

0章 生物基礎その1

～1に特訓、2に特訓、3も4も5も特訓やでえ！～

★マスターする目安★

見習い 間違えてもいいから1問3秒、全部で5分！
 白帯 5分以内でミス10以内を目指せ！！
 黒帯 1枚3分ノーミスクリア！！
 免許皆伝 1問1秒を超える速さ1分♪

【1】次の質問をドンドン答えろ！

- | | |
|-------------------------|----------|
| 1 コルクを見たときに見える部屋は？ | 細胞 |
| 2 コルクの部屋って何が見えてる？ | 細胞壁 |
| 3 細胞壁の主成分は？ | セルロース |
| 4 コルクを見て細胞を発見したのは？ | フック |
| 5 動物細胞説は誰の？ | シュワン |
| 6 植物細胞説は誰の？ | シュライデン |
| 7 核を染めるのは？ | 酢酸カーミン液 |
| 8 細胞の観察でなぜ酢酸につける？ | 固定するため |
| 9 細胞を解離する液体は？ | 塩酸 |
| 10 酢酸カーミン液で染まるのは？ | DNA(染色体) |
| 11 酢酸カーミン液以外の染色液は？ | 酢酸オルセイン液 |
| 12 酢酸カーミン液で何色に染まる？ | 赤 |
| 13 細胞の個数で何がわかる？ | 細胞の時間割 |
| 14 染色体のぶくらみを？ | パフ |
| 15 染色体の観察にいいのは？ | ユスリカの幼虫 |
| 16 ユスリカのどこが観察しやすい？ | だ液腺 |
| 17 ワトソンとクリックが調べたのは？ | 二重らせん構造 |
| 18 光からエネルギーを取るのは？ | 光合成 |
| 19 光合成には何がいる？ | 二酸化炭素と水 |
| 20 光合成はどこです？ | 葉緑体 |
| 21 光合成で何がでる？ | 酸素とでんぶん |
| 22 でんぶんは何が集まったもの？ | グルコース |
| 23 光合成の観察で脱色に使うのは？ | エタノール |
| 24 でんぶんは何で調べる？ | ヨウ素液 |
| 25 でんぶんがあると何色になる？ | 青ムラサキ |
| 26 グルコースは分解して何になる？ | 二酸化炭素と水 |
| 27 グルコースを分解してエネルギー出すのを？ | 細胞呼吸 |
| 28 細胞呼吸は細胞のどこです？ | ミトコンドリア |
| 29 呼吸のエネルギーは何が吸収する？ | ATP |
| 30 ATPは何に分解する？ | ADPとリン酸 |
| 31 植物の生え具合を？ | 植生 |
| 32 植物で作られた環境の見た目を？ | 相飲 |
| 33 植物の作る環境を？ | バイオーム |
| 34 寒くて乾燥してるのは？ | ツンドラ |
| 35 乾燥しまくってて寒くないのは？ | 砂漠 |
| 36 涼しくて雨季乾季があるのは？ | ステップ |
| 37 熱くて雨季乾季があるのは？ | サバンナ |
| 38 雨の時に葉をつけるのは？ | 雨緑樹林 |
| 39 夏の乾燥に強いのは？ | 硬葉樹林 |
| 40 森林で寒いのは？ | 針葉樹林 |
| 41 熱くて雨も降りまくってるのは？ | 熱帯多雨林 |
| 42 夏だけ葉をつけるのは？ | 夏緑樹林 |
| 43 年中葉をつけてるのは？ | 照葉樹林 |
| 44 同じ場所での植物の変化は？ | 遷移 |
| 45 コケや地衣類みたく最初の植物を？ | 先駆種 |
| 46 陰樹みたく最後の植物を？ | 極相 |
| 47 部分的に破壊されてきたすき間を？ | ギャップ |
| 48 予防接種で打つ毒を弱めたものを？ | ワクチン |
| 49 外にかき出そうとしすぎるのは？ | アレルギー |
| 50 外国から持ち込まれた品種を？ | 外来種 |

【2】キーワードに関係するのを答えろ！

- | | | | |
|--------------|--------|---------|----------|
| 1 コルク 発見者 | バネ | 法則 | フック |
| 2 コルク 見える | 細胞壁 | 成分 | セルロース |
| 3 コルク 見える | 部屋 | | 細胞 |
| 4 シュワン 動物 | シュライデン | 植物 | 細胞説 |
| 5 核 赤 染める | 液 | | 酢酸カーミン液 |
| 6 細胞 観察 固定 | 液 | | 酢酸 |
| 7 細胞 バラバラ | 塩酸 | 観察 | 解離 |
| 8 染色体の中 | 酸性 | 核の中 | DNA |
| 9 酢酸カーミン液 | 他 | 染色液 | 酢酸オルセイン液 |
| 10 DNAを含む | 染色 | 糸状 | 染色体 |
| 11 ユスリカ 唾液腺 | 染色体 | 膨らみ | パフ |
| 12 ワトソン クリック | 発見 | 構造 | 二重らせん構造 |
| 13 光 水 | 二酸化炭素 | できる | 栄養 |
| 14 植物 作る | 光 | でんぶん | 光合成 |
| 15 光合成 場所 | 植物細胞 | 緑 | つぶ |
| 16 でんぶん | 成分 | | グルコース |
| 17 光合成 観察 | 脱色 | 見やすくする | エタノール |
| 18 でんぶん | 調べる | 光合成 | 青紫 |
| 19 ヨウ素液 | でんぶん | 色 | ヨウ素液 |
| 20 光合成 | 出す | 気体 | 空気中20% |
| 21 アデノシン三リン酸 | 略 | | ATP |
| 22 ヨウ素液 | 観察しやすい | エタノール | 脱色 |
| 23 光合成 | 使う | 気体 | 二酸化炭素 |
| 24 光合成 | 出る | 二酸化炭素と？ | 水 |
| 25 グルコース | 分解 | 細胞内 | 呼吸 |
| 26 リン酸 | ADP | 合体 | ATP |
| 27 ATP | 分解 | ADPと？ | リン酸 |
| 28 細胞呼吸 | 細胞内 | 場所 | ミトコンドリア |
| 29 ADP | 合体 | ATPになる | リン酸 |
| 30 植物 | 生え方 | 様子 | 植生 |
| 31 植物 | 作る | 環境 | バイオーム |
| 32 植物の環境 | 見た目 | | 相飲 |
| 33 荒原 | 乾燥 | 熱い | 砂漠 |
| 34 雨季乾季がある | バイオーム | | 草原バイオーム |
| 35 砂漠 | ツンドラ | バイオーム | 荒原バイオーム |
| 36 夏 | 乾燥 | 森林 | 乾燥に強い |
| 37 荒原 | 乾燥 | 寒い | 硬葉樹林 |
| 38 森林 | 寒い | 雪が降る | ツンドラ |
| 39 森林 | 雨季の時 | 葉をつける | 針葉樹林 |
| 40 夏緑 | 雨緑 | 針葉樹 | 雨緑樹林 |
| 41 森林 | 熱い | 雨も多い | 森林バイオーム |
| 42 森林 | 年中 | 葉をつけている | 熱帯多雨林 |
| 43 照葉樹林 | 樹木 | | 照葉樹林 |
| 44 植物 | 植生 | 変化 | 常緑広葉樹 |
| 45 コケ | 地衣類 | 最初 | 遷移 |
| 46 破壊 | 部分 | 植生 | 先駆種 |
| 47 ブルーギル | バス | 西洋タンポポ | ギャップ |
| 48 花粉症 | 咳 | 涙 | 外来種 |
| 49 予防接種 | 弱毒 | 抗原抗体反応 | アレルギー |
| 50 燃焼 | 二酸化炭素 | 温室効果ガス | ワクチン |
| | | | 化石燃料 |

0章 生物基礎その2

～1に特訓、2に特訓、3も4も5も特訓やでえ！～

★マスターする目安★

見習い 間違えてもいいから1問3秒、全部で5分！
 白帯 5分以内でミス10以内を目指せ！！
 黒帯 1枚3分ノーミスクリア！！！！
 免許皆伝 1問1秒を超える速さ1分♪

