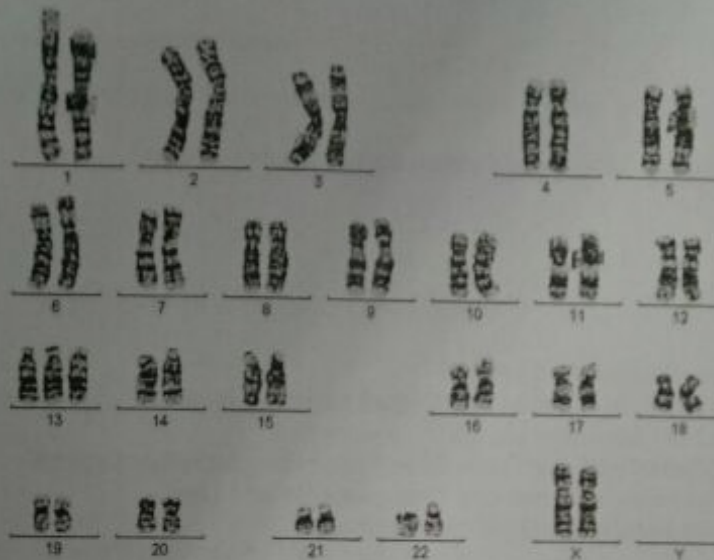


Klausur Humanbiologie I - WS 19/20

- 1 Eine 37-jährige Schwangere lässt aufgrund von fetalen Ultraschallauffälligkeiten eine Chorionzottenbiopsie durchführen. In allen Mitosen findet sich die im Karyogramm dargestellte Veränderung. Folgende Auffälligkeiten finden sich typischerweise bei diesem Syndrom. Welche Auffälligkeit gehört **nicht** dazu?
- A doppelseitige Lippenkieferraumspalte
 - B Defekte der Kopfhaut
 - C Großwuchs
 - D Mikrocephalie
 - E Hexadaktylie



- 2 Welche Aussage zu Muskelfasertypen trifft zu?
- A Die extrafusale Muskulatur entspricht den Muskelspindeln.
 - B Kernkettenfasern u. Kernsackfasern der intrafusalen Muskulatur erhalten nur motorische Eingangssignale aus dem ZNS.
 - C Intrafusale Muskulatur enthält sensorische und kontraktile Bereiche.
 - D Die intrafusale Muskulatur stellt die Arbeitsmuskulatur dar.
 - E Kernkettenfasern u. Kernsackfasern der intrafusalen Muskulatur sind nicht sensorisch.
- 3 Welche Aussage zum monosynaptischen Reflex trifft zu?
- Der monosynaptische Reflex...
- A ...wird über mehrere Synapsen verschaltet.
 - B ...wird über ein Interneuron verschaltet.
 - C ...ist nicht Grundlage für den Patellasehnenreflex.
 - D ...wird lediglich über eine einzige Synapse verschaltet.
 - E ...wird als Fremdreflex bezeichnet.
- 4 Welche Aussage zu Knorpel ist **nicht** zutreffend?
- A Chondrone bestehen aus ein bis mehreren Chondrozyten.
 - B Die Interzellulärsubstanz des Knorpels ist reich an Kollagen Typ II und Wasser.
 - C Knorpel kann appositionell (von außen) und interstitiell (innerhalb des Knorpels) wachsen.
 - D Chondroblasten sind die zellulären Vorstufen der Chondroblasten.
 - E Chondroklasten sind die Gegenspieler der Chondroblasten.
- 5 Die eukaryotische Polymerase δ synthetisiert in
- A 5'-3' Richtung
 - B 3'-3' Richtung
 - C 5'-5' Richtung
 - D 3'-5' Richtung
 - E 5'-3' und 3'-5' Richtung

