

### سوالنامه بیولوژی مالیکولی حجره

سوال 1: یکی از اینها مربوط ساختمان غشای حجروی (Cell Membrane) نمیباشد، انرا نشانی نمایید؟

الف: غشای حجروی تخمیناً به اندازه 7.5 nm ضخیم بوده و متشکل از پروتئین و طبقات شحمی دولایه مقابل هم (Lipid Bilayer) میباشد.

ب: قسمت داخلی غشای حجروی به سائتوپلازم متصل است و قسمت خاجی آن به محیط خارجی حجره Extracellular Environment روبرو است.

ج: غشای حجروی نمای ساختمان سه طبقه (Trilaminar) که بنام (Unit membrane) نیز یاد میشود در تحت الیکترون مایکروسکوپ معلوم میگردد.

د: غشای حجروی قابلیت تشخیص مکرومالیکول ها و حجرات دیگر داشته و همچنان حجره دیگر را نیز شناسایی نموده میتواند.

سوال 2: کدام یک از اینها شامل وظایف غشای حجروی (Cell Membrane) نمیباشد، انرا نشانی نمایید؟

الف: غشای حجروی تمام محتویات داخلی حجره را احاطه نموده وظایف و ساختمان حجره را تضمین مینماید.

ب: غشای حجروی قابلیت نیمه نفوذ میان سائتوپلازم و محیط خارجی حجره را دارا میباشد.

ج: قسمت داخلی غشای حجروی به سائتوپلازم متصل است و قسمت خاجی آن به محیط خارجی حجره Extracellular Environment روبرو است.

د: غشای حجروی در انتقال سایگنال های خارج الحجروی بداخل حجرات و تعامل ناشی از ان سهم میباشد.

سوال 3: برای ساختمان مالیکولی (Molecular Structure) طبقه شحمی (Lipid Bilayer) غشایی حجروی بهترین جواب را نشانی نمایید؟

الف: طبقه شحمی Bilayer غشای حجروی متشکل از شحم های Phospholipid و Glycolipid میباشد.

ب: طبقه شحمی Bilayer غشای حجروی متشکل از شحم های Phospholipid، Glycolipid و Cholesterol میباشد.

ج: طبقه شحمی Bilayer غشای حجروی متشکل از شحم های Glycolipid و Cholesterol میباشد.

د: طبقه شحمی Bilayer غشای حجروی متشکل از شحم های Phospholipid، Glycoprotein و Cholesterol میباشد.

سوال 4: طبقه شحمی (Lipid Bilayer) در یکی از عملیه های ذیل اهمیت ندارد، انرا نشانی نمایید؟

الف: تولید RNA و DNA

ب: Exocytosis و Endocytosis

ج: Membrane Trafficking

د: Membrane Biogenesis

سوال 5: برای وظایف Glycocalyx یک از جملات ذیل درست نمیباشد، انرا نشانی نمایی؟

الف: سهمیم بودن در اتصال بعضی حجرات (مانند فیبروبلاست ولی نه حجرات نسج اپیتیل) به اجزای مترکس خارج الحجروی.

ب: وصل نمودن انتی جن ها و انزایم ها به سطح خارجی حجرات (Cell Surface)

ج: واسطه شناسایی حجره به حجره (Cell- Cell Recognition) و تعاملات باهمی میان آنها.

د: عدم حفاظت حجرات از آسیب های که ناشی از تماس با اجسام مضره بمیان می آید.

سوال 6: برای Passive Transport جمله درست را نشانی نمایید؟

الف: شامل Facilitated Diffusion بوده که در این عملیه انرژی کیمیای ضرورت نبوده بلکه غلظت مواد و واسطه انتقال ضروری پنداشته میشود.

ب: شامل Simple Diffusion بوده که در این عملیه انرژی کیمیای ضرورت نبوده بلکه غلظت مواد و واسطه انتقال ضروری پنداشته میشود.