【1】次の質問をドンドン答える！

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 顕微鏡を持つ部分を？ 2 レンズはどっちからつける？ 3 対物レンズの倍率を変えるのは？ 4 反射鏡は高倍率でどっちを使う？ 5 ガラスの板を？ 6 ガラスのカバーを？ 7 スライドとカバーガラスで？ 8 ピントを合わせるときの注意点は？ 9 しぼりの役目は？ 10 顕微鏡は最初低倍率で見る理由は？ 11 メモリが決まっているマイクロメーターは？ 12 全身へ血液を送る心臓の場所は？ 13 肺へ血液を送る心臓の場所は？ 14 全身からの血液を受ける場所は？ 15 肺からの血液を受ける場所は？ 16 全身へ血液をまわすことを？ 17 肺へ血液をまわすことを？ 18 肺へ行く二酸化炭素が多い血管は？ 19 全身へ行く老廃物の多い血管は？ 20 静脈には何がある？ 21 腸で吸収された栄養はどこへ行く？ 22 腸から肝臓へ行く時の血管を？ 23 肝臓はグルコースを何に変える？ 24 肝臓が分解する有害なのは？ 25 肝臓はアンモニアを何に変える？ 26 尿素はどこで回収される？ 27 腎臓でいったん回収された液体を？ 28 腎臓で回収されないのは？ 29 腎臓にある血管のぐるぐるは？ 30 糸球体を包むのは？ 31 原尿はどこで再吸収される？ 32 尿はどこに貯められる？ 33 酸素を運ぶのは？ 34 赤血球に含まれるのは？ 35 赤血球の特徴は？ 36 ばい菌退治は誰の役目？ 37 白血球はまず何をする？ 38 ばい菌を入れないとか食作用を？ 39 食作用の時炎症作用を起こすのは？ 40 キラーT細胞がやるのは？ 41 B細胞がやるのは？ 42 B細胞がやる抗体を投げるのは？ 43 抗原抗体反応などの免疫を？ 44 出血を止めるのは？ 45 血小板が止めるときに使うのは？ 46 血小板がつくった血液の壁を？ 47 酸素以外何でも運ぶのは？ 48 体に出す指令の物質を？ 49 ホルモンを出すのは？ 50 ホルモンを受けるのは？ | <p>アーム
 接眼レンズ
 レボルバー
 凹面鏡
 スライド
 カバーガラス
 プレパラード
 上へ一方通行
 光の調節
 探すため
 対物の方
 左心室
 右心室
 右心房
 左心房
 体循環
 肺循環
 肺動脈
 大動脈
 逆流防止の弁
 肝臓
 門脈
 グリコーゲン
 アンモニア
 尿素
 腎臓
 原尿
 タンパク質
 糸球体
 糸球体のう
 細尿管
 ぼうこう
 赤血球
 ヘモグロビン
 核がない
 白血球
 食作用
 自然免疫
 マクロファージ
 細胞性免疫
 体液性免疫
 抗原抗体反応
 獲得免疫
 血小板
 フィブリン
 血べい
 血しょう
 ホルモン
 内分泌腺
 標的器官</p> |
|---|---|

【2】キーワードに関係するのを答える！

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1 顕微鏡 持つ部分 腕 2 顕微鏡 支える 左手は添えるだけ 3 まわす 対物レンズ 倍率を変える 4 顕微鏡 光 平面 凹面 5 明るさの調節 ステージの裏 6 顕微鏡 レンズ 先に入れる 7 見る カバーガラス スライド 8 顕微鏡 最初 探す 倍率 明るい 9 ミクロメーター 基準 10 接眼マイクロメーター 入れる場所 11 心臓 大動脈 血液を送る 12 分厚い 血管 心臓から出る 13 弁 流れが遅い 血管 14 肺静脈 血液を受ける 心臓 15 肺動脈 多い 気体 16 大動脈 多い 腎臓 吸収 17 尿 たまる 18 血管 通れる 体中 19 肺静脈 多い 気体 20 静脈 逆流防止 21 大動脈 血液を受ける 心臓 22 肝臓 栄養 貯蔵 グルコース 23 肝臓 小腸 血管 栄養が多い 24 尿を作る 臓器 25 肝臓 尿素になる 分解 有毒 26 腎臓 吸収 200L 27 糸球体のう 吸収されない 28 腎臓 再吸収 場所 集合管へ 29 アルコール分解 アンモニア分解 栄養貯蔵 30 腎臓 糸球体 原尿 尿 99% 31 体を守る 白血球 自然 獲得 32 白血球の種類 炎症反応 食作用 33 核がない ヘモグロビン 酸素 34 マクロファージ 好中球 NK細胞 35 止血 血小板 繊維 血べいを作る 36 血液 しみだす 細胞間 37 自然免疫 細胞膜壊す 胃液など 38 のど ばい菌 かき出す 毛 39 マクロファージ 好中球 樹状細胞 40 アナフィラキシーショック 花粉症 41 B細胞 抗原抗体反応 42 リンパ球 こぶ マクロファージ 43 応援する 白血球 リンパ球 44 キラーT細胞 2回目以降 免疫 45 マクロファージ 血管 膨張 46 赤血球 含まれる 酸素と結合 47 何でも運ぶ 血液 液体 48 血管 血しょう 運ばれる 指示 49 ホルモン 出す 50 ホルモン 結果 変わる | <p>アーム
 鏡台
 レボルバー
 反射鏡
 しぼり
 接眼レンズ
 プレパラート
 低倍率
 対物の方
 鏡筒の中
 左心室
 動脈
 静脈
 左心房
 二酸化炭素
 老廃物
 ぼうこう
 毛細血管
 酸素
 弁
 右心房
 グリコーゲン
 門脈
 腎臓
 アンモニア
 原尿
 タンパク質
 細尿管
 肝臓
 再吸収
 免疫
 マクロファージ
 赤血球
 白血球
 フィブリン
 組織液
 ティフェンシン
 纖毛
 食作用
 アレルギー
 体液性免疫
 リンパ節
 ヘルパーT細胞
 細胞性免疫
 炎症反応
 ヘモグロビン
 血しょう
 ホルモン
 内分泌腺
 フィードバック</p> |
|--|---|

1章「生物の基礎」その1

～1に特訓、2に特訓、3も4も5も特訓やでえ！～

★マスターする目安★

新入社員 間違えてもいいから1問3秒、全部で5分！
 課長 5分以内でミス10以内を目指せ！！
 部長 1枚3分ノーミスクリア！！
 社長 1問1秒を超える速さ1分♪

【1】次の質問をドンドン答えろ！

- | | |
|------------------------|-----------|
| 1 細胞に入ってるつぶは？ | 細胞小器官 |
| 2 細胞内で穴が開いてるのは？ | 核 |
| 3 角煮あいている穴は？ | 核孔 |
| 4 角煮の煮汁は何を同量ずつ混ぜる？ | 醤油砂糖みりん |
| 5 細胞小器官でエネルギーを生むのは？ | ミトコンドリア |
| 6 核、ミトコンドリア、葉緑体と言えば？ | 二重膜 |
| 7 原核生物と真核生物の違いはどこ？ | 核膜の有無 |
| 8 ゴルジ体の働きは？ | 分泌作用 |
| 9 細胞の中の液体は？ | 細胞質基質 |
| 10 ミトコンドリアは何に関係する？ | 呼吸 |
| 11 ミトコンドリアの力を多く産む工夫は？ | 内膜がひだ状 |
| 12 植物が体積を増やすのに役立つのは？ | 液胞 |
| 13 消化分解するのは？ | リソソーム |
| 14 中心体が役立つのは？ | 細胞分裂の時 |
| 15 細胞がよいもんだけ通す働きを？ | 選択的透過性 |
| 16 水を通すところは？ | アクアポリン |
| 17 自由に移動し均一化しようとするのは？ | 受動輸送 |
| 18 イオン系のものを通すのは？ | イオンチャンネル |
| 19 同じ濃さの液を？ | 等張液 |
| 20 人間の場合何%だと体液の濃さになる？ | 0.9% |
| 21 体液と同じ濃さの食塩水を？ | 生理食塩水 |
| 22 あえて濃くしようとする輸送を？ | 能動輸送 |
| 23 植物の細胞壁の主成分は？ | セルロース |
| 24 植物細胞を濃い液に入れると？ | 原形質分離 |
| 25 赤血球を低張液に入れると？ | 溶血 |
| 26 肉の主成分は？ | タンパク質 |
| 27 タンパク質は何でできてる？ | アミノ酸 |
| 28 タンパク質が変化することを？ | 変性 |
| 29 アミノ酸とタンパク質で種類が多いのは？ | タンパク質 |
| 30 タンパク質の持つ結合は？ | ペプチド結合 |
| 31 タンパク質の性質を決めるのは？ | 側鎖の並び |
| 32 アミノ酸に共通なのはアミノ基と何基？ | カルボキシ基 |
| 33 赤血球内のたんぱく質と言えば？ | ヘモグロビン |
| 34 アミノ酸が多数くっつくとき？ | ポリペプチド |
| 35 タンパク質の三次構造の決め手は？ | 硫黄結合 |
| 36 水素結合でアミノ酸の並び形が違うのは？ | 第二構造 |
| 37 主要組織適合性複合体を略して？ | HMC |
| 38 臓器などにあるホルモンを受ける場所を？ | 受容体 |
| 39 体内を守る働きを？ | 免疫 |
| 40 自ら変化せず相手だけ変化させるのは？ | 触媒 |
| 41 触媒が変化させる相手を決めてるのを？ | 基質特異性 |
| 42 タンパク質でできた触媒を？ | 酵素 |
| 43 相手を変化させるのに少量でいいのは？ | 触媒の分解 |
| 44 酵素への指示は何で出す？ | ホルモン |
| 45 最適な温度があるのは触媒と酵素どっち？ | 酵素 |
| 46 酵素を助けるのは？ | 補酵素 |
| 47 酵素が死ぬことを？ | 失活 |
| 48 酵素が触媒と違う部分は？ | 熱などに弱い |
| 49 目標達成を受けて指示を変えるのは？ | フィードバック |
| 50 酵素の働きの調整指示を受けるところは？ | アロステリック部位 |

