



ปัญหาสอบคัดเลือกเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพบก ปี 2562

วิชา ภาษาอังกฤษ - คณิตศาสตร์ - วิทยาศาสตร์ - ภาษาไทย - สังคมศึกษา

จำนวน 34 หน้า

ชื่อ - นามสกุล..... (ตัวบรรจง) เลขประจำตัวสอบ.....
ลายมือชื่อผู้สอบ..... (ลายเซ็น) **ปัญหาสอบชุดที่ 1**

สอบวันจันทร์ที่ 18 มีนาคม 2562 เวลา 13.00 - 17.00 น.

ปัญหาสอบมีจำนวนทั้งหมด 215 ข้อ คะแนนเต็ม 700 คะแนน ใช้เวลาสอบ 4 ชั่วโมง

- ภาษาอังกฤษ 50 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน รวม 150 คะแนน
- คณิตศาสตร์ 55 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวม 220 คะแนน
- วิทยาศาสตร์ 55 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวม 220 คะแนน
- ภาษาไทย 30 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวม 60 คะแนน
- สังคมศึกษา 25 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวม 50 คะแนน

จงอ่านและปฏิบัติตามนี้

1. ตรวจสอบเลขประจำตัวสอบในใบตอบให้ตรงกับเลขประจำตัวสอบของท่าน หากไม่ตรงให้แจ้งกรรมการประจำห้องสอบทันที
2. ระบายหมายเลขปัญหาสอบชุดที่... ที่ท่านได้รับลงในกระดาษใบตอบทันที
3. เขียน ชื่อ - นามสกุล และลงลายมือชื่อผู้สอบ ในกระดาษใบตอบที่ได้รับ
4. เขียน ชื่อ - นามสกุล เลขประจำตัวสอบ และลงลายมือชื่อผู้สอบ ลงในปัญหาสอบที่ท่านได้รับ
5. วางบัตรประจำตัวสอบไว้ข้างหมายเลขประจำตัวสอบซึ่งติดอยู่บนโต๊ะสอบ

ข้อห้าม

1. ห้ามทำกระดาษใบตอบยับ พับ หรือนึก มิฉะนั้นคอมพิวเตอร์จะตรวจไม่ได้
2. ห้ามใช้อุปกรณ์ที่เป็นเครื่องช่วยการคำนวณทุกประเภท
3. ห้ามทุจริตในการสอบ มิฉะนั้นท่านจะถูกตัดสิทธิในการสอบ
4. ห้ามออกจากห้องสอบจนกว่าจะหมดเวลา
5. ห้ามนำหรือจดข้อความในปัญหาสอบและกระดาษใบตอบ ออกนอกห้องสอบ

คำแนะนำในการสอบ

1. ปัญหาสอบมีหลายชุด การลอกคำตอบจากผู้เข้าสอบข้างเคียงไม่เกิดประโยชน์ และจะถูกตัดสิทธิในการสอบ
2. การทำเครื่องหมายในใบตอบ ต้องระบายด้วยดินสอดำให้ได้วงกลม มิฉะนั้นคอมพิวเตอร์อาจให้คะแนนผิด หากเปลี่ยนคำตอบ ลบที่ระบายเดิมออกให้สะอาด แล้วระบายคำตอบใหม่ที่ต้องการ
3. ปัญหาสอบแต่ละข้อมีเพียงคำตอบเดียว ถ้าเลือกมากกว่าหนึ่งคำตอบ จะไม่ได้คะแนนข้อนั้น

วิชาภาษาอังกฤษ (ข้อ 1 - 50)

Choose the correct answer.

- Which group contains words arranged in alphabetical order?
 - download idol logo account server
 - idol logo account download server
 - idol download logo account server
 - account download idol logo server
 - account idol download logo server
- Which word is stressed on the second syllable?
 - download
 - idol
 - logo
 - account
 - server

Questions 3-4

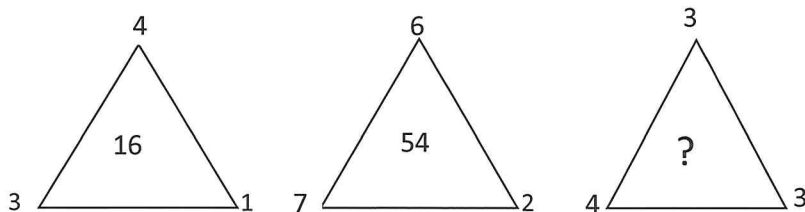
The Chinese and English ____3____ do not have similar rules. In Chinese, for example, verbs do not have tenses, and there is no way to tell whether a noun is singular or ____4____, except in context.

- students
 - words
 - classes
 - schools
 - languages
- multiple
 - plural
 - single
 - subject
 - object

Rain is forecast to continue in the south while a slight drop in temperature is expected in a few days. As the water levels keep rising rapidly, the villagers are prepared for possible flooding.

- Based on the forecast, if the temperature is 23⁰ C today, it may be _____ in a few days.
 - 21⁰
 - 14⁰
 - 10⁰
 - 32⁰
 - 23⁰
- As the water levels keep rising rapidly,* **Rapidly** means _____.
 - heavily
 - briefly
 - slowly
 - quickly
 - finally

Use the three figures to answer questions 7 - 11.



- Which number replaces the question mark and completes the puzzle?
 - 13
 - 36
 - 21
 - 32
 - 38

Solution : In each ____8____, add the ____9____ two digits together and ____10____ by the upper digit to give the ____11____ in the center.

- rectangle
 - square
 - triangle
 - block
 - corner
- both
 - under
 - underneath
 - below
 - lower
- combine
 - divide
 - omit
 - multiply
 - subtract
- letter
 - result
 - sum
 - effect
 - difference
- Sharon has twelve cookies which she wants to share **equally** with three friends. How many cookies will each friend get?
 - Three
 - Four
 - Fifteen
 - Nine
 - Five

13. In Thailand, the safe level of PM2.5, _____ 2.5 microns or less in diameter, is no more than 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- 1) particular material 2) particle mixture 3) permanent molecule
4) popular mass 5) particulate matter

The information is for questions 14 - 15.

14. The information is about _____.
- 1) a plane crash 2) a flight delayed
3) a type of aircraft 4) flying an airplane
5) a Boeing 737
- Flight took off at 6:20, due to land at 7:20
 - Aircraft loses contact 13 mins after takeoff
 - Boat leaving port sees aircraft falling
 - Rescuers confirm it crashes into the sea
 -15.....
 - Jet was a Boeing 737 MAX8, sold in Aug.2018
15. Which item below is related to the information in the box?
- 1) More news to come 2) 189 - total number of people on board
3) No contact from flight crew 4) Relatives waiting at the airport
5) Teams of international rescuers rush to the sea
16. The pet store has sixteen puppies. The owner decides to sell three puppies for the price of one. If people buy three puppies each time, how many extra puppies will be left?
- 1) None is left 2) One 3) Two 4) Three 5) Four
17. Frank likes hamburgers better than hot dogs. He likes peanut butter less than hot dogs. He prefers pizza to hamburgers. Which food is his favorite?
- 1) Pizza 2) Hamburger 3) Hotdog 4) Peanut butter 5) None
18. *Mr. Bush: I think we're lost.*
Mrs. Bush : I'll turn in at that store and ask for directions.
Mrs. Bush _____.
- 1) owns the car 2) is feeling bored 3) is looking for a gas station
4) is on vacation 5) is driving

The paragraph below is for questions 19 - 20.

Alice carefully filled the bird feeders in her backyard. The many trees that grew on her property were home to various kinds of birds. Every morning, she enjoyed watching and listening to them as they came to eat the seeds she provided for **them**.

19. The story does **not** tell _____.
- 1) when the birds come to eat the seeds 2) what kinds of birds come to the bird feeders
3) where the birds live 4) where the bird feeders are located
5) what kind of food Alice gives the birds
20. **Them** refers to _____.
- 1) the seeds 2) the trees 3) the bird feeders 4) the birds 5) backyards

The paragraph below is for questions 21 - 22.

I work as a piano teacher who makes house calls. As I left one student's house last week, the nanny asked me how many people I teach each day. I replied, "*Between five and seven.*" My eight-year-old student, Olivia, piped up immediately, "*I know that number :It's six.*"

21. **Piped up** means _____.
- 1) looked up 2) woke up 3) stood up 4) spoke up 5) got up

22. Which statement agrees with the story?
- 1) The teacher doesn't want to answer the nanny's question.
 - 2) The teacher doesn't teach more than five students each day.
 - 3) Olivia goes to the teacher's house for a piano lesson.
 - 4) The teacher doesn't understand the question.
 - 5) The teacher doesn't say exactly how many students she teaches each day.

The paragraph below is for questions 23 - 24.

Kitty O'Neil wanted to become a stunt person. She performed incredible stunts, such as 100-foot falls. She has been deaf since birth. She says she can concentrate better than most people who can hear. She is not bothered by the sounds around her.

23. The story mainly tells _____.
- 1) when O'Neil fell 100 feet
 - 2) how O'Neil's disability has helped her career
 - 3) how O'Neil has been deaf
 - 4) how to become a stunt person
 - 5) how much O'Neil earns as a stunt person
24. Which of the following might bother a person?
- 1) A good night's sleep
 - 2) A lovely gift
 - 3) A cute puppy
 - 4) Loud music
 - 5) Delicious food

The story below is for questions 25 - 28.

Farmers try to get rid of their unwanted visitors by making scarecrows. A scarecrow is supposed to scare away crows and other birds.

The first scarecrows were made hundreds of years ago. They were sticks stuck in the ground with big rags tied to the top. When the wind blew, the rags flapped and frightened the birds.

When modern farm machines were used, scarecrows were no longer needed. The machines were big and made a lot of noise, which scared birds away as well.

In the 1960s, people became interested in folk arts such as scarecrows. Suddenly scarecrows were popular again. People wanted them for their yards, porches and vegetable gardens. Today some artists make scarecrows to sell. They use natural materials such as sticks and straw for the bodies. However, these new scarecrows are often dressed in fancy clothes with some wearing sunglasses, belts, or scarves.

25. The first paragraph tells about the _____ of scarecrows.
- 1) inventor
 - 2) price
 - 3) purpose
 - 4) place
 - 5) materials
26. Scarecrows were later replaced by _____.
- 1) clothes
 - 2) birds
 - 3) artists
 - 4) machines
 - 5) crows
27. Nowadays scarecrows can be used as _____.
- 1) fancy clothes
 - 2) modern machines
 - 3) natural materials
 - 4) decorative items
 - 5) vegetable gardens
28. *When the wind blew, the rags flapped* Which of the following **doesn't flap**?
- 1) A log
 - 2) A leaf
 - 3) A shirt
 - 4) A bird's wing
 - 5) A flag

The story below is for questions 29 - 33.

Edith Bolling Wilson, wife of President Woodrow Wilson, was called the "Presidentress of the United States" as she was actually head of the government during her husband's long illness. On October 2, 1919, President Wilson suffered a stroke and was unable to perform his duties for almost two months. During this time his wife was acting as President. Before his attack, Wilson had discussed practically everything with her, and she had helped him make many decisions. Present at his conferences and knowing his secret codes, she was well equipped to stand in for her husband. There were those who objected, of course, but there were also those who praised. Naturally, most women were *gratified* that a woman knew how to take over and act for the good of the country.

29. The best title is _____.
- 1) A woman who acted as president 2) A president and his wife 3) A serious illness
4) What the president did 5) President Woodrow Wilson
30. President Wilson was unable to perform his duties because of _____.
- 1) a broken leg 2) a stroke 3) a lack of good equipment
4) his inability to make decisions 5) a heart attack
31. The story suggests that President Wilson and his wife _____.
- 1) rarely talked to each other 2) were in good health
3) had a very close relationship 4) shared responsibility
5) were admired by people in the US
32. The word *gratified* in the story means _____.
- 1) bored 2) unhappy 3) confused 4) pleased 5) angered
33. Edith Wilson was a female so she was Presidentress of the United Sates. Which of the following words ending in “ess” does not refer to a female?
- 1) Princess 2) Impress 3) Waitress 4) Actress 5) Tigress

The news story below is for questions 34 - 40.

1. Capt Humayun Khan was born in 1976. His Pakistani family moved to the US two years later. According to his father, he was a patriotic child who admired Thomas Jefferson, one of America's founders. While in secondary school, Khan volunteered to give swimming lessons to disabled children.

2. After joining the University of Virginia, he signed up for the Reserve Officers' Training Corps, which prepares university students to become officers in the US military because “he wanted to give back and that's what he wanted to do.”

3. After graduating from university in 2000, he served in the Army for four years and rose to the rank of captain. Then he planned to leave the Army to attend law school. But 9/11 changed his plan, and in 2004 he travelled to Iraq to support the post-war operations there. He told his mother, “You should know I have responsibility for these soldiers, and I cannot leave them unprotected.”

4. While serving in the north-east of Baghdad, one of his duties was to inspect soldiers in the early morning near the entrance gate. On 8 June 2004, a taxi sped towards Khan's line of troops. Acting quickly, he told his soldiers to step back and hit the ground as he moved towards the approaching car. He walked with his arm outstretched in a halt gesture for 10 to 15 seconds. Just before reaching him, the driver detonated a suicide bomb.

5. The explosion killed Khan. But in blocking the vehicle, he succeeded in saving more than a hundred soldiers eating breakfast close to the gateway to the base.

34. What paragraph tells the cause of Khan’s death?
- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 5) 5
35. How old was Khan when he died?
- 1) 20 2) 21 3) 24 4) 26 5) 28
36. Khan joined the military because he _____.
- 1) wanted to follow in his father’s footsteps 2) wanted to wear a uniform
3) wanted to serve his country 4) wanted be away from home
5) wanted to fight in Iraq
37. Khan volunteered to teach the disabled children to swim because _____.
- 1) he got paid for teaching 2) he was kind-hearted
3) his father asked him to 4) he wanted to show his swimming skills
5) it was part his program of study

วิชาคณิตศาสตร์ (ข้อ 51 - 105)

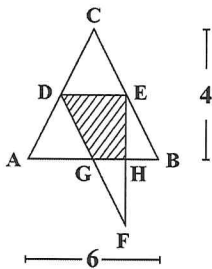
51. กรวยอันหนึ่งมีเส้นผ่านศูนย์กลางที่ฐาน 14 เซนติเมตร สูง 6 เซนติเมตร ถ้าใส่ลูกแก้วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 เซนติเมตรลงไป 21 ลูก จะต้องเติมน้ำลงไปอีกกี่มิลลิเมตรจึงจะทำให้น้ำเต็มกรวยนี้พอดี (กำหนดให้ $\pi = \frac{22}{7}$)

- 1) 22 2) 28 3) 110 4) 140 5) 220

52. มุลนิธิแห่งหนึ่งเปิดรับบริจาคข้าวสารเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย ได้รับบริจาคข้าวสารขนาด 5 และ 10 กิโลกรัม ทั้งหมด 250 ถุง ถ้าน้ำหนักรวมของข้าวสารทั้งหมดเป็น 1,635 กิโลกรัม มุลนิธิแห่งนี้จะได้รับบริจาคข้าวสารขนาด 5 กิโลกรัม รวมเป็นกี่กิโลกรัม

- 1) 173 2) 385 3) 865 4) 1,035 5) 1,250

53.



จากรูป ถ้าสามเหลี่ยม ABC เป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่วที่มี C เป็นจุดยอด มีส่วนสูง 4 หน่วย ด้าน AB ยาว 6 หน่วย จุด G คือจุดแบ่งครึ่งด้าน AB ให้สามเหลี่ยม DEF และสามเหลี่ยม ACG มีขนาดของด้านทุกด้านยาวเท่ากัน จุด H เป็นจุดแบ่งครึ่งด้าน EF และอัตราส่วนของด้าน GH : HB เป็น 2 : 1 แล้ว พื้นที่ส่วนที่ไม่ได้แรเงาเป็นกี่ตารางหน่วย

- 1) 5 2) 6 3) 7 4) 9 5) 11

54. ให้สามเหลี่ยมมุมฉาก กขค เป็นสามเหลี่ยมคล้ายกับสามเหลี่ยม ABC ถ้าความยาวด้านของสามเหลี่ยม กขค เป็นสองเท่าของความยาวด้านของสามเหลี่ยม ABC แล้ว พื้นที่ของสามเหลี่ยม กขค จะเป็นกี่เท่าของพื้นที่ของสามเหลี่ยม ABC

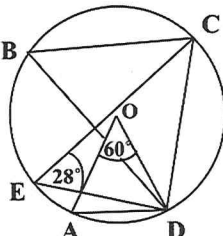
- 1) 2 2) 3 3) 4 4) 6 5) 8

55. ค่าของ $\frac{1}{m^3 - 1} + \frac{m+1}{m^2 + m + 1} - \frac{1}{m-1}$ เท่ากับเท่าใด

- 1) $-\frac{m+1}{m^3 - 1}$ 2) $\frac{m-1}{m^2 + m + 1}$ 3) $\frac{m+1}{m^3 + m^2 + m + 1}$
 4) $\frac{m-1}{m^3 + m^2 + m + 1}$ 5) $\frac{m^2}{m^3 - 1}$

56. วันแรกเบลลาอ่านหนังสือได้ $\frac{3}{8}$ ของเล่ม วันต่อมาอ่านเพิ่มได้อีก 18 หน้า ถ้าเบลลาอ่านหนังสือไปไม่ถึงครึ่งของเล่มแล้ว หนังสือเล่มนี้มีอย่างน้อยกี่หน้า

- 1) 144 2) 145 3) 288 4) 289 5) 49

57.  จากรูป ถ้า $BC \parallel AD$ และด้าน BC ยาวเท่ากับด้าน BD แล้วมุม BCD มีค่าเป็นกี่องศา

- 1) 123 2) 76 3) 58
4) 30 5) 28

58. คำตอบของสมการในข้อใดมีค่ามากที่สุด

- 1) $\sqrt{x} = 2$ 2) $3^{3x} = 27$ 3) $2^{5x} = 5^{2x}$ 4) $2^{2x} = 16$ 5) $5^{2x} = 125$

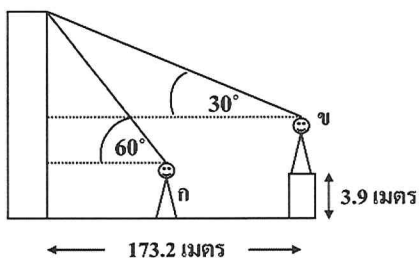
59. จากสมการ $\frac{x^4 - 2x^3 - 13x^2 + 14x}{x-1} + 30 = 6$ ค่า x ที่สอดคล้องกับสมการนี้เป็นเท่าใด

- 1) 0 2) -1 3) -2 4) -3 5) -4

60. ค่าของ $\frac{25^n \cdot 5^3 - 5 \cdot 5^{2n}}{3 \cdot 5^{2n+1} + 25^n \cdot 5^2}$ เท่ากับเท่าใด

- 1) 7 2) 6 3) 5 4) 4 5) 3

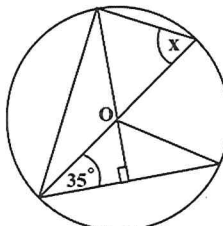
61. ก และ ข ยืนอยู่ในแนวเส้นตรงเดียวกัน มีส่วนสูง 170 และ 172 เซนติเมตร ตามลำดับ โดย ข ยืนอยู่บนพื้นระดับสูงกว่า ก 390 เซนติเมตร ห่างจากตึกนี้ในแนวราบเป็นระยะ 173.2 เมตร ถ้า ก และ ข มองเห็นยอดตึกเป็นมุม 60 องศา และ 30 องศา ดังรูป จงหาว่า ก และ ข ยืนอยู่ห่างกันในแนวราบกี่เมตร (กำหนดให้ $\sqrt{3} = 1.732$)



- 1) 113.2
2) 123.2
3) 133.2
4) 143.2
5) 153.2

62. ค่าของ x ที่ได้จากสมการ $8x^2 \sin 30^\circ + x + 3x \tan 45^\circ = 8 \cos 60^\circ - 5$ เท่ากับเท่าใด

- 1) 1.0 2) 0.5 3) 0 4) -0.5 5) -1.0

63.  จากรูป มุม x มีขนาดกี่องศา

- 1) 61.5 2) 62.0 3) 62.5
4) 63.0 5) 63.5

64. ในการเล่นปาเป้าพบว่า ค.ช. ภูผาปาลูกดอก 5 ลูกจะถูกเป้า 4 ลูก ค.ช. วายุปาลูกดอก 3 ลูกจะถูกเป้า 2 ลูก ค.ช. นทีปาลูกดอก 4 ลูกจะถูกเป้า 3 ลูก ถ้าทั้งสามคนปาลูกดอกจำนวนเท่ากันและเมื่อนับจำนวนลูกดอกที่ถูกเป่าพบว่ามีจำนวน 399 ลูกแล้ว ทั้งสามคนปาลูกดอกไปคนละกี่ลูก

- 1) 180 2) 170 3) 160 4) 150 5) 140

65. ปาล์มขับรถไปทางทิศตะวันออกด้วยความเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเป็นเวลา 5 นาที จากนั้นขับต่อไปทางทิศเหนือด้วยความเร็ว 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเป็นเวลา 9 นาที จากจุดที่ปาล์มอยู่ตอนนี้มีระยะห่างจากจุดเริ่มต้นกี่กิโลเมตร

- 1) 17 2) 16 3) 15 4) 14 5) 13

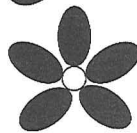
66. เสาธงสูง 10 เมตร ตั้งอยู่บนยอดตึกแห่งหนึ่ง ฐานอสันอยู่ห่างจากตึกแห่งนี้ 100 เมตร มองเห็นยอดเสาธงทำมุม 45 องศา กับพื้นราบ เมื่อเขาเดินห่างจากตึกในทิศทางเดิมไปอีก 73.2 เมตร เขาเห็นยอดเสาธงทำมุม 30 องศา กับพื้นราบ ตึกแห่งนี้สูงกี่เมตร (กำหนดให้ $\sqrt{3} = 1.732$)

- 1) 70 2) 80 3) 90 4) 100 5) 120

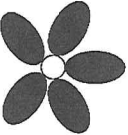
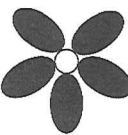
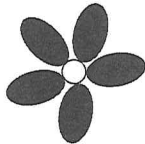
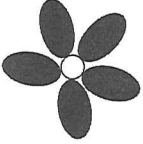
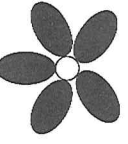
67. กำหนดให้



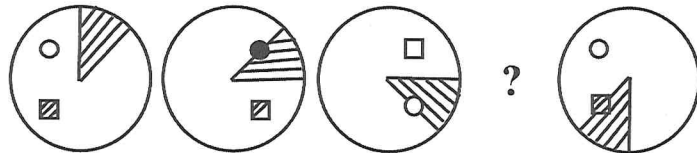
รูปในข้อใดเกิดจากการหมุนรูป




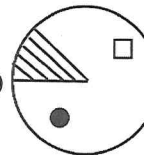
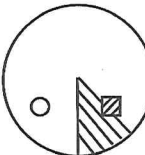


ไปตามทิศทางเดียวกันกับภาพที่กำหนด

- 1)  2)  3)  4)  5) 

68. พิจารณา



ภาพที่หายไปคือภาพใด

- 1)  2)  3)  4)  5) 

69. ข้อมูลชุดหนึ่งมีดังนี้ 10, 11, 13, 27, 21, 32, 17, 5, 24

ค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของข้อมูลชุดนี้ต่างกันประมาณเท่าใด

- 1) 0.78 2) 1.78 3) 2.78 4) 3.78 5) 4.78

70. กำหนดให้ค่า BMI แปรผันตรงกับน้ำหนัก และแปรผกผันกับ (ส่วนสูง)² ถ้าทองเอกมีส่วนสูงเพิ่มขึ้น 10% แล้ว น้ำหนักของทองเอกจะต้องเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไรจึงจะทำให้มีค่า BMI เท่าเดิม

- 1) เพิ่มขึ้น 10% 2) เพิ่มขึ้น 19% 3) เพิ่มขึ้น 21% 4) ลดลง 21% 5) ลดลง 10%

71. ให้ $A = \{x \mid x^2 - 5x + 8 < 2\}$ และ $B = \{x \mid x^2 - 4 > 0\}$ แล้ว $A - B'$ คือข้อใด

- 1) $(-\infty, -2) \cup (3, \infty)$ 2) $(-\infty, -2)$ 3) $(2, 3)$
4) $(-\infty, -2] \cup [3, \infty)$ 5) $[2, 3]$

72. จากการสำรวจนักเรียน ณ โรงเรียนแห่งหนึ่งพบว่า มีนักเรียนชอบกินมะม่วงร้อยละ 28 ชอบกินทุเรียนร้อยละ 60 ชอบกินมะขงชิดร้อยละ 50 ชอบกินมะขงชิดแต่ไม่ชอบกินทุเรียนร้อยละ 20 ชอบกินทุเรียนอย่างเดียวร้อยละ 24 ถ้าโรงเรียนนี้มีนักเรียน 300 คน จะมีนักเรียนที่ไม่ชอบกินทุเรียนกี่คน

- 1) 60 2) 120 3) 228 4) 138 5) 210

73. ให้ $A = \{\emptyset, 1, 2, \{1,2\}\}$ $B = \{\emptyset, \{1,2\}, \{1\}, \{2\}\}$ $C = \{\{1\}, \{2\}, \{1,2\}\}$

แล้วจำนวนสมาชิกของพาวเวอร์เซตของเซต $(A \cup B) - C$ เป็นเท่าใด

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

74. กำหนดให้ \mathcal{U} เป็นเอกภพสัมพัทธ์ A, B และ C เป็นเซตใดๆ ถ้า $n(\mathcal{U}) = 100$, $n(A) = 35$, $n(B) = 47$, $n(C) = 60$, $n(A \cup B) = 61$, $n(B \cap C) = 20$ แล้ว $n(A \cap B) + n(C - A - B)$ มีค่าเป็นเท่าใด

- 1) 37 2) 48 3) 58 4) 60 5) 69

75. ถ้า A เป็นพาวเวอร์เซตของ $\{5, 6, 7, 8\}$

$$B = \{5, 6, \{5,6\}, \{5,7,8\}\} \cup \{7, 8, \{3,4\}, \{4,5\}\}$$

แล้ว $B \cap A'$ คือข้อใด

- 1) $\{5, 6, \{3,4\}\}$ 2) $\{5, 6, 7, 8, \{5,7,8\}\}$ 3) $\{5, 6, 7, 8, \{3,4\}, \{4,5\}\}$
 4) $\{5, 6, 8, \{3,4\}, \{4,5\}\}$ 5) $\{\{3,4\}, 5, \{4,5\}, \{5,7\}\}$

76. นารีมีเสื้อสีขา 5 ตัว สีเขียว 2 ตัว สีแดง 3 ตัว จำนวนวิธีที่นารีจะสามารถแขวนเสื้อโดยที่เสื้อสีขาจะต้องไม่อยู่ติดกันเลยมีได้ทั้งหมดกี่วิธี

- 1) 12 2) 60 3) 120 4) 240 5) 1,200

77. มีลูกบอลสีดำ 4 ลูก สีขาว 5 ลูก สีน้ำเงิน 3 ลูก และสีเหลือง 3 ลูก ถ้าเลือกหยิบลูกบอลมา 3 ลูกพร้อมกัน จำนวนวิธีที่จะหยิบได้ลูกบอลสีขาวทั้ง 3 ลูกมีกี่วิธี

- 1) 455 2) 120 3) 20 4) 10 5) 5

78. โฟนหนึ่งสำรับมี 52 ใบ จำนวนวิธีที่จะหยิบได้โฟนเลข 2 หรือเลข 5 มีกี่วิธี

- 1) 2 2) 8 3) 16 4) 24 5) 32

79. พิจารณาข้อความต่อไปนี้

ก. ความน่าจะเป็นที่จะโยนลูกเต๋าได้แต้มคู่ มีค่าเท่ากับความน่าจะเป็นที่จะโยนเหรียญออกหัว

ข. ความน่าจะเป็นที่จะเปิดไฟได้เลข 6 มีค่าเท่ากับความน่าจะเป็นที่จะโยนลูกเต๋าได้แต้ม 6

ค. ความน่าจะเป็นที่จะเปิดไฟได้ไฟโพดำหรือไฟแดง มีค่ามากกว่าความน่าจะเป็นที่จะโยนเหรียญออกหัว

ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

- 1) ข้อ ก. และ ข. ถูก 2) ข้อ ก. และ ค. ถูก 3) ข้อ ข. และ ค. ผิด
 4) ข้อ ก. และ ข. ผิด 5) ผิดทุกข้อ

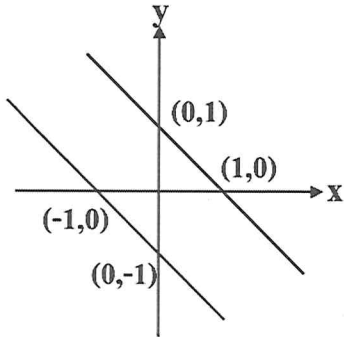
80. ความน่าจะเป็นที่จะหยิบลูกโป่ง 2 ใบพร้อมกัน ได้สีเดียวกันจากลูกโป่งสีแดง 5 ใบ สีเขียว 2 ใบ และ สีขาว 5 ใบ เป็นเท่าใด
- 1) $\frac{1}{6}$ 2) $\frac{1}{4}$ 3) $\frac{3}{66}$ 4) $\frac{6}{33}$ 5) $\frac{7}{22}$
81. ค่าของ x จากสมการ $e^{2x} + e^x - 6 = 0$ เท่ากับเท่าใด
- 1) $\ln 1$ 2) $\ln 2$ 3) $\ln 3$ 4) $\ln 6$ 5) $\ln 7$
82. เซตคำตอบของสมการ $25^x - 5^x < 30$ เท่ากับเท่าใด
- 1) $(-\infty, \log_5 6)$ 2) $(-\infty, \log_6 5)$ 3) $(\log_6 5, \log_5 6)$
- 4) $(\log_5 6, \infty)$ 5) $(\log_6 5, \infty)$
83. เซตคำตอบของสมการ $\log(5x + 1) = \log(1 - x) + 1$ เท่ากับเท่าใด
- 1) $\left\{\frac{3}{4}\right\}$ 2) $\left\{\frac{3}{5}\right\}$ 3) $\left\{\frac{3}{6}\right\}$ 4) $\left\{\frac{3}{7}\right\}$ 5) $\left\{\frac{3}{9}\right\}$
84. กำหนดให้ $\log 2 \approx 0.3010, \log 3 \approx 0.4771$ ค่าของ x จากสมการ $4^{x-1} = 3^{x+1}$ มีค่าประมาณเท่าใด
- 1) 5.6397 2) 6.6397 3) 7.6397 4) 8.6397 5) 9.6397
85. กำหนดให้ I เป็นเซตของจำนวนเต็ม ถ้า $A = \left\{x \in I \mid 12 + x - x^2 > 0 \text{ และ } |1 - 2x| \geq 3\right\}$ แล้ว ผลบวกของสมาชิกทั้งหมดของ A เท่ากับเท่าใด
- 1) -2 2) -1 3) 0 4) 1 5) 2
86. กำหนดความสัมพันธ์ $r_1 = \left\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y \geq x^2\right\}, r_2 = \left\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y \leq x + 6\right\}$ และ D คือโดเมนของ $r_1 \cap r_2$ R คือเรนจ์ของ $r_1 \cap r_2$ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง
- 1) $D = [-2, 3], R = [4, 9]$ 2) $D = [4, 9], R = [-2, 3]$ 3) $D = [-2, 3], R = [0, 9]$
- 4) $D = [0, 9], R = [-2, 3]$ 5) $D = [-2, 3], R = [0, \infty]$
87. กำหนดให้ $A = \left\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid xy^2 + x + 3y^2 + 2 = 0\right\}$
 $B = \left\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x^2 + y^2 = 25\right\}$
 จงหาว่า $D_B - D_A$ เท่ากับข้อใด
- 1) $(-5, -3) \cup (-2, 5)$ 2) $(-5, 2] \cup (3, 5)$ 3) $[-5, -3) \cup [-2, 5]$
- 4) $[-5, -3] \cup (-2, 5]$ 5) $[-5, 2) \cup [3, 5]$
88. ถ้า $f(x) = 2x$ และ $g(x) = \frac{4}{x+1}$ แล้ว ค่าของ x ที่ทำให้ $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$ เท่ากับเท่าใด
- 1) $-\frac{1}{3}$ 2) $-\frac{1}{2}$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{1}{3}$ 5) $\frac{1}{4}$