- 6 Aus welcher Sprache stammen **keine** Grundbegriffe der medizinischen Fachsprache?
- A Spanisch
 - B Griechisch
 - C Arabisch
 - D Englisch
 - E Latein
- 7 Das „Zentrale Dogma der Molekularbiologie“ ist eine Hypothese die den Informationsfluss bestimmter Biopolymere unter physiologischen Konditionen beschreibt. Welche Reihenfolge wird typischerweise bei der Genexpression in Eukaryoten eingehalten?
- A RNA \rightarrow Protein
 - B DNA \rightarrow RNA \rightarrow Protein
 - C RNA \rightarrow DNA \rightarrow Protein
 - D DNA \rightarrow Protein
 - E Protein \rightarrow RNA \rightarrow DNA
- 8 Welcher Bestandteil fehlt in einer fertig prozessierten eukaryotischen mRNA?
- A Startcodon
 - B 5'-CAP
 - C Poly-A-Tail
 - D Exon
 - E Intron
- 9 Welche Aussage zu Kollagenfasern ist zutreffend?
- A Kollagen Typ II ist typischerweise in Sehnen und Organkapseln zu finden.
 - B Kollagen Typ III ist ausschließlich in der Basallamina zu finden.
 - C Kollagen Typ IV ist Hauptbestandteil der Retikulären Fasern lymphatischer Organe.
 - D Kollagen Typ I ist typischerweise in Sehnen und Organkapseln zu finden.
 - E Kollagen Typ V ist Hauptbestandteil des hyalinen Knorpels.
- 10 Welches der folgenden Dinge trifft zu? Der genetische Code...
- A ist für Eukaryoten und Prokaryoten gleich.
 - B enthält 3 Codons für den Start der Translation.
 - C enthält 1 Codon für das Ende der Translation.
 - D umfasst 64 Codons, die alle für Aminosäuren codieren.
 - E verändert sich stetig.
- 11 Welche epitheliale Struktur ist **nicht** Bestandteil des Schlussleistenkomplexes?
- A Zona adhaerens.
 - B Hemidesmosomen.
 - C Tight junctions.
 - D Zona occludens.
 - E Desmosomen
- 12 Welche Aussage ist am ehesten richtig? Folgende elektrochemische Gleichgewichtspotenziale (Zytoplasma gemessen gegen den geerdeten Extrazellulärraum) stellen sich in etwa über die Plasmamembran für K^+ -, Na^+ - und Ca^{2+} -Ionen bei 37 °C ein, wenn im Zytoplasma 100 mM K^+ , 10 mM Na^+ und 100 nM Ca^{2+} und im Extrazellulärraum 10 mM K^+ , 100 mM Na^+ und 1 mM Ca^{2+} in freier (= nichtgebundener) Konzentration vorliegen (Werte sind in der Reihenfolge K^+ , Na^+ , Ca^{2+} angegeben):
- A +60 mV, +120 mV, -60 mV
 - B 0 mV, +60 mV, +1,2 V
 - C -60 mV, +60 mV, +120 mV.
 - D -60 mV, 0 mV, +120 mV
 - E -60 V, +60 V, +120 V
- 13 Welche der folgenden Eigenschaften fällt **nicht** in den klassischen Aufgabenbereich von Ribonukleinsäuren in Eukaryotischen Zellen?
- A Beteiligung an der Verknüpfungsmaschinerie bei der Synthese von Peptiden/Proteinen (Proteinbiosynthese)
 - B Essentieller Baustein bei der Verknüpfung von Zuckern mit Proteinen (Proteinglykosylierung)
 - C Katalytische Funktion von chemischen Reaktionen, ähnlich wie Enzyme
 - D Informationstransfer innerhalb der Zelle
 - E Regulation der Genexpression

- 14 Welche der nachfolgenden Angabe gibt die Abfolge der Zellzyklusphasen korrekt wieder?
- A M - G1 - G2 - S - M
 - B G1 - S - G2 - M - G1
 - C G1 - G2 - M - S - G1
 - D S - G1 - M - G2 - S
 - E G2 - G1 - M - S - G1
- 15 Welche Form der Sekretabgabe ist in den unten aufgeführten Beispielen den Drüsen korrekt zugeordnet?
- A Holokrin - Schweißdrüse.
 - B Holokrin - Becherzellen des Darms.
 - C Apokrin - Becherzelle der Trachea.
 - D Merokrin - Talgdrüse.
 - E Merokrin und apokrin - Laktierende Brustdrüse.
- 16 Wie hoch ist das Basisrisiko - also das Risiko, dass bei Nachkommen eine angeborene Störung auftritt?
- A 1-2%
 - B 25%
 - C 33%
 - D 0%
 - E 5-7%
- 17 Welche Listung ist **keine** Organelle in einer eukaryotischen Zelle?
- A Ribosom
 - B Golgi Apparat
 - C Endoplasmatisches Retikulum
 - D Peroxysom
 - E Lysosom
- 18 Welche Aussage ist am ehesten richtig? Die proteinfreie Plasmamembran ermöglicht über Lipiddiffusion den bezogen auf den zellulären Bedarf - ausreichenden Transport von:
- A O_2 .
 - B Na^+
 - C K^+
 - D H_2O
 - E Glukose
- 19 Welcher Neuroglia Typ zählt **nicht** zu der Neuroglia im ZNS?
- A Schwann-Zellen
 - B Mikroglia
 - C Ependymzellen
 - D Müller-Zellen
 - E Bergmann-Glia
- 20 Welche der unten aufgeführten Substanzen/Substanzklassen stellt/stellen **kein** gängiges Fixiermittel dar?
- A Aceton
 - B Flüssiger Stickstoff
 - C Seifen
 - D Aldehyde
 - E Alkohole
- 21 Die Apoptose...
- A ist charakterisiert durch das Platzen der Zellen.
 - B umfasst eine Reihe von vorprogrammierten Ereignissen, die zum Zelltod führen.
 - C läuft unkontrolliert ab.
 - D löst eine Entzündungsreaktion aus.
 - E kommt bei einem Embryo nicht vor.
- 22 Welche Aussage zum nikotinischen Acetylcholinrezeptor ist **falsch**?
- A Er besteht aus mehreren Untereinheiten.
 - B Er befindet sich in der motorischen Endplatte.
 - C Er ist ein metabotroper Rezeptor.
 - D Er wird durch Nikotin aktiviert.
 - E Er ist selbst ein Ionenkanal.

