

KỶ THI HỌC SINH GIỎI CẤP CỤM TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NĂM HỌC 2016 - 2017

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: Tiếng Anh - Lớp 10
Thời gian làm bài: 120 phút

(Đề thi gồm 06 trang. Thí sinh làm bài vào đề thi này và không được sử dụng bất kỳ loại tài liệu nào, kể cả từ điển. Giám thị không giải thích gì thêm).

PART A. PHONETICS (2 POINTS)

I. Find a word in each line whose underlined part is pronounced differently by circling A, B, C or D. (1pt)

- | | | | |
|-------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 1. A. <u>h</u> ouses | B. <u>c</u> ouples | C. <u>c</u> abbages | D. <u>e</u> xperiences |
| 2. A. <u>i</u> nflation | B. <u>i</u> nhabitant | C. <u>r</u> enovation | D. <u>e</u> liminate |
| 3. A. <u>l</u> egal | B. <u>s</u> ector | C. <u>d</u> omestic | D. <u>i</u> nvestment |
| 4. A. <u>s</u> tagnant | B. <u>e</u> xpand | C. <u>e</u> ventually | D. <u>l</u> andlord |
| 5. A. <u>d</u> igest | B. <u>s</u> urvive | C. <u>r</u> eunite | D. <u>u</u> nnoticed |

II. Choose the word which has a different stress pattern by circling A, B, C or D. (1pt)

- | | | | |
|------------------|--------------|--------------|----------------|
| 6. A. waiter | B. teacher | C. computer | D. answer |
| 7. A. order | B. destroy | C. provide | D. decide |
| 8. A. symbol | B. compose | C. purpose | D. charity |
| 9. A. collection | B. occasion | C. appliance | D. inspiration |
| 10. A. swallow | B. knowledge | C. comic | D. digest |

PART B. VOCABULARY AND GRAMMAR (8 POINTS)

I. Choose the word that best fits the space in each sentence by circling A, B, C or D (4 pts):

11. The police asked to see the man's driving _____.
A. degree B. certificate C. license D. pass
12. The American way of life _____.
A. has admired and criticized B. has been admired and criticized
C. have been admired and criticized D. has been the object of admiring and criticizing
13. After a day's work in the lab, all the _____ were covered with iodine.
A. student's hands B. students hands
C. students' hands D. student's hand
14. Special airplane fares for tourists make travel _____ than ever before.
A. expensive and attractive B. less expensive and more attractive
C. less expensive but attractive D. less expensive therefore attractive
15. _____ people study Latin seriously, while most seem to prefer Spanish, Italian and the like.
A. Little B. Few C. Many D. Much of
16. _____ the less interested we have become in our religion, nationality, and family life.
A. The further the century progressed, B. The more the century progressed,
C. The further the century has progressed, D. As the century progressed,
17. We cannot believe that he is the man _____ saved you from drowning.
A. which B. whom C. who D. whose
18. The worker was sacked after an argument with supervisor.

- A. dismissed B. beaten C. threatened D. arrested
19. John and Pamela hated _____ for not being by their little sister's side at the hospital.
A. herself B. they C. himself D. themselves
20. The department ordered _____ new furniture to redecorate its offices.
A. many B. a large number of C. a large amount of D. several
21. Grover Cleveland was the first president _____ in the White House.
A. got married B. to get married C. has got married D. was married
22. Some people feel that television should give less _____ to sport.
A. programmes B. coverage C. concern D. involvement
23. If you can't find what you want in this chapter, look it up in the _____.
A. reference B. index C. catalogue D. directory
24. I can't tell Peter and Paul apart; they are _____ twins.
A. similar B. alike C. resemblance D. identical
25. Both brothers have been without work for months.
A. working out B. without pay C. working with them D. out of work
26. Look at these old photos. I came _____ them when I was cleaning out this drawer.
A. along B. down on C. across D. between
27. If cauliflowers _____ from extreme temperatures, the heads get discolored.
A. were not protected B. are not protected
C. are not being protected D. will not be protected
28. She is best known _____ her romantic novels.
A. to B. for C. about D. on
29. She remembered _____ the gas before going out.
A. turn on B. turning on C. turn off D. turning off
30. _____ difficult the problem is, he will try to solve it.
A. However B. Whatever C. How D. What

II. In each of the following sentences, identify the underlined part A, B, C, or D that needs correction and then give your correction. Write your answers in the box provided (2 pts):

31. Ellen tried to tell (A) me that (B) all the things Bob said (C) is (D) true.
32. Irregardless (A) of what you believe, I know that (B) Sam never (C) hurt anyone, least of all (D) his best friend.
33. Either (A) Carol or (B) Grace are coming (C) to the recital, but one of them (D) has to stay home.
34. Looking back (A) , the house (B) seemed to have been (C) engulfed by the snow, which (D) fell faster and faster.
35. We will not be (A) effected (B) by John's decision, but he will not become aware (C) of that fact for several (D) weeks.
36. Charlie assured his (A) wife that there was no (B) danger, but (C) she could not help but worry (D).
37. Between you and I (A) , I don't approve (B) of the way in which (C) Frank is handling (D) the situation.

38. No one who has seen (A) him work in the laboratory can deny (B) that Williams has an interest (C) and an aptitude (D) for chemical experimentation.
39. Tropical (A) forests exist close (B) the equator, where (C) both high temperatures and abundant (D) rainfall occur year-round.
40. Dreams are commonly (A) made up of (B) either (C) visual and (D) verbal image.

ANSWERS

31.	32.	33.	34.	35.
36.	37.	38.	39.	40.

III. Complete the following sentences with the correct form of the words in brackets. Write your answers in the box provided (2 pts):

41. UFO stands for an _____ flying object. (IDENTIFY)
42. The company is not taking on any new _____ this year. (EMPLOY)
43. We have decided to interview only the best six _____ for the job. (APPLY)
44. The museum does not charge for _____ on Sundays. (ADMIT)
45. This matter is very _____. Don't discuss it outside this office. (CONFIDENCE)
46. The police are interested in the sudden _____ of the valuable painting. (APPEAR)
47. _____ about the company's future meant that few people wanted to invest money on it. (CERTAIN)
48. The thief replaced the diamond with a _____ stone. (WORTH)
49. The little boy held _____ to his father's hand. (TIGHTEN)
50. _____ causes serious social problems in a country. (INDUSTRY)

ANSWERS

41.	42.	43.	44.	45.
46.	47.	48.	49.	50.

PART C. READING COMPREHENSION (4 POINTS)

I. Fill each blank in the following passage with one suitable word. The first letter of the word has been given. Write your answers in the box provided (2 pts):

WHY WE MUST FIGHT THE DESTRUCTION

When rainforests are cleared and burned, millions of tons of carbon dioxide are (51) r..... into the atmosphere affecting climatic conditions and threatening us all with severe flooding, drought and crop failure.

The rainforests contain at least (52) h..... of the Earth's species. At the current rate of devastation, an estimated 50 species worldwide become extinct every day.

One in four purchases from our chemists is derived from the rainforests. Scientists are currently (53) c..... in a race against time to find rainforest (54) t..... for cancer, AIDS and heart disease before they are lost forever.

Tribal people in the rainforests have been shot, poisoned and infected with disease to (55) w..... they have no resistance – to make room for logging, mining and dams.

If this destruction continues, (56) o..... nine of the 33 countries currently exporting rainforest timber will have any left by the (57) e..... of the decade.

Almost everyone will have part of the rainforests (58) i..... their home, as do-it-yourself stores still supply and the construction (59) i..... still uses tropical hardwoods for doors, window frames and even toilet seats.

Please help us (60) s..... the tropical rainforests now, before it is too late.

ANSWERS

51.	52.	53.	54.	55.
56.	57.	58.	59.	60.

