

ആത്യന്തിക വിലയിരുത്തൽ - III

മാതൃകാ ചോദ്യപേപ്പർ - ഉത്തരസൂചിക

ക്ലാസ് : 10

സമയം : 1 മണിക്കൂർ 30 മിനിട്ട്

സ്കോർ : 40

ജീവശാസ്ത്രം

Q.N	Score	Answer/ Value points	Further information
1.	1	c) A- mRNA, B- tRNA, C- rRNA	
2.	½ ½	i) ഒളിഗോഡൈൻഡ്രോസൈറ്റ് iv) ഷ്യാൻ കോശം	
3.	1	b) P-iv, Q- i, R- ii	
4.	1	c) സെമിസർക്കുലാർ കനാലുകൾ, വെസ്റ്റിബ്യൂൾ, രോമകോശങ്ങൾ	
5.	1	ഓൻസ്ട്രിപ്ഷൻ	
	1	X എന്ന mRNA യിൽ പ്രോട്ടീൻ നിർമ്മാണത്തിനുള്ള സന്ദേശം അടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.	
6. A)	1	a) വർണ്ണാസതയ്ക്ക് കാരണമാകുന്ന, തകരാറുള്ള ജീൻ X ക്രോമസോമിലാണ് ഉള്ളത്. പുരുഷന്മാർക്ക് ഒരു X ക്രോമസോം മാത്രമേയുള്ളൂ. അതിനാൽ, അവരുടെ Xക്രോമസോമിൽ വർണ്ണാസതയ്ക്ക് കാരണമാകുന്ന തകരാറുള്ള ജീൻ ഉണ്ടെങ്കിൽ, അവർക്ക് വർണ്ണാസത ഉണ്ടാകും.	
	1	b) പ്രകാശത്തിന്റെ തീവ്രതയെയും തരംഗദൈർഘ്യത്തെയും ആശ്രയിച്ച് വർണ്ണപ്രകാശം പതിക്കുമ്പോൾ മൂന്നിനം കോൺ കോശങ്ങളും പല അനുപാതത്തിൽ ഉദ്ദീപിപ്പിക്കപ്പെടുന്നതിനാലാണ് വർണ്ണക്കാഴ്ച സാധ്യമാകുന്നത്.	
6. B)	½	a) A. അക്വസ് ദ്രവം	
	½	B. വിടിയസ് ദ്രവം	
	½	b) A. അക്വസ് അറയിലെ മർദം ക്രമീകരിക്കുന്നു. ലെൻസിനും കോർണ്ണിയക്കും പോഷകവും ഓക്സിജനും നൽകുന്നു (Any 1 point)	
	½	B. നേത്രഗോളത്തിന്റെ ആകൃതി നിലനിർത്തുന്നു.	
7.	1 1	വാക്സിനുകൾ നമ്മുടെ പ്രതിരോധസംവിധാനത്തെ ഉത്തേജിപ്പിച്ച് രോഗകാരികൾക്കെതിരെ ആന്റിബോഡികൾ ഉൽപാദിപ്പിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു. ഈ ആന്റിബോഡികൾ പിന്നീട് ശരീരത്തിൽ നിലനിൽക്കുകയും രോഗങ്ങളിൽ നിന്ന് ദീർഘകാലത്തേക്ക് സംരക്ഷണം നൽകുകയും ചെയ്യുന്നു.	

