

01 | 6年分を読むと、何を優先すべきか

令和2～7年度 学力診断テスト 数学の徹底分析

対象は6年・30大問・番号付き小問109項目。 問題の設定だけでなく、求める答え、説明の要求、作図、確認できる配点まで照合した。結論は、「出題予想で範囲を削るより、毎年必要になる処理を確実にし、根拠を書く練習を重ねる」である。

確認できた事実	対策への意味
全6年に計算3題・二次方程式・反比例・作図	大問1を短時間で正確に処理する土台をつくる
全6年で大問3は連立方程式の文章題	文字の定義、単位、2つの数量関係を練習する
全6年に一次関数の大問とグラフを描く設問	式・グラフ・文章を行き来できるようにする
全6年に三角形の合同証明と面積の設問	対応、等しい理由、底辺と高さの関係を重視する
大問2は3系統が各2回	規則性・文字式、確率、データをどれも準備する
R7大問1は40点、残りは14・17・16・13点	「残りは各15点」と固定して戦略を組まない

「小問集合だから易しい」と決めつけない。R3の大問1には確率と文字式の説明、R5には相対度数による判断、R6には体積比の説明がある。計算力だけでは小問集合の全体を取り切れない。

本資料は英心うえの塾の公開用分析資料として作成した。出題事実と、そこから提案する学習法を分けて記載する。平均点・正答率・受験者の答案は分析対象に含まれていないため、年度別の難易度上昇や得点効果は断定しない。

読み方：2～3ページで全体像、4～8ページで分野別対策、9～10ページで採点と復習、11～16ページで全小問台帳、17ページで出典・集計方法を確認できる。

02 | 6年間の大問構成と、確認できる配点

年度	大問2	大問3	一次関数	図形
R2	カレンダー／文字式	机・椅子の運搬	大問5：徒歩と車	大問4：正三角形を付加
R3	通学時間／データ	プランターと球根	大問5：積雪量	大問4：平行四辺形
R4	カード／確率	野菜の袋数と代金	大問4：車の総費用	大問5：垂線・角の二等分線
R5	画用紙・画びょう／規則性	電気料金と使用時間	大問4：迷路	大問5：折り返し
R6	正四面体さいころ／確率	観戦アンケート	大問4：列車の運行	大問5：三角形の回転
R7	50m走／データ	万博の入場待ち	大問4：室温	大問5：正方形を付加

大問1は全年度で小問集合。大問1の括弧付き番号はR2～R5が(1)～(6)、R6・R7が(1)～(8)である。番号が増えたことを、そのまま配点増・難化・解答数増と読み替えない。

大問4・5の順序は固定ではない。 R2・R3は図形が4、一次関数が5。R4～R7は一次関数が4、図形が5。過去問は番号と分野名を併記して整理すると混乱しにくい。

年度	大問1	大問2	大問3	大問4	大問5	合計
R3	40	18	15	11	16	100
R4	40	16	14	16	14	100
R7	40	14	17	16	13	100

配点はR3・R4の添付解答例の表示を合算、R7は添付採点基準による。R2・R5・R6は今回の資料に配点表がないため、推定して埋めていない。R3・R4の解説資料には発行主体を特定できる表示がなく、学校共通の公式採点基準と同一とは断定しない。

03 | 出題頻度を、分野ごとに数える

下表は「その年度に1回以上出たか」の集計。複合問題は複数分野に数える。頻度は設問数や配点の割合ではなく、次年度の出題確率でもない。

分野・要求	R2	R3	R4	R5	R6	R7	年数
正負の数・文字式・根号の計算	○	○	○	○	○	○	6/6
二次方程式	○	○	○	○	○	○	6/6
反比例	○	○	○	○	○	○	6/6
作図	○	○	○	○	○	○	6/6
連立方程式の文章題	○	○	○	○	○	○	6/6
一次関数の大問／グラフ作成	○	○	○	○	○	○	6/6
合同証明／図形大問の面積	○	○	○	○	○	○	6/6
確率	○	○	○	-	○	○	5/6
データの活用	-	○	○	○	○	○	5/6
空間図形（円錐・円柱・球など）	○	-	○	○	○	○	5/6
規則性・文字式による一般化	○	○	-	○	-	-	3/6
箱ひげ図	-	○	○	-	-	○	3/6
因数分解を答える独立設問	-	-	-	-	○	○	2/6