II. Read the following passage and circle A, B, C or D to indicate the correct answer to each of the questions. (2 pts)

Line There are many theories about the beginning of drama in ancient Greece. The one most widely accepted today is based on the assumption that drama evolved from ritual. The argument for this view goes as follows. In the beginning, human beings viewed the natural forces of the world, even the seasonal changes, as unpredictable, (5) and **they** sought, through various means, to control these unknown and feared powers. Those measures which appeared to bring the desired results were then retained and repeated until they hardened into fixed rituals. Eventually stories arose which explained or veiled the mysteries of the rites. As time passed some rituals were abandoned, but the stories, later called myths, persisted and provided material for art (10) and drama.

Those who believe that drama evolved out of ritual also argue that those rites contained the seed of theater because music, dance, masks, and costumes were almost always used. Furthermore, a suitable site had to be provided for performances, and when the entire community did not participate, a clear division (15) was usually made between the "acting area" and the "auditorium". In addition, there were performers, and, since **considerable** importance was attached to avoiding mistakes in the **enactment** of rites, religious leaders usually assumed that task. Wearing masks and costumes, **they** often impersonated other people, animals, or supernatural beings, and mimed the desired effect – success in hunt or battle, the (20) coming rain, the revival of the Sun – as an actor might. Eventually such dramatic representations were separated from religious activities.

Another theory traces the theater's origin from the human interest in storytelling. According to this view, tales (about the hunt, war, or other feasts) are gradually elaborated, at first through the use of impersonation, action, and dialogue by a (25) narrator and then through the assumption of each of the roles by a different person. A closely related theory traces theater to those dances that are primarily rhythmical and gymnastic or that are imitations of animal movements and sounds.

61. What does the passage mainly discuss?

- A. The origins of theater
- B. The role of ritual in modern dance
- C. The importance of storytelling
- D. The variety of early religious activities

62. The word "**they**" in line 5 refers to

- A. seasonal changes
- B. natural forces
- C. theories
- D. human beings

63. What aspect of drama does the author discuss in the first paragraph?

- A. The reason drama is often unpredictable
 - B. The seasons in which dramas were performed
 - C. The connection between myths and dramatic plots
 - D. The importance of costumes in early drama
64. Which of the following is NOT mentioned as a common element of theater and ritual?
- A. Dance
 - B. Costumes
 - C. Music
 - D. Magic
65. The word "**considerable**" in line 16 is closest in meaning to
- A. thoughtful
 - B. substantial
 - C. relational
 - D. ceremonial
66. The word "**enactment**" in line 17 is closest in meaning to
- A. establishment
 - B. performance
 - C. authorization
 - D. season
67. The word "**they**" in line 18 refers to
- A. mistakes
 - B. costumes
 - C. animals
 - D. performers
68. According to the passage, what is the main difference between ritual and drama?
- A. Ritual uses music whereas drama does not.
 - B. Ritual is shorter than drama.
 - C. Ritual requires fewer performers than drama.
 - D. Ritual has a religious purpose and drama does not.
69. The passage supports which of the following statements?
- A. No one really knows how the theater began.
 - B. Myths are no longer represented dramatically.
 - C. Storytelling is an important part of dance.
 - D. Dramatic activities require the use of costumes.
70. Where in the passage does the author discuss the separation of the stage and the audience?
- A. Line 7-8
 - B. Line 13-15
 - C. Line 20-21
 - D. Line 23-25

PART D. WRITING (6 POINTS)

I. Complete each of the following sentences in such a way that it means exactly the same as the one given, using the clues at the beginning of each sentence (4 pts).

71. If nothing unfortunate happens, I'll see you next week.

- All being

72. Please don't give me an injection.
- I'd rather
73. He speaks more persuasively than his brother.
- He is a
74. He insisted on a full apology.
- Nothing but
75. Although both his legs were broken in the crash, he managed to get out of the car before it exploded.
- Despite his
76. I haven't eaten this kind of food before.
- This is the first time
77. It's such a pity that your sister can't come as well.
- If only
78. These new machines have put an end to queuing.
- Before these
79. The instruction says you just add boiling water to the soup powder.
- The soup powder
80. He forgot about the gun until he got home.
- Not until

II. For each of the sentences, write a new sentence as similar as possible in meaning to the original sentence, using the word given in CAPITALS. This word must not be altered in any way (2 pts):

81. He can speak French well enough to go to the conference. (**FLUENT**)
-
82. She was dismissed because her typing was poor. (**LOST**)
-
83. They don't mind which film they go to. (**MATTER**)
-
84. Some people will do anything to lose weight. (**LENGTHS**)
-
85. The man in that painting bears a strong resemblance to my uncle. (**REMINDS**)
-

- THE END -

**KỲ THI HỌC SINH GIỎI CẤP CỤM TRƯỜNG THPT
NĂM HỌC 2016-2017**

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: Toán – Lớp 10

Ngày thi: 01/3/2017

Thời gian làm bài: 150 phút

Bài 1 (4 điểm)

Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx - 1$.

- 1) Tìm các giá trị của $a; b$ để parabol có đỉnh $S\left(\frac{-3}{2}; \frac{-11}{2}\right)$.
- 2) Với giá trị của $a; b$ tìm được ở câu 1, tìm giá trị của k để đường thẳng $\Delta: y = x(k+6) + 1$ cắt parabol tại hai điểm phân biệt $M; N$ sao cho trung điểm của đoạn thẳng MN nằm trên đường thẳng $d: 4x + 2y - 3 = 0$.

Bài 2 (4 điểm)

- 1) Giải phương trình $\sqrt{26 - x^2} + 4 = x$.
- 2) Giải hệ phương trình
$$\begin{cases} x^3 + 1 = y^3 - 3y^2 + 3y \\ \sqrt{4(y-1)^2 - \frac{3}{x^2}} + \sqrt{12 - \frac{3}{x^2}} = 4x^2 \end{cases}$$

Bài 3 (4 điểm)

Cho ba số dương a, b, c . Chứng minh

$$\left(1 + \frac{a}{b}\right)\left(1 + \frac{b}{c}\right)\left(1 + \frac{c}{a}\right) \geq 2\left(1 + \frac{a+b+c}{\sqrt[3]{abc}}\right).$$

Bài 4 (4 điểm)

Cho tam giác ABC . Chứng minh

$$0 < \sin A + \sin B + \sin C - \sin A \sin B - \sin B \sin C - \sin C \sin A < 1.$$

Bài 5 (4 điểm)

Cho hình vuông $ABCD$ cạnh có độ dài là a . Gọi $E; F$ là các điểm xác định bởi $\overrightarrow{BE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$, $\overrightarrow{CF} = -\frac{1}{2}\overrightarrow{CD}$, đường thẳng BF cắt đường thẳng AE tại điểm I .

- 1) Tính giá trị của $\overline{EA} \cdot \overline{CE}$ theo a .
- 2) Chứng minh rằng $\widehat{AIC} = 90^\circ$.

----- HẾT -----

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

ĐỀ CHÍNH THỨC**KỶ THI HỌC SINH GIỎI CẤP CỤM TRƯỜNG THPT
NĂM HỌC 2016-2017****Môn thi: HÓA HỌC – LỚP 10****Ngày thi: 01/3/2017****Thời gian làm bài: 120 phút****Câu I (5,0 điểm)**

1/ Phân tử X có công thức abc . Tổng số hạt mang điện và không mang điện trong phân tử X là 80. Trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 24, hiệu số khối giữa b và c gấp 21 lần số khối của a, tổng số khối của b và c gấp 53 lần số khối của a. Tìm công thức phân tử của X.

2/ Khí Cl_2 điều chế từ $KMnO_4$ và HCl đặc thường bị lẫn HCl và hơi nước, để có Cl_2 khô người ta lắp thiết bị sao cho Cl_2 đi qua bình A rồi đến bình B. Hãy chọn chất nào chứa vào bình A và B để có kết quả tốt nhất trong số các chất lỏng sau đây: H_2SO_4 đặc, H_2O và các dung dịch $NaOH$, $KHCO_3$. Giải thích vì sao lại chọn như trên.

