

1-

(A) oder (B) 1 Punkt

(A) der genetische Code

S.136

(B) die umgekehrte Transkriptase

S.144

2-

(A) die Gewebekultur

S.45 ½ Punkt

(B) die Jungfernzeugung (Parthenogenese)

S.44 ½ Punkt

3-

(A) oder (B) 1 Punkt

(A) die Ranke:

Die Ranke zieht den Stängel in die Richtung der Stütze. Der Stängel wächst senkrecht. Die Ranke wird verdickt und lagert eine beträchtliche Menge Festigungsgewebe ab und bildet Stützgewebe, um stärker zu werden.

S.13

(B) das Enzym Cholinesterase

Es kommt in großen Mengen bei neuromuskulären Verbindungen vor. Cholinesterase spaltet Acetylcholin in Cholin und Essigsäure auf.

S.18

4- die Lymphknoten

1 Punkt

5- (A) oder (B) 1 Punkt

(A) Die Zygosporie teilt sich durch Meiose in 4 haploide Zellen. Drei von ihnen degenerieren, die vierte Zelle teilt sich mitotisch und formt ein neues Filament. **S.48**

(B) Wenn die Eizelle nicht befruchtet wird, degeneriert der Gelbkörper allmählich. Folglich stoppt die Absonderung von Progesteron, das Endometrium degeneriert. Die Menstruationsblutung setzt ein. **S.47**

6-

1-Die DNA-Hybridisierung kann uns mitteilen, ob es ein bestimmtes Gen in seinem Genom vorkommt und in welcher Menge.

2- Die DNA-Hybridisierung kann verwendet werden, um eine evolutionäre Beziehung zwischen verschiedenen Spezies zu bestimmen

**S.141 1 Punkt**

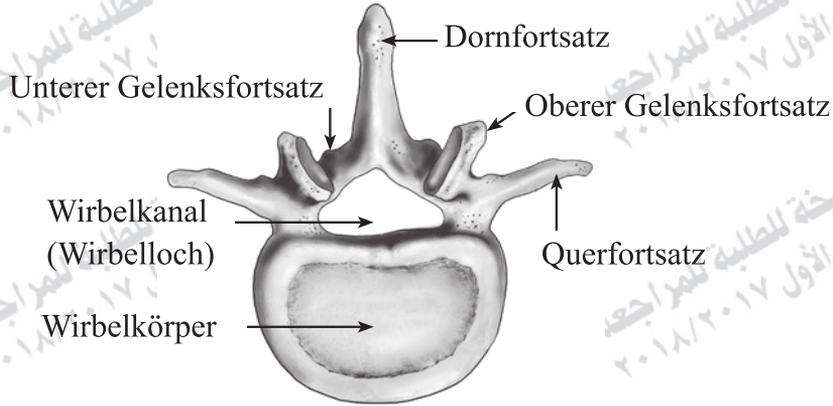
7-

Erstens: '5...UAC-CCC-GGC-AGG...3' **1 Punkt**

Zweitens: Tyrosin – Prolin – Glycin – Arginin **1 Punkt**

## 8- 2 Punkte

يكتفى بثلاث بيانات فقط



## 9-

Erstens: Nummer (2) zersetzt die Antigenen in kleine Fragmente.

S.102 ½ Punkt

Zweitens: innerhalb der Makrophage, um auf die Oberfläche zu präsentieren.

1 Punkt

Drittens: Das Antigen kann nicht nach seiner Auflösung erkannt werden.

