Box	$^{\pm}$	\perp		1		#	\pm
+++	++++	₩	-	н	+	Н	Н	Н	+	+	Н	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	₩	+	++	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	₩	+	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	++	+	+	Н	+	+	Н	+	+	Н	╀	Н	+	+
	++++						Н	Ħ	\pm		Н	\pm	\pm		\pm	Ш	\pm	Н	\pm	\pm		\pm	\pm	\pm	Н	Н	\pm	Н	Ш	\pm	\forall		\forall			\pm	\Box	\pm	Ш	\pm	Н		\pm	\pm		Ħ	\pm	\pm	\Box	\pm	\pm	Ш	\pm	Н	土	\pm
				П	\blacksquare		П	\Box	\blacksquare	\Box	П	\blacksquare	\Box	П	\top	П	\top	П	\blacksquare	П	T	П	\top	\top	Г	П	T	\Box	\Box	\top	П	T	П		П	\top	П	\top	П	\top	П	\Box	П	\top	\blacksquare	П	\top	\top	П	\top	\blacksquare	П	T	П	I	\Box
+++	++++	₩	Н.	н	\perp	Н	н	Н	+	4	Н	+	╄	Н	+	Н	+	Ш	+	11	+	₩	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	Н	4	Н	-	Н	+	Н	+	Н	+	Н	4	+	+	\perp	Н	+	+	Н	+	\perp	Н	╀	Н	4	\perp
+++	++++	++	+	+	+	\vdash	Н	Н	+	+	Н	+	+	Н	+	H	+	Н	+	₩	+	++	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	H	+	Н	+	Н	+	H	+	H	+	Н	+	+	+	+	H	+	+	Н	+	+	Н	╫	Н	+	+
							ш	Щ		#	ш	#			\pm	П	\perp	П	#	ш	1	ш	#	\pm		Ц	#	ш	\Box	\pm	П		ш			\pm	П	\pm	П	\perp			\perp	#		П	#	\perp	П	#		ш	1		\pm	\pm
+++	+++	₩	-	н	+	Н	н	Н	+	+	Н	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	₩	+	\vdash	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	-	+	+	+	Н	+	+	Н	+	+	Н	╀	Н	+	+
+++	++++	++-	\vdash	+	+	\vdash	Н	\vdash	+	+	₩	+	+	Н	+	H	+	Н	+	₩	+	++	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	₩	+	++	+	Н	+	H	+	H	+	Н	+	++	+	+	H	+	+	H	+	+	Н	╫	Н	+	+
							ш	ш		\perp	Ш	士	上		土	ш	土	П	土	Ш	1	ш	土	土	П	ш	Ι	ш	⇈	土	П		Ш			土	П		ш	土	П		\perp	土		П	土	Τ	⇈	土		ш	1	П	土	\pm
+++	++++	₩	-	++	+	Н-	н	Н	+	+	₩	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	₩	+	₩	+	+	Н	Н	+	₩	Н	+	₩	+	₩	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	₩	+	+	Н	+	+	Н	+	+	Н	╀	Н	+	+
+++	++++	+	\vdash	+	+	\vdash	Н	Н	+	+	Н	+	+	Н	+	H	+	Н	+	₩	+	++	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	H	+	+	+	Н	+	H	+	H	+	Н	+	++	+	+	H	+	+	H	+	+	Н	╫	Н	+	+
							П	\Box				\perp			\perp		\perp	П	\perp	\Box	1		\perp	\perp			$^{\pm}$	П	\Box	\perp	\Box		\Box			\perp				\perp			\Box	\perp		П	\perp			\perp			1		\pm	\top
++++	++++	₩	-	н	+	Н	+	Н	+	+	Н	+	╀	Н	+	Н	+	Н	+	₩	╀	₩	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	₩	+	Н	-	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	++	+	+	Н	+	+	Н	+	+	Н	╀	Н	+	+
	++++	++	\vdash	+	+	\vdash	Н	H	+	+	₩	+	+	H	+	H	+	Н	+	₩	+	+	+	+	Н	H	$^{+}$	Н	H	+	₩	+	\forall	+	Н	+	H	+	H	+	Н	+	+	+	+	H	+	+	H	+	+	H	╈	Н	\pm	+
							ш					\perp								\perp	1						I	ш					\Box			\perp								\pm									1		土	\pm
-	++++	\vdash		Н	\perp	\Box	н	Н	\perp	\perp	Н	+	\vdash	Н	+	Н	+	П	+	\Box	1	Н	+	\perp	Н	Н	+	Н	Н	+	Н	-	Н		Н	+	Н	\perp	Н	+	Н	-	+	+	\perp	Н	\perp	+	Н	+	\vdash	Н	₽	Н	4	\perp
