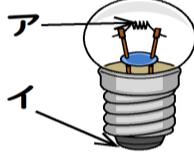
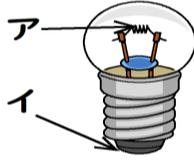
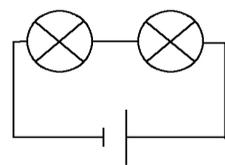
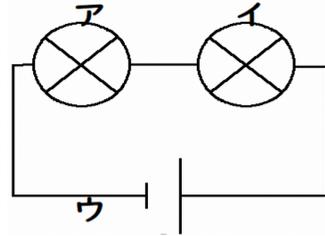


# 電流と抵抗

- 001 豆電球や電熱線のように、回路のなかで電気を通しにくくするはたらきをもつものを何というか  
☆☆☆☆☆ 抵抗
- 002 豆電球の発光部分を何というか  
☆☆☆☆☆ フィラメント
- 003 豆電球のフィラメントに用いられる金属の名前は何か  
☆☆☆☆ タングステン
- 004 空欄に適語を入れよ  
「豆電球のフィラメントが燃えないようにするため、ガラス球の中を【ア.     】にしたり、【イ.     】やアルゴンなどの不燃性の気体をつめる」  
☆☆☆ ア.真空 イ.ちっ素
- 005 空欄に適語を入れよ  
「豆電球の【ア.     】が【イ.     】ようにするため、ガラス球の中を真空にしたり、ちっ素やアルゴンなどの気体をつめる」  
☆☆☆ ア.フィラメント イ.燃えない
- 006 豆電球のアの部分の名称は何か  
☆☆☆ フィラメント
- 007 豆電球のイの部分の名称は何か  
☆☆ 絶縁体
- 008 電流を計る単位を接頭辞（キロやミリなど）をつけず、カタカナで答えよ  
☆☆☆☆ アンペア
- 009 電流を計る単位を接頭辞（キロやミリなど）をつけず、記号で答えよ  
☆☆☆☆☆ A
- 010 1アンペア（1A）は何ミリアンペア（mA）か  
☆☆☆☆ 1000
- 011 電流計に黒い一端子が50mA、500mA、5Aの3種類ある場合、最初につなぐべき端子はどれか  
☆☆☆ 5A端子
- 012 電流計のつなぎかたについて説明した文の空欄に適語を入れよ  
「電流計は回路に【ア.     】につなぎ、最初は最も【イ.     】電流を計る一端子につなぐ」  
☆☆☆ ア.直列 イ.大きな
- 013 電流計を用いるとき、回路につなぐつなぎかたは何か  
☆☆☆☆☆ 直列つなぎ
- 014 図のような豆電球のつなぎかたは何つなぎか  
☆☆☆☆☆ 直列つなぎ

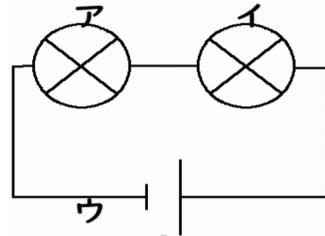
□015 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさを1としたとき、図のアの部分に流れる電流の大きさはいくつか



☆☆☆☆☆

$\frac{1}{2}$

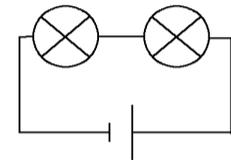
□016 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさを1としたとき、図のウの部分に流れる電流の大きさはいくつか



☆☆☆☆☆

$\frac{1}{2}$

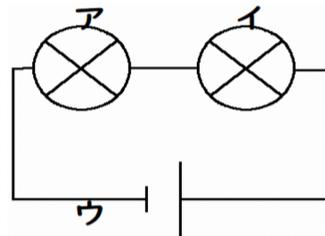
□017 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路全体の抵抗の大きさを1としたとき、図の回路全体の抵抗の大きさはいくつか



☆☆☆☆☆

2

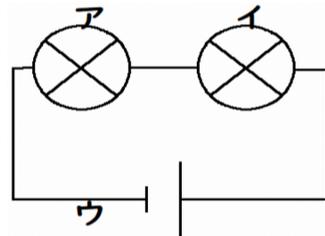
□018 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路の豆電球の明るさを1としたとき、図のアの豆電球の明るさはいくつか



