

2020년도 M.O.A 9월 모의평가 문제지

TXT 영역

성명

- 수학 '가형' 선택자 만점은 45점, '나형' 선택자 만점은 43점입니다.
- 문제지의 해당란에 성명을 정확히 쓰시오.
- 답안지의 필적 확인란에 다음의 문구를 정자로 기재하시오.

한순간 나타난 너의 환상 마법같이 빛나

- 문항에 따라 배점이 다릅니다. 표기가 없는 문항은 모두 2점입니다.
- 세부 영역으로 「듣기」, 「문학」, 「탐구」, 「외국어」, 「수학」이 있습니다.
- 「수학」에서 필요한 계산 공간은 여백을 활용하시오.
- 「탐구」와 「수학」에서 필요한 신체 수치는 공식 홈페이지 기준 수치에서 'cm', 'kg' 단위로 소수점 아래는 버려서 사용하시오.
- 듣기 문항에 쓰인 음원에 대한 저작권은 해당하는 저작자에 있습니다.

- 공통 (듣기, 문학, 탐구, 외국어) 1~3쪽
- 수학 (가형) 4쪽
- 수학 (나형) 5쪽

※ 시험이 시작되기 전까지 표지를 넘기지 마시오.



+OMORROW X +OGETHER

TXT 영역

성명

듣 기

1번부터 5번까지는 듣고 답하는 문제입니다. 잘 듣고, 알맞은 답 하나만을 고르시오.

[1~3] 다음 노래의 부분을 듣고, 해당 파트의 멤버를 고르시오.

1.

- ① 연준 ② 수빈 ③ 범규 ④ 태현 ⑤ 휴닝카이

2. [1점]

- ① 연준 ② 수빈 ③ 범규 ④ 태현 ⑤ 휴닝카이

3. [3점]

- ① 연준 ② 수빈 ③ 범규 ④ 태현 ⑤ 휴닝카이

[4~5] 다음 웃음소리를 듣고, 해당하는 멤버를 고르시오.

4. [1점]

- ① 연준 ② 수빈 ③ 범규 ④ 태현 ⑤ 휴닝카이

5.

- ① 연준 ② 수빈 ③ 범규 ④ 태현 ⑤ 휴닝카이

이제 듣기 문제가 끝났습니다. 6번 문제부터는 문제지의 지시에 따라 답을 하시기 바랍니다.

문 학

[6~9] 다음 글을 읽고, 물음에 답하십시오.

I'm yours you were mine
세계의 비밀
㉠마법 같던 영원의 그 약속
별빛 아래 꽃피운 둘만의 Scintilla
Now see them burn in fire
㉡폐허가 된 여기 재가 된 memories

Together together
We forever forever you know
약속했던 둘만의
something something
불꽃 속에서 넌 등을 돌리지
무너진 모래성 who's liar
세계의 끝에서 춤추는 fire
안 들리니 널 찾는 내 목소리
또 홀로 남겨지는 나

㉢구해줘

Can't you see me
마법의 그날처럼 say Believe me
불타버린 내 맘을
come and feel me feel me
Oh can't you see me
㉣My friends don't understand me no
(중략)

원망해 널 참 많이
Cuz you don't understand me
원망이 멈추게 please
㉤내 손을 잡아줘 다시

Together together
We forever forever you know
꿈속에서 사라진
something something
㉥남겨진 섬 잊혀진 그 멜로디
-투모로우바이투게더, 「세계가 불타버린 밤, 우린…」-

6. 윗글에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 대구법을 활용하여 시적 상황을 보여주고 있다.
- ② 음보의 수를 일정하여 유지하여 운율을 형성하고 있다.
- ③ 반어적인 표현을 사용하여 주제 의식을 강조하고 있다.
- ④ 대조적인 두 상황을 제시하여 현재의 정서를 강조하고 있다.
- ⑤ 두 시어를 병렬적으로 배치하여 시적 상황의 변화를 보여주고 있다.

7. 윗글의 ㉠~㉣에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① ㉠: 선어말 어미 ‘-더-’를 사용하여 ‘약속’이 이미 끝난 일임을 강조하고 있다.
- ② ㉡: 과거에 한 ‘약속’들이 불에 타버린 상태를 시각적으로 형상화하고 있다.
- ③ ㉢: 하나의 문장으로 연을 나누어 문장에 대한 선언적 의미를 강화하고 있다.
- ④ ㉣: 화자가 원망스러운 ‘너’에게 소망하는 바를 직설적으로 표현한 문장이다.
- ⑤ ㉤: ‘섬’은 ‘멜로디’와 함께 불탄 소재로, 과거의 ‘마법 같은’ 시절을 상징한다.

