

제 1 과목 : 국 어

제 2 과목 : 영 어

제 3 과목 : 한 국 사

제 4 과목 : 통 신 이 론

제 5 과목 : 전자공학개론

○ 응시번호 :

○ 성 명 :

시험시간 및 향후일정 안내

- ❖ 시험 시간 : 14 : 00 ~ 15 : 40
- ❖ 정답 가안 발표 : 2019. 8. 24.(토) 21:00
- ❖ 정답 이의 제기 : 2019. 8. 27.(화) ~ 8. 28.(수) 17:00
- ❖ 필기시험 합격자 발표 : 2019. 9. 20.(금), 국회채용시스템

국 회 사 무 처

국회채용시스템 : <http://gosi.assembly.go.kr>

국 어

1. 다음 중 국어의 로마자 표기가 옳지 않은 것은?

- ① 천마총: Cheonmachong
- ② 침성대: Cheomseongdae
- ③ 분황사: Bunwhangsa
- ④ 안압지: Anapji
- ⑤ 석빙고: Seokbinggo

2. 다음 글의 ㉠~㉤에 들어갈 말로 모두 옳은 것은?

소는 되새김질을 하는 반추동물이다. 위에 저장했던 먹이를 다시 꺼내 잘게 부수어 소화시킨다. 사람도 지난 일들을 다시 머릿속에 소환하여 그 의미와 추억을 되새김질 한다. 그런 점에서 인간은 정신적 반추동물이라고 할 수 있다.

소년은 희망을 먹고 살고, 노년은 추억을 먹고 산다고 했다. 나이 들면 지난 세월과 인연, 추억들을 되새김질 하며 인생의 의미를 다시 돌아보게 된다. 필자 역시 (㉠)(이)라는 인생의 고갯길에 서니 지나온 세월들, 그 길에서 만난 인연들을 자꾸만 떠올리게 된다. 살아온 흔적을 뒤적거리며 무언가 남기고 마무리하고 싶은 마음이 (㉡)를 드는 것이다. 70 고갯길에 섰으니 (㉢)을(를) 한번 돌아보고 남은 인생을 의미있게 보내는 것도 필요한 일이다. 나무가 해가 바뀌면 나이테를 굿듯이 70 고개에서 인생의 (㉣)을 한번 지어 보는 것도 의미있는 일일 것이다. 그것이 이 책을 집필한 (㉤)이다.

- | | ㉠ | ㉡ | ㉢ | ㉣ | ㉤ |
|---|----|---|----|---|---|
| ① | 불혹 | - | 어깨 | - | 위 |
| ② | 회수 | - | 고개 | - | 뒤 |
| ③ | 회수 | - | 어깨 | - | 앞 |
| ④ | 고회 | - | 고개 | - | 뒤 |
| ⑤ | 고회 | - | 고개 | - | 앞 |

3. 다음 글을 감상한 내용으로 옳은 것은?

이때 우치는 이가를 구하여 보내고 얼마쯤 가다가 홀연히 보니, 저자 거리에서 사람들이 돼지의 머리 다섯을 가지고 다투고 있었다. 우치가 구름에서 내려와 다투는 까닭을 물으니 한 사람이 말했다.

“돼지 머리를 쓸 데가 있어서 사 가는데, 이 관리놈이 빼앗아가려 하기로 다투고 있소.”

우치가 관리를 속이려고 주문을 외니, 그 돼지가 입을 벌리고 달려들어 관리의 등을 물려고 하자 관리와 구경하던 사람들이 한꺼번에 헤어져 달아났다.

- <전우치전> 중에서

- ① 관리가 가렴주구(苛斂誅求)를 일삼고 있군.
- ② 우치와 관리를 보니 유유상종(類類相從)이군.
- ③ 우치의 행동은 연목구어(緣木求魚)하는 것이군.
- ④ 우치는 전전공공(戰戰兢兢)하여 주문을 외는군.
- ⑤ 구경꾼들이 이전투구(泥田鬪狗)하다 변을 당했군.

4. 다음 중 <보기>의 ㉠과 ㉡이 모두 사용된 문장은?

우리말에서는 아래와 같이 높임을 나타내는 다양한 방법이 발달되어 있다.

- ㉠ 주체를 높이는 용언
- ㉡ 객체를 높이는 용언
- ㉢ 높여야 할 인물을 직접 높이는 명사
- ㉣ 높여야 할 인물과 관련된 것을 높이는 명사

- ① 나는 아직 그분의 말씀을 기억하고 있다.
- ② 누나는 여쭙 것이 있다며 할머니 댁에 갔다.
- ③ 할아버지께서는 편찮으셔서 거동을 잘 못하신다.
- ④ 어머니께서는 몹시 피곤하셨는지 거실에서 주무신다.
- ⑤ 생신을 맞이하신 할머니께서는 케이크를 잘 잡수셨다.

5. 다음 글에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

(가) 산수간(山水間) 바위 아래 떠집을 짓노라 하니
그 모른 남들은 웃는다 한다마는
어리고 하얌의 뜻에는 내 분(分)인가 하노라

(나) 보리밥 풋나물을 알맞게 먹은 후에
바위 끝 물가에 슬카지 노니노라
그 남은 여남은 일이야 부럴 줄이 있으라

(다) 잔 들고 혼자 앉아 먼 뵈를 바라보니
그리던 님이 오다 반가움이 이러하랴
말씀도 웃음도 아녀도 못내 좋아 하노라

(라) 누고셔 삼공(三公)도곤 낫다 하더니 만승(萬乘)이 이만하랴
이제로 헤어든 소부 허유(巢父許由)가 약뎛더라
아마도 임천 한흥(林泉閑興)을 비길 곳이 없더라

(마) 내 성이 게으르더니 하늘이 알으실사
인간 만사(人間萬事)를 한 일도 아니 맡겨
다만당 다툼 이 없는 강산(江山)을 지키라 하시도다

- <만흥> 중에서

- ① (가): 안분지족(安分知足)의 태도가 나타나는 부분으로 ‘어리고 하얌의 뜻’에는 화자의 겸손함이 드러난다.
- ② (나): 안빈낙도(安貧樂道)의 자세가 드러나는 부분으로 ‘여남은 일’은 (마)의 ‘인간 만사’에 해당한다.
- ③ (다): ‘그리던 님’보다도 ‘뵈’가 더 반갑고 좋다는 뜻이 드러나는 부분으로 설의적 표현이 사용되었다.
- ④ (라): 자연에서의 삶에 대한 자부심과 만족감이 드러나는 부분으로 자신의 처지가 소부 허유보다도 낫다고 표현하였다.
- ⑤ (마): 자연에 머무는 것이 하늘의 뜻이라는 생각이 드러나는 부분으로 ‘인간’과 ‘강산’이 대비되고 있다.

6. 다음 밑줄 친 관용표현의 쓰임이 옳지 않은 것은?

- ① 우리 집 강아지들이 발을 타기 시작했다.
- ② 머리를 올린 새색시는 차마 부모 곁을 떠나지 못했다.
- ③ 김 교수는 토론에서 상대방에게 밀려 코를 찌르고 말았다.
- ④ 콩나물 해장국으로 속이 살았다.
- ⑤ 이젠 완전히 꼭지가 물렸으니 더 이상 기다릴 필요가 없다.

7. 다음 글의 내용을 이해한 것으로 옳지 않은 것은?

입을 열고 말하는 순간 우리는 스스로에 대해 많은 단서들을 흘리게 된다. 목소리는 우리 정체성을 규정하는 중요한 요소다. 우리의 목소리가 상대의 마음을 진정시킬 수도 있고 오히려 흥분시킬 수도 있다. 상대방에게 좋은 인상을 줄 수도 있고 상대를 짜증나게 할 수도 있다. 우리가 말을 하게 되면 말하는 내용과 언어 자체를 제외하고도 목소리에 포함된 다양한 비언어적 요소들이 이면의 감정을 비롯하여 많은 정보를 상대방에게 전달한다. 준언어라고 부르는 것으로 구체적으로 소리의 고저, 속도, 톤 등이 포함된다.

정보 전달에서 목소리가 갖는 힘은 생각보다 강력하다. 전화 건너편의 상대가 미소를 짓는 것을 목소리를 통해 확인할 수가 있을 정도다. 지금 내가 농담을 하고 있다고 생각하는가? 그렇지 않다. 미소를 지으면 상대에서 입술 혹은 콧구멍에 이르는 통로, 즉 성도(聲道)가 짧아지면서 공명이 올라간다. 밝고 유쾌한 목소리는 우월함, 유능함, 풍부한 감수성, 온화함 같은 개인적인 특성과 연관된다. 어쨌든 목소리와 관련된 단서들은 스스로가 어떤 사람인가를 알리기 위해서 활용하는 수많은 준언어 중에 하나다.

- ① 목소리는 사람의 정체성을 드러내는 요소다.
- ② 목소리는 상대의 마음을 변화시킬 수 있다.
- ③ 목소리는 언어 그 자체이다.
- ④ 목소리는 정보 전달의 부가적 역할을 한다.
- ⑤ 목소리는 전화 통화 상대자의 표정을 알려준다.

8. 다음 <보기>의 <표준어 규정>에 해당하는 사례로 옳지 않은 것은?

— <보 기> —

제14항: 준말이 널리 쓰이고 본말이 잘 쓰이지 않는 경우에는, 준말만을 표준어로 삼는다.

- ① 빠리
- ② 뒤옹박
- ③ 귀찮다
- ④ 뱀장어
- ⑤ 장사치

9. 다음 글을 감상한 내용으로 옳지 않은 것은?

산모퉁이를 돌아 논가 외딴 우물을 홀로 찾아가선 가만히 들여다봅니다.

우물 속에는 달이 밝고 구름이 흐르고 하늘이 펼치고 파아란 바람이 불고 가을이 있습니다.

그리고 한 사나이가 있습니다.
어쩐지 그 사나이가 미워져 돌아갑니다.

돌아가다 생각하니 그 사나이가 가없어집니다. 도로 가 들여다보니 사나이는 그대로 있습니다.

다시 그 사나이가 미워져 돌아갑니다.
돌아가다 생각하니 그 사나이가 그리워집니다.

우물 속에는 달이 밝고 구름이 흐르고 하늘이 펼치고 파아란 바람이 불고 가을이 있고 추억처럼 사나이가 있습니다.

- <자화상>

- ① 1연에서 ‘외딴’ 우물을 ‘홀로’ 찾아간다고 한 것으로 보아 화자는 혼자만의 시간이 필요한 것 같아.
- ② 2연에 드러난 ‘우물’ 속 풍경으로 보아 이 시의 배경은 맑은 가을 달밤이라고 볼 수 있어.
- ③ 3연에서 ‘우물’ 속의 ‘사나이’는 시 전체의 흐름으로 볼 때 결국 우물에 비친 화자 자신의 모습이라고 이해할 수 있어.
- ④ 4연의 ‘도로’나 5연의 ‘다시’에는 화자가 ‘사나이’에 대해 갈등하는 마음이 담겨 있는 것 같아.
- ⑤ 6연은 2연을 반복하면서도 시구를 추가함으로써 자아의 사회적 성장을 보여주고 있어.

10. 다음 중 띄어쓰기가 모두 옳은 것은?

- ① 행색이 √ 초라한 √ 게 √ 보아 √ 하니 √ 시골 √ 양반 √ 같다.
- ② 이처럼 √ 회한한 √ 구경은 √ 난생 √ 처음입니다.
- ③ 이제 √ 별볼일이 √ 없으니 √ 그냥 √ 돌아갑니다.
- ④ 하잘것없는 √ 일로 √ 형제 √ 끼리 √ 다투어서야 √ 되겠소?
- ⑤ 동생네는 √ 때맞추어 √ 모든 √ 일을 √ 잘 √ 처리해 √ 나갔다.