☆☆☆☆

$\frac{1}{2}$

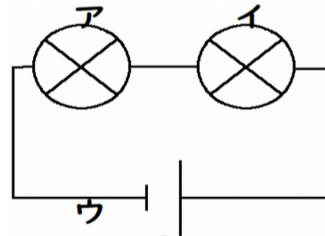
□019 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさが120mAのとき、同じ豆電球と乾電池をつないだ図のアの部分に流れる電流の大きさは何mAか



☆☆☆☆

60mA

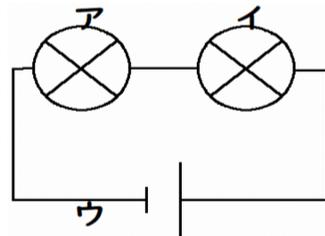
□020 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさが180mAのとき、同じ豆電球と乾電池をつないだ図のイの部分に流れる電流の大きさは何mAか



☆☆☆☆

90mA

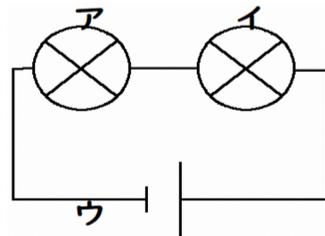
□021 図の豆電球ア、イに流れる電流の大きさが240mAのとき、図のウの部分に流れる電流の大きさは何mAか



☆☆☆☆

240mA

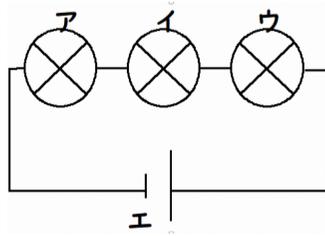
□022 図の回路で豆電球ア、イの両方が点灯しているときに、豆電球イを外すと豆電球アはどうなるか



☆☆☆☆☆

消えてしまう

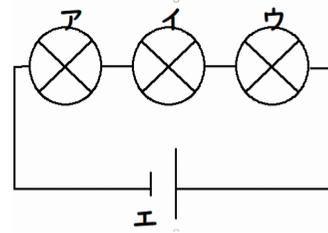
□023 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさを1としたとき、図のアの部分に流れる電流の大きさはいくつか



☆☆☆

$\frac{1}{3}$

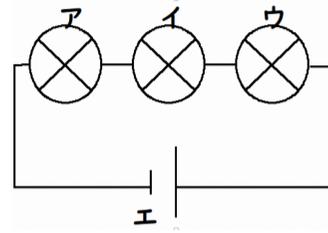
□024 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路全体の抵抗の大きさを1としたとき、図の回路全体の抵抗の大きさはいくつか



☆☆☆

3

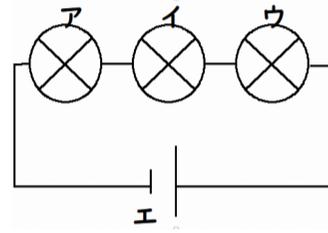
□025 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路の豆電球の明るさを1としたとき、図のアの豆電球の明るさはいくつか



☆☆☆

$\frac{1}{3}$

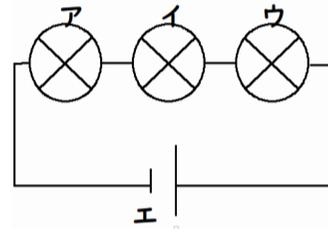
□026 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさが180mAのとき、同じ豆電球と乾電池をつないだ図のアの部分に流れる電流の大きさは何mAか



☆☆

60mA

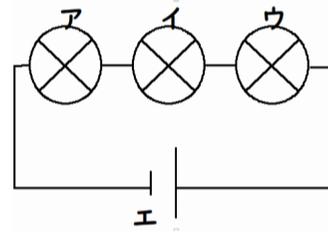
□027 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさが300mAのとき、同じ豆電球と乾電池をつないだ図のイの部分に流れる電流の大きさは何mAか



