

まとめテスト①

中1/空間図形 まとめ/50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

ひびけ _____

- ・全部で50点、制限時間は25分。配点は大問の見出しに書いてある。計算は 別の紙で。
- ・答えだけ □ に書く。数の答えは 数だけ (□n は n の 前の 数だけ)。選ぶ 問題は 記号を 1つ。
- ・図は 測らず 書いてある 数で。点線は かくれて 見えない 辺。大問5は 語群の 記号を 書く (同じ 記号は 1回だけ)。

大問1 立体と 正多面体

各3点 (12点)

(1) 七角柱の 面の 数は?

(2) 正十二面体の 頂点の 数は?
(正五角形 12まいが 1つの
頂点に 3まいずつ 集まる)

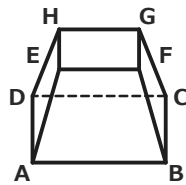
(3) 三角錐の 辺の 数は?

(4) 正八面体の 辺の 数は?
(面は 正三角形が 8こ)

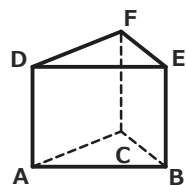
大問2 位置関係・回転体・投影図

各3点 (15点)

(1) 四角錐台で 辺AEと 辺BFを
のばすと どうなる?
ア 平行 イ 交わる
ウ ねじれの位置

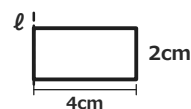


(2) 三角柱で 辺ABと
ねじれの位置にある
辺は 何本?



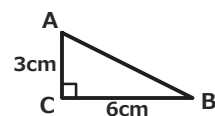
(3) 長方形を 直線 ℓ を 軸に
1回転 させる。
体積は?

□



(4) 直角三角形ABCを
辺ACを 軸に 1回転。
できる 立体の 体積は?

□



(5) 投影図が 右の 図。立てて
置いた 立体は どれ?
ア 四角柱 イ 円柱
ウ 円錐

立面図

平面図

大問3 展開図・表面積・体積

各4点 (12点)

(1) 半径4cmの 円を 底面とする
円錐。母線は 6cm。側面の
おうぎ形の 中心角は 何度?

(2) 底面が 3cm、4cm、5cmの
直角三角形で 高さ6cmの
三角柱の 表面積は?

(3) 直径8cm、高さ3cmの
円柱の 体積は?

□

大問4 表面積・体積の 利用

各3点 (6点)

(1) 底面の 半径4cm、
高さ3cmの 円柱の
表面積は?

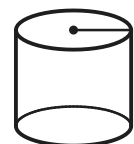
□

(2) 底面が 直角を はさむ 辺5cm、
12cmの 三角形で 高さ9cmの
三角錐の 体積は?

大問5 公式の 穴埋め

各1点 (5点)

円錐・球・円柱の 公式。
語群の 記号を □ に 書く。



円錐の 体積 = 底面積 × 高さ × (1)

球の 表面積 = (2) × π × 半径 × 半径

球の 体積 = (3) × π × 半径 × 半径 × 半径

半球の 体積は 球の 体積の (4)

円柱の 側面の 横の 長さは 底面の (5)

語群 (記号を 書く)

ア 1/3

イ 4

ウ 4/3

エ 1/2

オ 円周

カ 直径

キ 2

ク 半径



まとめテスト②

中1／空間図形 まとめ②／50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

ひづけ _____

- ・全部で50点、制限時間は25分。配点は大問の見出しに書いてある。計算は 別の紙で。
- ・答えは □ に書く。選ぶ問題は記号を1つ、数の答えは数だけ(□n は n の前の数だけ)。
- ・図は測らず書いてある数で。点線はかくれて見えない辺。大問5は語群の記号を書く(同じ記号は1回だけ)。

大問1 立体と正多面体

各3点(12点)

- (1) 八角錐の頂点の数は?

