

ぶつざく検定 (2023 年5月実施) 模範解答

得点

100点満点

ざく籍番号: まだもらっていない人はぜひお便りを! ラジオネーム: 名無しの場合は0点

I	<p>(1) <u>ミトコンドリア</u> ⇒ <u>多摩 zoo</u> ⇒ <u>コモドオオトカゲ</u> ⇒ <u>カカポ</u> ⇒ <u>バクテリオファージ</u> ⇒ <u>ハダカデバネズミ</u> ⇒ <u>ナマケモノ</u> ⇒ <u>ネアンデルタール人</u> ⇒ <u>ペンギン</u> ⇒ <u>アノマロカリス</u> ⇒ <u>ヒグマ</u></p>
---	---

【配点】8点

【採点基準】完答のみ(表記ミスは1つにつき-1点)

【解説】今回のぶつざく検定でおそらく一番難しい問題だったのではないかと思います。記念すべき1話は皆さんわかる通り、多摩 zoo を含む進化までが初回1週間毎日配信。コモドオオトカゲとカカポはお便り1人目、レオンさんからのリクエストです。配信前ではありましたが、初めてのおたよりでしたのでめちゃくちゃ嬉しかったです。もちろん今でもお便りいただけるとめちゃくちゃ嬉しいので、ぜひどしどし。宇宙から来た(諸説あり)バクテリオファージはこいちゃんからのリクエスト。ハダカデバネズミはねこうさぎさんからのリクエストで、今回の総選挙ではみごと1位に輝いた生物です。1位がハダカデバネズミというのもぶつざくらしいですね。ナマケモノは Mo さんのリクエスト。ナマケモノ、ただ怠けているだけではなかったんですね。続いてネアンデルタール人はコウシュウさんからのリクエストで、とよ🍄がネアンにシンパシーを感じているところが印象的な回でしたね。ネアンデルタール人は2022年のノーベル生理学・医学賞の受賞もあって話題にもなりました。ペンギンはペンギンさんからのリクエスト。御ペンギン大パイセンへの尊敬があふれる回でした。アノマロカリスは P さんからのリクエスト。古生物として唯一のランクイン。さすがカンブリア紀の王者ですね。そして最後にヒグマはくまみさんからのリクエスト。SDGsですね。そしてその後100話のライオンにてぶつざくは終了した感じですね。ちなみに今回は列挙されているエピソード名で答えるので、多摩 zoo を多摩動物公園や、カカポをフクロウオウム、コモドオオトカゲをコモドドラゴンなどとしてしまった場合は表記ミスとなります。

(2)	<u>A ミトコンドリア</u> に <u>B 供物を</u> <u>C 捧げる</u> <u>D ため</u>
-----	--

【配点】8点

【採点基準】以下の要素1つにつき2点。

- A: 「ミトコンドリア」というキーワードが入っている
 - B: ミトコンドリアに何を捧げているのか。食物や食べ物といった表現は1点。
 - C: 「与える」ではミトコンドリアへの敬意が足りないため不可。「献上する」といった表現であれば可。
 - D: 目的を聞かれているので文末は「～ため」。その他「～から」でも可。
- その他「おいしいから」「エネルギーを得るため」といった解答は「すべてはミトコンドリア様のため」といっ

た敬意を見失っているが、世間一般では正解となるため3点とする。

【解説】私たちが食べ物を食べるのはミトコンドリア様に供物として捧げるため。他にもなぜ呼吸をするのか、なぜ水を飲むのか、といったこともすべてミトコンドリア様に捧げるため。ぜひ皆さん、ミトコンドリア様への感謝を忘れずにこれからも生活していきましょう。

(3)	ア 多摩動物公園	イ ○	ウ する	エ ない	オ 開園記念日
-----	----------	-----	------	------	---------

【配点】各2点(計10点)