89. กำหนดให้ $f = \left\{ (x,y) \mid y = \log(x + 1) - \log(9 - x^2) \right\}$
 $g = \left\{ (x,y) \mid y = 3^{x-1} \text{ และ } x \geq 0 \right\}$

จงหาว่า $D_f \cap R_g$ เท่ากับข้อใด

- 1) $(-1, 3)$ 2) $\left[-3, \frac{1}{3}\right)$ 3) $\left[\frac{1}{3}, 3\right)$ 4) $(3, \infty)$ 5) $\left[\frac{1}{3}, \infty\right)$

90. กราฟที่กำหนดให้เป็นกราฟของความสัมพันธ์ในข้อใดต่อไปนี้



- 1) $\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid |x| = |y|\}$
 2) $\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid |x - y| = 1\}$
 3) $\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid |x| - |y| = 1\}$
 4) $\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid |x + y| = 1\}$
 5) $\{(x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid |x| + |y| = 1\}$

91. กำหนดให้ $r = \left\{ (x,y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y = \sqrt{\frac{4 - x^2}{4 + x^2}} \right\}$ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- 1) $D_r = [-2, 2], D_{r^{-1}} = [1, 4]$ 2) $D_r = [-2, 2], D_{r^{-1}} = [0, 2]$
 3) $D_r = [-2, 2], D_{r^{-1}} = [0, 1]$ 4) $D_r = [0, 4], D_{r^{-1}} = [1, 4]$
 5) $D_r = [0, 4], D_{r^{-1}} = [0, 1]$

92. กำหนดให้ $P(x) = x^3 + 2x^2 - 5x - 2$ ถ้านำ $x - a$ ไปหาร $P(x)$ แล้วเหลือเศษ 4 ผลคูณของค่า a ทั้งหมดเท่ากับเท่าใด

- 1) -6 2) -4 3) -2 4) 4 5) 6

93. กำหนดให้ p, q, r, s เป็นประพจน์ ถ้า $[(p \rightarrow \sim q) \vee r] \wedge (q \vee s)$ มีค่าความจริงเป็นจริงและ $(p \wedge s) \rightarrow r$ มีค่าความจริงเป็นเท็จแล้ว นิเสธของประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้ มีค่าความจริงเป็นจริง

- 1) $r \rightarrow s$ 2) $s \rightarrow p$ 3) $q \rightarrow p$ 4) $p \rightarrow q$ 5) $q \rightarrow r$

94. กำหนดให้ประพจน์ $x \rightarrow y$ สมมูลกับประพจน์ $\sim y \rightarrow \sim x$ ประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้ สมมูลกับประพจน์ $A \rightarrow (B \wedge C)$

- 1) $(\sim B \vee \sim C) \rightarrow \sim A$ 2) $(B \vee \sim C) \rightarrow \sim A$ 3) $(\sim B \vee C) \rightarrow \sim A$
 4) $(\sim B \wedge \sim C) \rightarrow \sim A$ 5) $(B \wedge \sim C) \rightarrow \sim A$

95. เอกภพสัมพัทธ์ในข้อใดต่อไปนี้ที่ทำให้ประโยคทั้ง 4 ประโยคข้างล่างนี้เป็นจริงทั้งหมด

ก. $\forall x [x^3 - x = 0]$

ข. $\exists x [5^x = 1]$

ค. $\forall x [x(x+1)(x-2) = 0]$

ง. $\exists x [\log_5 0.2 = x]$

1) $\{0, 3\}$

2) $\{0, -1\}$

3) $\{1, -1\}$

4) $\{0, 1, 2\}$

5) $\{-1, 0, 1\}$

96. p, q และ r เป็นประพจน์ที่กำหนดให้ดังนี้

p แทน ถ้า a และ b เป็นจำนวนอตรรกยะ แล้ว a + b เป็นจำนวนอตรรกยะ

q แทน ถ้า $a^2 \geq b^2$ แล้ว $|a| \geq |b|$

r แทน 0 ไม่เป็นจำนวนเต็มคู่

ค่าความจริงของประพจน์ในข้อใดต่อไปนี้เป็นเท็จ

1) $(p \rightarrow q) \wedge \sim r$

2) $(p \vee q) \rightarrow \sim r$

3) $(p \leftrightarrow q) \vee \sim r$

4) $(p \wedge q) \rightarrow r$

5) $(p \wedge \sim q) \vee r$

97. ถ้าผลคูณของจำนวนคู่ 3 จำนวนที่เรียงติดกันเท่ากับ 2,688 แล้ว ผลบวกของสามจำนวนนี้เท่ากับเท่าใด

1) 36

2) 42

3) 48

4) 54

5) 60

98. เซตคำตอบของอสมการ $\left| \frac{x+3}{x-1} \right| > 2$ คือข้อใด

1) $\left(-\frac{1}{3}, 1\right) \cup (1, 5)$

2) $\left(-\infty, -\frac{1}{3}\right) \cup (5, \infty)$

3) $\left(-\frac{1}{3}, 5\right)$

4) $\left(-5, \frac{1}{3}\right)$

5) $(-\infty, 1) \cup (1, \infty)$

99. กำหนดให้ $f(x) = \begin{cases} 1 & ; x < 1 \\ x & ; 1 \leq x \leq 3 \\ 2 & ; x > 3 \end{cases}$

ค่าของ $f(3) - f(2) + f(4) + f(0)$ เท่ากับเท่าใด

1) 4

2) 5

3) 6

4) 7

5) 8

100. เซตคำตอบของอสมการ $\frac{x^2 - 20}{x} > 1$ คือข้อใด

1) $(-4, 1) \cup (1, 5)$

2) $(-4, 5)$

3) $(-\infty, -4) \cup (5, \infty)$

4) $(-\infty, -4) \cup (0, 5)$

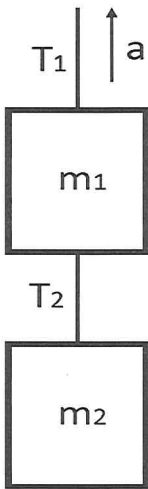
5) $(-4, 0) \cup (5, \infty)$

101. พาราโบลาที่มีไครเรตริกซ์เป็นเส้นตรงที่ผ่านจุดตัดของวงกลม $x^2 + y^2 = 6$ และ $x^2 + y^2 - 4x + 2 = 0$ และมีโฟกัสอยู่ที่จุด $(-4, 4)$ สมการพาราโบลานี้คือสมการในข้อใด
- 1) $(y + 4)^2 = -12(x - 1)$ 2) $(y + 4)^2 = -6(x + 1)$ 3) $(y - 4)^2 = -12(x + 1)$
 4) $(y - 4)^2 = -6(x - 1)$ 5) $(y - 4)^2 = -4(x + 1)$
102. กำหนดให้วงรีมีสมการเป็น $16x^2 + 25y^2 - 32x + 150y = 159$ วงกลมที่บรรจบแนบในวงรี และมีจุดศูนย์กลางร่วมกับวงรีที่กำหนดให้มีสมการคือข้อใด
- 1) $x^2 + y^2 + 2x + 6y + 6 = 0$ 2) $x^2 + y^2 + 2x - 6y + 6 = 0$
 3) $x^2 + y^2 + 2x + 6y - 6 = 0$ 4) $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 6 = 0$
 5) $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 6 = 0$
103. กำหนดให้ $9y^2 - 72y - 16x^2 - 32x = 16$ เป็นสมการไฮเพอร์โบลา สมการของเส้นกำกับกราฟคือข้อใด
- 1) $3x - 4y + 19 = 0$ และ $3x + 4y - 13 = 0$ 2) $3x - 4y + 16 = 0$ และ $3x + 4y - 8 = 0$
 3) $4x - 3y + 16 = 0$ และ $4x + 3y - 8 = 0$ 4) $4x - 3y + 19 = 0$ และ $4x + 3y - 13 = 0$
 5) $4x - 3y - 16 = 0$ และ $4x + 3y + 8 = 0$
104. พาราโบลา $y = ax^2 + bx + c$ ผ่านจุด $(0, 0)$, $(-1, -5)$ และ $(-2, -8)$ และให้ P และ Q เป็นจุดที่พาราโบลาตัดแกน x สมการวงกลมที่มี PQ เป็นเส้นผ่านศูนย์กลางคือสมการในข้อใด
- 1) $x^2 + y^2 + 4x = 0$ 2) $x^2 + y^2 + 6x = 0$ 3) $x^2 + y^2 - 6x = 0$
 4) $x^2 + y^2 + 6x + 1 = 0$ 5) $x^2 + y^2 - 6x + 4 = 0$
105. กำหนดให้เส้นตรง l_1 และ l_2 มีสมการเป็น $2x - 4y + 10 = 0$ และ $2y - x + 5 = 0$ ตามลำดับ d_1 เป็นระยะห่างระหว่างเส้นตรง l_1 และ l_2 d_2 เป็นระยะห่างระหว่างจุด $(1, y_1)$ ซึ่งอยู่บนเส้นตรง l_1 กับจุด $(x_2, 2)$ ซึ่งอยู่บนเส้นตรง l_2 ผลคูณของ d_1 และ d_2 เท่ากับเท่าใด
- 1) $7\sqrt{13}$ 2) $8\sqrt{13}$ 3) $9\sqrt{13}$ 4) $10\sqrt{13}$ 5) $11\sqrt{13}$

111. เมื่อวางวัตถุไว้ที่ระยะ 5 cm ทางด้านซ้ายของเลนส์ ได้ภาพจริงที่ระยะ 15 cm ทางด้านขวาของเลนส์ ถ้าเปลี่ยนเป็นวางวัตถุที่ระยะ 15 cm ทางด้านซ้ายของเลนส์ จะได้ภาพอะไร อยู่ที่ตำแหน่งใด
- 1) ภาพจริงอยู่ทางขวาของเลนส์ ห่างจากเลนส์ 5 cm
 - 2) ภาพจริงอยู่ทางขวาของเลนส์ ห่างจากเลนส์ 15 cm
 - 3) ภาพจริงอยู่ทางขวาของเลนส์ ห่างจากเลนส์ 20 cm
 - 4) ภาพเสมือนอยู่ทางขวาของเลนส์ ห่างจากเลนส์ 5 cm
 - 5) ภาพเสมือนอยู่ทางขวาของเลนส์ ห่างจากเลนส์ 15 cm

112. ลวดเส้นหนึ่งยาว l_0 ที่อุณหภูมิ t_0 และยาว l_1 ที่อุณหภูมิ t_1 เนื้อสารที่ใช้ทำลวดเส้นนี้มีค่าสัมประสิทธิ์ของการขยายตัวเชิงเส้น (เชิงความยาว) เป็นเท่าใด
- 1) $\frac{l_1 - l_0}{l_0(t_1 - t_0)}$
 - 2) $\frac{l_0 - l_1}{l_1(t_1 - t_0)}$
 - 3) $\frac{l_1 - l_0}{t_0 - t_1}$
 - 4) $\frac{l_1}{l_0(t_1 - t_0)}$
 - 5) $\frac{l_1}{l_0}$

113. วัตถุ m_1 กับ m_2 โยงกันด้วยเชือกและห้อยในแนวตั้งดังรูป ดึงทั้งพวงขึ้นด้วยความเร่ง a จงหาว่าความตึง T_1 ในเชือกบนจะเป็นกี่เท่าของความตึง T_2 ในเชือกล่าง



- 1) $\frac{m_2 - m_1}{m_2}$
- 2) $\frac{m_1 + m_2}{m_2}$
- 3) $\frac{m_1}{m_2}$
- 4) $\frac{m_2}{m_1}$
- 5) $\frac{m_1 - m_2}{m_2}$

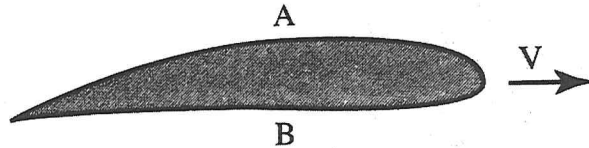
114. จอมตลกวางแผนปล่อยหนูปี่สาจออกมาอลอะวาดในเมือง เขาเอาหนูปี่สาจใส่รถบรรทุกแล่นด้วยความเร็ว 10 m/s ไปตามถนนตรง และปล่อยหนูปี่สาจออกมาทีละตัว โดยปล่อยหนึ่งตัวต่อวินาที หนูปี่สาจเมื่อหลุดจากรถก็วิ่งไปข้างหน้าทันทีด้วยความเร็ว 20 m/s (อัตราเร็วของหนูปี่สาจบนถนนไม่ขึ้นกับอัตราเร็วของรถบรรทุก) มนุษย์ค้ำควารู้ข่าวล่วงหน้า จึงรีบมาจัดการเก็บหนูปี่สาจ เขาจับรถค้ำควาแล่นสวนเข้ามาด้วยความเร็ว 20 m/s ในทิศตรงข้ามกับทิศที่หนูปี่สาจวิ่ง รถค้ำความีเครื่องมือเก็บหนูปี่สาจทันทีที่หนูปี่สาจถึงรถ จงหาว่ามนุษย์ค้ำควาเก็บหนูปี่สาจไปทำหนุสะเต๊ะได้กี่ตัวต่อหนึ่งนาที

- 1) 200 ตัวต่อนาที
- 2) 240 ตัวต่อนาที
- 3) 300 ตัวต่อนาที
- 4) 350 ตัวต่อนาที
- 5) 340 ตัวต่อนาที

115. ภาชนะทรงกระบอกพื้นที่ตัดขวาง 100 cm^2 ใบนึ่ง บรรจุน้ำ (ความหนาแน่น 100 kg/m^3) อยู่ปริมาตรหนึ่ง นำวัตถุทรงลูกบาศก์ที่มีด้านยาวด้านละ 5.0 cm และ ความหนาแน่น 800 kg/m^3 ปล่อยให้ลอยน้ำในภาชนะ ใบนี้นี้ เมื่อเอาวัตถุมวล m ไปวางบนวัตถุลูกบาศก์ ปรากฏว่า ลูกบาศก์จมลงใต้อ่างน้ำพอดี จงหาค่าของมวล m กำหนดให้ขนาดสนามโน้มถ่วงของโลกที่บริเวณนั้นมีค่าเท่ากับ 9.8 N/kg
- 1) 25 g 2) 10 g 3) 30 g 4) 250 g 5) 2.5 g
116. ไม้กระดานสม่ำเสมอแผ่นหนึ่งพียงอยู่กับกำแพงตั้งลัน ทำมุมกับพื้นระดับ สัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิตระหว่างไม้กระดานและพื้นมีค่า μ จงหามุมที่น้อยที่สุดที่ทำให้ไม้กระดานไม่ไถลลงมา
- 1) $\tan^{-1} 2\mu$ 2) $\cot^{-1} 2\mu$ 3) $\tan^{-1} \mu$
- 4) $\tan^{-1} 4\mu$ 5) $\cot^{-1} \mu$
117. ตัวต้านทานขนาด $1,000 \Omega$ สองตัวต่ออนุกรมกับแหล่งกำเนิดไฟฟ้า 120 V นำโวลต์มิเตอร์ ความต้านทาน $1,000 \Omega$ มาวัดคร่อมตัวต้านทานตัวหนึ่ง โวลต์มิเตอร์อ่านค่าได้เท่าใด
- 1) 5 V 2) 10 V 3) 30 V 4) 40 V 5) 50 V
118. ดาวซ่งสปริงอันหนึ่งแขวนไว้กับเพดานลิฟต์ตัวหนึ่ง ปลายล่างของดาวซ่งมีวัตถุมวล 10 kg แขวนอยู่ ดาวซ่งอ่านค่าได้ 125 N จงหาความเร่ง (ทิศทางและขนาด) ของลิฟต์ กำหนดให้ขนาดสนามโน้มถ่วงของโลกที่บริเวณนั้นมีค่าเท่ากับ 9.8 N/kg
- 1) 1.7 m/s^2 มีทิศขึ้น 2) 1.7 m/s^2 มีทิศลง 3) 2.7 m/s^2 มีทิศขึ้น
- 4) 2.7 m/s^2 มีทิศลง 5) 3.7 m/s^2 มีทิศลง
119. ครูโองได้รับคำสั่งให้พานักเรียนนายร้อยไปดูงานต่างประเทศ ค่อย ๆ วางกระเป๋ามวล m อย่างช้า ๆ ลงบนทางเลื่อนที่มีมวลมากกว่า m มาก ๆ ในสนามบินสุวรรณภูมิ ซึ่งกำลังเคลื่อนด้วยอัตราเร็ว u คงตัว ถ้าสัมประสิทธิ์ของความเสียดทานจลน์ระหว่างกระเป๋าและทางเลื่อนเท่ากับ μ_k จงหาว่านานเท่าใด หลังจากวางกระเป๋า กระเป๋าจึงจะหยุดไถล
- 1) $\frac{u}{\mu_k g}$ 2) $\frac{u^2}{2\mu_k g}$ 3) $\frac{1}{\mu_k g}$ 4) $\frac{u}{2\mu_k g}$ 5) $\frac{u^2}{4\mu_k g}$
120. ลูกบอลลูกหนึ่งตกลงมาจากที่สูง 10 m กระดอนกับพื้น และลอยกลับขึ้นไปได้สูง 2.5 m ถ้าลูกบอลกระทบพื้นนาน 0.10 s ความเร่งเฉลี่ยของลูกบอลระหว่างที่กระทบพื้นมีขนาดเท่าใด ($g = 9.8 \text{ m/s}^2$)
- 1) $4.2 \times 10^2 \text{ m/s}^2$ 2) $2.1 \times 10^2 \text{ m/s}^2$ 3) $2.1 \times 10^3 \text{ m/s}^2$
- 4) $4.2 \times 10^3 \text{ m/s}^2$ 5) $2.1 \times 10 \text{ m/s}^2$
121. หญิงสาวมวล $m = 50 \text{ kg}$ คนหนึ่ง ลากกล่องมวล $M = 80 \text{ kg}$ ด้วยเชือกเบาไปตามพื้นราบ โดยที่แนวเชือกขนานกับพื้น จงหาขนาดความเร่งมากที่สุดที่เป็นไปได้ของกล่อง กำหนดให้สัมประสิทธิ์ความเสียดทานจลน์ (μ_k) ระหว่างกล่องกับพื้นมีค่าเท่ากับ 0.20 และสัมประสิทธิ์ความเสียดทานสถิต (μ_s) ระหว่างคนกับพื้นมีค่าเท่ากับ 0.04
- 1) 1 m/s^2 2) 2 m/s^2 3) 0 m/s^2 4) 3 m/s^2 5) 4 m/s^2

122. ความเร็วโคจรของโลกของจรวดที่ระดับความสูงต่างๆ กัน ถ้าวางโคจรที่สูงขึ้น ความเร็วโคจรของโลกจะเป็นอย่างไร เพราะเหตุใด

- 1) น้อยลง เพราะแรงดึงดูดน้อยลง
- 2) มากขึ้น เพราะแรงดึงดูดมากขึ้น
- 3) น้อยลง เพราะแรงดึงดูดมากขึ้น
- 4) มากขึ้น เพราะแรงดึงดูดน้อยลง
- 5) เท่าเดิม เพราะแรงดึงดูดเท่าเดิม



123. จากรูป ภาคตัดขวางปีกเครื่องบิน จงพิจารณาคำกล่าวต่อไปนี้ ข้อใดถูกต้อง

- 1) ความหนาแน่นอากาศบริเวณ A มากกว่า B
- 2) อัตราเร็วลมพัดผ่านบริเวณ A น้อยกว่า B
- 3) ความกดอากาศบริเวณ A น้อยกว่า B
- 4) แรงดันอากาศบนปีกด้าน A มากกว่า B
- 5) ความกดอากาศบริเวณ A มากกว่า B

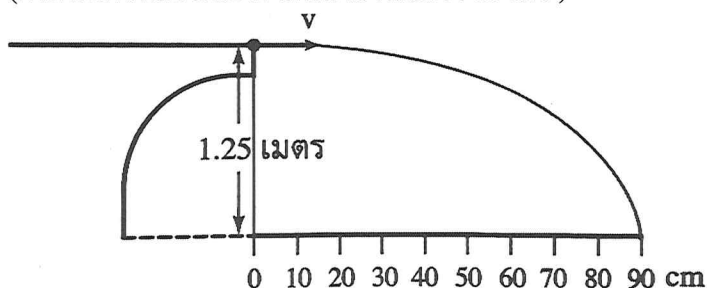
124. ข้อใดกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างความดันอากาศ ปริมาตรอากาศ และความหนาแน่นของอากาศได้ถูกต้อง

- 1) เมื่อเพิ่มความดัน อากาศจะมีปริมาตรลดลง ความหนาแน่นมากขึ้น
- 2) เมื่อเพิ่มความดัน อากาศจะมีปริมาตรเพิ่มขึ้น ความหนาแน่นมากขึ้น
- 3) เมื่อลดความดัน อากาศจะมีปริมาตรลดลง ความหนาแน่นมากขึ้น
- 4) เมื่อลดความดัน อากาศจะมีปริมาตรเพิ่มขึ้น ความหนาแน่นมากขึ้น
- 5) เมื่อเพิ่มความดัน อากาศจะมีปริมาตรลดลง ความหนาแน่นลดลง

125. ลูกบอล 0.2 kg ตกจากที่สูง 5 m เหนือพื้นดิน ขณะเคลื่อนที่ลงได้ 1.25 m จะมีพลังงานจลน์และความเร็วเท่าใด (กำหนดความเร่งเนื่องจากสนามโน้มถ่วง 10 m/s^2 และไม่คิดแรงต้านอากาศ)

- 1) พลังงานจลน์ 1.25 J ความเร็ว 3.5 m/s
- 2) พลังงานจลน์ 2.5 J ความเร็ว 5.0 m/s
- 3) พลังงานจลน์ 2.5 J ความเร็ว 6.7 m/s
- 4) พลังงานจลน์ 1.25 J ความเร็ว 5.0 m/s
- 5) พลังงานจลน์ 12.5 J ความเร็ว 11.2 m/s

126. ครูเป่าหลอดดีดวัตถุออกไปในแนวระดับจากพื้นโต๊ะสูง 1.25 m พบว่าวัตถุเคลื่อนที่เป็นวิถีโค้งแล้วจึงตกกระทบพื้นห้อง ดังรูป จงหาว่าความเร็วของวัตถุขณะหลุดจากขอบโต๊ะมีค่าเท่าไร (กำหนดความเร่งเนื่องจากสนามโน้มถ่วง 10 m/s^2)

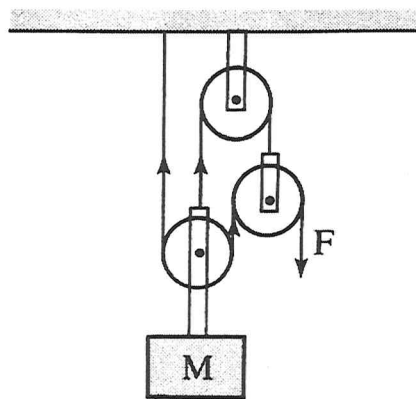


- 1) 0.9 m/s
- 2) 1.25 m/s
- 3) 1.6 m/s
- 4) 1.8 m/s
- 5) 2.0 m/s

127. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- 1) ดาวที่มองเห็นในเวลากลางคืนส่วนใหญ่เป็นดาวฤกษ์
- 2) ดาวฤกษ์ที่มีสีน้ำเงินมีอุณหภูมิที่ผิวสูงกว่าดาวฤกษ์ที่มีสีแดง
- 3) ดาวเคราะห์น้อยมีทางโคจรอยู่ระหว่างดาวพฤหัสบดีและดาวเสาร์
- 4) เมื่อเราสังเกตอยู่บนโลกจะเห็นดาวเคราะห์เคลื่อนที่เร็วกว่าดาวฤกษ์
- 5) ดาวเคราะห์น้อยมีทางโคจรอยู่ระหว่างดาวอังคารและดาวพฤหัสบดี

128. จากรูปเป็นรอกเบา จงหาค่าความได้เปรียบเชิงกล

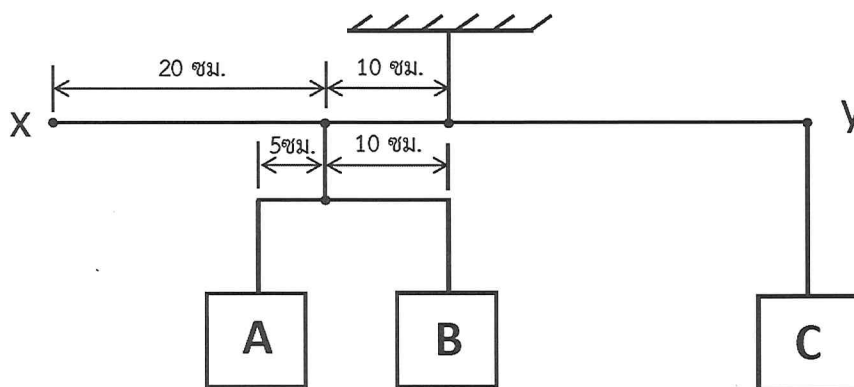


- 1) 2
- 2) 3
- 3) 4
- 4) 5
- 5) 6

129. บ้านหลังหนึ่งต่อตู้เย็นกับความต่างศักย์ 220 V โดยมีกระแสไฟฟ้าผ่าน 1.5 A ตู้เย็นเดินเครื่องเป็นช่วงๆ และวัดได้ว่าใน 1 วัน ตู้เย็นจะเดินเครื่องเป็นเวลารวมกันได้ 15 ชั่วโมง ในเดือนเมษายนจะต้องเสียค่าไฟในการใช้ตู้เย็นนี้เท่าใด ถ้าค่าไฟหน่วยละ 2 บาท

- 1) 225 บาท
- 2) 287 บาท
- 3) 297 บาท
- 4) 307 บาท
- 5) 355 บาท

130. จากรูป วัตถุ A, B และ C หนัก 100 N ถ้าต้องการให้คาน xy สมดุล (ไม่คติน้ำหนักของคานและเชือกที่ใช้แขวน) คาน xy ควรยาวกี่เซนติเมตร



- 1) 50 cm
- 2) 20 cm
- 3) 30 cm
- 4) 60 cm
- 5) 70 cm

131. นักบินอวกาศต้องอยู่สูงจากผิวโลกเท่าใด จึงมีน้ำหนักลดลงครึ่งหนึ่ง ถ้ารัศมีโลกเท่ากับ 6,400 km

- 1) 3,200 km
- 2) 2,850 km
- 3) 2,650 km
- 4) 2,400 km
- 5) 2,150 km

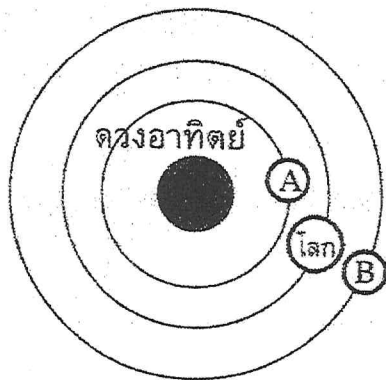
132. ถ้าท่านต้องการให้ปืนใหญ่ต่อสู้อากาศยานยิงได้สูงกว่าเดิมอีก 4 เท่า ในแนวตั้ง ท่านต้องเพิ่มความเร็วต้นของกระสุนอีกกี่เท่า (กำหนดให้ $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- 1) 2 เท่า 2) 3 เท่า 3) $\sqrt{2}$ เท่า 4) $\sqrt{3}$ เท่า 5) 4 เท่า

133. คลื่นขบวนหนึ่งมีความถี่ 1 Hz จุด 2 จุดบนคลื่นขบวนนั้น อยู่ห่างกัน 100 เซนติเมตร มีเฟสต่างกัน $\frac{\pi}{4}$ เรเดียน จงหาความเร็วของคลื่นเป็นเมตรต่อวินาที

- 1) 60 m/s 2) 480 m/s 3) 240 m/s 4) 120 m/s 5) 350 m/s

134. เมื่อดาวเคราะห์ A ดาวเคราะห์ B โลก และดวงอาทิตย์ อยู่ในระนาบเดียวกัน คนบนโลกจะมีโอกาสเห็นดาวเคราะห์ A และ B ที่ตำแหน่งดังรูป มีลักษณะตามข้อใด



- 1) เห็นดาวเคราะห์ A และดาวเคราะห์ B มีดเกือบหมดดวง
- 2) เห็นดาวเคราะห์ A และดาวเคราะห์ B สว่างเกือบเต็มดวง
- 3) เห็นดาวเคราะห์ A มีดเกือบหมดดวง และดาวเคราะห์ B สว่างเกือบเต็มดวง
- 4) เห็นดาวเคราะห์ A สว่างเกือบเต็มดวง และดาวเคราะห์ B มีดเกือบหมดดวง
- 5) ไม่มีข้อใดถูก