☆☆

100mA

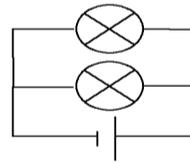
□028 図の豆電球ア、イ、ウに流れる電流の大きさが60mAのとき、図のエの部分に流れる電流の大きさは何mAか



☆☆☆☆

60mA

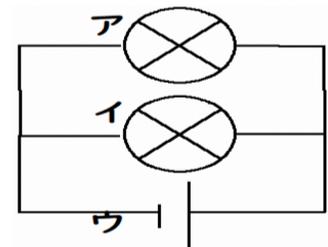
□029 図のような豆電球のつなぎかたは何つなぎか



☆☆☆☆☆

並列つなぎ

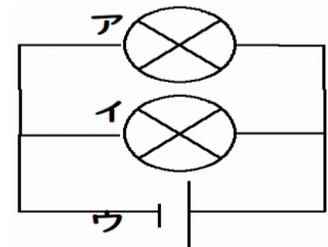
□030 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさを1としたとき、図のアの部分に流れる電流の大きさはいくつか



☆☆☆☆☆

1

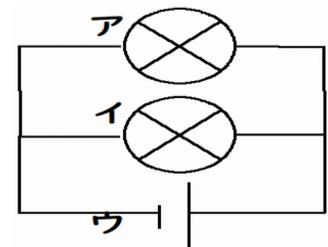
□031 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさを1としたとき、図のウの部分に流れる電流の大きさはいくつか



☆☆☆☆☆

2

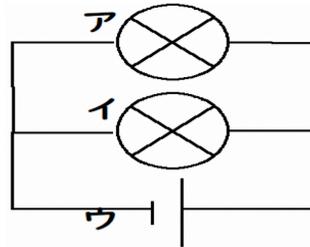
□032 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路全体の抵抗を1としたとき、図の回路全体の抵抗はいくつか



☆☆☆☆

$\frac{1}{2}$

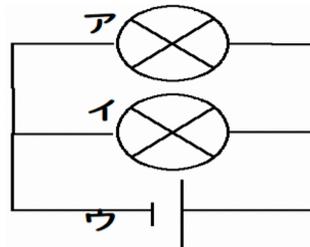
□033 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路の豆電球の明るさを1としたとき、図のアの豆電球の明るさはいくつか



☆☆☆☆

1

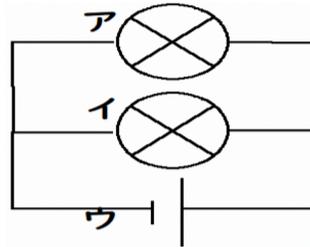
□034 図の回路で豆電球ア、イの両方が点灯しているときに、豆電球イを外すと豆電球アはどうなるか



☆☆☆☆☆

明るさも変わらずにつ  
いている

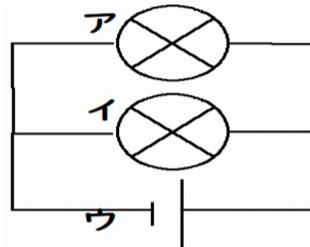
□035 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさが120mAのとき、同じ豆電球と乾電池をつないだ図のアの部分に流れる電流の大きさは何mAか



☆☆☆

120mA

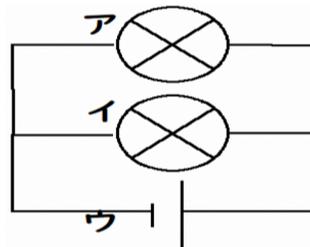
□036 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさが120mAのとき、同じ豆電球と乾電池をつないだ図のイの部分に流れる電流の大きさは何mAか



☆☆☆

120mA

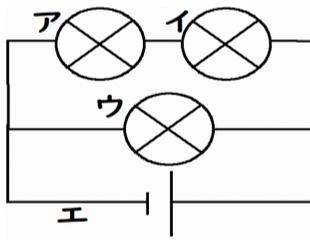
□037 図の豆電球ア、イに流れる電流の大きさが120mAのとき、図のウの部分に流れる電流の大きさは何mAか



