

平成 29 年度

1 級実験動物技術者認定試験

各 論

(魚類・両生類・その他)

試験時間 : 13 時 00 分～14 時 30 分

解答は答案用紙の該当欄の○を 1 つ鉛筆で黒く塗りつぶしてください。
○をはみ出したり塗りつぶし方が不十分にならないよう注意してください。

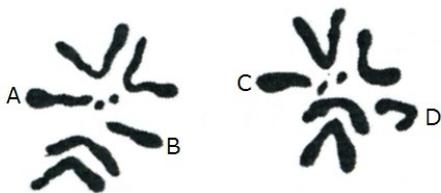
平成 29 年 9 月 16 日

(公社)日本実験動物協会

各論：魚類・両生類・その他

それぞれの設問について、該当するものを1つ選び、解答用紙の該当欄の○を鉛筆で黒く塗りつぶしてください。

- 次のうち、単細胞のものはどれか。
 - 線形動物
 - 原生動物
 - 扁形動物
 - 節足動物
- 昆虫の体節区分について正しい記述はどれか。
 - 頭・腹の2体節区分が明確である。
 - 頭・胸・腹の3体節区分が明確である。
 - 頭・胸・腹・尾の4体節区分が明確である。
 - 体節区分が明確でない。
- ショウジョウバエの特徴として正しい記述はどれか。
 - 1世代が長く産卵数が多い。
 - 大型の唾液腺染色体を有する。
 - 染色体数は $2n=60$ である。
 - 遺伝の表現形質が少なく特定されている。
- Drosophila melanogaster* は次のどれか。
 - キイロショウジョウバエ
 - キハダショウジョウバエ
 - クロショウジョウバエ
 - オオショウジョウバエ
- 下図はキイロショウジョウバエの染色体であるがX染色体はどれか。
 - A, B, C
 - A, C, D
 - B, C, D
 - A, B, D



6. ショウジョウバエの成虫の体長はどのくらいか。
- 1) 1 mm前後
 - 2) 3 mm前後
 - 3) 5 mm前後
 - 4) 10 mm前後
7. ショウジョウバエを用いて最初に発見された事実はどれか。
- 1) 遺伝子が細胞質内に存在する。
 - 2) 放射線が突然変異を誘発する。
 - 3) 老化を決定する染色体が存在する。
 - 4) メラトニン遺伝子が存在する。
8. 次のうち、扁形動物はどれか。
- 1) アメーバー
 - 2) ヒドラ
 - 3) カイチュウ
 - 4) ウズムシ
9. ミミズはどれに属するか。
- 1) 環形動物
 - 2) 節足動物
 - 3) 原索動物
 - 4) 棘皮動物
10. カイコが1眠のあと脱皮して2齢幼虫になるのはどのくらいの期間が必要か。
- 1) 約1日
 - 2) 約2日
 - 3) 約3日
 - 4) 約4日
11. カイコの5齢幼虫を何というか。
- 1) 蟻蚕
 - 2) 壮蚕
 - 3) 塾蚕
 - 4) 蛹蚕

12. カイコの一生涯として正しい順番はどれか。
- 1) 1 眠→2 齡幼虫→蟻蚕→壯蚕→繭
 - 2) 蟻蚕→塾蚕→壯蚕→繭→蛾
 - 3) 蚕卵→蟻蚕→壯蚕→塾蚕→蛾
 - 4) 蟻蚕→壯蚕→2 齡幼虫→塾蚕→5 齡幼虫→繭
13. アメリカザリガニは節足動物・甲殻類のどれに分類されるか。
- 1) 二脚目
 - 2) 六脚目
 - 3) 八脚目
 - 4) 十脚目
14. アルテミアの乾燥冬卵は硬い外殻につつまれて休眠しているが胚の段階はどれか。
- 1) 胚盤胞
 - 2) 胞胚
 - 3) 原腸胚
 - 4) 桑実胚
15. アルテミアの染色体数はどのくらいか。
- 1) $2n=6\sim 8$
 - 2) $2n=12\sim 18$
 - 3) $2n=42\sim 168$
 - 4) $2n=100\sim 150$
16. ウニは次のどれに分類されるか。
- 1) 腔腸動物
 - 2) 軟体動物
 - 3) 原索動物
 - 4) 棘皮動物
17. *Hemicentrotus pulcherrimus* はどれか。
- 1) ムラサキウニ
 - 2) アカウニ
 - 3) バフンウニ
 - 4) サンショウウニ

18. 水温 20°C前後でウニが原腸胚になるまでの時間はどのくらいか。
- 1) 3 時間
 - 2) 12 時間
 - 3) 22 時間
 - 4) 72 時間
19. ウニの特徴として正しい記述はどれか。
- 1) 雌雄同体である。
 - 2) 受精卵は不透明である。
 - 3) 初期の卵割速度が遅い。
 - 4) すべて海産動物である。
20. Herbst 氏人工海水の組成として NaCl は 1 リットル当たりどのくらいか。
- 1) 10.0 g
 - 2) 20.0 g
 - 3) 30.0 g
 - 4) 40.0 g
21. プラナリアについて正しい記述はどれか。
- 1) 室内繁殖ができない。
 - 2) 種によっては虫体を縦に分断すると左側に頭、右側に尾が 2 対出来て 4 匹のプラナリアになる。
 - 3) 放射相称動物の中で最も体制が複雑な動物である。
 - 4) 扁形動物、渦虫綱、三枝腸目に分類される。
22. *Caenorhabditis elegans* の体長はどのくらいか。
- 1) 0.1~1.0 mm
 - 2) 1~1.5 mm
 - 3) 1~15 mm
 - 4) 10~150 mm
23. *Caenorhabditis elegans* の雌雄同体の成虫の体細胞数はどのくらいか。
- 1) 195
 - 2) 959
 - 3) 9590
 - 4) 95900