【2】キーワードに関係するのを答えろ！

- | | |
|------------------------|-----------|
| 1 体内 水分量 | 70% |
| 2 核 ミトコンドリア 葉緑体 | 二重膜 |
| 3 小器官 分泌 | ゴルジ体 |
| 4 エネルギー 呼吸 小器官 ひだ状 | ミトコンドリア |
| 5 細胞分裂 動物のみ 小器官 | 中心体 |
| 6 葉緑体 液胞 細胞壁 | 植物細胞 |
| 7 細胞 核膜なし | 原核生物 |
| 8 アクアポリン イオンチャンネル 選択的 | 能動輸送 |
| 9 受動輸送 低張液 赤血球 | 溶血 |
| 10 体液 等張液 0.9% | 生理食塩水 |
| 11 高張液 原形質分離 変化しない | 細胞壁 |
| 12 老廃物 貯蔵 植物のみ 大きくなる | 液胞 |
| 13 肉 軟骨 コラーゲン ヘモグロビン | タンパク質 |
| 14 かま状赤血球 熱や酸 タンパク質 | 変性 |
| 15 20種類 タンパク質 側鎖 | アミノ酸 |
| 16 第二構造 アミノ酸の並び形 原因 | 水素結合 |
| 17 免疫 識別 主要組織適合性複合体 略 | HMC |
| 18 タンパク質 失活 基質特異性 | 酵素 |
| 19 酵素 活発な温度 | 最適温度 |
| 20 ミネラル ビタミン 触媒 タンパク質 | 補酵素 |
| 21 体内 指示 アロステリック部位 | ホルモン |
| 22 反応後 指示の変化 ホルモン | フィードバック |
| 23 ホルモン 臓器 気付く | 受容体 |
| 24 ホルモン 変形 浣腸 | アロステリック部位 |
| 25 少量でよい 酵素 失活しない | 触媒 |
| 26 ゴルジ体 ミトコンドリア 小胞体 液胞 | 細胞小器官 |
| 27 粗面小胞体 つぶつぶ | リソソーム |
| 28 緑 植物 高校生 | 葉緑体 |
| 29 ミトコンドリア 肺胞 脳 絨毛 | 表面積を拡大 |
| 30 エネルギー 必要 移動 | 能動輸送 |
| 31 選択的透過性 細胞膜 水 | アクアポリン |
| 32 原形質分離 濃度 濃い液体 | 高張液 |
| 33 アミノ基 カルボキシ基 脱水 結合 | ペプチド結合 |
| 34 ペプチド結合 たくさん | ポリペプチド |
| 35 10万種類 識別 受容体になる | タンパク質 |
| 36 能動 イオンチャンネル アクアポリン | 選択的透過性 |
| 37 赤血球 タンパク質 | ヘモグロビン |
| 38 赤血球 変性 | かま状赤血球 |
| 39 酵素 活発なpH | 最適pH |
| 40 ホルモン アロステリック部位 調整 | フィードバック |
| 41 植物細胞 二重膜 | 葉緑体 |
| 42 酸素 ミトコンドリア ATP | 呼吸 |
| 43 体内 15% 熱に弱い | タンパク質 |
| 44 体内 70% | 水分 |
| 45 体内 1% 遺伝子 染色体 | DNA |
| 46 核膜 穴 染色体 遺伝子 RNA | 核孔 |
| 47 核膜 ある 細胞 | 真核生物 |
| 48 消化分解 細胞内 つぶ | リソソーム |
| 49 側鎖 水素 アミノ基 カルボキシ基 | アミノ酸 |
| 50 タンパク質 三次構造 | 硫黄結合 |

1章「生物の基礎」その2

～1に特訓、2に特訓、3も4も5も特訓やでえ！～

★マスターする目安★
 新入社員 間違えてもいいから1問3秒、全部で5分！
 課長 5分以内でミス10以内を目指せ！！
 部長 1枚3分ノーミスクリア！！
 社長 1問1秒を超える速さ1分♪

【1】次の質問をドンドン答えろ！

- | | |
|------------------------|----------------|
| 1 アデノシン三リン酸って？ | ATP |
| 2 よりエネルギーを持つてるのは？ | ATP |
| 3 ATPの分解は？ | 加水分解 |
| 4 Pの化学記号は？ | リン |
| 5 複雑な化合物になることを？ | 同化 |
| 6 簡単な化合物になることを？ | 異化 |
| 7 化学変化を始めるのに必要なのは？ | 活性化エネルギー |
| 8 ATPを作る過程の最初の材料は？ | グルコース |
| 9 グルコースは何になる？ | ビルビン酸 |
| 10 グルコースがビルビン酸になるのは？ | 解糖系 |
| 11 解糖系では何ATPできる？ | 2ATP |
| 12 活性酢酸は何とくっつく？ | オキサロ酢酸 |
| 13 オキサロ酢酸はいつ何になる？ | クエン酸 |
| 14 クエン酸回路でいくつATPできる？ | 2ATP |
| 15 クエン酸回路はどこ？ | ミトコンドリア内 |
| 16 一番ATPをつくるのは？ | 電子伝達系 |
| 17 電子伝達系でできるATPはいくつ？ | 34ATP |
| 18 電子伝達系は何が起こる？ | リン酸化 |
| 19 電子伝達系はどこでおこる？ | ミトコンの内膜 |
| 20 酸素なしでATP作るのは？ | 発酵 |
| 21 発酵ではどんなのができるか2個！ | 乳酸、エタノール |
| 22 発酵でできるATPは？ | 2ATP |
| 23 発酵では何を材料にする？ | グルコース |
| 24 グルコースは発酵でまず何になる？ | ビルビン酸 |
| 25 でんぶんの成分は？ | グルコース |
| 26 でんぶんを作ることを？ | 光合成 |
| 27 最初光からでんぶん作ったのは？ | シアノバクテリア |
| 28 色素を持つてるのは？ | チラコイド |
| 29 光合成で何色が特に有効？ | 赤と紫 |
| 30 色素って言えば？(31と逆でもいい) | カロテノイド |
| 31 もう1個の色素は？(30と逆でもいい) | クロロフィル |
| 32 チラコイドの中で起きる変化を？ | 光リン酸化 |
| 33 グルコースの化学式は？ | $C_6H_{12}O_6$ |
| 34 光合成の時二酸化炭素を使うのは？ | カルビンベンソン回路 |
| 35 カルビンベンソン回路はどこ？ | ストロマ |
| 36 チラコイドが重なること？ | グラナ |
| 37 グルコースの材料は？ | 水と CO_2 |
| 38 空気中にある加工しにくい気体は？ | 窒素 |
| 39 窒素の化学式は？ | N_2 |
| 40 窒素は空気中に何%ある？ | 80% |
| 41 窒素はまず何に加工される？ | アンモニア |
| 42 アンモニアの化学式は？ | NH_3 |
| 43 窒素をアンモニアにするのは？ | 根粒菌 |
| 44 根粒菌のアンモニア作る働きを？ | 窒素固定 |
| 45 アンモニアから何が出来る？ | グルタミン |
| 46 グルタミンにするのは？ | 窒素同化 |
| 47 窒素は何に使われる？ | DNAやアミノ酸 |
| 48 植物は呼吸もする？ | する |
| 49 でんぶんを調べるのは？ | ヨウ素液 |
| 50 ヨウ素液はでんぶんで何色？ | ムラサキ |