8. 다음은 TXT 멤버들이 <보기>를 참고하여 윗글을 감상한 내용이다. 감상의 내용이 적절하지 않은 멤버는? [3점]

<보 기>

투모로우바이투게더는 「세계가 불타버린 밤, 우린…」에서 마법 같은 순간이 끝나고 불타버린 세계 앞에서 겪는 혼란과 두려움, 친구 관계의 균열로 인한 외로움을 노래했다. 노래의 가사는 혼란스러워하는 소년들의 심정을 잘 담아내었다. 노래 중에 들리는 속삭이는 듯한 보컬과 독특한 내레이션 구간이 특징이며, 이는 청취자로 하여금 듣는 재미를 배가한다.

- ① 범규: ‘I’m yours you were mine’에서 서로에게 의지하고 즐거웠던 과거의 ‘마법 같은 순간’을 찾아볼 수 있어.
- ② 수빈: ‘약속했던 둘만의’ 무언가가 있지만, 지금은 ‘등을 돌렸다는 것으로 보아 친구 관계의 균열이 생긴 것 같아.
- ③ 연준: ‘나’는 ‘널 찾는’ 목소리를 내고 있는 것은 불타버린 세계를 되돌리기 위한 의지를 다지는 것으로 볼 수 있어.
- ④ 태현: ‘마법의 그날처럼’ ‘나’를 믿어달라는 외침으로 보아 ‘나’는 불타버린 세계에서 친구들을 잃고 혼란스러워하고 있음을 알 수 있어.
- ⑤ 휴닝카이: ‘원망해 널 많이’는 ‘속삭이는 듯’ 말함으로써 청취자의 재미를 배가하면서도 화자의 심정을 멜로디에 얹매이지 않고 제시할 수 있었겠구나.

9. ㉠ 파트에 해당하는 멤버에 대한 설명으로 옳은 것은? [3점]

- ① 토마토를 싫어한다.
- ② 아보카도를 싫어한다.
- ③ 탈색을 한 번도 해본 적이 없다.
- ④ 가우스를 존경하는 인물로 꼽았다.
- ⑤ 키가 큰 순서대로 줄을 섰을 때 한가운데 오는 멤버이다.

탐 구

10. 다음은 사람의 유전 형질에 관한 자료이다.

- 사람 눈의 쌍꺼풀 여부는 상염색체 단일 인자 유전에 의해 결정되며, 쌍꺼풀이 있는 것과 없는 것 중 하나는 완전 우성이다.
- 쌍꺼풀에 대해 TXT 멤버들과 동일한 형질 발현 비율을 보이는 사람의 멘델 집단 A는 10,000명으로 구성되어 있다.

집단 A에서 열성인 사람의 수를 p 명, 이형 접합인 사람의 수를 q 명이라 할 때, $|p - q|$ 의 값은? [3점]

- ① 1600 ② 3200 ③ 4800 ④ 6000 ⑤ 7200

11. 표는 TXT의 멤버 A~C와 관련 깊은 동물의 학명을 나타낸 것이다.

멤버	동물	학명
A	I	<i>Lepus coreanus</i> , Thomas
B	II	<i>Vulpus zerda</i> , Zimmermann
C	III	<i>Aptenodytes forsteri</i> , Gray

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? [3점]

<보 기>

- ㄱ. A는 TXT 멤버 중 가장 나이가 많다.
- ㄴ. I 과 II는 모두 포유강에 속한다.
- ㄷ. A~C와 I ~III는 모두 배아 발생 과정의 낭배에서 3개의 배엽이 형성된다.

- ① ㄴ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 다음은 TXT 멤버들의 혈액에 관한 자료이다.

- 혈액형 판정 용액 I, II와 ㉠어떤 멤버의 혈액을 혼합하였더니 II에서만 응집 반응이 일어났다. I과 II는 각각 항 A 혈청과 항 B 혈청 중 하나이다.
- ㉠과 ㉡다른 멤버의 혈액을 원심 분리하여 ㉠에게서는 혈청 성분만을, ㉡에게서는 혈구 성분만을 얻어 각각을 혼합하였더니 응집 반응이 일어났다.
- 혈액형에 관여하는 유전자의 유전자형이 ㉠과 동일한 두 남자가 아이를 낳을 때, 아이의 혈액형이 ㉠과 동일한 확률은 $\frac{3}{4}$ 이다.

