

スバリの的中！

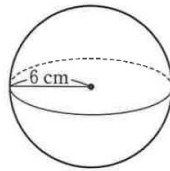


今回の栃木県立高校入試問題と同様の問題が
“入試予想問題演習”から出題されました！

数学

栃木県立高校入試問題（1の7）

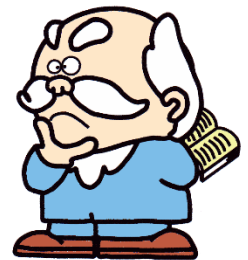
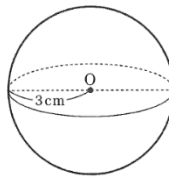
- 7 半径が6 cm の球の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とする。



球の体積と表面積
スバリの的中！

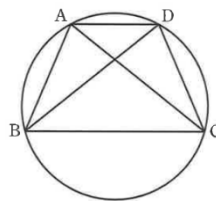
入試予想問題演習（第2回 1の9）

- 9 右の図のような、点Oを中心とする半径3 cmの球がある。
この球の表面積を求めなさい。ただし、円周率は π とする。



栃木県立高校入試問題（3の3）

- 3 右の図のように、4点A, B, C, Dは同じ円周上にあり、 $AD \parallel BC$ である。
このとき、 $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ であることを証明しなさい。

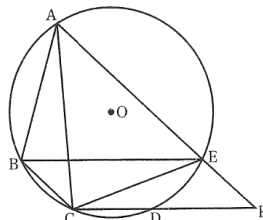


円周角の証明問題
スバリの的中！

入試予想問題演習（第1回 4の1）

- 4 次の1, 2の問いに答えなさい。

- 1 右の図のように、5つの点A, B, C, D, Eが円Oの周上にあり、 $BE \parallel CD$ である。また、点Pは、線分AEと線分CDをそれぞれ延長した交点である。このとき、 $\triangle ABC \sim \triangle CEP$ であることを証明しなさい。



Aa 英語 Aa

栃木県立高校入試問題（2の2）

2 次の(1), (2), (3)の()内の語句を意味が通るように並べかえて、左から順にその記号を書きなさい。ただし、文頭にくる語も小文字で示してある。

(2) A: What are you reading?

B: I'm (ア a book イ reading ウ in エ written) English.

入試予想問題演習（第2回 2の2）

2 次の(1)から(3)の()内の語(句)を意味が通るように並べかえて、(1)と(2)はア、イ、ウ、エ、(3)はア、イ、ウ、エ、オの記号を用いて答えなさい。

(2) My father showed (ア a computer イ me ウ in エ made) 1990.

過去分詞形容詞用法

並べ替え、ズバリ的中！



理科

栃木県立高校入試問題（6の3）

6 ユウさんは、大地の成り立ちについて探究的に学んだ。次の(1)は地層からわかることを、(2)は異なる火山灰層の比較からわかることを、(3)は(1), (2)の学びをもとに過去のように分析したことを、考察した流れである。

(1) 学校の近くの露頭(地層が地表に現れている崖など)を観察した。図1は、観察した露頭の模式図である。A層ではブナの化石が確認でき、B層では角がとれ、丸みを帯びたれきが見られた。Y面は過去に風化、侵食の影響を受けた不規則な凹凸面である。

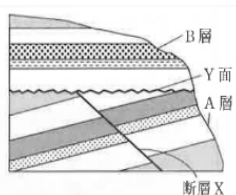


図1

3 (1)で、図1の地層がつくられるまでの出来事のうち、次のア、イ、ウ、エについて、古い順に左から記号で書きなさい。

ア 断層Xの形成 イ A層の堆積 ウ B層の堆積 エ Y面の形成

地層ができる過程

ズバリ的中！

入試予想問題演習（第1回 4の3）

4 右の図は、ある露頭(地層が地上に現れているところ)で見られた地層のようすをスケッチしたもので、石灰岩の層にはサンゴの化石が含まれていた。このことについて、次の1, 2, 3の問いに答えなさい。



3 次のA～Fは、図の地層ができる過程における、主な変動を述べたものである。A～Fを時間が経過する正しい順になるように並べかえたとき、2番目と5番目にくるものを一つずつ選び、記号を書きなさい。ただし、2回並ぶものもある。

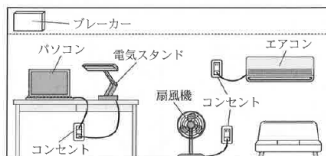
- | | |
|--------------|---------------|
| A れきの層が堆積した。 | B 砂の層が堆積した。 |
| C 泥の層が堆積した。 | D 石灰岩の層が堆積した。 |
| E 断層が形成された。 | F しゅう曲が形成された。 |



栃木県立高校入試問題（3の1）

3 ケイさんは、電気器具の電気の使用について調べるために、次の調査①、②を行った。

(1) 部屋で使用している電気器具の配置を図に示した。コンセントにつないだ全ての電気器具には、等しく 100 V の電圧がかかる。それぞれの電気器具の消費電力を調べ、表 1 にまとめた。ただし、電気器具を使用している間の消費電力は一定であるものとする。なお、ブレーカーは、決められた電流を超えたときに自動的に回路を切る装置である。