☆☆☆☆☆

240mA

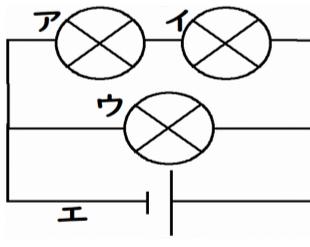
□038 図の回路で豆電球ア、イ、ウのすべてが点灯しているときに、豆電球イを外すと豆電球アとウはそれぞれどうなるか



☆☆☆☆☆

ア…消える ウ…変  
わらない

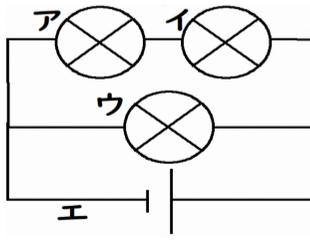
□039 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさを1としたとき、図のウの部分に流れる電流の大きさはいくつか



☆☆☆

1

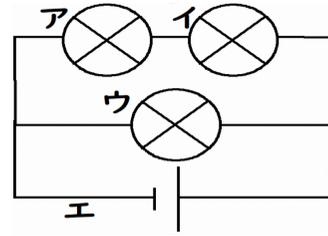
□040 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさを1としたとき、図のアの部分に流れる電流の大きさはいくつか



☆☆☆

1/2

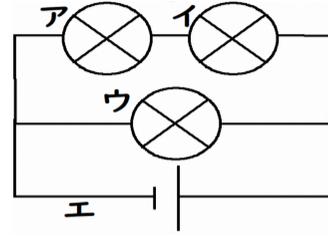
□041 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさを1としたとき、図の回路全体に流れる電流の大きさはいくつか



☆☆☆

$\frac{3}{2}$

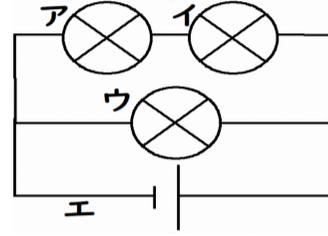
□042 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路全体の抵抗の大きさを1としたとき、図の回路全体の抵抗の大きさはいくつか



☆☆

$\frac{2}{3}$

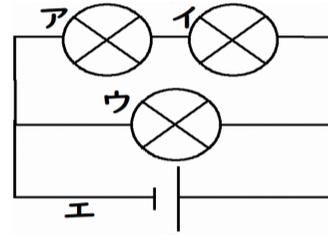
□043 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさが120mAのとき、同じ豆電球と乾電池をつないだ図のアの部分に流れる電流の大きさは何mAか



☆☆

60mA

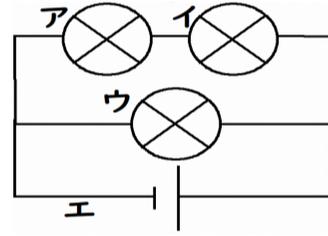
□044 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさが120mAのとき、同じ豆電球と乾電池をつないだ図のウの部分に流れる電流の大きさはいくつか



☆☆

120mA

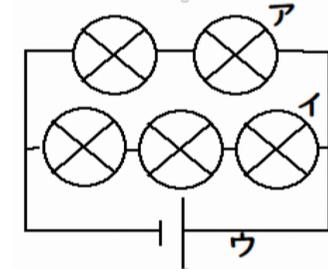
□045 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさが120mAのとき、同じ豆電球と乾電池をつないだ図の回路全体 (エ) に流れる電流の大きさはいくつか



☆☆

180mA

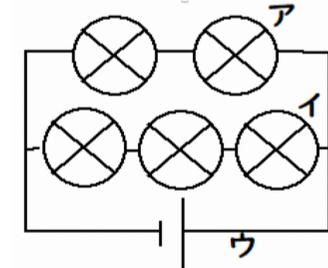
□046 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさを1としたとき、図のアの部分に流れる電流の大きさはいくつか



☆☆

$\frac{1}{2}$

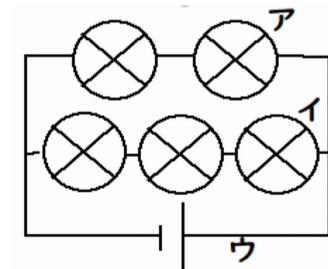
□047 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさを1としたとき、図のイの部分に流れる電流の大きさはいくつか