½ Punkt

10- (A) oder (B) 1 Punkt

(A) die blühenden Pflanzen

S.53 1 Punkt

(B) Vermehrungsphase

S.66 1 Punkt

11- Stopp der bakterielle Transformation

S.113 1 Punkt

12- meiotische dann mitotische

1 Punkt

13- Eineiige Zwillinge (identische Zwillinge)

S.73 1 Punkt

14-

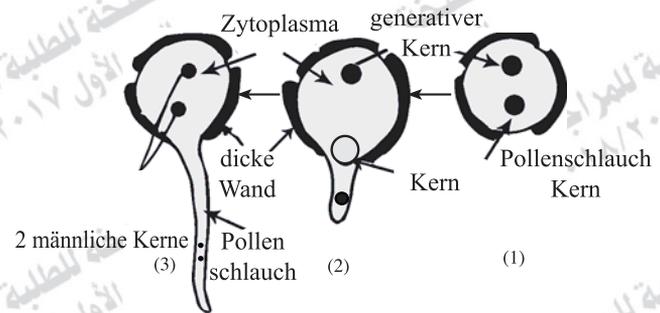
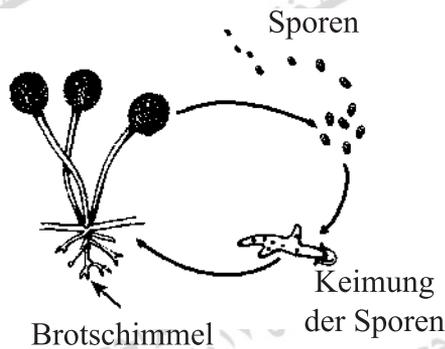
1 Punkt S. 57

Endosperm-Samen	Exendosperm-Samen
Der Keim kann den Endosperm behalten, z.B bei einkeimblättrigen Samen, bei welchem die Integumente der Samenanlage und des Fruchtknotens miteinander verschmelzen und eine einzeln zu säende Frucht bilden, die Korn genannt wird (wie bei Mais und Weizen)	Der Keim kann während seiner Entwicklung durch das Endosperm-gewebe ernährt werden. Diese Samen werden zweikeimblättrige Samen genannt (wie, bei Bohnen und Erbesensamen)

15- Der Körper wird die dritte Verteidigungslinie benutzen (erworbene (spezifische oder adaptive) Immunität). Sie beinhaltet Lymphozyten

S.93 1 Punkt

16- 2 Punkte (A) oder (B)



17-

Erstens:

die Kurve (B) Muskelermüdung

die Kurve (C) Muskelkrämpfe

Zweitens:

Der Muskel bleibt kontrahiert und kann nicht entspannen. Der Mangel an ATP im Muskel verhindert die Trennung der transversalen Bindeglieder von den Aktinfilamenten. Der Muskel bleibt kontrahiert und kann sich nicht entspannen.

S.19 1 Punkt

1 Punkt

18-

Erstens:

S.127 1 Punkt

Dieser Wechsel im DNA-Molekül führt zur Genmutationen

Zweitens:

Ja  $\frac{1}{2}$

Das Protein wird gebildet, aber anderes als das erforderte.  $\frac{1}{2}$

**19- (A) oder (B) 1 Punkt**

**(A) Die Bänder:**

Sie sind separate Bündel aus faserigem Bindegewebe. Sie verbinden die Knochen am Gelenk miteinander und bestimmen die Bewegungsrichtungen des Gelenkes.

**S.11**

**(B) Sarkolemma** ist die Membran, die Sarkoplasma umgibt.

**S.16**

**20- b) Haupt-Histokompatibilitätskomplex (MHC)**

**S.102 1 Punkt**

**21-** Wegen der riesigen Zerstörung der roten Blutzellen alle 2 Tage. Toxische Substanzen werden freigesetzt. Mittlerweile erschienen die Malaria-Symptome beim Patienten.