135. บ้านหลังหนึ่งมีเครื่องใช้ไฟฟ้าดังนี้

ไฟส่องสว่าง 20 W 8 ดวง

ตู้เย็น 150 W 1 ตู้

พัดลม 200 W 2 ตัว

โทรทัศน์ 220 V 0.5 A 1 เครื่อง

เตาไฟฟ้า 800 W 1 เตา

บ้านหลังนี้ควรใช้ฟิวส์ขนาดกี่แอมแปร์ กำหนดให้แรงเคลื่อนไฟฟ้ามีค่า 220 V

- 1) 1 A 2) 2 A 3) 5 A 4) 10 A 5) 15 A

136. ข้อความใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- 1) ห้ามเทน้ำลงในกรด แต่ให้เทกรดลงในน้ำ เพื่อให้ น้ำปริมาณมากช่วยถ่ายเทความร้อนที่เกิดจากการละลาย
- 2) หน่วยบอกความเข้มข้นในระบบเอสไออนุพันธ์ คือ โมลต่อลิตร (mol/L)
- 3) สารเคมีที่เป็นของแข็งไม่อันตราย ปริมาณไม่เกิน 1 กิโลกรัม สามารถใส่ในภาชนะที่ปิดมิดชิด พร้อมทั้งติดฉลากชื่อให้ชัดเจน ก่อนทิ้งในที่ซึ่งจัดเตรียมไว้
- 4) บิวเรตต์ (burette) เป็นอุปกรณ์สำหรับถ่ายเทของเหลวในปริมาตรต่าง ๆ ตามต้องการ
- 5) ดอลตัน (dalton, Da) เป็นหน่วยของมวล โดย $1 \text{ Da} = 1.66 \times 10^{-27} \text{ kg}$

137. ข้อความใดกล่าวได้ถูกต้อง

- ก. ปริมาณไรโบเฟลวินหรือวิตามินบี 2 ที่ร่างกายต้องการ เท่ากับ 1.7 มิลลิกรัมต่อวัน หากแหล่งของวิตามินบี 2 ที่ร่างกายได้รับเพียงอย่างเดียวคือเนยแข็ง ซึ่งปริมาณไรโบเฟลวินในเนยแข็งเท่ากับ 5.5 ไมโครกรัมต่อกรัม ดังนั้นเราต้องทานเนยแข็ง 309 กรัมต่อวัน เพื่อให้ได้ไรโบเฟลวินตามต้องการ
 - ข. น้ำมันแก๊สโซฮอล์ E 20 มีเอทานอลเป็นส่วนผสม 20% โดยมวล มีความหนาแน่น 0.80 กรัมต่อมิลลิลิตร เมื่อเติมน้ำมันแก๊สโซฮอล์ E 20 ปริมาตร 20 ลิตร จะมีเอทานอลปนอยู่ 3.20 กิโลกรัม
 - ค. โบรไมด์เป็นหนึ่งในไอออนที่พบได้ในน้ำทะเลถึง 65 ส่วนต่อล้านส่วน หากสามารถสกัดโบรไมด์ได้ 100 % จะต้องใช้ น้ำทะเลปริมาตร 10 ลูกบาศก์เมตรเพื่อให้ได้โบรไมด์ 500 กรัม เมื่อน้ำทะเลมีความหนาแน่น 1×10^3 กิโลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร
- 1) ข้อ ก. 2) ข้อ ก. และ ข. 3) ข้อ ข. 4) ข้อ ข. และ ค. 5) ถูกทุกข้อ

138. ข้อความใดกล่าวไม่ถูกต้อง

- 1) ทฤษฎีอะตอมของดอลตัน ไม่สามารถอธิบายได้ว่า เพราะเหตุใดอะตอมของธาตุต่าง ๆ จึงมีมวลและสร้างพันธะแตกต่างกัน
- 2) แนวคิดของรัทเทอร์ฟอร์ด พบว่า มวลส่วนใหญ่ของอะตอมคือมวลของนิวเคลียส อิเล็กตรอนมีมวลน้อยมาก แต่ไม่สามารถอธิบายได้ว่าอิเล็กตรอนอยู่รอบนิวเคลียสในลักษณะใด
- 3) เจ เจ ทอมสัน ได้ศึกษาผลงานของจอห์นสโตน สโตนี และสรุปว่าไฟฟ้าประกอบด้วยอนุภาคทางไฟฟ้า และตั้งชื่ออนุภาคนี้ว่า อิเล็กตรอน
- 4) อัตราส่วนประจุต่อมวลของอิเล็กตรอนมีค่าเท่ากับ 1.76×10^8 คูลอมบ์ต่อกรัม ซึ่งเป็นค่าคงที่ ไม่ขึ้นกับชนิดของแก๊ส ทำให้สรุปได้ว่า อิเล็กตรอนเป็นอนุภาคมูลฐานสากลที่มีในอะตอมของธาตุทุกชนิด
- 5) อัตราส่วนประจุต่อมวลของอิเล็กตรอนมีค่ามากกว่าประจุต่อมวลของโปรตอน

146. สาร A ประกอบด้วยคาร์บอนร้อยละ 77.9 โดยมวล ไฮโดรเจนร้อยละ 11.7 โดยมวล ที่เหลือเป็นออกซิเจน สาร A จำนวน 1 โมเลกุล มีปริมาตร 2.88×10^{-22} ลูกบาศก์เซนติเมตร มีความหนาแน่น 1.78 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร สูตรโมเลกุลของสาร A ตรงกับข้อใด (กำหนดให้ มวลอะตอม C=12.01 H=1.00 O=16.00)

- 1) $C_{13}H_{23}O$ 2) $C_{10}H_{18}O$ 3) $C_7H_{12}O$ 4) $C_6H_{12}O_6$ 5) $C_{20}H_{36}O_2$

147. จากการวิเคราะห์สารประกอบ $Fe(SCN)_3 \cdot xH_2O$ พบว่ามีน้ำเป็นองค์ประกอบร้อยละ 19 โดยมวล ร้อยละ โดยมวลของกำมะถันในสารประกอบนี้ มีค่าเท่าใด (กำหนดให้ มวลอะตอม Fe=55.85 S=32.07 C=12.01 N=14.01 H=1.00 O=16.00)

- 1) 11.26 2) 22.53 3) 33.80 4) 45.07 5) 50.12

148. เมื่อผสมสารละลาย $Ca(NO_3)_2$ เข้มข้น 0.2 โมลาร์ ปริมาตร 25 ลูกบาศก์เซนติเมตร กับสารละลาย Na_3PO_4 เข้มข้น 0.1 โมลาร์ ปริมาตร 25 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข้อความใดถูกต้องที่สุด (กำหนดให้ มวลอะตอม Ca=40.08 Na=23.00 P=30.97 N=14.01 O=16.00)

- 1) สารละลาย Na_3PO_4 เป็นสารกำหนดปริมาณ
2) สารละลาย $Ca(NO_3)_2$ ถูกใช้ไปในปฏิกิริยา 615 มิลลิกรัม
3) เมื่อเสร็จสิ้นปฏิกิริยา สารละลาย $Ca(NO_3)_2$ เหลืออยู่ 0.025 โมลาร์
4) สารประกอบแคลเซียมที่เป็นผลิตภัณฑ์ มีมวล 387.5 มิลลิกรัม
5) ถูกทุกข้อ

149. เมื่อนำโลหะต่อไปนี้มวล 1 กรัมเท่ากัน ทำปฏิกิริยากับน้ำ โลหะใดทำให้เกิดแก๊สไฮโดรเจนมากที่สุด (กำหนดให้ มวลอะตอม Li = 6.94 Na = 23.00 Mg = 24.30 Al = 27.00 K = 39.10)

- 1) Li 2) Na 3) Mg 4) Al 5) K

150. กรดไฮโดรคลอริกเข้มข้น 0.4 โมลาล มีความหนาแน่น 1.2 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ข้อใดเป็นความเข้มข้นที่ถูกต้องของกรดชนิดนี้

- ก. 2.53 % w/w ข. 1.73 % w/v ค. 0.473 Molar
1) ข้อ ก. 2) ข้อ ข. 3) ข้อ ค. 4) ข้อ ก. และ ข. 5) ข้อ ข. และ ค.

151. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับเซลล์และการทำงานของเซลล์
- ก. วัฏจักรเซลล์ประกอบด้วยระยะอินเตอร์เฟส ระยะที่มีการแบ่งแบบไมโทซิส รวมถึงการแบ่งไซโทพลาสซึม
 - ข. การแบ่งไซโทพลาสซึมในเซลล์สัตว์ เยื่อหุ้มเซลล์จะคอดเข้าหากันจนแยกออกจากกันเป็น 2 เซลล์ แต่ในเซลล์พืชจะมีการสร้างแผ่นกั้นเซลล์คั่นตรงกลางระหว่างนิวเคลียส
 - ค. ซิลิเยและแฟลเจลลามีโครงสร้างพื้นฐานที่เหมือนกัน ต่างกันที่ความยาว จำนวนที่พบต่อเซลล์ และลักษณะการเคลื่อนไหวของโครงสร้าง
 - ง. คอนแทกไทล์แควิวโอล ทำหน้าที่รับสารที่มาจากภายนอกเซลล์ พบในเซลล์เม็ดเลือดขาวบางชนิด และโพทิสต์บางชนิด
 - จ. การลำเลียงกลูโคสเข้าสู่เซลล์เม็ดเลือดแดง จัดเป็นการแพร่แบบฟาซิลิเทต โดยเกิดผ่านโปรตีนและมีทิศทางจากบริเวณที่มีความเข้มข้นของสารต่ำไปยังบริเวณที่มีความเข้มข้นของสารสูง
- 1) ข้อ ก. และ ข. 2) ข้อ ข. และ ค. 3) ข้อ ค. และ ง. 4) ข้อ ง. และ จ. 5) ข้อ ก. และ จ.
152. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับเคมีที่เป็นพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต
- ก. การลำเลียงน้ำในพืชเกิดขึ้นได้ เมื่อมีแรงดึงจากการคายน้ำและจะเกิดได้ดีเมื่อ โมเลกุลของน้ำต่อกันไม่ขาดตอน ซึ่งเกิดจากแรงยึดเหนี่ยวด้วยพันธะไฮโดรเจนระหว่างโมเลกุลของน้ำเรียกว่า แรงโคฮีชัน
 - ข. พลังงานที่ใช้ในกิจกรรมต่าง ๆ ของเซลล์ได้มาจากพลังงานที่เกิดขึ้นในปฏิกิริยาควบพลังงาน ซึ่งส่วนใหญ่ถูกเก็บในรูปของสารพลังงานสูง (ATP) และนำไปใช้ในขั้นตอนต่อไป
 - ค. สารมีขั้วที่ละลายน้ำได้ดีจัดเป็นสารที่มีสมบัติไฮโดรโฟบิก ซึ่งหมายถึงชอบน้ำ เช่น โซเดียมคลอไรด์ ซูโครส ส่วนสารไม่มีขั้วส่วนใหญ่จะละลายน้ำได้น้อยจัดเป็นสารที่มีสมบัติไฮโดรฟิลิก ซึ่งหมายถึงไม่ชอบน้ำ เช่น น้ำมันพืช น้ำมันสัตว์
 - ง. กรดเอมิโนที่ร่างกายต้องการและสังเคราะห์ขึ้นเองไม่ได้ต้องได้รับจากอาหารเรียกว่า กรดเอมิโนที่จำเป็น ส่วนกรดเอมิโนที่ร่างกายสามารถสังเคราะห์ได้เองเรียกว่า กรดเอมิโนที่ไม่จำเป็น
 - จ. มอโนแซ็กคาไรด์เมื่อนำไปทดสอบกับสารละลายเบนดิคต์ จะให้อิเล็กตรอนกับคอปเปอร์ (II) ไอออน (Cu^{2+}) ในสารละลายเบนดิคต์ เกิดเป็นคอปเปอร์ (I) ออกไซด์ (Cu_2O) ที่มีลักษณะเป็นตะกอนสีแดงอิฐ
- 1) ข้อ ก. และ ข. 2) ข้อ ข. และ ค. 3) ข้อ ค. และ ง. 4) ข้อ ง. และ จ. 5) ข้อ ก. และ จ.
153. พ่อเป็นพาหะผิวเผือก แต่งงานกับแม่เป็นพาหะผิวเผือก โอกาสที่จะได้ลูกผู้หญิงผิวปกติ และลูกผู้ชายผิวเผือกจะเป็นเท่าใด
- 1) ลูกผู้หญิงผิวปกติ 3/8 ลูกผู้ชายผิวเผือก 1/8
 - 2) ลูกผู้หญิงผิวปกติ 1/4 ลูกผู้ชายผิวเผือก 3/4
 - 3) ลูกผู้หญิงผิวปกติ 1/8 ลูกผู้ชายผิวเผือก 1/4
 - 4) ลูกผู้หญิงผิวปกติ 1/2 ลูกผู้ชายผิวเผือก 1/2
 - 5) ลูกผู้หญิงผิวปกติ 3/4 ลูกผู้ชายผิวเผือก 2/4

154. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับเทคโนโลยีทางดีเอ็นเอ

- ก. เทคนิคเจลิอิเล็กโทรโฟรีซิสทำได้โดยให้โมเลกุลดีเอ็นเอเคลื่อนที่ผ่านตัวกลาง เช่น อะกาโรสเจล ที่อยู่ภายใต้สนามไฟฟ้า โดยโมเลกุลของดีเอ็นเอจะเคลื่อนที่เข้าหาขั้วลบ โดยผ่านไปตามรูพรุนของตัวกลาง
- ข. เทคนิคพอลิเมอไรเซชันหรือพีซีอาร์ เป็นเทคนิคการเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอ ส่วนเทคนิคเจลิอิเล็กโทรโฟรีซิส เป็นการหาขนาดของดีเอ็นเอ
- ค. การโคลนนิ่งทำได้โดยใช้พลาสมิดของแบคทีเรียในการสร้างดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์ แล้วนำไปเพิ่มจำนวนโดยการถ่ายดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์เข้าสู่เซลล์แบคทีเรีย
- ง. การย้อมสีในการตรวจสอบดีเอ็นเอ สามารถใช้สีย้อมอธิเดียมโบรไมด์ ซึ่งจะจับกับโมเลกุลดีเอ็นเอ จากนั้นนำไปส่องด้วยแสงอัลตราไวโอเล็ตจะเกิดการเรืองแสง
- จ. การสร้างดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์ อาจทำได้โดยการใช้เอนไซม์ตัดจำเพาะเพื่อตัดสายดีเอ็นเอ จากนั้นใช้เอนไซม์ดีเอ็นเอพอลิเมอไรเซชันเชื่อมสายดีเอ็นเอที่ถูกตัดแล้วกับดีเอ็นเอชิ้นอื่น ให้มาต่อกันได้เป็นดีเอ็นเอรีคอมบิแนนท์

1) ข้อ ก. และ ข. 2) ข้อ ข. และ ค. 3) ข้อ ค. และ ง. 4) ข้อ ง. และ จ. 5) ข้อ ก. และ จ.

155. ในประชากรของดอกไม้ชนิดหนึ่ง 1,000 ต้น มีดอกสีแดง 960 ต้น ดอกสีขาว 40 ต้น โดยดอกสีแดงที่มีจีโนไทป์แบบ RR มีจำนวน 640 ต้น และ Rr มีจำนวน 320 ต้น จงหาความถี่ของแอลลีล R และ r

- 1) $R = 0.4, r = 0.6$ 2) $R = 0.5, r = 0.5$ 3) $R = 0.6, r = 0.4$
- 4) $R = 0.7, r = 0.3$ 5) $R = 0.8, r = 0.2$

156. ข้อใดไม่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงสร้างของสิ่งมีชีวิต

- ก. ชาวต่างชาติมักจะมีสีตาต่างกับคนไทย เพราะเรตินามีความแตกต่างกัน
- ข. การเดินทางของแสงที่ผ่านเข้าสู่ตาจะเรียงตามลำดับคือ คอร์เนีย → น้ำเลี้ยงลูกตา → เลนส์ → เรตินา
- ค. หูชั้นในมีท่อเยวสเดเซียนที่เป็นท่อเชื่อมต่อกับคอหอย
- ง. เซลล์ในหูที่อยู่ในบริเวณคอเคลีย ทำหน้าที่เปลี่ยนพลังงานกลหรือคลื่นเสียงให้เป็นกระแสประสาท
- จ. คนที่มีอาการเมารถได้ง่ายน่าจะเกิดจากการบกพร่องที่เซมิเซอร์คิวลาร์แชนแนลมากที่สุด

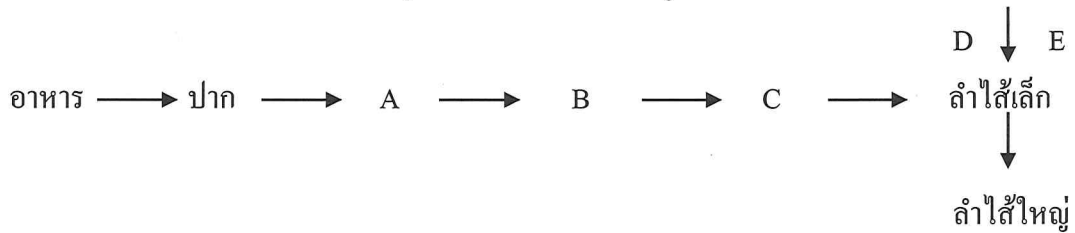
1) ข้อ ก. และ ข. 2) ข้อ ก. และ ค. 3) ข้อ ข. และ ค. 4) ข้อ ก. และ ง. 5) ข้อ ค. และ ง.

157. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับหน้าที่ของร่างกายมนุษย์

- ก. ภาวะที่ทำหน้าที่เป็นทั้งต่อมมีท่อและต่อมไร้ท่อ ได้แก่ ตับอ่อน กระเพาะอาหาร และลำไส้ใหญ่
- ข. เมดัลลาออบลองกาตาอยู่ที่สมองส่วนท้าย ทำหน้าที่ควบคุมระบบประสาทอัตโนมัติ ส่วนทาลามัสอยู่ที่สมองส่วนหน้าทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมและแยกประสาทไปยังสมองส่วนต่าง ๆ
- ค. การแสดงความรู้สึก เสียใจ เกิดจากการทำงานของไฮโปทาลามัสซึ่งเป็นสมองส่วนหน้า
- ง. ก้านสมองประกอบด้วย ส่วนของสมองส่วนหน้า พอนส์ และเมดัลลาออบลองกาตา
- จ. ในผู้สูงอายุที่มีเป็นโรคความจำเสื่อม มักเกิดจากสมองส่วนเซรีบรัมขาดเลือดไปเลี้ยง

1) ข้อ ก. และ ข. 2) ข้อ ค. และ ง. 3) ข้อ จ. และ ก. 4) ข้อ ข. และ ค. 5) ข้อ ก. และ ง.

158. จงพิจารณาทางเดินอาหารในมนุษย์ดังนี้ ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง



- 1) บริเวณที่มีการดูดซึมสารอาหารได้ คือกระเพาะอาหาร ลำไส้เล็ก และลำไส้ใหญ่
- 2) ช่วงระหว่าง A และ B ไม่มีการย่อยอาหาร
- 3) ตำแหน่ง C มีภาวะเป็นกรด เหมาะสมสำหรับการย่อยอาหารประเภทโปรตีน
- 4) บริเวณตำแหน่ง D และ E คือน้ำดีจากตับและเอนไซม์จากตับอ่อน ซึ่งจะช่วยละลายและย่อยไขมันได้
- 5) ลำไส้เล็กมีเอนไซม์สำหรับย่อยสารอาหารคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน

159. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต

- ก. แกมมาโทไฟต์ มีโครโมโซม n สร้างเซลล์สืบพันธุ์โดยการแบ่งแบบไมโอซิส
- ข. การปฏิสนธิซ้อนในไม้ดอก หมายถึงการผสมที่ทำให้เกิดเอ็มบริโอและโพลาร์นิวเคลียสในเมล็ด
- ค. จากสมการ กลูโคส + ออกซิเจน → คาร์บอนไดออกไซด์ + น้ำ + ATP สามารถเรียกได้ว่าเป็นการหายใจแบบใช้ออกซิเจน
- ง. การจับแมลงตัวผู้มาฉายรังสีให้เป็นหมัน จากนั้นปล่อยกลับสู่แหล่งเดิมทำให้ไม่มีตัวอ่อนเกิดใหม่ จัดว่าเป็นการควบคุมทางชีวภาพ
- จ. แทกซัส เป็นการเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิตเข้าหาสิ่งเร้าโดยมีทิศทางที่แน่นอน เช่น ลูกไก่เดินตรงไปหาแม่ไก่ที่ส่งเสียงเรียก

1) ข้อ ก. และ ข. 2) ข้อ ค. และ ง. 3) ข้อ จ. และ ก. 4) ข้อ ข. และ ค. 5) ข้อ ง. และ จ.

160. วิธีการหาค่า BOD เป็นวิธีการหนึ่งที่ยกนำมาใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ หากเรานำน้ำจากแหล่งต่าง ๆ มาวิเคราะห์ เช่น ห้วย ลำคลอง แม่น้ำ แล้วพบว่า ได้ค่า BOD = 96 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าดังกล่าวนี้หมายถึงข้อใด

- 1) ปริมาณของออกซิเจนที่สิ่งมีชีวิตต้องการ
- 2) ปริมาณของออกซิเจนที่สิ่งมีชีวิตใช้ไป
- 3) ปริมาณของออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ
- 4) ปริมาณของออกซิเจนที่ได้มาจากสิ่งมีชีวิต
- 5) ปริมาณของออกซิเจนที่ต้องเติมลงไปในการบำบัดน้ำเพื่อให้ระบบสมดุล

วิชาภาษาไทย (ข้อ 161-190)

161. ข้อใดมีคำสะกดผิด

- 1) บ้านดอกไม้ที่ผู้เยี่ยมชมต้องหลงไหล
- 2) บวบที่ปลูกในเวียงนามมีรูปทรงแปลกตา
- 3) อุโมงค์ฝักพื้นบ้านแห่งความสุข
- 4) เตรียมกระจายลำไยออกนอกพื้นที่
- 5) บุคลิกภาพผู้ช่วยทูตทหารบกต้องสง่างาม

162. ข้อใดที่คำอ่านในวงเล็บถูกต้อง

- 1) มาตรการ(มา-ด-ตะ-กาน)ในการตรวจข่าวกรอง
- 2) แผนการยุติ(ยู-ติ)ให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบ 5G
- 3) กรมสรรพากร(สัน-พา-กอน)ยกเลิกการจ่ายเช็คคืนภาษี
- 4) กรมสรรพสามิต(สัน-พะ-สา-มิด)มีหน้าที่เก็บภาษียานพาหนะ
- 5) เครื่องช่วยหายใจสำหรับผู้ป่วยเด็กวิกฤต(วิ-กิด)

163. ข้อความต่อไปนี้มีความคลุมเครือกี่เสียง (ไม่นับเสียงซ้ำ)

“พระราชพิธีพระบรมราชาภิเษกเป็นโบราณราชประเพณี เพื่อความเป็นสิริมงคลของประเทศชาติ”

- 1) 3 คำ
- 2) 4 คำ
- 3) 5 คำ
- 4) 6 คำ
- 5) 7 คำ

164. ข้อใดเป็นสาระสำคัญในบทพระราชนิพนธ์ต่อไปนี้

“เรื่องหม่อมอุทัยคิดว่าเป็นหมู พิเคราะห์ดูไม่มีอะไรง่าย
รายละเอียดซับซ้อนและมากมาย ปัญญาฉายส่องให้ทำได้ดี”

(บทพระราชนิพนธ์ ใน สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี)

- 1) การใช้ปัญญาพิจารณาอย่างรอบคอบ
- 2) ไม่ควรเชื่อในสิ่งที่เห็น
- 3) ในโลกนี้ไม่มีอะไรง่าย
- 4) ชีวิตมีรายละเอียดที่ซับซ้อน
- 5) การทำเรื่องยากให้เป็นเรื่องง่าย

165. ข้อใดสื่อความหมายถึงการเกิดทุนสถาบันพระมหากษัตริย์

- 1) บุญเพรงพระหากสรรค ศาสน์รุ่ง เรื่องแะ
- 2) เกรงเทพไ้ชรณินทร์ ลอบกล้า
- 3) ทราบสวยมภูจักรี เกลือกใกล้
- 4) พันเนตรภูวนาถตั้ง ตาระวัง โดธา
- 5) พักตร์สี่แปดโสตพิง อื่นอื้อ

166. ข้อใดใช้ลักษณะนามถูกต้อง

- 1) อักษรไทยมี 44 ตัวอักษร
- 2) โรงเรียนแห่งนี้เปิดสอน 2 ภาคการศึกษา
- 3) คอมพิวเตอร์เสียทั้ง 2 ตัว พร้อมกัน
- 4) เต็นท์อันนี้ทำด้วยผ้าลายพราง
- 5) เมื่อวานผมทานขนมครกไป 3 ผา

167. ข้อใดไม่มีวิสามานยนาม

- 1) เว็บบไซต์กองทัพบก
- 2) การแสดงโชว์สัตว์แสนรู้
- 3) คุณภาพชีวิตผู้มีบัตรสวัสดิการแห่งรัฐ
- 4) การสร้างสรรค์สื่อวีดิทัศน์จากท้องทะเลไทย
- 5) เล่าขานตำนานนกหัสดีลิงค์

168. ข้อใดไม่มีคำบุพบท

- 1) ต้นแบบร้านสะดวกซื้อแห่งอนาคต
- 2) ไอเดียปลูกผักสำหรับคนเมือง
- 3) ผู้นำของส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิต
- 4) ผมไปตีวเข้มระหว่างหยุดเทอม
- 5) ครูทุ่มเททำงานหนักเพราะศิษย์ตั้งใจใฝ่เรียนรู้

169. ข้อใดไม่มีมีความหมายเชิงอุปมา

- 1) ม้าเร็ว แกะดำ
- 2) แมวมอง ตีนแมว
- 3) หน้าม้า กาฝาก
- 4) ตกเบ็ด โดคร่ม
- 5) ลองเชิง ตรวจสอบ

170. “ขาดทุนคือกำไร” มีลักษณะเป็นคำคมเพราะเหตุใด

- 1) แฝงไว้ด้วยแนวคิดที่ลึกซึ้ง
- 2) เตือนใจบุคคลให้ยึดมั่นความดีงาม
- 3) ใช้สื่ออารมณ์ความรู้สึก
- 4) ใช้เฉพาะกลุ่มคนที่มีกิจกรรมร่วมกัน
- 5) ใช้ภาษาพูดที่ไม่เป็นทางการ

171. ข้อใดใช้คำชัดเจนที่สุด

- 1) ปลาเผาหมดแล้ว
- 2) พรุ่งนี้ผมมีนัดตอนพิน
- 3) แฟนผมไม่ทานข้าวเย็น
- 4) ชุมชนนี้มีปัญหาน้ำท่วมเล็กน้อย
- 5) ผู้หมวดฝึกซ้อมทหารให้เดินสวนสนาม

172. ข้อใดใช้ราชาศัพท์ถูกต้อง

- 1) หมายกำหนดการพิธีพระราชทานกระบี่ปีนี้ตรงกับวันที่ 3 เมษายน
- 2) รัชกาลที่ 9 ทรงมอบหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางการดำเนินชีวิต
- 3) สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีพระราชทานเพลง “ส้มตำ”
- 4) สมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระบรมราโชบายให้ดำเนิน โครงการจิตอาสา
- 5) พระเจ้าหลานเธอ พระองค์เจ้าสิริวัณณวรีนารีรัตน์ทรงเป็นอาจารย์วิชาทหารม้า

173. ข้อใดใช้คำตรงตามความหมาย

- 1) หน้าต่างบานนี้หนาแน่นทนทาน
- 2) เซ้านี้การจราจรคึกคักเป็นพิเศษ
- 3) ผมขอผลัดส่งเอกสารเพิ่มเติมภายในสัปดาห์หน้า
- 4) การรับประทานจุจิกทำให้อ้วนได้
- 5) กวีใช้ภาพพจน์เล่าถึงความพร้อมเพรียงของแถวทหาร

174. “ไทยสวมบทบาทประธานอาเซียนเยือนอินโดนีเซียหวังเดินหน้าสรุปผลเจรจาจัดทำความตกลงหุ้นส่วนทางเศรษฐกิจระดับภูมิภาค” คำที่ขีดเส้นใต้หมายถึงข้อใด

- 1) อินโดนีเซีย
- 2) อินเดีย
- 3) อิรัก
- 4) อิหร่าน
- 5) อิสราเอล

175. ข้อใดใช้คำไม่พุ่มเพื่อย

- 1) พระราชพิธีครั้งนี้ประชาชนจะได้ชมขบวนพยุหยาตราสถลมารค
- 2) ท้องฟ้าข้างแรมมีดวงดาวมากมายหลากหลาย ต่างชนิดต่างขนาด
- 3) ผมปรารถนาและใฝ่ฝันจะเป็นนักเรียนเตรียมทหาร
- 4) ในอนาคตข้างหน้าผมจะไปเที่ยวรอบโลก
- 5) คนที่ขยัน ไม่เกียจคร้านย่อมประสบความสำเร็จในการสอบ

176. ข้อใดมีคำทับศัพท์ภาษาต่างประเทศ

- 1) วิถีทัศน์จำลองสถานการณ์การรบ
- 2) นวัตกรรมยุทธโรปกรณ์ทางทหาร
- 3) แสมยานุภาพกองทัพยุคไทยแลนด์ 4.0
- 4) เครื่องข่ายจิตอาสาเราทำความดีด้วยหัวใจ
- 5) การแสดงของหมีขั้วโลก

177. ข้อใดเป็นข้อเท็จจริง

- 1) ไอคอนสยามแลนด์มาร์คแห่งใหม่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา
- 2) นักท่องเที่ยวตื่นตาตื่นใจกับสถานที่ท่องเที่ยวแห่งใหม่
- 3) การเดินทางไปสะดวกมากทั้งรถประจำทางและเรือด่วน
- 4) สินค้าและอาหารสุดอร่อยมีให้เลือกมากมาย
- 5) ตอนนี้งคงไม่มีใครไม่รู้จักไอคอนสยาม

178. ข้อใดเป็นข้อคิดเห็น

- 1) รายการนี้เหมาะสมกับผู้ชมทุกเพศทุกวัย
- 2) ไทยจัดงานเลี้ยงข้าวเหนียวมะม่วงแก่นักท่องเที่ยวจีน 10,000 คน
- 3) หุ่นยนต์สินสมุทรถอดแบบมาจากนักประดาน้ำ
- 4) รถไฟฟ้าสายสีแดงจะเปิดให้บริการอย่างเป็นทางการในต้นปี 2564
- 5) กรมควบคุมมลพิษติดตามสถานการณ์สภาพอากาศอย่างใกล้ชิด

179. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการย่อความ

- 1) ย่อความใช้กระบวนการคิดเช่นเดียวกับการเขียนบันทึก
- 2) ย่อความเก็บสารที่เป็นข้อเท็จจริงเท่านั้น
- 3) ย่อความมีลักษณะแตกต่างกันตามจุดประสงค์ของผู้ย่อ
- 4) ย่อความเป็นการสื่อสารด้วยการเขียน
- 5) ย่อความไม่ต้องวิเคราะห์สารที่จะย่อ