【採点基準】解答のみ

【解説】

ア:多摩 zoo は今もあの日の生物部のメンバーが所属していた大学の生物部での表現であり、正式名称は多摩動物公園。多摩動物園でもないので注意が必要。

イ:多摩 zoo なのに日野市にある。これはエピソード内でも話題になり、もう一度収録中もう一度調べること。公共交通機関では京王線と多摩モノレールでアクセス可能。


ウ:毎年いろいろなルートを経てシフゾウ広場への往復をするが、入って左側のトキ類、ワシミミズク、タンチョウの方は行ったことがないので、ぜひ行ったことがある人は感想をお便りください。

エ:サバンナキッチンメニューとしてはライオン肉、猪鍋、シマウマ料理、ワニ肉、水牛の串焼きという案が出たが、豚バラ炙り丼、オムハヤシライオン、ビーフカレーなどはある(2023年5月時点で HP 上で調べられなかったため、現在あるかどうかは不明)ものの、ワニ肉はない。

オ:5/5は子どもの日ではなく、開園記念として無料開園日となっている。

(4)	イ
-----	---

【配点】4点

【採点基準】実際アートワークを描いているのはとよ  のため、アと答えた場合は1点

【解説】ミトコンドリアを染色するのはヤヌスグリーン。その他細胞小器官の染色液としては酢酸カーミン液・酢酸オルセイン液(核・染色体)、ヨウ素液(葉緑体)、ニュートラルレッド(液胞)、サフラニン(細胞壁)などがある。アルシアンブルーは軟骨などを染色するのに使用する。硬骨を染色するのはアリザリンレッドでこの2色で骨格透明標本作製することが多い。ATP ははじけるとエネルギーは出るが、色は出ない。細胞に飼いならされていることによって、ミトコンドリア自身がどう感じているのかは現在の科学では解明されていないので解答としては不可。未来のテクノロジーに委ねましょう。

(5)	エ
-----	---

【配点】4点

【採点基準】解答のみ

【解説】コモドオオトカゲの能力てんこ盛り感はやっぱりすごいですよね。ア・イ・ウ・オ・カは正しい。エの老化耐性はハダカデバネズミの能力のため、コモドオオトカゲの能力としては当てはまらないものはこれになる。キに関しては当てはまりすぎているので瞬時に選択肢から外したことであろう。

(6)	ア、エ
-----	-----

【配点】各3点(計6点)

【採点基準】部分点あり。3つ以上選んでしまっている場合は-1点

【解説】今回の問題は明確に説が否定されているものを選ぶ問題のため、エピソード内で否定されていると伝えたいものはアとエのみ。アノマロカリスの歯はそこまで強くないため、ぜん虫類やプランクトンが主食という説が主流(ア)。イに関しては発見の過程を述べたものであるため、説ではない。ウの複眼は、ハエが約3000個に対してアノマロカリスは約16000個。トンボは約3万個。アノマロカリスのサイズに関しては全身化石は小柄なものばかりで、大型個体は前部付属肢などの組織のみしか見つかっていないため、2010年代後期以降では否定されている(エ)。オに関しては諸説ありの段階だが、特に否定などされてはいないので、解答としては不適切。

(7)	7個
-----	----

【配点】5点

【採点基準】解答のみ

【解説】ナマケモノってめちゃくちゃ省エネですよ。8個中7個は正しい記述。正しくない記述はエの太陽光発電。省エネ⇒環境にやさしい⇒再生可能エネルギー⇒太陽光発電という思考から、瞬間的にエを選んでしまいがちだが、さすがに太陽光発電まではできない。何しろ、太陽光発電を導入するための余裕がナマケモノにはないはずである。発電はしていないが、変温動物ではあるため、代謝量は少なく、それによってトイレも週1で良くなっている。その代わりに爬虫類のように日光浴をする必要がある。

(8)	<p>ア1匹で出没していることから、<u>Ｂメスを探して動き回った</u> <u>Ｃ結果人里に降りて来たと考えられるため、</u><u>Ｄオスである可能性が高い。</u></p>
-----	---