24. *Caenorhabditis elegans* は何を餌として生活しているか。
- 1) 粉餌
 - 2) プラנקトン
 - 3) 残飯
 - 4) バクテリア
25. *Caenorhabditis elegans* は雌雄同体を基本とするが、これからどのくらいの割合で雄が生ずるか。
- 1) 0.1%
 - 2) 1.0%
 - 3) 10.0%
 - 4) 10.5%
26. ゴウリムシを用いて発見された成熟個体を未熟個体に逆戻りさせる未熟物質は何か。
- 1) ES
 - 2) iPS
 - 3) ホメオチック
 - 4) イマチュリン
27. 両生類の肺は魚類の何が進化したものか。
- 1) 鰭
 - 2) 鰓
 - 3) 鰓
 - 4) 鼻
28. 両生類の心臓はどれか。
- 1) 1心房1心室
 - 2) 1心房2心室
 - 3) 2心房1心室
 - 4) 2心房2心室
29. カエルの皮膚呼吸は全呼吸量のどのくらいの比率か。
- 1) 1/10~1/20
 - 2) 1/6~1/10
 - 3) 1/5~1/6
 - 4) 1/2~1/3

30. 両生類について正しい記述はどれか。
- 1) 進化学的には魚類と爬虫類の中間に位置する。
 - 2) 体表は乾燥した皮膚で被われている
 - 3) 消化器官の末端は肛門となり体外に通じている。
 - 4) 脳下垂体を欠く。
31. イモリの原口上唇部の細胞塊を切り取り、それを同発生ステージの他のイモリの胚腹部に移植するとどうなるか。
- 1) 1 頭胚ができる。
 - 2) 2 頭胚ができる。
 - 3) 3 頭胚ができる。
 - 4) 4 頭胚ができる。
32. アフリカツメガエルの子原産地はどこか。
- 1) 東アフリカ
 - 2) 西アフリカ
 - 3) 南アフリカ
 - 4) 北アフリカ
33. *Xenopus laevis* は分類上、無尾目のどれに属するか。
- 1) ミミナシガエル科
 - 2) アフリカアカガエル科
 - 3) アマガエル科
 - 4) ピパ科
34. アフリカツメガエルの後肢の爪は何本か。
- 1) 1 本
 - 2) 2 本
 - 3) 3 本
 - 4) 4 本
35. アフリカツメガエルに関し正しい記述はどれか。
- 1) 室内飼育が難しい。
 - 2) 終生水中のみで生活する。
 - 3) 餌は生餌でなければならない。
 - 4) 副腎皮質ホルモンで排卵を誘発できる。

36. アフリカツメガエルの前肢を上腕骨の中央部で切断するとどのようになるか。
- 1) 完全に再生する。
 - 2) 指の伸長と分化がみられる。
 - 3) 関節の分化がみられる。
 - 4) 切断部が伸長する。
37. アフリカツメガエルの性成熟は変態後どのくらいか。
- 1) 約4か月
 - 2) 約8か月
 - 3) 約12か月
 - 4) 約16か月
38. 両生類の飼育において、水道水を用いる際に最も問題になるのは何か。
- 1) 炭酸カルシウムの濃度
 - 2) 微生物の汚染
 - 3) 塩素の残量
 - 4) ハイポの濃度
39. イモリの雄が放出した精子塊を雌が貯えるのはどこの器官か。
- 1) 貯精囊
 - 2) 貯卵囊
 - 3) 総排泄腔
 - 4) 卵管
40. *Aeromonas* 感染によって起こるイモリの症状はどれか。
- 1) 赤脚
 - 2) 白脚
 - 3) 黒脚
 - 4) 灰脚
41. アフリカツメガエルの脳下垂体を除去すると体色はどのようになるか。
- 1) 白化する。
 - 2) 赤化する。
 - 3) 黒化する。
 - 4) 変化しない。

42. アフリカツメガエルの麻酔に使用できる水溶性麻酔剤はどれか。

- 1) キシラジン
- 2) ケタミン
- 3) イソフルレン
- 4) MS-222

43. アフリカツメガエルの染色体数はいくつか。

- 1) $2n=36$
- 2) $2n=38$
- 3) $2n=40$
- 4) $2n=42$

44. 魚の白点病の原因は何か。

- 1) 細菌
- 2) ウイルス
- 3) 原虫
- 4) マイコプラズマ

45. 学名 *Danio rerio* は何か。

- 1) メダカ
- 2) グッピー
- 3) ゼブラフィッシュ
- 4) キンギョ

46. $2n=100$ の染色体数をもつ魚類はどれか。

- 1) グッピー
- 2) ゼブラフィッシュ
- 3) メダカ
- 4) キンギョ

47. ゼブラフィッシュの雌の体色は何色か。

- 1) 金色
- 2) ビロード色
- 3) 群青色
- 4) 銀色

48. キンギョに関する正しい記述はどれか。

- 1) フナの突然変異種として中国で発見された。
- 2) わが国には1702年ごろ移入された。
- 3) 体色が金色化したヒブナがその原型といわれる。
- 4) コイ科、フナ属に分類される海水魚である。

49. ギンブナの雌核発生について正しい記述はどれか。

- 1) 雌は3倍性の染色体をもつ。
- 2) $2n=180$ の卵を産む。
- 3) 産卵時には付近を遊泳するギンブナの精子が卵表面に付着し発生が誘起される。
- 4) 単為発生なので発生後はすべて雄になる。

50. グッピーに関し正しい記述はどれか。

- 1) 国産の小型熱帯魚である。
- 2) 色彩と鱗の形態に変異が多い。
- 3) 繁殖が悪い。
- 4) 卵生である。