+++	+++	+	+	H	+	+	+	+	+	+	H	+	+	Н	+	$^{++}$	+	Н	+	+	+	+	+	+	\vdash	Н	+	Н	Н	+	\forall	+	H	+	Н	+	\vdash	+	H	+	H	+	+	+	+	H	+	+	+	+	+	Н	+	\forall	+	+
				П			\Box					\perp			\perp				\perp	\Box	İ		†	T			İ	T		†	П		\Box			\perp							\Box	†						†	\perp		T		工	\top
+++	+++	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	+	H	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	+	+	H	+	+	\vdash	Н	+	H	Н	+	H	+	\mathbb{H}	-	Н	+	H	+	Н	+	H	+	H	+	+	H	+	+	Н	+	+	Н	+	H	+	+
+++	++++	+	+	H	+	+	+	+	+	+	Н	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	+	$^{+}$	\forall	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	\forall		+	+	Н	+	\vdash	+	H	+	H	+	+	+	+	H	+	+	+	+	+	+	+	H	+	+
		\Box		П	\perp		\Box	\Box	\perp	4	П	4	F		Ŧ	П	\perp	П	4	\Box	1	П	#	T		П	#	П	\Box	#	П	1	\Box		П	\perp		\perp	П	\perp	П	1	\Box	\bot	\perp	П	#	Ŧ	П	#	\perp		Ŧ	П	#	\mp
+++	+++	-	-	н	+	Н	н	Н	+	+	Н	+	╀	Н	+	Н	+	Н	+	₩	+	\vdash	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	Н	+	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	-	+	+	+	Н	+	+	Н	+	+	Н	╀	Н	+	+
+++	++++	+	\vdash	+	+	\vdash	Н	Н	+	+	Н	+	+	Н	+	H	+	Н	+	+	+	+	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	H	+	+	+	Н	+	H	+	H	+	Н	+	+	+	+	H	+	+	H	+	+	Н	+	Н	+	+
				\Box			П	\Box		\Box	\Box	\perp	\perp		\perp		\perp	П	\perp	\Box	1	\Box	\perp	\perp			$^{\pm}$	П	\Box	\perp	\Box		\Box		\Box	\perp		\perp		\perp	\Box		\Box	\perp	\perp	П	\perp	\perp	\Box	\perp	\perp		1	П	ユ	\pm
++++	++++	₩	+	++	+	₩	н	Н	+	+	₩	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	₩	+	₩	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	₩	+	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	++	+	+	Н	+	+	Н	+	+	Н	╫	Н	+	+
+++	++++	+	\vdash	+	+	\vdash	Н	Н	+	+	H	+	+	Н	+	H	+	Н	+	++	+	++	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	H	+	+	+	Н	+	H	+	H	+	Н	+	++	+	+	H	+	+	H	+	+	Н	╫	Н	+	+
							П					\perp							\perp	\Box							1	П					\Box			\perp							\Box	\perp											\pm	
++++	++++	₩	-	н	+	-	+	Н	+	+	₩	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	₩	╀	₩	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	₩	+	+	-	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	++	+	+	Н	+	+	Н	+	+	Н	╀	Н	+	+
	++++	++	\vdash	+	\top	\vdash	Н	H	+	\forall	Ħ	+	+	H	+	H	+	Н	$^{+}$	₩	+	$^{++}$	$^{+}$	+	Н	H	$^{+}$	Н	H	+	H	+	H	+	H	+	H	+	Н	+	Н	+	++	+	+	Ħ	+	+	H	+	+	H	+	Н	\pm	+
							П	\Box		\Box	П	#			\perp	П	\perp	П	#	П	1	П	1	\perp		П	T	П	\Box	\perp	П		П		\Box	\perp		\blacksquare	П	\perp			\Box	#	\blacksquare	П	\perp	\perp	П	\perp			T		I	\perp
+++	++++	₩	\vdash	+	+	\vdash	Н	Н	+	+	Н	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	₩	+	++	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	₩	+	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	+	+	+	Н	+	+	Н	+	+	Н	╫	Н	+	+