ج: شامل Facilitated Diffusion و Simple Diffusion بوده که در این عملیه انرژی کیمیای ضرورت نبوده بلکه غلظت مواد و واسطه انتقال ضروری پنداشته میشود.

د: شامل Facilitated Diffusion و Simple Diffusion بوده که در این عملیه انرژی کیمیای ضرورت نبوده و غلظت مواد و واسطه انتقال ضروری پنداشته نمیشود.

سوال 7: کدام یک از این ها در خصوصیات Simple Diffusion شامل نمیشود، انرا نشانی نمایید؟

الف: مالیکول ها در Simple Diffusion بدون در نظر داشت انرژی و واسطه انتقال از طریق غشای حجروی عبور نموده میتواند.

ب: در این عملیه مالیکول های کوچک غیر قطبی (Nonpolar) (مانند اوکسیجن و نایتروجن) و مالیکول های فاقد چارج و قطبی (Polar) (مانند آب،  $\text{CO}_2$  و گلیسرول) از غشای حجروی عبور نمی نماید.

ج: Simple Diffusion تا حدودی اختصاصیت (Septicity) از خود نشان میدهد.

د: نفوذ مواد متناسب به موجودیت غلظت مالیکول میباشد.

سوال 8: انتقال ایون های سدیم  $\text{Na}^+$  و پوتاشیم  $\text{K}^+$  توسط یکی از طریقه های ذیل صورت میگیرد؟

الف: توسط عملیه Passive Transport از طریق انتیگرال پروتین های مشخص که بنام ایون پمپ یاد میشود.

ب: توسط عملیه Active Transport از طریق انتیگرال پروتین های مشخص که بنام ایون پمپ یاد میشود.

ج: توسط عملیه Passive Transport و از طریق  $\text{K}^+$  Leak Channels .

د: توسط عملیه Active Transport و از طریق  $\text{K}^+$  Leak Channels .

سوال 9: کدام یک از این ها از جمله Ligand-gated Channel ها نمیشود؟

الف: Voltage-gated  $\text{Na}^+$  Channels

ب: Neurotransmitter-gated Channels

ج: Nucleotide-gated Channels

د: G protein-gated  $\text{K}^+$  Channels

سوال 10: کدام یکی از این ها در سیستم مخابراتی و سویچ خورد حجره (Cell to Cell Communication) شامل نمیشود؟

الف: Signaling Molecules

ب: Hydrophilic Signaling Molecules

ج: Membrane Receptors

د: Mechanically Gated Channels

سوال 11: در تشکیل Cytoskeleton حجرات سرخ خون پروتئین های ذیل شامل اند، بهترین جواب را انتخاب نمایید؟

الف: G. Protein, Spectrin, Band 4.1 Protein, Ankyrin

ب: G. Protein, Spectrin, Band 4.1 Protein, Actin

ج: Actin, Spectrin, Band 4.1 Protein, Ankyrin

د: G. Protein, Peripheral Protein, Band 4.1 Protein, Actin

سوال 12: عدم موجودیت کدام پروتئین سبب تأخر دماغی (Mental Retardation) میگردد؟

الف: Spectrin

ب: G<sub>s</sub> Protein

ج: G<sub>p</sub> Protein

د: هیچکدام

سوال 13: غیرفعال بودن کدام پروتئین سبب Hereditary Spherocytosis میگردد؟

الف: Spectrin

ب: G<sub>s</sub> Protein

ج: G<sub>p</sub> Protein

د: هیچکدام

سوال 14: برای هسته Nucleus حجره کدام یکی ازینها درست است، بهترین جواب را انتخاب نمایید؟

الف: کوچکترین ارگانیل حجروی بوده که از nuclear envelop، Nucleolus و Nucleoplasm تشکیل گردیده است.

ب: ارگانیل متوسط حجروی بوده که از nuclear envelop، Nucleolus، Chromatin و DNA تشکیل گردیده است.