180. ประโยคต่อไปนี้แสดงเจตนาตรงกับข้อใด

“ขอให้ประชาชนงดกระทำการใด ๆ อันเป็นเหตุให้เกิดฝุ่นละออง หากฝ่าฝืนจะถูกดำเนินคดีหรือมีโทษปรับไม่เกิน 2,000 บาท”

- 1) ประโยคบอกเล่า
- 2) ประโยคปฏิเสธ
- 3) ประโยคแจ้งให้ทราบ
- 4) ประโยคสั่งปฏิเสธ
- 5) ประโยคบอกเล่าปฏิเสธ

181. ข้อใดเป็นประโยค

- 1) การให้อาหารปลาด้วยพลังงานแสงอาทิตย์
- 2) วิถีชีวิตกลางสายหมอกที่สร้างสุขให้ผู้มาเยือน
- 3) พายเรือชมร่องสวนท่ามกลางธรรมชาติ
- 4) พืชผักสวนผสมแห่งความสุข
- 5) จุดชมวิวพระอาทิตย์และทะเลหมอก

182. หากท่านได้ฟังเพลง “อยู่อย่างจงรัก ตายอย่างภักดี” แล้วทำให้ท่านมีกำลังใจ ไม่ท้อถอยที่จะกระทำความดี เพื่อบ้านเมืองและเทิดทูนพระมหากษัตริย์ แสดงว่าท่านมีประสิทธิภาพการฟังตามข้อใด
- 1) เป็นผู้รับสารที่ดี
 - 2) จับประเด็นได้
 - 3) ตีความได้
 - 4) วิเคราะห์ได้
 - 5) ประเมินค่าได้
183. ข้อใดเหมาะสมแก่การสนทนากับบุคคลที่รู้จักกันใหม่
- 1) สนทนาเกี่ยวกับพรรคการเมือง
 - 2) สนทนาเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับรางวัล
 - 3) สนทนาเกี่ยวกับการทำงานของรัฐบาล
 - 4) สนทนาเกี่ยวกับการติวเข้มของตน
 - 5) สนทนาเกี่ยวกับข่าวสารที่เป็นข้อเท็จจริงในขณะนั้น
184. จำนวนข้อใดที่ผู้รับสารเป็นอุปสรรคในการสื่อสาร
- 1) น้ำท่วมปาก
 - 2) ขุดด้วยปาก ถากด้วยตา
 - 3) กำแพงมีหู ประตูมีตา
 - 4) ฟังไม่ได้ศัพท์ จับไปกระเดียด
 - 5) ปากคนยาวกว่าปากกา
185. ข้อใดใช้เครื่องหมายไม่ยมกถูกต้อง
- 1) นื่องใช้เตารีด ๆ เสื้อของผมขาด
 - 2) หนังสือพิมพ์ ๆ ข่าวการหาเสียงเลือกตั้งทุกฉบับ
 - 3) ของ ๆ ใครเจ้าของต้องรับผิดชอบดูแล
 - 4) ลุงเดินทางไปดูที่ ๆ นครนายก เมื่อวานนี้
 - 5) มะยงชิดวางขายแถว ๆ ตลาดในเมือง
186. หนังสือเล่มใดที่ทำให้ผู้อ่านได้รับความรู้ทางทหารและเสริมสร้างอุดมการณ์ความรักชาติมากที่สุด
- 1) อิเหนา
 - 2) ราชาริราช
 - 3) พระอภัยมณี
 - 4) บทพากย์เอราวัณ
 - 5) หัวใจชายหนุ่ม
187. “รดชำระมลทินอินทรีย์ มรรชาวารีภิเชกสรง
ลูปไล่เสาวคนธ์ธารทรง บรรจงสอดซบสนับเพลลา” คำที่ขีดเส้นใต้มีความหมายตรงกับข้อใด
- 1) น้ำที่ผ่านพิธีกรรมเพื่อทำให้น้ำศักดิ์สิทธิ์
 - 2) พิธีบำรุงขวัญทหารก่อนออกรบ
 - 3) พิธีเสกน้ำศักดิ์สิทธิ์
 - 4) พระราชพิธีบรมราชาภิเชก
 - 5) พระราชพิธีราชาภิเชกสมรส
188. เวตาลมีลักษณะคล้ายสัตว์ชนิดใด
- 1) ลิง
 - 2) ค่าง
 - 3) บ่าง
 - 4) ชะนี
 - 5) ค้างคาว
189. ข้อใดแสดงถึงความกล้าหาญของกำลังพลในกองทัพมากที่สุด
- 1) ยกพยุหแสนยา
 - 2) ยิงเกล้า
 - 3) วางค่ายรายรีพล
 - 4) เพียบหล้า
 - 3) เถลิงคชาธารคว้าง
 - 4) ควบเข้าขบวนไคล
 - 4) คำริจักไคร่ยล
 - 5) แรงศึก
 - 5) สูญชีพไปสูญสิ้น
 - 5) พจนผู้สรรเสริญ
190. “ถึงสามโคกโศกถวิลถึงปิ่นเกล้า พระพุทธเจ้าหลวงบำรุงซึ่งกรุงศรี” คำที่ขีดเส้นใต้ มีความหมายตรงกับข้อใด
- 1) สะพานสมเด็จพระปิ่นเกล้า
 - 2) พระบาทสมเด็จพระพุทธเลิศหล้านภาลัย
 - 3) พระบาทสมเด็จพระปิ่นเกล้าเจ้าอยู่หัว
 - 4) พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว
 - 5) พระมหากษัตริย์กรุงศรีอยุธยา

วิชาสังคมศึกษา (ข้อ 191 - 215)

191. แนวทางที่สมาชิกในสังคมปฏิบัติโดยเกี่ยวข้องกับศีลธรรม ความดี ความชั่ว หมายถึงบรรทัดฐานทางสังคมแบบใด
- 1) ศติธรรม 2) วิธีประชา 3) จารีต 4) วัฒนธรรม 5) กฎหมาย
192. หากสมาชิกในสังคมละเมิดหรือไม่ปฏิบัติตามวิธีประชา จะมีการควบคุมทางสังคมด้วยวิธีต่างๆ ยกเว้นวิธีใด
- 1) การตำหนิ 2) ไม่คบค้าสมาคม 3) การชูปชบชบนิทา
4) การประชาทัณฑ์ 5) ไม่มีข้อใดถูก
193. ข้อใดเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของ “วัฒนธรรม”
- 1) ความเจริญอกงาม ลักษณะที่เป็นวัตถุและไม่ใช่วัตถุ การถ่ายทอดสืบต่อมา
2) ความเจริญอกงาม ลักษณะที่เป็นวัตถุ การถ่ายทอดสืบต่อมา
3) ความเจริญอกงาม ลักษณะที่ไม่ใช่วัตถุ การแพร่กระจาย
4) ความเจริญอกงาม ลักษณะที่เป็นวัตถุ การแพร่กระจาย
5) ความเจริญอกงาม ลักษณะที่เป็นวัตถุและไม่ใช่วัตถุ การแพร่กระจาย
194. สมหญิงเป็นนักศึกษาฝึกงานในหน่วยงานของรัฐ ไม่ยอมสมคบคิดปลอมลายเซ็นเพื่อเบิกเงิน และได้เปิดโปงการกระทำดังกล่าวต่อสาธารณะ การกระทำดังกล่าวถือเป็นการกระทำในฐานะพลเมืองดีแบบใด
- 1) การเคารพกฎหมาย กติกาของสังคม และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาของประเทศ
2) การเคารพสิทธิเสรีภาพของตนเองและผู้อื่น และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาของประเทศ
3) การมีเหตุผล รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และการเคารพกฎหมาย กติกาของสังคม
4) การมีความรับผิดชอบต่อนอง ชุมชน และประเทศชาติ และการมีเหตุผล รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
5) การมีเหตุผล รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และการมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาของประเทศ
195. คำว่า “สังคมผู้สูงอายุ” หมายถึงข้อใด
- 1) การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรที่มีประชากรอายุ 60 ปีขึ้นไป มากกว่าร้อยละ 20 ของประชากรทั้งประเทศ
2) สังคมที่ผู้สูงอายุมักถูกละเลย ไม่ได้รับความสำคัญ และถูกทอดทิ้งจากสมาชิกในครอบครัว
3) สังคมที่เป็นที่รวมกลุ่มกันของผู้สูงอายุเพื่อประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ตามความสามารถของผู้สูงอายุ
4) ลักษณะของโครงสร้างประชากรที่มีอัตราการตายมากกว่าอัตราการเกิด
5) การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากรที่เกิดขึ้นในทุกประเทศ
196. โครงการแก่งัดดินตามแนวพระราชดำริ เป็นการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับเรื่องใด
- 1) หน้าดินพังทลาย 2) ดินเค็ม 3) ดินเปรี้ยว
4) ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ 5) ดินดาน
197. ส่วนวนใดใช้ได้ตรงที่สุดกับการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยม
- 1) มือใครยาวสาวได้ สาวเอา 2) น้ำขึ้นให้รีบตัก 3) น้ำลดตอผุด
4) ชี้ง้างจับตักแตน 5) ถูกทุกข้อ

198. การกำหนดค่าจ้างแรงงานขั้นต่ำ ได้กำหนดให้มีความเหมาะสมสอดคล้องกับสิ่งใด
- 1) ดัชนีค่าครองชีพ อัตราเงินเฟ้อ ต้นทุนการผลิต ราคาของสินค้าและบริการ มาตรฐานการครองชีพ
 - 2) อัตราการว่างงาน ดัชนีค่าครองชีพ อัตราเงินเฟ้อ ราคาของสินค้าและบริการ
 - 3) อัตราการว่างงาน ต้นทุนการผลิต อัตราเงินเฟ้อ ราคาของสินค้าและบริการ
 - 4) ต้นทุนการผลิต ราคาของสินค้าและบริการ มาตรฐานการครองชีพ อัตราเงินเฟ้อ
 - 5) อัตราการว่างงาน ดัชนีค่าครองชีพ อัตราเงินเฟ้อ ราคาของสินค้าและบริการ
199. ตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ข้อใดคือลักษณะตามความหมายของการมีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
- 1) สำรองกั้เงินจากสหกรณ์เพื่อเตรียมไว้ใช้เป็นทุนสำรองในการค้าขาย
 - 2) ประสงค์และเพื่อน ๆ ช่วยกันหาหลักทรัพย์ค้ำประกันเงินกู้เพื่อนำไปขยายธุรกิจ
 - 3) นवलวิพาลูกน้อยไปฉีดวัคซีนป้องกันโรคต่าง ๆ ครบตามรายการ
 - 4) บรรจงมีเงินก้อนจำนวนหนึ่งที่สะสมไว้สำหรับใช้ในเวลาจำเป็น
 - 5) ถูกทุกข้อ
200. การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจมีกี่ขั้นตอน ปัจจุบันการรวมกลุ่มเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (AEC) อยู่ในขั้นตอนใด
- 1) มี 4 ขั้นตอน ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนสหภาพเหนือชาติ
 - 2) มี 4 ขั้นตอน ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการรวมกลุ่มแบบตลาดร่วม
 - 3) มี 4 ขั้นตอน ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการรวมกลุ่มแบบสหภาพเศรษฐกิจ
 - 4) มี 5 ขั้นตอน ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการรวมกลุ่มแบบตลาดร่วม
 - 5) มี 5 ขั้นตอน ปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนการรวมกลุ่มแบบสหภาพเศรษฐกิจ
201. เกณฑ์ดัชนีคุณภาพอากาศที่วัดฝุ่นละอองขนาดเล็กขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ระดับใดที่จัดว่าเริ่มมีผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน
- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1) 25 - 50 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร | 2) 51 - 75 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร |
| 3) 76 - 100 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร | 4) 101 - 200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร |
| 5) มากกว่า 200 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ขึ้นไป | |
202. บุญธรรมถูกดำเนินคดีข้อหาลักลอบค้าสัตว์ป่าประเภทเสือโคร่งเพื่อส่งไปต่างประเทศ นอกจากจะเป็นการผิดกฎหมายในประเทศแล้ว การกระทำดังกล่าวถือเป็นการขัดต่ออนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศฉบับใด
- 1) อนุสัญญาเวียนนา เป็นอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ
 - 2) อนุสัญญาเวียนนา เป็นอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์
 - 3) อนุสัญญาไซเตส เป็นอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ
 - 4) อนุสัญญาไซเตส เป็นอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์
 - 5) อนุสัญญาไซเตส เป็นอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศ ซึ่งชนิดสัตว์ป่าใกล้สูญพันธุ์

203. พายุโซนร้อนปาบึก ที่พัดเข้าสู่ประเทศไทยเมื่อเดือนมกราคม 2562 มีสาเหตุการเกิดพายุได้อย่างไร และเคลื่อนตัวขึ้นฝั่งที่จังหวัดใด
- 1) เกิดจากหย่อมความกดอากาศต่ำในอ่าวไทย ร่วมกับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เคลื่อนตัวขึ้นฝั่งที่จังหวัดนครศรีธรรมราช
 - 2) เกิดจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในทะเลจีนใต้ เคลื่อนตัวขึ้นฝั่งที่จังหวัดนครศรีธรรมราช
 - 3) เกิดจากหย่อมความกดอากาศต่ำในทะเลจีนใต้ เคลื่อนตัวขึ้นฝั่งที่จังหวัดนครศรีธรรมราช
 - 4) เกิดจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในทะเลจีนใต้ เคลื่อนตัวขึ้นฝั่งที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี
 - 5) เกิดจากหย่อมความกดอากาศต่ำในอ่าวไทย ร่วมกับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เคลื่อนตัวขึ้นฝั่งที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี
204. ภาคใต้ของไทยโดยเฉพาะฝั่งตะวันออก มีฝนตกชุกและน้ำท่วมเป็นประจำทุกปีเพราะอิทธิพลของปรากฏการณ์ในข้อใด
- 1) เอลนีโญ
 - 2) ลานีญา
 - 3) ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ
 - 4) ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้
 - 5) หย่อมความกดอากาศต่ำ
205. ภูมิภาคใดของประเทศไทยที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหวน้อยที่สุด
- 1) ภาคกลาง
 - 2) ภาคตะวันออก
 - 3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
 - 4) ภาคใต้
 - 5) ภาคตะวันตก
206. สงครามโลกครั้งที่ 2 เกิดขึ้นในปี ค.ศ.1939-1945 ตรงกับปีพุทธศักราชใด
- 1) พ.ศ. 2482 - 2488
 - 2) พ.ศ. 2481 - 2487
 - 3) พ.ศ. 2492 - 2498
 - 4) พ.ศ. 2473 - 2479
 - 5) พ.ศ. 2471 - 2477
207. กรุงเทพฯเคยเป็นเมืองหลวงที่มีความเจริญทางประวัติศาสตร์เศรษฐกิจด้วยองค์ประกอบหลายประการ ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของความเจริญทางด้านประวัติศาสตร์เศรษฐกิจ
- 1) ตั้งอยู่ที่ราบลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างที่อุดมสมบูรณ์
 - 2) มีความสะดวกในการคมนาคมทางน้ำผ่านแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำลพบุรี และแม่น้ำป่าสัก
 - 3) ตั้งอยู่ไม่ห่างจากปากแม่น้ำเจ้าพระยาที่ไหลลงสู่อ่าวไทย
 - 4) เป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตร
 - 5) ภูมิประเทศทางน้ำเป็นปราการที่สำคัญทางธรรมชาติในฤดูน้ำหลาก
208. เหตุใดสมเด็จพระนารายณ์มหาราชทรงเชื่อมสัมพันธไมตรีกับฝรั่งเศสอย่างใกล้ชิด
- 1) เพราะทราบถึงพระราชอำนาจของพระเจ้าหลุยส์ที่ 14
 - 2) เพราะต้องการถ่วงดุลอำนาจกับฮอลันดา
 - 3) เพราะบาทหลวงฝรั่งเศสให้ความช่วยเหลือไทยเป็นอย่างดี
 - 4) ข้อ 1 และ ข้อ 2 ถูก
 - 5) ข้อ 2 และ ข้อ 3 ถูก

209. สถานภาพของกษัตริย์ไทยมีพัฒนาการที่แตกต่างกัน ข้อใดไม่ใช่สถานภาพของกษัตริย์ไทย
- 1) ปิตาธิปไตย
 - 2) ราชาธิปไตย
 - 3) พรหมาธิปไตย
 - 4) พระเจ้าหรือสมเด็จพระเจ้า
 - 5) ชรรมราชา
210. กฎหมายตราสามดวง เป็นประมวลกฎหมายในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลก ซึ่งได้ชำระกฎหมายเก่าสมัยกรุงศรีอยุธยา ผนวกกับส่วนที่ตราขึ้นใหม่ทั้งความแพ่งและอาญา เพื่อให้เป็นหลักในระบบยุติธรรมจนถึงรัชกาลที่ 5 ประกอบด้วย ตราประทับ 3 ดวง แต่ละดวงตรงกับตำแหน่งใด
- 1) ตราพระราชสีห์ สำหรับตำแหน่งโกษาธิบดี
 - 2) ตราพระคชสีห์ สำหรับตำแหน่งสมุหนายก
 - 3) ตราบัวแก้ว สำหรับตำแหน่งโกษาธิบดี
 - 4) ตราพระราชสีห์ สำหรับตำแหน่งสมุหกลาโหม
 - 5) ตราพระคชสีห์ ตำแหน่งโกษาธิบดี
211. ผลกระทบจากการค้นพบและการสำรวจทางทะเลนับตั้งแต่โคลัมบัสได้ค้นพบทวีปอเมริกา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่างๆ มากมาย ยกเว้นข้อใด
- 1) สามารถพิสูจน์ว่าโลกกลม
 - 2) การเข้ารุกรานและเอาเปรียบชนพื้นเมืองของชาวตะวันตก
 - 3) ออสเตรเลียเป็นทวีปสุดท้ายที่ถูกค้นพบ
 - 4) เกิดยุคจักรวรรดินิยม
 - 5) พื้นฟูศิลปวิทยาการ เกิดเป็นศิลปะบาโรก (Baroque)
212. การรู้จักทำประโยชน์แก่สังคม โดยไม่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนและพวกพ้อง เรียกว่าเป็นผู้มีหลักธรรมข้อใด
- 1) จิตตะ
 - 2) วิมังสา
 - 3) ฉันทะ
 - 4) อุตถจริยา
 - 5) สมานัตตตา
213. การตรัสรู้ของพระพุทธเจ้า พระองค์ทรงบำเพ็ญกิริยาต่าง ๆ ที่เป็นการฝึกฝนตน ตามลำดับขั้นตอนอย่างไร
- 1) ทุกรกิริยา โยคะ ตบะ และบำเพ็ญเพียรทางจิต
 - 2) บำเพ็ญเพียรทางจิต โยคะ ตบะ และตุกรกิริยา
 - 3) ทุกรกิริยา บำเพ็ญเพียรทางจิต โยคะ และตบะ
 - 4) โยคะ ตบะ ตุกรกิริยา และบำเพ็ญเพียรทางจิต
 - 5) ตบะ โยคะ ตุกรกิริยา และบำเพ็ญเพียรทางจิต
214. ธรรมจกัปปวัตตนสูตร มีความสำคัญอย่างไร
- 1) เป็นการแสดงธรรมครั้งแรกเพื่อเทศน์โปรดปัญจวัคคีย์
 - 2) เป็นการแสดงธรรมต่อพระภิกษุสงฆ์ที่มาารวมกันโดยมิได้นัดหมายในวันมาฆบูชา
 - 3) เป็นการแสดงธรรมต่อบุคคลสองคนจนขอบวช คือพระสารีบุตร และพระ โมคคัลละ
 - 4) เป็นปฐมเทศนาที่แสดง ณ ป่าอสิปตนมฤคทายวัน
 - 5) ข้อ 1 และข้อ 4 ถูก
215. พิธีตักบาตรเทโว เป็นพิธีการที่จะกระทำในเทศกาลใด
- 1) วันออกพรรษา
 - 2) วันเข้าพรรษา
 - 3) วันอาสาฬหบูชา
 - 4) วันมาฆบูชา
 - 5) วันวิสาขบูชา



ปัญหาสอบคัดเลือกเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพบก หลักสูตร 2 ปี (วุฒิ ม.4)
 วิชา ภาษาอังกฤษ - คณิตศาสตร์ - วิทยาศาสตร์ - ภาษาไทย - สังคมศึกษา

ชื่อ - นามสกุล.....(ตัวบรรจง)	เลขประจำตัว.....
ลายมือชื่อผู้สอบ.....(ลายเซ็น)	ปัญหาสอบชุดที่ 1

สอบวันที่ 27 มิถุนายน 2563 เวลา 13.00 - 17.00 น.

ปัญหาสอบมีจำนวนทั้งหมด 225 ข้อ จำนวน 38 หน้า ใช้เวลาสอบ 4 ชั่วโมง

- โปรแกรม 1 กลุ่มทั่วไป คะแนนเต็ม 700 คะแนน
 - ภาษาอังกฤษ 50 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน รวม 150 คะแนน
 - คณิตศาสตร์ 50 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวม 200 คะแนน
 - วิทยาศาสตร์ 50 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวม 200 คะแนน
 - ภาษาไทย 30 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวม 60 คะแนน
 - สังคมศึกษา 45 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวม 90 คะแนน
- โปรแกรม 2 กลุ่มเฉพาะ คะแนนเต็ม 625 คะแนน
 - ภาษาอังกฤษ 50 ข้อ ข้อละ 3 คะแนน รวม 150 คะแนน
 - คณิตศาสตร์ 50 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวม 200 คะแนน
 - วิทยาศาสตร์ 50 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน รวม 200 คะแนน
 - ภาษาไทย 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 30 คะแนน
 - สังคมศึกษา 45 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 45 คะแนน

จงอ่านและปฏิบัติทันที

- ระบายนามเลขปัญหาสอบชุดที่... ที่ท่านได้รับลงในกระดาษใบตอบทันที
- เขียน ชื่อ - นามสกุล และลงลายมือชื่อผู้สอบในกระดาษใบตอบที่ได้รับ
- เขียน ชื่อ - นามสกุล เลขประจำตัวสอบ และลงลายมือชื่อผู้สอบลงในปัญหาสอบที่ท่านได้รับ
- วางบัตรประจำตัวสอบไว้บนโต๊ะสอบ

ข้อห้าม

- ห้ามทำกระดาษใบตอบยับ พับ หรือฉีก
- ห้ามใช้อุปกรณ์ที่เป็นเครื่องช่วยการคำนวณทุกประเภท
- ห้ามทุจริตในการสอบ มิฉะนั้นท่านจะถูกตัดสิทธิ์ในการสอบ
- ห้ามออกจากห้องสอบจนกว่าจะหมดเวลา
- ห้ามนำหรือจดข้อความในปัญหาสอบและกระดาษใบตอบ ออกนอกห้องสอบ

คำแนะนำในการสอบ

- ปัญหาสอบมีหลายชุด การลอกคำตอบจากผู้เข้าสอบข้างเคียงไม่เกิดประโยชน์ และจะถูกตัดสิทธิ์ในการสอบ
- การทำเครื่องหมายในใบตอบ ต้องระบายให้เต็มวงกลม หากเปลี่ยนคำตอบ ให้ลบด้วยยางลบดินสอให้สะอาด แล้วระบายคำตอบใหม่ที่ต้องการ
- ปัญหาสอบแต่ละข้อมีเพียงคำตอบเดียว ถ้าเลือกมากกว่าหนึ่งคำตอบ จะไม่ได้คะแนนข้อนั้น

วิชาภาษาอังกฤษ ข้อ 1 - 50 (จำนวน 50 ข้อ)

Directions: Choose the underlined part that is grammatically wrong.

1. If a person has a few patience with children, he or she can't make a good teacher.
1) 2) 3) 4) 5)
2. The money stealing from the bank has finally been found by the children who
1) 2) 3)
are playing in the playground nearby.
4) 5)
3. Pathologists use their knowing of body tissues and body fluids to aid other physicians.
1) 2) 3) 4) 5)
4. Consumers are usually willing to buy more of an item as its price falls because of they
1) 2) 3) 4)
want to save money.
5)
5. The instructions in the exam was very complicated and left the students feeling totally
1) 2) 3) 4)
confused.
5)

Directions: Choose the sentence nearest in meaning to the one above.

6. I would have finished the work yesterday if I had had time.
1) I didn't finish the work. 2) I will finish the work soon.
3) I don't have enough time. 4) I want to have more time to finish my work.
5) I had time but I didn't finish my work.
7. He'd better not hurry up.
1) He should hurry up. 2) He wanted to hurry up but he couldn't.
3) He ought not to hurry up. 4) He will feel better if he doesn't hurry up.
5) It's possible that he won't hurry up.

Directions: Choose the best answer.

8. **At the party**
John : Please make yourself at home here.
Judy : _____
1) Don't be so polite. 2) Indeed, I shall. 3) Actually, I know.
4) Thank you. 5) Sure.
9. **At home**
Husband : Have you been shopping, dear?
Wife : _____
1) No, I won't be. 2) Yes, I was out of meat. 3) No, why haven't I ?
4) Yes, I don't have money. 5) No, I needed some orange juice.
10. **At the living room**
Sara : Why don't you turn on the television?
Mike : _____
1) I believe there's variety show on. 2) Let me look in the T.V. Guide first.
3) We mustn't miss that. 4) There's nothing worth watching.
5) Don't disturb me.

11. A: It's very kind of you. We really appreciate it.
 B: _____
 1) Never mind. 2) Don't mention it. 3) I will do my best.
 4) Lucky you. 5) I think so.
12. A: My watch stopped. Do you know the time?
 B: _____
 1) It's forty minutes to ten. 2) It's ten o'clock sharp.
 3) It's ten o'clock and a quarter. 4) It's forty minutes past ten.
 5) It's half to ten.
13. A: The steak is terrible. I don't like it at all.
 B: _____
 1) Me too. 2) Neither am I. 3) I don't like it either.
 4) I don't like it too. 5) I don't like it neither.
14. A: _____
 B: I congratulate you on your success.
 1) I wish I could pass the exam. 2) My lucky number for the lottery is 8.
 3) I will try my best to do my job well. 4) I have launched new products.
 5) I have worked hard these past few years.
15. **Situation:** You borrow a book from your teacher and forget to return it on time.
 What would you say?
 1) I'm sorry for borrowing your book. 2) I apologize for forgetting to return your book.
 3) Can you forget this? 4) Would you mind if I forget to return your book?
 5) I wonder if you could forget this.
16. **Situation:** You are at home. Someone is calling you, but it is a wrong number.
 What would you say?
 1) Sorry. I've dialed the wrong number. 2) Sorry. Is this 0-2555-5555?
 3) Sorry. I'd better go. 4) Sorry. I think you've got the wrong number.
 5) Sorry. Talk to you later. Bye.
17. Let me help you, _____?
 1) will you 2) won't you 3) shall we 4) haven't you 5) don't you
18. I would like _____ my hair _____.
 1) have...cut 2) having...cut 3) to have...cut
 4) to have...to cut 5) to have...been cut
19. The report _____ by the committee yet.
 1) has not examined 2) has not been examined 3) is not examined
 4) was not examined 5) examined
20. A: I drove all the way from Nan yesterday.
 B: What time _____ Bangkok?
 1) you reached 2) have reached 3) did you reach
 4) have you reached 5) you could reach
21. Under the eco-friendly concept, packaging has been changed to help _____ waste.
 1) reduce 2) make 3) drop 4) enhance 5) increase
22. Every sport player has to be able to overcome tough moments and deal with the _____ that come with an injury.
 1) periods 2) objections 3) marks 4) times 5) difficulties
23. It is unfortunate that many passengers are _____ in car crashes every year.
 1) injured 2) wounded 3) damaged 4) cracked 5) demolished
24. The girl received a/an _____ of five hundred baht because she found the ring.
 1) prize 2) award 3) bonus 4) reward 5) souvenir

25. Many students _____ their lessons the night before the examination.
 1) reuse 2) reverse 3) revise 4) renew 5) reduce
26. The doctor doesn't allow his _____ to smoke in the hospital.
 1) customers 2) clients 3) subjects 4) sponsors 5) patients
27. At the end of the dinner the prime minister rose to make a _____.
 1) talk 2) speech 3) comment 4) lecture 5) writer
28. The soldiers had to leave _____ dead behind while they were retreating after the battle, and they had great difficulty in carrying _____ wounded.
 1) the, a 2) a, a 3) the, the 4) a, the 5) the, -
29. Make sure that everybody _____ the building before you _____ the main door.
 1) leaves, locked 2) has left, lock 3) left, had locked
 4) is leaving, have locked 5) had left, had locked
30. "You still look pale."
 "I would not have got a headache if I _____ too much last night."
 1) did not drink 2) would not drink 3) had not drunk
 4) would not have drunk 5) had drunk
31. Albert Einstein's contributions to scientific theory were _____ those of Galileo and Newton.
 1) important than 2) more important 3) as important as
 4) the most important 5) the important

For questions 32 - 36

Four Cruise Ships Trapped by Coronavirus

With travel advisories across the globe, four cruise ships were put in effective lockdowns over growing concerns of the novel coronavirus.

Here's what you need to know about each ship:

Diamond Princess: Quarantined in Japan since Feb. 4, there are at least 24 Americans among the 135 people infected with the Wuhan coronavirus aboard the cruise ship, according to information from Princess Cruises and a CNN tally.

Westerdam: Over 2,000 people are stuck on the Westerdam cruise ship, operated by Holland America, after it was denied entry to its original final destination in Japan. Despite having no confirmed cases aboard, they will dock in Thai city of Laem Chabang on Thursday because Japan and Philippines **closed** their docks to cruise ships.

World Dream: More than 3,600 people aboard were quarantined for five days in Hong Kong as a precautionary measure after three former passengers tested positive for the coronavirus. No confirmed cases were found.

Anthem of the Seas: This Royal Caribbean ship was docked in New Jersey for an extra two days because four returning passengers were sent to the hospital to be tested for the coronavirus. The four family members and 23 other passengers were all cleared of the virus.

32. According to the passage, in what country will the passengers infected with Wuhan coronavirus on the Westerdam cruise ship be quarantined?
 1) Japan 2) Holland 3) America 4) Thailand 5) Philippines
33. Which ship is still waiting to dock from the journey?
 1) Diamond Princess 2) World Dream 3) Westerdam
 4) Anthem of the Seas 5) Laem Chabang Cruise

34. Which of these statements about the Wuhan coronavirus is **TRUE**?
- 1) The returning passengers of Anthem of the Seas tested positive for the virus.
 - 2) World Dream is operated by Holland America.
 - 3) Japan allowed Anthem of the Seas to dock.
 - 4) The outbreak is now worldwide.
 - 5) Less than 2,000 people are stuck on the Westerdam cruise ship.
35. The underlined word **closed** means _____.
- 1) permitted 2) granted 3) allowed 4) consented 5) prohibited
36. Which has the **CLOSEST** meaning to the following sentence?
“**More than 3,600 people aboard were quarantined for five days in Hong Kong.**”
- 1) People could get off the cruise in Hong Kong easily.
 - 2) People safely returned from the trip.
 - 3) People needed to be detained before getting off the cruise.
 - 4) More than 3,600 people lived in Hong Kong.
 - 5) All of them were sent to the hospital.

