

## 植物の発芽と成長 問題集 (全41問)

名まえ

日づけ

点数 /41

空らん ( ① ) ( ② ) … には、そこに入る語句を書き入れなさい。  
横線の問題は、答えを線の上に簡潔に書きなさい。

- ( ① ) の3条件は「水・( ② )・( ③ )」。日光と肥料は発芽には不要である。
- 発芽に必要な条件は何か。  
\_\_\_\_\_
- 種を水でいっぱい満たしたコップに沈めると、発芽するか。  
\_\_\_\_\_
- 発芽に日光は必要か。  
\_\_\_\_\_
- 種子の主な部品は「( ① )・胚・( ② )」。胚はさらに幼根・幼芽・( ③ )に分かれる。
- 種子の一番外側のカラを何というか。  
\_\_\_\_\_
- 種子の中で、発芽したあとに植物の体になる部分を何というか。  
\_\_\_\_\_
- イネやトウモロコシの種子で、栄養を蓄えている部分を何というか。  
\_\_\_\_\_
- 種子に蓄えられた栄養は「( ① )」。( ② )で青むらさきになることで確かめられる。
- 種子に蓄えられている主な栄養は何か。  
\_\_\_\_\_
- でんぷんがあるかどうかを確かめるには、何を使うか。  
\_\_\_\_\_
- インゲンマメとトウモロコシでは、栄養を蓄える場所が違う。それぞれどこか。  
\_\_\_\_\_
- ( ① )は「根 → 茎 → 子葉」。先に根が伸びるのは、( ② )ためである。
- 発芽するとき、種子から最初に出てくるのはどこか。  
\_\_\_\_\_
- なぜ根が先に出るのか。  
\_\_\_\_\_
- 根のあとは、何が伸びるか。  
\_\_\_\_\_
- 発芽の3条件+「( ① )・( ② )」= ( ③ )。
- 植物が大きく成長するために必要なものは、発芽の3条件に加えて何か。  
\_\_\_\_\_

19. なぜ日光が必要なのか。

---

20. 肥料は具体的に何のはたらきをするか。

---

21. 「ひょろっと白い」なら ( ① ), 「小さく弱々しい」なら ( ② ) と判断できる。

22. 日光を当てずに育てた植物はどのような姿になるか。

---

23. 肥料を与えずに育てた植物はどうなるか。

---

24. ( ① ) は「( ② )・水・( ③ )」を材料に、葉が「( ④ )・酸素」を作るはたらきである。

25. 光合成にはどんな材料が必要か。

---

26. 光合成によって何が作られるか。

---

27. 光合成が行われていることを確かめるには、どうすればよいか。

---

28. 子葉2枚なら ( ① ), 1枚なら ( ② )。栄養の蓄え場所も異なる。

29. 子葉が2枚の植物のなかまを何というか。

---

30. 子葉が1枚の植物のなかまを何というか。

---

31. 栄養を蓄える場所にも違いがある。それぞれどこか。

---

32. 種は「温度を感じている」のではなく、温度によって ( ① ) が動き出して発芽が始まる。

33. 酵素とは、どんなはたらきをするものか。

---

34. 酵素は温度によってどう変わるか。

---

35. 種類によって発芽しやすい温度が違うのはなぜか。

---

36. 「1つだけ変えて、他は全部同じ」が ( ① ) の鉄則。原因をはっきりさせるための科学の基本である。

37. なぜ複数の条件を同時に変えてはいけないのか。

---

38. 対照実験の基本的な進め方は。

---

39. 子葉はやがてどう変化するか。

---

40. なぜ子葉は落ちてしまうのか。

---

41. 子葉が落ちる頃、植物の体ではどんな葉が活躍し始めているか。

---

# 解 答

---

1. ①発芽 ②空気 ③適した温度
2. 水・空気・適した温度の3つである。日光と栄養（肥料）は発芽そのものには必要としない。
3. 発芽しない。水中では空気に触れられず、種は呼吸できないためである。
4. 不要である。種は土の中、つまり暗い場所で発芽する。日光は発芽後の成長で初めて必要になる。
5. ①種皮 ②胚乳 ③子葉
6. 「種皮（しゅひ）」という。中身を保護するはたらきをもつ。
7. 「胚（はい）」という。胚はさらに、根になる「幼根（ようこん）」、芽になる「幼芽（ようが）」、最初の葉となる「子葉（しよう）」に分かれている。
8. 「胚乳（はいにゅう）」という。インゲンマメには胚乳がなく、子葉に栄養を蓄えている。
9. ①でんぷん ②ヨウ素液
10. 「でんぷん」である。ごはんやパン、いもなどに含まれているものと同じである。
11. 「ヨウ素液」を使う。でんぷんがあれば青むらさき色に変わる。これを「ヨウ素でんぷん反応」という。
12. インゲンマメは「子葉」に、トウモロコシは「胚乳」に栄養を蓄えている。
13. ①発芽の順序 ②水と養分を吸う
14. 「根（幼根）」である。芽（幼芽）より先に、根が下に向かって伸び始める。
15. 土の中から水や養分を吸い上げて、芽が伸びるための準備をするためである。
16. 茎が地上に向かって伸び、続いて子葉が地表に出てくる。
17. ①日光 ②肥料 ③成長の5条件
18. 「日光」と「肥料（養分）」の2つである。あわせて成長には合計5つの条件が必要になる。
19. 植物は葉で日光を受けてでんぷんを作るためである。日光が当たらないと、十分な栄養を作れない。
20. 土の中に不足しがちな養分を補い、葉や茎を丈夫に大きく育てる。
21. ①日光不足 ②肥料不足
22. 茎が細く白っぽくひょろ長く伸び、葉の色がうすくなる。もやしがその典型例である。
23. 日光は当たっても、全体が小さくて元気がない姿になる。葉も大きく育たない。
24. ①光合成 ②日光 ③二酸化炭素 ④でんぷん
25. 日光・水・空気中の二酸化炭素の3つである。これらを葉で組み合わせる。
26. 「でんぷん」と「酸素」である。でんぷんは植物の栄養となり、酸素は空気中に放出される。
27. 葉をヨウ素液にひたして色の変化を見る。日光に当たっていた葉は青むらさき色に変わり、でんぷんができていることがわかる。
28. ①双子葉類 ②単子葉類
29. 「双子葉類（そうしようるい）」という。インゲン・ヒマワリ・アサガオ・サクラなどが含まれる。
30. 「単子葉類（たんしようるい）」という。イネ・ムギ・トウモロコシ・ユリなどが含まれる。
31. 双子葉類は子葉に、単子葉類は胚乳に栄養を蓄えていることが多い。
32. ①酵素
33. 生き物の体の中で、化学反応をスムーズに進める小さな「化学屋さん」のようなはたらきをもつ物質である。
34. 寒いとほとんど動かず、あたたかくなると活発に働き始める。発芽はこの酵素のはたらきで進む。
35. もっている酵素の種類が違い、よく働く温度も違うためである。イネは暑めが好き、レタスは涼しめが好きである。

36. ①対照実験

37. もし発芽しなかった場合、どの条件のせいかが分からなくなるためである。
38. 基準となる「すべてそろえた条件」を1つ用意し、他は1つだけ条件を抜いたものを並べる。結果を比べることで、抜いた条件のはたらきが分かる。
39. 黄色く変わり、しおれて、最後には落ちてしまう。
40. 蓄えていた栄養（でんぷん）を芽の成長に使い切り、役目を終えるためである。
41. 「本葉（ほんよう）」と呼ばれる新しい葉である。本葉は光合成によって、自分で栄養を作り出すことができる。