Câu II (3,0 điểm)

1/ Trộn 10 ml dung dịch HCl với 20 ml dung dịch HNO_3 và 20 ml dung dịch H_2SO_4 thu được dung dịch A. Pha thêm nước để nâng thể tích lên gấp đôi được dung dịch B. Trung hoà hoàn toàn 50ml dung dịch B bằng 16 ml dung dịch $NaOH$ 8% ($d = 1,25g/ml$) rồi cô cạn dung dịch tạo thành được 2,73 gam chất rắn. Mặt khác khi cho lượng dư dung dịch $BaCl_2$ tác dụng với 20 ml dung dịch B thu được 0,466 gam chất kết tủa trắng.

a) Viết phương trình hóa học của các phản ứng đã xảy ra.

b) Tính nồng độ mol/lit của các dung dịch axit ban đầu.

2/ Đun 160 gam dung dịch $CuSO_4$ 10% đến khi tổng số nguyên tử trong dung dịch chỉ còn một nửa so với ban đầu thì dừng lại. Tính khối lượng H_2O bay ra (giả sử không xảy ra sự kết tinh muối).

Câu III (6,0 điểm)

1/ Hoà tan 1,086 gam muối chứa oxi của clo với 1 kim loại kiềm vào nước, axit hoá dung dịch bằng axit H_2SO_4 loãng rồi thêm từ dung dịch KI vào cho đến khi không còn I_2 thoát ra thì thu được 6,096 gam I_2 . Cũng lượng muối trên đem nhiệt phân hoàn toàn sau phản ứng còn lại a gam muối. Xác định công thức muối và tìm giá trị của a.

2/ Hỗn hợp X gồm 2 chất rắn $FeCO_3$ và FeS_2 . Cho X cùng một lượng O_2 vào một bình kín có thể tích V (lít). Đốt nóng bình cho phản ứng xảy ra, (giả thiết số mol các muối trong hỗn hợp X tham gia phản ứng là như nhau, sản phẩm phản ứng là Fe_2O_3 , SO_2 , CO_2) sau phản ứng đưa về điều kiện ban đầu thu được chất rắn Y và hỗn hợp khí Z, áp suất trong bình lúc này là P (atm). Để hoà tan chất rắn Y cần 200 ml dung dịch HCl 0,3M, thu được dung dịch E và hỗn hợp khí M, nếu đưa M vào bình kín thể tích V (lít) ở cùng điều kiện với Z thì áp suất trong bình lúc này là $\frac{P}{2}$ (atm). Thêm dung dịch $NaOH$ tới dư vào dung dịch E được chất rắn F, lọc lấy F làm khô F ngoài không khí

(không nung) cân được 3,85 gam.

a) Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

b) So sánh áp suất trong bình trước và sau khi nung.

c) Tính thành phần phần trăm theo khối lượng mỗi muối trong hỗn hợp.

Câu IV (6,0 điểm)

1/ a) Để hoa được tươi lâu hơn người ta thường thêm một sợi dây đồng (Cu) đã cạo sạch vào trong nước của bình cắm hoa. Giải thích tại sao?

b) Vì sao khi com khô người ta thường cho vào nồi com một mẩu than củi?

c) Vì sao khi luộc rau muống nên cho vào trước một ít muối ăn ($NaCl$)?

2/ Cho 7,15 gam tinh thể muối ngậm nước $M_a(XO_3)_b \cdot nH_2O$ tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $Ca(OH)_2$ tạo ra 2,5 gam muối $CaXO_3$ kết tủa trắng; nếu đem 7,15 gam tinh thể muối ngậm nước trên tác dụng hoàn toàn với lượng dư dung dịch $Ba(OH)_2$ tạo ra 4,925 gam muối kết tủa trắng Z. Xác định công thức phân tử muối ngậm nước ban đầu, biết rằng trong đó nước chiếm 62,94% về khối lượng.

Cho: $H = 1$; $C = 12$; $N = 14$; $O = 16$; $Na = 23$; $Mg = 24$; $Al = 27$; $S = 32$; $Cl = 35,5$; $K = 39$; $Ca = 40$; $Cr = 52$; $Mn = 55$; $Fe = 56$; $Cu = 64$; $Zn = 65$; $Br = 80$; $Ag = 108$; $I = 127$; $Ba = 137$.

Hết

(Giám thị không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

**KỶ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP CỤM TRƯỜNG THPT
NĂM HỌC 2016-2017**

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: Ngữ văn - Lớp 10

Ngày thi: 01/3/2017

Thời gian làm bài: 150 phút

(Đề thi gồm có 01 trang)

Câu 1. (8 điểm)

Đọc câu chuyện sau:

Cái kén bướm

Một cậu bé tìm thấy cái kén bướm. Một hôm cậu thấy cái kén hé lỗ nhỏ. Cậu ngồi hàng giờ nhìn chú bướm nhỏ cố thoát mình ra khỏi cái lỗ nhỏ xíu. Rồi cậu bé thấy mọi việc không tiến triển gì thêm. Hình như chú bướm không thể cố hơn được nữa. Vì thế, cậu quyết định giúp chú bướm nhỏ. Cậu lấy kéo rạch cho cái lỗ to thêm.

Chú bướm dễ dàng thoát ra khỏi cái kén. Nhưng thân mình nó sưng phồng lên, đôi cánh thì nhăn nhúm. Còn cậu bé cứ ngồi quan sát cái kén với hy vọng một lúc nào đó thân mình chú bướm sẽ xẹp lại và đôi cánh xòe rộng hơn đủ để nâng đỡ thân hình. Nhưng chẳng có gì thay đổi! Sự thật là chú bướm đã phải bò loang quanh suốt quãng đời còn lại với đôi cánh nhăn nhúm và thân hình sưng phồng. Nó chẳng bao giờ có thể bay được. Có một điều mà cậu bé không thể hiểu: cái kén chặt chội khiến chú bướm phải nỗ lực mới chui qua được cái lỗ nhỏ xíu kia là quy luật tự nhiên tác động lên đôi cánh và cơ thể của bướm, giúp chú có thể bay ngay khi thoát ra ngoài.

(Trích *Hạt giống tâm hồn*, NXB T.P Hồ Chí Minh)

Trình bày suy nghĩ của anh/chị về bài học rút ra từ câu chuyện trên.

Câu 2 (12 điểm)

Bằng những hiểu biết của mình, hãy làm sáng rõ mối quan hệ hữu cơ giữa yếu tố kỳ lạ và hiện thực trong truyện *Chuyện chức phán sự đền Tản Viên* của Nguyễn Dữ.

-----Hết-----

Môn thi: Sinh học - Lớp 10

Ngày thi: 01/3/2017

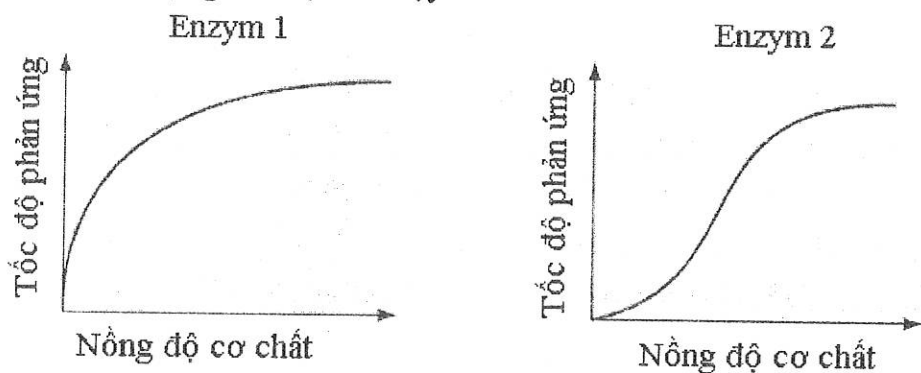
Thời gian làm bài: 120 phút

(Đề thi gồm 02 trang)

Câu I (4,0 điểm).

1. Giải thích tại sao axit nucleic và prôtêin được xem là hai loại vật chất cơ bản không thể thiếu của mọi cơ thể sống.

2. Các đồ thị dưới đây biểu diễn mối quan hệ giữa nồng độ cơ chất và tốc độ phản ứng trong các phản ứng sinh hóa được xúc tác bởi hai loại enzym 1 và 2. Cho biết đặc điểm và cơ chế tác động của hai enzym này khác nhau như thế nào dẫn đến sự khác nhau về dạng đồ thị như vậy ?