11. 다음 중 표준어로만 묶인 것은?

- ① 사글세, 멧쟁이, 아지랭이, 윗니
- ② 웃어른, 으레, 상판때기, 고린내
- ③ 판전, 어저께, 가엾다, 귀이개
- ④ 주근깨, 코빼기, 며칠, 가벼히
- ⑤ 못국, 느즈감치, 마늘중, 통째로

12. 다음 (가)~(바)를 논리적 순서에 맞게 나열한 것은?

(가) 그러기에 절도는 동서고금을 막론하고 사회적 금기이다. 하지만 인간의 내부에는 절도에 대한 은밀한 욕망이 자리 잡고 있다. 절도는 적은 비용으로 많은 먹이를 획득하고자 하는 생명체의 생존욕과 관련이 있을 것이다.

(나) 절도는 범죄지만 인간은 한편으로 그 범죄를 합리화한다. 절도의 합리화는 부조리한 사회, 주로 재화의 분배에 있어 불공정한 사회를 전제로 한다. 그리고 한 걸음 더 나아가 절도 행위자인 도둑을 찬미하기도 한다.

(다) 따라서 사회적 금제 시스템이 무너졌을 때 절도를 향한 욕망은 거침없이 드러난다. 1992년 LA 폭동 때 우리는 그 야수적 욕망의 분출을 목도한 바 있다.

(라) 혹 그 도둑이 약탈물을 달동네에 던져주기라도 하면 그는 의적으로 다시 태어나 금기야 전설이 되고 소설이 된다. 그렇게 해서 가난한 우리는 일지매에 빠져들고 장길산에 열광하게 되는 것이다.

(마) 법은 절도를 금한다. 십계 중 일곱 번째 계명이 ‘도둑질하지 말라’이며, 고조선의 팔조금법에도 ‘도둑질을 하면 노비로 삼는다’는 내용이 포함되어 있다. 절도가 용인되면, 즉 개인의 재산을 보호하지 않으면 사회 자체가 붕괴된다.

(바) 지위를 이용한 고위 공무원의 부정 축재와 부잣집 담장을 넘는 밤손님의 행위 사이에 어떤 차이가 있는가? 만약 그 도둑이 넘은 담장이 부정한 돈으로 쌓아올려진 것이라면 월장은 도리어 미화되고 찬양받는다.

- ① (마) - (가) - (다) - (나) - (바) - (라)
- ② (마) - (나) - (바) - (가) - (다) - (라)
- ③ (마) - (바) - (라) - (다) - (나) - (가)
- ④ (나) - (마) - (가) - (다) - (바) - (라)
- ⑤ (나) - (다) - (라) - (마) - (바) - (가)

13. 다음 (가)~(라)를 논리적 순서에 맞게 나열한 것은?

- (가) 인물 그려내기라는 말은 인물의 생김새나 차림새 같은 겉모습을 그려내는 것만 가리키는 듯 보이기 쉽다.
- (나) 여기서 눈에 보이는 것의 대부분을 뜻하는 공간에 대해 살필 필요가 있다. 공간은 이른바 공간적 배경을 포함한, 보다 넓은 개념이다.
- (다) 하지만 인물이 이야기의 중심적 존재이고 그가 내면을 지닌 존재임을 고려하면, 인물의 특질을 제시하는 것의 범위는 매우 넓어진다. 영화, 연극 같은 공연 예술의 경우, 인물과 직접적·간접적으로 관련된 것들, 무대 위나 화면 속에 자리해 감상자의 눈에 보이는 것 거의 모두가 인물 그려내기에 이바지한다고까지 말할 수 있다.
- (라) 그것은 인물과 사건이 존재하는 곳과 그곳을 구성하는 물체들을 모두 가리킨다. 공간이라는 말이 다소 추상적이므로, 경우에 따라 그곳을 구성하는 물체들, 곧 비나 눈 같은 기후현상, 옷, 생김새, 장신구, 가구, 거리의 자동차 등을 ‘공간소’라고 부를 수 있다.

- ① (가) - (나) - (다) - (라)
- ② (가) - (다) - (나) - (라)
- ③ (가) - (라) - (나) - (다)
- ④ (라) - (나) - (가) - (다)
- ⑤ (라) - (다) - (가) - (나)

14. 다음 중 <보기>에서 밑줄 친 말과 같은 의미로 사용된 것은?

- <보 기> —————
- 범인은 경찰의 손이 미치지 않는 곳으로 도망갔다.
- ① 요즘에는 손이 부족하다.
 - ② 그 일은 손이 많이 간다.
 - ③ 그는 두 손 모아 기도한다.
 - ④ 그는 장사꾼의 손에 놀아났다.
 - ⑤ 그 일은 선배의 손에 떨어졌다.

15. 다음 <보기>와 같이 국어의 음운 변동 현상을 유형화할 때, 각 단어에 나타난 음운 변동 현상에 대한 설명으로 옳은 것은?

- <보 기> —————
- ㉠ 대치: $XaY \rightarrow XbY$ …………예 국물[궁물]
 - ㉡ 축약: $XabY \rightarrow XcY$ …………예 국화[구과]
 - ㉢ 탈락: $XaY \rightarrow XY$ …………예 좋으니[조으니]
 - ㉣ 첨가: $XY \rightarrow XaY$ …………예 숨이불[숨니불]
- ① ‘물난리’를 발음할 때에는 ㉠과 ㉡이 모두 일어난다.
 - ② ‘쫓다’를 발음할 때에는 ㉠과 ㉢이 모두 일어난다.
 - ③ ‘몸값’을 발음할 때에는 ㉡과 ㉢이 모두 일어난다.
 - ④ ‘막일’을 발음할 때에는 ㉡과 ㉣이 모두 일어난다.
 - ⑤ ‘따뜻하다’를 발음할 때에는 ㉢과 ㉣이 모두 일어난다.

16. 다음 글에 대한 설명으로 옳은 것은?

唐漢書 莊老子 韓柳文集
李杜集 蘭臺集 白樂天集
毛詩尙書 周易春秋 周戴禮記
위 註조쳐 내 외온入景 괴 엇더흐니잇고
(葉) 太平廣記 四百餘卷 太平廣記 四百餘卷
위 歷覽入景 괴 엇더흐니잇고

— <한림별곡> 중에서

- ① 사대부 계층의 소박한 생활 감정이 드러나고 있다.
- ② 나열의 방식으로 강호가도를 구현하고 있다.
- ③ 시적 화자의 능력을 예찬의 대상으로 삼고 있다.
- ④ 시적 대상을 시간의 흐름에 따라 묘사하고 있다.
- ⑤ 묻고 답하는 형식을 통해 주제를 강조하고 있다.

17. 다음 글에 나타난 ‘플로티노스’의 견해에 대해 이해한 내용으로 옳은 것은?

여기에 대리석 두 개가 있다고 가정해 보자. 하나는 거칠게 깎아낸 그대로이며, 다른 하나는 조각술에 의해 석상으로 만들어져 있다. 플로티노스에 따르면 석상이 아름다운 이유는, 그것이 돌이기 때문이 아니라 조각술을 통해 거기에 부여된 ‘형상’ 때문이다. 형상은 그 자체만으로는 질서가 없는 질료에 질서를 부여하고, 그것을 하나로 통합하는 원리이다.

형상은 돌이라는 질료가 원래 소유하고 있던 것이 아니며, 돌이 찾아오기 전부터 돌을 깎는 장인의 안에 존재하던 것이다. 장인 속에 있는 이 형상을 플로티노스는 ‘내적 형상’이라 부른다. 내적 형상은 장인에 의해 돌에 옮겨지고, 이로써 돌은 아름다운 석상이 된다. 그러나 내적 형상이 곧 물체에 옮겨진 형상과 동일한 것은 아니다. 플로티노스는 내적 형상이 ‘돌이 조각술에 굴복하는 정도’에 응해서 석상 속에 내재하게 된다고 보았다.

그렇다면 우리가 어떤 석상을 ‘아름답다’고 느낄 때는 어떠한 일이 일어날까? 플로티노스는 우리가 물체 속의 형상을 인지하고, 이로부터 질료와 같은 부수적 성질을 버린 후 내적 형상으로 다시 환원할 때, 이 물체를 ‘아름답다’고 간주한다고 보았다. 즉, 내적 형상은 장인에 의해 ‘물체 속의 형상’으로 구현되고, 감상자는 물체 속의 형상으로부터 내적 형상을 복원함으로써 아름다움을 느끼는 것이다.

- ① 장인의 조각술은 질료에 내재되어 있던 ‘형상’이 밖으로 표출되도록 도와주는 역할을 한다.
- ② 물체에 옮겨진 ‘형상’은 ‘내적 형상’과 동일할 수 없으므로 질료 자체의 질서와 아름다움에 주목해야 한다.
- ③ 동일한 ‘내적 형상’도 ‘돌이 조각술에 굴복하는 정도’에 따라 서로 다른 ‘형상’의 조각상으로 나타날 수 있다.
- ④ 자연 그대로의 돌덩어리라 할지라도 감상자가 돌덩어리의 ‘내적 형상’을 복원해 낸다면 ‘아름답다’고 느낄 수 있다.
- ⑤ 감상자는 작품에 부수적 성질을 통합하고 질서를 부여함에 따라 ‘물체 속의 형상’을 환원시킨다.

18. 다음 문장의 밑줄 친 표현을 순화한 말로 옳지 않은 것은?

- ① 미국은 세컨더리 보이콧(secondary boycott)을 통해 제재 대상 국가를 견제하고 있다.
→ 두 번째 제재
- ② 수면 공간 제공 서비스, 찰떡하게 웃고 즐길 수 있는 웹 예능 콘텐츠 등이 패스트 힐링(fast healing) 상품으로 유행하고 있다.
→ 자투리 휴식
- ③ 판매원의 끈질긴 권유나 친척, 친구를 통한 의리성 계약 등은 쿨링 오프(cooling off)의 필요성을 제기한다.
→ 계약 철회 보증 제도
- ④ 민간과 정부 부처는 실효성 있는 정책을 만들기 위해 워킹 그룹(working group)을 구성하였다.
→ 실무단
- ⑤ 우리 모두는 박물관에서 진행되는 팜투어(familiarization tour)에 참여하였다.
→ 초청 홍보 여행

19. 다음 글의 ㉠~㉣에 들어갈 말로 모두 옳은 것은?

서사의 장르에 관해 이야기하는 것은 서사물들을 구획 짓고 유형화하고자 하는 욕구와 무관할 수 없다. 여기에는 배타적인 범주화와 환원적인 단순화의 위험성이 개입하게 된다. 그러나 보통 사람들이 생각하는 장르는 사실상 이론적이고 체계적인 유형화라기보다는 직관적, 실용적, 임의적 분류에 가깝다. (㉠) 리얼리즘 소설, 판타지, SF, 멜로드라마 등과 같은 장르가 그렇다. 우리는 이들 각각의 장르들을 배타적인 범주가 아니라 유사한 서사적 특성들로 이루어진 좌표적 군집으로 보고자 한다. (㉡) 어떤 장르들은 때로는 다른 장르와 교차할 수 있으며, 여러 장르들을 포괄하는 보다 느슨한 장르도 있을 수 있다. (㉢) 장르를 개방적이고 유연한 개념으로 받아들인다면, 장르의 설정이 초래할 수 있는 모순점과 문제점들 때문에 그것을 아예 폐기해버리는 것보다는 서사물들 간의 공통점과 상이점을 이야기하는 데 훨씬 도움이 된다.