After the Romans left, a **millennium** and a half passed before people again lived in such comfort. Churchill wrote, “From the year 400 until the year 1900 no one had central heating and very few had hot baths.”

37. The underlined word **millennium** means _____.
- 1) a decade 2) a century 3) a jubilee 4) 1,000 years 5) many years

People returning from cities to their home provinces for Songkran could be a **vector** for spreading the coronavirus disease to older members of their families, a disease specialist warned on Thursday.

38. The underlined word **vector** means _____.
- 1) sector 2) contributor 3) carrier 4) leader 5) conductor

Worries about young people were reflected in the latest report on local COVID-19 cases on Thursday, when 11 people aged 25-38 years old were found infected with the virus - the first (39) infection detected in Thailand.

39. 1) cluster 2) crystal 3) crowd 4) toll 5) class

The Public Health Ministry says it is trying to prevent Thailand entering the third **phase** of the outbreak.

40. Which word has the same meaning as the underlined word **phase**?
- 1) level 2) degree 3) step 4) stage 5) period
41. “**If you had examined each factory individually, you would have seen the error was theirs.**” This sentence means _____.
- 1) You saw the error of each factory
 - 2) You don’t see the error of each factory
 - 3) You examined each factory without seeing their error
 - 4) You did not only examine the factory but also see their error
 - 5) You didn’t examine the factories, so you didn’t see the error of each factory

42. “Jane, what are you going to do tomorrow night?”, said Mary.
Change the sentence into indirect speech.
- 1) Mary said what Jane is going to do the following night.
 - 2) Mary asked Jane what she was going to do the following night.
 - 3) Mary asked Jane what she was going to do the previous night.
 - 4) Mary asked Jane to do something the following night.
 - 5) Mary asked Jane if she would like to do anything the following night.

The more we live, more brief appear
our life's succeeding stages:
A day to childhood seems a year,
And years like passing ages.

43. The first line of the poem means _____.
- 1) the world is unfair to the old
 - 2) we are feeling sad about our life
 - 3) time brings happiness and sadness to everybody
 - 4) we have a short time left for life when time passes
 - 5) whatever we experience in our long life will pass rapidly

GEMINI May 21-June 20

The decisions you make now can have a profound effect on your professional future. Good news arrives from people at a distance. Your property is worth more than you realized. Romance sizzles!

44. The person who was born under Gemini has got to _____.
- 1) lose property
 - 2) travel abroad
 - 3) pay attention to career
 - 4) take good care of health
 - 5) miss your love at first sight

Parents can teach children a great deal about how to live their lives. They are usually eager to pass on their values and experiences to their children. However, they sometimes forget that children's interests are not similar to them and the kids have to find their own way to what they believe in.

45. What do you conclude from the passage?
- 1) Each child has different ways of life.
 - 2) Different generations think differently.
 - 3) Parents always make all decisions for their children.
 - 4) Parents should let the children choose their own way to live their lives.
 - 5) Parents don't teach children how to live their lives.

I went to school on a rainy day without wearing a raincoat and I got soaked. When I reached my classroom there was no one there. The rain might have made everybody late. I was there for about 20 minutes finishing my homework. I waited for my friends until eight o'clock but nobody came.

46. According to the passage, we can conclude that the writer _____.
- 1) enjoyed walking in the rain
 - 2) spent a lot of time going to school
 - 3) didn't know what happened in her school
 - 4) went to school to finish her homework
 - 5) didn't know that her school was closed because of the rain
47. You have the fierce dogs at your house. Which sign would you hang up on the gate?
- 1) No Dogs Allowed!
 - 2) Beware of Dogs!
 - 3) Don't Feed Dogs!
 - 4) Dogs on Sales!
 - 5) Look Out!

For questions 48 - 50

Rail Route Draft Gets SRT Nod

The board of the State Railway of Thailand (SRT) on Thursday approved a draft on the so-called Contract 2.3 with China to begin the construction of a high-speed train project from Bangkok to the northeastern province of Nakhon Ratchasima.

48. What is the news about? It's about _____.
- 1) the board of the State Railway of Thailand
 - 2) a high-speed train project in Bangkok
 - 3) the contract signed
 - 4) the construction in Nakhon Ratchasima
 - 5) a railway draft approved
49. According to the news, SRT _____.
- 1) will sign a contract with China
 - 2) started a high-speed train project
 - 3) stands for State Railway of Thailand
 - 4) abandoned rail route draft
 - 5) is a high-speed train project
50. The word **Nod** means _____.
- 1) the construction
 - 2) the contract
 - 3) the approval
 - 4) the draft
 - 5) the board

วิชาคณิตศาสตร์ ข้อ 51 - 100 (จำนวน 50 ข้อ)

51. วงกลมวงหนึ่งมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่จุดศูนย์กลางของวงรีที่มีสมการเป็น $9x^2 + 4y^2 + 18x + 24y + 9 = 0$ ถ้าวงกลมนี้สัมผัสกับเส้นตรงที่ผ่านจุด $(-2, 4)$ และ $(2, 1)$ แล้ว วงกลมนี้จะมีสมการตรงกับข้อใด

- 1) $x^2 + y^2 + 2x + 6y - 15 = 0$ 2) $x^2 + y^2 + 2x + 6y - 5 = 0$
 3) $x^2 + y^2 - 2x - 6y - 15 = 0$ 4) $x^2 + y^2 - 2x - 3y - 5 = 0$
 5) $x^2 + y^2 - 2x - 3y - 15 = 0$

52. กำหนดให้ $f(x) = \sqrt{5-x^2}$ และ $g(x) = \sqrt{4-x}$ โดเมนของ $f \circ g$ ตรงกับข้อใด

- 1) $[-1, \infty)$ 2) $[-\sqrt{5}, \sqrt{5}]$ 3) $(-\infty, 4]$ 4) $[-1, 4]$ 5) $[4, \infty)$

53. จากการสำรวจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 100 คน เกี่ยวกับทีมฟุตบอลโลกที่ชื่นชอบ คือ ฝรั่งเศส เยอรมัน และบราซิล พบว่า มีนักเรียนที่ชอบทีมฝรั่งเศส 40 คน มีนักเรียนที่ชอบทีมเยอรมัน 58 คน มีนักเรียนที่ชอบทีมบราซิล 48 คน มีนักเรียนที่ชอบทีมบราซิลอย่างเดียว 14 คน มีนักเรียนที่ไม่ชอบทีมใดเลย 5 คน มีนักเรียนที่ชอบทีมฝรั่งเศสและทีมเยอรมันกี่คน

- 1) 15 2) 16 3) 17 4) 18 5) 19

54. ถ้า $n(U) = 50, n(A) = 20, n(B) = 25, n(C) = 18, n(A \cap B) = 13, n(A \cap C) = 11, n(B \cap C) = 12$ และ $n(A \cap B \cap C) = 8$ แล้ว ข้อใดต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง

- 1) $n(A \cup B \cup C) = 35$ 2) $n[(A - B) - C] = 4$
 3) $n[(A' \cup B')' \cap C] = 8$ 4) $n[(A' \cap B') \cup C'] = 33$
 5) $n[(A - C)' - (B \cap C)'] = 12$

55. เสาธง AB และ CD ตั้งอยู่บนพื้นดินที่จุด A และจุด C ซึ่งห่างกัน 120 เมตร จากจุดกึ่งกลางพื้นดินระหว่างจุด A และจุด C มุมเงยของจุด B และจุด D ต่างเป็นมุมประกอบหนึ่งมุมฉากซึ่งกันและกัน ถ้าเสาธง AB สูงเป็นสามเท่าของเสาธง CD แล้ว เสาธง AB สูงกี่เมตร

- 1) $10\sqrt{3}$ 2) $20\sqrt{3}$ 3) $30\sqrt{3}$ 4) $40\sqrt{3}$ 5) $60\sqrt{3}$

56. กำหนดให้ d เป็นจำนวนนับ ซึ่งมีสมบัติ ดังนี้

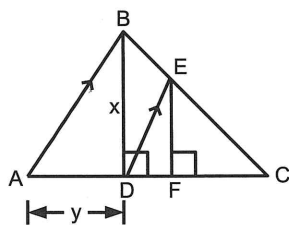
ก. d หาร 21 เหลือเศษ 3

ข. เศษที่ได้จาก d หาร 25 มากกว่าเศษที่ได้จาก d หาร 41

ผลบวกของ d ทั้งหมดที่สอดคล้องกับเงื่อนไขดังกล่าว มีค่าตรงกับข้อใด

- 1) 15 2) 18 3) 24 4) 27 5) 33

57. จากรูป กำหนดให้ $BE = 5$ หน่วย, $CE = 10$ หน่วย และ $CF = 8$ หน่วย แล้ว $x + y$ เท่ากับกี่หน่วย

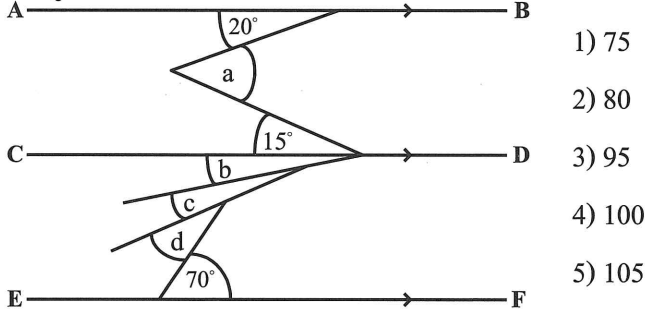


- 1) 11 2) 12
 3) 13 4) 14
 5) 15

58. พิจารณาแบบรูปที่กำหนดให้ต่อไปนี้ 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, ...
ตัวเลขจะเรียงลำดับเช่นนี้ไปเรื่อยๆ จากแบบรูปดังกล่าวข้างต้น ตัวเลขตัวที่ 100 มีค่าตรงกับข้อใด

1) 11 2) 12 3) 13 4) 14 5) 15

59. จากรูป กำหนดให้ $\overline{AB} // \overline{CD} // \overline{EF}$ แล้ว $a + b + c + d$ มีขนาดกี่องศา



60. กำหนดให้ $x^2 - 6x - 4 = 0$ แล้ว $6x^8 - 36x^7 - 23x^6 - 6x^5 - 2x^4 - 12x^3 - 5x^2 - 18x + 8$ มีค่าตรงกับข้อใด

1) 8 2) 12 3) 16 4) 18 5) 20

61. เลขโดดในทศนิยมตำแหน่งที่ 102 ของ $1.059\bar{1} + 0.3\bar{5}$ มีค่าตรงกับข้อใด

1) 1 2) 2 3) 4 4) 5 5) 6

62. ค่าของ $(\sqrt{2} - \sqrt{11} + \sqrt{13})(-\sqrt{2} + \sqrt{11} + \sqrt{13})$ ตรงกับข้อใด

1) $-2\sqrt{22}$ 2) $-\sqrt{22}$ 3) $\sqrt{22}$ 4) $2\sqrt{22}$ 5) 22

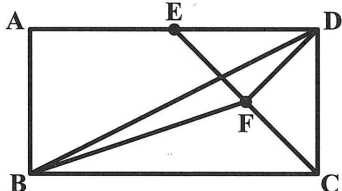
63. กำหนดข้อมูล 3, 1, 7, 12, 6, 9, 11, $a - 2$, $a + 1$, 8 และ $\bar{x} = 7$ ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

1) มัชยฐาน < ฐานนิยม < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต 2) มัชยฐาน < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < ฐานนิยม
3) ฐานนิยม < ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < มัชยฐาน 4) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < มัชยฐาน < ฐานนิยม
5) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต < ฐานนิยม < มัชยฐาน

64. ให้ R แทนเซตของจำนวนจริง ความสัมพันธ์ในข้อใดต่อไปนี้ เป็นฟังก์ชัน

1) ความสัมพันธ์ $r_1 = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x^2 = \sqrt{y^2 + 1}\}$
2) ความสัมพันธ์ $r_2 = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid |x - y| = 1\}$
3) ความสัมพันธ์ $r_3 = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid |x| - |y| = 1\}$
4) ความสัมพันธ์ $r_4 = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid x^2 + y^2 = 4 \text{ และ } xy > 0\}$
5) ความสัมพันธ์ $r_5 = \{(x, y) \in \mathbb{R} \times \mathbb{R} \mid y^2 = 8x\}$

65. จากรูป กำหนดให้ $\square ABCD$ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีจุด E และจุด F เป็นจุดกึ่งกลางของด้าน AD และ CE ตามลำดับ ถ้าพื้นที่ของ $\triangle BDF$ เท่ากับ 8.5 ตารางหน่วย แล้ว $\square ABCD$ มีพื้นที่เท่ากับกี่ตารางหน่วย



1) 34 2) 42.5
3) 51 4) 59.5
5) 68

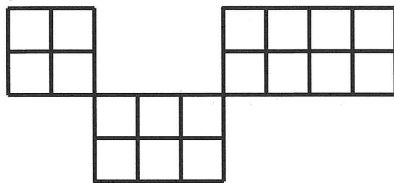
66. กำหนดให้ p, q และ r เป็นประพจน์ โดยที่ $(p \vee r) \leftrightarrow (\sim p \wedge \sim q)$ เป็นประพจน์ที่มีค่าความจริงเป็นจริง ข้อใดต่อไปนี้ถูกต้อง

- 1) $(q \leftrightarrow r) \vee p$ มีค่าความจริงเป็นจริง 2) $(p \rightarrow q) \vee (r \rightarrow p)$ มีค่าความจริงเป็นเท็จ
 3) $(r \rightarrow q) \wedge (p \wedge q)$ มีค่าความจริงเป็นจริง 4) $(q \rightarrow \sim p) \vee (q \wedge r)$ มีค่าความจริงเป็นจริง
 5) $(\sim q \vee \sim r) \rightarrow (p \wedge (q \vee r))$ มีค่าความจริงเป็นจริง

67. กำหนดให้ m และ n เป็นจำนวนเต็ม ซึ่งเมื่อหาร $x^3 - 6x^2 + mx + nx + 5$ ด้วย $x - 2$ แล้วเหลือเศษ 3 ถ้า $m : n = 5 : 2$ แล้วเศษจากการหาร $15x^3 - x^2 + 3x + 1$ ด้วย $mx - n$ มีค่าตรงกับข้อใด

- 1) 0 2) 1 3) 2 4) 3 5) 4

68. จำนวนวิธีที่แตกต่างกันทั้งหมดในการวางรูปสี่เหลี่ยมขนาด 2×1 ตารางหน่วย จำนวน 9 รูป เพื่อปกคลุมรูปต่อไปนี้ มีค่าตรงกับข้อใด

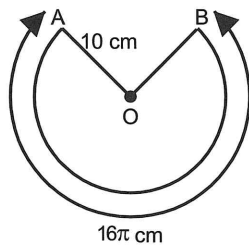


- 1) 20 2) 24
 3) 28 4) 30
 5) 32

69. ก่อตั้งโบหนึ่งมีบัตร 10 ใบ เขียนหมายเลข 1 - 10 กำกับไว้หมายเลขละใบ ความน่าจะเป็นที่หยิบสลากพร้อมกัน 3 ใบ ให้ได้ผลรวมของหมายเลขเท่ากับ 12 มีค่าตรงกับข้อใด

- 1) $\frac{1}{120}$ 2) $\frac{1}{40}$ 3) $\frac{7}{120}$ 4) $\frac{3}{40}$ 5) $\frac{1}{2}$

70. กระจาดรูปเซกเตอร์ OAB โดยที่ O เป็นจุดศูนย์กลาง ทำให้ $OA = OB = 10$ เซนติเมตร ความยาวส่วนโค้ง AB เท่ากับ 16π เซนติเมตร นำ \overline{OA} ให้ติดกับ \overline{OB} แล้วปิดรอยต่อเพื่อทำกรวยใส่น้ำดื่ม โดยกรอกน้ำดื่มจากถังทรงกระบอกที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 48 เซนติเมตร สูง 40 เซนติเมตร ที่มีน้ำอยู่สามในสี่ของปริมาตรถัง จะต้องใช้กรวยทั้งหมดกี่ใบ



- 1) 134 2) 135
 3) 136 4) 137
 5) 138

71. แม่ค้าขายผ้า นำผ้าไปซักน้ำ พบว่าผ้าหดไป 11% ของความยาวเดิม แล้วนำมาขายในราคาเมตรละ 120 บาท ปรากฏว่ายังได้กำไร 30% อยากทราบว่าแม่ค้าซื้อผ้ามาราคาเมตรละเท่าใด

- 1) 60.92 บาท 2) 78.76 บาท 3) 82.15 บาท 4) 96.02 บาท 5) 106.80 บาท

72. กำหนดให้ $A = \frac{2,563^2 - 2,560^2 - 3^2}{2,560}$ แล้วค่าของ $\frac{A}{2}$ ตรงกับข้อใด

- 1) 1 2) 2 3) 3 4) 6 5) 12

73. ถ้า $x^4 + 3x^3 - 15x^2 - 17x + 37$ หารด้วย $Ax^2 + Bx + C$ ได้ผลหารเป็น $x^2 - 4x + 3$ และมีเศษเหลือเป็น $2x + 7$ แล้วค่า $A + B + C$ ตรงกับข้อใด

- 1) 15 2) 16 3) 17 4) 18 5) 19

74. กำหนดให้ a เป็นผลบวกของ x และ y โดยที่ x แปรผันโดยตรงกับ b^2 และ y แปรผันแบบผกผันกับ b^3 ถ้า $a = 1$ จะได้ $b = -1$ และถ้า $a = 9$ จะได้ $b = 1$ แล้วค่า a ตรงกับข้อใด เมื่อ $b = 2$

- 1) 20.5 2) 23.5 3) 25.5 4) 33.5 5) 35.5

75. มีถาดทำน้ำแข็งยูนิตทรงลูกบาศก์ 2 ถาด โดยถาดที่หนึ่งทำน้ำแข็งที่มีความยาวด้านละ $\frac{3}{2}$ เซนติเมตร ได้จำนวน 12 ก้อน และถาดที่สองทำน้ำแข็งได้ปริมาตรเป็น 2 เท่าของถาดแรก ถาดที่สองทำน้ำแข็งได้จำนวน 18 ก้อน และได้ก้อนน้ำแข็งยาวด้านละ $\sqrt[3]{3a}$ เซนติเมตร ค่าของ $2a$ ตรงกับข้อใด

- 1) 1.5 2) 2 3) 2.5 4) 3 5) 3.5

76. กำหนดให้ พาราโบลามีสมการ $y = -\frac{x^2}{2} + x + \frac{5}{2}$ เป็นรูปต้นแบบ

ภาพที่หนึ่ง ได้จากการเลื่อนขนานพาราโบลานี้ด้วยเวกเตอร์ \overrightarrow{AB} โดยที่มีจุดเริ่มต้นเป็น $A(8, -1)$ และจุดสิ้นสุดเป็น $B(1, 3)$

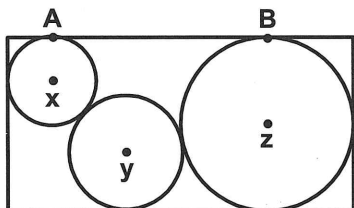
ภาพที่สอง ได้จากการสะท้อนภาพที่หนึ่ง โดยให้เส้นตรง $x = 1$ เป็นเส้นสะท้อน จุดสูงสุดของภาพที่สองตรงกับจุดใด

- 1) (1, 3) 2) (8, 7) 3) (-6, 7) 4) (-7, 4) 5) (-4, 7)

77. ในการทำข้อสอบท้ายคาบวิชาคณิตศาสตร์ของสมชาย หากเขาได้คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ครั้งสุดท้าย 12 คะแนน ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบของเขาจะเท่ากับ 10 แต่ถ้าเขาได้คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ครั้งสุดท้าย 6 คะแนน ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนสอบของเขาจะเท่ากับ 8 ข้อใดเป็นจำนวนครั้งในการสอบทั้งหมดของสมชาย

- 1) 2 2) 3 3) 4 4) 5 5) 6

78. กำหนดให้ x, y, z เป็นจุดศูนย์กลางของวงกลม โดยเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลม x, y และ z เท่ากับ 3, 4 และ 6 เซนติเมตร ตามลำดับ ความยาวของ AB มีค่าตรงกับข้อใด



- 1) $2\sqrt{6}$ เซนติเมตร 2) $3\sqrt{6}$ เซนติเมตร
3) $4\sqrt{6}$ เซนติเมตร 4) $5\sqrt{6}$ เซนติเมตร
5) $6\sqrt{6}$ เซนติเมตร

79. กำหนดให้ A, B, C และ D เป็นสับเซตของเอกภพสัมพัทธ์ U โดยที่ $n(A') = 5$, $n(C') = 10$, $n(A' \cap B') = 4$, $n[P((A \cap B) \cup C)] = 1$ ถ้า $R = \{x \in U \mid x \notin A\}$ และ $S = \{x \in U \mid x \notin B\}$ แล้วข้อใดมีค่าเท่ากับ $n(R) + n(S)$

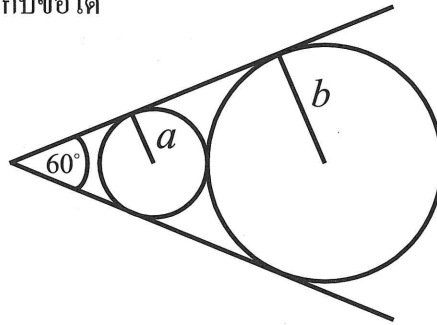
- 1) 19 2) 18 3) 16 4) 15 5) 14

80. ข้อความ “ถ้าไตรมาสที่ 1 มีแคว่อกทุกวัน แล้วไตรมาสที่ 2 โรงงานจะผลิตร่มเพิ่มขึ้น 15%” สมมูลกับข้อความใดต่อไปนี้

- 1) ไตรมาสที่ 1 แคว่อกอย่างน้อย 1 วัน และไตรมาสที่ 2 โรงงานจะไม่ผลิตร่มเพิ่ม 15%
- 2) ถ้าไตรมาสที่ 2 โรงงานไม่ผลิตร่มเพิ่ม 15% แล้วแสดงว่าไตรมาสที่ 1 แคว่อกอย่างน้อย 1 วัน
- 3) ไตรมาสที่ 1 แคว่อกทุกวัน และไตรมาสที่ 2 โรงงานจะผลิตร่มเพิ่ม 15%
- 4) ถ้าไตรมาสที่ 1 แคว่อกอย่างน้อย 2 วัน แล้วไตรมาสที่ 2 โรงงานจะไม่ผลิตร่มเพิ่ม 15%
- 5) ไตรมาสที่ 1 มีแคว่อกทุกวัน ก็ต่อเมื่อ ไตรมาสที่ 2 โรงงานผลิตร่มเพิ่ม 15%

81. กำหนดให้วงกลมวงเล็กและวงใหญ่มีรัศมี a และ b ตามลำดับ ถ้าเส้นสัมผัสวงกลมทั้งสองทำมุมกัน 60° ดังรูปแล้ว อัตราส่วน $a:b$ เท่ากับข้อใด

- 1) 1 : 2
- 2) 1 : 3
- 3) 2 : 3
- 4) 3 : 5
- 5) 4 : 9



82. ค่าของ $\sqrt{8 + \sqrt{24 - 8\sqrt{5}}}$ เท่ากับข้อใด

- 1) $\sqrt{5} - 1$
- 2) $\sqrt{5} + 1$
- 3) $\sqrt{5} + 2$
- 4) $\sqrt{3} - \sqrt{2}$
- 5) $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

83. เซตของจำนวนจริง x ที่สอดคล้องกับอสมการ $(x-3)(x+1)^4(x+2)^2 > 0$ คือข้อใด

- 1) $(3, \infty)$
- 2) $(-2, -1) \cup (3, \infty)$
- 3) $(-\infty, -2)$
- 4) $(-\infty, -2) \cup (-1, 3)$
- 5) $(-\infty, 3)$

84. กำหนดให้ $f(x+3) = x+2 + f(x)$ และ $g(2x+7) = 3x-1$ ถ้า $f(-2) = 2$ ข้อใดต่อไปนี้ มีค่าเท่ากับ $g^{-1} \circ f(1)$

- 1) -3
- 2) -1
- 3) 1
- 4) 9
- 5) 11

85. เซตคำตอบของอสมการ $\sqrt{\frac{2}{x+2}} < \sqrt{2x+1}$ คือข้อใด

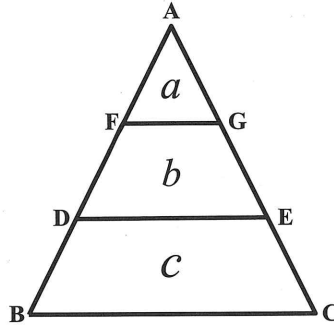
- 1) $\{x \mid x > -2\}$
- 2) $\{x \mid x > 0\}$
- 3) $\left\{x \mid x \geq -\frac{1}{2}\right\}$
- 4) $\left\{x \mid -\frac{1}{2} \leq x < 0\right\}$
- 5) $\left\{x \mid -\frac{5}{2} < x < -\frac{1}{2} \text{ หรือ } 0 < x\right\}$

86. ข้อใดเป็นความยาวของรัศมีวงกลมที่มีจุด $(2, 0)$ เป็นจุดศูนย์กลาง และสัมผัสเส้นตรง $3x - 4y - 10 = 0$

- 1) 3.2
- 2) 2.4
- 3) 1.6
- 4) 0.8
- 5) 0.6

87. ถ้ามีสารละลาย A เข้มข้น 30% บรรจุอยู่ในถังปริมาณหนึ่ง แล้วผสมสารละลาย A เข้มข้น 50% ลงไป 10 ลิตร หลังจากนั้นผสมสารละลาย A เข้มข้น 10% เพิ่มอีกจำนวน 20 ลิตร ลงไปในถัง ทำให้ได้สารละลาย A เข้มข้น 28% จงหาว่าเริ่มต้นในถังมีสารละลาย A เข้มข้น 30% อยู่กี่ลิตร
- 1) 60 ลิตร 2) 65 ลิตร 3) 70 ลิตร 4) 75 ลิตร 5) 80 ลิตร
88. คำตอบของสมการ $\log_{\sqrt{2}}(4-x) = \log_2(9-4x)+1$ อยู่ในช่วงใดต่อไปนี้
- 1) $[-10, -6)$ 2) $(-6, -2)$ 3) $[-2, 2)$ 4) $[\frac{3}{2}, 6)$ 5) $[-1, \infty)$
89. กำหนดให้ $3^{x-1} - 3^x + 2 \cdot 3^{x+1} = 48$ และ $4^{3y} = \frac{1}{8}$ จงหาค่า $x - y$
- 1) $\frac{3}{2}$ 2) $\frac{5}{2}$ 3) $\frac{7}{2}$
 4) $-\frac{1}{2}$ 5) ไม่มีคำตอบที่ถูกต้อง
90. สมการ $2^{2x+8} - 2^{x+5} + 1 = 0$ มีคำตอบอยู่ในเซตกับข้อใด
- 1) $(-\infty, -\sqrt{10})$ 2) $(-4, -1)$ 3) $[-\sqrt{2}, 2)$ 4) $[2, 4]$ 5) $(5, \infty)$
91. ถ้าสมการ $(x^2 + 1)(2x^2 - 6x + c) = 0$ มีรากที่เป็นจำนวนจริงเพียง 1 ราก ค่าของ c จะอยู่ในช่วงใดต่อไปนี้
- 1) $(0, 3)$ 2) $(3, 6)$ 3) $(6, 9)$ 4) $(\frac{15}{2}, \frac{19}{2})$ 5) $(9, 12)$
92. เลขโดดหลักหน่วยของจำนวน $3^{1427} + 2^{2043}$ มีค่าเท่ากับข้อใด
- 1) 1 2) 3 3) 5 4) 7 5) 9
93. ค่า x จากสมการ $x \csc^2 45^\circ \csc 30^\circ = \frac{\cot 30^\circ \sec 60^\circ \tan 45^\circ}{\sin 30^\circ \cos 45^\circ \tan 30^\circ}$ เท่ากับข้อใด
- 1) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ 2) $2\sqrt{2}$ 3) $3\sqrt{2}$ 4) $4\sqrt{2}$ 5) $5\sqrt{3}$
94. ถ้าความยาวสูงของสามเหลี่ยมเพิ่มขึ้น 15% แต่ความยาวฐานลดลง 15% พื้นที่จะเพิ่มขึ้นหรือลดลงกี่เปอร์เซ็นต์
- 1) ลดลง 1.125% 2) เพิ่มขึ้น 2.25% 3) ลดลงขึ้น 2.25% 4) เพิ่มขึ้น 3.75% 5) พื้นที่เท่าเดิม
95. รูปหกเหลี่ยมด้านเท่าแนบในวงกลมที่มีรัศมีเท่ากับ $\sqrt{3}$ หน่วย อัตราส่วนความยาวเส้นรอบรูปหกเหลี่ยมต่อความยาวเส้นรอบวงกลมมีค่าเท่ากับข้อใด
- 1) 5 : 7 2) 8 : 11 3) 3 : 2π 4) 21 : 22 5) 22 : 21

96. รูปสามเหลี่ยม ABC เป็นรูปสามเหลี่ยมใดๆ แบ่งพื้นที่เป็น 3 ส่วนด้วยเส้นตรง \overline{DE} และ \overline{FG} ขนานกับด้าน \overline{BC} และ $\overline{AG}:\overline{EG}:\overline{CE}=1:2:3$ พื้นที่ทั้ง 3 ส่วนมีพื้นที่ a, b และ c ดังรูป จงหาค่า $\frac{c-b}{a}$ เท่ากับข้อใด