☆☆

$\frac{1}{3}$

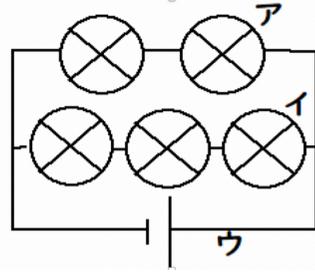
□048 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさを1としたとき、図の回路全体 (ウ) に流れる電流の大きさはいくつか



☆

$\frac{5}{6}$

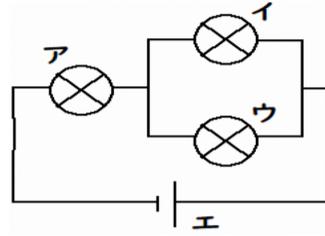
□049 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路全体の抵抗の大きさを1としたとき、図の回路全体の抵抗の大きさはいくつか



☆

$\frac{6}{5}$

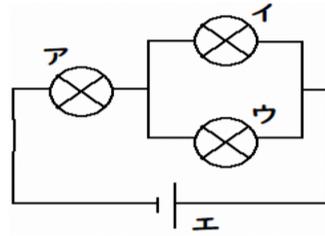
□050 図の回路で豆電球ア、イ、ウのすべてが点灯しているときに、豆電球イを外すと豆電球アとウはそれぞれどうなるか



☆☆☆☆☆

ア…暗くなる ウ…明るくなる

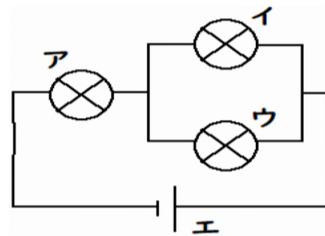
□051 図の回路で豆電球ア、イ、ウのすべてが点灯しているときに、豆電球アを外すと豆電球イとウはそれぞれどうなるか



☆☆☆

イ…消える ウ…消える

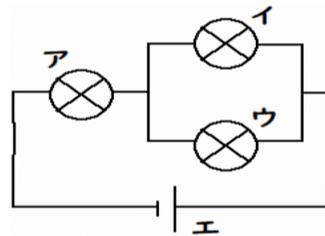
□052 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路全体の抵抗の大きさを1としたとき、図の回路全体の抵抗の大きさはいくつか



☆☆

$\frac{3}{2}$

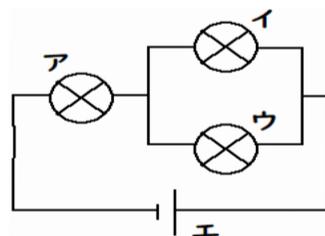
□053 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路全体の電流の大きさを1としたとき、図の回路全体を流れる電流の大きさはいくつか



☆☆

$\frac{2}{3}$

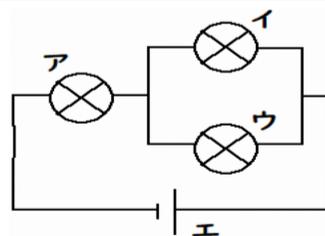
□054 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさが240mAのとき、同じ豆電球と乾電池をつないだ図のウの部分に流れる電流の大きさはいくつか