ج: کوچکترین ارگانیل حجروی بوده که از nuclear envelop، Nucleolus، Chromatin و DNA تشکیل گردیده است.

د: بزرگترین ارگانیل حجروی بوده که از nuclear envelop، Nucleolus، Nucleoplasm، Chromatins و DNA تشکیل گردیده است.

سوال 15: Perinuclear Cisterna عبارت اند از؟

الف: طبقه خارجی غشای هستوی

ب: طبقه داخلی غشای هستور

ج: طبقه که بین طبقه خارجی و داخلی غشای هستوی قرار دارد

د: مجموع تمام طبقات

سوال 16: وظیفه Nuclear Pore Complex (NPC) عبارت آند از؟

الف: تنظیم عبور و مرور آب از غشای هستوی

ب: انتقال پروتین ها به داخل وخارج هسته

ج: تنظیم عبور و مرور ایون ها از غشای هستوی

د: هیچکدام

سوال 17: هستچه متشکل از قسمت های مشخص ذیل میباشد، بهترین جواب را نشانی نمایید؟

الف: Nucleolar Matrix ،Pars Granulosa ،Pars Fibrosa ،Fibriller Center

ب: Nucleolar Matrix ،Pars Granulosa ،Pars Fibrosa

ج: Pars Granulosa ،Pars Fibrosa ،Fibriller Center

د: Nucleolar Matrix ،Pars Granulosa ، Fibriller Center

سوال 18: واحد اساسی ساختمانی کروماتین به یکی از نامهای ذیل یاد میگردد؟

الف: Histon

ب: Beads

ج: Monomer

د: Nucleosome

سوال 19: ناحیه DNA که قابلیت ترانسکریپشن RNA را دارد به یکی از نام های ذیل یاد میگردد؟

الف: Intron

ب: Codon

ج: Exon

د: Gene

سوال 20: Codon چه است، جواب درست را نشانی نمایید؟

الف: مالیکول DNA دارای نواحی است که قابلیت ترانسکریپشن را برای RNA داشته بنام Codon یاد میگردد.

ب: رمزی که از سه القلی نایتروجن دار در مالیکول DNA میباشد و هر یک از آن از یک امینواسید نمایندگی می نماید، بنام Codon یاد میگردد.

ج: ناحیه است در DNA که قابلیت ترانسکریپشن RNA را ندارد و بنام Codon یاد میگردد.

د: سگمنت و یا قطعه مالیکول DNA که مسولیت ترکیب یک مالیکول واحد RNA را به عهده دارد، بنام Codon یاد میگردد.

سوال 21: مرحله Interphase سایکل حجروی دارای چند مرحله فرعی میباشد؟

الف: 3

ب: 2

ج: 1

د: هیچکدام

سوال 22: پروتئین های که آغاز و توقف عملیه سایکل حجروی را در مراحل مختلف ان کنترول مینمایند عبارت ان از؟

الف: Cytokinesis

ب: Karyokinesis

ج: non cyclin-dependent kineses

د: cyclin-dependent kineses

سوال 23: تقسیم ساتو پلازم در انقسام حجروی مایتوسیس به یکی از نام های ذیل یادمیگردد، انرا نشانی نمایید؟

الف: Prophase

ب: Metaphase

ج: Cytokinesis

د: Karyokinesis

سوال 24: تقسیم هسته در انقسام حجروی مایتوسیس به یکی از نام های ذیل یادمیگردد، انرا نشانی نمایید؟

الف: Prophase

ب: Karyokinesis

ج: Cytokinesis

د: Metaphase

سوال 25: مرحله انقسام حجروی مایتوسیس که در آن کروماتید ها از ناحیه سنترومیر جدا گردیده و هر یکی ان به یک کروموزوم دختری تبدیل میگردد عبارت اند از؟