- | | ㉠ | | ㉡ | | ㉢ |
|---|------|---|-----|---|-----|
| ① | 더구나 | - | 즉 | - | 이처럼 |
| ② | 이르테면 | - | 즉 | - | 이처럼 |
| ③ | 가령 | - | 요컨대 | - | 반대로 |
| ④ | 더구나 | - | 요컨대 | - | 반대로 |
| ⑤ | 이르테면 | - | 하지만 | - | 반대로 |

20. 다음 글에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

우리들은 서로 오해하고 있느니라. 설마 아내가 아스피린 대신에 아달린의 정량을 나에게 먹여 왔을까? 나는 그것을 믿을 수는 없다. 아내가 대체 그럴 까닭이 없을 것이니, 그러면 나는 낯밤을 새면서 도둑질을 게집질을 하였나? 정말이지 아니다.

우리 부부는 숙명적으로 발이 맞지 않는 절름발이인 것이다. 내나 아내나 제 거동에 로직을 붙일 필요는 없다. 변해할 필요도 없다. 사실은 사실대로 오해는 오해대로 그저 끝없이 발을 절뚝거리면서 세상을 걸어가면 되는 것이다. 그렇지 않을까?

그러나 나는 이 발길이 아내에게로 돌아가야 옳은가 이것만은 분간하기가 좀 어려웠다. 가야 하나? 그럼 어디로 가나?

이때 뚜우 하고 정오 사이렌이 울었다. 사람들은 모두 네 활개를 펴고 닭처럼 푸드덕거리는 것 같고 온갖 유리와 강철과 대리석과 지폐와 잉크가 부글부글 끓고 수선을 떨고 하는 것 같은 찰나! 그야말로 현란을 극한 정오다.

나는 불현듯 겨드랑이가 가렵다. 아하, 그것은 내 인공의 날개가 돋았던 자국이다. 오늘은 없는 이 날개, 머릿속에서는 희망과 야심이 말소된 페이지가 덕셔너리 넘어가듯 번뜩였다.

나는 걷던 걸음을 멈추고 그리고 일어나 한 번 이렇게 외쳐 보고 싶었다.

날개야 다시 돌아라.
날자. 날자. 날자. 한 번만 더 날자꾸나.
한 번만 더 날아 보자꾸나.

- <날개> 중에서

- ① 1인칭 주인공 시점을 취하고 있다.
- ② 상징적 표현들이 여러 차례 나타나고 있다.
- ③ 의식의 흐름에 따라 내면이 드러나고 있다.
- ④ 자아 분열의 상황을 극복하려는 인물의 의지를 읽을 수 있다.
- ⑤ 일제 강점기 시절 고통 받는 지식인의 사회 변혁에 대한 욕구가 담겨 있다.

영 어

1. 다음 밑줄 친 부분의 의미와 가장 가까운 단어는?

Though they vowed that no girl would ever come between them, Biff and Trevor could not keep acrimony from overwhelming their friendship after they both fell in love with the lovely Teresa.

- ① malice
- ② temerity
- ③ cordiality
- ④ sympathy
- ⑤ recollection

2. 다음 밑줄 친 부분 중 어법상 옳지 않은 것은?

Michael Phelps is one of ① the most decorated athletes of all time. As the first Olympic swimmer to earn a spot on five Olympic teams and ② the oldest individual swimmer to earn Olympic gold, he's earned himself the nickname the "Flying Fish." Swimmers tend to have longer torsos and shorter legs than the average person. ③ Standing at 6 feet 4 inches, Phelps has the torso of a man who's 6 feet 8 inches tall, and the legs of a man 8 inches shorter. Double-jointed elbows allow Phelps ④ to create more downward thrust in the water. His large hands also act like paddles. Paired with his extra-long wingspan, his arms serve like propellers to shoot ⑤ himself through the water.

3. 다음 밑줄 친 부분 중 문맥상 낱말의 쓰임이 적절하지 않은 것은?

When students are asked about what they do when studying, they commonly report underlining, highlighting, or otherwise marking material as they try to learn it. We treat these techniques as ① equivalent, given that, conceptually, they should work the same way. The techniques typically appeal to students because they are simple to use, do not ② entail training, and do not require students to invest much time beyond what is already required for reading the material. The question we ask here is, will a technique that is so ③ complicated to use actually help students learn? To understand any benefits specific to highlighting and underlining, we do not consider studies in which active marking of text was ④ paired with other common techniques, such as note-taking. Although many students report combining multiple techniques, each technique must be evaluated ⑤ independently to discover which ones are crucial for success.

4. 다음 빈칸 (A), (B), (C)에 들어갈 가장 적절한 단어는?

The present report has no other object than to call attention to the alarming fact that the Atlantic Ocean is becoming seriously polluted and that a continued (A) _____ use of the world's oceans as an international dumping ground for (B) _____ human refuse may have (C) _____ effects on the productivity and very survival of plant and animal species.

- | | (A) | (B) | (C) |
|---|----------------|--------------|-------------|
| ① | sensible | imperishable | inviolable |
| ② | indiscriminate | imperishable | irreparable |
| ③ | indiscriminate | imperishable | inviolable |
| ④ | indiscriminate | decomposable | irreparable |
| ⑤ | sensible | decomposable | inviolable |

5. 다음 빈칸에 들어갈 가장 적절한 표현은?

In a classic study, baby rats were placed in a sensorially deprived environment. Another group was raised in a sensory-rich environment. The sensory-deprived group suffered stunted brain development. They couldn't find their way through a simple maze and were prone to aggressive, violent social behavior. The sensory-rich rodents developed larger, better connected brains. They learned complex mazes quickly and played happily together. Rats are used in experiments like this because their nervous systems show many similarities to ours. So make every effort to create a brain-nourishing environment at home, beginning in the womb. Research by Dr. Thomas Verny and many others shows that your unborn baby will be positively influenced, for example, by listening to Mozart. Once they are born, take every opportunity _____. Lots of loving touch and cuddling is particularly important to your growing child's neurological and emotional development.

- ① to make them get acquainted with the history of classical music
- ② to create a rich and refined sensory environment for your children
- ③ to enhance loving touch and cuddling without sensory stimulation
- ④ to ensure healthy brain development by providing a safe environment
- ⑤ to bring your children to the educational environment for physical development

6. 다음 빈칸에 들어갈 가장 적절한 단어는?

The geologists who defined the fossil hallmarks of the Permian in the 1840s must have feared Lyell's criticism, for they failed to mention the signs of mass extinction at the end of that period. It seems unlikely that they simply overlooked it. The Permian extinction obliterated ecosystems as complex as any on Earth today. On land, 10-foot-long saber-toothed reptiles succumbed, and grazing, root-grubbing, and insect-eating lizards _____, along with the plants and bugs they ate. In the ocean, reefs teeming with life were reduced to bare skeletons. The Permian even finished off the lowly trilobite—perhaps the one celebrity species of the predinosaur era.

- ① evolved
- ② wrested
- ③ procured
- ④ vanished
- ⑤ flourished

7. 다음 빈칸에 들어갈 가장 적절한 표현은?

Firefighters contained a major fire at Paris' Notre Dame Cathedral on Monday. Throngs of tourists and locals gathered nearby to watch and take images of a massive fire that engulfed parts of the 12th-century landmark. Paris fire commander Jean-Claude Gallet said hundreds of firefighters were able to stop the flames from spreading to the north tower belfry, and _____. Major renovations were underway to address cracks in the foundation which inspectors think is the probable cause of the fire. The many works of art inside the cathedral include three stained-glass rose windows. A Catholic relic, the crown of thorns, was placed on display for Lent, which begins this week. "Like all our countrymen, I'm sad tonight to see this part of us burn," French President Emmanuel Macron said in a tweet; however, he said that the cathedral will be rebuilt through a national fundraising campaign.

- ① stunned spectators watched in horror
- ② the cathedral had closed to the public
- ③ cracks had started to appear in the foundation
- ④ the structure was saved from total destruction
- ⑤ some of the artwork had not actually been removed

8. 대화의 흐름으로 보아 빈칸에 들어갈 가장 적절한 표현은?

A: David, I am having a problem with reading this chart.
 B: What's wrong?
 A: I think I understand latitude and longitude, but I do not fully understand minutes and seconds.
 B: Well, "minutes" and "seconds" mean something different in nautical terms. _____.
 A: What do you mean?
 B: Well, a nautical minute measures distance.

- ① They are not the same as ordinary ones
- ② They use the various navigational techniques
- ③ They are different depending on how to use GPS
- ④ People have trained students to draw their own charts
- ⑤ People have used the different technology since early human history

9. 글의 흐름으로 보아, 주어진 문장이 들어가기에 가장 적절한 곳은?

For example, due to the distortion, a freely moving object that we would observe to move in a straight line would be observed by the goldfish to move along a curved path.

The goldfish's picture of reality is different from ours, but can we be sure it is less real? ① The goldfish view is not the same as our own, but goldfish could still formulate scientific laws governing the motion of the objects they observe outside their bowl. ② Nevertheless, the goldfish could formulate scientific laws from their distorted frame of reference that would always hold true and that would enable them to make predictions about the future motion of objects outside the bowl. ③ Their laws would be more complicated than the laws in our frame. ④ However, simplicity is a matter of taste. ⑤ If a goldfish formulated such a theory, we would have to admit the goldfish's view as a valid picture of reality.

10. 다음 빈칸 (A)와 (B)에 들어갈 가장 적절한 단어는?

The surge in (A) _____ rhetoric around the world is being accompanied by a rise in the introduction of protectionist measures by the world's leading economies, the World Trade Organization has warned. The WTO said in a report released on Tuesday that between mid-October of last year and mid-May of 2016 G20 economies had introduced new protectionist trade measures at the fastest pace seen since the 2008 financial crisis, rolling out the equivalent of five each week. That trend coincided with a slowdown in global trade now in its fifth year. Moreover, it was contributing to the persistent slow growth in the global economy, the WTO said, and the fact it was coinciding with a(n) (B) _____ in protectionist political rhetoric around the world ought to be worrying.

(A) (B)

- | | |
|--------------|------------|
| ① hostile | plummet |
| ② democratic | embargo |
| ③ emotional | initiative |
| ④ banal | restraint |
| ⑤ antitrade | increase |

11. 다음 밑줄 친 부분의 의미와 가장 가까운 단어는?

The commonest and most conspicuous acts of animal altruism are done by parents, especially mothers, towards their children.

- ① salient
- ② pertinent
- ③ concealed
- ④ contingent
- ⑤ rudimentary

12. 다음 밑줄 친 부분 중 어법상 옳지 않은 것은?

The neoliberal attack on the population remains intact, ① though less so in the United States than in Europe. Automation is not a major factor, and industrialization isn't ending, ② just being off-shored. Financialization has of course exploded during the neoliberal period, and the general practices, pretty much global in character, ③ designed to enhance private and corporate power. ④ That sets off a vicious cycle which in turn yields legislation and administrative practices that carry the process forward. There are countervailing forces, and they might become more powerful. The potential is there, as we can see from the Sanders campaign and even the Trump campaign, if the white working class ⑤ to which Trump appeals can become organized to focus on their real interests instead of being in thrall to their class enemy.

13. 다음 밑줄 친 부분 중 어법상 옳지 않은 것은?

At the time of writing, it remains unclear ① what this administration's plans are in regard to immigration policing more generally. All names are fictitious names ② to protect the identities of our undocumented research collaborators. These facts run contrary to the common belief that the undocumented ③ does not pay taxes on their wages. On the contrary, undocumented workers pay billions of dollars annually in income taxes ④ using false documents. Many undocumented workers also have a legitimate Individual Taxpayer Identification Number ⑤ with which they pay income taxes.

14. 다음 밑줄 친 부분의 의미와 가장 가까운 단어는?