Câu II (5,0 điểm).

1. Nêu chức năng chính của không bào ở các loại tế bào sau đây:

- Tế bào cánh hoa.
- Tế bào lông hút của rễ cây.
- Tế bào đỉnh sinh trưởng.

2. Số lượng nhân con trong tế bào biến động như thế nào ? Giải thích.

3. Chứng minh rằng màng trong và chất nền ti thể có cấu tạo phù hợp với chức năng của chúng.

Câu III (4,0 điểm).

1. Trong quá trình quang hợp, nước được hình thành ở pha sáng hay pha tối ? Trình bày cách tiến hành thí nghiệm chứng minh điều đó.

2. Vì sao nói hô hấp hiếu khí, hô hấp kỵ khí và lên men đều là quá trình dị hoá ? Phân biệt ba quá trình này về chất nhận electron cuối cùng.

KỲ THI HỌC SINH GIỎI CẤP CỤM TRƯỜNG THPT
NĂM HỌC 2016 – 2017

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: Lịch sử - Lớp 10

Ngày thi: 01/3/2017

Thời gian làm bài: 120 phút

(Đề thi gồm có 01 trang)

Câu 1 (5 điểm)

Tại sao nói thời Gúp-ta là thời kỳ định hình và phát triển văn hoá truyền thống Ấn Độ? Văn hoá truyền thống Ấn Độ đã ảnh hưởng ra bên ngoài như thế nào?

Câu 2 (5 điểm)

Sự thịnh đạt của các quốc gia phong kiến Đông Nam Á thế kỉ X-XVIII được biểu hiện như thế nào? Nét tương đồng về kinh tế, văn hoá của các quốc gia Đông Nam Á là gì?

Câu 3 (5 điểm)

Nêu và phân tích những nét độc đáo của cuộc kháng chiến chống Tống thời Lý (1075 - 1077).

Câu 4 (5 điểm)

Rút ra nguyên nhân dẫn đến sự mở rộng và phát triển của nông nghiệp Đại Việt thế kỉ X đến thế kỉ XV. Sự phát triển nông nghiệp đương thời có ý nghĩa gì đối với xã hội?

.....Hết.....

(Giám thị không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

ĐỀ CHÍNH THỨC**KỶ THI HỌC SINH GIỎI CẤP CỤM TRƯỜNG THPT
NĂM HỌC 2016 – 2017****Môn thi: Địa lý - Lớp 10****Ngày thi: 01/3/2017****Thời gian làm bài: 120 phút****Câu I (5,0 điểm)**

1. Tính góc nhập xạ của các địa điểm: vòng cực Bắc, vòng cực Nam; chí tuyến Nam; Cà Mau ($8^{\circ}34'B$) vào ngày hạ chí.
2. Nhận xét và giải thích sự phân bố khí áp ở vòng đai chí tuyến vào tháng 7. Phân tích nguyên nhân làm thay đổi khí áp.

Câu II (5,0 điểm)

1. Những hiện tượng gì xảy ra khi các mảng kiến tạo tiếp xúc nhau? Giải thích vì sao các mảng kiến tạo không đứng yên mà luôn dịch chuyển chậm chạp.
2. Phân tích tác động của nhân tố đá mẹ và khí hậu đến quá trình hình thành đất.

Câu III (2,0 điểm)

Nêu đặc điểm chung của quá trình đô thị hóa. Đô thị hóa không cân đối với công nghiệp hóa gây ra những tiêu cực gì trong đời sống kinh tế-xã hội?

Câu IV (4,0 điểm)

1. Sản xuất nông nghiệp có những đặc điểm gì nổi bật? Phân tích mối quan hệ giữa ngành trồng trọt và chăn nuôi.
2. Tính chất tập trung cao độ trong sản xuất công nghiệp được biểu hiện như thế nào? Trình bày cách phân loại ngành công nghiệp.

Câu V (4,0 điểm)

Cho bảng số liệu:

Sản lượng thủy sản khai thác và nuôi trồng của vùng Bắc Trung Bộ nước ta

(Đơn vị: nghìn tấn)

Năm	2010	2012	2013	2014
Khai thác	240,9	284,6	311,7	328,0
Nuôi trồng	97,1	110,2	123,9	138,0

(Nguồn: Niên giám thống kê Việt Nam 2015)

Vẽ biểu đồ cột ghép thể hiện sản lượng thủy sản khai thác, nuôi trồng của vùng Bắc Trung Bộ, giai đoạn 2010-2014 và nêu nhận xét.

.....**Hết**.....

(Học sinh được sử dụng máy tính cầm tay không có chức năng thu phát và lưu trữ dữ liệu)

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:

Chữ kí cán bộ coi thi số 1:..... Chữ kí cán bộ coi thi số 2:.....

**KỶ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP CỤM TRƯỜNG THPT
NĂM HỌC 2016-2017**

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: Vật lí - Lớp 10

Ngày thi: 01/3/2017

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1 (6 điểm)

1. Một ô tô rời bến chuyển động nhanh dần đều với gia tốc a trong phút đầu tiên đi được 360m. Sau đó ô tô chuyển động thẳng đều.

a. Tính gia tốc a .

b. Tính quãng đường ô tô đi được trong 5 phút kể từ khi rời bến.

2. Khi ô tô đang chuyển động đều với vận tốc 36km/h thì người ngồi trong xe thấy các giọt nước mưa rơi xuống tạo thành những vạch làm với phương thẳng đứng một góc $\alpha = 30^\circ$. Giả thiết các giọt nước mưa rơi thẳng đứng và đều với mặt đất. Tính vận tốc rơi xuống đất của các giọt nước mưa.

Bài 2 (6 điểm)

1. Một vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ đang nằm yên trên mặt sàn có hệ số ma sát $\mu = 0,2$ thì chịu tác dụng của lực kéo theo phương ngang trong 2s. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tính quãng đường vật đi được trong 2s đó biết:

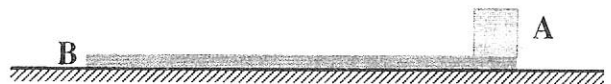
a. Lực kéo là 6N

b. Lực kéo là 3N

2. Cho vật A có khối lượng $m_1 = 200\text{g}$ nằm trên tấm ván B có khối lượng $m_2 = 1\text{kg}$ (như hình vẽ). Khi hai vật đang đứng yên, người ta cấp cho vật A vận tốc 3m/s để trượt từ đầu tấm ván B. Hệ số ma sát giữa A và B là 0,25; $g = 10\text{m/s}^2$; mặt sàn là nhẵn. Chiều dài của ván B là 2,0m.

a. Tính quãng đường A đi được trên tấm ván B.

b. Khi A dừng lại trên B thì hệ chuyển động như thế nào?



Bài 3 (6 điểm)

1. Từ một pháo tự hành bánh lốp có khối lượng $M = 60$ tấn đang chuyển động theo phương ngang với vận tốc $V = 2\text{m/s}$ người ta bắn một phát đại bác về phía sau nghiêng góc 30° so với phương ngang. Quả đạn có khối lượng $m = 30\text{kg}$ và bay với vận tốc $v = 200\text{m/s}$ đối với đất. Tính vận tốc của khẩu pháo ngay sau khi bắn. Bỏ qua lực cản và ma sát.

2. Một viên đạn có khối lượng 1,2kg bắn thẳng đứng lên cao. Đến điểm cao nhất đạn nổ thành 3 mảnh. Mảnh 1 có $m_1 = 0,5\text{kg}$ bay ngang với vận tốc $v_1 = 200\text{m/s}$; mảnh 2 có $m_2 = 0,4\text{kg}$ bay thẳng đứng lên cao với vận tốc $v_2 = 250\text{m/s}$. Tìm độ lớn và hướng vận tốc của mảnh thứ 3.

