

基礎生物科学第一回小テスト

文章中の【 】内を正しく埋めよ。一つ 0.3 点（2, 3, 6 は完答で 0.3 点）。全 2.7 点

1. 動物細胞の内部で最も多くのエネルギー生産を担う小器官は【 】である。
2. 10^9 、 10^{-15} 、 10^{-18} を表す接頭語（アルファベット一文字）はそれぞれ【 】【 】
【 】である。
3. 数字を表す接頭語（例えば 3 はトリ）の中で、8,12,20 を表すもの（カタカナでも英語でも良い）はそれぞれ【 】【 】【 】である。
4. 過酸化水素を水と酸素に変換する酵素の名前は【 】である。
5. 一分子内に、hydrophilic な部分と hydrophobic な部分を併せ持つ分子を【 】
性であるという。
6. 血液の pH が約 7.4 に保たれているのは、二酸化炭素と、【 】と、【 】
という 3 つの分子（またはイオン）間の平衡状態によるところが大きい。
7. ヘンダーソン・ハッセルバルヒの式は、弱酸溶液の pH を【 】と弱酸及びその
共役塩基の濃度で表したものである。
8. リン酸緩衝液、酢酸緩衝液、HEPES 緩衝液のうち、カルシウム濃度測定実験に用いる
ことができないものは【 】緩衝液である。
9. 利尿剤の過剰投与などにより血液の pH が高くなった状態を【 】という。

次の文章のうち、正しいものの記号だけを、下の（ ）内に書け。（全部正解で 1,3 点。
一つ間違う（正しいものを書き落とす、または間違ったものを挙げる）ごとに 0.3 点減
点。）

- ア. 細胞骨格の微小管の主成分となるタンパク質はアクチンである。
- イ. リソソームの内部は、様々な生体高分子を分解する酵素を機能させるため、酸性である。
- ウ. 真核細胞では、タンパク質は主に小胞体の内腔で合成される。
- エ. DNA の二重らせん構造において、二つの鎖間の相互作用を主に担う力はファンデルワールス力である。
- オ. pKa が 9.5 の分子を用いて緩衝液を作る場合、緩衝能が最も強いのは酸性領域である。
- カ. 動物細胞のミトコンドリア内には DNA が存在する。
- キ. 水分子の二つの O-H 結合間の角度は 120 度より大きい。
- ク. 大腸菌には小胞体もゴルジ体も存在しない。
- （ ）

カオトロープ（カオトロピックイオンとも言う）とはどういう性質を持つ物質のことか？この性質を持つ物質（またはイオン）の名前を一つ挙げ、簡単に説明せよ。（1 点）