- (2) 平面だけでかこまれた立体は
いくつ? 円柱・立方体・球・
三角錐・円錐・五角柱

- (3) 正六面体の頂点の数は?
(正方形6まいが1つの
頂点に3まいずつ集まる)

- (4) 正四面体の辺の数は?
(面は正三角形が4こ)

大問2 位置関係・回転体・投影図

各3点(15点)

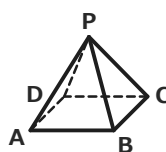
- (1) 円錐の投影図。この円錐の
体積は?



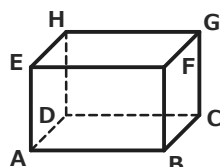
- (2) 投影図が右の図。立てて
置いた立体はどれ?
ア 円柱 イ 三角柱
ウ 四角柱



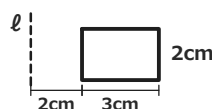
- (3) 四角錐P-ABCDで辺ABと
ねじれの位置にある
辺は何本?



- (4) 直方体で辺FGと
平行な面は何こ?



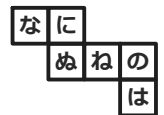
- (5) 図の長方形を直線ℓを軸に
1回転させる。体積は?



大問3 展開図・表面積・体積

各4点(12点)

- (1) この展開図を組み立てる。
面ぬとむかいあう面は?
アに イね ウの



- (2) 正四角錐の底面は1辺8cm、
側面の三角形の高さは5cm。
表面積は?

- (3) 半径6cmの半球の
表面全体の面積は?

大問4 利用(体積・展開図)

各3点(6点)

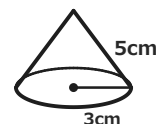
- (1) 半径6cmの球がちょうど
入る円柱がある。
球の体積は?

- (2) 円錐の底面の半径3cm、
母線4cm。側面のおうぎ形の
中心角は何度?

大問5 性質の穴埋め

各1点(5点)

円錐の展開図などの性質。
語群の記号を □ に書く。



円錐の展開図の側面は(1) 形

その弧の長さは底面の(2) に等しい

平面上の交わる(3) 本と垂直なら平面に垂直

同じ平面になく交わらない2直線は(4) の位置

立方体の展開図は全部で(5) 通り

語群(記号を書く)

ア おうぎ
イ 円周
ウ 2
エ ねじれ

オ 11
カ 三角
キ 1
ク 35



まとめテスト①【こたえ】

中1／空間図形 まとめ／50点満点・制限時間 25分

なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	点	×のときの誤答と理由	やるところ（記事の小単元）
1(1)	9	3	7は×（底面を数え忘れた）	① いろいろな立体
1(2)	20	3	12は×（面の数を頂点にした）	② 正多面体
1(3)	6	3	9は×（柱の数え方で数えた）	① いろいろな立体
1(4)	12	3	24は×（共有をわらなかつた）	② 正多面体
2(1)	イ	3	ウは×（線分のままねじれとした）	③ 直線と平面の位置関係
2(2)	3	3	4は×（平行もねじれとした）	③ 直線と平面の位置関係
2(3)	32π	3	8πは×（幅を直径と読んだ）	④ 回転体・投影図
2(4)	36π	3	18πは×（軸の辺を取りちがえた）	④ 回転体・投影図
2(5)	ア	3	イは×（立面図だけで円柱とした）	④ 回転体・投影図
3(1)	240	4	180は×（側面はいつも半円とした）	⑤ 展開図
3(2)	84	4	78は×（底面を1つだけ足した）	⑥ 表面積
3(3)	48π	4	192πは×（直径を半径にした）	⑦ 体積
4(1)	56π	3	44πは×（側面の横を半周にした）	⑥ 表面積
4(2)	90	3	180は×（三角形の1/2を忘れた）	⑦ 体積
5(1)	ア	1	錐の1/3を忘れる（×のとき）	⑦ 体積
5(2)	イ	1	球の式をとりちがえ（×のとき）	⑥ 表面積
5(3)	ウ	1	球の式をとりちがえ（×のとき）	⑦ 体積
5(4)	エ	1	半球の1/2を忘れる（×のとき）	⑦ 体積
5(5)	オ	1	側面の横を半周に（×のとき）	⑥ 表面積