Bài 4 (2 điểm)

Một người đứng trên tấm ván mỏng đặt trên mặt nước thì người và ván chìm xuống. Nếu người này chạy nhanh qua tấm ván đó trên mặt nước thì người và ván lại không chìm. Hãy giải thích.

-----Hết-----

KỶ THI HỌC SINH GIỎI CẤP CỤM TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
NĂM HỌC 2016 - 2017

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: Tiếng Anh - Lớp 11
Thời gian làm bài: 120 phút

(Đề thi gồm 06 trang. Thí sinh làm bài vào đề thi này và không được sử dụng bất kỳ loại tài liệu nào, kể cả từ điển. Giám thị không giải thích gì thêm).

PART A. PHONETICS (1 POINT)

Find a word in each line whose underlined part is pronounced differently by circling A, B, C or D.

- | | | | |
|----------------------------|----------------------|-------------------------|----------------------|
| 1. A. <u>my</u> th | B. fa <u>th</u> om | C. smoo <u>th</u> | D. scy <u>th</u> e |
| 2. A. <u>h</u> ome | B. <u>t</u> omb | C. <u>c</u> omb | D. <u>d</u> ome |
| 3. A. <u>fo</u> otball | B. <u>fo</u> olish | C. <u>m</u> ood | D. <u>m</u> oonlight |
| 4. A. <u>w</u> ho | B. <u>w</u> hoop | C. <u>w</u> hoopee | D. <u>w</u> hole |
| 5. A. <u>p</u> rescription | B. <u>p</u> rescript | C. <u>p</u> rescriptive | D. <u>p</u> rescribe |

PART B. VOCABULARY AND GRAMMAR (9 POINTS)

I. Choose the word or phrase which best completes each sentence. Circle A, B, C or D to indicate your option (4 points):

- Several passengers received minor injuries when the train unexpectedly came to a _____.
A. delay B. stay C. brake D. halt
- The question of late payment of bills was _____ again at the board meeting.
A. risen B. raised C. given D. taken
- Angela's work was praised for its _____ attention to detail.
A. meticulous B. significant C. subtle D. concentrated
- Motorists should _____ well in advance of changing lanes.
A. sign B. signal C. flare D. flicker
- The student had no money left and took out a loan to _____ him over until the end of term.
A. last B. tend C. keep D. tide
- It is with _____ regret that we have to inform you that your scholarship has been withdrawn.
A. heavy B. deep C. sombre D. high
- The tour guide had a brightly-coloured company badge pinned to the _____ of her jacket.
A. lapel B. border C. edge D. hem
- I object _____ the proposal to restrict the use of cars in the city.
A. at B. with C. to D. for
- It was _____ of a surprise to Andrew that he got the job.
A. rather B. something C. quite D. much
- I like him very much. He is _____.
A. quite an intelligent boy B. quite intelligent boy
C. a quite intelligent boy D. a boy quite intelligent
- There was no _____ in continuing; for him the race was over.
A. value B. worth C. point D. profit
- Finish your meal with a cup of our delicious freshly _____ coffee.
A. granted B. ground C. shredded D. minced
- At the most important stage of the season, the footballer was troubled by the _____ of an old injury.
A. recurrence B. renewal C. restart D. resumption

14. The pianist played beautifully, showing a real _____ for the music.
A. sense B. understanding C. sentiment D. feeling
15. Rachel painted a gloomy _____ of life as a student.
A. image B. picture C. drawing D. illustration
16. Having decided to rent a flat, we _____ contacting all the accommodation agencies in the city.
A. set to B. set in C. set for D. set about
17. If you hadn't watched that late movie last night, you _____ sleepy now.
A. wouldn't have been B. might not have been C. wouldn't be D. wouldn't have been being
18. You've been very _____ and I would like to thank you.
A. kind B. thoughtless C. grateful D. appreciative
19. I remember _____ the letter a few days before going on holiday.
A. to receive B. receiving C. received D. to have received
20. Why don't you have a night out? It would take your _____ off your worries.
A. thoughts B. heart C. head D. mind

II. In most of the lines of the following text, there is one unnecessary word. It is either grammatically incorrect or does not fit in with the sense of the text. For each numbered line 1-15, find this word and write it in the space to the right of the text. Some lines are correct. Indicate these lines with a tick (✓) in the space. The exercise begins with two examples (0) and (00). (3 points)

HIBERNATION SYNDROME

I don't know about you, but come to the winter months, my body seems to require more sleep than in summer and I'm definitely at my happiest when I'm being curled up in a hedgehog-style ball. 'Wanting to sleep more in winter is not natural and nothing to worry about, unless you are sleeping for more than 12 hours a day,' says sleep expert Dr James B. Maas. The reason for we feel drowsy has as much to do with our biochemistry as it does so with wanting to snuggle up like a couch potato indoors. 'It's all to do with melatonin,' explains Dr Maas, 'hormone with which is secreted by the brain's pineal gland in response to darkness.' They may feel more sleepy, but as many people find getting to sleep in winter is a problem. It's hardly surprising. When lounging around indoors drinking mugs of warming up coffee and snacking on chocolate bars doesn't always prepare you for a good night's rest. If you do have trouble nodding off, Deepak Chopra has this tip: 'Try a soothing mix of the sweet and sour essential oils, such as orange, geranium and clove are mixed with almond oil and rubbed it on to your forehead just before bedtime.'

Line

0. _____ to _____
00. _____ ✓ _____
1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____
11. _____
12. _____
13. _____
14. _____
15. _____
16. _____ it _____

III. Write the correct form of each word in capital letters on the right. (0) has been done as an example. Write your answers in the box provided (2 points):

A very Welsh poet?

Dylan Marlais Thomas (1914-1953) was born in South Wales, the son of the English master at Swansea Grammar School. (0) unlike many of his Welsh-speaking contemporaries, he had no knowledge of the country's language. Thomas began to write poetry while still at school, and worked as a journalist before moving to London in 1934. His first volume of verse, (1) *18 Poems*, appeared in the same year. He then embarked on a career in the media, spending much of his time in the (2) popular afternoon drinking clubs of the era.

In 1937, Thomas married Caitlin Macnamara; they settled (3) at Laugharne in Wales, returning there permanently in 1949. There were some (4) put forward by jealous contemporaries no doubt, that Thomas had deliberately sought obscurity, but these may well have (5) Thomas's true motives for settling in Wales. Despite this, he gradually won an (6) appreciative

0. LIKE
1. TITLE
2. INCREASE
3. TEMPORARY
4. ALLEGE
5. REPRESENT
6. DENY

following for his writing. His worksheets, minutely laboured over and evidence of his relentless search for perfection, reveal him as a (7) even obsessional, craftsman.

He enjoyed (8) popularity as an entertainer on radio and with students. In 1950, he undertook the first of his lecture tours to the United States. Legends grew about his wild living and his (9) habit of drinking at all hours of the day and night. (10) before his death, he took part in a reading in New York of what was to be his most famous single work, *Under Milk Wood*.

7. PASSION

8. PRECEDENT

9. VARY

10. SHORT

ANSWERS

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.

PART C. READING COMPREHENSION (4 POINTS)

I. Read the text below and think of the word which best fits each space. Use only one word in each space. Write your answers in the box provided (2 points):

In the past people suffered (1) a disease called scurvy. Their gums bled: their skin became rough, their wounds did not (2) and their muscles wasted away. The cause of these (3) was a lack of vitamin C, people ate preserved meats and foods and could not get fresh vegetables and fruits.

The best (4) of vitamin C are oranges, lemons, grapefruit, cantaloupes, strawberries and fresh vegetables. These fruits must be fresh because vitamin C is destroyed by heat, storage or exposure (5) air.

Although today more people (6) vitamin C pills than any other supplement, some people still have scurvy, including some of the elderly, alcoholics and the chronically ill. Research (7) that vitamin C reduces the severity of colds and can help prevent cancer. There is also evidence that vitamin C prevents heart disease, speeds wound healing, helps prevent gum disease, and help (8) us from pollutants such as cigarette smoke. Some recent (9) also shows that vitamin C has a positive (10) on mental disorders and increase life span.

