

2026年度

《第1回 iP class【東大専科】2科選抜入試》

算 数

時間50分、100点満点

受験上の注意

1. 解答用紙には、受験番号・氏名を記入してください。
2. 解答は、解答用紙の所定のところに記入してください。記入方法を誤ると得点になりません。
3. 定規、コンパス、分度器、電卓などの道具の使用は、一切認めません。
4. 試験終了の合図とともに、解答用紙・問題用紙とも回収します。

郁文館中学校

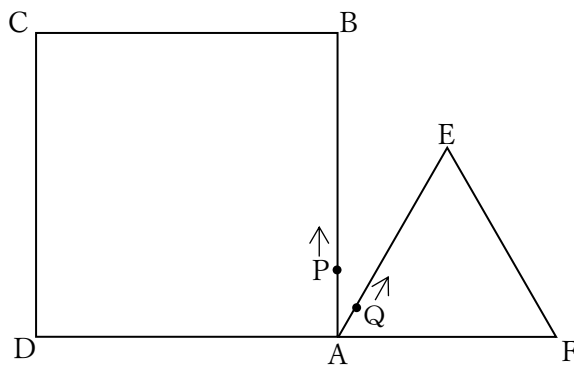
1 次の に当てはまる数を答えなさい。

(1) $2026 = 2.5 \times \{2324 - (\text{input} + 3) \times 0.8\}$

(2) $\frac{1}{154} = \frac{1}{\text{input}} + \frac{1}{350}$

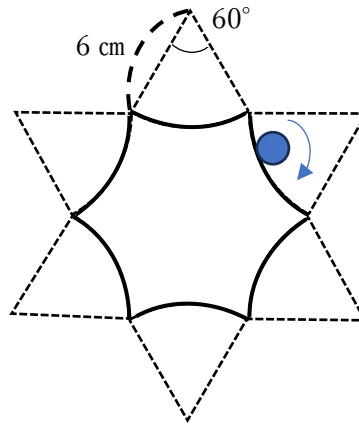
(3) 太郎さんは、1個100円のりんごを 個と1個130円の梨を 個を、おつりが出ないようを買うために1800円のお金を持っていきました。しかし、間違えてそれぞれ買う予定であった数を逆に買ってしまったため、150円余ってしまいました。

(4) 【図1】の四角形ABCDは1辺の長さが12.5cmの正方形で、三角形AEFは1辺の長さが8cmの正三角形です。点Pは毎秒5cmの速さで点Aを出発し、A→B→C→D→A→…の順に正方形の辺に沿って進み続けます。また、点Qは毎秒3cmの速さで点Aを出発し、A→E→F→A→…の順に正三角形の辺に沿って進み続けます。点Pと点Qが点Aを同時に出発するとき、この2つの点が次に重なるのは出発してから 秒後です。





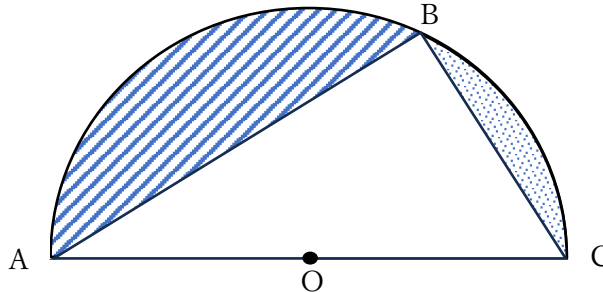
【図1】

- (5) 【図2】のように、半径が6 cm、中心角が 60° の6個のおうぎ形の弧に囲まれた図形の外側を、半径1 cmの円を滑らないように転がして1周させます。このとき、円の通過した部分の面積は cm^2 です。ただし、円周率は3.14とします。



【図2】

- (6) 【図3】の半円は半径が7 cmで、弧ABの長さは16 cmです。このとき、の部分の面積と の部分の面積の差は cm^2 です。ただし、円周率は3.14とします。



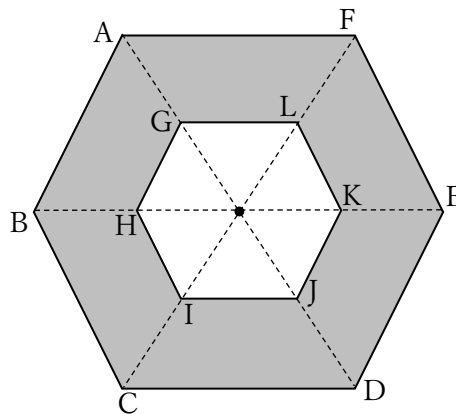
【図3】

- (7) 水に溶ける食塩の量には限度があり、100 gの水に対して食塩は多くても36 gしか溶けないことが知られています。75 gの水が入ったビーカーに食塩を入れてかき混ぜたところ、 gの食塩が溶けずに残りました。さらに水を265 g入れてかき混ぜたところ、食塩はすべて溶けて、濃度が15%の食塩水ができました。

2 ハチの巣のように合同な正六角形が隙間も重なりもなく敷き詰められている構造をハニカム構造といいます。ハニカム構造は、少ない材料で軽量である上に強度に優れているため、自然界や産業分野で広く使われています。次の問いに答えなさい。