الف: Anaphase

ب: Telophase

ج: Metaphase

د: Prometaphase

سوال 26: یک دوران مکمل حجروی در انقسام حجروی مایتوسیس دارای کدام مراحل بوده، درست انرا نشانی نمایید؟

الف: mRNA Replication, Proteins Production, Mitosis

ب: Proteins Production, Cytokinesis, Mitosis

ج: mRNA Replication, Cytokinesis, Mitosis

د: DNA Replication, Mitosis, Cytokinesis

سوال 27: Cell Cycle اساساً توسط سیستم کنترل کننده انقسام حجروی متشکل از سه ناحیه که در موقعیت های مختلف قرار دارد کنترل میگردد. این نواحی را مجموعاً به یکی از نام های ذیل یاد میگردد. درست انرا نشانی نمایید؟

الف: Growth Factor

ب: Mitosis Promoting Factor

ج: Check Points

د: Restriction Points

سوال 28: در حجرات پروکاریاتس کدام نوع انقسام حجروی دیده نمیشود، انرا نشانی نمایید؟

الف: Binary Fission

ب: Mitosis

ج: Budding

د: تمام انها

سوال 29: انقسام حجروی در حجرات پروکاریاتس به کدام انواع ذیل صورت میگیرد، درست انرا نشانی نمایید؟

الف: Budding و Binary Fission

ب: Budding و Mitosis

ج: Mitosis و Binary Fission

د: هیچکدام

سوال 30: مرحله مایوسیس اولی دارای چند مرحله فرعی میباشد، آنرا نشانی نمایید؟

الف: 2

ب: 3

ج: 4

د: 5

سوال 31: Crossing Over یا Recombination کروموزوم های هومولوگ میان قطعات DNA در کدام مرحله فرعی مایوسیس اولی صورت میگیرد آنرا نشانی نمایید؟

الف: Leptotene

ب: Zygotene

ج: Pachytene

د: Diplotene

سوال 32: تنوع ای اختلاف ارثی به کدام طرق بمیان میآید، بهترین جواب را نشانی نمایید؟

الف: Recombination (Crossing Over)

ب: Independent Assortment of Chromosome

ج: الف و ب

د: هیچکدام

سوال 33: در عملیه تشکیل سپرم؛ سپرماتید یک عملیه Differentiation یا عملیه کسب اختصاصیت وظیفوی و شکل نهایی را طی مینماید که به یکی از نام های ذیل یاد میگردد، درست انرا نشانی نمایید؟

الف: Spermatogenesis

ب: Spermeiogenesis

ج: Spermatogonia

د: Spermatogonium

سوال 34: در ذیل تعداد تخمینی روزهای که در آن یک Spermatogonium انسانی به یک Sperm فعال تبدیل میگردد نشانی نمایید؟

الف: 64 روز

ب: 74 روز

ج: 84 روز

د: 54 روز

سوال 35: رایبوزوم به یکی از اشکال ذیل وجود ندارد، آنرا نشانی نمایید؟

الف: Free Ribosome

ب: Attached to Rough Endoplasmic Reticulum

ج: Attached to Outer layer of Nucleus Membrane

د: Attached to Mitochondria

سوال 36: بعد از ختم پروسه ترکیب؛ پروتئین ها به شکل حباب ها از یک نهایت Rough Endoplasmic Reticulum جدا میگردد که به یکی از نام های ذیل یاد میگردد؟

الف: Cisternae

ب: Ribophorine

ج: Transitional Elements

د: Work Bench

سوال 37: جمله درست را برای Sarcoplasmic Reticulum نشانی نمایید؟

الف: نوع از Rough Endoplasmic Reticulum میباشد که در عضلا اسکلتی قرار دارد.

ب: نوع از Smooth Endoplasmic Reticulum میباشد که در عضلات اسکلتی قرار دارد.

ج: نوع از Rough Endoplasmic Reticulum میباشد که در عضلا قلبی قرار دارد.

د: نوع از Smooth Endoplasmic Reticulum میباشد که در عضلات قلبی قرار دارد.