「因数分解」は答えとして因数分解を求める設問だけを数えた。方程式を解く途中で使うことは含めない。「データ」は分布・代表値・相対度数等を主に評価する設問を数え、R6大問3の円グラフを使う文章題は主分類を連立方程式とした。

直近だけで判断しない。 R6・R7では独立した因数分解と正多角形の設問が続くが、6年の並びだけで今後の固定化まではいえない。反対に、R5で確率が出ていないからといって、確率を後回しにしてよい根拠にもならない。

学習の優先順位は、頻度に加えて「他分野にも使うか」「自分が失点しているか」で決める。計算・文字式・割合・作図の性質は、多くの問題の前提になる。

04 | 小問集合：計算の先まで準備する

毎年の計算3題を、安定した得点源にする。全6年の大問1(1)は、正負の数、文字式、根号の3題構成。6年で計18題となる。分数係数や除法、根号の有理化を含むので、符号・分母・演算順序を途中式に残す。

二次方程式も全6年。R2は整理すると平方の形になる一方、R3～R7は解の公式が有効な問題が続く。展開・移項・係数の整理を済ませてから解法を選ぶ練習が必要だ。R6・R7には別に因数分解があり、共通因数でくくると、まとまりを置き換える処理を比較できる。

反比例も全6年に出題されるが、問われ方は幅広い。座標、二等辺三角形、面積、自然数の座標、場面からの式、変化の割合まである。「 $y=a/x$ に代入できる」で终えず、図や言葉と結び付けよう。

年度・作図	条件をどう読み替えるか
R2 1(6)ア：弧の長さを3：1	中心角の比に直し、 90° ・ 45° の構成を使う
R3 1(6)：三角形の角が 75°	残りの角 45° を求め、垂線と角の二等分線を使う
R4 1(6)： 90° 回転	中心からの距離は変わらず、方向が 90° 変わる
R5 1(6)：円周上の点を中心へ折る	中心を求め、移る2点の垂直二等分線を引く
R6 1(8)：2直線に接し、接点Pを指定	中心はPでの垂線上にあり、2直線から等距離
R7 1(8)：最短線分とそれを直径とする円	垂線の足を求め、その線分の中点を中心にする

空間図形は5年に出題。R2・R5では弧の長さとお錐の底面の円周、R4では表面積、R6では球とお錐の体積比、R7では回転体を半球-お錐に分ける発想が問われる。公式暗記の次は、**どの長さが半径・高さ・母線なのか、何を足し引きするのか**を図で確認する。

05 | 大問2：3系統を、根拠まで説明する

系統	出題年度	問われたこと
規則性・文字式	R2・R5	具体例→文字で一般化→条件を変えて利用
データの活用	R3・R7	数値を読む→意味を判断→主張の可否を説明
確率	R4・R6	場合を整理→確率を比較→条件を変えて判断

各2回という結果は、次の年度を当てる規則ではない。特に空間図形は、この6年では大問2の主題として出ていない。R6の正四面体さいころも、体積や展開図を問う空間図形問題ではなく、面ごとの確率を比較する問題である。

規則性は「何を数えた式か」を説明する。 R2では中央の数 n から周囲の数を表し、和の性質を示す。R5では1列から縦横 n 枚に広がる。最後に求めるのは n ではなく画用紙 n^2 枚なので、文字の意味に戻る必要がある。

確率では、見える数字の種類と、起こり得る場合を混同しない。 R6のさいころは同じ数字が複数面にある。数字が2種類だから各 $1/2$ 、とはならない。4面×4面の16通りを区別して数え、勝ち・負け・引分けを整理してから比較する。

データでは「いえないこと」を見抜く。 箱ひげ図から通常読み取れるのは最小値、第1四分位数、中央値、第3四分位数、最大値。それだけでは平均値、各部の人数、細かな分布は確定しない。R5小問のように試行回数が違う場合は、度数そのものではなく相対度数を比較する。

R7 2(3)の核心は、30人の中央値が15番目と16番目の平均であること。例えば8.3秒と8.5秒の平均は8.4秒になる。中央値が8.4秒でも、実際に8.4秒の人がいるとは限らない。このように「判断→定義→その定義からいえること」の順に書く。