The US Congress concluded that, unless the law was reauthorized, “racial and language minority citizens will be deprived of the opportunity to exercise their right to vote, or will have their votes diluted, undermining the significant gains made by minorities in the last 40 years.”

- ① callous
- ② restricted
- ③ belligerent
- ④ contentious
- ⑤ preposterous

15. 다음 빈칸에 들어갈 가장 적절한 표현은?

Many baby birds are fed in the nest by their parents. They all gape and scream, and the parent drops a worm or other morsel in the open mouth of one of them. The loudness with which each baby screams is, ideally, proportional to how hungry he is. Therefore, if the parent always gives the food to the loudest screamer, they should all tend to get their fair share, since when one has had enough he will not scream so loudly. At least that is what would happen in the best of all possible worlds, if individuals did not cheat. But in the light of our selfish gene concept we must expect that individuals _____.

- ① will feed their babies
- ② will get their fair share
- ③ will not scream so loudly
- ④ will tell lies about how hungry they are
- ⑤ will always give the food to the loudest screamer

16. 다음 빈칸 (A)와 (B)에 들어갈 가장 적절한 단어는?

Last week, the World Wildlife Fund released their annual Living Planet Report, which estimated that wildlife populations (including mammals, reptiles, amphibians, birds, and fish) have fallen by 60% between 1970 and 2014. This represents a staggering and tragic loss of non-human life and ecological heritage. But the loss of wildlife means more than that, according to the WWF. “Our health, food and security depend on (A) _____,” the report says, and “without healthy natural systems researchers are asking whether continuing human development is possible.” Mike Barrett, one of the authors of the report, puts it more bluntly in an interview with The Guardian: “This is far more than just being about losing the wonders of nature, desperately sad though that is. This is actually now (B) _____ the future of people. Nature is not a ‘nice to have’—it is our life-support system.”

- | (A) | (B) |
|-------------------|--------------|
| ① instrumentality | negating |
| ② relativity | enhancing |
| ③ dissimilarity | preserving |
| ④ productivity | eradicating |
| ⑤ biodiversity | jeopardizing |

17. 다음 빈칸에 들어갈 가장 적절한 표현은?

Consider the results of one well-known psychological study. People were read a word describing a personal attribute that confirmed, countered, or avoided gender stereotypes. They were then given a name and asked to judge whether it was male or female. People responded more quickly when _____; so people were faster to the trigger when it was “strong John” and “gentle Jane” than when it was “strong Jane” and “gentle John.” Only when subjects were actively asked to try to counter the stereotype and had a sufficiently low “cognitive constraint” (i.e., enough time) were they able to overcome these automatic responses.

- ① they were asked to try to counter the stereotype than when they were not
- ② the stereotypical attribute matched the name than when it did not
- ③ the word was neutral to gender stereotypes than when it was not
- ④ they avoided gender stereotypes than when they did not
- ⑤ the sufficient time was given than when it was not

18. 다음 글의 제목으로 가장 적절한 것은?

Science holds its theories to be ‘true and proven’ under specific circumstances. Science can never state anything with absolute certainty. This causes a problem for us all. We need to hold certain ideas as true and proven in order to carry out our work. Often we come to an arrangement where, for operational reasons, we accept certain things without continually questioning their status, for example we accept that the force of gravity means that objects fall to earth at a rate of 9.81^{m/s}. We understand that this is an average measurement. For school science it is often rounded to 10^{m/s}. The reality of acceleration due to gravity is that this figure will vary according to local conditions, for example it is less off the South coast of India than in the Pacific region. Your mass is approximately 1 per cent less off the coast of India when compared to the average.

- ① Seeking Absolute Truth
- ② Science as a Social System
- ③ What To Be Done in Science
- ④ The Relativity in Scientific Truth
- ⑤ The Structure of Scientific Revolutions

19. 다음 빈칸 (A), (B), (C)에 들어갈 가장 적절한 단어는?

This is a really important part of representation—giving people who struggle to play games the ability to join in, and to be visible on screen. (A) _____ and inclusivity are different parts of the same message. It’s why charities like Special Effect in the UK and Able Gamers in the US are so vital, building hardware and peripherals to (B) _____ disabled players, and advocating for better support throughout the industry. Games are now a (C) _____ element of childhood and teenage life, it is isolating for people with different abilities or backgrounds to find they can’t play, and can’t have avatars that represent them. It is isolating not to be thought of or considered in the culture you desperately want to consume and be part of. In a media-saturated environment, where messages of belonging are constantly transmitted via TV, social media and smartphones, inclusivity is a life buoy. If you do not see yourself on Netflix, on Instagram, in games, in forums, where are you? Do you mean anything? It matters.

(A) (B) (C)

- | | | |
|---------------------|-----------|------------|
| ① Accessibility | assist | habitual |
| ② Allegation | encourage | benign |
| ③ Commitment | exclude | manic |
| ④ Counterculture | pursue | terse |
| ⑤ Misrepresentation | involve | widespread |

20. 다음 글의 내용과 일치하지 않는 것은?

In a study published Wednesday, researchers from Sorbonne Paris Cite University, said the consumption of sugary soft drinks—including 100% fruit juice—was “significantly associated with the risk of overall cancer.” Artificially-sweetened drinks, like diet soda, were not associated with increased cancer risks, they found. The report’s authors followed 101,257 adults over a five-year period, monitoring their intake of sugary and artificially-sweetened beverages. Sugary drinks were defined as beverages that contained more than 5% sugar, which included fruit juices that had no added sugar. During the study, 2,193 cases of cancer were diagnosed among the participants, the equivalent of around 22 cases per 1,000 people. The majority of those cases were among people who regularly consumed sugary drinks.

- ① Sugary drinks like orange juice may increase the risk of contracting cancer.
- ② The researchers recorded the study participants’ intake of sugary and artificially-sweetened drinks for five years.
- ③ The researchers defined sugary drinks as beverages with more than 5% sugar.
- ④ Consuming orange juice with no added sugar for a long period of time may reduce the chance of getting a cancer.
- ⑤ During the study, about 2.2% of the study participants were diagnosed as cancer patients.

한 국 사

1. 다음과 같은 풍속이 있었던 나라에 대한 설명으로 옳은 것은?

옛 풍속에 장마와 가뭄이 연이어 오곡이 익지 않을 때, 왕에게 허물을 돌려 ‘왕을 마땅히 바꾸어야 한다’라거나 ‘왕을 마땅히 죽여야 한다’라고 하였다.

-『삼국지』 위서 동이전-

- ① 동맹이라는 제천 행사가 있었다.
- ② 남의 물건을 훔친 자는 노비로 삼는 법률이 있었다.
- ③ 왕이 죽으면 주변 사람을 함께 묻는 순장의 풍습이 있었다.
- ④ 대군장이 없었고 후, 읍군, 삼로가 읍락을 다스렸다.
- ⑤ 사람이 죽으면 옛 집을 버리고 새 집을 짓고 살았다.

2. 만주사변 이후 일제 패망에 이르는 시기에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 일제는 회사령을 폐지하여 한반도에 대한 경제침략을 본격화하였다.
- ② 상하이에서 개최된 국민대표 회의는 창조파와 개조파의 대립으로 결렬되었다.
- ③ 일제는 수풍 발전소와 홍남 질소 비료 공장을 건설하였다.
- ④ 민족주의 우파 세력은 한민당을 결성하여 독립 준비에 박차를 가하였다.
- ⑤ 일제는 중일전쟁을 일으키고 한반도를 병참기지로 이용하였다.

3. 조선시대 훈련도감에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조선 전기 임시기구로 설립되어 임진왜란을 계기로 상설기구화되었다.
- ② 포수(砲手), 살수(殺手), 사수(射手)로 구성되었다.
- ③ 급료를 지급하는 상비군 제도였다.
- ④ 명나라 척계광이 저술한 『기효신서』의 영향으로 설치되었다.
- ⑤ 1881년(고종 18) 군제 개혁으로 별기군이 설치되면서 폐지되었다.

4. 발해에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 『구당서』와 『신당서』에서는 대조영을 고려의 별종이라 전하고 있다.
- ② 대조영은 목단강 상류의 동모산 지역에 정착하여 698년 나라를 세우고, 국호를 진국이라 하였다.
- ③ 당나라는 대조영을 발해군왕으로 책봉하여 현실적인 세력으로 인정하였다.
- ④ 9세기에 융성하여 당으로부터 해동성국이라는 칭호를 얻었다.
- ⑤ 무왕의 뒤를 이은 문왕은 고려국왕임을 자처하였다.

5. 밑줄 친 ‘군’의 활동으로 옳은 것은?

우리 군은 임시정부에 직속한 국군이나 범한국의 혼을 가진 열혈청년은 모다 한테 뭉치여 위국헌신할 가장 범위 크고 원만한 기구이다. 삼십 년 전 우리나라를 망친 것은 우리 부형의 죄과이고, 삼십 년 후인 금일 조국을 능히 광복할만한 기회를 당하여 적은 사리에 눈이 멀어 혹은 주의적 입장의 고집으로 혹은 감정관계로 뭉쳐야 될 때 뭉치지 못하고 …… 이것은 우리의 천대선조와 억만대후손에게 대하여 더 말할 수 없는 대죄인이 되는 것이다.

- ① 태항산 지역에서 일본군을 격퇴하였다.
- ② 쌍성보에서 일본군과 교전하였다.
- ③ 압록강에서 사이토 총독을 저격하였다.
- ④ 미국과 전략적으로 협력하였다.
- ⑤ 청산리 전투에서 승리한 후 러시아령으로 이동하였다.

6. 다음 단체에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 8·15 해방 직후 전국에 145개의 지부를 조직하였다.
- 여운형이 중심이 되어 조직된 조선 건국 동맹이 모태가 되었다.

- ① 이승만을 주석으로, 여운형을 부주석으로 추대하였다.
- ② 중도 우파와 온건 좌파를 중심으로 구성되었다.
- ③ ‘조선 민주주의 인민 공화국’을 선포하였다.
- ④ 좌파의 적극적인 개입으로 탈퇴한 우파도 있었다.
- ⑤ 국내 치안을 담당하기 위해 치안대를 조직하였다.

7. 다음 법령에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

제5조 정부는 농가가 아닌 자의 농지를 매수한다.
제12조 농지의 분배는 1가구당 총 경영 면적 3정보를 초과하지 못한다.
제13조 상환은 5년간 균분 연부로 하고 매년 정부에 납입해야 한다.

- ① 3정보 이상 농지는 국가에서 유상으로 몰수하였다.
- ② 유상매수와 유상분배 원칙을 적용하였다.
- ③ 상환자금을 대충자금으로 활용하였다.
- ④ 정부는 재정 부족으로 지가 증권을 발행하였다.
- ⑤ 농지 매수자는 평년 생산량의 30%씩을 5년간 나누어 상환하였다.

8. 다음 사건들을 오래된 시기 순으로 옳게 나열한 것은?

ㄱ. 신해통공 ㄴ. 군역법 제정
ㄷ. 이인좌의 난 ㄹ. 백두산 정계비 건립

- ① ㄱ-ㄷ-ㄴ-ㄹ
- ② ㄷ-ㄱ-ㄴ-ㄹ
- ③ ㄷ-ㄹ-ㄱ-ㄴ
- ④ ㄹ-ㄴ-ㄷ-ㄱ
- ⑤ ㄹ-ㄷ-ㄴ-ㄱ

9. 김대중 정부 시기에 일어난 일로 옳은 것은?

- ① 한민족 공동체 통일 방안이 발표되었다.
- ② 고위급 회담을 통해 남북 기본 합의서가 채택되었다.
- ③ 남북 경제 협력 사업으로 개성공단이 착공되었다.
- ④ 해로를 통한 금강산 관광이 시작되었다.
- ⑤ 분단 이후 최초로 이산가족 상봉 행사가 개최되었다.