سوال 38: جمله نا درست را برای Annulate Lamella نشانی نمایید؟

الف: مجموعه از غشای که مشابه به Cisternae است و بصورت موازی 5 تا 15 عدد آن باهم قرار گرفته و مشابهت به غشای هستوی دارد.

ب: این ناحیه دارای ناحیه مشابه به کامپلکس Nuclear pore بنام Annuli یاد گردیده و با RER تمدید یافته است.

ج: Annulate Lamella در حجرات که نموی سریع دارند، مانند حجرات جنسی، Embryonic Cell و حجرات تومورها بیشتر بمشاهده رسیده است.

د: احتمالاً حیث یک ساختمان ریزرف برای غشای هستوی وظیفه اجرا خواهد نمود ولی بصورت مؤثق وظایف مشخص آن تا حال معلوم نگردیده است.

سوال 39: Power Plant یا Currency of the Cell به یکی از ارگانیل های سایتوپلازمیک گفته میشود؟

الف: Golgi Apparatus

ب: Mitochondria

ج: Ribosome

د: Endoplasmic Reticulum

سوال 40: کدام یکی از ارگانیل های سایتوپلازمیک دارای تمام انزایم های مورد نیاز برای Krebs Cycle میباشد؟

الف: Mitochondria

ب: Golgi Apparatus

ج: Ribosome

د: Endoplasmic Reticulum

سوال 41: بخش های مختلف گلجی کامپلکس از آغاز الی ختم به ترتیب ذیل قرار دارد، درست ترین آنرا نشانی نمایید؟

الف: Cis-Golgi Network ،Medial Cisternae ،Trans- Golgi Network

ب: Medial Cisternae ،Trans- Golgi Network ،Cis-Golgi Network

ج: Trans- Golgi Network ،Cis-Golgi Network ،Medial Cisternae

د: Trans- Golgi Network،Medial Cisternae ،Cis-Golgi Network

سوال 42: کدام یکی از اینها در وظایف عمومی کامپلکس گولجی شامل نیست، انرا نشانی نمایید؟

الف: Secretion

ب: Syntheses of Glycoprotein, Packing

ج: Lysis of Glycoprotein

د: Distribution, Membrane transformation

سوال 43: عملیه پی که مانع حل شدن غشاً لایوزوم توسط محتوی لایوزوم میگردد به یکی از نام های ذیل یاد میگردد، انرا نشانی نمایید؟

الف: Acid-Mediated Endocytosis

ب: Glycosylation

ج: Autophagy

د: Extracellular Digestion

سوال 44: حین القاح سپرم انزایم های لایسوزوم را آزاد ساخته، محتویات غشای حجروی را داخل تخمه (Ovum) میگردد که این عملیه را به یکی از نام های ذیل یاد میگردد؟

الف: Extracellular Digestion

ب: Acid-Mediated Endocytosis

ج: Glycosylation

د: Autophagy

سوال 45: یکی از جوابات ذیل شامل وظایف Peroxisome نمیباشد، انرا نشانی نمایید؟

الف: تخریب  $H_2O_2$  و تخریب مرکبات زهری مانند Ethanol

ب: اوکسیدیشن اسید های شحمی و ترکیب کلسترول

ج: کتابولیزم مرکبات نایتروجن دار مانند پیورین و غیره

د: تشکیل Clatherin Coated Vesicle و انتقال پروتین

سوال 46: جمله درست را برای Inclusions نشانی نمایید؟

الف: عبارت از کتلات غیر متراکم فاقد فعالیت های میتابولیکی اند و بصورت مؤقت در سایتوسول حجرات موقعیت دارد.

ب: عبارت از کتلات متراکم دارای فعالیت های میتابولیکی اند و بصورت مؤقت در سایتوسول حجرات موقعیت دارد.