小問集合まで広げると、確率は5/6年、データも5/6年。大問2だけを見て準備範囲を決めないことが重要である。

06 | 大問3：6年すべてが連立方程式

年度	文章題の核	失点を防ぐ確認
R2	45人、机と椅子の運搬・配置	人数、台数、脚数、回数を分ける
R3	プランターと2種の球根	容器の数を求めたら、球根の数に直す
R4	3種の野菜、割引、袋数	袋数の連立を解いた後、個数に直す
R5	電気料金の値上げと使用時間	月、単価、求める月の時間をそろえる
R6	観戦アンケートの割合	何人を100%としているか確認する
R7	増え続ける行列とゲートの処理	初めの人数・増加分・通過人数を分ける

解く前の設計が重要。全6年で連立方程式を作るよう明示されている。答えだけを別の方法で出して終わる練習では、設問の要求を満たす準備にならない。

1. 求める量と単位を読む。
2. x 、 y が何を表すか決める。指定がある場合はそれに従う。
3. 表や図で、2つの数量関係を同じ単位にそろえる。
4. 式を解き、元の条件と、最終的に求められた量に戻す。

R3なら、大小のプランター数を x 、 y とすると、 $x+y=35$ 、 $6x+4y=184$ 。解の22個・13個はプランター数であり、求める球根数はさらに計算する。これは「式は合っていたのに最後の答えを間違える」典型的な注意点となる。

R7は、通過人数＝初めの人数＋その間に増えた人数。5ゲートの場合は $160y=x+640$ 、10ゲートの場合は $80y=x+160$ となる。解は $x=320$ 、 $y=6$ 。続く条件変更では、 $500+20\times 20=900$ 人を20分で通すため、 $900\div(6\times 20)=7.5$ 。必要なゲート数は整数なので8か所になる。

このR7の最後は、連立方程式を解く操作をもう一度するだけの問題ではない。**求めた値を新しい条件に使い、現実の答えとして切り上げる力**まで問う。計算後の解釈までを、文章題の練習に含めよう。

07 | 一次関数：式・グラフ・区間をセットにする

6年すべてに一次関数の大問があり、すべてにグラフを描く設問がある。場面は移動だけでなく、積雪量、車の費用、室温まで変わる。変わらないのは「一定の割合で増減する区間を直線で表す」考え方だ。

年度	変化の切り替わり	最後まで必要な判断
R2 大問5	徒歩、車との合流、帰宅	基準地点の違い・帰宅までの時間
R3 大問5	降雪量の変化、雪から雨	2市の量が等しくなる交点
R4 大問4	最初の3年の割引終了	費用の大小と最小の整数年
R5 大問4	道の分岐、停止、折り返し	到着時刻から逆算した交点
R6 大問4	列車の発車・停車・再発車	対象列車・すれ違う区間を選ぶ
R7 大問4	強、弱、換気、再加熱	再加熱後の終点から逆算する

解き始めに、横軸・縦軸・単位・時刻の基準を読む。傾きは「 y の変化量÷ x の変化量」。グラフが下がる区間では負になる。R5の歩く速さは正の値だが、ゴールに近づく区間の傾きは負になることを区別する。

次に区間ごとに、通る点と傾きを書く。途中で設定が変わっても、時間 x を勝手に0へ戻さない。例えばR7の弱の区間は $y=x+16$ 、 $6\leq x\leq 10$ 。式だけでなく、その式を使える範囲まで答える。

R5とR7は、終点から逆に直線を引く練習に適している。 R7では換気中が $y=-3x+56$ 、再加熱中が $y=3x-24$ 。交点の $x=40/3$ 分を、13分20秒に直す。分の小数部分に100を掛けて秒にしない。

R4の費用は8.5年で等しくなり、「安くなる最小の整数年」は9年。交点が求まったところで止めず、等しい・大きい・小さいのどれが求められているか、整数か連続量かまで確認する。

08 | 図形：合同から、長さ・角・面積へ

年度	図形の設定	証明以外の主な要求
R2 大問4	平行四辺形＋正三角形2つ	角を文字で表す・面積比
R3 大問4	平行四辺形内の平行線と交点	角の和を文字で表す・面積比
R4 大問5	平行四辺形＋二等分線・垂線	等しい角・面積比
R5 大問5	平行四辺形の折り返し	ひし形になる理由・面積比
R6 大問5	直角二等辺三角形の回転	角度・重なり部分の面積
R7 大問5	平行四辺形＋正方形2つ	長さAD・面積比

合同証明は6/6年。図形の大問で面積を問う設問も6/6年ある。ただし、すべてが「証明→角度→面積比」の並びではない。R4は角の確認が先、R5はひし形の説明、R7は長さを問う。R6の最後は比ではなく面積の値を答える。