10. 대한민국의 민주화 과정에 대한 시기별 설명으로 옳은 것은?

- ① 1950년대: 자유당 정권이 붕괴되고 민주당 정권이 등장하였다.
- ② 1960년대: 장기집권을 획책한 '3선 개헌'에 맞서 3선 개헌 반대투쟁을 전개하였다.
- ③ 1970년대: '유신 헌법'을 통해 대통령 단임제의 법률적 기틀을 제공하였다.
- ④ 1980년대: 최초로 문민정부가 탄생함으로써 민주정치의 초석을 놓았다.
- ⑤ 1990년대: 대통령 직선제 개헌을 통해 마침내 군사정권을 종식시키고 국민의 정부를 출범시켰다.

11. 청동기 시대에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 우경이 보급되면서 농업 생산력이 급증하였다.
- ② 지배층의 무덤으로 돌무지덧널무덤이 축조되었다.
- ③ 저장 및 조리 도구로 빗살무늬 토기가 널리 사용되었다.
- ④ 마을 주위에 목책이나 환호 등의 방어 시설이 조성되었다.
- ⑤ 짚개와 주먹도끼 등이 사냥과 채집에 주로 활용되었다.

12. 고대 국가들의 흥망성쇠에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 고조선은 기원전 3세기 무렵 진나라를 공격하여 현재의 요서 일대를 새 영토로 편입하였다.
- ② 신라는 6세기 후반 고구려의 남진에 저항하기 위해 백제 및 왜와 동맹을 맺었다.
- ③ 백제는 4세기에 한성에서 웅진으로 천도하여 한반도 남부 일대에 대한 장악력을 강화하였다.
- ④ 고구려는 3세기에 위나라 관구검의 침입을 받아 환도성을 빼앗기는 위기를 맞았다.
- ⑤ 가야연맹은 7세기에 금관가야를 마지막으로 완전히 몰락하였다.

13. 밑줄 친 '그'의 활동에 대한 설명으로 옳은 것은?

그는 선종 2년 을축(1085) 4월에 불법을 구하기 위해 배를 타고 가서 백파(百派)를 도입하니, 대소(大小)·시종(始終)·원돈(圓頓) 등 5교가 각각 그 자리를 얻어 다시 제자리로 돌아왔다. 그런데 주나라에서 근원이 흘러 한나라에서 갈라졌으며, 진(晉)·위(魏)에서 넓어지고 수(隋)·당(唐)대에 넘쳐흐렀고, 송(宋)에서 물결쳐 해동에 깊이 고인 것이다.

- ① 젊은이들에게 세속 5계를 가르쳤다.
- ② 『대승기신론소』와 『금강삼매경론』을 저술하였다.
- ③ 교학 일변도에 반대하고 선법을 전파하였다.
- ④ 천태지관을 강조하는 백련 결사 운동을 전개하였다.
- ⑤ 이론과 실천을 병행하는 수행 방법을 중시하였다.

14. 조선시대 대동법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 대동미를 관리하는 기관으로 선혜청을 설치하였다.
- ② 경상도 지역에서 처음 실시되었다.
- ③ 지역에 따라 쌀 대신 포나 화폐로 납부하는 대납을 허용하였다.
- ④ 1894년(고종 31) 세제개혁으로 지세(地稅)에 통합될 때까지 존속되었다.
- ⑤ 대동미는 크게 상납미(上納米)와 유치미(留置米)로 나뉘었다.

15. 고려시대 시기별 발생한 사건들에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 10세기: 거란으로부터 강동 6주를 획득하였다.
- ② 11세기: 개경 천도 문제를 둘러싸고 묘청의 난이 일어났다.
- ③ 12세기: 여진의 침공을 막기 위해 강화도로 천도하였다.
- ④ 13세기: 무신정권이 등장하여 과전법을 시행하였다.
- ⑤ 14세기: 많은 민란이 발생하면서 노비의 인구가 격감하였다.

16. (ㄱ), (ㄴ) 시기에 시행된 조치로 옳은 것은?

시정전시과 제정 → (ㄱ) → 개정전시과 시행 → (ㄴ) → 경정전시과 실시

- ① (ㄱ) - 역분전 지급
- ② (ㄱ) - 건원중보 발행
- ③ (ㄱ) - 양반공음진시법 제정
- ④ (ㄴ) - 해동통보 발행
- ⑤ (ㄴ) - 녹과전 지급

17. 다음 내용을 오래된 시기 순으로 옳게 나열한 것은?

ㄱ. 관산성 전투 ㄴ. 사비 천도
ㄷ. 금관가야 멸망 ㄹ. 『신집』 편찬

- ① ㄱ → ㄴ → ㄷ → ㄹ
- ② ㄱ → ㄹ → ㄴ → ㄷ
- ③ ㄷ → ㄱ → ㄹ → ㄴ
- ④ ㄷ → ㄴ → ㄱ → ㄹ
- ⑤ ㄹ → ㄷ → ㄱ → ㄴ

18. 대한제국 시기에 볼 수 있는 모습으로 옳은 것은?

- ① 제국신문을 읽고 있는 여성
- ② 우정총국으로 출근하는 관리
- ③ 박은식이 저술한 『이순신전』을 읽고 있는 학생
- ④ 통리교섭통상사무아문에서 나오는 외국인
- ⑤ 근로보국대 일원으로 공사장에서 일하는 아주머니

19. 노비제도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 1731년(영조 7) 양인 인구를 확보하기 위해 노비종모법을 시행하였다.
- ② 1778년(정조 2) 노비 추쇄를 금지하기 위해 노비추쇄관을 혁파하였다.
- ③ 1801년(순조 1) 공노비의 노비안을 불태우고, 6만 6천여 명의 내시노비(內寺奴婢)를 양인으로 해방시켰다.
- ④ 1886년(고종 23) '사가노비절목(私家奴婢節目)'을 제정하여 노비 세습제를 폐지하였다.
- ⑤ 1899년(고종 36) 대한민국 국제를 제정하면서 신분제를 철폐함에 따라 노비제가 사라지게 되었다.

20. 다음 강령을 채택한 단체의 활동으로 옳지 않은 것은?

- 우리는 정치·경제적 각성을 촉진함.
- 우리는 단결을 공고히 함.
- 우리는 기회주의를 일체 부인함.

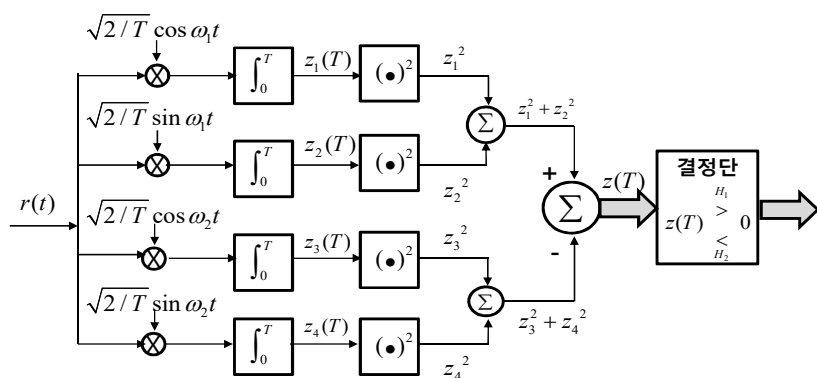
- ① 동양 척식 주식회사 폐지를 주장하였다.
- ② 일본인의 조선 이민을 반대하였다.
- ③ 조선 소년 연합회를 창설하고자 하였다.
- ④ 여성의 법률상 및 사회적 차별을 없애고자 하였다.
- ⑤ 노동운동과 연계하여 최저 임금제를 요구하였다.

통신이론

1. 디지털통신 시스템의 아날로그 디지털 변환기(ADC)에서 신호 왜곡과 잡음에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?

- ① 양자화 레벨의 수를 증가시키면 양자화 잡음을 줄일 수 있다.
- ② 자동 이득 조절기를 사용하여 입력신호의 작동영역을 조절함으로써 양자화 왜곡을 줄일 수 있다.
- ③ 음성 신호의 양자화 잡음을 감소시키기 위해 Companding을 사용할 수 있다.
- ④ 채널에서의 잡음을 줄이면 양자화 잡음을 효과적으로 줄일 수 있다.
- ⑤ 아날로그 신호가 가진 최대 주파수의 두 배 이상의 빈도로 샘플링 한다.

2. 다음 그림은 어떤 전송 방식에 대한 복조기의 블록 다이어그램이다. 이 블록 다이어그램에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① 비동기식 복조기이다.
- ② 2진 FSK(Frequency Shift Keying)에 대한 복조기이다.
- ③ 각 신호의 에너지를 구한 후 비교하여 어떤 신호가 전송되었는지 결정한다.
- ④ 상단 2개의 적분기는 주파수 ω_1 의 신호를 검출하고, 하단 2개의 적분기는 주파수 ω_2 의 신호를 검출한다.
- ⑤ BPSK와 같은 위상 변조 신호의 복조에도 이용할 수 있다.

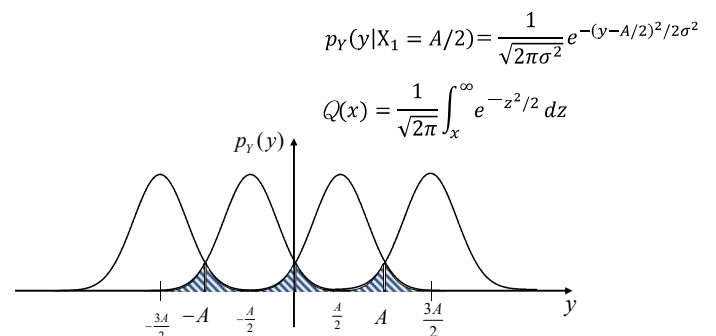
3. 시간 신호와 대응하는 푸리에 변환 짝으로 옳지 않은 것은?
(단, $\delta(\cdot)$ 는 델타함수, $u(\cdot)$ 는 단위계단함수, $*$ 는 컨볼루션(Convolution)을 나타내고, \leftrightarrow 는 푸리에 변환 짝으로 $x(t)$ 는 $X(f)$, $y(t)$ 는 $Y(f)$ 관계이다.)

- ① $1 \leftrightarrow \delta(f)$
- ② $u(t) \leftrightarrow \frac{1}{j2\pi f}$
- ③ $x(t)y(t) \leftrightarrow X(f) * Y(f)$
- ④ $x(t) * y(t) \leftrightarrow X(f)Y(f)$
- ⑤ $\cos(2\pi f_0 t) \leftrightarrow \frac{1}{2} \{ \delta(f-f_0) + \delta(f+f_0) \}$

4. 이동통신 시스템에서 사용하는 용어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 로밍: 가입한 통신사업자의 서비스 지역을 벗어나 다른 통신사업자의 서비스 지역으로 이동한 단말기에 대한 서비스
- ② 셀 분할: 단위면적 당 가용 용량을 늘리기 위해 셀을 작게 나누는 것
- ③ 주파수 재사용: 인접한 셀끼리 동일한 주파수를 사용하는 것
- ④ 핸드오프: 인접한 기지국 사이에 이동단말기에 대한 제어권을 넘기는 것
- ⑤ 소프트(Softer) 핸드오프: 같은 기지국 내에서 다른 섹터 간의 단말기 이동에 사용되는 핸드오프 기법

5. 다음 그림과 같은 수신 신호 밀도함수를 갖는 4-ary 전송 시스템에서 신호 X_1, X_2, X_3, X_4 를 각각 $\pm A/2$ 및 $\pm 3A/2$ 의 크기로 보내고자 한다. X_1, X_2, X_3, X_4 가 발생할 확률이 모두 같다고 가정할 때, 오류가 나올 확률 P_e 을 옳게 계산한 것은? (단, σ^2 은 잡음 전력이다.)