	++++			н	+	Н	Н	H	+	+	Н	\pm	+	Н	+	Н	\pm	Н	\pm	$^{++}$	$^{+}$	H	\pm	+	Н	Н	$^{+}$	Н	Н	\pm	Н		Н		Н	\pm	Н	+	Н	\pm	Н		+	\pm	+	H	\pm	+	Н	\pm	+	Н	+	Н	\pm	+
				П	\blacksquare		П	\Box	\top	\Box	П	\top	\blacksquare	П	T	П	T	П	\top	П	T	П	\top	\top	П	П	T	\Box	П	T	П	T	П		П	T	П	\top	П	T	П	\Box	П	\top	\blacksquare	П	\top	T	П	\top	\blacksquare	П	T	П	I	\Box
+++	++++	₩	\vdash	₩	+	\vdash	+	Н	+	+	₩	+	╀	Н	+	Н	+	Н	+	₩	╫	₩	+	+	Н	Н	+	+	Н	+	₩	+	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	++	+	+	₩	+	+	Н	+	+	Н	╀	Н	+	+
$\overline{}$	+++	+	+	+		\vdash	Н	H	+	+	Н	+	+	H	+	H	+	Н	+	††	+	$^{+}$	+	+	Н	H	$^{+}$	Н	H	+	H		H		Н	+	H	$^{+}$	Н	+	Н		+	+	+	H	+	$^{+}$	H	+	+	H	т	Н	\pm	+
				П	\perp	П	П	\Box	\perp	\Box	П	\bot	\perp	П	\perp	П	\perp	П	#	П	T	П	\perp	\perp		П	T	П	\Box	\perp	П	1	П		П	\bot	П	\perp	П	\perp	П	1	\Box	\bot	\perp	П	\perp	\perp	П	\perp	\perp	П	T	П	I	\perp
++++	++++	₩	\vdash	н	+	Н	+	Н	+	+	Н	+	╀	Н	+	Н	+	Н	+	₩	╀	₩	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	₩	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	++	+	+	Н	+	+	Н	+	+	Н	╀	Н	+	+
	++++	+	+	+	+	\vdash	Н	H	$^{+}$	+	Н	+	$^{+}$	Н	$^{+}$	H	+	Н	$^{+}$	††	$^{+}$	$^{+}$	+	$^{+}$	Н	H	$^{+}$	Н	H	$^{+}$	H	$^{+}$	H	+	Н	+	H	Н	Н	$^{+}$	Н		+	+	$^{+}$	H	+	$^{+}$	H	+	$^{+}$	Н	т	Н	\pm	+
	\Box	\Box	\Box	П	\perp		П	П	\perp	\perp	П	\perp	\vdash	П	\perp	П	\perp	П	\perp	П	T	П	\perp	\perp	\vdash	П	Ŧ	П	П	\perp	П	\perp	П	\perp	П	\perp	П	\perp	П	\perp	П	1	\Box	\bot	\perp	П	\perp	\perp	П	\perp	\vdash	П	T	П	Ŧ	\Box
	++++	++	\vdash	+	+	\vdash	Н	H	+	+	₩	+	+	H	+	H	+	Н	+	₩	+	+	+	+	Н	H	+	Н	H	+	₩	+	\forall	+	Н	+	H	+	H	+	Н	+	+	+	+	H	+	+	H	+	+	H	╈	Н	\pm	+
							П					\perp			\perp				#	\Box	1		\pm	\perp			#	П					\Box			\pm							\Box	\pm			\perp			\pm			1		\pm	\pm
+++	++++	₩	-	н	+	Н	4	Н	+	4	Н	+	╀	Н	+	Н	+	Н	+	11	╀	₩	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	Н	4	Н	-	Н	+	Н	+	Н	+	Н	4	+	+	\perp	Н	+	+	Н	+	+	Н	╀	Н	4	╜
+++	+++	+	+	H	+	+	+	+	+	+	H	+	+	Н	+	+	+	Н	+	+	+	+	+	+	\vdash	Н	+	Н	Н	+	H	+	H	+	Н	+	\vdash	+	H	+	H	+	+	+	+	H	+	+	+	+	+	Н	+	\forall	+	+
		П		П	\top	П	П	П	\Box	Т	П	T	Γ		T	П	\top	П	T	П	T	П	T	T	Г	П	T	П	П	T	П	T	П		П	T		\Box	П	T	П	T	П	T	\Box	П	T	T	П	T			Т	П	I	T
+++	++++	₩	\vdash	н	+	Н	+	Н	+	+	Н	+	╀	Н	+	Н	+	Н	+	₩	╫	₩	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	₩	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	++	+	+	Н	+	+	Н	+	+	Н	╀	Н	+	+
+++	++++	+	\vdash	+	+	\vdash	Н	Н	+	+	Н	+	+	Н	+	H	+	Н	+	+	+	++	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	\vdash	+	+	+	Н	+	H	+	H	+	Н	+	+	+	+	H	+	+	H	+	+	H	╫	Н	+	+
				\Box			П	\Box	\perp	4	П	#	\perp		\perp	П	\perp	П	#	\Box	1	\Box	#	\perp		П	#	щ	\Box	\perp	\Box		\Box		\Box	\bot	П	\perp	П	1	П	1	\Box	#	\perp	П	#	\perp	П	#	\perp	ш	1		#	\pm