証明では、対応する頂点をそろえ、等しい辺・角とその理由を整理する。平行四辺形の対辺、錯角、対頂角、共通な辺、正三角形・正方形の性質、折り返し・回転で保たれる長さや角が主な材料になる。見た目で等しいと決めない。

R7の証明は、 $AB=HD$ 、 $BE=DA$ を示し、 $\angle ABE$ と $\angle HDA$ がどちらも「平行四辺形の等しい角 $+90^\circ$ 」であることを説明する。等しい角がそのまま見えている場合だけでなく、**等しい角に同じ角を足す・引く問題**にも備えたい。

面積では、まず比較したい図形を三角形に分ける。高さが等しければ底辺比、底辺が等しければ高さの比で考える。合同なら面積も等しく、平行線間では高さが共通になる。必要な比を一度に出そうとせず、比較できる三角形を間に挟む。

練習の提案：R3の5/16、R4の3/10の面積比を説明できるようにしてから、R5の折り返しやR7の4/35へ進む。R6の重なり部分の面積は、比の問題だけでは補えないため別に取り組む。これは学習順の提案であり、正答率による難易度順位ではない。

09 | R7採点基準から考える「90点」と部分点

大問	配点	内訳
1 小問集合	40	計算3題が各4点、(2)～(8)が各4点分。複数解答に分かれる箇所あり
2 データ	14	(1)3点×2、(2)4点、(3)4点
3 連立方程式	17	(1)4点、(2)5点、(3)4点、(4)4点
4 一次関数	16	(1)4点、(2)4点、(3)ア・イ各4点
5 図形	13	(1)5点、(2)4点、(3)4点

大問5を丸ごと空欄にすると、他を満点でも87点。90点を狙うなら、図形全体を捨てる戦略では届かない。

一方、R7で4(3)イと5(3)の各4点を失っても、他が満点なら92点。そこから計算1題4点をさらに失うと88点になる。「全部の最終問題を完答できなければ90点は無理」と考える必要はないが、基本の取りこぼしが重くなることは分かる。これは配点上の例であり、設問の難易度や得点を保証するものではない。

採点基準にある例	答案に残すべきこと
1(3)：展開1点、整理1点、解の公式への代入1点	解を出す前の正しい途中式
2(3)：判断1点、中央2記録の平均2点、結論1点	中央値の定義と「必ずいるとは限らない」理由
3(2)：連立式は5点、片方のみ正しくても2点	2つの関係をそれぞれ明示する
3(4)：文字の定義、立式、7.5、8か所に段階的配点	必要数を整数に切り上げる過程
4(2)：式3点、変域1点	正しい式と使える区間
5(1)：2組の辺に各1点、角に2点、合同の結論1点	辺・角の根拠と合同条件

途中式は「何か書けば点が来る」ものではない。正しい数量関係や根拠を示すために書く。R7採点基準には各校の実態に合わせる旨も記されているため、具体的な運用は学校の採点に従う。

10 | 分析を、次の勉強に変える

過去問は、年度順に解き直す前に、失点原因を分ける。次の4分類なら、何を練習するかを決めやすい。

失点の種類	復習で行うこと	解き直しの確認
知識・計算	公式、符号、分数、根号を短い問題で反復	数字を変えても解けるか
条件の読み取り	単位、割合の基準、求める量を図表へ	元の文章から自力で立式できるか
説明・表現	結論と理由、対応、途中式を整える	採点基準の根拠が答案にあるか
方針・時間	手が止まる場所を記録し、類題を比較	最初の一手を説明できるか

練習のまとめ	使いやすい過去問	到達の目安
計算・二次方程式	全年度1(1)・方程式	手順を保ち、代入・展開で検算できる
反比例・作図	各年度の大問1	図・言葉の条件から性質を選べる
確率の比較	R4大問2→R6大問2	場合の表と確率を根拠に結論を書ける
データの判断	R5 1(4)、R3・R7大問2	分母の違い、中央値、断定の限界を説明できる
規則性・文字式	R2大問2→R3 1(5)→R5大問2	文字の意味と式の各項を説明できる
連立の文章題	R3・R4大問3→R5～R7大問3	設定した文字と最終解答の量を区別できる
一次関数	R3大問5、R4～R7大問4	区間ごとの式・グラフ・交点がつながる
合同・面積	各年度の図形大問	等しい理由を示し、底辺と高さを比較できる

仕上げでは、未使用の1年分を本番の制限時間に合わせて解く。ここで示した分野別練習と、年度全体を通す練習を組み合わせる。特定年度を初見の確認用に残すなら、その年度の解答を読む前に取り組む。