- ① $P_e = Q\left(\frac{A}{2\sigma}\right)$
- ② $P_e = Q\left(\frac{A}{\sigma}\right)$
- ③ $P_e = \frac{3}{2} Q\left(\frac{A}{2\sigma}\right)$
- ④ $P_e = \frac{3}{2} Q\left(\frac{A}{\sigma}\right)$
- ⑤ $P_e = 2Q\left(\frac{A}{2\sigma}\right)$

6. 라인 코드에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 양극성(Polar) 방식은 논리 0 또는 1에 0[V]를 사용한다.
- ② NRZ 방식은 각 비트 구간 동안 일정한 레벨을 유지한다.
- ③ 단극성(Unipolar) 방식은 논리 1에 (+) 또는 (-) 전압을 사용하고, 논리 0에는 0[V]를 사용한다.
- ④ RZ 방식은 비트 구간의 중간에 0[V]로 돌아간다.
- ⑤ 쌍극성(Bipolar) 방식은 논리 1일 때 (+) 전압과 (-) 전압을 교대로 사용한다.

7. M -QAM(Quadrature Amplitude Modulation) 디지털변조 방식에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① APK(Amplitude-Phase shift Keying) 변조이다.
- ② 상태 수 $M \geq 8$ 인 경우에 M -PSK 방식 보다 비트오류율이 작다.
- ③ 상태 수 $M \geq 8$ 인 경우에 정상도에서 M -PSK 방식 보다 심벌간의 최소 간격이 크다.
- ④ 포락선이 균일하다.
- ⑤ 비선형 왜곡이 발생하면 M -PSK방식에 비해 비트오류율 성능이 나빠진다.

8. 이동채널 환경에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 수신기의 이동이나 대기 상태의 영향 등으로 페이딩이 발생한다.
- ② 다중경로 채널 환경에서 지연확산이 발생한다.
- ③ 지연확산은 인접 심볼간 간섭을 발생시킨다.
- ④ 다이버시티 기술로 지연확산에 따른 페이딩을 해결할 수 있다.
- ⑤ 도플러 확산으로 주파수 선택적 페이딩이 발생한다.

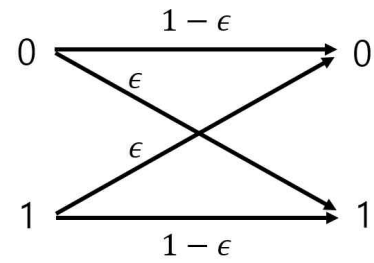
9. 어떤 통신 시스템에서의 신호 손실과 잡음의 원인을 설명한 것으로 옳지 않은 것을 <보기>에서 모두 고르면?

— <보 기> —

- ㄱ. 통신 시스템에서 송신기, 수신기, 채널에서 필터링은 심볼간 간섭에 영향을 미친다.
- ㄴ. 신호가 혼합될 때 국부 발진기의 지터(Jitter)는 신호의 위상 잡음을 증가시킨다.
- ㄷ. 무선통신 시스템의 안테나 구경의 크기는 안테나 효율에 영향을 미치지 않는다.
- ㄹ. 무선통신 채널에서 대기 공간은 신호 손실의 원인이며 주파수에 따라 대기 손실의 특성은 변하지 않는다.
- ㅁ. 이동통신 채널은 다중 경로 페이딩으로 인하여 신호의 열화가 발생한다.

- ① ㄱ, ㄹ
- ② ㄴ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄹ
- ④ ㄷ, ㄹ
- ⑤ ㄷ, ㅁ

10. 아래 그림과 같은 이진 대칭채널에서 송신할 디지털 정보 0 또는 1의 발생 확률이 각각 0.3과 0.7이고, 채널 잡음에 의한 수신 오류 확률 ϵ 은 0.2이다. 이 채널 모델에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

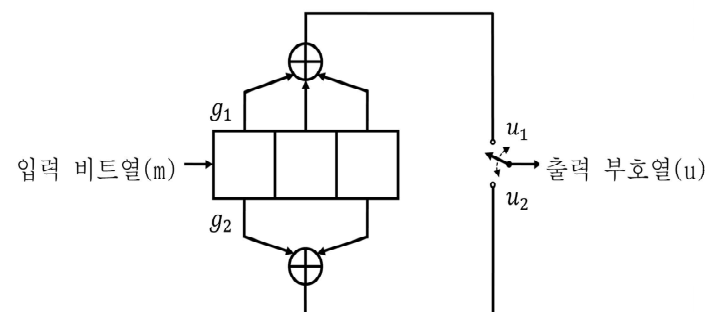


- ① 송신단에서 0을 전송하였는데 수신단에서는 이를 1로 판정할 오류 확률은 0.2이다.
- ② 송신단에서 1을 전송하였는데 수신단에서는 이를 1로 판정할 확률은 0.8이다.
- ③ 송신단에서 0을 전송하였는데 이를 수신단에서 1로 판정할 확률과 송신단에서 1을 전송하였는데 수신단에서 이를 0으로 판정할 확률은 동일하다.
- ④ 수신단에서 1이 수신될 확률은 0.16이다.
- ⑤ 수신단에서 1이 수신된 조건에서 송신단에서 1을 전송하였을 사후 확률은 0.9032이다.

11. 정현파 메시지 신호의 주파수가 15[kHz]이고, FM 신호의 변조지수가 4인 경우, 카슨(Carson)의 법칙으로 구한 주파수 대역폭은 몇 kHz 인가?

- ① 15
- ② 30
- ③ 60
- ④ 110
- ⑤ 150

12. 다음 그림의 부호기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, 부호기의 입력단에 비트열 $m = 10100$ 이 순차적으로 입력되었다고 한다.)



- ① 이 부호기는 길쌈 부호기(Convolutional Encoder)이다.
- ② 이 부호기의 구속 길이(Constraint Length)는 3이고 부호율은 $\frac{1}{2}$ 이다.
- ③ 이 부호기의 생성 다항식은 $g_1 = 111$ 과 $g_2 = 101$ 이다.
- ④ 네 번째 비트 입력 후 출력 부호열은 $u_1 = 1, u_2 = 0$ 이다.
- ⑤ 다섯 번째 비트 입력 후 출력 부호열은 $u_1 = 0, u_2 = 0$ 이다.

13. 아날로그 변조 방식에는 AM, DSB-SC, SSB, VSB, FM 등이 있다. 같은 정보를 전송하는데 요구되는 대역폭의 크기 비교를 옳게 한 것은?

- ① FM > AM > DSB-SC > SSB > VSB
- ② FM > AM = DSB-SC > VSB > SSB
- ③ AM = DSB-SC > FM > SSB > VSB
- ④ FM > VSB > AM = DSB-SC > SSB
- ⑤ FM > VSB > AM > DSB-SC > SSB

14. 직교주파수분할다중화(OFDM) 기술에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 이산푸리에변환(DFT) 기법을 사용한다.
- ② 직교하는 부반송파의 스펙트럼끼리 중첩될 수 없다.
- ③ 다중 반송파 변조 방식의 일종이다.
- ④ 4세대 이동통신 시스템에서 사용한다.
- ⑤ 보호 구간 CP(Cyclic Prefix)를 사용하여 심벌간 간섭을 억제한다.

15. 다중 접속 방법에 대한 설명 중에서 가장 옳지 않은 것은?

- ① 알로하(ALOHA) 다중 접속 방식은 여러 개의 단말기가 랜덤하게 메시지를 전송하고 충돌이 발생하면 임의의 시간을 기다린 후 재전송을 요청하는 방식이다.
- ② 슬롯 알로하(Slotted ALOHA) 다중 접속 방식은 여러 개의 단말기가 슬롯으로 구분된 시간에 동기화하여 슬롯의 시작 지점에서만 메시지 전송을 하는 방식이다.
- ③ 폴링(Polling) 기술은 중앙 제어기가 여러 개의 단말기에 순서적으로 전송할 메시지를 갖고 있는지를 확인하고 전송할 메시지가 있다면 접속을 허용하는 방식이다.
- ④ 반송파 감지 다중 접속(CSMA: Carrier Sensing Multiple Access) 방식은 다른 단말기가 공유 채널을 사용 중인지를 미리 감지하여 사용하지 않을 경우에만 메시지를 전송하는 방식이다.
- ⑤ 무선랜은 반송파 감지 다중 접속 방식 중에서 충돌 탐지(Collision Detection) 방법을 사용하는데 이는 충돌이 발생할 경우 에너지가 증가하여 충돌을 쉽게 탐지할 수 있기 때문이다.

16. 대역폭이 B 인 채널에서 Shannon의 정리를 적용할 때 최대 데이터 전송률에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 최대 데이터 전송률은 신호대 잡음비에 선형 비례한다.
- ② 신호와 잡음의 크기가 같으면 최대 데이터 전송률은 B 이다.
- ③ 잡음의 크기가 신호의 크기보다 상대적으로 월등히 크면 최대 데이터 전송률은 0에 가까워진다.
- ④ 신호대 잡음비가 0dB이면 최대 데이터 전송률은 B 이다.
- ⑤ 신호대 잡음비가 10dB이면 최대 데이터 전송률은 $3B$ 보다 크다.

17. 다음 전송 열화 중 수신측에서의 심벌간 간섭 (ISI: Inter-Symbol Interference) 현상이 발생하는 원인이 되는 것은 무엇인가?

- ① 지연 왜곡(Delay Distortion)
- ② 혼선(Crosstalk)
- ③ 충격 잡음(Impulse Noise)
- ④ 감쇄(Attenuation)
- ⑤ 열잡음(Thermal Noise)

18. 다음 중 1세대(1G), 2세대(2G), 3세대(3G), 4세대(4G), 5세대(5G) 이동통신 적용 기술이 옳지 않게 짝지어진 것은?

- ① 1G: FDMA 기술 사용
- ② 2G: TDMA 또는 CDMA 기술 사용
- ③ 3G: IP 기반의 다양한 QoS(Quality-of-Service) 제공
- ④ 4G: MIMO 기술 사용
- ⑤ 5G: 사물 인터넷의 통합적 실현을 목표로 함

19. 실수값을 갖는 전력신호 $x(t)$ 의 자기상관함수 $R_x(\tau)$ 의 성질로 옳지 않은 것은?

- ① 자기상관함수는 $R_x(\tau) = \int_{-\infty}^{\infty} x(t)x(t+\tau)dt$ 로 정의된다.
- ② 자기상관함수는 우함수이다.
- ③ $\tau=0$ 에서 최대값을 갖는다.
- ④ 자기상관함수의 푸리에 변환은 전력스펙트럼 밀도함수가 된다.
- ⑤ $x(t)$ 가 주기 T_0 인 함수이면 $R_x(0) = \frac{1}{T_0} \int_{-T_0/2}^{T_0/2} x^2(t)dt$ 로 구해진다.

20. 무선통신 시스템에서 변조를 하는 목적에 대하여 나열한 것이다. 옳지 않은 것은?

- ① 여러 메시지 신호를 동시에 전송할 수 있다.
- ② 무선전송의 경우 크기가 작은 안테나를 사용할 수 있다.
- ③ 간섭이 있는 채널에서 전송 신호의 대역폭을 인위적으로 증가시켜 간섭에 대한 영향을 줄일 수 있다.
- ④ 주파수가 높아지면 파장이 짧아져 같은 시간 동안에 더 많은 정보를 전송할 수 있다.
- ⑤ 베이스밴드 신호가 멀리 전송되지 못하는 단점을 극복할 수 있다.