【配点】10点

【採点基準】A~Cは要素1つにつき2点。Dの要素は4点。

A:問題文より「1匹である」ことに注目できている

B:メスを探して動いている

C:人里に降りることが目的ではなく、偶々人里に降りてしまった

D:オスの可能性が高いということ。可能性ではなく、オスであると断言している場合は2点。

【解説】オスは性成熟するとメスを求めて広い範囲を動き回るため、その過程で人里に出てきてしまうことがある。子連れの場合はオスに子熊を殺されないように、オスを避けて人里に降りてきてしまうことがあるため、メスの場合は子熊を連れてくると考えられるため、1匹で出没したことからこのヒグマはオスであることが考えられる。ただ、これ以外にも生息地がなくなったり、食べ物を求めてきたりなど理由は様々あるので、可能性の域を出ないため、解答としては「可能性が高い」という表記が必要である。

(9)	ア、イ、ク(オ、カ、キ、ケ、コ)
-----	------------------

【配点】6点

【採点基準】ア、イ、クに関しては各2点。オ、カ、キ、ケ、コはあってもなくても点数に影響しない。


ウ、エを選んでしまった場合は1つにつき-1点。

【解説】北半球のオオウミガラスという生物に対して太ちよという意味のラテン語のペングウイスが語源(ア)。大航海時代に南半球で見つけたペンギンをオオウミガラスと勘違いした結果ペンギンに対してこのペンギンという名がつけられるようになった(イ)。南極付近で見つけた大きな種をオウサマペンギン(キングペンギン)と名付け、その後南極大陸内陸部にいたさらに大きい種をコウテイペンギン(エンペラーペンギン)と名付けた。そのため、最初に見つけたでかい種はオウサマペンギンなのでウは不適切。パプアと学名をつけられてしまったのはフンボルトペンギンではなく、南極に生息するジェンツーペンギンなので、これも誤り(エ)。現在ペンギンの主食である魚が生息数を減らしたり、生息地を変えてしまうほど環境が変わっているのはホモサピの社会活動によるところが大きい(ク)。オ、カ、キ、ケ、コに関してはどの程度御ペンギン大パイセンに対して無礼を働いたのかは人によって違うし、ウーバーイーツが使えない地域もあるため、これは採点に含めない。ただし、直立二足歩行歴も長く、常につま先立ち空気椅子状態、お腹が空いても卵が孵るまでは断食だし、換羽中も断食している超ストイックな御ペンギン大パイセンには敬意を表さなければならぬ。ペンギンはペンギン目に属する種の総称(コ)で、ガラパゴスペンギンなどの暑い地域にいるペンギンもいる(ケ)。

(10)	ア
------	---

【配点】5点

【採点基準】解答のみ

【解説】二名法で表記する学名は属名と種小名で構成される。Homo 属は知っての通りヒト属を表し、Toyo 属は存在しない(学名検索でヒットするものがない)ため、この時点で選択肢はアかウに絞られる。sapiens か neanderthalensis についてはぶつ部員だからこそ悩む問題だと思うが、Homo neanderthalensis は4万年ほど前に絶滅しているので、正解はアの Homo sapiens。ただし、アジア人には 2.3%~2.4%ほどネアンデルタール人の DNA 情報が含まれているのは知っておきたいところ。それでもよ  のシンパシーの感じ具合から考えると難問だったともいえる。

(11)	① ビルレントファージ	② テンペレートファージ	③ プロファージ
------	-------------	--------------	----------

【配点】各2点(計6点)

【採点基準】解答のみ

【解説】virulent 毒性、temperate 温帯、pro プロ(すべて Google 翻訳による)

2

(1)	ハ E、ハ G、ハ H
-----	-------------

【配点】各2点(計6点)