8. A)	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	a) മത്ത് ക്യൂലക്സ് കൊതുക്	
	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	b) ഫൈലേറിയൽ വിരകൾ ലിംഫ് വാഹികളിൽ തങ്ങിനിന്ന്, ലിംഫിന്റെ സാധാരണ ഒഴുക്കിനെ തടസ്സപ്പെടുത്തുന്നു. അതിന്റെ ഫലമായി ശരീരഭാഗങ്ങൾ അമിതമായി വീങ്ങി വലുതാകുന്നു.	
8. B)	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	a) കാൻസർ കോശങ്ങൾ രക്തത്തിലൂടെയും ലിംഫിലൂടെയുമാണ് മറ്റുഭാഗങ്ങളിലേക്ക് പടരുന്നത്. b) ജനിതകമാറ്റങ്ങൾ, പാരിസ്ഥിതിക ഘടകങ്ങൾ, വൈറസ് ബാധ, ജീവിതശൈലി (Any 2 points)	
9	1 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	a) വിരലടയാളം ഓരോരുത്തർക്കും വ്യത്യസ്തമായിരിക്കുന്നതുപോലെ, ന്യൂക്ലിയോടൈഡുകളുടെ ക്രമീകരണവും ഓരോ വ്യക്തിയിലും വ്യത്യസ്തമായിരിക്കും. ഈ സവിശേഷത വ്യക്തികളെ തിരിച്ചറിയാൻ സഹായിക്കുന്നു. b) <ul style="list-style-type: none"> • കുറ്റവാളികളെ തിരിച്ചറിയാൻ • ജനിതക വൈകല്യങ്ങൾ തിരിച്ചറിയാനും പാരമ്പര്യരോഗങ്ങളെക്കുറിച്ച് പഠിക്കാൻ • മാതാപിതാക്കളും കുട്ടികളും തമ്മിലുള്ള ജൈവിക ബന്ധം നിർണ്ണയിക്കാൻ • ഫോസിലുകൾ തിരിച്ചറിഞ്ഞ് വംശപരമ്പര മനസ്സിലാക്കാൻ • അപകടങ്ങളിലോ ദുരന്തങ്ങളിലോ പെട്ടവരെ തിരിച്ചറിയാൻ • വംശനാശഭീഷണി നേരിടുന്ന ജീവികളെ ട്രാക്ക് ചെയ്യാൻ (Any 2 points)	
10. A)	$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$	a) F1 ഫീനോടൈപ്പ് - പച്ച F1 ജീനോടൈപ്പ് - Gg.	
	2	b) <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Gg (പച്ച നിറമുള്ള ഫലം)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Gg (മഞ്ഞ നിറമുള്ള ഫലം)</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">ബീജകോശങ്ങൾ</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>GG പച്ച</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Gg പച്ച</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Gg പച്ച</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>gg മഞ്ഞ</p> </div> </div>	

10. B)	½	a) F1 ഫീനോടൈപ്പ് - ഉയരം കുടിയത്, പച്ച.	
	½	F1 ജീനോടൈപ്പ് -TtGg	
	½	b) ഉയരം കുടിയത്, മഞ്ഞ നിറത്തിലുള്ള ഫലം. ½ ഉയരം കുറഞ്ഞത്, പച്ച നിറത്തിലുള്ള ഫലം.	
	1	c) രണ്ടോ അതിലധികമോ വ്യത്യസ്ത സ്വഭാവങ്ങൾ കൂടിച്ചേരുമ്പോൾ അവയിൽ ഓരോ സ്വഭാവവും പരസ്പരം കൂടിക്കലരാതെ സ്വതന്ത്രമായി അടുത്ത തലമുറയിലേക്ക് വ്യാപരിക്കുന്നു അല്ലെങ്കിൽ ഒരു ജീവിയുടെ ഒരു ജോടി അലീലുകൾ മറ്റൊരു ജോടി അലീലുകളുടെ വേർപെടലിനെ സ്വാധീനിക്കുന്നില്ല.	
11.	1	a) ഒരുപൊതു പൂർവികനിൽ നിന്ന് പുതിയ സ്പീഷീസുകൾ ഉണ്ടാകുന്ന പ്രക്രിയയാണ് സ്പീസിയേഷൻ.	
	1	b) പാരിസ്ഥിതിക ഘടകങ്ങൾ, മ്യൂട്ടേഷൻ, പ്രകൃതിനിർധാരണം, ജനിതകപുനഃസംയോജനം. (Any 2 points)	
	1	c) അനുകൂല വ്യതിയാനങ്ങൾ വരുംതലമുറകളിലേക്ക് കൈമാറുന്നു. കൂടുതൽ വ്യതിയാനങ്ങൾ തലമുറ തലമുറകളായി കുമിഞ്ഞുകൂടി പുതിയ ജീവിവർഗമായി മാറുന്നു.	
12.	1	പകർത്തി വരയ്ക്കുന്നതിന്	
	½	a) A. സിലിയറി പോശികൾ	
	½	B. അന്ധബിന്ദു	
	1	b) അടുത്തുള്ള വസ്തുക്കളെ നോക്കുമ്പോൾ സിലിയറി പോശികൾ സങ്കോചിക്കുന്നു. ലിഗമെന്റുകൾ അയയുന്നു. ലെൻസിന്റെ വക്രത കൂടുന്നു.	
13	1	a) ഫാഗോസൈറ്റോസിസ്	
	2	b) ഫാഗോസൈറ്റ് രോഗാണുവിന് സമീപമെത്തുന്നു → ഗ്രാഹികളുടെ സഹായത്താൽ രോഗാണുവിനെ പിടികൂടി അകത്താക്കുകയും ഫാഗോസോം രൂപപ്പെടുകയും ചെയ്യുന്നു. → ലൈസോസോം ഫാഗോസോമുമായി കൂടിച്ചേർന്ന് ഫാഗോലൈസോസോം രൂപപ്പെടുന്നു → ലൈസോസോമിലെ എൻസൈമുകൾ രോഗാണുവിനെ നശിപ്പിക്കുന്നു → അവശിഷ്ടങ്ങൾ പുറന്തള്ളുന്നു.	