大問5の解答

円錐・球・円柱の公式。
語群の記号を□に書く。



大問5の考え方

- (1) 円錐の体積は柱の1/3（底面積×高さ×1/3）
- (2) 球の表面積は $4\pi r^2$ （体積の式と取りちがえない）
- (3) 球の体積は $\frac{4}{3}\pi r^3$
- (4) 半球の体積は球の半分
- (5) 円柱の側面の横の長さは底面の円周（ $2\pi r$ ）

円錐の体積＝底面積×高さ×⁽¹⁾ ア

球の表面積＝⁽²⁾ イ ×π×半径×半径

球の体積＝⁽³⁾ ウ ×π×半径×半径×半径

半球の体積は球の体積の⁽⁴⁾ エ

円柱の側面の横の長さは底面の⁽⁵⁾ オ

考え方（途中の式）

- 1(1) 側面の7つ＋底面の2つ。7＋2＝9つ（側面だけ数えて7は×）
- 1(2) $5 \times 12 = 60$ を、1つの頂点に3まい集まるので3でわって20（12は面の数で×）
- 1(3) 底面の辺3本＋側面の辺3本。3＋3＝6本（柱の $3 \times 3 = 9$ は×）
- 1(4) $3 \times 8 = 24$ を、1本を2つの面で共有するので2でわって12本（24は×）
- 2(1) 辺AEと辺BFをのばすと錐の頂点で交わる（同じ平面にあるのでねじれではない）
- 2(2) ねじれはCF・DF・EFの3本。交わらない辺は4本だが平行なDEもふくむ（4は×）
- 2(3) 軸から端まで4cmが半径。 $\pi \times 4^2 \times 2 = 32\pi$ （幅を直径とみて8πは×）

- 2(4) 軸AC＝3が高さ、BC＝6が半径。
 $\frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times 3 = 36\pi$ （半径3・高さ6で18πは×）
- 2(5) 立面図も平面図も長方形なら四角柱（平面図が円なら円柱、立面図が三角形なら円錐）
- 3(1) 中心角は $360^\circ \times 4 \div 6 = 240^\circ$ （半円とみて180°は×。半円になるのは母線が半径の2倍のとき）
- 3(2) 底面 $3 \times 4 \div 2 = 6$ が2つで12。側面 $(3 + 4 + 5) \times 6 = 72$ 。
 $12 + 72 = 84$ （底面1つで78は×）
- 3(3) 半径は $8 \div 2 = 4\text{cm}$ 。 $\pi \times 4^2 \times 3 = 48\pi$ （直径を半径にして192πは×）
- 4(1) 底面は $2 \times 16\pi = 32\pi$ 。側面は横が円周 $2\pi \times 4 = 8\pi$ 、高さ3で24π。合わせて56π（44πは×）
- 4(2) 底面積は $5 \times 12 \div 2 = 30$ 。 $30 \times 9 \div 3 = 90$ （÷2を忘れて180は×）

声かけの例 数える→「底面の分を忘れてない？」 回転体→「軸から半径はいくつ？」 公式→「錐は1/3、半球は1/2かけた？」
丸つけ 数は単位があっても○。□πは24πと書いても○。小数と分数はどちらでも○。記号は○をつけた記号で見る。