☆

80mA

□055 豆電球1個、乾電池1個をつないだ回路に流れる電流の大きさが240mAのとき、同じ豆電球と乾電池をつないだ図のアの部分に流れる電流の大きさはいくつか



☆

160mA

□056 豆電球1個に乾電池1個をつないだ回路の豆電球の明るさを1としたとき、豆電球1個に乾電池2個を直列につないだ回路の豆電球の明るさはいくつか

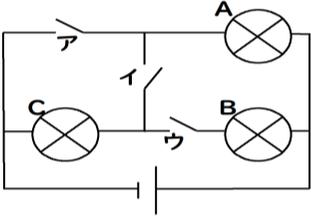
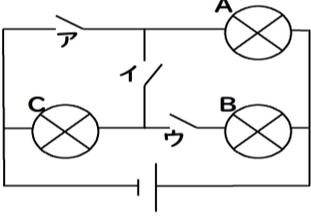
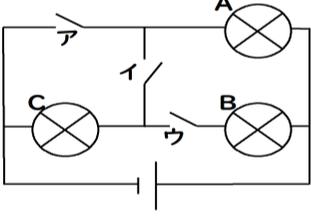
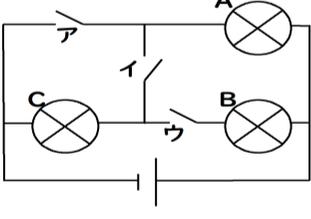
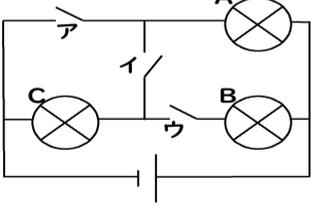
☆☆☆☆

2

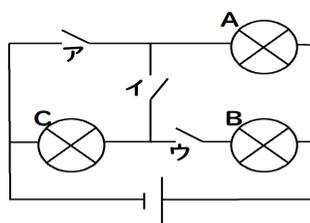
□057 豆電球1個に乾電池1個をつないだ回路の豆電球の明るさを1としたとき、豆電球1個に乾電池2個を並列につないだ回路の豆電球の明るさはいくつか

☆☆☆☆

1

- 空欄に適語を入れよ  
 □058 「豆電球2個、乾電池2個があるとき、最も豆電球を明るく光らせるには、豆電球を【ア.     】つなぎに、乾電池を【イ.     】つなぎにすればよい」  
 ☆☆☆☆☆     ア.並列     イ.直列
- 空欄に適語を入れよ  
 □059 「豆電球2個、乾電池2個があるとき、最も電池が速くきれてしまうのは、豆電球を【ア.     】つなぎに、乾電池を【イ.     】つなぎにしたとき」  
 ☆☆☆☆☆     ア.並列     イ.直列
- 空欄に適語を入れよ  
 □060 「豆電球2個、乾電池2個があるとき、最も豆電球を暗く光らせるには、豆電球を【ア.     】つなぎに、乾電池を【イ.     】つなぎにすればよい」  
 ☆☆☆     ア.直列     イ.並列
- 空欄に適語を入れよ  
 □061 「豆電球2個、乾電池2個があるとき、最も電池が長持ちするのは、豆電球を【ア.     】つなぎに、乾電池を【イ.     】つなぎにしたとき」  
 ☆☆☆     ア.直列     イ.並列
- 062 回路のなかで電池から流れる電流が、抵抗を通らずに電池へ戻ってしまうことを何というか  
 ☆☆☆☆☆     ショート
- 063 図の回路でスイッチ<ア>を入れたときに点灯する豆電球を全て答えよ  
  