【2】キーワードに関係するのを答えろ！

- | | | | | | |
|---------------|----------|------------|-------|-----|-----------|
| 1 水 | ATP | 30.5kJ | リン酸 | ADP | 加水分解 |
| 2 同化 | 異化 | 変化 | エネルギー | | 活性化エネルギー |
| 3 でんぶん | 呼吸 | エネルギー | | | ATP |
| 4 グルコース | 分解 | 解糖系 | | | ビルビン酸 |
| 5 でんぶん | 炭素 | 6個 | | | グルコース |
| 6 34ATP | FAD | NAD^+ | | | 電子伝達系 |
| 7 -2ATP | +4ATP | | | | 解糖系 |
| 8 解糖系 | 場所 | | | | 細胞質基質 |
| 9 電子伝達系 | 場所 | | | | ミトコン内膜 |
| 10 ミトコンドリア | 内膜 | 表面積を大きく | | | ひだ状 |
| 11 活性酢酸 | とビルビン酸 | 回路 | | | クエン酸 |
| 12 酸素なし | ATPを作る | | | | 発酵 |
| 13 発酵 | 2ATP | できるアルコール | | | エタノール |
| 14 発酵 | できる | エタノールともう1つ | | | 乳酸 |
| 15 酸素なし | 乳酸 | エタノール | | | 発酵 |
| 16 光合成 | ヨウ素液 | ムラサキ | | | でんぶん |
| 17 光合成をする | 微生物 | | | | シアノバクテリア |
| 18 光合成 | 色素をもつ | クロロフィル | | | チラコイド |
| 19 チラコイド | 重なる | | | | グラナ |
| 20 でんぶん | 光合成 | 水ともう1つ | | | 二酸化炭素 |
| 21 光合成 | 回路 | | | | カルビンベンソン |
| 22 NADP | リブローズ | クロロフィル | | | 光合成 |
| 23 NAD^+ | FAD | ビルビン酸 | 解糖系 | | 呼吸 |
| 24 窒素 | 空気中 | % | | | 80% |
| 25 窒素 | 化学式 | | | | N_2 |
| 26 窒素 | アンモニア | 変化させる | 根っこ | | 根粒菌 |
| 27 窒素 | アンモニア | 変化させる | 根粒菌 | | 窒素固定 |
| 28 根粒菌 | アンモニア | 窒素同化 | 物質 | | グルタミン |
| 29 発酵 | 呼吸 | 違い | | | 酸素なし |
| 30 呼吸 | クエン酸回路 | 気体 | | | 二酸化炭素 |
| 31 体内 | エネルギーの移動 | 物質 | | | ATP |
| 32 ATP | ADP | 加水分解 | エネルギー | | 30.5kJ |
| 33 クエン酸回路 | 場所 | | | | ミトコンドリア |
| 34 クエン酸回路 | 獲得したATP | | | | 2ATP |
| 35 クエン酸が変化 | 合体 | 活性酢酸 | | | オキサロ酢酸 |
| 36 水 | 二酸化炭素 | でんぶん | 酸素 | | 光合成 |
| 37 でんぶん | 調べる | 青紫 | 薬品 | | ヨウ素液 |
| 38 カルビンベンソン回路 | 場所 | | | | ストロマ |
| 39 チラコイド | 化学変化 | ATP | | | 光リン酸化 |
| 40 光合成 | 使う | 色 | | | 赤とムラサキ |
| 41 ATP | 加水分解 | | | | ADP |
| 42 ATP | 本当の名前 | | | | アデノシン三リン酸 |
| 43 ヨウ素液 | 色 | | | | ムラサキ |
| 44 ミトコンドリア内膜 | リン酸化 | 34ATP | | | 電子伝達系 |
| 45 ATP | ADP | 1つ多い | | | リン酸 |
| 46 乳酸 | エタノール | 酸素なし | | | 発酵 |
| 47 クエン酸回路 | 脱水素酵素 | ビルビン酸 | | | NAD^+ |
| 48 ストロマ | チラコイド | グラナ | 場所 | | 葉緑体 |
| 49 ミトコンドリア | 内側 | オキサロ酢酸 | | | クエン酸回路 |
| 50 タンパク質の材料 | 重要 | 空気中 | | | 窒素 |

2章「生物のDNA」

～1に特訓、2に特訓、3も4も5も特訓やでえ！～

★マスターする目安★

玉拾い 間違えてもいいから1問3秒、全部で5分！

補欠 5分以内でミス10以内を目指せ！！

レギュラー 1枚3分ノーミスクリア！！！！

キャプテン 1問1秒を超える速さ1分♪

【1】次の質問をドンドン答えろ！

- | | |
|-------------------------|----------|
| 1 ATGCの並びを？ | 塩基配列 |
| 2 AとT、GとCの関係を？ | 相補性 |
| 3 人間はいくつの細胞できてる？ | 60兆個 |
| 4 DNAがまとまったものを？ | 染色体 |
| 5 リンと糖と塩基できてるのを？ | ヌクレオチド |
| 6 DNAが巻き付いてるのは？ | ヒストン |
| 7 DNAが巻き付いてできてるのは？ | ヌクレオソーム |
| 8 ヌクレオチドは何できてる？ | リンと糖と塩基 |
| 9 DNAの1つ目の仕事と言えば？ | RNAを作る |
| 10 DNAの2つ目の仕事と言えば？ | コピーを作る |
| 11 DNAのコピーを作るのは？ | ポリマーゼ |
| 12 半分だけDNAの元を使ってるのは？ | 半保存的複製 |
| 13 DNAの欲しいとこだけコピーしたのを？ | RNA前駆体 |
| 14 RNA前駆体の無駄な部分を？ | イントロン |
| 15 RNA前駆体の大切な部分を？ | エキソン |
| 16 RNA前駆体のムダをそぎ落とすことを？ | スプライシング |
| 17 RNA前駆体をスプライシングしたら？ | mRNA |
| 18 DNAとRNAの違いは？ | TがU |
| 19 mRNAの通るとこは？ | 核孔 |
| 20 ATGCのAって？ | アデニン |
| 21 ATGCのTって？ | チミン |
| 22 ATGCのGって？ | グアニン |
| 23 ATGCのCって？ | シトシン |
| 24 ATGCのUって？ | ウラシル |
| 25 DNA内の3つのならびを？ | トリプレット |
| 26 アミノ酸を示すトリプレットを？ | コドン |
| 27 mRNAがDNAをうつすことを？ | 転写 |
| 28 コドン見てアミノ酸を連れてくるのは？ | tRNA |
| 29 アミノ酸をくっつける場所は？ | リボソーム |
| 30 アミノ酸でタンパク質を作るのを？ | 翻訳 |
| 31 いいとこでタンパク質を作るのを？ | 選択的遺伝子発現 |
| 32 選択的遺伝子発現するのは誰？ | 調節タンパク質 |
| 33 転写を始める部分を？ | プロモーター |
| 34 転写を始めるやつらを？ | 基本転写因子 |
| 35 生物が持つ形や性質の特徴を？ | 形質 |
| 36 形や性質が変わるのは？ | 形質転換 |
| 37 DNAを切るのは？ | 制限酵素 |
| 38 DNAをはりつけるのは？ | DNAリカーゼ |
| 39 DNAの欲しいとこだけ取ることを？ | クローニング |
| 40 クローニングしたのを増やしてくれるのは？ | 酵母や細菌 |
| 41 クローニングしたのをつけるのは？ | プラスミド |
| 42 細菌や酵母使って増やしたの？ | インスリン |
| 43 インスリンは何に役立つ？ | 糖尿病 |
| 44 インスリンは何をする？ | 血糖値を下げる |
| 45 DNAをどんどん増やす方法を？ | PCR法 |
| 46 ポリマーゼ連鎖反応は？ | 倍の倍の倍… |
| 47 ウィルスと細菌の違いは？ | 自分で増えるか |
| 48 自分で増えるのは？ | 細菌 |
| 49 抗生物質が効かないのは？ | ウィルス |
| 50 テカいのは？(複雑な方) | 細菌 |

【2】キーワードに関係するのを答えろ！

- | | |
|------------------------|----------|
| 1 デオキシリボ核酸 略 | DNA |
| 2 リン 塩基 糖 | ヌクレオチド |
| 3 人間 60兆個 | 細胞 |
| 4 ATGC 並び | 塩基配列 |
| 5 AUGC TがU | RNA |
| 6 DNA 折りたたまれる | 染色体 |
| 7 染色体 含まれる 形質を決める | 遺伝子 |
| 8 AとT GとC | 相補性 |
| 9 2m 塩基配列 30億続く | DNA(染色体) |
| 10 DNA 巻きつける タンパク質 | ヒストン |
| 11 塩基配列 A カタカナ | アデニン |
| 12 塩基配列 G カタカナ | グアニン |
| 13 RNA Tの代わり カタカナ | ウラシル |
| 14 DNA コピー 欲しいとこだけ | mRNA |
| 15 mRNA なる前 | mRNA前駆体 |
| 16 DNAポリマーゼ 半分 DNA | 半保存的複製 |
| 17 RNA 核膜 通る | 核孔 |
| 18 DNA RNA 違い | ウラシル |
| 19 DNAポリマーゼ 別名 半保存的複製 | DNA合成酵素 |
| 20 DNA 複製 ムダな部分 | イントロン |
| 21 アミノ酸 連れてくる | tRNA |
| 22 アミノ酸 教える 3つ トリプレット | コドン |
| 23 DNA mRNA ムダ 省く | スプライシング |
| 24 rRNA タンパク質 作る | リボソーム |
| 25 DNA 写す RNA | 転写 |
| 26 転写する DNAにくっつく | RNAポリマーゼ |
| 27 ヒストン 巻き付く DNA | ヌクレオソーム |
| 28 アデニン 塩基配列 相補性 | グアニン |
| 29 DNA mRNA なる前 | mRNA前駆体 |
| 30 rRNA tRNA 働き | 翻訳 |
| 31 粗面小胞体 つぶ | リボソーム |
| 32 塩基配列 T カタカナ | チミン |
| 33 塩基配列 C カタカナ | シトシン |
| 34 DNA ヒストン まきつく | ヌクレオソーム |
| 35 DNA 複製 大切な部分 | エキソン |
| 36 アミノ酸 コドン 3つ 塩基配列 | トリプレット |
| 37 シトシン 相補性 | グアニン |
| 38 転写 翻訳 | RNA |
| 39 翻訳 タンパク質 できる | リボソーム |
| 40 DNA スプライシング mRNA | 転写 |
| 41 mRNA タンパク質 | 翻訳 |
| 42 トリプレット 翻訳 開始 | 開始コドン |
| 43 DNA 必要な部分だけ 取り出す | クローニング |
| 44 プラスミド 糖尿病 増やす | インスリン |
| 45 DNA 切り取る | 制限酵素 |
| 46 DNA 倍 増殖 | PCR法 |
| 47 クローニング インスリン 細菌 DNA | プラスミド |
| 48 スプライシング mRNA 残る | エキソン |
| 49 ヌクレオチド ATGC 決める | 塩基 |
| 50 DNA 構造 | 二重らせん構造 |