90点を狙う人は、特に「4点の取りこぼし」を記録しよう。難問に使う時間だけでなく、計算の検算、答えの単位、作図の記号、変域、説明の結論を確認する時間も必要になる。

保護者の方は、点数だけでなく「なぜ間違えたか」「今ならどこから始めるか」を本人に説明してもらうと、次の練習が具体的になる。分からない問題は番号を控え、授業で質問できる形にしておこう。

11 | 令和2年度 全小問台帳

全17項目。括弧付き番号1つを1行とし、内部のア・イ・ウや複数の解答欄を同じ行にまとめた。各項目の内容は要約。

問題	分野	設問の内容	必要な処理
1(1)	計算	ア：正負の数、イ：分数係数の文字式、ウ：根号の計算	演算順序・分配法則・有理化
1(2)	二次方程式	$(x-3)^2=-5(2x-1)$ を解く	展開・移項・平方の形
1(3)	反比例	A(4,4)、 $BC=BA$ を使い△BCAの面積	座標と二等辺三角形の関係
1(4)	平面図形	平行四辺形・垂線・ $AE=EF$ から角度	平行線・二等辺三角形
1(5)	確率	戻さないくじを2人が順に引く。当たりの確率を比較して説明	同様に確からしい場合・樹形図
1(6)	作図・空間	ア：半円の弧を3：1に分けるおうぎ形を作図。イ：それを側面にした円錐の底面半径	角の二等分・弧と底面の円周
2(1)	規則性・文字式	カレンダーの3×3の枠。中央17のとき左上と真下の数	数の位置関係
2(2)	規則性・文字式	中央をnとして左上・右下を表し、斜め3数の和が3nとなる理由を説明	文字による一般化・論証
2(3)	規則性・文字式	9数の和198から中央の数	対になる数・全体の和
3(1)	連立方程式	女子y人が2脚ずつ3回運ぶ椅子の数	1人分×人数×回数
3(2)	連立方程式	生徒45人と机・椅子の運搬、受付・審査員席の条件で立式	人数と物の個数を区別
3(3)	連立方程式	男子・女子の人数を求める	連立の計算・条件への代入
4(1)	合同証明	平行四辺形の2辺に正三角形。△EBC≡△DFCを証明	正三角形の辺・角・対応
4(2)	平面図形	∠EBC=a°から∠ADFをaで表す	合同な図形の角・平行線
4(3)	面積	∠ADC=120°のとき△DFCと平行四辺形の面積比	底辺・高さの比較
5(1)	一次関数	ア：母の車の往復グラフ。イ：同乗後の式とxの変域	速さと傾き・交点・区間
5(2)	一次関数	ア：8分後に会おうとき店と自宅の距離を説明。イ：自宅到着までの分・秒	基準地点・距離の差・単位換算

出典：R2年度 数学.pdf、PDF1～3ページ。

12 | 令和3年度 全小問台帳

全17項目。括弧付き番号1つを1行とし、内部のア・イ・ウや複数の解答欄を同じ行にまとめた。各項目の内容は要約。

問題	分野	設問の内容	必要な処理
1(1)	計算	ア：正負の数、イ：単項式の除法、ウ：根号の計算	演算順序・逆数・有理化
1(2)	二次方程式	$3(x-1)^2=6x+21$ を解く	展開・整理・解の公式
1(3)	反比例	$y=a/x$ と $y=-2x/3$ 、 $x=3$ での2点間の距離6からa	代入・y座標の差
1(4)	確率	2箱の玉の数の和が素数となる確率と求め方の説明	全12通りの表・素数判定
1(5)	規則性・文字式	ア：ポスター5枚の全長。イ：x枚の全長 $70x-30$ の理由を説明	枚数と間隔の数の違い
1(6)	作図	60° の2直線、 $\angle BPC=75^\circ$ となる点P	残りの角 45° ・垂線と二等分線
2(1)	データ	通学時間の累積度数・相対度数の空欄3つ	合計20人・表の整合
2(2)	データ	通学時間の最頻値と中央値	階級値と箱ひげ図の使い分け
2(3)	データ	18分以上が25%以上という主張の可否と理由	目盛りの読み取り・断定可能性
3(1)	連立方程式	大小8個のプランターに必要な2種の球根数	種類別の個数集計
3(2)	連立方程式	プランター35個・球根184個から各球根数。文字を定義して立式・解答	容器数と球根数を区別
4(1)	合同証明	平行四辺形内の $\triangle EGD \equiv \triangle FGB$ を証明	新たな平行四辺形・対角線
4(2)	平面図形	$\angle GBF=a^\circ$ から2角の和をaで表す	外角・平行線
4(3)	面積	$AE:ED=1:3$ のとき四角形ABGEの面積比	同じ高さ・対角線による分割
5(1)	一次関数	4時に40cm、毎時4cm増から0時の積雪量	初期値の逆算
5(2)	一次関数	A市の $4 \leq x \leq 11$ の式とyの変域	傾き変更・端点の値
5(3)	一次関数	ア：B市の雨で減少するグラフ。イ：6時以降に積雪量が等しくなる時刻と説明	区間別の式・交点・時間換算