【採点基準】上記以外のものを選んでしまった場合は一つにつき1点

「ハ」がなくただの E、G、H でも可とする。

【解説】ハ A:トンネルを掘っているため、働きデバネズミ

ハ B、ハ C:掃除が仕事だと言っているため、働きデバネズミ

ハ D:ハ A の発言より、体温上げて寝ることが仕事だとわかるので、布団役の働きデバネズミ

ハ E:食べてどっか行っているため、兵隊デバネズミ

ハ F:布団役であるハ D を下敷きにするので、女王デバネズミか子どものデバネズミであるが、アイスを食べていることから授乳をする必要がないため、子どもではなく女王デバネズミとわかる。が、どちらであっても解答に影響はない。

ハ G:戦いに行き、いの一番に生贄になっているため、兵隊デバネズミ

ハ H:頑張っている戦いに参加しようとしているため、兵隊デバネズミ

カ A:レックの話をしているので、カカポ

※今回の問題は近年の各入試の傾向でもある会話文の読解問題を取り入れてみました。知識だけをもとに何かを食べている個体(ハ D、ハ E、ハ F)を太ってどっか行く兵隊デバネズミと決めつけるのではなく、前後の会話の流れから、同じように何かを食べていても、ハ D やハ F には別の役割があると読み取れるかがカギとなる。

(2)	C
-----	---

【配点】4点

【採点基準】解答のみ

【解説】レックはカカポが行う求愛方法であり、オスがレックという競技場に集まり、メスにディスプレイをする。このレックはオスが凄い綺麗に手入れをしてゴミを外に出したり(B)、草をくちばして刈り取ったり(D)している。カカポは脂肪を貯蓄しており、飛ぶための筋肉が退化しているため、飛べない(A)。カカポは生後9~11年にならないと交尾しない(E)。レックに集まったオスがメスを誘うために出す鳴き声はブーミングであるため、C が不正確である。

(3)	個体: ハ G 理由: <u>A 天敵である</u> <u>B ヘビに</u> <u>C 食べられてしまった</u> <u>D から</u>
	個体: ハ E 理由: <u>E 何もせずに</u> <u>F ただ太り</u> <u>G 旅立っていった</u> <u>H から</u> ※順不同

【配点】個体名は各3点、記述各6点(計18点)

【採点基準】A、D、E、H は要素1つにつき1点。B、C、F、G の要素は各2点。

- A:ヘビがハダカデバネズミに対してどんな存在か
B:「ヘビ」というキーワードが使えている
C:食べられたということ。生贄になった、などでも可
D:理由を聞かれているため、文末は「～から」「～ため」「～ので」など
E:兵隊としての役割を全うしていないこと
F:太っているということ
G:旅に出たということ。巣の外に出ていることがわかればよいので、「どこかに行った」などでも可。
H:理由を聞かれているため、文末は「～から」「～ため」「～ので」など

【解説】ハGの発言からヘビが来ていることがわかり、ハGの「俺に構わず先に行け」や、ハHの「この隙に・・・」といった発言からハGが兵隊デバネズミとしての職務を全うし、殉職したことが読み取れる。また、ハEは敵が来ているにも関わらず、ハンバーガーを食べ続けていることから兵隊としての職務を全うせず、ドサクサに紛れてどこかに出かけている。また、カAの発言より、ハEは肥えていることが読み取れる。このことからハEは太ってどこかに旅立つ兵隊デバネズミである。また、ちなみにハダカデバネズミは飛ばず、半年～1年ほどで成体になるため、(2)のA、Eの条件はクリアしているため、レックへの参加権は認められ、ワーカーホリックであることからBやDのルールについてもカカポ側からは歓迎されるだろう。ただし、職務を放棄し、ただ太っていった兵隊デバネズミのハEがワーカーホリックであるかどうかは不明であるが、ちなみにレックに参加したとしてもカカポは草食のためハダカデバネズミが食べられることはない点においては安心してよい。