- 23 Welche Aussage zur Skelettmuskulatur trifft zu?
- A Skelettmuskelzellen besitzen Glanzstreifen
 - B Skelettmuskelzellen weisen Verzweigungen auf
 - C Skelettmuskelzellen besitzen einen zentralen Zellkern
 - D Skelettmuskelzellen sind gekennzeichnet durch Querstreifung
 - E Skelettmuskelzellen bilden kein Synzytium aus
- 24 Welche Aussage zur Zellmigration ist am ehesten **falsch**:
- A Zellen wandern bei der Chemotaxis entgegen der Richtung der aufsteigenden Konzentration eines im Extrazellulärraum gelösten Repellens.
 - B Die Mechanik der Zellmigration beinhaltet lokale Änderungen von Zellvolumen und Zytoskelett.
 - C Zellmigration benötigt Flagellen (Geißeln)
 - D Zellen wandern bei der Chemotaxis in Richtung der aufsteigenden Konzentration eines im Extrazellulärraum gelösten Chemoattractants.
 - E Bei der Haptotaxis orientieren sich Zellen an gebundenen Molekülen (zum Beispiel in der extrazellulären Matrix).
- 25 Welches der folgenden Proteine ist charakteristisch für Hemidesmosomen?
- A Occludin
 - B Connexin
 - C Integrin
 - D Cadherin
 - E Claudin
- 26 Welche Aussage zur Adenylcyclase ist **falsch**?
- A Sie produziert einen sogenannten second messenger.
 - B Sie setzt ATP um.
 - C Sie kann durch G-Proteine gehemmt und aktiviert werden.
 - D Sie produziert cAMP.
 - E Sie kommt ausschließlich in Neuronen vor.
- 27 Welche Aussage ist am ehesten richtig? Der Na^+ -gekoppelte Transport von Glukose über die Plasmamembran bewerkstelligt zum Beispiel die Aufnahme von Glukose aus dem Darmlumen in die Dünndarmzellen. Dieser Transport kann beschrieben werden als:
- A Primär aktiver Transport
 - B ATPase-abhängiges Pumpen
 - C Elektrodifusion
 - D Antiport
 - E Sekundär aktiver Transport
- 28 Welche der gelisteten Eigenschaften ist nicht charakteristisch für eine lebende eukaryotische Zelle?
- A Zellen sind komplexer organisiert als ihre Umgebung
 - B Das Genom ist zur identischen Selbstvermehrung befähigt
 - C Die Abgrenzung nach außen erfolgt durch eine lipidfreie Membran
 - D Zellen sind differenzierungsfähig
 - E Zellen entstehen immer aus Zellen
- 29 Welche Aussage zu histologischen Farbstoffen ist **nichtzutreffend**?
- A Basische Farbstoffe färben basophile (saure) Strukturen an.
 - B Hämatoxilin in der HE- (Hämatoxilin/Eosin) Färbung färbt den Zellkern blauviolett an.
 - C Eosin in der HE- (Hämatoxilin/Eosin) Färbung färbt das Zytoplasma rot an.
 - D Saure Farbstoffe färben azidophile (basische) Strukturen an.
 - E Das Bindegewebe in der AZAN-Färbung wird orange angefärbt.
- 30 Welche Aussage zu plasmamembranständigen Rezeptorproteinen ist am ehesten **falsch**:
- A Wachstumsfaktoren werden häufig von Tyrosin-Kinase-Rezeptoren erkannt.
 - B Die von Rezeptoren erkannten extrazellulären Signalmoleküle werden auch sekundäre Botenstoffe (second messenger) genannt.
 - C Siebentransmembran-Domänen-Rezeptoren sind an G-Proteine gekoppelt.
 - D Rezeptoren in der Plasmamembran „übersetzen“ extrazelluläre in intrazelluläre Signale
 - E Spezifische Bindung eines extrazellulären Signalmoleküls an seinen Rezeptor aktiviert in der Regel eine intrazelluläre Signalkaskade.