14. A)	½	a) ADH (വാസോപ്രസിൻ)										
	½	ഹൈപ്പോത്തലാമസ്										
	1	b) വേനൽക്കാലത്ത്, വാസോപ്രസിന്റെ ഉൽപാദനം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. ഇത് വൃക്കയിൽ നിന്നുള്ള ജലത്തിന്റെ പുന:രാഗിരണം വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നു. തൽഫലമായി മൂത്രത്തിന്റെ ഉൽപാദനം കുറയുന്നു. ശൈത്യകാലത്ത്, വാസോപ്രസിന്റെ സ്രവണം കുറയുകയും വൃക്കയിൽ നിന്നുള്ള ജലത്തിന്റെ പുന:രാഗിരണം കുറയുകയും ചെയ്യുന്നു. തൽഫലമായി മൂത്രത്തിന്റെ ഉൽപാദനം കൂടുന്നു.										
14. B)	½ ½	a) വാമനത്വം, ഭീമാകാരത്വം.										
	½ x 4 = 2	b) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 50%;">കാരണങ്ങൾ</th> <th style="width: 30%;">ലക്ഷണങ്ങൾ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>വാമനത്വം</td> <td>വളർച്ചാകാലഘട്ടത്തിൽ സൊമാറ്റോട്രോപ്പിന്റെ ഉൽപാദനം കുറയുന്നു</td> <td>ശരീരവളർച്ച മുരടിക്കുന്നു</td> </tr> <tr> <td>ഭീമാകാരത്വം</td> <td>വളർച്ചാകാലഘട്ടത്തിൽ സൊമാറ്റോട്രോപ്പിന്റെ ഉൽപാദനം കൂടുന്നു</td> <td>അമിതമായ ശരീരവളർച്ച</td> </tr> </tbody> </table>		കാരണങ്ങൾ	ലക്ഷണങ്ങൾ	വാമനത്വം	വളർച്ചാകാലഘട്ടത്തിൽ സൊമാറ്റോട്രോപ്പിന്റെ ഉൽപാദനം കുറയുന്നു	ശരീരവളർച്ച മുരടിക്കുന്നു	ഭീമാകാരത്വം	വളർച്ചാകാലഘട്ടത്തിൽ സൊമാറ്റോട്രോപ്പിന്റെ ഉൽപാദനം കൂടുന്നു	അമിതമായ ശരീരവളർച്ച	
	കാരണങ്ങൾ	ലക്ഷണങ്ങൾ										
വാമനത്വം	വളർച്ചാകാലഘട്ടത്തിൽ സൊമാറ്റോട്രോപ്പിന്റെ ഉൽപാദനം കുറയുന്നു	ശരീരവളർച്ച മുരടിക്കുന്നു										
ഭീമാകാരത്വം	വളർച്ചാകാലഘട്ടത്തിൽ സൊമാറ്റോട്രോപ്പിന്റെ ഉൽപാദനം കൂടുന്നു	അമിതമായ ശരീരവളർച്ച										
15.	1	a) CRISPR സാങ്കേതികവിദ്യ										
	½	b) gRNA.										
	½	ലക്ഷ്യഭാഗം തിരിച്ചറിയൽ										
	½	c) Cas9 എൻസൈം										
	½	gRNA കണ്ടെത്തിയ DNAഭാഗത്തെ മുറിക്കുന്നു.										
16. A)	½	a) iii) പോൺസ്										
	½	iv) സെറിബെല്ലം										
	1	b) പോൺസ്- കണ്ണിലും മുഖത്തുമുള്ള പേശികളുടെ പ്രവർത്തനങ്ങളെ ഏകോപിപ്പിക്കുന്നു. ശ്വാസോച്ഛ്വാസനിരക്കിനെ നിയന്ത്രിക്കുന്നു. (any 1 point)										
	1	സെറിബെല്ലം- പേശീപ്രവർത്തനങ്ങളെ ഏകോപിപ്പിച്ച് ശരീരതുല്യനില കൈവരിക്കാൻ സഹായിക്കുന്നു.										
	1	c) തലയോട്, മെനിഞ്ജസ്, സെറിബ്രോസ്പൈനൽ ദ്രവം എന്നിവ സംരക്ഷിക്കുന്നു										

