

2025 년도
건국고등학교 입학시험문제
수 학
(100 점 50 분)

주의사항

1. 시험 시작 지시가 있을 때까지 문제 책자 내용을 보지 마십시오.
2. 시험 중 문제 책자의 인쇄가 불분명하거나 페이지의 누락 및 답안지 훼손 등을 발견한 경우에는 손을 들어 감독관에게 알려 주십시오.
3. 문제 책자의 표지(이 페이지의 하단) 및 답안지에는 아래 항목이 있으므로 빠짐없이 기입하십시오.
 - 수험 번호
 - 이름
4. 시험 종료 후 이 문제지는 회수합니다.
5. 해답은 답안지에 명확하게 기입하십시오.
6. ※ 표시된 칸에는 기입하지 마십시오.

수험 번호	이름
번	

I 다음 계산을 하시오.

① $2025 + (-965) - (-170) =$

② $(ab)^2 \div \frac{a}{b^2} =$

③ $\frac{a+2b}{2} + \frac{3a-4b}{3} - \frac{-a-b}{5} =$

④ $(\sqrt{2} + \sqrt{8}) \times \sqrt{3} =$

II 다음 방정식을 푸시오.

① $3x = -2x + 10$

② $\begin{cases} x - 2y = -1 \\ 0.2x + 0.5y = 1.6 \end{cases}$

③ $4x + y = -x - y = 6x + 2y - 1$

④ $(x - 3)(x + 5) = 0$

⑤ $x^2 - 5x + 6 = 0$

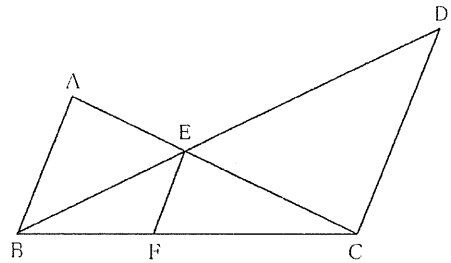
⑥ $x^2 - x - 1 = 0$

Ⅲ 투표수가 300 표의 선거에, ①~③⑩의 30 명이 입후보했다. 3 명이 당선될 때 ①이 꼭 당선되기 위해서는 최소 몇 표 이상이 필요한지 구하시오.

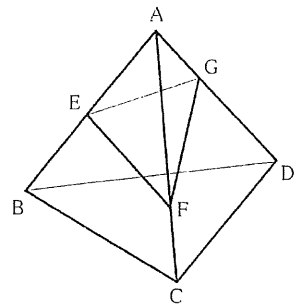
Ⅳ A에는 $a\%$ 의 식염수 200g, B에는 6%의 식염수 200g이 들어 있다. A에서 100g을 B에 넣고 잘 섞은 다음, B에서 100g을 되돌려 넣었더니 A의 농도가 4%가 되었다. 처음 A의 농도 $a\%$ 를 구하시오.

Ⅴ 오른쪽 그림에서 $AB \parallel CD \parallel EF$ 일 때
다음 등식이 성립함을 설명하시오. 단,
 $AB=a$, $CD=b$, $EF=c$ 로 한다.

$$\frac{1}{c} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$$



Ⅵ 한 변이 6인 정사면체 ABCD에서
 $AE=3$, $AF=4$, $AG=2$ 일 때,
정사면체 ABCD와 사면체 ACFG의
부피비를 구하시오.



VII 함수 $y = x^2$ 과 직선 $y = x + 2$ 가 2 점 A, B 로 교차하고 있다.

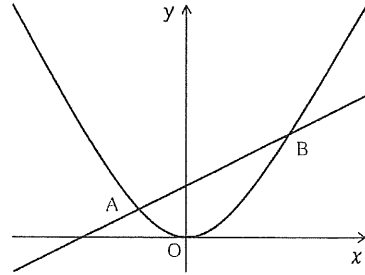
다음 물음에 답하시오.

① 2 점 A, B 의 좌표를 구하시오.

② 직선 AB 에 평행하고, 함수 $y = x^2$ 에 접하는 접선의 방정식을 구하시오.