이에 대한 설명으로 옳은 것만을 <보기>에서 있는 대로 고른 것은? (단, 돌연변이와 교차는 고려하지 않는다.)

<보 기>

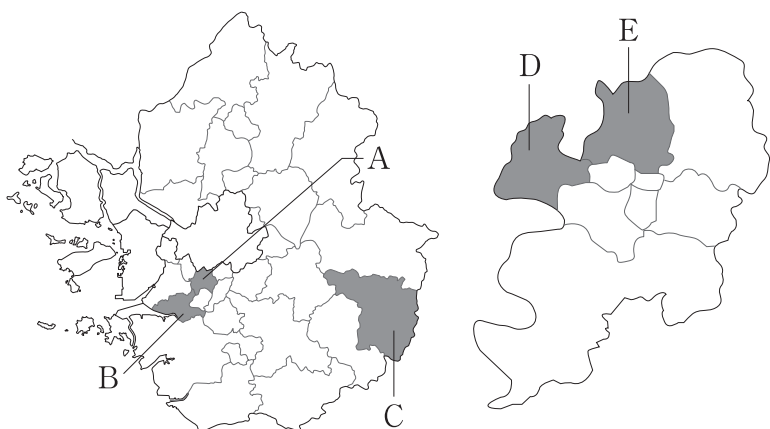
- ㄱ. ㉡의 원래 장래 희망은 기자이다.
- ㄴ. ㉠은 O형의 혈액을 소량 수혈 받을 수 있다.
- ㄷ. ㉠과 혈액형에 관한 유전자형이 동일한 남자 A와 ㉡와 혈액형에 대한 유전자형이 동일한 여자 B 사이에서 태어난 아이가 ㉡와 혈액형이 동일할 확률은 $\frac{1}{2}$ 이다.

- ① ㄴ ② ㄱ, ㄴ ③ ㄱ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ ⑤ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 높이가 10m인 마찰이 없는 빗면에서 휴닝카이가 미끄러져 내려오고 있다. 높이가 처음으로 0m가 되는 평면 구간부터는 마찰이 생기며 해당 구간에서 휴닝카이는 음의 방향으로 $\sqrt{5g}$ 초 간 운동하다가 정지했다. 마찰력의 크기가 FN 일 때, F 의 값은? (단, 휴닝카이가 있는 공간에서의 중력 가속도는 $g\text{m/s}^2$ 이고, 공기 저항은 무시한다.) [3점]

- ① 106 ② 110 ③ 122 ④ 124 ⑤ 134

14. 지도에서 TXT 멤버 수빈과 범규의 고향을 찾은 것은? [3점]



- | | 수빈 | 범규 | | 수빈 | 범규 |
|---|----|----|---|----|----|
| ① | A | D | ② | A | E |
| ③ | B | D | ④ | B | E |
| ⑤ | C | E | | | |

외국어

15. 다음 휴닝카이의 본명에서 밑줄 친 부분에 해당하는 말은?

Kai Kamal Huening

- ① مسرور ② كمال ③ سعادة
④ سرور ⑤ حسن

16. 주어진 문장 뒤에 이어질 글의 순서로 가장 적절한 것은? [3점]

Turn me from a cat into a dog. Now I want you to take me on a walk. Watch me be the loyalest of all. Ok baby here's the leash purr purr purr. I don't wanna be just friends. It's no coincidence. It's a kitty-incidence. They be testing out your patience.

- (A) I was messin'. Now I'm thankin ya. I learned my lesson. Baby baby you give me a halo. I was far from cute before, now I'm an angel. So make room for me I hope you don't let go.
- (B) Cuz I've been such a good boy I hope you don't say no. (But) oh my gawd. What is this new emotion. Now I'm such, a puppy when you hold me. Feed me love, it's perfect & you know it. Follow you in circles and no that is not a joke, babe.
- (C) But I'm here for it. Girl, I promise. So get used to it. Ain't no stopping. Me when you walk in. Got me acting up all crazy, lemme be your pet. Baby make a lil room let me get next to ya.
- ① (A) - (C) - (B) ② (B) - (A) - (C)
③ (B) - (C) - (A) ④ (C) - (A) - (B)
⑤ (C) - (B) - (A)