出典：R3学診 数学.pdf、PDF1～3ページ。解説・解答例は5～6ページ。

13 | 令和4年度 全小問台帳

全18項目。括弧付き番号1つを1行とし、内部のア・イ・ウや複数の解答欄を同じ行にまとめた。各項目の内容は要約。

問題	分野	設問の内容	必要な処理
1(1)	計算	ア：正負の数、イ：分数係数の文字式、ウ：根号の計算	通分・負号・有理化
1(2)	二次方程式	$(x-3)(x-2)=5$ を解く	展開・移項・解の公式
1(3)	反比例	ア：A(2,12)を通る反比例上のBの座標。イ：△OABの面積	代入・直線または中点の利用
1(4)	データ	2校のハンドボール投げの箱ひげ図から正しい記述を2つ選択	中央値・四分位数・平均値との区別
1(5)	空間図形	ア：投影図の円錐の表面積。イ：同じ表面積の球の半径	母線と高さ・側面積と底面積
1(6)	作図	Oを中心に三角形を時計回り90°回転	垂線・中心から等距離
2(1)	確率	3袋の数字・演算記号でできる式の値	符号と演算
2(2)	確率	式の絶対値を最大にするカードの組	正負の数・条件の比較
2(3)	確率	ア：記号を乗除に替えた場合、正・負の起こりやすさを説明。 イ：整数にならない確率	全18通り・符号と整除性
3(1)	連立方程式	2割引の玉ねぎ2袋の代金	割引後の割合
3(2)	連立方程式	3種類11袋・2100円。袋数の関係から野菜それぞれの個数	第三の量を2文字で表す・袋→個
4(1)	一次関数	ガソリン車の7年間の総費用	購入費+年間費用×年数
4(2)	一次関数	電気自動車の3年目以降のグラフ	区間の継続・傾き変更
4(3)	一次関数	電気自動車の3年目以降の式	原点を通らない直線
4(4)	一次関数	電気自動車の総費用が安くなる最小の整数年を説明	交点と大小・整数条件
5(1)	平面図形	角の二等分線でできる等しい2角を挙げる	錯角・二等辺三角形
5(2)	合同証明	△ABE≡△FDGの証明を完成	直角三角形の斜辺と鋭角
5(3)	面積	与えられた長さ・比から△CFGと平行四辺形の面積比	合同な辺の利用・底辺と高さ