電気器具	消費電力 (W)
パソコン	200
電気スタンド	20
扇風機	50
エアコン	1000

(100 V で使用するとき)
表 1

(2) ある日の 10 時から 18 時に電気器具を使用した時間帯を調べ、表 2 にまとめた。なお、表の矢印($\longleftrightarrow$)はそれぞれの電気器具を使用した時間帯を示している。

電気器具	10 時	12 時	14 時	16 時	18 時
パソコン	$\longleftrightarrow$				
電気スタンド	$\longleftrightarrow$				
扇風機		$\longleftrightarrow$			
エアコン		$\longleftrightarrow$	$\longleftrightarrow$	$\longleftrightarrow$	$\longleftrightarrow$

表 2

このことについて、次の 1, 2, 3 の問いに答えなさい。

- 1 調査①で、表 1 の電気器具を部屋のコンセントにつないで使用したとき、最も大きな電流が流れるものはどれか。また、その電気器具に流れる電流は何 A か。

入試予想問題演習（第 1 回 5の3）

5 右の図は、ある家庭のキッチンにおいて、テーブルタップに電気炊飯器 (100 V - 1200 W) とミキサー (100 V - 250 W) がつながれているようすを表したもので、テーブルタップの延長コードの先(プラグ)は、壁のコンセントに差し込まれている。このことについて、次の 1, 2, 3 の問いに答えなさい。



- 1 次の ☐ 内の文章は、図の器具のつなぎ方について述べたものである。①、②に当てはまる語の組み合わせとして正しいものはどれか。

図より、電気炊飯器とミキサーは (①) つなぎになっていることがわかる。したがって、電気炊飯器とミキサーを同時に使用したときには、これらの器具には等しい (②)。

	①	②
ア	直列	電流が流れる
イ	直列	電圧が加わる
ウ	並列	電流が流れる
エ	並列	電圧が加わる

- 2 東日本の家庭において、壁のコンセントから供給される電流の周波数は何 Hz か。
3 図のミキサーの抵抗は何Ωか。また、図の電気炊飯器とミキサーを同時に使用したときには、テーブルタップの延長コードに何 A の電流が流れるか。

**流れる電流、
ズバリ的中！**



栃木県立高校入試問題（5の2）

5 ハルさんは、電池について調べるために、次の①、②、③の調査や実験を順に行った。

- (1) インターネットでは日本における電池の歴史について調べたところ、図 1 のような資料を見つけ、ダニエル電池は江戸時代末期には使われていたこと、その構造がわかった。
(2) 図 1 の電池の構造をもとに図 2 のような電池をつくり、電子オルゴールをつないだところ数日間音が鳴り続け、やがて止まった。このとき、水溶液中の亜鉛板はぼろぼろになり、銅板は表面に赤い物質が付着していた。また、硫酸銅水溶液の色はうすくなっていった。

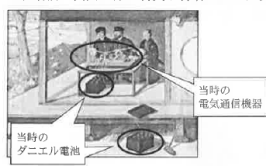


図 1 (郵政博物館 HPP「ベリ-献上電信機実験之図」の一部)



図 2

- (3) 素焼きの容器のはたらきを調べるために、図 2 の装置を新たに用意し、音が鳴ることを確認してから、素焼きの容器をはずし、二つの水溶液を混ぜ、亜鉛板と銅板を入れて実験を行った。その結果、実験②よりも短い時間で音が止まった。また、水溶液中の亜鉛板の表面に赤い物質が付着した。

このことについて、次の 1, 2, 3, 4 の問いに答えなさい。

- 1 調査①のダニエル電池について、次の①、②に当てはまる語をそれぞれ書きなさい。
ダニエル電池は、(①) エネルギーを (②) エネルギーに変換する装置である。
2 次の ☐ 内の文は、実験②でつくった電池について説明したものである。①、②に当てはまる記号をそれぞれ () の中から選んで書きなさい。
亜鉛板は① (+ ・ -) 極であり、電流は図 2 の② (A ・ B) の向きに流れる。

入試予想問題演習（第 3 回 7の4）

7 化学変化を利用して電流をとり出す装置の一種である、ダニエル電池とよばれる電池について調べるために、次の実験①、②、③、④を順に行った。

- (1) 硫酸亜鉛水溶液を入れたビーカーに亜鉛板をひたした。
(2) 図 1 のように、硫酸銅水溶液にひたした銅板が入っているセロハンチューブ(下の端を結んで閉じている)を、①のビーカーに入れた。



図 1

- (3) 図 2 のように、亜鉛板と銅板をプロペラつきモーターにつないだところ、電流が流れてモーターが回転し始めた。
(4) しばらくプロペラつきモーターを回転させてから、亜鉛板と銅板の表面のようすをそれぞれ観察した。

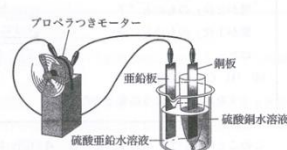


図 2

- 4 ダニエル電池で+極となるのは亜鉛板、銅板のどちらか。また、アルカリ乾電池やマンガン乾電池、リチウム電池のような、充電ができない使いきりタイプの電池を何電池というか。

**ダニエル電池、
ズバリ的中！**