得点 / 50点 ×の問は表の「やるところ」へ（番号は診断テストの表と同じ）。40点以上なら仕上がり。

まとめテスト②【こたえ】

中1／空間図形 まとめ②／50点満点・制限時間 25分

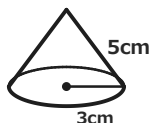
なまえ _____

ひづけ _____

問	正答	点	×のときの誤答と理由	やるところ（記事の小単元）
1(1)	9	3	8は×（頂点を数え忘れた）	① いろいろな立体
1(2)	3	3	4は×（円柱を多面体に入れた）	① いろいろな立体
1(3)	8	3	6は×（面の数を頂点にした）	② 正多面体
1(4)	6	3	12は×（共有をわらなかつた）	② 正多面体
2(1)	96π	3	120πは×（斜辺を高さと読んだ）	④ 回転体・投影図
2(2)	イ	3	アは×（立面図だけで円柱とした）	④ 回転体・投影図
2(3)	2	3	3は×（平行もねじれとした）	③ 直線と平面の位置関係
2(4)	2	3	1は×（向かい合う面だけとした）	③ 直線と平面の位置関係
2(5)	42π	3	18πは×（中のすきまを落とした）	④ 回転体・投影図
3(1)	ウ	4	イは×（となりの面と取りちがえた）	⑤ 展開図
3(2)	144	4	224は×（側面の1/2を忘れた）	⑥ 表面積
3(3)	108π	4	72πは×（平らな面を足し忘れた）	⑥ 表面積
4(1)	288π	3	144πは×（球を円柱の1/3とした）	⑦ 体積
4(2)	270	3	480は×（比を逆にした）	⑤ 展開図
5(1)	ア	1	中心角の比が逆（×のとき）	⑤ 展開図
5(2)	イ	1	弧と円周を結べない（×のとき）	⑤ 展開図
5(3)	ウ	1	1本の垂直で平面に垂直（×のとき）	③ 直線と平面の位置関係
5(4)	エ	1	平行もねじれに入れる（×のとき）	③ 直線と平面の位置関係
5(5)	オ	1	6面つながれば展開図（×のとき）	⑤ 展開図

大問5の解答

円錐の展開図などの性質。
語群の記号を□に書く。



円錐の展開図の側面は(1) **ア** 形

その弧の長さは底面の(2) **イ** に等しい

平面上の交わる(3) **ウ** 本と垂直なら平面に垂直

同じ平面になく交わらない2直線は(4) **エ** の位置

立方体の展開図は全部で(5) **オ** 通り

大問5の考え方

- 円錐の側面はおうぎ形（半円とは限らない）
- おうぎ形の弧の長さは底面の円周と等しい
- 平面上の交わる2本の直線と垂直のときだけ平面に垂直（1本では×）
- 平行でも交わりもしない2直線はねじれの位置
- 立方体の展開図は11通り（6面つながっても組めない形がある）

考え方（途中の式）

- 底面の頂点8こ、てつべんの頂点1こ。8+1=9こ（底面だけ数えて8は×）
- 立方体・三角錐・五角柱の3つ（円柱・球・円錐は曲面がある。円柱を入れて4は×）
- 4×6=24を3でわって8（6は面の数で×）
- 3×4=12を2でわって6本（12は×）
- 底辺12の半分が半径6。高さは6²+h²=10²からh=8。
1/3×π×36×8=96π（斜辺10を高さにして120πは×）
- 平面図が三角形なので三角柱（立面図が長方形でも平面図が円なら円柱、四角形なら四角柱）
- ねじれはPC・PDの2本。交わらない辺は3本だが平行なDCもふくむ（3は×）

- 辺FGと平行な面は面ABCDと面ADHEの2つ（向かい合う面1つだけでは×）
- 外側の半径は2+3=5、内側のすきまの半径は2。
π(5²-2²)×2=42π（半径3の詰まった円柱18πは×）
- 1列にならんだぬ・ね・のの両はしのが向かい合う（となりのねは×）
- 底面は8×8=64。側面は8×5÷2=20が4つで80。
64+80=144（÷2を忘れて224は×）
- 曲面は2π×36=72π。平らな面はπ×36=36π。
72π+36π=108π（72πは×）
- 円柱はπ×36×12=432π。球はその2/3で288π（1/3の144πは×）
- 中心角は360°×3÷4=270°（4÷3をかけて480°は×）

声かけの例 投影図→「立面図だけで決めてない？」 位置関係→「のばして交わる辺はねじれではない」 半球→「平らな面を足した？」

丸つけ 数は単位があっても○。□πは108πと書いても○。小数と分数はどちらでも○。記号は○をつけた記号で見る。

得点 / 50点 ×の問は表の「やるところ」へ（番号は診断テストの表と同じ）。40点以上なら仕上がり。