

2021年度一般選抜(TEAPスコア利用型) 記述式問題 解答

科目:2月3日 TEAP生物

1

問1	ア	可変部	イ	定常部
	ウ	B細胞受容体(BCR も可)	エ	抗体
問3	名称	システイン		
問5	リン脂質二重層の疎水性の部分に疎水性アミノ酸を、細胞内と細胞外に親水性アミノ酸を向けて細胞膜に組み込まれているため。			
問6	プロモーター			
問7	RNAポリメラーゼ			
問8	負電荷のリン酸をもつDNAと電氣的に結合するため。			

2

問9	神経板組織片のみを培養すると、神経板組織片にニューロンは分化してこない。
問13	「脊索が神経管の腹側にあることと、運動ニューロンは脊髄の腹側に位置していることを考慮するとShhの高い濃度で運動ニューロンが分化する、つまり破線であると考えられる」、のように知識をもとに合理的に理由を説明すること。
問14	Shhタンパク質は細胞外に分泌され、作用する細胞の膜受容体に結合する。ピコイドタンパク質は調節タンパク質であり、細胞内に存在して核内DNAに結合する。

3

問16	イ	カルス
	ウ	全能性
問17	根	
問18	細胞の上部側と側面に局在する取り込み輸送体がオーキシンを取り込み、細胞の下部側に局在する排出輸送体が下側にオーキシンを排出する。	

2021年度一般選抜(TEAPスコア利用型) 記述式問題 解答

科目:2月3日 TEAP生物

3

<p>問19</p>	<p>オーキシンの働きにより、細胞内のpHがセルロース繊維同士をつなぐ成分を分解する酵素に最適な弱酸性となり、セルロース繊維間の結合が緩む。</p>	
<p>問21</p>	<p>図</p>	<p>The diagram illustrates the effect of gravity on auxin transport in roots. It is divided into two parts: '垂直の場合' (Vertical case) and '水平の場合' (Horizontal case). In the vertical case, a root tip is shown with a vertical arrow pointing downwards labeled '重力の方向' (Direction of gravity). The root tip is labeled '根冠' (Root cap), and the vascular bundle is labeled '維管束' (Vascular bundle). In the horizontal case, the root tip is shown lying horizontally. A vertical arrow pointing downwards is labeled '重力の方向'. The root tip is labeled '根冠', and the vascular bundle is labeled '維管束'. A horizontal arrow points from the upper side to the lower side of the root tip, indicating the direction of auxin transport. A note between the two diagrams says '管を入れたものを貼り付けてください' (Please attach the tube with the tube inserted).</p>
<p>理由</p>	<p>(根冠コルメラ細胞内のアミロプラストが重力方向に沈降すると、重力方向にオーキシン輸送体が局在し、根の下側にオーキシンが輸送される。)オーキシン濃度が高くなると根の下側の細胞伸長が抑制されるから。</p>	