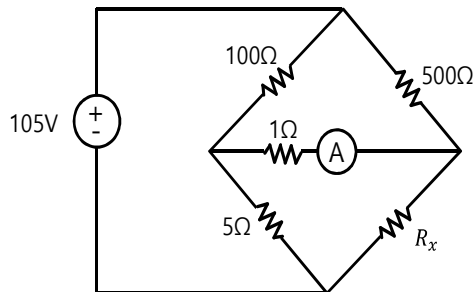
전 자 공 학 개 론

1. 종류별 다이오드 소자의 특징과 응용을 올바르게 설명한 것만을 고른 것은?

| 소자 | 특징 | 응용 |
|-----------------|--------------|-------------------|
| ㄱ. 제너 다이오드 | 항복영역에서 동작 | 전압조정기 |
| ㄴ. 벡터(varactor) | 가변커패시터로 동작 | FM Radio, TV 등 튜너 |
| ㄷ. 터널 다이오드 | 부성(-)저항 특성 | 고주파 가변저항 |
| ㄹ. 발광 다이오드 | 광전효과 이용 | 저주파 발진기 |
| ㅁ. 쇼트키 다이오드 | 전류제어 저항으로 동작 | 저주파 정류기 |

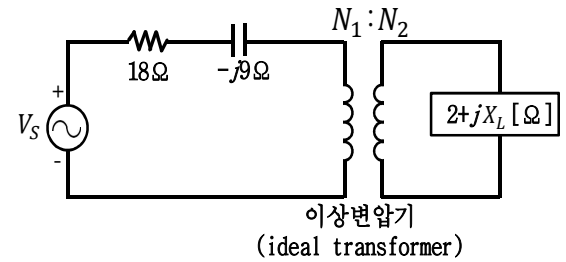
- ① ㄱ, ㄴ
 ② ㄱ, ㅁ
 ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄷ, ㄹ
 ⑤ ㄹ, ㅁ

2. 다음 회로에서 가운데 전류계로 측정한 전류값이 0 A가 될 때, R_x 의 소비전력[W]은?



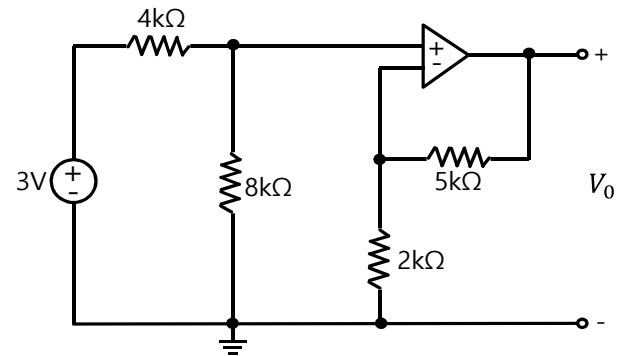
- ① 1.0
 ② 2.5
 ③ 3.0
 ④ 4.5
 ⑤ 5.0

3. 다음 전원측 임피던스와 부하측 임피던스가 $18-j9[\Omega]$ 과 $2+jX_L[\Omega]$ 인 회로가 있다. 권선비를 임의로 조정할 수 있는 이상변압기의 권선비와 부하측의 가변리액턴스 X_L 을 조정함으로써 부하측에 전달되는 전력을 최대화하기 위한 권선비와 부하측 리액턴스의 값 $[\Omega]$ 은?



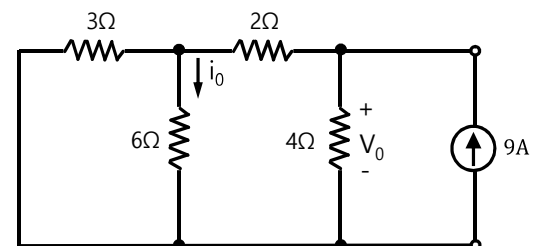
- ① $N_1:N_2=3:1$, $X_L=1$
 ② $N_1:N_2=1:3$, $X_L=1$
 ③ $N_1:N_2=3:1$, $X_L=-1$
 ④ $N_1:N_2=1:3$, $X_L=-1$
 ⑤ $N_1:N_2=2:1$, $X_L=0$

4. 다음 연산증폭기 회로에서 출력전압 V_0 의 값[V]은? (단, 연산증폭기는 이상적이라고 가정한다.)



- ① 0
 ② 2
 ③ 3
 ④ 5
 ⑤ 7

5. 다음 회로에서 i_0 [A]와 V_0 [V]는?

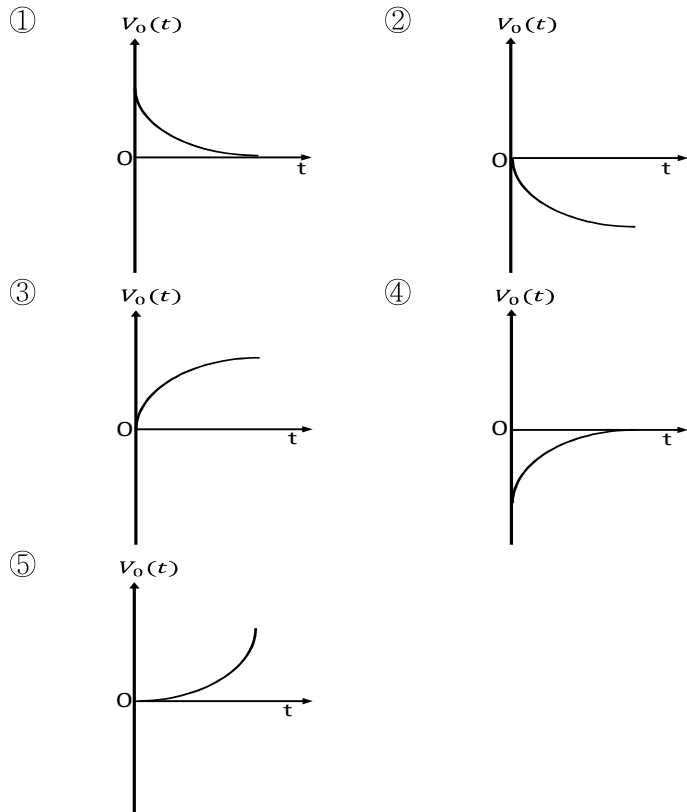
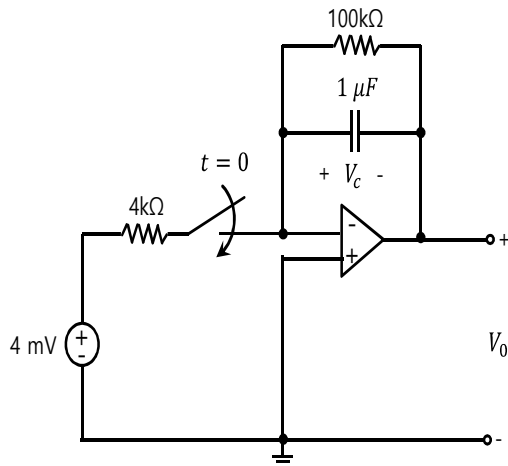


- | | i_0 | V_0 |
|---|-------|-------|
| ① | 1.5 | 9 |
| ② | 1.5 | 18 |
| ③ | 3 | 9 |
| ④ | 3 | 18 |
| ⑤ | 1.5 | 12 |

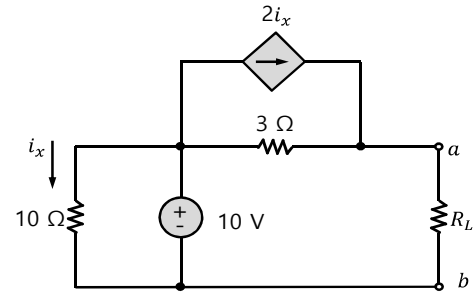
6. 다음 중 다이오드를 응용한 회로인 클램퍼회로의 기능으로 옳은 것은?

- ① 입력파형의 양(또는 음)의 반주기를 통과시키고, 반대로 음(또는 양)의 반주기는 차단한다.
- ② 입력의 음의 반주기를 양으로 반전시켜 양의 반주기와 함께 출력한다.
- ③ 교류 신호의 진폭을 제한하거나 교류 전압을 미리 정한 레벨로 제한한다.
- ④ 과도한 신호 크기에 의한 오동작이나 소자 파괴 방지에 사용한다.
- ⑤ 신호의 파형모양을 변화시키지 않고 특정 DC전압만큼 이동시킨다.

7. 다음 연산증폭기 회로에서 출력전압 V_o 의 그래프 형태로 옳은 것은? (단, 연산증폭기는 이상적이라고 가정하고, 커패시터의 전압 V_c 의 초기값은 0V라고 가정한다.)

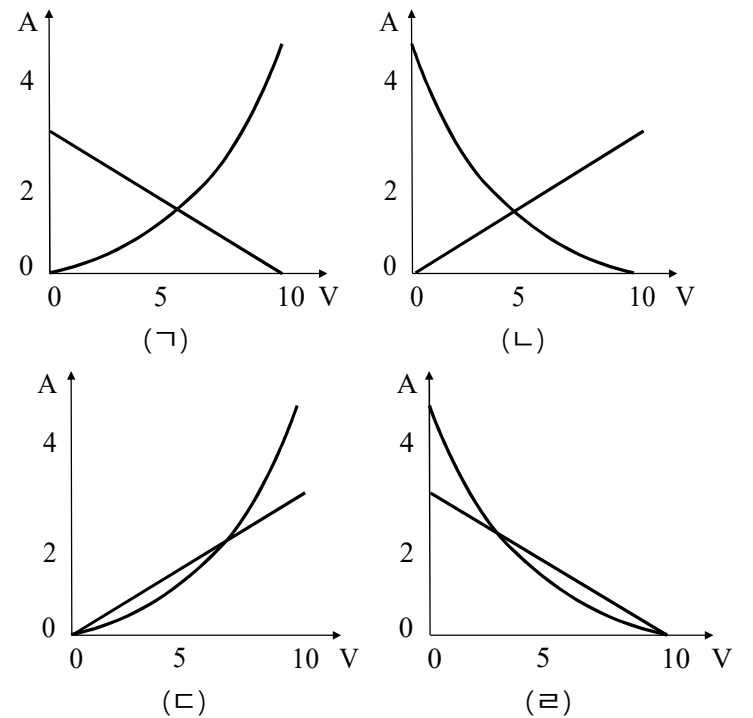
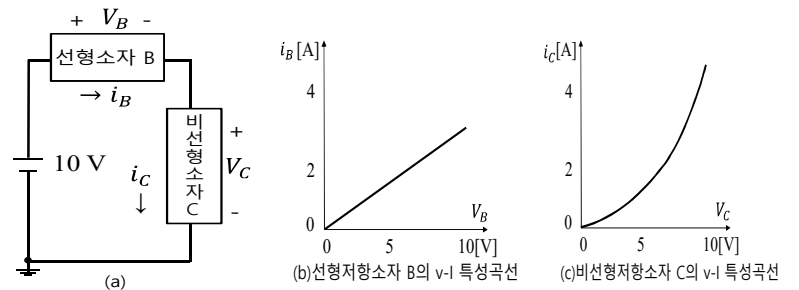


8. 다음 회로의 R_L 에서 소모되는 전력이 최대가 되는 R_L 의 값[Ω]은?