++++	++++	₩	-	н	+	Н	+	Н	+	+	Н	+	╀	Н	+	Н	+	Н	+	₩	╀	₩	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	₩	+	Н	-	Н	+	Н	+	Н	+	Н	+	++	+	+	Н	+	+	Н	+	+	Н	╀	Н	+	+
				Н	+	\Box	+	H	+	\pm	\Box	\pm	$^{+}$	Н	\pm	Н	\pm	H	\pm	\forall	†	\forall	\pm	t	Ħ	Н	$^{\pm}$	Н	H	\pm	\forall		+		H	\pm	H	+	Н	\pm	H	$^{+}$	\forall	\pm	+	H	\pm	$^{+}$	⇈	\pm	\pm	H	$^{+}$	H	\pm	+
		\Box		П	\perp	П	П	II.	\Box	\Box	П	7		П	T	П	T	П	1	\Box	T	П	Ŧ	T	Г	П	T	П	H	T	П	1	П		П	\perp	П	\perp	П	\perp	П	1	\Box	\mp	\Box	П	1	T	П	Ŧ	F	П	T	П	Ŧ	T
+++	++++	++	+	H	+	Н	+	\vdash	+	+	+	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	₩	+	₩	+	+	Н	Н	+	Н	Н	+	₩	+	H	+	Н	+	\vdash	+	H	+	H	+	₩	+	+	H	+	+	H	+	+	Н	+	Н	+	+
	++++	+	+	H	+	+	+	\vdash	+	+	H	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	+	$^{+}$	$^{++}$	+	$^{+}$	Н	Н	$^{+}$	Н	H	+	\forall	+	H	+	Н	+	H	+	H	+	H	+	+	+	+	H	+	+	H	+	+	+	+	H	+	+
		\Box		П			П	\Box			\Box	1	F		T	П	\perp	П	\perp	\Box	1	\Box	\perp	T		П	Ŧ	П	\Box	T	П		\Box		\Box	\perp	\Box			\perp	Ħ		\Box	\perp		П	1	T	П	\perp	\perp		1		#	T
+++	+++	++	+	+	+	+	+	\vdash	+	+	H	+	+	Н	+	H	+	Н	+	+	+	+	+	+	\vdash	Н	+	Н	Н	+	₩	+	+	+	Н	+	\vdash	+	H	+	\vdash	+	+	+	+	H	+	+	H	+	+	+	+	H	+	+
	++++	+		Ħ	\top	\vdash	Н	\vdash	\top	\forall	\forall	\top	Ť	H	†	Ħ	\top	H	\top	\forall	Ť	††	†	Ť	т	Н	Ť	Ħ	\vdash	$^{+}$	\forall	†	\forall		Н	\top	\vdash	\top	Н	$^{+}$	Н	†	\forall	\dagger	\top	Ħ	†	Ť	Ħ	†	†	\vdash	†	Н	\pm	\top
		\Box		П			\Box	\Box			\Box	\perp	T				\perp	П		\Box	1	\Box	1	T		П	Ţ	Ħ	\Box	\perp	\Box		\Box			\perp		\perp		\perp	П		\Box	\perp		П	#	T		1	\perp		\perp	\Box	エ	工
+++	++++	+	\vdash	Н	+	Н	+	Н	+	+	H	+	+	Н	+	Н	+	Н	+	+	+	H	+	+	\vdash	Н	+	H	Н	+	H	+	\mathbb{H}	-	Н	+	H	+	Н	+	H	+	H	+	+	H	+	+	Н	+	+	Н	+	H	+	+
				╁┼		\vdash	+	H	\pm		\Box	+	\pm	\vdash	\pm	$^{+}$		H	+	╁┤	+	$\pm \pm$	+	\pm	H	H	+	Н	H	\pm	\Box		$^{+}$		H	\pm	\perp	\pm			H	+	$\pm \pm$	+	\pm	H	+	\pm	╁┼	+	\pm	H	+	H	+	+
				П			\Box					1			\perp	П	\perp		\perp	\Box	T	П	†	T		П	T	T		T	П		\Box			\perp							\Box	†		П				1	\perp		T		工	T
+++	+++	\Box	\perp	Н	+	Н	+	Н	+	\perp	\square	+	1	Н	\perp	Н	+	Н	+	+	+	H	+	+	\Box	Н	+	\mathbb{H}	Н	+	\sqcup	1	\square	1	Н	+	H	+	Н	\perp	Н	\perp	\Box	+	\perp	Н	+	+	Н	+	\perp	Н	+	\sqcup	4	\perp
+++	+++	+	+	H	+	+	+	+	+	+	H	+	+	Н	+	+	+	Н	+	+	+	+	+	+	\vdash	Н	+	Н	Н	+	H	+	H	+	Н	+	\vdash	+	H	+	Н	+	+	+	+	H	+	+	+	+	+	Н	+	\forall	+	+
				П	\perp		\pm	\Box	\perp	#	\perp	#	I	\Box	$^{\pm}$	П	\perp	П	#	\Box	#	\Box	#	I		H	#	₽	\Box	#	\Box	1	\Box		Ц	\pm	П	\pm	П	\perp	П	\perp	\Box	$^{\pm}$	\perp	П	#	I	П	#	\perp	\Box	#	П	#	\pm
	I I I I T			ш		1 1	11	1 [- 1	1.7	- 1	1	1 1	1	1 [1.7	1 T	- 1	1 T	100	1 [- 1	1.	1 1	1 [- 1	1.7	1 (-11	1 T	- 1	1 T		1 II	- 1	1 [1.7	ıΙ	- 1	ıΤ		1 T		1 7						1 -		10.0	1 T	. 1	

