	2022학년도 수학2 기말고사 대비		DATE	
	초급 8회		NAME	
			GRADE	

1. 구간 $[-1, 4]$ 에서 함수 $f(x)=3x^4-16x^3+18x^2-2$ 의 최댓값을 M , 최솟값을 m 이라 할 때, $M+m$ 의 값은?

- ① 2
- ② 4
- ③ 6
- ④ 8
- ⑤ 10

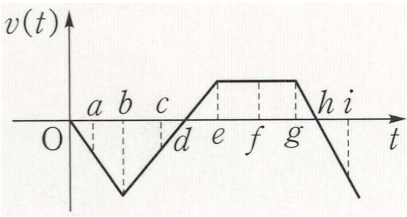
2. 방정식 $x^3-3x^2-a=0$ 이 서로 다른 세 실근을 가지기 위한 실수 a 값의 범위를 구하면?

- ① $a<-2, a>1$
- ② $-2<a<1$
- ③ $a<-4, a>0$
- ④ $-4<a<0$
- ⑤ $0<a<2$

3. 모든 실수 x 에 대하여 사차부등식 $\frac{1}{4}x^4-\frac{1}{3}x^3-x^2+k\geq 0$ 이 항상 성립할 때, k 의 값의 범위는?

- ① $k\leq-\frac{5}{12}$
- ② $k\geq\frac{5}{12}$
- ③ $k\leq-\frac{8}{3}$
- ④ $k\geq\frac{8}{3}$
- ⑤ $-\frac{8}{3}<k<\frac{5}{12}$

4. 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 t 에서의 속도 $v(t)$ 의 그래프가 오른쪽 그림과 같을 때, 다음 중 옳지 않은 것은?



- ① $t=a$ 일 때, 가속도는 음의 값이다.
- ② $d<t<e$ 일 때, 속도가 증가한다.
- ③ $b<t<c$ 일 때, 가속도는 일정하다.
- ④ $t=f$ 일 때, 점 P는 정지해 있다.
- ⑤ $0<t<i$ 에서 점 P는 운동 방향을 2번 바꾼다.

5. 모든 실수 x 에 대하여 $\frac{d}{dx}\left\{\int (x^2+ax+5)dx\right\}=bx^2-x+c$ 가 성립할 때, 상수 a, b, c 에 대하여 $a+b+c$ 의 값은?

- ① 2
- ② 3
- ③ 5
- ④ 7
- ⑤ 8

6. 미분가능한 함수 $f(x)$ 에 대하여 $f(3)=1, f'(3)=-2$ 이고 $\int g(x)dx=x^3f(x)+C$ 가 성립할 때, $g(3)$ 의 값은? (단, C 는 적분상수이다.)

- ① -54
- ② -27
- ③ 1
- ④ 3
- ⑤ 27

7. 함수 $f(x)$ 의 도함수가 $f'(x)=x^2-x-2$ 이고 $f(x)$ 의 극댓값이 $\frac{3}{2}$ 일 때, $f(x)$ 의 극솟값은?

- ① -9 ② -7 ③ -5 ④ -3 ⑤ -1

8. 정적분 $\int_0^2(2x^2+x)dx + \int_2^0(x-x^2)dx$ 의 값은?

- ① $\frac{1}{4}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ 2 ④ 4 ⑤ 8

9. 정적분 $\int_0^1(x^3+x-4)dx + \int_1^4(y^3+y-4)dy$ 의 값은?

- ① 56 ② 62 ③ 74 ④ 86 ⑤ 98

10. 정적분 $\int_{-1}^2|x^2-3x|dx$ 의 값은?

- ① $\frac{23}{6}$ ② $\frac{25}{6}$ ③ $\frac{9}{2}$ ④ $\frac{29}{6}$ ⑤ $\frac{31}{6}$

11. 실수 a 에 대하여 $\int_{-a}^a(3x^2-5x)dx = \frac{1}{4}$ 일 때, $20a$ 의 값은?

- ① 5 ② 10 ③ 15 ④ 20 ⑤ 25

12. 다항함수 $f(x)$ 에 대하여 $f(x)=-2x + \int_0^2 f(t)dt$ 가 성립할 때, $f(1)$ 의 값은?

- ① -4 ② -2 ③ 0 ④ 2 ⑤ 4

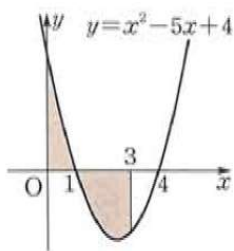
13. 함수 $f(x)=\int_1^x (t^2+2t)dt$ 에 대하여 $f(1)+f'(1)$ 의 값은?

- ① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 ⑤ 5

14. 함수 $f(x)=2x^3+x^2-x-1$ 에 대하여 $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{x-2} \int_2^x f(t)dt$ 의 값은?

- ① 14 ② 15 ③ 16 ④ 17 ⑤ 18

15. 오른쪽 그림과 같이 곡선 $y=x^2-5x+4$ 와 x 축, y 축 및 직선 $x=3$ 으로 둘러싸인 도형의 넓이는?



- ① $\frac{29}{6}$ ② 5 ③ $\frac{31}{6}$ ④ $\frac{16}{3}$ ⑤ $\frac{11}{2}$

16. 곡선 $y=-x^3+x$ 와 직선 $y=-x$ 로 둘러싸인 도형의 넓이는?

- ① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 ⑤ 6

서술형 논술형 주관식

17. 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시간 t 에서의 위치가 $x=t^3-6t^2+9t$ 이고, 점 P는 출발 후 운동 방향을 두 번 바꾼다. 운동 방향을 바꾸는 순간의 위치를 각각 A, B라 할 때, 두 점 A, B사이의 거리를 구하여라.

18. 함수 $f(x)$ 에 대하여

$$f(x)=\int (3+\sqrt{x})^2 dx + \int (3-\sqrt{x})^2 dx$$

이고 $f(1)=10$ 일 때, $f(-1)$ 의 값을 구하여라.

19. 곡선 $y = f(x)$ 위의 임의의 점 $(x, f(x))$ 에서의 접선의 기울기가 $x^2 + 1$ 이고, 이 곡선이 점 $(0, -2)$ 를 지날 때, $f(2)$ 의 값을 구하 여라.

20. 원점을 출발하여 수직선 위를 움직이는 점 P의 시각 t 에서의 속도가 $v(t) = 8 - 4t$ 일 때, 점 P가 원점으로 되돌아올 때까지 걸리는 시간을 구하여라.

-
- 1) [정답] : ③
 - 2) [정답] : ④
 - 3) [정답] : ④
 - 4) [정답] : ④
 - 5) [정답] : ③
 - 6) [정답] : ②
 - 7) [정답] : ④
 - 8) [정답] : ⑤
 - 9) [정답] : ①
 - 10) [정답] : ⑤
 - 11) [정답] : ②
 - 12) [정답] : ④
 - 13) [정답] : ③
 - 14) [정답] : ④
 - 15) [정답] : ③
 - 16) [정답] : ①
 - 17) [정답] : 4
 - 18) [정답] : -26
 - 19) [정답] : $\frac{8}{3}$
 - 20) [정답] : 4