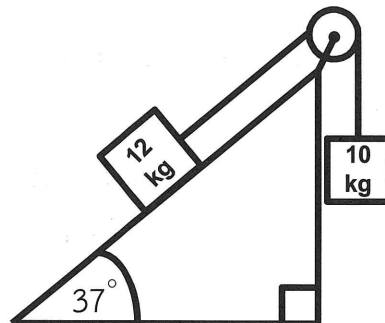


- 1) $\frac{13}{2}$
 2) 16
 3) 19
 4) 21
 5) $\frac{23}{2}$
97. กำหนด x, y เป็นจำนวนจริงใดๆ และ $x \# y = xy + x + y$ อินเวอร์สของ x สำหรับโอเปอเรชัน $\#$ คือข้อใด เมื่อเอกลักษณ์เป็น 1
- 1) $\frac{-x}{x+1}$ 2) $\frac{1-x}{x}$ 3) $\frac{x-1}{x+1}$ 4) $\frac{1+x}{1-x}$ 5) $\frac{1-x}{1+x}$
98. งานปลูกบ้านจัดสรรปกติใช้คนงาน 4 คน แต่ถ้าเพิ่มอีก 1 คนจะทำให้บ้านสร้างเสร็จเร็วขึ้น 6 วัน จงหาว่าถ้าต้องการให้บ้านเสร็จเร็วขึ้นกว่าปกติ 25 วัน จะต้องใช้คนงานทั้งหมดกี่คน
- 1) 10 คน 2) 12 คน 3) 20 คน 4) 24 คน 5) 30 คน
99. อีก 10 ปี นายเอจะมีอายุเป็น 3 เท่าของอายุนายบีในปัจจุบัน และในปีดังกล่าว นายบีจะมีอายุเป็นครึ่งหนึ่งของนายเอในปีนั้น ปัจจุบันนายเอมีอายุเท่ากับเท่าใด
- 1) 60 ปี 2) 50 ปี 3) 40 ปี 4) 35 ปี 5) 20 ปี
100. ในการพิมพ์ลายบนเสื้อยืด ค่าพิมพ์ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนหนึ่งคงที่ และอีกส่วนหนึ่งแปรผันตามจำนวนเสื้อที่พิมพ์ ถ้าค่าพิมพ์เฉลี่ยตัวละ 36 บาท เมื่อพิมพ์ 2,000 ตัว และค่าพิมพ์เฉลี่ยตัวละ 20 เมื่อพิมพ์ 4,000 ตัว จงหาสมการค่าใช้จ่ายสำหรับการพิมพ์เสื้อที่ตรงกับข้อใด โดยให้ n แทนจำนวนเสื้อที่พิมพ์ลาย
- 1) $72,000 + 4n$ 2) $72,000 - 4n$ 3) $64,000 + 4n$ 4) $64,000 - 4n$ 5) $56,000 + 6n$

วิชาวิทยาศาสตร์ ข้อ 101 – 150 (จำนวน 50 ข้อ)

วิชาฟิสิกส์ (101 – 130)

101. ชายผู้หนึ่งชั่งน้ำหนักบนดาว A ได้ 600 นิวตัน เขาจะชั่งน้ำหนักบนดาว B ได้เท่าไร เมื่อมวลของดาว A เป็น 50 เท่าของดาว B และรัศมีของดาว A เป็น 3 เท่าของดาว B
 1) 120 นิวตัน 2) 108 นิวตัน 3) 96 นิวตัน 4) 72 นิวตัน 5) 56 นิวตัน
102. ชายผู้หนึ่งยืนบนบดาคฟ้าสูง 140 เมตร โยนหินก้อนแรกขึ้นด้วยความเร็ว 60 เมตร/วินาที และปล่อยหินก้อนที่สองจากตำแหน่งเดียวกัน ถ้าต้องการให้หินทั้งสองก้อนตกถึงพื้นพร้อมกัน อยากทราบว่า เขาจะต้องปล่อยหินก้อนที่สอง หลังจากโยนก้อนแรกนานเท่าไร (กำหนดให้ ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตร/วินาที²)
 1) 6.32 วินาที 2) 7.49 วินาที 3) 8.71 วินาที 4) 9.48 วินาที 5) 9.87 วินาที
103. รถไฟขบวน A ขับด้วยความเร็ว 40 เมตร/วินาที เข้าหารถไฟขบวน B ซึ่งขับสวนมาด้วยความเร็ว 50 เมตร/วินาที ในขณะที่อยู่ห่างกัน 500 เมตร คนขับทั้งสองเหยียบเบรกพร้อมกันและสามารถหยุดรถได้พร้อมกัน และหยุดได้ห่างกัน 50 เมตร จงหาเวลาที่ทั้งสองใช้ในการหยุดรถ
 1) 9 วินาที 2) 10 วินาที 3) 14 วินาที 4) 15 วินาที 5) 16 วินาที
104. วัตถุชิ้นหนึ่งกำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็ว 30 เมตร/วินาที ขึ้นบนพื้นเอียงทำมุม 53 องศาับแนวดิ่ง จงหาระยะไกลสุดที่วัตถุเคลื่อนที่ขึ้นไปได้ (กำหนดให้ ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตร/วินาที²)
 1) 25 เมตร 2) 50 เมตร 3) 75 เมตร 4) 100 เมตร 5) 125 เมตร
105. ลิงตัวหนึ่งมีมวล 10 กิโลกรัม รูดตัวลงจากเสาธงด้วยอัตราเร่ง 8 เมตร/วินาที² อยากทราบว่า แรงเนื่องจากความฝืดซึ่งมาจากมือลิงเป็นเท่าใด (กำหนดให้ ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตร/วินาที²)
 1) 20 นิวตัน 2) 60 นิวตัน 3) 80 นิวตัน 4) 100 นิวตัน 5) 180 นิวตัน
106. มวล 12 กิโลกรัม วางบนพื้นเอียงทำมุม 37 องศา กับแนวระดับ พื้นเอียงมีสัมประสิทธิ์ของแรงเสียดทาน 0.1 มีมวล 10 กิโลกรัม ผูกติดกับมวล 12 กิโลกรัม คล่องผ่านรอกเส้นดั่งภาพ จงหาขนาดของความเร่งของมวล 10 กิโลกรัม (กำหนดให้ ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตร/วินาที²)



- 1) 0.72 เมตร/วินาที²
 2) 0.84 เมตร/วินาที²
 3) 0.96 เมตร/วินาที²
 4) 1.00 เมตร/วินาที²
 5) 1.20 เมตร/วินาที²

107. แรงดึงขนาด 200 นิวตัน กระทำต่อวัตถุมวล 50 กิโลกรัมในแนวระดับให้เคลื่อนที่จากหยุดนิ่งไปบนพื้นที่มีสัมประสิทธิ์แรงเสียดทาน 0.1 ได้ระยะทาง 10 เมตร อยากรหาว่าพลังงานจลน์เพิ่มขึ้นเท่าไร (กำหนดให้ ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตร/วินาที²)
- 1) 1,100 จูล 2) 1,200 จูล 3) 1,300 จูล 4) 1,400 จูล 5) 1,500 จูล
108. ชายคนหนึ่งยืนบนหน้าผาสูง 120 เมตร เขาวางวัตถุหนัก 5 นิวตัน ด้วยความเร็ว 10 เมตร/วินาที จงหาความเร็วของวัตถุขณะตกกระทบพื้นด้านล่าง (กำหนดให้ ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตร/วินาที²)
- 1) 50 เมตร/วินาที 2) 40 เมตร/วินาที 3) 30 เมตร/วินาที
4) 20 เมตร/วินาที 5) 10 เมตร/วินาที
109. ขว้างลูกบอลมวล 300 กรัม เข้ากระทบกำแพงด้วยอัตราเร็ว 10 เมตร/วินาที และกระดอนกลับด้วยอัตราเร็ว 10 เมตร/วินาที เท่าเดิม โดยใช้ช่วงเวลาในการกระทบกำแพง 2 มิลลิวินาที จงหาแรงกระทำจากกำแพง
- 1) 0 นิวตัน 2) 6 นิวตัน 3) 30 นิวตัน 4) 60 นิวตัน 5) 3,000 นิวตัน
110. เครื่องบินลำหนึ่งบินด้วยความเร็ว 300 เมตรต่อวินาทีในแนวระดับ ในขณะที่อยู่สูงจากพื้นดิน 2 กิโลเมตร ได้ทิ้งถุงยังชีพลงมา จงหาว่าถุงยังชีพจะตกลงพื้นห่างจากจุดปล่อยเป็นระยะเท่าใด (กำหนดให้ ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตร/วินาที²)
- 1) $1,000\sqrt{5}$ เมตร 2) $1,000\sqrt{10}$ เมตร 3) $2,000\sqrt{10}$ เมตร
4) $2,500\sqrt{10}$ เมตร 5) $3,000\sqrt{5}$ เมตร
111. นักเรียนนายร้อยเอ เคลื่อนที่ได้ 24 เมตร ใช้เวลา 2 วินาที และมีความเร่ง 2 เมตร/วินาที² นักเรียนนายร้อยบี เคลื่อนที่ด้วยความเร็วต้น 4 เมตร/วินาที จนมีความเร็ว 12 เมตร/วินาที ในเวลา 4 วินาที นักเรียนนายร้อยซี เคลื่อนที่ด้วยความเร็วต้นเท่ากับนักเรียนนายร้อยเอ และมีความเร่งเท่ากับความเร่งของนักเรียนนายร้อยบี ถ้านักเรียนนายร้อยซี เคลื่อนที่นาน 5 วินาที อยากรหาว่าจะได้ระยะทางเท่าใด
- 1) 150 เมตร 2) 75 เมตร 3) 86 เมตร 4) 100 เมตร 5) 80 เมตร
112. วัตถุตกจากที่สูง H เมตร ขณะที่ตกลงมาได้ครึ่งทาง จะมีความเร็วกี่เมตร/วินาที
- 1) 0 2) gH 3) \sqrt{gH} 4) $\frac{gH}{2}$ 5) $\sqrt{\frac{gH}{2}}$
113. รถมวล 1,000 กิโลกรัม บรรทุกของ 200 กิโลกรัม ใช้แรง 2,400 นิวตัน ลากบนพื้นลื่นจากจุดหยุดนิ่ง นาน 5 นาที จะไปได้ไกลกี่กิโลเมตร
- 1) 25 กิโลเมตร 2) 50 กิโลเมตร 3) 65 กิโลเมตร
4) 90 กิโลเมตร 5) 120 กิโลเมตร

114. ขว้างลูกบอลในทิศทำมุม θ กับแนวระดับ ลูกบอลลอยอยู่ในอากาศนาน 5 วินาที และไปตกบนพื้นที่อยู่แนวระดับเดียวกันกับจุดที่ขว้างห่างออกไปเป็นระยะทาง 180 เมตร จงหาความเร็วตามแนวระดับ ณ จุดเริ่มเคลื่อนที่ของลูกบอล

- 1) 84 เมตร/วินาที 2) 60 เมตร/วินาที 3) 48 เมตร/วินาที
4) 36 เมตร/วินาที 5) 30 เมตร/วินาที

115. ออกแรง F กระทำต่อวัตถุมวล 12 กิโลกรัมและ 8 กิโลกรัม ดังรูป นาน 10 วินาที จากหยุดนิ่ง จนมีความเร็วเป็น 80 เมตร/วินาที จงหาแรงดึงเชือกระหว่างมวล 12 กิโลกรัม และ 8 กิโลกรัม

- 1) 24 นิวตัน
2) 48 นิวตัน
3) 60 นิวตัน
4) 64 นิวตัน
5) 96 นิวตัน

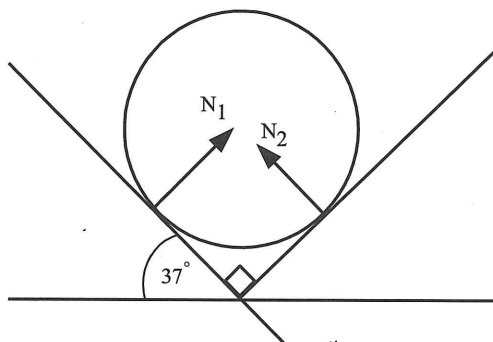


116. ปล่อยวัตถุมวล 10 กิโลกรัม จากที่สูง 60 เมตรจากพื้นดิน เมื่อเวลาผ่านไป 3 วินาที วัตถุจะมีพลังงานจลน์มากกว่าพลังงานศักย์โน้มถ่วงเท่าไร (กำหนดให้ ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตร/วินาที²)

- 1) มีพลังงานจลน์เท่ากับพลังงานศักย์โน้มถ่วง 2) มากกว่า 1,500 จูล
3) มากกว่า 3,000 จูล 4) มากกว่า 4,500 จูล
5) มากกว่า 6,000 จูล

117. วัตถุทรงกลมมีมวล 5 กิโลกรัม วางบนพื้นลื่น 2 อัน ดังรูป จงหาแรง N_1 และ N_2

- 1) 50 และ 40 นิวตัน
2) 30 และ 40 นิวตัน
3) 40 และ 50 นิวตัน
4) 40 และ 30 นิวตัน
5) แรง N_1 เท่ากับ แรง N_2

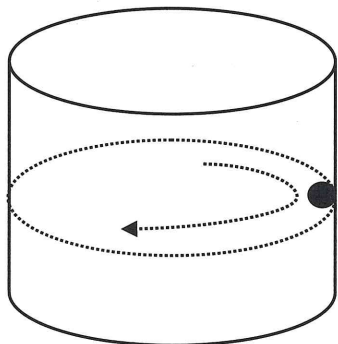


118. ในแผนที่ภูมิประเทศ มาตราส่วน 1 : 5,000,000 วัดความยาวของแม่น้ำ A ได้ 2 เซนติเมตร และวัดความยาวของแม่น้ำ B ได้ 4 เซนติเมตร ความยาวจริงของแม่น้ำ A และ B รวมกันเป็นเท่าใด

- 1) 300 กิโลเมตร 2) 400 กิโลเมตร 3) 500 กิโลเมตร
4) 600 กิโลเมตร 5) 700 กิโลเมตร

119. นักเรียนนายร้อยประวิทย์ ต้องการตากอุปกรณ์สนามบนคานเบาขนาดสม่ำเสมอยาว 6 เมตร โดยได้นำหม้อข้าวสนามหนัก 120 นิวตัน แขนงไว้ที่ปลายซ้ายสุดของคาน พลับสนามหนัก 300 นิวตัน แขนงที่ปลายขวาสุดของคาน แล้วนำคานไปวางบนจุดรองรับสองจุดซึ่งอยู่ในแนวระดับ จุดแรกห่างจากปลายซ้าย 2 เมตร จุดที่สองห่างจากปลายขวา 1 เมตร อยากทราบว่าแรงปฏิกิริยาที่จุดรองรับทั้งสองมีค่าเท่าใด
- 1) จุดแรก 100 นิวตัน, จุดที่สอง 320 นิวตัน 2) จุดแรก 90 นิวตัน, จุดที่สอง 330 นิวตัน
 3) จุดแรก 120 นิวตัน, จุดที่สอง 300 นิวตัน 4) จุดแรก 110 นิวตัน, จุดที่สอง 310 นิวตัน
 5) จุดแรก 100 นิวตัน, จุดที่สอง 300 นิวตัน
120. นักเรียนนายร้อยวินัย มีตาชั่งแบบ 2 จาน ประกอบบนคานสม่ำเสมอและมีจุดหมุนอยู่ตรงกึ่งกลางคานพอดี แต่จานทั้งสองข้างหนักไม่เท่ากัน ในการชั่งน้ำหนักของวัตถุมวล M โดยวางวัตถุมวล M บนจานซ้าย พบว่าต้องเติมน้ำหนัก m_1 กรัม บนจานขวา คานจึงสมดุลในแนวระดับได้ ครั้นเมื่อวางวัตถุมวล M อย่างเดียวบนจานขวา ปรากฏว่าต้องเติมน้ำหนัก m_2 กรัม บนจานซ้าย คานจึงสมดุลในแนวระดับได้อีก อยากทราบว่าวัตถุมวล M มีน้ำหนักกี่กรัม
- 1) $m_1 + m_2$ 2) $m_1 - m_2$ 3) $2(m_1 + m_2)$ 4) $\frac{(m_1 + m_2)}{2}$ 5) $\frac{(m_1 - m_2)}{2}$
121. นักเรียนนายร้อยประหยัด นำวัตถุวางไว้หน้ากระจกโค้งที่มีรัศมีความโค้ง 40 เซนติเมตร อยากทราบว่านักเรียนนายร้อยประหยัดจะต้องใช้กระจกโค้งชนิดใด และวางวัตถุไว้ที่ระยะห่างจากกระจกเท่าใด จึงจะทำให้ได้ภาพที่ไม่สามารถใช้นาฬิกาจับได้และมีขนาดใหญ่กว่าวัตถุ 2 เท่า
- 1) กระจกโค้งเว้า, วางวัตถุห่างจากกระจก 10 เซนติเมตร
 2) กระจกโค้งเว้า, วางวัตถุห่างจากกระจก 5 เซนติเมตร
 3) กระจกโค้งเว้า, วางวัตถุห่างจากกระจก 15 เซนติเมตร
 4) กระจกโค้งนูน, วางวัตถุห่างจากกระจก 10 เซนติเมตร
 5) กระจกโค้งนูน, วางวัตถุห่างจากกระจก 5 เซนติเมตร
122. นักเรียนนายร้อยประวัติ ประกอบรถยนต์คันหนึ่ง โดยได้นำไปทดสอบด้วยการเลี้ยวโค้งบนถนนระดับซึ่งมีรัศมีความโค้งเท่ากับ 5 เมตร ถ้าจุดศูนย์กลางมวลของรถอยู่ที่บริเวณกึ่งกลางรถยนต์สูงจากถนน 0.5 เมตร ปรากฏว่ารถยนต์วิ่งด้วยความเร็วสูงสุดที่จะไม่พลิกคว่ำเท่ากับ 10 เมตร/วินาที อยากทราบว่ารถยนต์นี้มีระยะห่างระหว่างล้อซ้ายขวาเท่าไร (กำหนดให้ ความเร่งเนื่องจากแรงโน้มถ่วงของโลกเท่ากับ 10 เมตร/วินาที²)
- 1) 1.5 เมตร 2) 0.2 เมตร 3) 1 เมตร 4) 2 เมตร 5) 2.5 เมตร
123. นักเรียนนายร้อยสมหวัง นำเชือกเส้นหนึ่งยาว 1 เมตร ยึดปลายข้างหนึ่งกับเสาแล้วจับปลายอีกข้างหนึ่งสลับขึ้นลงอย่างสม่ำเสมอ ทำให้เกิดคลื่นบนเส้นเชือกมีความยาวคลื่น 50 เซนติเมตร จงหาว่าระหว่างปลายเชือกทั้งสองเกิดคลื่นนิ่งที่มีตำแหน่งบัพกี่บัพ
- 1) 5 2) 6 3) 3 4) 4 5) 2

124. นักเรียนนายร้อยประดิษฐ์ ขับรถมอเตอร์ไซค์ไต่ถัง วิ่งเป็นวงกลมบนผนังภายในถังรูปทรงกระบอกที่หยุดนิ่งด้วยความเร็ว v ดังรูป ถ้านักเรียนนายร้อยประดิษฐ์มีมวล m ถังมีรัศมี R และสัมประสิทธิ์ความเสียดทานระหว่างยางล้อกับผนังของถังเท่ากับ μ จงพิจารณาว่าข้อใดถูกต้อง



- 1) $v \propto \frac{R}{\mu}$
- 2) $v \propto \sqrt{\frac{R}{\mu}}$
- 3) $v \propto \frac{1}{g\mu}$
- 4) $v \propto \frac{\mu}{g}$
- 5) $v \propto \mu$

125. นักเรียนนายร้อยประยุทธ์ ทดสอบเครื่องโซนาร์ โดยได้ส่งคลื่นเสียงที่มีความเร็ว 1,500 เมตร/วินาที ลงในแนวตั้ง ตรวจพบวัตถุชนิดหนึ่งมีขนาด 0.3 เมตร ได้ทะเล สะท้อนคลื่นนี้พอดี ถ้าคลื่นเสียงใช้เวลาเดินทางไปกลับ 3 วินาที อยากทราบว่านักเรียนนายร้อยประยุทธ์ใช้เครื่องโซนาร์ที่มีความถี่คลื่นเสียงต่ำสุดเท่าใด และวัตถุอยู่ลึกลงไปเท่าใด

- 1) คลื่นเสียงความถี่ 7,500 เฮิรตซ์ วัตถุอยู่ลึก 2,200 เมตร
- 2) คลื่นเสียงความถี่ 7,500 เฮิรตซ์ วัตถุอยู่ลึก 2,250 เมตร
- 3) คลื่นเสียงความถี่ 5,000 เฮิรตซ์ วัตถุอยู่ลึก 2,200 เมตร
- 4) คลื่นเสียงความถี่ 5,000 เฮิรตซ์ วัตถุอยู่ลึก 2,250 เมตร
- 5) ไม่มีข้อใดถูกต้อง

126. เมื่อความสูงเพิ่มขึ้น 11 เมตร จะทำให้ความสูงของปรอทในบารอมิเตอร์ลดลง 1 มิลลิเมตร ถ้าวัดความดันของอากาศที่ยอดเขาแห่งหนึ่งได้เท่ากับ 0.80 บรรยากาศ โดยในขณะนั้น วัดความดันที่ระดับน้ำทะเลได้เท่ากับ 1.013×10^5 นิวตัน/ตารางเมตร อยากทราบว่าความสูงของยอดเขาเทียบกับระดับน้ำทะเลมีค่าเท่าไร

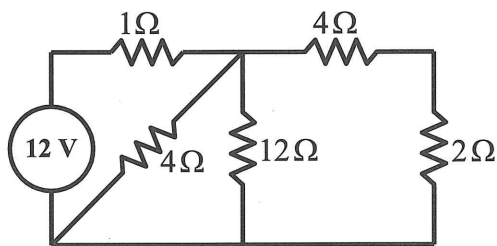
- 1) 4,235 เมตร
- 2) 5,434 เมตร
- 3) 6,688 เมตร
- 4) 1,672 เมตร
- 5) 2,508 เมตร

127. เพราะเหตุใดเราจึงเห็นดวงจันทร์เพียงด้านเดียว

- 1) ดวงจันทร์หันหลังให้โลกระหว่างโคจรรอบโลก
- 2) ดวงจันทร์ไม่หมุนรอบตัวเอง
- 3) ขณะที่ดวงจันทร์โคจรรอบโลก 1 รอบ โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ 1 รอบด้วย
- 4) ขณะที่ดวงจันทร์หมุนรอบตัวเอง 1 รอบ จะโคจรรอบโลก 1 รอบด้วย
- 5) ไม่มีข้อใดถูกต้อง

128. จากวงจรไฟฟ้าตามรูป จงหากระแสไฟฟ้าที่ออกจากแหล่งกำเนิดไฟฟ้า 12 โวลต์

- 1) 4 แอมแปร์
- 2) 5 แอมแปร์
- 3) 2 แอมแปร์
- 4) 3 แอมแปร์
- 5) 1 แอมแปร์



129. “เป็นฝุ่นผง ก้อนน้ำแข็งและแก๊สแข็งตัวไม่มีแสงสว่าง เมื่อโคจรใกล้ดวงอาทิตย์ พลังงานจากดวงอาทิตย์ ในรูปความร้อนและลมสุริยะจะทำให้น้ำแข็งกลายเป็นไอ” คำกล่าวนี้เป็นลักษณะเฉพาะของดวงดาวใด

- 1) ดาวฤกษ์
- 2) ดาวหาง
- 3) ดาวยักษ์แดง
- 4) ดาวเคราะห์น้อย
- 5) ดาวหางและดาวเคราะห์น้อย

130. นักเรียนนายร้อยสมศักดิ์ มีเครื่องใช้ไฟฟ้า 3 ชนิด คือ โทรทัศน์ขนาด 150 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง พัดลมขนาด 100 วัตต์ จำนวน 1 เครื่อง และหลอดไฟขนาด 40 วัตต์ จำนวน 5 ดวง โดยนักเรียนนายร้อย สมศักดิ์จะเปิดโทรทัศน์และพัดลมพร้อมกันตั้งแต่วันที่ 19.00 - 22.00 น. ทุกวัน ส่วนหลอดไฟจะเปิดพร้อมกันเพียง 4 ดวง ตั้งแต่วันที่ 18.00 - 23.00 น. ของทุกวัน อยากทราบว่านักเรียนนายร้อยสมศักดิ์ ต้องชำระค่าใช้ไฟฟ้าเดือนธันวาคมเท่าไร ถ้าค่าไฟฟ้านิตละ 1.5 บาท

- 1) 57.2 บาท
- 2) 81.4 บาท
- 3) 72.1 บาท
- 4) 62.8 บาท
- 5) 75.5 บาท

วิชาชีววิทยา

141. นักชีววิทยาจัดไวรัสและไวรอยด์เป็นสิ่งมีชีวิต เนื่องจากคุณลักษณะในข้อใด
- 1) มี DNA เป็นสารพันธุกรรม
 - 2) มี RNA เป็นสารพันธุกรรม
 - 3) มีกรดนิวคลีอิกและโปรตีนเป็นองค์ประกอบสำคัญ
 - 4) มี DNA, RNA และโปรตีนเป็นองค์ประกอบสำคัญ
 - 5) สามารถเพิ่มจำนวนได้เมื่ออาศัยอยู่ในเซลล์ของตัวให้อาศัย (Host)
142. จากข้อกำหนดต่อไปนี้ ข้อใดถูกต้อง
- ก. คาร์โบไฮเดรตทุกชนิดมีอัตราส่วน H : O = 2 : 1
- ข. เปลือกหุ้มตัวกิ้ง กิ้ง ปู เป็นสารประกอบชนิดเดียวกัน
- ค. แป้ง เซลลูโลส ไกลโคเจน มอลโตส เซลไบโอส ล้วนมีกลูโคสเป็นองค์ประกอบ
- 1) ก
 - 2) ก และ ข
 - 3) ก และ ค
 - 4) ข และ ค
 - 5) ก ข และ ค
143. สารประกอบใดที่ห่อหุ้มสารพันธุกรรมของไวรัสโดยตรง
- 1) ลิพิด
 - 2) ฟอสโฟลิพิด
 - 3) นิวคลีโอไทด์
 - 4) คาร์โบไฮเดรต
 - 5) โปรตีน
144. ชายคนหนึ่งดื่มสุราต่อเนื่องเป็นเวลานาน ร่างกายเริ่มทรุดโทรม ชายคนนี้ไปตรวจร่างกาย มีการนำเซลล์ตับไปตรวจหาความผิดปกติ โดยนำไปเปรียบเทียบกับชายที่ไม่ดื่มสุรา ผลที่ควรจะเป็นคือข้อใด
- 1) จำนวน Golgi Complex ของผู้ดื่มสุรามีมากกว่าผู้ไม่ดื่มสุรา
 - 2) จำนวน Ribosome ของผู้ดื่มสุรามีมากกว่าผู้ไม่ดื่มสุรา
 - 3) จำนวน Lysosome ของผู้ดื่มสุรามีมากกว่าผู้ไม่ดื่มสุรา
 - 4) จำนวน Smooth ER ของผู้ดื่มสุรามีมากกว่าผู้ไม่ดื่มสุรา
 - 5) จำนวน Peroxisome ของผู้ดื่มสุรามีมากกว่าผู้ไม่ดื่มสุรา
145. เซลล์ในร่างกายของคนที่ในกลุ่มอาการดาวน์ มีลักษณะเป็นอย่างไร
- ก. โครโมโซมบางตัวมี 2 แท่ง
- ข. โครโมโซม x ขาดหายไป
- ค. จำนวนโครโมโซมมี 47 แท่ง
- ง. โครโมโซมคู่ที่ 21 มี 3 แท่ง
- 1) ก และ ข
 - 2) ข และ ค
 - 3) ข ค และ ง
 - 4) ก ค และ ง
 - 5) ก ข และ ค
146. จงเรียงลำดับขั้นตอนการโคลนยีนในการทำพันธุวิศวกรรม
- ก. คัดเลือกเซลล์ที่มีพลาสมิดสายผสม
- ข. เตรียมดีเอ็นเอที่สนใจ
- ค. เชื่อมต่อดีเอ็นเอที่สนใจเข้ากับพลาสมิด
- ง. ถ่ายพลาสมิดเข้าสู่เซลล์เจ้าบ้าน
- จ. คัดเลือกเซลล์ที่มียีนจำเพาะ
- ฉ. เตรียมพลาสมิดบริสุทธิ์
- 1) ข-ค-ฉ-ง-จ-ก
 - 2) ข-ง-ค-ก-จ-ฉ
 - 3) จ-ข-ฉ-ค-ง-ก
 - 4) จ-ฉ-ค-ง-ก-ข
 - 5) ฉ-ก-ข-ง-ค-จ

147. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการหายใจระดับเซลล์
- 1) กรดไพรูวิกที่เกิดจากไกลโคไลซิสจะเข้าสู่เมทริกซ์ของไมโทคอนเดรีย และทำปฏิกิริยากับโคเอนไซม์เอได้เป็นแอสिटิลโคเอนไซม์เอ ปฏิกิริยานี้จะได้แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และมีการสร้าง NADH
 - 2) เซลล์ไม่สามารถนำพลังงานที่อยู่ในกลูโคสไปใช้ได้โดยตรง ต้องมีกระบวนการสลายโมเลกุลของกลูโคส และได้พลังงานเคมีที่อยู่ในรูป ATP ซึ่งเมื่อเกิดการหายใจระดับเซลล์อย่างสมบูรณ์ กลูโคสจะสลายกลายเป็นน้ำ และแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์
 - 3) ในภาวะที่เซลล์กล้ำเนื้อขาดแก๊สออกซิเจนจากการออกกำลังกาย เซลล์กล้ำเนื้อจะเข้าสู่กระบวนการหมักกรดแลคติก โดยอาศัยอิเล็กตรอนจาก NADH ที่สะสมอยู่ ทำให้ NADH เปลี่ยนไปเป็น NAD^+ พร้อมทั้งมีการปลดปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกมา
 - 4) กรดไขมันและกลีเซอรอลที่ได้จากการย่อยลิพิด เมื่อเข้าสู่เซลล์จะกลายเป็นสารตั้งต้นในกระบวนการสลายอาหาร โดยกลีเซอรอลจะมีกระบวนการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเป็น G3P และเข้าสู่กระบวนการไกลโคไลซิส ส่วนกรดไขมันจะเปลี่ยนเป็นแอสिटิลโคเอนไซม์เอ และเข้าสู่วัฏจักรเครบส์
 - 5) การแบ่งเซลล์แบบไมโทซิส ในระยะเมทาเฟส โครโมโซมมีการขดตัวมากที่สุดจึงมีขนาดใหญ่ขึ้น และสั้นจึงมองเห็นได้ชัดเจน ซึ่งนิยมนำไปทำการตรวจสอบโครโมโซม
148. ข้อใดกล่าวถูกต้องเกี่ยวกับการสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของพืช
- 1) สอรัมของพืช แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มกระตุ้นการเจริญเติบโต ได้แก่ เอทิลิน และกลุ่มยับยั้งการเจริญเติบโต ได้แก่ กรดแอบไซซิก
 - 2) เนื้อไม้ชั้นกระพี้ อยู่ใกล้ ๆ กับแคมเบียม มีสารอินทรีย์พวกน้ำมันเรซินหรือแทนนินมาสะสม ซึ่งจะมียี่งกว่าแก่นไม้
 - 3) การเจริญของผลมะพร้าวพบว่า กะลามะพร้าวเป็นเปลือกผลชั้นกลาง กาบมะพร้าวเป็นเปลือกผลชั้นนอก จาวมะพร้าวเป็นใบเลี้ยง และเนื้อมะพร้าวคือเอนโดสเปิร์มแข็ง
 - 4) ตัดต้นไม้ตามขวางที่มีอายุ 1 ปี พบว่า มีเนื้อเยื่อชนิดต่าง ๆ เรียงลำดับจากชั้นในสุดออกมาด้านนอกสุดคือ โพลีเอ็ม แคมเบียม ไชเล็ม ตามลำดับ
 - 5) การถ่ายละอองเรณู หมายถึงกระบวนการที่ละอองเรณูตกลงไปในหลอดละอองเรณู โดยวิธีการอาศัยลม น้ำ คีดกระเด็นไปเอง หรือแมลงเป็นพาหะ

149. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับระบบนิเวศวิทยา

- 1) ลูกกุ้ง ลูกปลาอยู่ในโพรงลำตัวของฟองน้ำจัดว่า เป็นความสัมพันธ์แบบภาวะอิงอาศัยเหมือนกับเหาฉลามที่เกาะอยู่บนตัวฉลาม
- 2) หินทรายเป็นหินตะกอน โดยมีเหล็กออกไซด์เป็นตัวประสาน ส่วนหินบะซอลต์เป็นหินอัคนีมีสีดำ แข็งแรง ไม่แวววาว ทนทาน นิยมนำมาทำถนน
- 3) โลหะหนัก เช่นปรอท ตะกั่ว เมื่อเกิดการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมจะถูกถ่ายทอดและเกิดการสะสมในห่วงโซ่อาหารพบว่า ลำดับสิ่งมีชีวิตในลำดับท้ายของห่วงโซ่อาหารจะเกิดการสะสมสารพิษเป็นแบบทวีคูณ
- 4) ตัวอย่างข้อความที่แสดงความหมายของประชากรที่สมบูรณ์ เช่น ประชากรป่าไม้ที่ภาคอีสานเมื่อปีที่แล้วมีจำนวนลดลง
- 5) น้ำตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์หาค่าคุณภาพน้ำพบว่า น้ำตัวอย่างเดียวกันจะมีค่า COD สูงมากกว่า BOD เสมอ

150. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับระบบหายใจของสิ่งมีชีวิต

- 1) เฮโมโกลบินจับกับแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ได้ดีที่สุด รองลงไปคือแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และน้อยที่สุดคือแก๊สออกซิเจน
- 2) สภาวะของกล้ามเนื้อที่ช่วยในการหายใจเข้าของมนุษย์ คือกล้ามเนื้อบริเวณซี่โครงแถบนอกหดตัว ทำให้กระดูกซี่โครงยกขึ้น
- 3) การแลกเปลี่ยนแก๊สของสัตว์นั้นพบว่า นกใช้ปอด ทากดูดเลือดใช้ผิวหนัง แมงดาทะเลใช้บุกจิษฐ์ และตะขาบใช้ท่อลม
- 4) ในระบบหมุนเวียนเลือดของกบพบว่า เลือดที่ผ่านเวทริคูลของกบมีทั้งเลือดแดงและเลือดดำ ที่จะไปยังปอด
- 5) เวลาคนเราหายใจเข้า อากาศจะผ่านกล่องเสียง แต่เวลากลับ อากาศจะผ่านกล่องเสียงไม่ได้ จึงทำให้คนเราไม่สามารถพูด หายใจเข้าและกลับได้พร้อมกัน

วิชาภาษาไทย ข้อ 151 - 180 (จำนวน 30 ข้อ)

151. “ชะเอ็ยชบา
แต่กลิ่นไร้ไม่ชวนยวนฤดี
อันรูปงามนามเพราะเสนาะพริ้ง
ถึงรูปชั่วตัวคำต่ำศักดิ์นา
จากคำประพันธ์ข้างต้น ข้อใดคือข้อเท็จจริง
- 1) ดอกชบาสีแดง กลิ่นไม่หอม
2) ผู้หญิงต้องมีความงามและความรู้
3) ดอกชบามีหลายสี กลิ่นหอม
4) ผู้หญิงงามเป็นสิ่งที่ปราชญ์ปรารถนา
5) ดอกชบาสีแดงเหมือนผู้หญิง
152. ก. มือทำฝ้าขโมยปากท้องไซ้โอย์โงกกิน
ข. หยุคก่อคอร์รัปชันกรรมตามทันมันบ่าบั้น
ค. กรรมเวรเห็นเข้าวินน้ำตารินชดใช้กรรม
ง. ต้นตอคอร์รัปชันหัวใจนั้นมันหิวโหย
ข้อใดเรียงคำประพันธ์ต่อไปนี้ถูกต้องตามฉันทลักษณ์
- 1) ข ค ก ง 2) ก ข ค ง 3) ง ก ข ค 4) ค ข ง ก 5) ก ค ข ง
153. “หลังจากที่เราพร้อมกัน...(ก)...มาหลายชั่วโมง คงถึงเวลาที่ผมต้องขอให้สมาชิกทุกคน...(ข)...แล้วครับ”
ควรเติมคำใดลงในช่องว่างเหมาะสมที่สุด
- 1) (ก) อภิปราย (ข) ลงมติ
2) (ก) ถกเถียง (ข) ทบทวน
3) (ก) โต้แย้ง (ข) ลงมติ
4) (ก) โต้เถียง (ข) ทบทวน
5) (ก) แสดงความคิดเห็น (ข) ดำเนินการพิจารณา
154. “ล่องแห่เล่นก็ได้ใจกล้ากล้า แต่ว่าย่ายกเอียงเข้าเบี่ยงหาง
ต้องว่องไวในทำนองคล่องทำทาง ดบหัวผางเดียวม้วนจึงควรลือ”
“ล่องแห่” ในที่นี้หมายถึงข้อใด
- 1) คนพาล 2) คนว่องไว 3) คนมีอำนาจ 4) นักบวช 5) สัตว์มีพิษ
155. “ศาลรัฐธรรมนูญนัดประชุมด่วน เพื่อพิจารณาคำร้องของ “นายชวน หลีกภัย” ประธานรัฐสภา กรณี
ส.ส. พรรครัฐบาลเสียบบัตรแทนกัน ทำให้ร่าง พ.ร.บ.งบประมาณรัฐบาลมูลค่า 3.2 ล้านล้านบาท
ขัดมาตรา 114 มาตรา 115 และมาตรา 120 ของรัฐธรรมนูญ”
ข้อความข้างต้นใช้ภาษาระดับใด
- 1) ทางการ 2) ไม่เป็นทางการ 3) กึ่งทางการ 4) พิธีการ 5) สนทนา

156. ข้อใดใช้ทั้งวจนและอวจนภาษา

- 1) แล้วมีสีหนาทโองการ ประกาศสั่งทวยหาญกองหน้า
- 2) จงเร่งเข้าตีให้อัปรา หักเอาดาหาในวันนี้
- 3) จึงมีบัญชาปราศรัย เราขอบใจนุชาทั้งสองศรี
- 4) ทหารโบกธงทองกระบี่ครุฑ ฝรั่งเศสป็นใหญ่ให้สัญญา
- 5) ยืมพลางทางตอบวาจา เรายกมาแต่กรุงกูเรป็น

157. คำที่มีรูปวรรณยุกต์ในข้อใดใช้รูปตรงกับเสียงวรรณยุกต์ทุกคำ

- 1) แต่ก่อนนอนเสื่อสาด ให้วิลาสอนสั่งคังใจ
- 2) น้ำเงินคือเงินยวง ขาวพรายช่วงสีสำอาง
- 3) รวยรินกลิ่นรำเพย คืดพีเคยเชยกลิ่นปราง
- 4) หอมที่นรินรสเพียง กลิ่นเนื่อนวลนาง
- 5) นึกน้องกรองมาลัย วางให้พี่ข้างที่นอน

158. “แล้วสอนว่าอย่าไว้ใจมนุษย์ มันแสนสุดลึกล้ำเหลือกำหนด
ถึงเถาวัลย์พันเกี่ยวที่เลี้ยวลด ก็ไม่คดเหมือนหนึ่งในน้ำใจคน”

แนวคิดข้อใดสอดคล้องกับบทประพันธ์ข้างต้น

- 1) น้ำใจของมนุษย์เปรียบเสมือนเถาวัลย์ที่เกี่ยวข้องกัน
- 2) การไว้ใจคนอื่นมากเกินไปอาจจะทำให้ได้รับความเดือดร้อนได้
- 3) ความไว้ใจเป็นสิ่งที่สำคัญ ฉะนั้นเราต้องเชื่อมั่นในความดีของมนุษย์
- 4) การพรั่สอนตนเองอย่างสม่ำเสมอจะทำให้เรามีสติสัมปชัญญะมากขึ้น
- 5) น้ำใจของคนเราอาจจะเชื่อได้แค่บางคน การกระทำต่างหากที่สำคัญที่สุด

159. ข้อใดสะกดถูกต้องทุกคำ

- 1) เขากินอาหารมังสวิรัตทุกวันพุธมาสามปีแล้ว
- 2) ไฉนชายฉกรรจ์ล้ำส่นจึงกลายเป็นบัณเฑาะว์ไปได้
- 3) คนที่ซื้อทองรูปพรรณต้องจ่ายเงินค้ำกำหนดด้วย
- 4) เพื่อนเห็นเขานั่งหลับจึงถามว่าเข้าฌานถึงชั้นไหนแล้ว
- 5) ในภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทุกครอบครัวต้องกระเบียดกระเสียน

160. วรรณคดีมีพยัญชนะต้นประสม
1. เจ้าขวัญสงฆ์เช็ดถูอยู่ไปมา
 2. จินตนาสว่างไสวในดวงจิต
 3. ยิ่งดูยิ่งเห็นภาพนิรมิต
 4. เห็นชีวิตเห็นทางอนาคต
 - 1) วรรณคดีที่ 1 และวรรณคดีที่ 2
 - 2) วรรณคดีที่ 2 และวรรณคดีที่ 3
 - 3) วรรณคดีที่ 3 และวรรณคดีที่ 4
 - 4) วรรณคดีที่ 1 และวรรณคดีที่ 4
 - 5) วรรณคดีที่ 2 และวรรณคดีที่ 4
161. “ป่าที่มีเสียงป่าพวกกรีด
ทั้งหนาวเขือกเย็นเฉียบยะเยียบคอ
คำประพันธ์ข้างต้นมีอักษรนำกี่คำ
- แมลงหวีดนกหวาดประสาทฟือ
ก็ค่อยเงียบแล้วหนอ...สงบเย็น ”
- 1) 4 คำ
 - 2) 5 คำ
 - 3) 6 คำ
 - 4) 7 คำ
 - 5) 8 คำ
162. สำนวนในข้อใดเกี่ยวข้องกับการพูด
- 1) ปั้นจิ้มปั้นเจ้อ
 - 2) ปั้นน้ำเป็นตัว
 - 3) ปั้นวุ้นปั้นควาย
 - 4) ปั้นหน้าปั้นตา
 - 5) ปั้นดินให้เป็นดาว
163. พาดหัวข่าวข้อใดไม่ได้แสดงความรู้สึกหรือความคิดเห็น
- 1) พวาทั้งสถานีดับเพลิง จนท.ติด โควิดจากสนามมวย
 - 2) ยอดคิดไวรัสโรคโควิด -19 ทั่วโลกทะลุ 9 ล้านแล้ว
 - 3) ที่นืออเมริกา...กลัวข้ามซ้อด แห่งซื่อปิ่นรับสถานการณ์ไวรัส
 - 4) หนุ่มวอนช่วยพ่อ ป่วยโควิด-19 ขอย้ายไป รพ.รัฐไม่ได้ เต็มทุกที่
 - 5) หลอนทั้งจังหวัด นายกไก่อเปิดอบรมทำหน้ากากผ้าท่ามกลางคนนับพัน
164. ข้อใดไม่มีภาษาแสดงจินตภาพ
- 1) บ้างสกัดซัดฟุ้งหอกคู่
 - 2) ทหารหอกกลอกกลับสี่ประยุทธ์
 - 3) พวกพลพาชีวิตกระทบ
 - 4) ดาบสองมือ โถมทะลวงฟัน
 - 5) เห็นสังคามาระตากล้านัก
- เกาทัณฑ์ชนู่น้าวเพลง
ป้อมปัดอาวุธไม่หลีกหลบ
รำทวนสวนประจบ โถมแทง
เหล่ากรีซติดพันประจัญรบ
ยังอ่อนศักดิ์หักศึก ไม่เกรงขาม
165. “อันที่จริงคนเขาอยากให้เราดี
จงทำดีแต่อย่าเด่นจะเป็นภัย
ข้อความข้างต้นผู้พูดมีเจตนาตรงกับข้อใด
- แต่ถ้าเด่นขึ้นทุกทีเขาหมั่นไส้
ไม่มีใครเขาอยากเห็นเราเด่นเกิน”
- 1) เสนอแนะ
 - 2) ชี้แจง
 - 3) สั่งสอน
 - 4) อธิบาย
 - 5) ตักเตือน

166. คำประสมข้อใดเกิดจากการสร้างคำที่มีภาษาเหมือนกับคำว่า “พอมด”
- 1) แก้อีโยก มนุษย์กับ
 - 2) หมุดัน เท้าแซร์
 - 3) หน้าม้า หุ่นเชิด
 - 4) ตู้เซฟ ยานอวกาศ
 - 5) แก้วน้ำตา เรียงเบอร์
167. ข้อใดมีลักษณะนามเหมือนคำที่กำหนดให้
“ตาลปัตร กริช ไม้พาย”
- 1) เข็มกลัด ชะลอม สมุด
 - 2) พัด นิตยสาร ปฏิทินหลวง
 - 3) เทอร์โมมิเตอร์ เทียน ถาด
 - 4) แว่นขยาย หนังสือ ธนบัตร
 - 5) ตราขาย กรรไกร เข็มชั่ง
168. “น้ำ” ในข้อใดมีความหมายต่างจากข้ออื่น
- 1) น้ำไหลไฟดับ
 - 2) น้ำลดตอผุด
 - 3) น้ำหนึ่งใจเดียว
 - 4) น้ำซึ่มบ่อทราย
 - 5) น้ำน้อยยอมแพ้ไฟ
169. เมื่อเข้าสภาพอากาศขมุกขมัว คำที่ขีดเส้นใต้อ่านอย่างไร
- 1) ขะ-มุก-ชะ-มัว
 - 2) ชะ-หมุก-ชะ-มัว
 - 3) ชะ-หมุก-ชะ-หมัว
 - 4) ชะ-มุก-ชะ-หมัว
 - 5) คะ-มุก-คะ-มัว
170. ข้อใดคือพระนามาภิไธยแบบย่อที่ถูกต้อง
- 1) สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
 - 2) สมเด็จพระกนิษฐาธิราช กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
 - 3) สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
 - 4) สมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
 - 5) กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
171. “ฐ ทรงเป็นร่มโพธิ์ร่มไทร ศูนย์รวมใจชาวไทยสมัครสมาน” พยัญชนะที่ขีดเส้นใต้ทำหน้าที่เป็นคำชนิดใด
- 1) สรรพนาม
 - 2) สามานยนาม
 - 3) วิสามานยนาม
 - 4) บุพบท
 - 5) วิเศษณ์
172. “เราจะสืบสาน รักษา และต่อยอด และครองแผ่นดินโดยธรรม เพื่อประโยชน์สุขแห่งอาณาราษฎร์ตลอดไป” ข้อใดตรงกับจำนวนคำซ้อนที่ปรากฏในพระปฐมบรมราชโองการข้างต้น
- 1) 1 คำ
 - 2) 2 คำ
 - 3) 3 คำ
 - 4) 4 คำ
 - 5) 5 คำ
173. ข้อใดหมายถึงกองทัพ
- 1) โยธี
 - 2) โรมรัน
 - 3) ชาลุมสร
 - 4) พยุหยาตรา
 - 5) ดัสกร

174. ข้อใดไม่ใช่ภาษาโน้มน้าวใจ
- 1) อยู่บ้าน หยุดเชื้อ เพื่อชาติ
 - 2) ผักสดปลอดภัยเพื่อชีวิตที่ดีกว่า
 - 3) ต่าอินทผลัมกินแล้วดีมีประโยชน์
 - 4) ใช้พลังงานอย่างรู้ค่า ร่วมกันรักษาสิ่งแวดล้อม
 - 5) นักวิจัยไทยสู้วิกฤติภัยแล้ง 2020
175. ข้อใดเป็นประโยคแสดงเจตนาบอกเล่า
- 1) ไม่ว่าจะเกิดภาคไหนก็ไทยด้วยกัน
 - 2) คนเราอยู่คนเดียวในโลกไม่ได้
 - 3) ทำไมวันนี้เขาไม่มาสอบ
 - 4) ไม่มีใครอยากทำงานร่วมกับเขา
 - 5) ทหารต้องไม่ประพฤดิชั่ว
176. “...ประเทศชาติจะเป็นปึกแผ่นได้ก็ด้วยคนไทยทุกหมู่เหล่าพร้อมเพรียงกันปฏิบัติหน้าที่ของตนโดยมีอุดมคติ และจุดมุ่งหมายอย่างเดียวกันคือประโยชน์สุขของทุกคนในชาติ...” ข้อใดเป็นแนวคิดสำคัญของพระบรมราโชวาทข้างต้น
- 1) ชาติจะมั่นคง ถ้าคนไทยปฏิบัติหน้าที่เพื่อประโยชน์สุขของคนในชาติ
 - 2) ชาติจะมั่นคง ถ้าคนไทยมีอุดมคติและจุดมุ่งหมายเดียวกัน
 - 3) ชาติจะเป็นปึกแผ่น ถ้าคนในชาติมีความพร้อมเพรียงกัน
 - 4) คนไทยทุกหมู่เหล่าต้องพร้อมใจกันปฏิบัติหน้าที่
 - 5) คนไทยทุกหมู่เหล่าต้องปฏิบัติหน้าที่เพื่อประโยชน์สุขของคนในชาติ
177. ข้อใดไม่ปรากฏภาพพจน์
- 1) ฟ้าและดินไม่เห็นไม่เป็นไร ไม่ได้หวังให้ใครจดจำ
 - 2) จะปิดทองหลังองค์พระปฏิมา จะยอมรับโชคชะตาไม่ว่าดีร้าย
 - 3) ไม่มีใครอยู่ค้ำฟ้าถึงเวลาที่ต้องไป เหลือไว้แต่คุณความดี
 - 4) ศรัทธาไม่เคยหน่ายหนี คนดีไม่มีวันตาย
 - 5) ไม่ว่าจะวันพรุ่งนี้จะเป็นเช่นไร ก็จะไม่เสียใจกับสิ่งที่เราได้ทำ
178. ข้อใดหมายถึงการพูดที่สัมฤทธิ์ผล
- 1) การโฆษณาสินค้าในสื่อต่าง ๆ
 - 2) การพูดที่มีผู้ฟังจำนวนมาก
 - 3) การพูดที่ถูกต้องคนฟัง
 - 4) การพูดหน้าแถวที่คนตั้งใจฟัง
 - 5) การเล่าเรื่องตลกแล้วคนฟังหัวเราะ
179. ข้อใดแสดงให้เห็นถึงยุทธวิธีการสู้รบ
- 1) รู้พลมามากมายหลายแสน ตั้งอยู่ปลายแดนกรุงดาดา
 - 2) บัดนี้เฝ้าหาชายชัย กริธาทัพใหญ่ยกมา
 - 3) จะได้ลองฤทธิ์ฝีมือ ให้ลือชื่อในชาวเขตขัณฑ์
 - 4) สงครามทุกครั้งแต่หลังมา ไม่เคยอัปราคาแก่ไพร่
 - 5) วางกองเยื้องกันเป็นพื้นปลา ให้โยธาคอยยิงชิงชัย
180. ข้อใดเป็นคำไม่เข้าพวก
- 1) พรหมาสูตร
 - 2) ศัสตรา
 - 3) งาแซง
 - 4) พระแสง
 - 5) กัณฑ์

วิชาสังคมศึกษา ข้อ 181 - 225 (จำนวน 45 ข้อ)

181. พระมหากษัตริย์พระองค์ใดทรงทำให้พระพุทธศาสนาเจริญรุ่งเรืองสูงสุดในประเทศอินเดียและแผ่ขยายวงกว้างไปในดินแดนต่าง ๆ
- 1) พระเจ้าพิมพิสาร
 - 2) พระเจ้าอชาตศัตรู
 - 3) พระเจ้าปเสนทิโกศล
 - 4) พระเจ้าอโศกมหาราช
 - 5) พระเจ้านุรุทรมหาราช
182. การคิดและการกระทำข้อใดเป็นการคิดแบบปลูกเร้าคุณธรรม
- 1) ความตายคือความจริงของมนุษย์
 - 2) คนหนีความตายไม่พ้นจึงมุ่งทำความดี
 - 3) คนหนีความตายไม่พ้นจึงยอมรับอย่างหดหู่
 - 4) คนหาวิธีชนะความตายด้วยการอยู่เหมือนตาย
 - 5) คนหาวิธีชนะความตายด้วยการทำทุกวันให้มีความสุข
183. พระพุทธเจ้าทรงกระทำการใดที่ถือเป็นการธำรงรักษาพระพุทธศาสนาให้ยั่งยืนที่สุด
- 1) การสร้างวัดและพระพุทธรูป
 - 2) การกำหนดให้คณะสงฆ์ทำสังฆกรรมร่วมกัน
 - 3) การบำเพ็ญทานบารมีอันยิ่งใหญ่เป็นแบบอย่างแก่ผู้อื่น
 - 4) การบัญญัติวินัยสงฆ์และชี้แนะให้ทำสังคายนาพระธรรมวินัย
 - 5) การให้พระสงฆ์ตัดสัจใจโดยการลงมตินิที่ประชุมตามวิถีประชาธิปไตย
184. บุคคลใดนำข้อคิดที่ได้จากเรื่องมโหสถชาดกมาปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้เหมาะสมที่สุด
- 1) นายเจมส์วางแผนเซอร์ไพรส์วันเกิดให้กับคนรัก
 - 2) นายจิมมีวางแผนรักษาคณโฑด้วยวิธีการแปลกใหม่
 - 3) นายโจวางแผนทำร้ายคนที่ทำให้เขาเสียใจอย่างรอบคอบ
 - 4) นายจูนวางแผนให้ตัวเองมีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับทุกวิถีทาง
 - 5) นายเจนวางแผนชีวิตให้ลูกของตน โดยเชื่อว่า สิ่งที่คุณเลือกคือสิ่งที่ดีที่สุด
185. ในฐานะนักเรียน บุคคลใดถือว่าปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีได้เหมาะสมที่สุด
- 1) นาย ก เดินทางไปช่วยดับไฟป่าที่ภาคเหนือ
 - 2) นาย ข ประดิษฐ์หน้ากากอนามัยแจกคนในชุมชน
 - 3) นาย ค ช่วยเหลือตำรวจปราบโจรผู้ร้ายโดยไม่กลัวตาย
 - 4) นาย ง ดำน้ำลึกเก็บขยะในทะเลใกล้บ้านทุกวันเพื่อลดขยะในทะเล
 - 5) นาย จ บริจาคเงินกว่า 10 ล้านบาทเพื่อช่วยเหลือประเทศที่ได้รับความเสียหายจากพายุ
186. ข้อใดเป็นไปตามกลไกของอุปสงค์
- 1) พ่อซื้อรถยนต์ใหม่เพราะมีรายได้เพิ่มขึ้น
 - 2) คุณลุงซื้อเสื้อกันหนาวใหม่ในช่วงฤดูหนาว
 - 3) คุณน้ำซื้อพัดลมใหม่เพราะพัดลมตัวเก่าชำรุด
 - 4) แม่ซื้อเสื้อตัวใหม่ 2 ตัว เพราะถูกใจแบบและสี
 - 5) คุณอาซื้อกระเป๋าใหม่ 2 ใบเพราะร้านลดราคาให้

187. นายสิงหาขโมยโทรศัพท์ของนายธันวาไปใช้ ต่อมาเปลี่ยนใจเอานำมาคืน การกระทำของนายสิงหา มีความผิดหรือไม่
- 1) ไม่มีความผิดฐานลักทรัพย์ เพราะกลับใจนำมาคืน
 - 2) มีความผิดฐานลักทรัพย์ ต้องรับโทษทางกฎหมาย
 - 3) มีความผิดฐานพยายามลักทรัพย์ รับโทษสองในสาม
 - 4) ไม่มีความผิดฐานพยายามลักทรัพย์ เพราะได้แก้ไขความผิดนั้นแล้ว
 - 5) ไม่มีความผิดฐานลักทรัพย์ เพราะนายธันวายังมีโทรศัพท์ที่ใช้เหมือนเดิม
188. ปัจจัยข้อใดสะท้อนความสำเร็จของการปกครองในระบบประชาธิปไตยมากที่สุด
- 1) มีผู้นำที่เห็นประโยชน์ของประชาชนมากกว่าตนเอง
 - 2) มีรัฐธรรมนูญเป็นกฎหมายหลักในการปกครองประเทศ
 - 3) มีการกำหนดสิทธิเสรีภาพของประชาชนอย่างเหมาะสม
 - 4) ประชาชนมีความสนใจและมีส่วนร่วมทางการเมืองอย่างกว้างขวาง
 - 5) มีการกำหนดขอบเขตอำนาจของสถาบันทางการเมืองอย่างชัดเจน
189. นักเรียนเห็นนักการเมืองในท้องถิ่นของตน กำลังแจกของขวัญปีใหม่ให้แก่ชาวบ้านในช่วงใกล้เลือกตั้งท้องถิ่น นักเรียนจึงนำข้อมูลเหล่านี้ไปแจ้งแก่คณะกรรมการการเลือกตั้งในท้องถิ่น นักเรียนกำลังทำหน้าที่ของปวงชนชาวไทยอย่างไรตามรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบัน
- 1) ปฏิบัติตามกฎหมายอย่างเคร่งครัด
 - 2) ไม่สนับสนุนการทุจริตและประพฤติมิชอบ
 - 3) ส่งเสริมความเสมอภาคในการแข่งขันทางการเมือง
 - 4) พิทักษ์ไว้ซึ่งระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย
 - 5) ปกป้องผลประโยชน์ทางการเมืองและความมั่นคงของชาติ
190. รูปแบบของการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจที่มีความเชื่อมโยงในระดับต่ำสุดจนถึงรูปแบบที่มีความเชื่อมโยงสูงสุด คือข้อใด
- 1) ตลาดร่วม – สหภาพศุลกากร – สหภาพทางเศรษฐกิจ – เขตการค้าเสรี – สหภาพเหนือชาติ
 - 2) สิทธิพิเศษทางการค้า – ตลาดร่วม – เขตการค้าเสรี – สหภาพศุลกากร – สหภาพเหนือชาติ
 - 3) สหภาพศุลกากร – เขตการค้าเสรี – สหภาพทางเศรษฐกิจ – ตลาดร่วม – สหภาพเหนือชาติ
 - 4) เขตการค้าเสรี – สหภาพศุลกากร – ตลาดร่วม – สหภาพทางเศรษฐกิจ – สหภาพเหนือชาติ
 - 5) ตลาดร่วม – สิทธิพิเศษทางการค้า – เขตการค้าเสรี – สหภาพทางเศรษฐกิจ – สหภาพเหนือชาติ
191. “ การใช้เงินนโยบายชิม ช้อป ใช้ของรัฐบาล ฯลฯ ตามด้วยการลดอัตราดอกเบี้ยเงินฝากทุกประเภท ” การใช้ทั้งนโยบายการเงิน และนโยบายการคลัง ดังกล่าว รัฐบาลปัจจุบันทำเพื่อวัตถุประสงค์ใด
- 1) แก้ไขปัญหาเงินเฟ้อ
 - 2) แก้ไขปัญหาภาวะเงินฝืด
 - 3) สร้างเสถียรภาพทางเศรษฐกิจ
 - 4) แก้ไขปัญหาเศรษฐกิจชะลอตัว
 - 5) แก้ไขปัญหาการว่างงาน

192. ถ้าเกิดภาวะเงินฝืดจะก่อให้เกิดผลประโยชน์กับใคร อย่างไร
- 1) อำนาจซื้อเจ้าหน้าที่ดีขึ้น ค่าของเงินสูงขึ้น
 - 2) อำนาจซื้อของลูกหนี้ดีขึ้น ค่าของเงินสูงขึ้น
 - 3) ข้าราชการประจำมีรายได้คงที่ ค่าของเงินลดลง
 - 4) พ่อค้าได้เปรียบการค้า ราคาสินค้าทั่วไปเพิ่มขึ้น
 - 5) พ่อค้าเสียเปรียบการค้า ราคาสินค้าทั่วไปเพิ่มขึ้น
193. ลักษณะภูมิอากาศแบบใดที่มีปรากฏในทุกทวีป
- 1) ภูมิอากาศแบบมรสุมเมืองร้อน
 - 2) ภูมิอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน
 - 3) ภูมิอากาศแบบหนาวกึ่งขั้วโลก
 - 4) ภูมิอากาศแบบร้อนชื้นแถบศูนย์สูตร
 - 5) ภูมิอากาศแบบกึ่งทะเลทราย และทะเลทราย
194. กำหนดให้ทุก ๆ 15 องศา คิดเป็น 1 ชั่วโมง ประเทศญี่ปุ่นตั้งอยู่ที่ลองจิจูด 135 องศาตะวันออก และกรุงวอชิงตัน ดีซี ประเทศสหรัฐอเมริกา ตั้งอยู่ลองจิจูด 120 องศาตะวันตก จงคำนวณหาว่าเวลาในประเทศไทยเร็วหรือช้ากว่ากรุงวอชิงตัน ดีซี กี่ชั่วโมง
- 1) เร็วกว่า 16 ชั่วโมง
 - 2) ช้ากว่า 16 ชั่วโมง
 - 3) เร็วกว่า 17 ชั่วโมง
 - 4) ช้ากว่า 17 ชั่วโมง
 - 5) เร็วกว่า 18 ชั่วโมง
195. การกระทำใดเป็นแนวทางการช่วยลดหรือชะลอสถานะโลกร้อนในเชิงภูมิศาสตร์
- 1) พยายามใช้แสงแดดในการตากเสื้อผ้า
 - 2) ร่วมกิจกรรมรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อม
 - 3) ใช้แผงโซลาร์เซลล์มาทำเป็นพลังงานทดแทน
 - 4) เปิดหน้าต่างรับลมแทนการใช้เครื่องปรับอากาศ
 - 5) เลือกใช้บริการโรงแรมที่มีสัญลักษณ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
196. การกระทำใดสะท้อนถึงความพยายามที่จะอยู่แบบสอดคล้องและมีผลกระทบต่อธรรมชาติน้อยที่สุด
- 1) ประเทศจีนสร้างเขื่อนสามผา สามหุบเขาใหญ่ที่สุดในโลก
 - 2) กลุ่มประเทศแอฟริกาเหนือร่วมพัฒนาข้าวบาเลย์ทนแล้ง
 - 3) ประเทศสิงคโปร์ใช้ขยะเหลือใช้ถมทะเล สร้างเป็นเกาะเซนโตซา
 - 4) ประเทศไทยพัฒนาข้าวพันธุ์ กข. 63 เพื่อรองรับอุตสาหกรรมพืชส่งออก
 - 5) ประเทศเนเธอร์แลนด์สร้างโพลเดอร์กั้นทะเล ได้พื้นที่เพิ่มขึ้นกว่า 5,000 ตารางกิโลเมตร
197. ข้อใด ไม่ใช่ รัฐโบราณในดินแดนไทย ที่ศูนย์กลางของอาณาจักรกลายเป็นจังหวัดต่าง ๆ ของประเทศไทยในปัจจุบัน
- 1) อาณาจักรฟูนัน
 - 2) อาณาจักรละโว้
 - 3) อาณาจักรทวารวดี
 - 4) อาณาจักรศรีอยุธยา
 - 5) อาณาจักรตามพรลิงค์
198. ปัจจัยข้อใดสำคัญน้อยที่สุดในการส่งเสริมให้อยุธยามีความรุ่งเรืองทางการค้ากับนานาชาติ
- 1) คุณลำน้ำสำคัญที่เป็นเส้นทางคมนาคม
 - 2) มีการจ้างชาวต่างชาติเข้ามาบริหารราชการ
 - 3) มีที่ราบลุ่มอุดมสมบูรณ์จึงปลูกข้าวได้ดี
 - 4) มีพระมหากษัตริย์ที่มีพระปรีชาสามารถ
 - 5) อยู่ใกล้ทะเลเหมาะแก่การเป็นเมืองท่าได้สะดวก

204. จากพระปฐมบรมราชโองการของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร “เราจะครองแผ่นดินโดยธรรม เพื่อประโยชน์สุขแห่งมหาชนชาวสยาม” นับตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา พระองค์ได้ทรงอุทิศพระวรกาย และทรงงานมิรู้จักเหน็ดเหนื่อย เพื่อพัฒนาชีวิตให้ปวงชนชาวไทย โดยมีเลือกเชื้อชาติ วรรณะ และศาสนา จึงทรงได้รับการขนานนามจากชาวโลกว่า “ทรงเป็นพระมหากษัตริย์นักพัฒนา” ส่งผลให้พระองค์ทรงได้รับการทูลเกล้าฯ ถวายรางวัล “ความสำเร็จสูงสุดด้านการพัฒนามนุษย์” จากหน่วยงานใด

- 1) องค์การทรัพย์สินทางปัญญาโลก (WIPO)
- 2) โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP)
- 3) องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO)
- 4) สำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP)
- 5) องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO)

205. ข้อใดในสนธิสัญญาเบาว์ริงเป็นสิ่งที่ประเทศไทยเสียเปรียบน้อยที่สุด

- 1) ประเทศเก็บภาษีขาเข้าได้ไม่เกินร้อยละ 3
- 2) คนอังกฤษที่ทำผิดกฎหมายให้ขึ้นศาลกงสุลของอังกฤษ
- 3) ผลประโยชน์ใด ๆ ที่ชาติอื่นได้ อังกฤษยอมได้
- 4) ภายใน 10 ปี ห้ามมิให้มีการเปลี่ยนแปลงสัญญาเบาว์ริง
- 5) อังกฤษสามารถเผยแพร่ศาสนาคริสต์ได้อย่างเสรี

206. ข้อความต่อไปนี้ เป็นพระราชปณิธานของพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช สอดคล้องกับข้อใดมากที่สุด

“ตั้งใจจะอุปถัมภ์ก ขอยกพระพุทธศาสนา
จะป้องกันขอบขัณฑสีมา รักษาประชาชนแลมนตริ ”

- 1) การทำสงครามปกป้องราชอาณาจักรและขยายอำนาจ
- 2) การทำนุบำรุงพระพุทธศาสนา และป้องกันประเทศ
- 3) การฟื้นฟูเศรษฐกิจการค้า เน้นความกินดีอยู่ดีของราษฎร
- 4) การส่งเสริมทุกศาสนาในประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งศาสนาพุทธ
- 5) การสร้างเมืองและกำหนดศักดิ์นาเพื่อให้ประชาชนและขุนนางรู้บทบาทและหน้าที่ของตน

207. การกู้เงิน 1 ล้านล้านบาทของรัฐเพื่อมาดำเนินการแก้ปัญหาผลกระทบจากวิกฤตโรคระบาด COVID 19 ถือเป็นนโยบายด้านใดของรัฐบาล

- 1) นโยบายการคลัง
- 2) นโยบายการเงิน
- 3) นโยบายเศรษฐกิจระหว่างประเทศ
- 4) นโยบายการผลิต
- 5) นโยบายด้านงบประมาณ

208. “...เราจะทำให้ประเทศไทยกลับมีความอุดมสมบูรณ์ มีความชุ่มชื้นได้ ขออย่าไปรังเกียจที่นั่นเอง...”
- พระราชดำรัส พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร พระราชทานแก่คณะบุคคลที่เข้าเฝ้าฯ ณ ศาลาดุสิดาลัย เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม พ.ศ. 2537 จากข้อความข้างต้น บุคคลใดไม่ได้น้อมนำศาสตร์พระราชามาช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น
- 1) นายสิงโตสร้างฝายชะลอน้ำในที่ดินของตน
 - 2) นายซ้างปลูกต้นไม้ในพื้นที่รกร้างเพื่อรักษาป่า
 - 3) นายกระหิงนำน้ำบาดาลมาใช้เพื่อรักษาแหล่งน้ำตามธรรมชาติ
 - 4) นายกวางปลูกไม้แบบผสมผสาน ทั้งไม้ผล ไม้เศรษฐกิจ และไม้ไฟ
 - 5) นายเสื่อปลูกต้นกล้วยรอบที่ดินของตนเป็นแนวป้องกันไฟไหม้ป่า
209. ข้อใดไม่สอดคล้องกับการนำแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการพัฒนาประเทศ
- 1) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีทันสมัยและผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศ
 - 2) การรวมกลุ่มเกษตรกรชาวสวนทุเรียนเพื่อแก้ปัญหาหลังชาวเงินมากว่านซื้อทุเรียน
 - 3) การพลิกฟื้นภูมิปัญญาท้องถิ่นในการทำผ้าไหมเพื่อการส่งออก
 - 4) การผลิตแก๊สชีวภาพจากมูลสัตว์
 - 5) ไม่มีข้อใดถูก
210. ข้อใดมีผลกระทบต่อภาวะเงินเฟ้อ
- 1) ไทยจะขายสินค้าให้กับต่างประเทศได้น้อยลงเพราะสินค้านี้มีราคาสูง แต่จะมีสินค้าจากต่างประเทศเข้ามาขายในประเทศมากขึ้น
 - 2) เมื่อสินค้านี้มีราคาสูงขึ้น ทำให้ผู้ผลิตเร่งขยายการผลิต โดยนำปัจจัยการผลิตมาใช้มากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม
 - 3) ทำให้เกิดการกระจายรายได้ที่ไม่เป็นธรรม เพราะผู้รับผลประโยชน์ส่วนใหญ่ คือ พ่อค้า นักธุรกิจ ผู้ผลิต ส่วนผู้เสียเปรียบ คือ คนงาน ลูกจ้าง กรรมกร ซึ่งมีรายได้ต่ำ
 - 4) ในสถานะที่การจ้างงานเต็มที่แล้ว แต่ราคาสินค้าเพิ่มขึ้น อำนาจซื้อของเงินลดต่ำลง ประชาชนนำเงินออกมาใช้มากขึ้น ทำให้การออมและการลงทุนของประเทศลดลง
 - 5) เมื่อความต้องการสินค้าเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเกินกว่าความสามารถในการผลิต เกิดภาวะสินค้าขาดแคลน ทำให้รัฐบาลเก็บภาษีการค้า ภาษีรายได้ของประชาชนได้น้อยลง
211. ทวีปอเมริกาเหนือมีลักษณะทางภูมิประเทศที่แตกต่างกันอย่างมากระหว่างทวีป บึงจัยใดที่ไม่มีผลต่อความแตกต่างทางภูมิศาสตร์ของทวีป
- 1) ความสูงของพื้นที่
 - 2) ระยะห่างจากทะเล
 - 3) การวางตัวของเทือกเขา
 - 4) กระแสน้ำในมหาสมุทร
 - 5) ลอนจิจูด

212. ข้อใดเป็นเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่ทำหน้าที่เป็นสื่อเก็บรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์
- 1) ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก
 - 2) ภูมิประเทศจำลอง
 - 3) แผนที่
 - 4) แผนที่เล่ม
 - 5) ภาพจากดาวเทียม
213. ปัญหาการฆ่าตัวตายในสังคมที่ความรุนแรงมากขึ้นทุกวันเพราะคนไทยขาดธรรมะข้อใด
- 1) อริยสัจ 4
 - 2) พระรัตนตรัย
 - 3) สังคหวัตถุ 4
 - 4) อิทธิบาท 4
 - 5) พรหมวิหาร 4
214. ทศพิธราชธรรม คือธรรมสำหรับผู้ใด
- 1) พระมหากษัตริย์
 - 2) ผู้ปกครองหรือผู้นำ
 - 3) พุทธศาสนิกชน
 - 4) ข้อ 1 และข้อ 2
 - 5) ถูกทุกข้อ
215. องค์กรใดมีไม่องค์กรอิสระตามรัฐธรรมนูญ
- 1) คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตแห่งชาติ
 - 2) คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามการทุจริตในภาครัฐ
 - 3) ศาลรัฐธรรมนูญ
 - 4) คณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ
 - 5) คณะกรรมการการเลือกตั้ง
216. กฎหมายที่บัญญัติถึงสิทธิ หน้าที่ และความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล โทษของการกระทำผิดต้องชัดใช้ค่าเสียหาย เป็นสาระสำคัญของกฎหมายใด
- 1) กฎหมายอาญา
 - 2) กฎหมายสิทธิมนุษยชน
 - 3) กฎหมายแพ่ง
 - 4) กฎหมายครอบครัว
 - 5) กฎหมายมหาชน
217. ข้อใดไม่เกี่ยวกับการปกครองในระบอบประชาธิปไตย
- 1) การเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร
 - 2) การยอมรับเสียงข้างมาก
 - 3) การมีสิทธิและเสรีภาพ
 - 4) การปฏิบัติตามกฎหมาย
 - 5) พรรคการเมือง
218. พระรามคำแหง เป็นชื่อที่พระรามได้รับพระราชทานนามจากพระภคินีใจใด
- 1) ทรงขยายอาณาเขตของอาณาจักรสุโขทัยได้อย่างกว้างใหญ่ไพศาล
 - 2) ทรงทำยุทธหัตถีชนะขุนสามชน เจ้าเมืองลพด
 - 3) ทรงประดิษฐ์อักษรไทย
 - 4) ทรงพระปรีชาสามารถในการดำเนินนโยบายต่างประเทศ ด้วยการผ่อนปรนทางการทูตกับจีนจนเป็นที่ยอมรับจากจีน
 - 5) ถูกทุกข้อ

219. พระมหากษัตริย์พระองค์ใดที่สนพระราชหฤทัยและทรงใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารกับชาวต่างชาติ ด้วยพระองค์เองเป็นพระองค์แรก

- 1) รัชกาลที่ 1 2) รัชกาลที่ 2 3) รัชกาลที่ 3 4) รัชกาลที่ 4 5) รัชกาลที่ 5

220. ข้อใดคือสาเหตุสำคัญที่ทำให้ไทยต้องเสียกรุงศรีอยุธยา ครั้งที่ 2

- 1) การว่างเว้นจากสงครามมานาน ทำให้ทหารขาดความชำนาญในการรบ
- 2) การลดอำนาจขุนนาง โดยเฉพาะตำแหน่งสมุหกลาโหม ให้เป็นเพียงที่ปรึกษาทางทหาร
- 3) ระบบไพร่ในสังคมเสื่อมลง ทำให้ไม่สามารถเกณฑ์คนมาเป็นกำลังรบได้เพียงพอ
- 4) ความแตกแยกในกลุ่มผู้นำและขุนนาง
- 5) ถูกทุกข้อ

221. ไครรานไครรุกด้าว แคนไทย
ไทยรบจนสุดใจ ขาดคืน
เสียเนื้อเลือดหลังไหล ยอมสละ สิ้นแด
เสียชีพไปเสียสิ้น ชื่อก้อง เกียรติงามฯ

หากสยามยังอยู่ยัง ยืนยง
เราก้เหมือนอยู่คง ชีพด้วย
หากสยามพินาศลง ไทยอยู่ ได้ฤ
เราก้เหมือนมอดม้วย หมดสิ้น สกฤไทยฯ

โคลงบทนี้แต่งโดยผู้ใดและมีเหตุจูงใจจากเหตุการณ์ใด

- 1) เจ้าพระยาพระคลัง (หน) แต่งเพื่อปลุกใจทหารหาญในสงครามเก้าทัพ
- 2) สุนทรภู่ แต่งเพื่อส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและปลุกใจทหารกล้าในสมัยรัชกาลที่ 3
- 3) รัชกาลที่ 4 ทรงพระราชนิพนธ์เพื่อเตือนสติและปลุกขวัญคนไทยที่ต้องทำสนธิสัญญากับต่างชาติ
- 4) รัชกาลที่ 5 ทรงพระราชนิพนธ์เพื่อสร้างขวัญกำลังใจหลังจากที่ไทยต้องยกดินแดนบางส่วนให้กับต่างชาติ
- 5) รัชกาลที่ 6 ทรงพระราชนิพนธ์เพื่อเตือนใจทหารอาสาและคนไทยในสมัยสงครามโลกครั้งที่ 1

222. การปกครองในระบอบฟิวดัล เป็นการปกครองของยุโรปในสมัยใด

- 1) สมัยโบราณ 2) สมัยกรีก 3) สมัยโรมัน 4) สมัยกลาง 5) สมัยใหม่

223. ในยุคอาณานิคมประเทศใดที่เข้าไปตั้งถิ่นฐานและมีอิทธิพลทางวัฒนธรรมในทวีปอเมริกาได้น้อยที่สุด

- 1) อังกฤษ 2) สเปน 3) โปรตุเกส 4) ฮอลันดา 5) สหรัฐอเมริกา

224. ข้อใดกล่าวถึงพระราชประวัติของสมเด็จพระนเรศวรมหาราชไม่ถูกต้อง
- 1) ทรงถูกพระเจ้าบุเรงนองนำไปเป็นตัวประกันที่เมืองหงสาวดีเมื่อครั้งที่สมเด็จพระมหาจักรพรรดิทรงยอมยุติสงครามกับพม่า
 - 2) เป็นพระราชโอรสของสมเด็จพระมหาธรรมราชาธิราช
 - 3) ครั้งเมื่อพระนเรศวรได้ถูกส่งกลับคืนสู่กรุงศรีอยุธยา พระองค์ได้รับคำสั่งให้ขึ้นไปครองเมืองนครสวรรค์
 - 4) วีรกรรมของพระนเรศวรที่ทำให้กองทัพพม่าครั่นคร้ามและเลิกทัพกลับไป คือ การยิงปืนข้ามแม่น้ำสะโตงถูกสุรกรรมาแม่ทัพจนเสียชีวิต
 - 5) พระนเรศวรทรงหลั่งน้ำเหนือแผ่นดินเมืองแครง พร้อมกับทรงประกาศอิสรภาพของไทย
225. ข้อใดไม่ใช่เหตุการณ์สำคัญในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว
- 1) เกิดกบฏ ร.ศ.130 เพื่อเรียกร้องการเปลี่ยนแปลงเป็นระบอบประชาธิปไตย
 - 2) ทรงตั้งเมืองจำลอง “ดุสิตธานี” เพื่อทดสอบการปกครองระบอบประชาธิปไตย
 - 3) ทรงตราพระราชบัญญัติค่านำหน้านาม และพระราชบัญญัตินามสกุล
 - 4) ทรงเปลี่ยนมาใช้ธงไตรรงค์แทนธงช้างเผือก
 - 5) ทรงยกเลิกการปกครองแบบหัวเมืองให้เป็น “มณฑลเทศาภิบาล”

เฉลยปัญหาสอบคัดเลือกเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพบก ปี 2562 (ปัญหาสอบชุดที่ 1)

วิชาภาษาอังกฤษ

วิชาคณิตศาสตร์

ข้อ 1 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 26 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 51 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 76 <u>ตอบ</u> 4)
ข้อ 2 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 27 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 52 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 77 <u>ตอบ</u> 4)
ข้อ 3 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 28 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 53 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 78 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 4 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 29 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 54 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 79 <u>ตอบ</u> 3)
ข้อ 5 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 30 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 55 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 80 <u>ตอบ</u> 5)
ข้อ 6 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 31 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 56 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 81 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 7 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 32 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 57 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 82 <u>ตอบ</u> 1)
ข้อ 8 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 33 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 58 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 83 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 9 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 34 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 59 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 84 <u>ตอบ</u> 4)
ข้อ 10 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 35 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 60 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 85 <u>ตอบ</u> 5)
ข้อ 11 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 36 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 61 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 86 <u>ตอบ</u> 3)
ข้อ 12 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 37 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 62 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 87 <u>ตอบ</u> 4)
ข้อ 13 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 38 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 63 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 88 <u>ตอบ</u> 1)
ข้อ 14 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 39 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 64 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 89 <u>ตอบ</u> 3)
ข้อ 15 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 40 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 65 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 90 <u>ตอบ</u> 4)
ข้อ 16 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 41 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 66 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 91 <u>ตอบ</u> 3)
ข้อ 17 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 42 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 67 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 92 <u>ตอบ</u> 5)
ข้อ 18 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 43 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 68 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 93 <u>ตอบ</u> 4)
ข้อ 19 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 44 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 69 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 94 <u>ตอบ</u> 1)
ข้อ 20 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 45 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 70 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 95 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 21 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 46 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 71 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 96 <u>ตอบ</u> 5)
ข้อ 22 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 47 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 72 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 97 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 23 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 48 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 73 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 98 <u>ตอบ</u> 1)
ข้อ 24 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 49 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 74 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 99 <u>ตอบ</u> 1)
ข้อ 25 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 50 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 75 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 100 <u>ตอบ</u> 5)

เฉลยปัญหาสอบคัดเลือกเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพบก ปี 2562 (ปัญหาสอบชุดที่ 1)

วิชาคณิตศาสตร์ (ต่อ)

ข้อ 101 ตอบ 3)
ข้อ 102 ตอบ 5)
ข้อ 103 ตอบ 3)
ข้อ 104 ตอบ 3)
ข้อ 105 ตอบ 4)

วิชาวิทยาศาสตร์

ข้อ 106 ตอบ 3) ข้อ 125 ตอบ 2)
ข้อ 107 ตอบ 3) ข้อ 126 ตอบ 4)
ข้อ 108 ตอบ 2) ข้อ 127 ตอบ 3)
ข้อ 109 ตอบ 1) ข้อ 128 ตอบ 3)
ข้อ 110 ตอบ 2) ข้อ 129 ตอบ 3)
ข้อ 111 ตอบ 1) ข้อ 130 ตอบ 1)
ข้อ 112 ตอบ 1) ข้อ 131 ตอบ 3)
ข้อ 113 ตอบ 2) ข้อ 132 ตอบ 1)
ข้อ 114 ตอบ 2) ข้อ 133 ตอบ 2)
ข้อ 115 ตอบ 1) ข้อ 134 ตอบ 4)
ข้อ 116 ตอบ 2) ข้อ 135 ตอบ 4)
ข้อ 117 ตอบ 4) ข้อ 136 ตอบ 2)
ข้อ 118 ตอบ 3) ข้อ 137 ตอบ 2)
ข้อ 119 ตอบ 1) ข้อ 138 ตอบ 3)
ข้อ 120 ตอบ 2) ข้อ 139 ตอบ 4)
ข้อ 121 ตอบ 3) ข้อ 140 ตอบ 2)
ข้อ 122 ตอบ 1) ข้อ 141 ตอบ 3)
ข้อ 123 ตอบ 3) ข้อ 142 ตอบ 4)
ข้อ 124 ตอบ 1) ข้อ 143 ตอบ 3)

วิชาวิทยาศาสตร์ (ต่อ)

ข้อ 144 ตอบ 5) ข้อ 153 ตอบ 1)
ข้อ 145 ตอบ 1) ข้อ 154 ตอบ 5)
ข้อ 146 ตอบ 5) ข้อ 155 ตอบ 5)
ข้อ 147 ตอบ 3) ข้อ 156 ตอบ 2)
ข้อ 148 ตอบ 5) ข้อ 157 ตอบ 5)
ข้อ 149 ตอบ 1) ข้อ 158 ตอบ 2)
ข้อ 150 ตอบ 5) ข้อ 159 ตอบ 1)
ข้อ 151 ตอบ 4) ข้อ 160 ตอบ 2)
ข้อ 152 ตอบ 2)

วิชาภาษาไทย

ข้อ 161 ตอบ 5) ข้อ 176 ตอบ 3)
ข้อ 162 ตอบ 3) ข้อ 177 ตอบ 1)
ข้อ 163 ตอบ 1) ข้อ 178 ตอบ 1)
ข้อ 164 ตอบ 1) ข้อ 179 ตอบ 3)
ข้อ 165 ตอบ 1) ข้อ 180 ตอบ 4)
ข้อ 166 ตอบ 5) ข้อ 181 ตอบ 3)
ข้อ 167 ตอบ 2) ข้อ 182 ตอบ 5)
ข้อ 168 ตอบ 5) ข้อ 183 ตอบ 5)
ข้อ 169 ตอบ 5) ข้อ 184 ตอบ 4)
ข้อ 170 ตอบ 1) ข้อ 185 ตอบ 5)
ข้อ 171 ตอบ 5) ข้อ 186 ตอบ 2)
ข้อ 172 ตอบ 5) ข้อ 187 ตอบ 1)
ข้อ 173 ตอบ 5) ข้อ 188 ตอบ 5)
ข้อ 174 ตอบ 1) ข้อ 189 ตอบ 1)
ข้อ 175 ตอบ 1) ข้อ 190 ตอบ 2)

เฉลยปัญหาสอบคัดเลือกเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพบก ปี 2562 (ปัญหาสอบชุดที่ 1)

วิชาสังคมศึกษา

ข้อ 191 ตอบ 3)

ข้อ 192 ตอบ 4)

ข้อ 193 ตอบ 1)

ข้อ 194 ตอบ 1)

ข้อ 195 ตอบ 1)

ข้อ 196 ตอบ 3)

ข้อ 197 ตอบ 1)

ข้อ 198 ตอบ 1)

ข้อ 199 ตอบ 4)

ข้อ 200 ตอบ 4)

ข้อ 201 ตอบ 4)

ข้อ 202 ตอบ 4)

ข้อ 203 ตอบ 3)

ข้อ 204 ตอบ 3)

ข้อ 205 ตอบ 3)

ข้อ 206 ตอบ 1)

ข้อ 207 ตอบ 5)

ข้อ 208 ตอบ 4)

ข้อ 209 ตอบ 3)

ข้อ 210 ตอบ 3)

ข้อ 211 ตอบ 5)

ข้อ 212 ตอบ 4)

ข้อ 213 ตอบ 4)

ข้อ 214 ตอบ 5)

ข้อ 215 ตอบ 1)

เฉลยปัญหาสอบคัดเลือกเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพบก ปี 2563 (ปัญหาสอบชุดที่ 1)

วิชาภาษาอังกฤษ

วิชาคณิตศาสตร์

ข้อ 1 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 26 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 51 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 76 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 2 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 27 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 52 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 77 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 3 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 28 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 53 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 78 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 4 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 29 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 54 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 79 <u>ตอบ</u> 5)
ข้อ 5 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 30 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 55 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 80 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 6 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 31 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 56 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 81 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 7 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 32 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 57 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 82 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 8 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 33 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 58 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 83 <u>ตอบ</u> 1)
ข้อ 9 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 34 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 59 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 84 <u>ตอบ</u> 4)
ข้อ 10 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 35 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 60 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 85 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 11 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 36 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 61 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 86 <u>ตอบ</u> 4)
ข้อ 12 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 37 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 62 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 87 <u>ตอบ</u> 3)
ข้อ 13 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 38 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 63 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 88 <u>ตอบ</u> 3)
ข้อ 14 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 39 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 64 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 89 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 15 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 40 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 65 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 90 <u>ตอบ</u> 1)
ข้อ 16 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 41 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 66 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 91 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 17 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 42 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 67 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 92 <u>ตอบ</u> 3)
ข้อ 18 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 43 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 68 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 93 <u>ตอบ</u> 3)
ข้อ 19 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 44 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 69 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 94 <u>ตอบ</u> 3)
ข้อ 20 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 45 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 70 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 95 <u>ตอบ</u> 4)
ข้อ 21 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 46 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 71 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 96 <u>ตอบ</u> 3)
ข้อ 22 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 47 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 72 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 97 <u>ตอบ</u> 5)
ข้อ 23 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 48 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 73 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 98 <u>ตอบ</u> 4)
ข้อ 24 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 49 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 74 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 99 <u>ตอบ</u> 2)
ข้อ 25 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 50 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 75 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 100 <u>ตอบ</u> 3)

เฉลยปัญหาสอบคัดเลือกเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพบก ปี 2563 (ปัญหาสอบชุดที่ 1)

วิชาวิทยาศาสตร์

วิชาภาษาไทย

ข้อ 101 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 126 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 151 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 176 <u>ตอบ</u> 1)
ข้อ 102 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 127 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 152 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 177 <u>ตอบ</u> 5)
ข้อ 103 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 128 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 153 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 178 <u>ตอบ</u> 5)
ข้อ 104 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 129 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 154 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 179 <u>ตอบ</u> 5)
ข้อ 105 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 130 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 155 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 180 <u>ตอบ</u> 3)
ข้อ 106 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 131 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 156 <u>ตอบ</u> 5)	
ข้อ 107 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 132 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 157 <u>ตอบ</u> 1)	
ข้อ 108 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 133 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 158 <u>ตอบ</u> 2)	
ข้อ 109 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 134 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 159 <u>ตอบ</u> 3)	
ข้อ 110 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 135 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 160 <u>ตอบ</u> 1)	
ข้อ 111 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 136 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 161 <u>ตอบ</u> 3)	
ข้อ 112 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 137 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 162 <u>ตอบ</u> 2)	
ข้อ 113 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 138 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 163 <u>ตอบ</u> 2)	
ข้อ 114 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 139 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 164 <u>ตอบ</u> 5)	
ข้อ 115 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 140 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 165 <u>ตอบ</u> 3)	
ข้อ 116 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 141 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 166 <u>ตอบ</u> 3)	
ข้อ 117 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 142 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 167 <u>ตอบ</u> 2)	
ข้อ 118 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 143 <u>ตอบ</u> 5)	ข้อ 168 <u>ตอบ</u> 3)	
ข้อ 119 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 144 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 169 <u>ตอบ</u> 3)	
ข้อ 120 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 145 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 170 <u>ตอบ</u> 1)	
ข้อ 121 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 146 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 171 <u>ตอบ</u> 1)	
ข้อ 122 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 147 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 172 <u>ตอบ</u> 1)	
ข้อ 123 <u>ตอบ</u> 3)	ข้อ 148 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 173 <u>ตอบ</u> 1)	
ข้อ 124 <u>ตอบ</u> 2)	ข้อ 149 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 174 <u>ตอบ</u> 5)	
ข้อ 125 <u>ตอบ</u> 4)	ข้อ 150 <u>ตอบ</u> 1)	ข้อ 175 <u>ตอบ</u> 1)	

เฉลยปัญหาสอบคัดเลือกเข้าเป็นนักเรียนเตรียมทหารในส่วนของกองทัพบก ปี 2563 (ปัญหาสอบชุดที่ 1)

วิชาสังคม

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| ข้อ 181 <u>ตอบ</u> 4) | ข้อ 206 <u>ตอบ</u> 2) |
| ข้อ 182 <u>ตอบ</u> 2) | ข้อ 207 <u>ตอบ</u> 1) |
| ข้อ 183 <u>ตอบ</u> 4) | ข้อ 208 <u>ตอบ</u> 3) |
| ข้อ 184 <u>ตอบ</u> 2) | ข้อ 209 <u>ตอบ</u> 1) |
| ข้อ 185 <u>ตอบ</u> 2) | ข้อ 210 <u>ตอบ</u> 5) |
| ข้อ 186 <u>ตอบ</u> 5) | ข้อ 211 <u>ตอบ</u> 5) |
| ข้อ 187 <u>ตอบ</u> 2) | ข้อ 212 <u>ตอบ</u> 1) |
| ข้อ 188 <u>ตอบ</u> 4) | ข้อ 213 <u>ตอบ</u> 1) |
| ข้อ 189 <u>ตอบ</u> 2) | ข้อ 214 <u>ตอบ</u> 4) |
| ข้อ 190 <u>ตอบ</u> 4) | ข้อ 215 <u>ตอบ</u> 2) |
| ข้อ 191 <u>ตอบ</u> 4) | ข้อ 216 <u>ตอบ</u> 3) |
| ข้อ 192 <u>ตอบ</u> 1) | ข้อ 217 <u>ตอบ</u> 4) |
| ข้อ 193 <u>ตอบ</u> 2) | ข้อ 218 <u>ตอบ</u> 2) |
| ข้อ 194 <u>ตอบ</u> 3) | ข้อ 219 <u>ตอบ</u> 4) |
| ข้อ 195 <u>ตอบ</u> 4) | ข้อ 220 <u>ตอบ</u> 5) |
| ข้อ 196 <u>ตอบ</u> 2) | ข้อ 221 <u>ตอบ</u> 5) |
| ข้อ 197 <u>ตอบ</u> 1) | ข้อ 222 <u>ตอบ</u> 4) |
| ข้อ 198 <u>ตอบ</u> 2) | ข้อ 223 <u>ตอบ</u> 5) |
| ข้อ 199 <u>ตอบ</u> 3) | ข้อ 224 <u>ตอบ</u> 3) |
| ข้อ 200 <u>ตอบ</u> 5) | ข้อ 225 <u>ตอบ</u> 5) |
| ข้อ 201 <u>ตอบ</u> 4) | |
| ข้อ 202 <u>ตอบ</u> 3) | |
| ข้อ 203 <u>ตอบ</u> 2) | |
| ข้อ 204 <u>ตอบ</u> 4) | |
| ข้อ 205 <u>ตอบ</u> 5) | |