ج: عبارت از کتلات غیر متراکم فاقد فعالیت های میتابولیکی اند و بصورت مؤقت در سایتوسول حجرات موقعیت دارد.

د: عبارت از کتلات غیر متراکم فاقد فعالیت های میتابولیکی اند و بصورت غیر مؤقت در سایتوسول حجرات موقعیت دارد.

سوال 47: یکی از جوابات ذیل برای وظایف مایکروتیوبول ها درست نمیباشد، انرا نشانی نمایید؟

الف: حفاظت و تنظیم شکل حجره و انتقال مواد به داخل سایتوپلازم (Cytosol)

ب: تنظیم نمودن ارتباطات بین بخش های مختلف حجره

ج: تشکیل سپندل فایبر حین انقسام حجروی و تقسیم و تنظیم کروموزوم ها به حجرات جدید که در اثر انقسام تولید میشوند.

د: تشکیل سلیا (Cilia) و فلاجیلا جهت حرکت حجروی (Cell Motility)

سوال 48: اجزای کیمیای حجره عمدتاً به چند صنف تقسیم گردیده است؟

الف: 4

ب: 5

ج: 6

د: 7

سوال 49: یکی از قندهای ذیل از نگاه ساختار کیمیای به اشکال D و L؛ و الفا و بیتا موجود میباشد؟

الف: Glycogen

ب: Cellulose

ج: Lactose

د: Glucose

سوال 50: جمله درست را برای پالی سکراید ها نشانی نمایید؟

الف: Starch و Glycogen منشی حیوانی ؛ Cellulose و Chitin منشی نباتی دارد.

ب: Starch و Chitin منشی حیوانی ؛ Glycogen و Cellulose منشی نباتی دارد.

ج: Starch و Cellulose منشی نباتی ؛ Glycogen و Chitin منشی حیوانی دارد.

د: Starch و Cellulose و Chitin منشی نباتی ؛ Glycogen منشی حیوانی دارد.

سوال 51: برای وظایف پروتین ها در موجودات زنده، یکی از جوابات ذیل درست نمیباشد، انرا نشانی نمایید؟

الف: وظایف ساختمانی و تولید انرژی

ب: فعالیت های میتابولیکی بدن و استحکام انساج

ج: تسریع فعالیت های بیوشیمیکی و تنظیم کننده سایر فعالیت های موجودات زنده

د: هیچکدام

سوال 52: پروتین های که در تقلصات عضلات رول دارند عبارت اند از؟

الف: Regulatory Proteins

ب: Antibodies و Keratein

ج: Actin و Myosin

د: Ligaments و Collagen

سوال 53: برای اسید های شحمی جواب درست را انتخاب نمایید؟

الف: همیشه تعداد کاربن های ان طاق میباشد.

ب: همیشه تعداد کاربن های ان جفت میباشد.

ج: میتواند تعداد کاربن های آن جفت و یا طاق باشد.

د: هیچکدام

سوال 54: اگر آب قابلیت انحلالیت هایدروکاربن ها را دارا میبود نتیجه آن قرار ذیل خواهد بود؟

الف: حیات موجودات پایدار بوده نمیتوانست

ب: حیات موجودات پایدار بوده نمیتوانست

ج: برای پایدار بودن حیات موجودات فرق بوجود نیامد

د: هیچ کدام

سوال 55: جمله نادرست را برای رابطه بین آب و حرارت را نشانی نمایید؟

الف: آب به حیث مهمترین و اساس ترین حایل حرارت (Heat Uffer) برای کره زمین به حساب میرود.

ب: آب مقدار زیاد حرارت را جذب مینماید.

ج: آب ظرفیت انرا دارد که مقدار حرارت را در صورت که درجه حرارت محیط نسب به درجه حرارت آب سردتر گردد، آزاد سازد.  
د: برای بلند بردن درجه حرارت آب نسبت به دیگر مواد؛ حرارت کم نیاز است.