 ☆☆☆     A
- 064 図の回路でスイッチ<イ>を入れたときに点灯する豆電球を全て答えよ  
  
 ☆☆☆     A, C
- 065 図の回路でスイッチ<ウ>を入れたときに点灯する豆電球を全て答えよ  
  
 ☆     B, C
- 066 図の回路でスイッチ<ア・イ>を入れたときに点灯する豆電球を全て答えよ  
  
 ☆     A
- 067 図の回路でスイッチ<ア・ウ>を入れたときに点灯する豆電球を全て答えよ  
  
 ☆☆☆☆☆     A, B, C

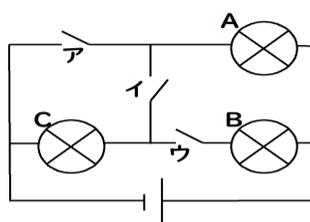
□068 図の回路でスイッチ<イ・ウ>を入れたときに点灯する豆電球を全て答えよ



☆☆☆☆☆

A, B, C

□069 図の回路でスイッチ<ア・イ・ウ>を入れたときに点灯する豆電球を全て答えよ



☆☆☆

A, B

## 電流と抵抗 解答

001	抵抗	抵抗とは「電気を通しにくくするはたらき」のことで、電流は抵抗を通るときに熱や光を発する
002	フィラメント	豆電球の発光部分をフィラメントといい、タングステンという金属が用いられる
003	タングステン	豆電球の発光部分をフィラメントといい、タングステンという金属が用いられる
004	ア.真空 イ.ちっ素	豆電球のフィラメントが燃えないようにするため、ガラス球の中を真空にしたり、ちっ素やアルゴンなどの不燃性の気体をつめる
005	ア.フィラメント イ.燃えない	豆電球のフィラメントが燃えないようにするため、ガラス球の中を真空にしたり、ちっ素やアルゴンなどの不燃性の気体をつめる
006	フィラメント	豆電球の発光部分をフィラメントといい、タングステンという金属が用いられる
007	絶縁体	豆電球の口金から突き出た部分は絶縁体で、電気を通さない
008	アンペア	電流の単位はアンペアで、記号Aで表す
009	A	電流の単位はアンペアで、記号Aで表す
010	1000	電流の単位はアンペア (A) で、1000ミリアンペア (1000mA) で1Aになる
011	5A端子	想定より大きな電流が流れて電流計が壊れるのを防ぐため、最初は5A端子につなぐ
012	ア.直列 イ.大きな	電流計は回路に直列につなぎ、最初は最も大きな電流を計る一端子につなぐ
013	直列つなぎ	電流計は回路に直列につなぎ、最初は最も大きな電流を計る一端子につなぐ
014	直列つなぎ	枝分かれのない回路のつなぎかたを直列つなぎという
015	$\frac{1}{2}$	直列に抵抗を2個、3個…と増やしていくと、電流の大きさは2分の1、3分の1…になる

016	$\frac{1}{2}$	直列に抵抗を2個、3個…と増やしていくと、電流の大きさは2分の1、3分の1…になる
017	2	直列に抵抗を2個、3個…と増やしていくと、回路全体の抵抗の大きさは2倍、3倍…になる
018	$\frac{1}{2}$	直列に豆電球を2個、3個…とつなぐと、明るさは2分の1、3分の1…になる
019	60mA	直列に抵抗を2個、3個…と増やしていくと、電流の大きさは2分の1、3分の1…になる
020	90mA	直列に抵抗を2個、3個…と増やしていくと、電流の大きさは2分の1、3分の1…になる
021	240mA	直列回路では、回路のどの部分でも流れる電流の大きさは等しい
022	消えてしまう	直列につないだ豆電球のうち、1つを外すとすと、電流が流れなくなり全ての豆電球が消えてしまう
023	$\frac{1}{3}$	直列に抵抗を2個、3個…と増やしていくと、電流の大きさは2分の1、3分の1…になる
024	3	直列に抵抗を2個、3個…と増やしていくと、回路全体の抵抗の大きさは2倍、3倍…になる
025	$\frac{1}{3}$	直列に豆電球を2個、3個…とつなぐと、明るさは2分の1、3分の1…になる
026	60mA	直列に抵抗を2個、3個…と増やしていくと、電流の大きさは2分の1、3分の1…になる
027	100mA	直列に抵抗を2個、3個…と増やしていくと、電流の大きさは2分の1、3分の1…になる
028	60mA	直列回路では、回路のどの部分でも流れる電流の大きさは等しい
029	並列つなぎ	枝分かれする回路のつなぎかたを並列つなぎという
030	1	並列につないだ回路はそれぞれが独立した1つの回路と考えられる
031	2	並列につないだ回路全体には、それぞれの並列部分に流れた電流の合計が流れる