**S.49 1 Punkt**

**22-** Triploidie (3N) ist beim Menschen tödlich und führt zu einer Fehlgeburt.

**S.128 1 Punkt**

**23-** Die Lymphokine

**S.105 1 Punkt**

**24-** Drohnen der Honigbienen

**P.44 ½ Punkt**

Zellen von Karotte – Tabak

**P.64 ½ Punkt**

25- (A) oder (B) 2 Punkte

(A)

Neutralisierung	Verklumpung
Die wichtigste Funktion der Antikörper gegen Viren ist ihre Neutralisierung und das Stoppen ihrer Aktivität. Dies wird erreicht, indem sich die Antikörper an den äußeren Mantel der Viren binden und verhindert sie einzudringen oder sich zu verbreiten.	Manche Antikörper, wie das IgM haben viele antigen-bindende Seiten. Jeder dieser Anti-körper kann sich somit an mehr als eine Mikrobe binden. Dies führt zu einer Verklumpung von Mikroben am selben Antikörper. So werden die Mikroben schwächer und an-fälliger, um von Phagozyten verschlungen zu werden.
(B) Die Entgiftung bei den Pflanzen:	Die Entgiftung bei dem Menschen:
Die Pflanzen produzieren entgiftende Enzyme. Sie reagieren mit den Toxinen, die durch die Pathogene gebildet wurden und neutralisieren ihr Gift.	Antikörper können sich an Toxine binden und Antikörper-Toxin-Komplexe bilden. Diese Komplexe aktivieren die Komplemente. Und das führt zur Entgiftung und Bereitstellung für die Phagozyten, die sie verschlingen.

26-

**Erstens:** UAG / A GAG / B

1 Punkt

**Zweitens:** das führt zur Änderung der Aminosäure an mRNA, daraufhin führt zur Änderung des Proteins.

S.134 ½ Punkt

**Drittens:** das Enzym RNA-Polymerase

S.133 ½ Punkt

27-

( 2 Punkte)

Wirkung auf	LH	FSH
Mann	Stimuliert die Bildung und Sekretion der Interstitiellen Zellen in den Hoden der Männer und ist wichtig, um die sexuelle Reife einer Person abzuschließen.	Beeinflusst die Bildung von Hodenkanälchen und Spermatozoen in den Hoden.
Frau	stimuliert die Bildung des Gelbkörpers und ist wichtig, um die sexuelle Reife einer Person abzuschließen.	beeinflusst das Wachstum der Follikel im Eierstock und die Bildung des Graaf-Follikels

28- (A) oder (B) 1 Punkt

(A) Die Knorpel

S.10

(B) Acetylcholin

S.18

29-

(2Punkte)

	die Funktion	die Stelle
Die Narbe	Wo die Pollenkörner anhaften	In Gynözeum
<b>S.53 1 Punkt</b>		
Die Hydra	Diese Knospe wächst allmählich, um sich vollständig der Mutterzelle auszugleichen.	Auf einer Seite des Körpers
<b>S.42 1 Punkt</b>		

30-

(A) oder (B) 1 Punkt

(A)Thyllen entstehen durch vermehrtes Wachstum der Protoplasten von benachbarten Parenchymzellen, die durch Löcher in die Xylemgefäße und Tracheide (Wasserleitzellen) hineinwachsen. **S.86**

Diedurch Wunden oder Schnitte verletzten Pflanzen sondern durch die Zellen, die rund um den Ort der Verletzung liegen, Harz ab, das ein Eindringen von Mikroben in die Pflanze verhindert. **S.87**

31- Reifungsphase

**S.64 1 Punkt**

32- Sie lösen die Membranen der Antikörper und deren Inhalt auf, erleichtert, dass sie durch Phagozyten verschlungen werden. **S.94 1 Punkt**

33- Die Zellen werden nicht die DNA duplizieren, daraufhin will das Brechen der Wasserstoff-Bindung zwischen den Basenpaaren nicht geschehen.

**P.120 1 Punkt**

34-

**(2 Punkte)**

Erstens: 10 Tage

**½ Punkt**

Zweitens: Nummer (2) Östrogen

**½ Punkt**

Nummer (3) Progesteron

**P.67 ½ Punkt**

Drittens: 23 Chromosomen oder Haploid

**P.67 ½ Punkt**

**35-Der vordere Lappen (Adenohypophyse) :**

Er sondert das Prolaktin-Hormon ab, das die Milchsekretion von den Milchdrüsen stimuliert.