ANSWERS

1.	2.	3.	4.	5.
6.	7.	8.	9.	10.

II. Read the following passage and answer the questions that follow. Circle A, B, C or D to indicate your answers. (2 points)

Although they are an inexpensive supplier of vitamins, minerals, and high-quality protein, eggs also contain a high level of blood cholesterol, one of the major causes of heart diseases. One egg yolk, in fact, contains a little more than two-thirds of the suggested daily cholesterol limit. This knowledge has caused egg sales to plummet in recent years, which in turn has brought about the development of several alternatives to eating regular eggs. One alternative is to eat substitute eggs. These egg substitutes are not really eggs, but they look **somewhat** like eggs when they are cooked. They have the advantage of having low cholesterol rates, and they can be scrambled or used in baking. One disadvantage, however, is that they are not good for frying, poaching, or boiling. A second alternative to regular eggs is a new type of egg, sometimes called 'designer' eggs. These eggs are produced by hens that are fed low-fat diets consisting of ingredients such as canola oil, flax, and rice bran. In spite of their diets, however, these hens produce eggs that contain the same amount of cholesterol as regular eggs. Yet, the producers of these eggs claim that eating their eggs will not raise the blood cholesterol in humans.

Egg producers claim that their product has been **portrayed** unfairly. They cite scientific studies to **back up** their claim. And, in fact, studies on the relationship between eggs and human cholesterol levels have brought **mixed results**. It may be that it is not the type of egg that is the main determinant of cholesterol but the person who is eating the eggs. Some people may be more sensitive to

cholesterol derived from food than other people. In fact, there is evidence that certain dietary fats stimulate the body's production of blood cholesterol. Consequently, while it still makes sense to limit one's intake of eggs, even designer eggs, it seems that doing this without regulating dietary fat will probably not help reduce the blood cholesterol level.

- What is the main purpose of the passage?
 - To inform people about the relationship between eggs and cholesterol.
 - To convince people to eat 'designer' eggs and egg substitutes.
 - To persuade people that eggs are unhealthy and should not be eaten.
 - To introduce the idea that dietary fat increases the blood cholesterol level.
- According to the passage, which of the following is a cause of heart diseases?
 - minerals
 - cholesterol
 - vitamins
 - canola oil
- Which of the following could best replace the word 'somewhat' in the passage?
 - indefinitely
 - in fact
 - a little
 - a lot
- According to the passage, what has been the cause for changes in the sale of eggs?
 - dietary changes in hens
 - decreased production
 - increasing price
 - concerns about cholesterol.
- According to the passage, one yolk contains approximately what fraction of the suggested daily limit for human consumption of cholesterol?
 - 1/3
 - 1/2
 - 2/3
 - 3/4
- The word 'portrayed' in the passage could best be replaced by which of the following?
 - described
 - studied
 - destroyed
 - tested
- What is the meaning of the phrase 'back up' in the passage?
 - reverse
 - advance
 - support
 - block
- What is meant by the phrase 'mixed results' in the passage?
 - The results are blended.
 - The results are inconclusive.
 - The results are a composite of things.
 - The results are mingled together.
- According to the passage, egg substitutes cannot be used to make any of following types of eggs except?
 - scrambled
 - fried
 - poached
 - boiled
- According to the author, which of the following may reduce blood cholesterol?
 - reducing egg intake but not fat intake
 - increasing egg intake and fat intake
 - increasing egg intake but not fat intake
 - decreasing egg intake and fat intake

PART D. WRITING (6 POINTS)

I. Complete the second sentence so that it has a similar meaning to the first sentence, using the word given in CAPITALS. This word must not be altered in any way. You must use between THREE and EIGHT words, including the word given (2 points):

- You ran the risk of being burgled when you left the door unlocked. (BROKEN)
→ Your house _____ when you left the door unlocked.
- I regret agreeing to do the extra work. (ON)
→ If only _____ the extra work.
- We were sorry that we did not get our examinations results until after the end of term. (THROUGH)
→ We wish our examination results _____ the end of term.
- It's too late to try and phone them now. (POINT)
→ It's so late that there _____, phone them now.
- The alarm went off just as they came out of the building. (WHEN)
→ Scarcely _____ the alarm went off.

II. Write an essay (4 points):

'Games online are the root of many evils among teenagers.'

To what extent do you agree or disagree with this statement? Give reasons for your answer and include any relevant ideas from your own knowledge or experience. You should write at least 250 words in the space provided. *Don't ask for any more paper.*

[illegible]

Môn thi: Địa lý - Lớp 11

Ngày thi: 01/3/2017

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I (4,0điểm)

1. Nêu đặc trưng và tác động của cuộc cách mạng khoa học và công nghệ hiện đại đến nền kinh tế-xã hội thế giới.

2. Trình bày biểu hiện và nguyên nhân của biến đổi khí hậu toàn cầu. Theo em, cần thực hiện những giải pháp gì nhằm hạn chế biến đổi khí hậu toàn cầu hiện nay?

Câu II (2,0điểm)

Tại sao đô thị hóa tự phát diễn ra phổ biến ở Mĩ La Tinh? Phân tích nguyên nhân làm cho nền kinh tế Mĩ La Tinh phát triển chậm, thiếu ổn định và phụ thuộc vào nước ngoài.

Câu III (3,0điểm)

Liên minh châu Âu (EU) được hình thành và phát triển như thế nào? Chứng minh EU là trung tâm kinh tế hàng đầu thế giới.

Câu IV (7,0điểm)

1. Kể tên 4 đảo chính của Nhật Bản. Tại sao sau chiến tranh thế giới thứ hai, nền kinh tế Nhật Bản nhanh chóng được phục hồi và phát triển với tốc độ cao? Nêu thành tựu nổi bật của ngành dịch vụ Nhật Bản.

2. Phân tích thế mạnh tự nhiên đối với phát triển ngành công nghiệp Hoa Kì. Nhận xét và giải thích sự thay đổi trong phân bố công nghiệp của Hoa Kì hiện nay.

Câu V (4,0điểm)

Cho bảng số liệu:

Tình hình dân số nước ta giai đoạn 2005-2014

Năm	Tổng dân số (triệu người)	Dân số thành thị (triệu người)	Gia tăng dân số (%)
2005	83,3	22,3	1,33
2009	86,0	25,6	1,08
2012	88,8	28,8	0,99
2014	90,7	30,0	1,03

(Nguồn: Niên giám thống kê Việt Nam 2015)

Vẽ biểu đồ thích hợp nhất thể hiện tổng dân số, dân số thành thị, gia tăng dân số của nước ta, giai đoạn 2005-2015 và nêu nhận xét.

.....**Hết**.....

(Học sinh được sử dụng máy tính cầm tay không có chức năng thu phát và lưu trữ dữ liệu)

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:

Chữ kí cán bộ coi thi số 1:..... Chữ kí cán bộ coi thi số 1:.....

ĐỀ CHÍNH THỨC

**KỶ THI HỌC SINH GIỎI CẤP CỤM TRƯỜNG THPT
NĂM HỌC 2016 – 2017**

Môn thi: Lịch sử - Lớp 11

Ngày thi: 01/3/2017

Thời gian làm bài: 120 phút

(Đề thi gồm có 01 trang)

Câu 1 (5 điểm)

Tại sao từ giữa thế kỉ XIX, Trung Quốc bị nhiều đế quốc xâm lược? Hãy nhận xét về phong trào đấu tranh của nhân dân Trung Quốc từ giữa thế kỉ XIX đến đầu thế kỉ XX?

Câu 2 (4 điểm)

Trình bày nội dung và phân tích ý nghĩa của Chính sách kinh tế mới ở nước Nga Xô viết (năm 1921).

Câu 3 (5 điểm)

Trình bày quá trình phát xít hoá chính quyền ở Đức trong những năm 1929-1939. Tại sao chủ nghĩa phát xít thắng thế ở Đức?

