

	2020년 백암고 수학(상) 1학기 중간	DATE	
		NAME	
			GRADE

1. 두 다항식  $A=x^3-2x-3, B=2x^2+x-2$ 에 대하여  $2A-3B$ 를 간단히 하면?

- ①  $2x^3-6x^2-7x$

②  $2x^3-6x^2+7x$

③  $2x^3+6x^2-7x$

④  $x^3-6x^2-7x$

⑤  $x^3-6x^2+7x$

2. 실수  $a, b$ 에 대하여  $a-b=1, a^3-b^3=19$ 일 때,  $ab$ 의 값은?

- ①  $-12$

②  $-6$

③  $6$

④  $12$

⑤  $18$

3. 실수  $a, b$ 에 대해 등식  $a(x-2)^2+b(x-2)+c=x^2-6x+7$ 이  $x$ 에 대한 항등식이 될 때,  $abc$ 의 값은?

- ①  $-2$

②  $-1$

③  $1$

④  $2$

⑤  $1$

4. 등식  $(4k+2)x+(6k-1)y-8=0$ 이  $k$ 의 값에 관계없이 항상 성립할 때,  $3x-2y$ 의 값은?

- ①  $11$

②  $13$

③  $15$

④  $17$

⑤  $19$

5. 다항식  $f(x)=x^3-2x^2+3x-4$ 을 일차식  $x-1$ 로 나누었을 때의 나머지는?

- ①  $-2$

②  $-1$

③  $0$

④  $1$

⑤  $2$

6. 다항식  $f(x)=x^3+4x^2+5x+2$ 는

$f(x)=a(x+1)^3+b(x+1)^2+c(x+1)+d$  꼴로 나타낼 수 있다. 이 식을 이용하여  $1000f(-1.1)$ 의 값은?

- ①  $5$

②  $6$

③  $7$

④  $8$

⑤  $9$

7. 다음 중  $x^4-1$ 의 인수가 아닌 것은?

- ①  $x^3-x^2+x-1$
- ②  $x^3-1$
- ③  $x^2-1$
- ④  $x^2+1$
- ⑤  $x+1$

8.  $x^3+2x^2y-y^3$ 을 인수분해하면  $(x+y)(x^2+axy+by^2)$ 이다. 이때 상수  $a, b$ 에 대하여  $a^3-b^3$ 의 값은?

- ①  $-5$
- ②  $-3$
- ③  $-1$
- ④  $2$
- ⑤  $5$

9.  $(2-i)(3+2i)$ 를 계산하면?

- ①  $8$
- ②  $4-i$
- ③  $4+i$
- ④  $8-i$
- ⑤  $8+i$

10. 두 복소수  $\alpha, \beta$ 에 대하여  $\alpha^2=2i, \beta^2=-2i$ 일 때,  $(\alpha+\beta)^4$ 의 값은?

- ①  $8$
- ②  $16$
- ③  $32$
- ④  $64$
- ⑤  $128$

11. 이차방정식  $x^2+2x-a=0$ 이 실근을 갖기 위한  $a$ 의 최솟값은?

- ①  $-3$
- ②  $-2$
- ③  $-1$
- ④  $0$
- ⑤  $1$

12.  $x$ 에 대한 이차방정식  $x^2-2(k-a)x+k^2+a^2+bk+b+1=0$ 이 실수  $k$ 의 값에 관계없이 중근을 가질 때, 실수  $a, b$ 에 대하여  $a^2+b^2$ 의 값은?

- ①  $\frac{5}{4}$
- ②  $\frac{3}{2}$
- ③  $\frac{7}{4}$
- ④  $2$
- ⑤  $\frac{9}{4}$

13. 이차방정식  $x^2+4x-3=0$ 의 두 근을  $\alpha, \beta$ 라고 할 때,  $\alpha^2+\beta^2$ 의 값은?

- ①  $-8$       ②  $2$       ③  $12$       ④  $22$       ⑤  $32$

14. 이차방정식  $x^2-(3k+4)x+k+9=0$ 의 양수인 두 근의 차가 3일 때, 실수  $k$ 의 값은?

- ①  $-7$       ②  $-5$       ③  $-3$       ④  $-1$       ⑤  $1$

15. 이차함수  $y=2x^2+8x-k$ 의 그래프와  $x$ 축이 만나지 않도록 하는 실수  $k$ 의 범위는?

- ①  $k < -12$     ②  $k \leq -10$     ③  $k < -8$       ④  $k \leq -6$       ⑤  $k < -4$

16. 이차함수  $f(x)=x^2-5x+4$ 일 때, 이차방정식  $f(x-2)=0$ 의 두 근을 각각  $\alpha, \beta$ 라 할 때,  $\alpha^2+\beta^2$ 의 값은?

- ①  $40$       ②  $45$       ③  $50$       ④  $55$       ⑤  $60$

17. 이차함수  $y=x^2+3x+a$ 의 그래프와 직선  $y=x+3$ 이 접하도록 하는 실수  $a$ 의 값은?

- ①  $-2$       ②  $0$       ③  $2$       ④  $4$       ⑤  $6$

18. 이차함수  $y = x^2 + 2(k-1)x + k^2 - a$ 의 그래프가  $x$ 축과 서로 다른 두 점에서 만나도록 하는 자연수  $k$ 의 개수를  $f(a)$ 라 할 때,  $f(13)$ 의 값은?

- ① 4
- ② 5
- ③ 6
- ④ 7
- ⑤ 8

19.  $-1 \leq x \leq 6$ 에서 함수  $y = -x^2 + 4x + 1$ 의 최댓값과 최솟값의 합을 구하면?

- ① 10
- ② 6
- ③ 2
- ④ -2
- ⑤ -6

20. 이차함수  $f(x) = -x^2 + 8x + k^2 - 10k$ 의 최댓값이 0일 때, 모든 상수  $k$ 의 값의 곱은?

- ① 8
- ② 16
- ③ 20
- ④ 24
- ⑤ 28

---

1) ①

2) ③

3) ④

4) ②

5) ①

6) ⑤

7) ②

8) ④

9) ⑤

10) ②

11) ③

12) ①

13) ④

14) ⑤

15) ③

16) ②

17) ④

18) ③

19) ⑤

20) ②