3章「生物の誕生」その1

～1に特訓、2に特訓、3も4も5も特訓やでえ！～

★マスターする目安★

皿洗い 間違えてもいいから1問3秒、全部で5分！
板前 5分以内でミス10以内を目指せ！！
板長 1枚3分ノーミスクリア！！！！
女将さん 1問1秒を超える速さ1分♪

【1】次の質問をドンドン答えろ！

- | | |
|------------------------|----------|
| 1 体を大きくして生き残る生物は？ | 多細胞生物 |
| 2 数を増やして生き残る生物は？ | 単細胞生物 |
| 3 体の細胞を増やす方法は？ | 体細胞分裂 |
| 4 染色体の量を増やすのは？ | 間期 |
| 5 分裂期で一番長いのは？ | 前期 |
| 6 染色体が並ぶときにつく糸を？ | 紡錘糸 |
| 7 染色体の数が倍になるのは？ | 後期 |
| 8 植物の細胞の別れ方は？ | 細胞版 |
| 9 前期に消えるのは核膜と？ | 核小体 |
| 10 雄雌のある子孫のつくり方を？ | 有性生殖 |
| 11 くっついて子孫になるのは？ | 配偶子 |
| 12 配偶子がくっつくことを？ | 接合 |
| 13 大きい配偶子はどっち？ | 雌性配偶子 |
| 14 雌性配偶子と卵の違いは？ | 動かない |
| 15 配偶子になる細胞を？ | 母細胞 |
| 16 人の染色体は何組？何本？ | 23組46本 |
| 17 精子や卵のもとになるのは？ | 始原生殖細胞 |
| 18 始原生殖細胞は精子になるため何になる？ | 精原細胞 |
| 19 精子と卵で1個にそそぐのは？ | 卵 |
| 20 卵のゼリー層を精子が溶かすのは？ | 先体反応 |
| 21 卵に精子が突入すると起きるのは？ | 表層反応 |
| 22 精子が持つしっぽ(長い足)を？ | べん毛 |
| 23 精子が持つ細胞小器官と言えば？ | ミトコンドリア |
| 24 受精卵から生まれるまでの生命を？ | 胚 |
| 25 受精卵から生まれるまでの成長を？ | 発生 |
| 26 卵割が体細胞分裂と違う部分は？ | 大きくならない |
| 27 人の卵と卵割法は？ | 等黄卵・等割 |
| 28 クワガタの卵と卵割法は？ | 心黄卵・表割 |
| 29 カエルの卵と卵割法は？ | 弱端黄卵・不等割 |
| 30 ニワトリの卵と卵割法は？ | 強端黄卵・盤割 |
| 31 ウニは何期に不等割が起きるか？ | 16細胞期 |
| 32 受精卵が卵割を繰り返していくと？ | 桑実胚 |
| 33 桑実胚の後何を作る？ | 中に空洞 |
| 34 空洞ができた胚を？ | 胞胚 |
| 35 空洞は何になる？ | 原腸 |
| 36 原腸ができる入口は？ | 原口 |
| 37 原腸をつくることを？ | 陥入 |
| 38 原腸になるのはどこ？ | 内胚葉 |
| 39 原腸胚は何になるか？ | プリズム幼生 |
| 40 プリズム幼生は何になるか？ | ブルテウス幼生 |
| 41 カエル以外の両生類と言えば？ | サンショウウオ |
| 42 イモリとヤモリで両生類なのは？ | イモリ |
| 43 カエルの発生では原腸胚の後何になる？ | 神経胚 |
| 44 神経になるのはどこ？ | 外胚葉 |
| 45 筋肉になるのは？ | 中胚葉の側板 |
| 46 成体になった時残ってないのは？ | 中胚葉の脊索 |
| 47 中胚葉の体節は何になる？ | 背骨 |
| 48 中胚葉の脊索は何をする？ | 神経管を作る |
| 49 消化管になるのはどこ？ | 内胚葉 |
| 50 オタマジャクシがカエルになるのを？ | 変態 |

【2】キーワードに関係するのを答えろ！

- | | |
|------------------------|--------|
| 1 紡錘体 並ぶ 紡錘糸 | 分裂期中期 |
| 2 染色体が見えない 倍 | 間期 |
| 3 核膜がない 数が倍になる | 分裂期の後記 |
| 4 終期 植物 分裂時に出現 細胞壁 | 細胞版 |
| 5 核小体が消える 染色体が見える | 分裂期の前期 |
| 6 染色体 細くなる | 分裂期の後期 |
| 7 内胚葉 陥入で作られる | 原腸 |
| 8 ウニ 受精卵 等割 | 等黄卵 |
| 9 おしり 陥入する場所 | 原口 |
| 10 2nからn 2回連続で分裂 | 減数分裂 |
| 11 染色体 4本1セット 減数分裂 | 相同染色体 |
| 12 卵細胞 退化 残りの3つ | 極体 |
| 13 ゼリー層 精子 溶かす反応 | 先体反応 |
| 14 生まれるまで 卵割 胚の成長 | 発生 |
| 15 ヤモリ 卵割 鳥 強端黄卵 | 盤割 |
| 16 外胚葉 神経溝の前 原口の少し上 | 神経板 |
| 17 ミトコンドリア べん毛 先体反応 | 精子 |
| 18 退化 神経管 中胚葉 | 脊索 |
| 19 精原細胞になる 卵原細胞になる | 始原生殖細胞 |
| 20 染色体 半分 生殖細胞ができる | 減数分裂 |
| 21 細胞板 動物細胞 くびれ | 分裂期の終期 |
| 22 ゾウリムシ 1つの細胞 増えやすい | 単細胞生物 |
| 23 カエル 弱端黄卵 両生類 卵割 | 不等割 |
| 24 卵割 決め手 受精卵の栄養 | 卵黄 |
| 25 昆虫 表割 | 心黄卵 |
| 26 分裂 受精卵 全体の大きさは変わらない | 卵割 |
| 27 卵黄 陥入 原腸 消化管 | 内胚葉 |
| 28 原口 出口の栓 内胚葉 | 卵黄栓 |
| 29 腎節 体節 脊索 側板 結合組織 | 中胚葉 |
| 30 空洞 胚 | 胞胚 |
| 31 受精卵 発生 生まれるまで | 胚 |
| 32 カエル 不等割 3回目 卵割時期 | 8細胞期 |
| 33 原腸胚後 | 神経胚 |
| 34 受精卵 栄養(卵黄)がある方 | 植物極 |
| 35 ウニ 骨片になる 胚葉 | 中胚葉 |
| 36 消化管になる 肝臓になる 膵臓になる | 内胚葉 |
| 37 植物極 卵割の決め手 胚の栄養 | 卵黄 |
| 38 細胞分裂 細胞の大きさが半分になる | 卵割 |
| 39 受精卵 分裂の多い方 栄養が少ない方 | 動物極 |
| 40 神経胚後 発生 胚 | 尾芽胚 |
| 41 核膜が消える 核小体が消える | 分裂期の前期 |
| 42 鳥かご 分裂 中期 | 紡錘体 |
| 43 動物細胞 紡錘糸の出るところ | 中心体 |
| 44 染色体が消える 核膜と核小体が出てくる | 分裂期の終期 |
| 45 DNA 量が倍 一番長い | 間期 |
| 46 分裂 細胞 元の大きさに戻る | 体細胞分裂 |
| 47 酢酸カーミン液で赤くなる 核 | 染色体 |
| 48 ウニ 卵割 大きさが変わる 時期 | 16細胞期 |
| 49 オタマジャクシ しっぽになる 胚の一部 | 尾芽 |
| 50 脊索 卵の極体 | 退化 |

3章「生物の誕生」その2

～1に特訓、2に特訓、3も4も5も特訓やでえ！～

★マスターする目安★

皿洗い 間違えてもいいから1問3秒、全部で5分！
板前 5分以内でミス10以内を目指せ！！
板長 1枚3分ノーミスクリア！！
女将さん 1問1秒を超える速さ1分♪