Câu 4 (6 điểm)

Trước sự liên minh của phát xít Đức – Ý – Nhật Bản trong những năm 30 của thế kỉ XX, các nước Liên Xô, Anh, Pháp, Mĩ đã có thái độ và hành động đối phó như thế nào? Em có nhận xét gì về việc Liên Xô ký với Đức bản *Hiệp ước Xô– Đức không xâm phạm lẫn nhau* (8-1939)?

.....Hết.....

(Giám thị không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP CỤM TRƯỜNG THPT
NĂM HỌC 2016-2017

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: Ngữ văn - Lớp 11

Ngày thi: 01/3/2017

Thời gian làm bài: 150 phút

(Đề thi gồm có 01 trang)

Câu 1 (8 điểm)

Mẹ đưa con về thăm ngoại. Đường dài, cả mẹ và con đều thấm mệt. Mẹ chỉ ngó nhà nhỏ phía cuối con đường:

- Nhà ngoại ở đó con.

Trên đường chỉ có mẹ, có con. Lúc nắng, mẹ kéo tay con:

- Đi nhanh lên, kéo nắng vỡ đầu ra.

Con cố.

Lúc râm, con đi chậm, mẹ mắng:

- Đang lúc mát trời, nhanh lên, kéo nắng bây giờ.

Con ngớ ngàng: sao trời nắng, trời râm đều phải vội ?

Hãy viết bài văn nghị luận trình bày suy nghĩ của bản thân về ý nghĩa câu chuyện trên.

Câu 2 (12 điểm)

Bàn về thơ, Viên Mai - nhà lí luận phê bình của Trung Quốc - đã nói: “*Thơ là do cái tình sinh ra và đó phải là tình cảm chân thật*”

Hãy làm sáng tỏ nhận định trên qua tác phẩm *Đây thôn Vĩ Dạ* của Hàn Mặc Tử.

.....Hết.....

KỲ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP CỤM TRƯỜNG THPT
NĂM HỌC 2016-2017

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: Sinh học - Lớp 11

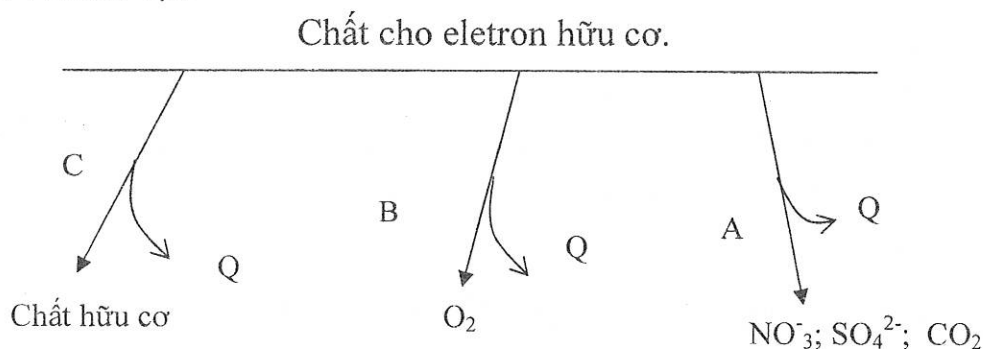
Ngày thi: 01/3/2017

Thời gian làm bài: 120 phút

(Đề thi gồm 02 trang)

Câu I (4,0 điểm)

1. Hãy phân biệt các con đường giải phóng năng lượng A, B, C trong sơ đồ dưới đây ở vi sinh vật:



2. Tại sao vi sinh vật phải tiết các enzym vào môi trường ?

3. Trình bày đặc điểm sinh trưởng của quần thể vi sinh vật trong điều kiện nuôi cấy không liên tục.

Câu II (3,0 điểm)

1. Vì sao thực vật tắm mình trong biển nitơ mà vẫn thiếu nitơ ? Trong tự nhiên, làm thế nào để nitơ trong không khí trở thành dạng nitơ mà cây có thể sử dụng được ? Nêu cơ chế và điều kiện thực hiện quá trình này.

2. Tại sao nói sự trao đổi nước và trao đổi khoáng ở thực vật liên quan mật thiết với nhau ?

Câu III (5,0 điểm)

1. Phitôcrôm là gì ? Cho biết:

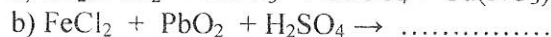
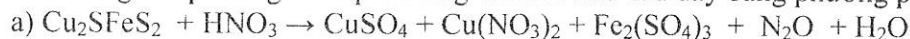
- Nơi tồn tại của phitôcrôm trong cơ thể thực vật.
- Vai trò của phitôcrôm đối với thực vật.
- Ý nghĩa của phitôcrôm đối với quang chu kì.

2. Nêu vai trò của ion K⁺ trong cảm ứng ở thực vật.

3. Những nhận định sau đây là đúng hay sai? Giải thích tại sao.

Câu I (5,0 điểm)

1/ Cân bằng các phương trình phản ứng oxi hoá khử sau đây bằng phương pháp thăng bằng electron.



2/ Thông thường người ta dùng chất khí X để chữa cháy. Ở nhiệt độ cao kim loại Y cháy được trong khí X tạo ra đơn chất T và hợp chất Z. Biết rằng khi cho 3 gam Y tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được 2,8 lít (đktc) khí H_2 . Tìm công thức các chất X, Y, Z, T.

Câu II (6,0 điểm)

1/ Hỗn hợp A gồm 2 muối cacbonat: MgCO_3 và RCO_3 . Cho 12,34 gam A vào lọ chứa 100 ml dung dịch H_2SO_4 . Sau phản ứng thu được 1,568 lít CO_2 , chất rắn B và dung dịch C. Cô cạn dung dịch C thu được 8,4 gam chất rắn khan D. Nung B thu được 1,12 lít CO_2 và chất rắn E. (Các thể tích khí đo ở đktc)

a) Tính nồng độ mol/lít của dung dịch H_2SO_4 .

b) Tính khối lượng các chất rắn B và E.

c) Biết tỉ lệ mol tương ứng của MgCO_3 và RCO_3 trong hỗn hợp A là 5:1, xác định tên kim loại R.

2/ Hỗn hợp E gồm 3 kim loại ở dạng bột là K, Al, Fe được chia 3 phần bằng nhau: Phần 1 cho tác dụng với nước lấy dư giải phóng ra 4,48 lít khí. Phần 2 cho tác dụng với dung dịch KOH lấy dư giải phóng ra 7,84 lít khí. Phần 3 hòa tan hoàn toàn trong 0,5 lít dung dịch H_2SO_4 1,2 M giải phóng ra 10,08 lít khí và tạo ra dung dịch A. Các thể tích khí đều đo ở đktc.

a) Tính số gam của mỗi kim loại trong hỗn hợp E.

b) Cho dung dịch A tác dụng với 240 gam dung dịch NaOH 20% thu được kết tủa, lọc, rửa rồi nung kết tủa trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được m gam chất rắn. Tính m.

Câu III (4,5 điểm)

1/ Cho 1,1 – đibrom propan phản ứng trong KOH đặc/ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ với lượng dư thu được chất hữu cơ A. Đun nóng chất A đến 600°C có mặt C hoạt tính thu được 2 sản phẩm B và D. Chất B khi tham gia phản ứng brom hoá có ánh sáng hoặc có mặt bột sắt, trong mỗi trường hợp thu được 1 sản phẩm monobrom. Chất D cũng tham gia phản ứng brom hoá trong các điều kiện tương tự nhưng mỗi trường hợp cho 3 sản phẩm monobrom. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

2/ Có sơ đồ chuyển hóa sau: $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{A}_1 \rightarrow \text{A}_2 \rightarrow \text{A}_3 \rightarrow \text{A}_4 \rightarrow \text{A}_5 \rightarrow \text{A}_6 \rightarrow \text{A}_7 \rightarrow \text{A}_8 \rightarrow \text{C}_2\text{Cl}_6$

Biết rằng: - ở đây chỉ xảy ra phản ứng cộng clo (tỉ lệ mol là 1:1) và phản ứng tách 1 phân tử HCl;

- A_3 là hidrocarbon có tỉ khối đối với H_2 là 13;

- Các chất $\text{A}_1, \text{A}_2, \text{A}_4, \text{A}_5, \text{A}_6, \text{A}_7, \text{A}_8$ là các hợp chất hữu cơ có chứa clo;

- A_5 có khối lượng mol là 168 g/mol và có cấu trúc phân tử đối xứng.