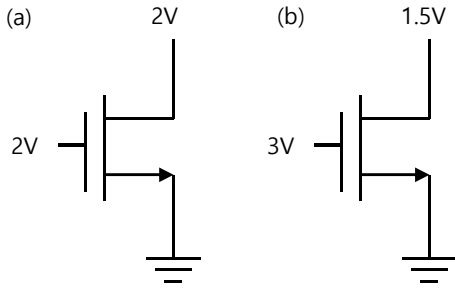
- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 6
- ⑤ 9

9. 다음 그림 (a)는 10V 전압원, 선형소자 B와 비선형소자 C가 직렬로 연결되어 구성된 회로이며, 그림 (b)와 (c)는 각각 B와 C의 전압-전류 특성곡선을 보여준다. 그림 (ㄱ)~(ㄹ) 중에서, 부하선해석법(load line analysis)으로 이 회로를 해석하여 동작점(V_c, i_c)을 구하기 위한 그래프는?



- ① ㄱ
- ② ㄴ
- ③ ㄷ
- ④ ㄹ
- ⑤ 비선형저항소자가 포함된 회로는 부하선해석법으로 해석할 수 없다.

10. 다음 NMOSFET의 문턱전압 V_T 는 1V이다. (a)와 (b)는 각각 어떤 영역에서 동작하는가? (단, 기판 전극은 전원과 연결된다.)



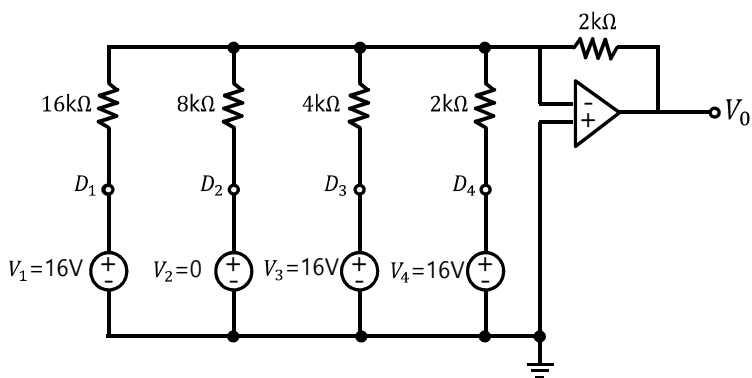
- ① 선형, 선형
- ② 선형, 포화
- ③ 포화, 포화
- ④ 포화, 선형
- ⑤ 차단, 선형

11. 다음 카르노 맵(Karnaugh map)으로 표현된 2진신호에 대한 논리식을 최소화한 것은?

| | | AB | | | |
|---|---|----|----|----|----|
| | | 00 | 01 | 11 | 10 |
| C | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 |
| | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 |

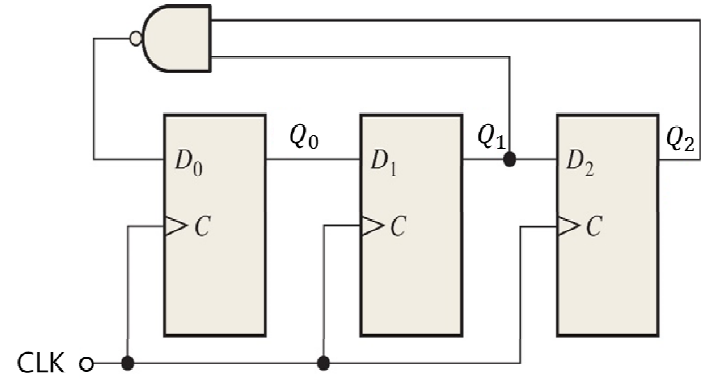
- ① $\overline{B} + A\overline{C}$
- ② $A\overline{B} + \overline{A}\overline{B} + A\overline{C}$
- ③ $\overline{B} + \overline{A}\overline{C}$
- ④ $\overline{A}B + \overline{A}\overline{B} + A\overline{C}$
- ⑤ $B + A\overline{C}$

12. 다음 연산증폭기를 이용하여 구현한 4bit 디지털-아날로그 변환기(DAC)의 디지털 입력($D_1D_2D_3D_4 = 1011$)이 주어질 때 출력전압 V_o 의 값[V]은?



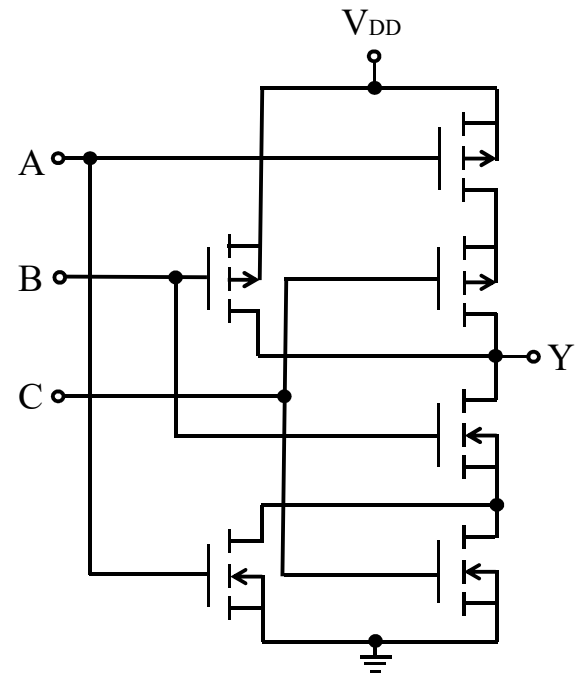
- ① -8
- ② -16
- ③ -24
- ④ -26
- ⑤ -28

13. 다음 D플립플롭으로 구성된 카운터는 ($Q_2Q_1Q_0 = 000$)으로 초기화되어 있다. $Q_2Q_1Q_0$ 의 동작 순서는?



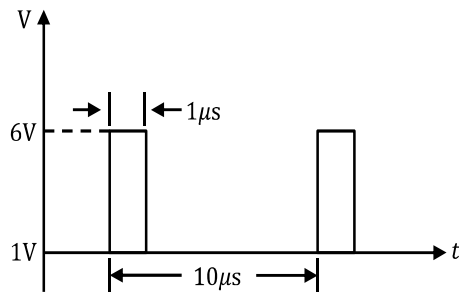
- ① $000 \rightarrow 001 \rightarrow 111 \rightarrow 011 \rightarrow 110 \rightarrow 100 \rightarrow 001$
- ② $000 \rightarrow 001 \rightarrow 011 \rightarrow 110 \rightarrow 111 \rightarrow 100 \rightarrow 001$
- ③ $000 \rightarrow 001 \rightarrow 011 \rightarrow 111 \rightarrow 100 \rightarrow 110 \rightarrow 001$
- ④ $000 \rightarrow 001 \rightarrow 011 \rightarrow 111 \rightarrow 110 \rightarrow 100 \rightarrow 000$
- ⑤ $000 \rightarrow 001 \rightarrow 011 \rightarrow 111 \rightarrow 110 \rightarrow 100 \rightarrow 001$

14. 다음 CMOS(Complementary Metal-Oxide-Semiconductor) 논리 게이트에 의해 구현되는 논리식은?



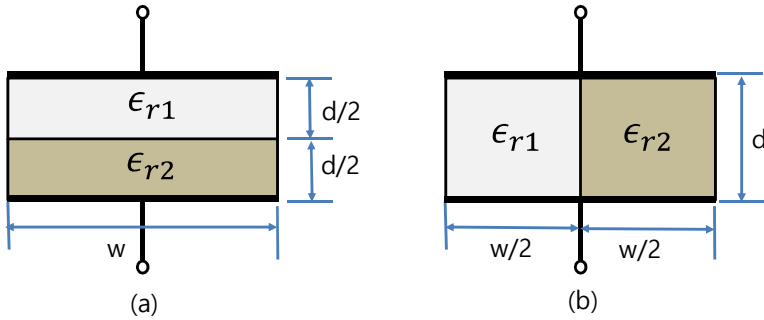
- ① $\overline{(A+C)}\overline{B}$
- ② $\overline{(A+C)}B$
- ③ $\overline{A}\overline{C} + B$
- ④ $\overline{A}\overline{C} + \overline{B}$
- ⑤ $(\overline{A} + \overline{C})\overline{B}$

15. 다음 펄스파에 대한 펄스 반복주파수[kHz], 듀티 사이클[%], 평균값[V]은?



| | 펄스 반복주파수 | 듀티 사이클 | 평균값 |
|---|----------|--------|-----|
| ① | 100 | 90 | 0.5 |
| ② | 100 | 10 | 0.5 |
| ③ | 100 | 10 | 1.5 |
| ④ | 1000 | 10 | 0.5 |
| ⑤ | 1000 | 90 | 1.5 |

16. 다음 그림 (a)와 그림(b)는 각각 서로 다른 두 유전체로 이루어진 평판 커패시터의 단면이다. 두 경우 모두 한 변의 길이가 w 인 정사각형 형태의 극판으로 구성되어 있다. 이 때 그림 (a)와 그림(b)의 두 커패시터의 정전용량 C_a 와 C_b 의 관계로 옳은 것은? (단, 비유전율 ϵ_{r1} 과 ϵ_{r2} 의 비는 1:3이다.)



- ① $C_a = \frac{3}{2} C_b$
 ② $C_a = C_b$
 ③ $C_a = \frac{3}{4} C_b$
 ④ $C_a = \frac{2}{3} C_b$
 ⑤ $C_a = \frac{1}{3} C_b$

17. 다음 중 옴의 법칙(Ohm's law)의 관계식은?

(\vec{E} : 전기장의 세기, V : 전위차, \vec{J} : 전류밀도, \vec{D} : 전속밀도, \vec{F} : 힘, \vec{B} : 자속밀도, \vec{H} : 자기장의 세기)

- ① $\vec{E} = -\nabla V$
 ② $\vec{J} = \sigma \vec{E}$
 ③ $\nabla \cdot \vec{D} = \rho$
 ④ $\vec{F} = q\vec{E}$
 ⑤ $\vec{B} = \mu \vec{H}$

18. 실리콘 반도체를 섭씨 200도가 넘는 고온에서 사용할 수 없는 이유는?

- ① 온도 증가에 따라 격자산란이 심화되기 때문이다.
 ② 발열이 심해져 전류가 거의 흐르지 않기 때문이다.
 ③ 실리콘의 녹는점에 도달하기 때문이다.
 ④ 진성캐리어의 농도가 크게 증가하여 반도체 특성을 잃기 때문이다.
 ⑤ 주입된 불순물 이온들이 비활성화되기 때문이다.

19. 반도체칩 생산에 반드시 사용되어야 하는 포토레지스트의 일반적인 특성과 맞지 않는 것은?

- ① 미세패턴을 형성하기 위해 사용하는 감광액이다.
 ② 빛에 대한 감응 특성에 따라 네거티브(negative)와 포지티브(positive) 포토레지스트로 분류될 수 있다.
 ③ 포토레지스트 기술은 반응에 수반하는 물성 변화, 특히 용해성의 변화를 이용한다.
 ④ 포토레지스트 재료는 광 및 전자선에 의해 화학 반응하는 고분자 화합물이다.
 ⑤ 반도체칩 내부에서 저항을 형성하는 주요 소재이다.

20. 두 회로를 캐스케이드(cascade)로 연결하는 경우, 1차회로의 출력전압 또는 출력전류를 효율적으로 2차회로에 전달하기 위해 두 회로 사이에 삽입하는 회로를 각각 전압버퍼와 전류버퍼라고 한다. 이상적인 전압버퍼와 전류버퍼의 입력저항 $[Ω]$ 과 출력저항 $[Ω]$ 은?

| | 전압버퍼 | | 전류버퍼 | |
|---|----------|----------|----------|----------|
| | 입력저항 | 출력저항 | 입력저항 | 출력저항 |
| ① | ∞ | ∞ | 0 | 0 |
| ② | 0 | 0 | ∞ | ∞ |
| ③ | ∞ | 0 | ∞ | 0 |
| ④ | ∞ | 0 | 0 | ∞ |
| ⑤ | 0 | ∞ | ∞ | 0 |