出典：R4学診 数学.pdf、PDF1～3ページ。解説・解答例は5～6ページ。

14 | 令和5年度 全小問台帳

全17項目。括弧付き番号1つを1行とし、内部のア・イ・ウや複数の解答欄を同じ行にまとめた。各項目の内容は要約。

問題	分野	設問の内容	必要な処理
1(1)	計算	ア：正負の数、イ：分数係数の単項式除法、ウ：根号の計算	逆数・約分・同類項
1(2)	二次方程式	$(x+2)(x-2)=-x$ を解く	展開・整理・解の公式
1(3)	反比例	ア：二等辺三角形の面積からa。イ： x,y とも自然数の点の個数	頂点の座標・約数
1(4)	データ	回数の異なる100m走記録から12.5秒未満を期待できる人を数値で説明	度数ではなく相対度数を比較
1(5)	空間図形	円を2つのおうぎ形に分けて円錐を作り、元の円の半径を求める	2つの弧長の和＝元の円周
1(6)	作図	円周上の点が円の中心に重なる折り目を作図	中心の発見・垂直二等分線
2(1)	規則性・文字式	2通りの並べ方で画用紙5枚に必要な画びょう数	重なる部分を重複させない
2(2)	規則性・文字式	横一列n枚の場合をそれぞれ式で表す	増え方・端の扱い
2(3)	規則性・文字式	縦横n枚の画びょう数を式にし、差112個から画用紙の枚数	二次式・nと n^2 の区別
3(1)	連立方程式	4割値上げ後の電気料金を計算	倍率1.4・3製品の合計
3(2)	連立方程式	2か月の料金と使用時間の関係から7月の3製品の時間。文字を定義し立式	共通の使用時間・月と料金単価
4(1)	一次関数	迷路でゴールまでの最短経路の長さが変化。歩く速さ	減少する直線の傾きの絶対値
4(2)	一次関数	P地点を出発した後の式	経過時間の基準・切片
4(3)	一次関数	ア：折り返して19分後に着くグラフ。イ：行き止まり到着までの分・秒	終点から逆算・交点
5(1)	合同証明	平行四辺形を折り返し $\triangle FCD \equiv \triangle EGD$ を証明	折り返しと等しい辺・角
5(2)	平面図形	四角形BFDEがひし形になる説明の空欄を補う	平行四辺形になる条件・ひし形の条件
5(3)	面積	$BF:FC=5:3$ から四角形EBCDと $\triangle FCD$ の面積比	底辺比・図形の分割

出典：R5 学診問題.pdf、PDF12～14ページ（数学）。

15 | 令和6年度 全小問台帳

全19項目。括弧付き番号1つを1行とし、内部のア・イ・ウや複数の解答欄を同じ行にまとめた。各項目の内容は要約。

問題	分野	設問の内容	必要な処理
1(1)	計算	ア：正負の数、イ：多項式の分配・整理、ウ：根号の計算	負号・同類項・有理化
1(2)	因数分解	$5x^2+10x-15$ を因数分解	共通因数をくくる
1(3)	二次方程式	$(x+5)^2=3x+20$ を解く	展開・移項・解の公式
1(4)	反比例	反比例する場面を選び、式で表す	積が一定・三角形の面積
1(5)	データ	握力の度数分布表のx、中央値の階級の相対度数	累積度数・中央の順位
1(6)	平面図形	正五角形の対角線がつくる角	正多角形・二等辺三角形
1(7)	空間図形	ア：球が内接する円柱の体積。イ：円柱と球の体積比と説明	高さ2r・体積公式・約分
1(8)	作図	Pで直線mに接し、線分ABにも接する円の中心を作図	接点の半径と垂線・距離条件
2(1)	確率	正四面体の面の数の合計10となる残り3通りの組合せ	重複を認めた組合せ・順序
2(2)	確率	2種のさいころの勝率を比較し、表や樹形図で説明	数値が重複しても面を区別
2(3)	確率	相手に最も勝ちやすいさいころを選び勝率を求める	候補を比較・引分けとの区別
3(1)	連立方程式	全校400人の円グラフから観戦者・3年生観戦者数	割合の基準となる集団
3(2)	連立方程式	重なる質問の割合から1・2年生の陸上競技観戦者数。文字定義・立式	集団の包含・割合・解の変換
4(1)	一次関数	運行グラフから新幹線の速さ	距離÷時間
4(2)	一次関数	D駅発の列車の式とxの変域	負の傾き・運行区間
4(3)	一次関数	ア：普通列車の停車を含むグラフ。イ：後発で先着する本数。ウ：すれ違う時刻	区間判定・交点・時分秒
5(1)	合同証明	回転した直角二等辺三角形の $\triangle ABH \equiv \triangle AEF$ を証明	回転で保たれる辺・角
5(2)	平面図形	$AF=AG$ の条件から $\angle AFG$	二等辺三角形・角の追跡
5(3)	面積	45° 回転、元の面積 1cm^2 のとき重なりの方面積	正確な長さ・部分の面積