수학 (가형)

17. TXT의 노래 1곡은 평균은 한국 발매 미니 2집 앨범의 모든 수록곡의 평균 재생 시간과 같고, 표준편차가 $\frac{5}{6}$ 초인 정규 분포를 따른다고 한다. 임의의 TXT의 노래 중 1곡을 골랐을 때, 그 곡의 재생시간이 220초 이상 221초 미만일 확률을 오른쪽 표준정규분포표를 이용하여 구한 것은? (단, 앨범의 수록곡에 타이틀곡을 포함하여 계산한다.) [3점]

z	$P(0 \leq Z \leq z)$
0.2	0.0793
0.8	0.2881
1.0	0.3413
1.2	0.3849
1.8	0.4641

- ① 0.4206
- ② 0.4642
- ③ 0.5434
- ④ 0.6294
- ⑤ 0.6826

18. TXT 멤버들의 키를 각각 작은 값부터 순서대로 a_i (cm), 좌표평면 위의 점 $A_i(i, a_i)$ ($i=1, 2, 3, 4, 5$)에서 x 축에 내린 수선의 발을 각각 P_i 라 하면, 선분 A_iP_i 가 모두 5개 만들어진다. 양의 실수 t 에 대하여 직선 $y=t$ 가 5개의 선분 A_iP_i ($i=1, 2, 3, 4, 5$)과 만나는 점의 개수를 $f(t)$ 라 하자. 최고차항의 계수가 1인 삼차함수 $g(t)$ 에 대하여 $f(t)g(t)$ 는 $t=a$ 또는 $t=b$ 에서만 불연속이고, $g(t)$ 는 다음 조건을 만족한다.

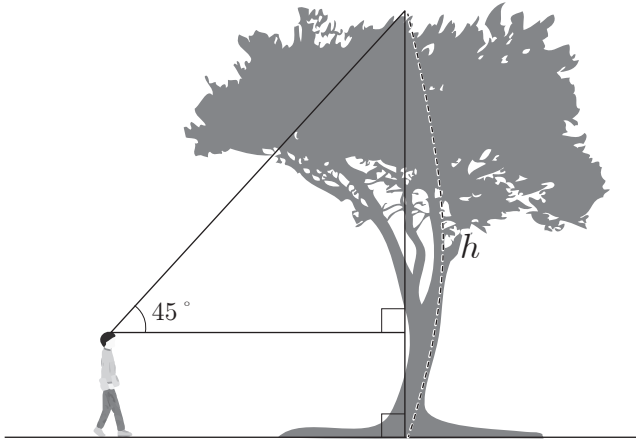
방정식 $g(t)=0$ 의 서로 다른 세 실근 α, β, γ
($\alpha < \beta < \gamma$)에 대하여 $\int_{\alpha}^{\beta} g(t)dt + \int_{\beta}^{\gamma} g(t)dt = 0$

$g(180)=k$ 일 때, 모든 $k+a+b-360$ 의 값의 합을 구하시오. [4점]

* 수고하셨습니다.
○ 앞으로도 행복한 MOA 활동되시길 기원합니다.

수학 (나형)

17. TXT의 멤버 수빈은 나무의 높이를 측정하기 위해 그림과 같이 나무로부터 15m 떨어진 곳에서 나무의 끝을 바라보았더니 각도가 45° 였다. 나무의 높이가 h m일 때, h 의 값은? (단, 시야 높이의 기준은 정수리로 한다.)



- ① 17.77 ② 16.85 ③ 16.79
④ 16.82 ⑤ 16.83

18. 다음은 t 년 9월 13일 TXT 팬 사인회에서 범규가 x 세인 모아에게 한 말이다.

우와! 신기하다. 우리 생일이 같네요. 응? 생각해보니까 지금 제 나이에서 십의 자리와 일의 자리를 바꾸고 $\frac{1}{2}$ 을 곱하면 모아 분의 나이가 되네요.

이 모아와 범규의 나이 차이는 3살이고, 범규의 나이의 각 자리 수의 합이 6일 때, $\frac{t}{x+4}$ 의 값을 구하시오. (단, 범규의 나이는 x 보다 크고, 나이는 만 나이로 계산한다.) [3점]

* 수고하셨습니다.

○ 앞으로도 행복한 MOA 활동되시길 기원합니다.