【1】次の質問をドンドン答えろ！

- | | |
|------------------------|---------|
| 1 受精したときにずれるのは？ | 表層回転 |
| 2 表層回転で見られるパンチラは？ | 灰色三日月環 |
| 3 原口の上の部分？ | 原口背唇部 |
| 4 原口背唇部のような指示を出す部分を？ | 形成体 |
| 5 形成体の別名は？ | オーガナイザー |
| 6 形成体を移植したところのできる胚を？ | 二次胚 |
| 7 胚の一部に変化するよう指示することを？ | 誘導 |
| 8 神経胚への誘導はいつ起こる？ | 原腸胚後期 |
| 9 神経胚への誘導時期を調べたのは？ | シュベーマン |
| 10 原腸胚初期に神経部分を表皮に移すと？ | 表皮になる |
| 11 役割ごとに分かれることを？ | 分化 |
| 12 網膜が誘導するのは？ | 水晶体 |
| 13 誘導されたものが次を誘導していくのを？ | 誘導の連鎖 |
| 14 水晶体が誘導するのは？ | 核膜 |
| 15 組織系はどこ？ | 植物 |
| 16 上皮組織はどこ？ | 動物 |
| 17 植物の道管や師管をまとめて？ | 維管束系 |
| 18 植物内で水分を運ぶのは？ | 木部の道管 |
| 19 植物内で栄養を運ぶのは？ | 師部の師管 |
| 20 表皮系の表面に多いのは？ | クチクラ |
| 21 表皮系で唯一葉緑体を持つのは？ | 孔辺細胞 |
| 22 植物の中で主に光合成をするのは？ | 基本組織系 |
| 23 血液の中で核を持たないのは？ | 赤血球 |
| 24 頭の部分で皮膚以外の上皮組織は？ | 毛や網膜 |
| 25 体内の上皮組織は？ | 胃腸、肺、エラ |
| 26 血しょうは細胞内にしみこむと？ | 組織液 |
| 27 核を複数持つのは？ | 骨格筋 |
| 28 心筋や骨格筋のような縞のついた筋肉を？ | 横紋筋 |
| 29 内臓の筋肉のような縞のない筋肉を？ | 平滑筋 |
| 30 花粉はどこにある？ | おしべのやく |
| 31 花にいていずれ卵になるのは？ | 胚のう母細胞 |
| 32 胚のう母細胞はどこにいる？ | めしべの子房 |
| 33 受粉はめしべのどこにつくこと？ | 柱頭 |
| 34 胚のうは何回核分裂して核を何個にする？ | 3回で8個 |
| 35 胚のうで核を3つ使うのは？ | 半足細胞 |
| 36 胚のうで中央細胞に2つあるのは？ | 極核 |
| 37 胚のうで精細胞を呼ぶのは？ | 助細胞 |
| 38 子房はいずれ何になる？ | 果実 |
| 39 胚珠はいずれ何になる？ | 種子 |
| 40 花粉には花粉感覚と何が入ってる？ | 雄原細胞 |
| 41 植物はどんな受精をする？ | 重複受精 |
| 42 植物の受精で胚以外に何ができる？ | 胚乳 |
| 43 胚乳を使わずに取っておくのは？ | 有胚乳種子 |
| 44 植物の茎の部分で成長するところは？ | 形成層 |
| 45 植物ですき間がないのは？ | 表皮系 |
| 46 気孔で水分などが出ていくことを？ | 蒸散 |
| 47 表皮系で水分を良く吸収する工夫は？ | 根毛 |
| 48 師管の途中についてるのは？ | 師板 |
| 49 基本組織系で良く光合成するのは？ | 柵状組織 |
| 50 基本組織系で葉の裏などすき間あるのは？ | 海綿状組織 |

【2】キーワードに関係するのを答えろ！

- | | |
|------------------------|--------|
| 1 表層回転 色が違う 受精卵 見える | 灰色三日月環 |
| 2 形成体 表皮部分へ移植 小さな個体 | 二次胚 |
| 3 原口の上 形成体 | 原口背唇部 |
| 4 分化する 指示 連鎖する | 誘導 |
| 5 原腸胚 誘導 時期を調べる 生物学者 | シュベーマン |
| 6 誘導の連鎖 目 上皮組織 | 網膜 |
| 7 骨 血管 血液 組織 | 結合組織 |
| 8 2つの精細胞になる 花粉 | 雄原細胞 |
| 9 胚のう 卵細胞の反対 3つ | 半足細胞 |
| 10 胚のう 中央細胞 2つ 重複受精 | 極核 |
| 11 花粉母細胞 花粉四分子 分裂 | 減数分裂 |
| 12 結合組織 血管 静脈の特徴 逆流 | 弁 |
| 13 皮膚 毛 爪 ウロコ 肺 消化管 | 上皮組織 |
| 14 心筋 骨格筋 縞々 | 横紋筋 |
| 15 子房 重複受精 3n | 胚乳 |
| 16 茎 分裂組織 | 形成層 |
| 17 芽 分裂組織 | 茎頂分裂組織 |
| 18 根っこ 分裂組織 | 根端分裂組織 |
| 19 根 水分吸収 表面積を広げる 表皮系 | 根毛 |
| 20 気孔 水分 蒸発し出ていく 体温下げる | 蒸散 |
| 21 表皮系 葉緑体を持つ | 孔辺細胞 |
| 22 光合成 すき間ない 葉の表 基本組織系 | 柵状組織 |
| 23 維管束系 茎の内側 死細胞 木部 | 道管 |
| 24 植物 胚のう母細胞 減数分裂 極体退化 | 胚のう細胞 |
| 25 核が8個 助細胞 卵細胞 中央細胞 | 胚のう |
| 26 花粉が入ってる おしべ | やく |
| 27 葉に吸収 胚乳がない | 無胚乳種子 |
| 28 花粉 卵細胞へ伸びる 寒天培地 観察 | 花粉管 |
| 29 植物 受精 胚乳を作る | 重複受精 |
| 30 表皮系 固い 植物 | クチクラ |
| 31 結合組織 血液を作る 骨の中 | 骨髄 |
| 32 血液 骨 リンパ管 血管 | 結合組織 |
| 33 血液 核がない ヘモグロビン | 赤血球 |
| 34 筋組織 内臓 | 平滑筋 |
| 35 心筋 内臓 平滑筋 | 不随意筋 |
| 36 結合組織 血しょう 細胞間にしみこむ | 組織液 |
| 37 柵状組織 海綿状組織 光合成 | 基本組織系 |
| 38 葉の裏 基本組織系 すき間がある | 海綿状組織 |
| 39 クチクラ 気孔 根毛 | 表皮系 |
| 40 維管束系 木部 水の通り道 | 道管 |
| 41 師板 維管束系 栄養を運ぶ | 師管 |
| 42 胚が入ってる めしべ 根本 | 子房 |
| 43 茎 分裂組織 | 形成層 |
| 44 植物 守る皮 運ぶ管 土台の骨組み | 組織系 |
| 45 精細胞になる 花粉 | 雄原細胞 |
| 46 青素 極体 | 退化 |
| 47 カエル 原口 背中側の領域 誘導 | 原口背唇部 |
| 48 眼杯に接している 誘導 表皮 分化 | 水晶体 |
| 49 気孔 クチクラ 根毛 | 表皮系 |
| 50 髄鞘 動物 無髄神経 有髄神経 | 神経組織 |

4章「生物の生様」その1

～1に特訓、2に特訓、3も4も5も特訓やでえ！～

足軽
兵士
武将
將軍

★マスターする目安★

間違えてもいいから1問3秒、全部で5分！
5分以内でミス10以内を目指せ！！
1枚3分ノーミスクリア！！
1問1秒を超える速さ1分♪

【1】次の質問をドンドン答えろ！

- | | |
|------------------------|----------|
| 1 刺激を受けるのは？ | 受容器 |
| 2 受容器がうけるのは？ | 適刺激 |
| 3 受容器からのびるのは？ | 感覚ニューロン |
| 4 ニューロンが集まると？ | 神経 |
| 5 神経内を伝わるのは？ | 電導 |
| 6 電導は何で伝わる？ | 電気 |
| 7 電導はニューロンの先まで行くと？ | 伝達 |
| 8 伝達は何で伝わる？ | 化学物質 |
| 9 伝達で物質を投げるのは？ | 軸索 |
| 10 伝達で物質を受けるのは？ | 樹状突起 |
| 11 伝達するすき間を？ | シナプス |
| 12 ニューロンの核のある場所は？ | 細胞体 |
| 13 速く伝わるために神経についてるのは？ | 髄鞘 |
| 14 髄鞘のあるニューロンの電導は？ | 跳躍電導 |
| 15 跳躍電導する髄鞘のすき間を？ | ランビエ絞輪 |
| 16 髄鞘のある神経を？ | 有髄神経 |
| 17 感覚ニューロンの次は？ | 介在ニューロン |
| 18 介在ニューロンって何神経にある？ | 中枢神経 |
| 19 介在ニューロンの次は？ | 運動ニューロン |
| 20 運動ニューロンの次は？ | 効果器 |
| 21 感覚神経のように中枢へ向かう神経を？ | 求心性神経 |
| 22 運動神経のように中枢から来る神経を？ | 遠心性神経 |
| 23 中枢神経にある細胞は？ | グリア細胞 |
| 24 危ないときはすぐに運動に知らせるのは？ | 反射 |
| 25 反射するとき脳には信号は届くか？ | 反応後に届く |
| 26 脊髄の背中側にあるのは感覚か？運動か？ | 感覚 |
| 27 神経が反応することを？ | 興奮 |
| 28 神経が落ち着いているときの電位を？ | 静止電位 |
| 29 神経が興奮した時の電位を？ | 活動電位 |
| 30 一度興奮するとしばらく興奮しないのは？ | 不応期 |
| 31 シナプスで渡される物質は？ | 神経伝達物質 |
| 32 シナプスで渡される物質が入ってるのは？ | シナプス小胞 |
| 33 ニューロンの伝達はどう進む？ | 軸索から一方通行 |
| 34 電導で軸索に何イオンが入るん？ | カルシウム |
| 35 伝達で樹状突起に何イオンが入るん？ | ナトリウム |
| 36 ニューロンの反応の特徴は？ | 全か無かの法則 |
| 37 刺激の強さはどうやって調べる？ | 反応した数 |
| 38 反応するかニューロンで差があるのは？ | 閾値があるから |
| 39 目で光の入り口は？ | 角膜 |
| 40 光の量を調節するカーテンは？ | 光彩 |
| 41 ピントを合わせるのは？ | 水晶体 |
| 42 水晶体の厚みを変えるのは？ | 毛様筋 |
| 43 毛様筋と水晶体をつなぐのは？ | チン小帯 |
| 44 毛様筋に力が入ると水晶体は？ | 厚くなる |
| 45 遠くを見るとき水晶体の厚さは？ | 薄くなる |
| 46 光の刺激をキャッチするのは？ | 網膜 |
| 47 一番光の情報を集められるのは？ | 黄斑 |
| 48 光をキャッチできないところは？ | 盲点 |
| 49 暗さに慣れるのは？ | 暗順応 |
| 50 明るさに慣れるのは？ | 明順応 |