16. B)	½	a) A. സെൻട്രൽ കനാൽ	
	½	B. സുഷുപ്തനാ നാഡി	
	½	b) സെറിബ്രോസ്പൈനൽ ദ്രവം കലകൾക്ക് ഓക്സിജനും പോഷണവും നൽകുന്നു. മാലിന്യങ്ങളെ നീക്കം ചെയ്യുന്നു. മർദ്ദം ക്രമീകരിക്കുന്നു. ബാഹ്യക്ഷതങ്ങളിൽ നിന്നും സംരക്ഷിക്കുന്നു. (any 1 point)	
1	c) ഡോർസൽ റൂട്ടും വെൻട്രൽ റൂട്ടും ചേർന്നാണ് സുഷുപ്തനാനാഡി ഉണ്ടാകുന്നത്.		
1	ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള സന്ദേശങ്ങളെ സുഷുപ്തനയിലെത്തിക്കുകയും സുഷുപ്തനയിൽ നിന്നുള്ള നിർദ്ദേശങ്ങളെ ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിലേക്ക് കൈമാറുകയും ചെയ്യുന്നത് സുഷുപ്തനാനാഡിയാണ്.		
17.	½	a) വ്യക്തി B.	
	½	ആരോഗ്യമുള്ള വ്യക്തികളിൽ ഫാസ്റ്റിങ് ബ്ലഡ് ഗ്ലൂക്കോസിന്റെ (FBS) അളവ് 70 മുതൽ 100 mg/dL ആണ്. B എന്ന വ്യക്തിയുടെ FBS 180 mg/dL ആണെന്ന് ഗ്രാഫിൽ നിന്നും മനസ്സിലാക്കാം.	
	1	b) ബീറ്റാകോശങ്ങൾ നശിക്കുന്നതുമൂലം ഇൻസുലിൻ ഉൽപാദനശേഷി ഇല്ലാതാകുന്ന അവസ്ഥയാണ് ടൈപ്പ് - 1 പ്രമേഹം.	
	1	c) അനാരോഗ്യകരമായ ഭക്ഷണശീലം, വ്യായാമത്തിന്റെ കുറവ് എന്നിവ കുട്ടികളിൽ ടൈപ്പ് 2 പ്രമേഹം വർധിക്കുന്നതിന് കാരണമാകുന്നു.	
½	d) റെറ്റിനോപ്പതി, ന്യൂറോപ്പതി, നെഫ്രോപ്പതി, ഇൻസുലിൻ പ്രതിരോധം (Any 2 points) എന്നിവയാണ് പ്രമേഹരോഗത്തെ നിയന്ത്രിച്ചില്ലെങ്കിൽ ഉണ്ടാകാവുന്ന പ്രത്യാഘാതങ്ങൾ.		

© State Assessment Certificate Kerala