(b)	De	escribe the effect of increasing light intensity on the diameter of the pupil.	(02 marks)
••••		xplain what happens to the diameter of the pupil:	
	(i)	at 0 a.u. light intensity.	(03 marks)
	•••••	when light intensity is increased from 0 a.u. to 25 a.u.	(03 marks)
l)	Th	ne changes in the diameter of the pupil are because of a nervous response.	
	•••••	State the type of nervous response to which the pupil responds. State two features of the nervous response to which the pupil responds.	(01 mark) (02 marks)
	(iii)	State three benefits to the organism, of eyes responding to light.	(03 marks)

	limbing plant twins around the stem of a tall tree. Name the type of response exhibited by the climbing plant	t. (01 mark)
, ,	Explain how the response named in (a) (i) above takes pla	· · · · ·
cert Anl	experiment was carried out to investigate the response of ain stimulus. Ten termites were placed at the center hydrous calcium chloride was placed at one end of the tubol at the other end as illustrated in figure 1 below.	of the glass tubing
		-Moist cotton wool
	Calcium Chloride 10 Termites	Glass tubing
Figure 1 (i)	What observations are made after 20 minutes?	(01 mark)
(ii)	What type of response is exhibited by the termites?	(01 mark)
(iii)	What is the survival value of the above response?	(01 mark)
(iv)	Draw an experiment setup that would act as control for experiment in the space below, and state what is observed	