【2】キーワードに関係するのを答えろ！

- | | |
|-------------------------|---------|
| 1 目 舌 耳 皮膚 鼻 刺激を受ける | 受容器 |
| 2 光 味 音 臭い | 適刺激 |
| 3 集まる 神経 | ニューロン |
| 4 ニューロン内 刺激 電導 | 電気刺激 |
| 5 ニューロン間 すき間 | シナプス |
| 6 有髄神経 速い 電導 髄鞘 | 跳躍電導 |
| 7 細胞体が丸い 背中側 求心性 有髄 | 感覚ニューロン |
| 8 髄鞘 すき間 跳躍電導 | ランビエ絞輪 |
| 9 シナプス 軸索 樹状突起 物質の移動 | 伝達 |
| 10 反射 とおる 近道 | 反射弓 |
| 11 無髄神経 中枢神経 | 介在ニューロン |
| 12 細胞体 伸びてる枝 | 樹状突起 |
| 13 髄鞘がある 電導が早い | 有髄神経 |
| 14 ニューロン内 電気で伝わる | 電導 |
| 15 感覚神経 中枢神経に向かう | 求心性神経 |
| 16 ニューロン間 物質で伝わる | 伝達 |
| 17 運動神経 中枢神経から来る | 遠心性神経 |
| 18 軸索から樹状突起 伝達 伝わり方 | 一方通行 |
| 19 電導 軸索 入ってくる 金属イオン | カルシウム |
| 20 軸索 神経伝達物質 入ってる袋 | シナプス小胞 |
| 21 神経 一度反応すると しばらく興奮しない | 不応期 |
| 22 神経 興奮する前 電位 | 静止電位 |
| 23 有髄神経にある 跳躍電導 速くなる | 髄鞘 |
| 24 有髄 遠心性 効果器へ伝える | 運動ニューロン |
| 25 ニューロン 反応するか しないか | 全か無かの法則 |
| 26 樹状突起 伝達 入る 金属イオン | ナトリウム |
| 27 伝達 シナプス小胞 入ってる | 神経伝達物質 |
| 28 神経 反応する | 興奮 |
| 29 静止電位 興奮 +100mV | 活動電位 |
| 30 神経 電導 すぐに反応しない | 不応期 |
| 31 危険 感覚神経 すぐ反応 かけ | 反射 |
| 32 ニューロン 法則 | 全か無かの法則 |
| 33 神経 刺激 値を超える 興奮し始める | 閾値 |
| 34 光 眼球 入ってくる 目を守る | 角膜 |
| 35 ピント あわせる 近いと厚くなる | 水晶体 |
| 36 光の量 調節 | 光彩 |
| 37 水晶体 つなぐ 毛様筋 ひっぱる | チン小帯 |
| 38 眼球 ゼリー質 光の通り道 | ガラス体 |
| 39 網膜 光を調べる 色 赤青緑 | 錐体細胞 |
| 40 視神経 集まる 網膜 | 黄斑 |
| 41 視神経がない 光が当たっても 見えない | 盲点 |
| 42 光の情報 脳に伝える | 視神経 |
| 43 暗い 慣れる | 暗順応 |
| 44 網膜 光を調べる 明暗 | 桿体細胞 |
| 45 遠くを見る 水晶体 厚さ | 薄くなる |
| 46 近くを見る 水晶体を厚くする 筋肉 | 毛様筋 |
| 47 光彩 働き | 光の量の調節 |
| 48 桿体細胞 錐体細胞 光をうける | 網膜 |
| 49 視神経 適刺激 眼球 網膜で受ける | 光 |
| 50 明るい なる | 明順応 |

4章「生物の生様」その2

～1に特訓、2に特訓、3も4も5も特訓やでえ！～

★マスターする目安★

足軽
兵士
武将
將軍

間違えてもいいから1問3秒、全部で5分！
5分以内でミス10以内を目指せ！！
1枚3分ノーミスクリア！！！！
1問1秒を超える速さ1分♪

【1】次の質問をドンドン答えろ！

- 1 音で振動するのは？
- 2 鼓膜までの道を？
- 3 鼓膜からのどに向かっているのは？
- 4 鼓膜には何がついてる？
- 5 音はどこで調べられる？
- 6 低い音はどこで調べられる？
- 7 体の傾きを調べるのは？
- 8 体の回転を調べるのは？
- 9 脳みその考えるところは？
- 10 大脳の内側は？
- 11 中脳の働きは？
- 12 間脳の働きは？
- 13 小脳の働きは？
- 14 延髄の働きは？
- 15 間脳のどこにあるのは？
- 16 筋肉は何でできてる？
- 17 筋肉は何で骨についてる？
- 18 筋肉に縞がついてるのは？
- 19 筋肉を縮めてるのは？
- 20 筋原線維の仕切りを？
- 21 筋肉の縮む部分を？
- 22 1回の刺激で十分筋肉が曲がらないのを？
- 23 たくさんの刺激でしっかり曲がるのを？
- 24 体中を元気にするのは？
- 25 体を元気にするホルモンは？
- 26 体を落ち着けたり運動神経のホルモンは？
- 27 動物が情報を伝えるための臭いを？
- 28 自然に選ばれず死んでいくのは？
- 29 学習が進化と違う部分は？
- 30 ちょっとした刺激に反応するのは？
- 31 休眠さすときのホルモンは？
- 32 胚乳とかして発芽を促すホルモンは？
- 33 刺激である方向に植物が動くのは？
- 34 刺激で方向関係なく植物が動くのは？
- 35 桜が春に咲くのは？
- 36 つるが棒に巻き付くのは？
- 37 頂芽優勢するのは？
- 38 頂芽がダメになった時側芽を育てるのは？
- 39 種無しブドウを作るのは？
- 40 離層を作るのは？
- 41 気孔を閉じるのは？
- 42 エチレンの他のホルモンと違う特徴は？
- 43 バカ苗病は何ホルモン？
- 44 花を作るのに光が関係ないのは？
- 45 夜を光で邪魔して短いとだます方法は？
- 46 いったん寒くして春とだます方法は？
- 47 夜が短くなると咲く植物は？
- 48 植物は季節を主に何で知る？
- 49 光や闇の長さに影響を受ける性質を？
- 50 花芽形成をし始める夜の長さを？

- 鼓膜
- 外耳道
- 耳管
- 耳小骨
- うずまき管
- うずまきの中心
- 前庭の耳石
- 半規管
- 大脳の皮質
- 髄質(白質)
- 眼球や姿勢
- 血糖値、体温など
- 体の平衡や運動
- 呼吸や血液量
- 視床と視床下部
- 筋繊維
- けん
- 横紋筋
- ミオシンフィラメント
- Z膜
- サルコメア
- 単縮
- 強縮
- 交感神経
- ノルアドレナリン
- アセチルコリン
- フェロモン
- 自然淘汰
- 子孫に残らない
- 鋭敏化
- アブシシン酸
- ジベレリン
- 屈性
- 傾性
- 温度傾性
- 接触屈性
- オーキシン
- サイトカイニン
- ジベレリン
- エチレン
- アブシシン酸
- 気体
- ジベレリン
- 中性植物
- 光中断
- 春化处理
- 短日植物
- 夜の長さや温度
- 光周性
- 限界暗期