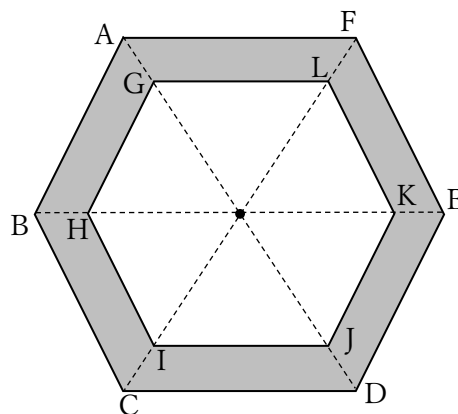
(1) 周の長さが 12 cm となるように正三角形…①、正方形…②、正六角形…③をつくと、正六角形の面積は約 10.4 cm^2 でした。このとき、左から面積の小さい順に並べなさい。ただし、番号で答えなさい。

(2) 【図 4】の図形において、AF の長さが GL の長さの 2 倍であるとき、影のついた部分の面積は正六角形 ABCDEF の面積の何倍ですか。



【図 4】

(3) 【図 4】の図形において、AG の長さを半分にするると、【図 5】のようになります。影のついた部分の面積は正六角形 ABCDEF の面積の何倍になりますか。



【図 5】

3 時計回りに回る時計 A、B と反時計回りに回る時計 C があります。この 3 つの時計を、ある日の正午の時報に合わせました。その日、時計 A が午後 5 時を指すとき、時計 B は午後 4 時 40 分を指していました。また、時計 B が午後 7 時を指すとき、時計 C は午前 7 時 30 分を指していました。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、いずれの時計も 24 時間以内で考えるものとします。

- (1) 3 つの時計 A、B、C の進む速さの比を、もっとも簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) 正午の時報に合わせた後、時計 A と時計 C が指す時刻が初めて一致するのは午前何時ですか。
- (3) (2) のとき、時計 B が指している時刻は午前何時ですか。

4 2本の給水管A、Bと2本の排水管C、Dがとりつけられている水そうがあります。A、Bから1分間に水そうに入る水の量の比は3：5で、C、Dから1分間に水そうから出る水の量の比は1：2です。最初はすべての給水管、排水管は栓がしまっています。満水の状態からAとCの栓を同時に開くと、1時間31分で水そうは空になります。また、満水の状態からBとDの栓を同時に開くと39分間で水そうは空になります。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 満水の状態からA、B、C、Dのすべての栓を同時に開けたとき、水そうが空になるのは栓を開けてから何分何秒後ですか。
- (2) 満水の状態からCとDの栓を同時に開けたとき、水そうが空になるのは栓を開けてから何分何秒後ですか。
- (3) 水そうに満水時の $\frac{1}{3}$ の量の水が入った状態から、A、B、Cの栓を同時に開けます。A、Bの栓は開けたままで、10分後にCの栓を閉めてDの栓を開けます。さらに10分後にDの栓を閉めて再びCの栓を開けます。このあと、同じようにC、Dの栓の開け閉めを10分ごとに繰り返します。水そうが空になるのは、最初にA、B、Cの栓を同時に開けてから何時間何分何秒後ですか。式や考え方も記すこと。

5 「仕入れ額率」とは、売り上げのうち仕入れ額が占める割合のこととし、

$$(\text{仕入れ額率}) = (\text{仕入れ額}) \div (\text{売り上げ}) \times 100 (\%)$$

で計算します。たとえば、商品 A を 500 円で、商品 B を 2000 円で仕入れ、A と B を合わせた売り上げが 10000 円であったとき、その売り上げに対する「仕入れ額率」は

$$(500 + 2000) \div 10000 \times 100 = 25 (\%)$$

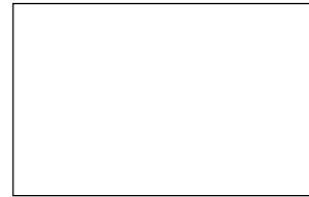
です。ある店では、商品 P と商品 Q を販売しています。仕入れた P がすべて売れたとき、P の「仕入れ額率」は 30% で、仕入れた Q がすべて売れたとき、Q の「仕入れ額率」は 20% です。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、仕入れた商品は翌日以降に持ち越せないとします。

- (1) 1 日目に仕入れた P と Q をすべて売り切ったところ、P の売り上げは 600 円、Q の売り上げは 1000 円でした。この日の P と Q を合わせた仕入れ額はいくらですか。
- (2) 2 日目は、P だけを仕入れました。しかし、仕入れた P の一部が売れ残ったため、P の売り上げは 900 円で、その売り上げに対する「仕入れ額率」は 40% でした。もしこの日に P がすべて売り切ったとしたら、売り上げはいくらでしたか。
- (3) 3 日目は、仕入れた P と Q をすべて売り切ったところ、P と Q の合わせた売り上げは 3000 円で、売り上げに対する「仕入れ額率」は 28% でした。この日の P の売り上げはいくらですか。

問題は、このページで終わりです。

受験 番号		氏名	
----------	--	----	--

(算数) 解答用紙



1	(1)		2	(1)	小さい順に → →		
	(2)			(2)		倍	
	(3)	りんご	個	3	(3)		倍
		梨	個		(1)	:	:
	(4)		秒後	(2)	午前		時
	(5)		cm ²	(3)	午前		時
	(6)		cm ²				
(7)		g					

	(1)		分		秒後				
	(2)		分		秒後				
4	(3)	〈式や考え方〉							
						答え 時間 分 秒後			
5	(1)			円					
	(2)			円					
	(3)			円					