032	$\frac{1}{2}$	並列に抵抗を2個、3個・・・と増やしていくと、回路全体の抵抗は2分の1、3分の1・・・になる
033	1	並列につないだ1つ1つの豆電球の明るさは、豆電球1個だけをつないだときと変わらない
034	明るさも変わらずについている	並列につないだ豆電球のうち1つを外しても、他の豆電球に影響はない
035	120mA	並列につないだ回路はそれぞれを独立した1つの回路と考えるので、同じ120mAが流れる
036	120mA	並列につないだ回路はそれぞれを独立した1つの回路と考えるので、同じ120mAが流れる
037	240mA	並列につないだ回路全体には、それぞれの並列部分に流れた電流の合計が流れる
038	ア・・・消える　ウ・・・変わらない	アとイは直列なので一方を外すと消えてしまうが、ウは並列なので影響はない
039	1	ウは乾電池1個、豆電球1個の並列回路なので電流の大きさは1になる
040	$\frac{1}{2}$	アは乾電池1個に豆電球2個が直列につながっているため、電流の大きさは2分の1になる
041	$\frac{3}{2}$	ア側に2分の1、ウ側に1の電流が流れるため、回路全体で2分の3の電流が流れる
042	$\frac{2}{3}$	回路全体に2分の3の電流が流れるため、全体の抵抗は3分の2になる
043	60mA	アは乾電池1個に豆電球2個が直列につながっているため、電流の大きさは2分の1の150mAになる
044	120mA	ウは乾電池1個、豆電球1個の並列回路なので電流の大きさは同じ120mAになる
045	180mA	ア側に90mA、ウ側に180mAが流れるため、合計180mAが流れる
046	$\frac{1}{2}$	アは乾電池1個に豆電球2個が直列につながっているため、電流の大きさは2分の1になる
047	$\frac{1}{3}$	イは乾電池1個に豆電球3個が直列につながっているため、電流の大きさは3分の1になる

048	$\frac{5}{6}$		ア側に2分の1、ウ側に3分の1の電流が流れるので、回路全体で6分の5の電流が流れる
049	$\frac{6}{5}$		回路全体に6分の5の電流が流れるので、全体の抵抗は5分の6になる
050	ア…暗くなる 明くなる	ウ…	イを外すとウに流れる電流は増え明るくなるが、アはただの直列回路になるので暗くなる
051	イ…消える える	ウ…消える	アを外すと回路がとぎれるため、イとウは消えてしまう
052	$\frac{3}{2}$		アの抵抗が1、並列部分の抵抗が2分の1なので、全体の抵抗は2分の3になる
053	$\frac{2}{3}$		全体の抵抗が2分の3なので、回路全体を流れる電流は3分の2になる
054	80mA		回路全体の抵抗が2分の3、電流が3分の2になるので160mAが流れ、ウは半分ずつに分かれるので80mAになる
055	160mA		回路全体の抵抗が2分の3、電流が3分の2になるので160mAが流れる
056	2		乾電池を直列に2個、3個…と増やすと流れる電流の大きさも2倍、3倍…になる
057	1		乾電池を並列につないでも回路全体を流れる電流の量は変わらないが、電池が長持ちする
058	ア.並列	イ.直列	豆電球2個、乾電池2個があるとき、最も豆電球を明るく光らせるには、豆電球を並列つなぎに、乾電池を直列つなぎにすればよい
059	ア.並列	イ.直列	豆電球2個、乾電池2個があるとき、最も電池が速くきれてしまうのは、豆電球を並列つなぎに、乾電池を直列つなぎにしたとき
060	ア.直列	イ.並列	豆電球2個、乾電池2個があるとき、最も豆電球を暗く光らせるには、豆電球を直列つなぎに、乾電池を並列つなぎにすればよい
061	ア.直列	イ.並列	豆電球2個、乾電池2個があるとき、最も電池が長持ちするのは、豆電球を直列つなぎに、乾電池を並列つなぎにしたとき
062	ショート		枝分かれする回路で、抵抗のない部分のみに電流が流れてしまうことをショートという
063	A		スイッチ<ア>を入れると、豆電球Aだけが点灯する回路になる

064	A、C	スイッチ<イ>を入れると、豆電球AとCの直列回路になる
065	B、C	スイッチ<ウ>を入れると、豆電球BとCの直列回路になる
066	A	スイッチ<ア・イ>を入れると、豆電球Aが点灯するが、Cはア側にショートするため点灯しない
067	A、B、C	スイッチ<ア・ウ>を入れると、豆電球A側と、B・Cの直列側の2つが並ぶ直並列回路になる
068	A、B、C	スイッチ<イ・ウ>を入れると、豆電球C側と、A・Bの並列部が直列につながる直並列回路になる
069	A、B	スイッチ<ア・イ・ウ>を入れると、豆電球A・Bが並列になり、Cはア側にショートして点灯しない