【2】キーワードに関係するのを答えろ！

- 1 外耳道 耳たぶ 鼓膜まで
- 2 つち きぬた あぶみ 鼓膜についてる
- 3 体 傾き 調べる 耳 前庭
- 4 うずまき管 前庭 半規管
- 5 中耳 のどまで
- 6 体の回転 耳 内耳
- 7 音の高低 内耳 中心 低い音
- 8 鼓膜 耳小骨 耳管
- 9 耳石がある 内耳 体の傾き
- 10 体の傾き 姿勢の維持 脳
- 11 血糖値 水分 体温 視床
- 12 大脳 表面積 しわ 考える
- 13 体の平衡 運動
- 14 呼吸 血液量
- 15 脳 脊髄 介在ニューロン
- 16 筋肉 骨 つく
- 17 筋肉 縞
- 18 筋肉 集まる 多核
- 19 筋肉 縮む 帯
- 20 筋原線維 しきり
- 21 筋肉 縮める モータータンパク質
- 22 Z膜 間
- 23 筋肉 曲がらない 1回の刺激
- 24 筋肉 しっかり曲がる たくさんの刺激
- 25 体全体 元気 自律神経 ホルモン
- 26 神経 瞳孔開く 血管縮める
- 27 立毛筋に関係ない 自律神経
- 28 動物が出す 臭い 化学物質 知らせる
- 29 音波 危険 逃げる
- 30 自然 合わない 選ばれない 絶滅
- 31 犬 実験 ベル よだれ
- 32 アメフラシ 小さな刺激
- 33 休眠 種 ホルモン
- 34 種 発芽 光がきっかけ
- 35 胚乳 グルコース 発芽 ホルモン
- 36 根っこ 水分の方 伸びる
- 37 茎 重力と逆 伸びる
- 38 植物 反応 方向 関係ない
- 39 頂芽優勢 成長 細胞分裂 ホルモン
- 40 気孔 開く ホルモン
- 41 ジベレリン 病気
- 42 気体 ホルモン
- 43 サイトカイニン 頂芽 ダメ 他の働き
- 44 エチレン 葉っぱ 落葉
- 45 種無しブドウ ホルモン
- 46 春から 花芽形成 昼が長い
- 47 花芽形成 始まる 夜の時間
- 48 長日植物 冬 光を当てる 花芽形成
- 49 花芽形成 光が関係する 植物
- 50 FT 皮を通る 花芽形成

- 外耳
- 耳小骨
- 耳石
- 内耳
- 耳管
- 半規管
- うずまき管
- 中耳
- 前庭
- 中脳
- 間脳
- 皮質(灰白質)
- 小脳
- 延髄
- 中枢神経
- けん
- 横紋筋
- 筋繊維
- 明帯
- Z膜
- ミオシンフィラメント
- サルコメア
- 単縮
- 強縮
- ノルアドレナリン
- 交感神経
- 副交感神経
- フェロモン
- 回避行動
- 自然淘汰
- 条件反射
- 鋭敏化
- アブシシン酸
- 光発芽種子
- ジベレリン
- 正の水分屈性
- 負の重力屈性
- 傾性
- オーキシン
- サイトカイニン
- バカ苗病
- エチレン
- 気孔が開く
- 離層
- ジベレリン
- 長日植物
- 限界暗期
- 光中断
- 光周性
- 花芽形成ホルモン

5章「環境」6章「歴史」

～1に特訓、2に特訓、3も4も5も特訓やでえ！～

★マスターする目安★

教育実習生 間違えてもいいから1問3秒、全部で5分！
 先生 5分以内でミス10以内を目指せ！！
 教頭 1枚3分ノーミスクリア！！！！
 校長 1問1秒を超える速さ1分♪

【1】次の質問をドンドン答えろ！

- 1 個体が集まると？ 個体群
- 2 同じ種族で争うことを？ 種内競争
- 3 強いものが弱いものを食うことを？ 捕食
- 4 環境と生物群集をあわせて？ 生態系
- 5 食う食われるが続く関係を？ 食物連鎖
- 6 一様分布の調べ方でおススメは？ 区画法
- 7 ランダム分布でおススメの調べ方は？ 標識採捕法
- 8 密度が高くなって種内競争が起きるのは？ 密度効果
- 9 バッタが多く体が小さく卵が少ないのは？ 群生相
- 10 孤独相と群生相が変わるのは？ 相変異
- 11 若い子孫がほとんどを占めるのは？ 若齢型
- 12 犬などが持つ自分の場所は？ なわばり
- 13 仲間と集まる天敵への対抗策は？ 群れ
- 14 群れている生物に多い制度は？ 順位と一夫多妻
- 15 自分じゃない個体の子育てを手伝うのは？ 共同繁殖
- 16 ハチやアリなどの社会秩序を持ったのを？ 社会性昆虫
- 17 ハチやアリなどの身分制度を？ カースト制
- 18 植物の根っこで窒素を固定してるのは？ 根粒菌
- 19 植物と根粒菌みたく互いに助け合うのは？ 相利共生
- 20 外から来てピラミッドを壊すやつは？ 外来種
- 21 その生物が生きてる場所や時間を？ 生態的地位ニッチ
- 22 環境の大きな変化を？ かく乱
- 23 植物の呼吸、死、被食量、成長あわせて？ 総生産量
- 24 動物の成長、肉、死であわせて？ 同化量
- 25 身内で子孫を作ると弱くなりやすいのは？ 近交弱勢
- 26 生物の5条件を言えるか？ 言えたらよし！
- 27 細胞に入りミトコンドリアになったのは？ 好気性細菌
- 28 細胞に入り葉緑体になったのは？ シアノバクテリア
- 29 先カンブリアのときの動物群を？ エディアカラ
- 30 カンブリア時代から変わった原因は？ カルシウム
- 31 カンブリアの頃の動物をまとめて？ パーヴェス動物群
- 32 はじめて陸上に出たのは何記の何て生物？ シルル紀クックソニア
- 33 爬虫類が出てきたのは？ 古生代石炭紀
- 34 哺乳類が出てきたのは？ 中生代三畳紀
- 35 恐竜全盛のジュラ紀に出たのは？ 始祖鳥、被子植物
- 36 ゴリラたちは？ 類人猿
- 37 猿人の例は？ サハラントロプス
- 38 猿人は何をした？ 二足歩行
- 39 石基や火、頭を使い肉食なヒトの祖先は？ 原人
- 40 葬式などをし始めた旧人の例は？ ネアンデルタール
- 41 DNAが変わって違うのが生まれるのは？ 変異
- 42 変異の中でも自然に選ばれたものは？ 適応進化
- 43 環境に関係ない分子時計にもなる変化を？ 中立進化
- 44 中立なら遺伝子プールに影響がないのは？ ハーティワインベルグ
- 45 勝ち残った生物が他の世界に広がるのは？ 適応放散
- 46 他の生物と一緒に進化していくことを？ 共進化
- 47 生物の進化の過程を図にしたものを？ 系統樹
- 48 古細菌は？ アーキア
- 49 生物の3大グループを？ 3ドメイン
- 50 受験勉強で失敗をしないコツは何を持つ？ 目的(夢)

【2】キーワードに関係するのを答えろ！

- 1 捕食 競争 食物連鎖 生物群集 関係 種間相互作用
- 2 生物群集 環境 あわせて 生態系
- 3 区画法 均一にひろがる 集団 一様分布
- 4 ランダム分布 調べ方 標識採捕法
- 5 同種 種内競争 食糧不足 密度効果
- 6 孤独相 群生相 変化 相変異
- 7 一様分布 一定の広さ 一部 調査法 区画法
- 8 種内競争 食糧不足 密度効果
- 9 年齢構成 老人が多い 老齢型
- 10 ハチやアリ 社会性昆虫 上下関係 カースト制
- 11 違う種 捕食 被食 種間競争
- 12 植物 根粒菌 栄養 窒素 お互い 相利共生
- 13 活動する場所や時間 生物が持つ 地位 ニッチ
- 14 環境 変化 絶滅 かく乱
- 15 窒素 相利共生 植物の根っこ 根粒菌
- 16 生産者 死 被食部 成長 純生産量
- 17 動物 死 呼吸 排泄 肉 成長 生産量
- 18 動物の成長 肉 死 同化量
- 19 近い 交配 弱くなる 近交弱勢
- 20 DNA エネルギー 膜 一定 子孫 生物の5条件
- 21 ミトコンドリア 細胞に入る 酸素 好気性細菌
- 22 葉緑体 細胞に入る 酸素を出す シアノバクテリア
- 23 先カンブリア 柔らかい体 エディアカラ
- 24 カンブリア アノマロカリス 三葉虫 パーヴェス動物群
- 25 カンブリア紀 ペルム紀に絶滅 三葉虫
- 26 カンブリア爆発 三葉虫ともう一つ アノマロカリス
- 27 植物 初上陸 シルル紀 クックソニア
- 28 古生代 シダ 両生類 昆虫 魚類 テボン記
- 29 隕石 恐竜絶滅 時期 中生代白亜紀
- 30 恐竜 アンモナイト 全盛期 始祖鳥 中生代ジュラ紀
- 31 オゾン層 サンゴ クックソニア 時期 古生代シルル紀
- 32 石炭紀 登場 動物 爬虫類
- 33 猿人 二足歩行 700万年前 サハラントロプス
- 34 旧人 80万年前 ネアンデルタール
- 35 ゴリラ 新第三記 類人猿
- 36 石基 肉食 火を使う 祖先 200万年 原人
- 37 複雑な石基 葬式 祖先 旧人
- 38 目が前 爪が平爪 親指が横 古第三紀 原猿類
- 39 子孫に残る 変異 子孫が作れない 大進化
- 40 変異 自然にあう 適応進化
- 41 環境に関係ない 残る 変異 中立進化
- 42 中立進化 多いと遠い=別になって長い 分子時計
- 43 同種 別の場所 小進化 地理的隔離
- 44 互い 進化 共進化
- 45 環境変異 広がる 適応放散
- 46 生物 命名 属 種 二名法
- 47 古細菌 原核生物 3ドメイン アーキア
- 48 系統 枝状 系統樹
- 49 細菌 古細菌 真核生物 3ドメイン
- 50 やる気 信頼 能力 成功の3要素