**Der hintere Lappen (Neurohypophyse)**

Er sondert das Milchablasshormon (Oxytocin), das das Ablassen von Milch aus den Brustdrüsen mit Beginn des Stillens stimuliert.

**P.29 1 Punkt**

**36- (2 Punkte)**

Erstens: '5...AUG-AAU-UCG-UAA...3'

**1 Punkt**

Zweitens: die Anzahl der Aminosäure ist 3.

**½ Punkt**

Die erste Aminosäure ist AUG Methionin.

**½ Punkt**

37- Der Muskel bleibt kontrahiert und kann sich nicht spannen. Dies verursacht schmerzhaftes Muskelkrämpfe. **S.20 1 Punkt**

38- d) das Histamin **S.100 1 Punkt**

39- (A) oder (B) 1 Punkt

(A) Sie überträgt Medikamente und schädliche Substanzen (wie Alkohol, Nikotin, Viren) vom Blut der Mutter zum Embryo, was großen Schaden beim Embryo anrichten kann, schwere Deformationen und Krankheiten.

**S.69**

(B) Wenn das Alter diese Grenze über- oder unterschreitet, werden die Mutter und Embryo ernsthaften Problemen ausgesetzt. Darüber hinaus steigt die Wahrscheinlichkeit, ein deformiertes Baby zu bekommen.

**S.71**

40- Perianth wird gebildet. **S.53 1 Punkt**

41- die mobilen Makrophagen **S.94 1 Punkt**

42- Die Reabsorption des Wassers aus den Nierentubuli verstärkt. Der Blutdruck erhöht.

Die Gebärmutterkontraktionen werden bei der Geburt eines Babys beeinflusst.

**S.29 1 Punkt**

43-

(A) oder (B) 2 Punkte

(A)

S.98

die Auflösung	die Fällung
Die Bindung zwischen Antikörpern und Antigenen aktiviert spezifische Proteine und Enzyme. Sie brechen die Ummantelung der Antigene und lösen ihren Inhalt auf. Somit können sie leicht von Phagozyten verschlungen werden	Dies erfolgt gewöhnlich bei löslichen Antigenen. Die Bindung zwischen Antikörper und diesen Antigenen führt zur Bildung von nicht löslichen Antigen-Antikörper-Komplexen. Sie bilden eine Fällung und können so von den Phagozyten verschlungen werden

(B)

S.92-93

die B-Zellen	die T-Zellen
Sie werden im Knochenmark gebildet und vervollständigen ihr Wachstum, um reif zu werden. Ihre Funktion ist die Identifizierung aller Mikroben und Fremdkörper (wie Bakterien und Viren) Sie haften an den fremden Materialien und produzieren Antikörper, um diese Materialien zu vernichten.	Sie machen ca. 80% der lymphatischen Zellen aus. Sie reifen in der Thymusdrüse, wo sie sich in verschiedenen Typen differenzieren

44-

2 Punkte

Erstens: DNA Replikation

S.119

Jede neue Zelle erhält eine komplette Kopie der genetischen Informationen der Ursprungszelle.

Zweitens:

Teil (A) bildet neue DNA-Stränge, bei Hinzufügen von Nukleotiden hintereinander bis 3' des neuen DNA-Stranges und wenn ein Problem bei den Strickstoffbasen erscheint, beseitigen die DNA-Ligasen dieses Problem.

S.122

45-

2 Punkte

Der Kopf enthält den Kern mit 23 Chromosomen. Am Vorderteil des Kopfes befindet sich das Akrosom, es sondert das Enzym Hyaluronsäure ab, einen Teil der Eizellmembran auflöst, um das Eindringen eines Sperms zu ermöglichen.

Der Hals enthält 2 Zentriolen, die eine wichtige Rolle bei der Teilung der befruchteten Eizelle spielen.

P.62