سوال 56: بین فعالیت انزایم ها و تیزابی بودن محیط چه رابطه وجود دارد انرا نشانی نمایید؟

الف: تیزابی بودن محیط بالای فعالیت انزایم ها کدام تأثیر ندارد.

ب: تیزابی بودن محیط سبب تحکیم روابط کیمیای انزایم ها گردیده فعالیت آنها را تقویت میکند.

ج: تیزابی بودن محیط سبب از بین رفتن روابط کیمیای انزایم ها گردیده فعالیت آنها را مختل میسازد.

د: تیزابی بودن محیط بالای روابط کیمیای انزایم ها تأثیر ندارد اما فعالیت آنها را متأثر میسازد.

سوال 57: برای وظیفه Buffering System بهترین جواب را نشانی نمایید؟

الف: آيون  $H^+$  را اخذ مینماید

ب: آيون  $H^+$  را آزاد مینماید

ج: تیزابیت و قلویت محیط را در حد نارمل نگاه میدارد

د: الف، ب، ج همه درست آند

سوال 58: کارهای اساسی موجودات حیه که نیازمند انرژی میباشد به چند کتگوری تقسیم شده است؟

الف: 5

ب: 4

د: 3

ج: 2

سوال 59: جواب درست را برای اصطلاح Coupled Reaction انتخاب نمایید؟

الف: در تعاملات Endergonic انرژی توسط تعامل آزاد میگردد در حالیکه در تعاملات Exergonic انرژی در تعامل علاوه میگردد

ب: در تعاملات Endergonic انرژی در تعامل علاوه میگردد؛ در حالیکه در تعاملات Exergonic انرژی توسط تعامل آزاد میگردد.

ج: انرژی در تعاملات Endergonic و Exergonic علاوه میگردد.

د: انرژی در تعاملات Endergonic و Exergonic توسط تعامل آزاد میگردد.

سوال 60: الوستریک در انزایم ها چه مفهوم دارد؟

الف: ناحیه غیر از ناحیه فعال انزایم که توسط محصول نهایی تعامل اشغال و منجر به تغییر شکل انزایم شود انرا مختل سازد.

ب: ناحیه فعال انزایم که با سبتریت وصل میگردد و منجر به اجرا شدن تعامل کیمیای میگردد.

ج: ناحیه مابینی بین فعال و غیر فعال بوده که در تعامل کیمیای حصه نمیگیرد

د: هیچ کدام

سوال 61: یکی از جملات ذیل برای تنظیم فعالیت های انزایمی درست نیست انرا نشانی نمایید؟

الف: سبستریت با انزایم پیوست میشود.

ب: انزایم سبستریت را به محصول نهایی تبدیل مینماید.

ج: محصول نهایی با یک حسه دیگر انزایم وصل گردیده شکل انزایم را تغییر میدهد

د: شکل تغییر یافته انزایم که سبستریت دیگر را جذب نموده نسبت به قبل فعالیت میگردد.

سوال 62: ماده که دانشمندان آنرا بنام موتر تکسی تعاملات Redox Reactions یاد مینمایند عبارت آند از؟

الف: Adenosine Triphosphate (ATP)

ب: Adenosine Diphosphate (ADP)

ج: Nicotinamide Adenine Dinucleotide (NAD)

د: Citric Acid

سوال 63: تنفس حجروی دارای چند مراحل است، نشانی نمایید؟

الف: 2

ب: 3

ج: 4

د: 5

سوال 64: یکی از مواد ذیل در مراحل تنفس حجروی شامل نیست انرا نشانی نمایید؟

الف: Gluconeogenesis

ب: Glycolysis

ج: The Krebs Cycle

د: The Electron Transport Chain

سوال 65: عملیه تولید انرژی که در حجرات انجام میشود و به موجودیت اوکسیجن نیاز ندارد؛ عبارت اند از؟

الف: The Electron Transport Chain

ب: The Krebs Cycle

ج: Glycolysis

د: همه آنها