3. Figure 2 is an experimental setup used by a student to investigate the effect of auxin distribution on growth in coleoptiles. The experiment was carried out in the dark.

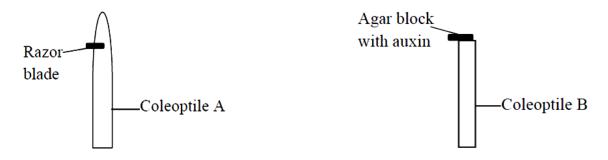


Figure 2

 (a) On the right hand of each coleoptile in figure 2, draw an illustration to response by shoots after 3 days. (b) Explain the response shown by: 	show the (02 marks)
(i) coleoptile A	(03 marks)
	•••••
(ii) coleoptile B	(03 marks)
	•••••
(c) Why was the experiment carried out in the dark?	(02 marks)
	•••••
	•••••

that follow		
	(a) Identify the eye defect	(01mark)
light ray	(b) What are the causes of the	
	image	
Figure 3		
(c) With the aid of a well corrected.	labelled diagram, describe how the a	bove defect can be (03marks)
(d)Describe the changes i	in each of the following parts of the	eve when a
girl who has been rea	ding her book in a well lit room co	_
	the sky in dim moon light.	(02
(i) Pupil.		(02marks)
(ii) Lens.		(02marks)

4. Figure 3 below is an eye defect, study it carefully andanswer the questions

5.	(a) Differentiate betw	een:		
	(i) nastic response an	d tactic response		(03 marks)
••••				
••••		•••••		
••••		•••••		
••••		•••••		
••••	(ii)hormones and enz	ymes?		(03 marks)
••••				
••••				
(c)	How are hormones an	nd enzymes simil	ar?	(02 marks)
		•••••		
		•••••		
(d)	Why should the grow	th hormone be re	eleased in only requi	red amounts? (02 marks)
		•••••		
••••				
		••••••		
6.	The diagrams in figu	re 4 below shows	s two types of neuro	ns
1	/ N		30	
Ne	euron X Fi	gure 4	Neuron Y	

(a) (i) Giving a reason in each case, identify the type of neuron represent Neuron X	(1½mark)
Neuron Y	(1½mark)
(ii) State the function of each neuron in the body. Neuron \mathbf{X}	(01 mark)
Neuron Y	(01 mark)
(b) By means of an arrow, show the direction of impulse on each neuron(c) In which ways is neuron X structurally different from neuron Y?	(02 marks) (03 marks)
SECTION (30 MARKS)	
Attempt any two questions from this section in the answer sheets p	provided.
7. (a) Distinguish between endocrine glands and exocrine glands.(b) Describe the different roles of exocrine and endocrine glands in the	
(c) Why is under secretion of insulin by the islets of Langerhans fata	l to human life? (04marks)

8.	(a) Describe an experiment which can be set up to investigate the respon	ise of plant
	shoots to light coming from one direction.	(10 marks)

(b) How do plants **benefit** from responding to light?

(05 marks)

- 9. Describe how each of the following parts of the mammalianeye is **adapted** to perform its function. (15marks)
 - (a) Lens
 - (b)Retina
 - (c) Choroid
- **10.** (a) What is accommodation?

(01 marks)

- (b) State the events that occur in mammalian eye when focusing a far object in bright light.

 (09 marks)
- (c) (i) State the eye defect in an individual who cannot clearly focus far objects.

(01 marks)

- (ii) State the causes of the eye defect stated in (c) (i) above. (02 marks)
- (iii) Describe how the eye defect stated in (c) (i) above can be corrected.

(02 marks)

- 11.(a) Briefly describe Pavlov's experiment on a conditioned reflex action. (06 marks)
- (b) A boy hears a loud sound of a gunshot. Describe the events leading to the perception of the sound. (09 marks)

END.