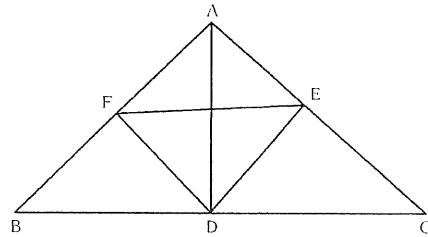
③ 접점 C 의 좌표를 구하시오.

④ $\triangle ABC$ 의 면적을 구하시오.



VIII 오른쪽 그림을 보고 다음 물음에 답하시오.

① $AB \perp DF$, $AC \perp DE$ 일 때,
4 점 A, F, D, E 는 동일 원주상에
온다는 것을 나타내시오.



② $AB \perp DF$, $AC \perp DE$, $AD \perp BC$ 일 때, 4 점 F, B, C, E 는 동일 원주상에
온다는 것을 나타내시오.

IX A, B, C 세 명에서 가위바위보를 한다. 다음 확률을 구하시오.

① 1 차 시기에서 A 만이 이길 확률을 구하시오.

② 3 차 시기에서 A 만이 이겨서 살아남을 확률을 구하시오.

2025 년도 건국 고등학교 입학시험 해답용지 수학

수험 번호	번	이름
-------	---	----

I	①	②	③	④	※ I
---	---	---	---	---	-----

II	① $x =$	② $x =$ $y =$	③ $x =$ $y =$	④ $x =$	※ II
----	---------	------------------	------------------	---------	------

⑤ $x =$	⑥ $x =$		※ III
---------	---------	--	-------

III	표 이상	IV	%	※ IV
-----	------	----	---	------

V		VI	부피비 :	※ V
---	--	----	-------	-----

VII	① A(,), B(,)	※ VI
-----	------------------	------

②	※ VII
---	-------

③ C(,)	
----------	--

④	
---	--

VIII	①	②	※ VIII
------	---	---	--------

IX	①	②	※ IX
----	---	---	------

※	※
---	---

2025 年度 建国高等学校入学試験 模範解答 数学

受験番号	番	名前
------	---	----

I	① 1230	② ab^4	③ $\frac{51a-4b}{30}$	④ $3\sqrt{6}$	※Ⅰ	
II	① $x=2$	② $x=3$ $y=2$	③ $x=-2$ $y=5$	④ $x=-5, 3$	※Ⅱ	
	⑤ $x=2, 3$	⑥ $x=\frac{1\pm\sqrt{5}}{2}$			※Ⅲ	
III	76	票以上	IV	3	%	※Ⅳ
V	右辺 = $\frac{a+b}{ab}$... ① また、図で平行線と比の定理から $AE:EC = a:b$ だから $EC:AC = b:(a+b)$ $EF:AB = EC:AC$ なので $c:a = b:(a+b)$ $c(a+b) = ab$ $\frac{ab}{c} = (a+b)$ $\frac{1}{c} = \frac{a+b}{ab}$... ② よって、①、②より $\frac{1}{c} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$	VI	体積比 9 : 1	※Ⅴ		
VII	① $A(-1, 1), B(2, 4)$	※Ⅵ				
	② $y = x - \frac{1}{4}$	※Ⅶ				
	③ $C(\frac{1}{2}, \frac{1}{4})$					
	④ $\frac{27}{8}$					
VIII	① 四角形AFDEにおいて、問題文から $\angle AFD = \angle AED = 90^\circ$ なので $\angle AFD + \angle AED = 180^\circ$ 四角形で、向かい合う角の和が 180° なので、 四角形AFDEは円に内接する したがって、4点A, F, D, Eは同一円周上にくる	② 図と問題文から $\triangle ADB \sim \triangle AFD$ 相似な図形の性質から $\angle ABD = \angle ADF$ よって $\angle FBC = \angle ADF$ また、①の結果から円周角の定理より $\angle ADF = \angle AEF$ よって $\angle FBC = \angle AEF$ また $\angle AEF + \angle FEC = 180^\circ$ より $\angle FBC + \angle FEC = 180^\circ$ 四角形で、向かい合う角の和が 180° なので 四角形FBCEは円に内接する したがって、4点F, B, C, Eは同一円周上にくる	※Ⅷ			
	IX	① $\frac{1}{9}$	② $\frac{5}{81}$	※Ⅸ		

※ I・IIは各4点、III～IXは各5点

※	※
---	---