出典：R6年度学診 数学.pdf、PDF2～4ページ。

16 | 令和7年度 全小問台帳

全21項目。括弧付き番号1つを1行とし、内部のア・イ・ウや複数の解答欄を同じ行にまとめた。各項目の内容は要約。

問題	分野	設問の内容	必要な処理
1(1)	計算	ア：正負の数、イ：単項式の除法、ウ：根号の計算	演算順序・逆数・分配
1(2)	因数分解	$(x+4)^2+5(x+4)-6$ を因数分解	共通のまとまりを置き換える
1(3)	二次方程式	$(x+2)(x-2)=3x-5$ を解く	展開・移項・解の公式
1(4)	反比例	$y=12/x$ の誤った記述を選び、 x が2から4の変化の割合	$x=0$ は不可・変化量の比
1(5)	確率	2箱のカードから $24/(a+b)$ が自然数になる確率	全9通り・約数条件
1(6)	平面図形	内角 156° の正多角形の内角の和	外角から辺数を求める
1(7)	空間図形	ア：おうぎ形の弧長から半径。イ：弧と弦に囲まれた部分の回転体の体積	半球から円錐を引く
1(8)	作図	Pから直線ABへの最短線分PCと、PCを直径とする円	垂線・垂直二等分線・中点
2(1)	データ	50m走の箱ひげ図から最大値と四分位範囲	ひげの端・箱の長さ
2(2)	データ	5部の箱ひげ図から正しい記述をすべて選択	平均・人数・分布の断定可否
2(3)	データ	30人の中央値8.4秒なら実際に8.4秒の人がいるか、理由を説明	偶数個の中央値・反例
3(1)	連立方程式	5ゲートを32分間に通過する人数を y で表す	ゲート数 $\times$ 1分間の人数 $\times$ 時間
3(2)	連立方程式	到着者が毎分20人増える行列で連立方程式を作る	初めの人数 $+$ 増加分 $=$ 通過人数
3(3)	連立方程式	初めの人数と1ゲートの毎分通過人数	連立の解・単位
3(4)	連立方程式	翌日の500人の行列を20分でなくす最小ゲート数と説明	条件変更・処理能力・切上げ
4(1)	一次関数	ストーブ強で1分間に上がる室温	変化の割合
4(2)	一次関数	弱の設定の式と x の変域	傾き・切片・区間
4(3)	一次関数	ア：換気後と再加熱のグラフ。イ：再加熱までの分・秒	終点から逆算・交点
5(1)	合同証明	平行四辺形の隣接辺に正方形、 $\triangle ABE \equiv \triangle HDA$ を証明	2辺とその間の角・角を足す
5(2)	平面図形	角の二等分線と平行線からADの長さ	二等辺三角形・長さの和
5(3)	面積	B,C,Hが一直線のとき $\triangle JID$ と $\triangle ABE$ の面積比	合同・同じ高さ・比をつなぐ

出典：R7.学診数学.pdf、PDF2～4ページ。採点基準は別ファイルの9～11ページ。

17 | 出典・集計方法・公開時の扱い

使用資料	確認した範囲
R2年度 数学.pdf	PDF1～3ページ：数学全問題
R3学診 数学.pdf	PDF1～3ページ：全問題、5～6ページ：解説・解答例・配点表示
R4学診 数学.pdf	PDF1～3ページ：全問題、5～6ページ：解説・解答例・配点表示
R5 学診問題.pdf	PDF12～14ページ：数学全問題。11ページは数学の表紙
R6年度学診 数学.pdf	PDF2～4ページ：数学全問題。1ページは表紙
R7.学診数学.pdf	PDF2～4ページ：数学全問題。1ページは表紙
R7.学診採点基準 (1).pdf	PDF9～11ページ：数学の解答例・採点基準。向きを補正して確認

集計単位。 大問は各年5題、計30題。小問台帳は各大問内の(1)、(2)…を1項目とし、枝問や答えの欄数とは区別した。年度別項目数はR2＝17、R3＝17、R4＝18、R5＝17、R6＝19、R7＝21、合計109。異なる形式の設問を含むため、項目数だけで試験の負担や難易度を比べない。

分類。 大問の主分類は中心的な課題で決めた。小問や複合問題には複数の内容が含まれる。頻度表は年度内の出現の有無を集計し、分野同士の合計が100%になる分類ではない。表中「-」は今回の資料でその条件の設問を確認しなかったことを表す。

配点と分析の限界。 R7は採点基準、R3・R4は添付解答例の配点表示を根拠とする。R2・R5・R6の配点は推定しない。平均点・正答率・学校別の採点運用は未確認。学習順や失点防止策は出題内容を踏まえた提案であり、実証された得点効果や次回の出題予想ではない。

公開する内容。 本資料は出題内容の要約、比較、学習上の解説からなる。問題冊子全体の転載は含めていない。問題を解く際は各年度の原本を併用し、設問の条件と解答形式を確認する。出典のページ数はPDFの通しページであり、紙面に印字されたページ番号とは異なる場合がある。

分析対象：令和2～7年度（2020～2025年度）／作成日：2026年9月30日

英心うえの塾 | 学力診断テスト 数学対策資料