Viết công thức cấu tạo thu gọn của các chất từ A_1 đến A_8 .

Câu IV (4,5 điểm)

1/ Đốt cháy hoàn toàn 4 lít hỗn hợp khí A gồm hai anken cần dùng vừa đủ 13,2 lít oxi (thể tích khí đều đo ở đktc). Biết trong hỗn hợp A thì anken có số nguyên tử cacbon lớn hơn chiếm khoảng 8 – 12% về thể tích hỗn hợp. Tìm công thức phân tử mỗi anken trong hỗn hợp A.

2/ Hỗn hợp khí X gồm axetilen và hiđro có tỷ lệ mol tương ứng là 1:2. Cho V lít (đktc) hỗn hợp X qua bột Ni nung nóng thu được hỗn hợp khí Y gồm 4 chất. Dẫn hỗn hợp Y từ từ qua dung dịch brom dư, sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch brom tăng 5,4 gam. Đốt cháy hoàn toàn khí thoát ra thì thu được 4,48 lít CO_2 (đktc) và 10,8 gam H_2O . Viết các phương trình hóa học xảy ra và tìm giá trị của V.

Cho: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

-----Hết-----

(Giám thị không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: Vật lí - Lớp 11

Ngày thi: 01/3/2017

Thời gian làm bài: 120 phút

(Đề thi có 01 trang)

Bài 1 (5 điểm)

1. Theo mẫu nguyên tử Bo, nguyên tử Hidro gồm hạt nhân và một electron chuyển động tròn đều xung quanh hạt nhân. Ở trạng thái cơ bản, bán kính quỹ đạo của electron là $r_0 = 5,3.10^{-11}m$ (bán kính Bo). Hãy tính tốc độ dài của electron trên quỹ đạo này. Cho điện tích của electron có độ lớn $e = 1,6.10^{-19}C$, hằng số điện $k = 9.10^9 Nm^2/C^2$, khối lượng của electron $m_e = 9,1.10^{-31}kg$.

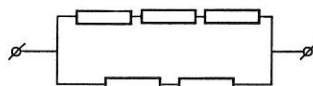
2. Hai quả cầu nhỏ khối lượng m và M mang điện tích $-q$ và $+Q$ với $|Q| > |q|$ được đặt trên mặt phẳng ngang không ma sát. Ban đầu hai quả cầu cách nhau một khoảng l . Đặt hai quả cầu trong một điện trường E có véc tơ cường độ điện trường hướng từ m đến M . Tìm cường độ điện trường E , biết khoảng cách giữa hai quả cầu luôn không đổi trong lúc chuyển động.

Bài 2 (5 điểm)

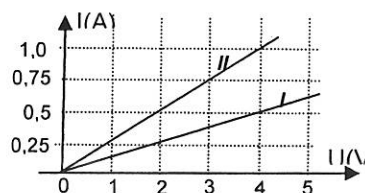
Cho 5 điện trở $R_1 = R_2 = 1\Omega$; $R_3 = 2\Omega$; $R_4 = 3\Omega$ và $R_5 = 5\Omega$ mắc thành 2 nhánh như hình 1a. Mắc đoạn mạch trên vào nguồn hiệu điện thế có thể thay đổi được, ta thu được đường biểu diễn sự phụ thuộc cường độ dòng điện với hiệu điện thế ở mỗi nhánh như hình 1b

a. Lập luận để tìm ra các điện trở ở mỗi nhánh?

b. Với $U = 6V$ không đổi, để công suất tiêu thụ trên toàn mạch lớn nhất thì phải đổi chỗ điện trở nào? Tại sao? Tính công suất lớn nhất đó.



Hình 1a

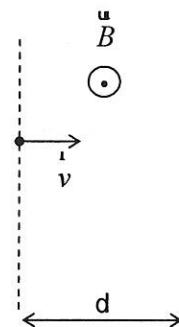


Hình 1b

Bài 3 (5 điểm)

1. Một nam châm thẳng rơi qua miệng một ống dây. Khi ống dây đóng mạch và khi ống dây hở mạch nam châm có rơi với cùng một gia tốc không? Bỏ qua lực cản của không khí. Hãy giải thích.

2. Một proton được tăng tốc bởi hiệu điện thế U rồi đi vào một vùng không gian có bề rộng $d = 2cm$ và có từ trường đều $B = 0,2 T$. Proton có vận tốc vuông góc với các vectơ cảm ứng từ và vuông góc với mặt biên của vùng không gian có từ trường (hình 2). Bỏ qua tác dụng của trọng lực. Cho khối lượng của proton $m_p = 1,67.10^{-27} kg$, điện tích $q = 1,6.10^{-19} C$. Hãy xác định giá trị của hiệu điện thế U để proton đi qua được vùng không gian từ trường bên phải.



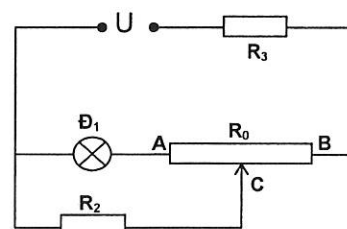
Hình 2

Bài 4 (5 điểm)

Cho mạch điện như hình 3. Nguồn điện có hiệu điện thế không đổi $U = 36V$; đèn Đ_1 ghi $6V - 12W$; $R_2 = 6\Omega$; $R_3 = 1\Omega$; AB là dây điện trở đồng chất, tiết diện đều có giá trị R_0 ; dây nối trong mạch và con chạy C có điện trở không đáng kể.

1. Cho $R_0 = 10\Omega$. Tìm vị trí con chạy C để đèn sáng bình thường.

2. Thay R_2 bằng đèn Đ_2 có ghi $6V - 6W$. Giả sử tồn tại giá trị nhỏ nhất của R_0 để đèn Đ_1 sáng bình thường khi con chạy C ở vị trí thích hợp. Tìm giá trị nhỏ nhất của R_0 và vị trí con chạy C khi đó. Dự đoán tình trạng của mạch điện trong trường hợp này.



Hình 3

-----Hết-----

**KỶ THI HỌC SINH GIỎI CẤP CỤM TRƯỜNG THPT
NĂM HỌC 2016-2017**

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: Toán – Lớp 11

Ngày thi: 01/3/2017

Thời gian làm bài: 150 phút

Bài 1 (4 điểm) Giải các phương trình sau:

1) $\sin x - \cos x = \sqrt{2} \sin 3x$.

2) $\sin 2x + 2\tan x = 3$.

Bài 2 (4 điểm)

1) Có bao nhiêu số tự nhiên gồm 5 chữ số mà trong mỗi số lập được có chữ số liền sau luôn lớn hơn chữ số liền trước.

2) Cho n là số nguyên dương, chứng minh

$$C_n^0 C_n^1 + C_n^1 C_n^2 + C_n^2 C_n^3 + \dots + C_n^{n-1} C_n^n = C_{2n}^{n+1}.$$

Bài 3 (4 điểm)

Cho dãy số (u_n) thỏa mãn:
$$\begin{cases} u_1 = 1 \\ (u_n + 1)u_{n+1} = (n+1)^2 \end{cases} \quad \forall n \geq 1.$$

1) Chứng minh $\frac{n^2}{n+1} \leq u_n \leq n+1, \forall n \geq 1$.

2) Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n \cdot u_n}{(n+1)^2}$.

Bài 4 (4 điểm)

1) Cho tam giác ABC có ba cạnh có độ dài lập thành một cấp số nhân.

Chứng minh tam giác ABC không có hai góc lớn hơn 60° .

2) Cho tam giác ABC nhọn. Tìm vị trí điểm M thuộc miền trong của tam giác ABC sao cho $MA + MB + MC$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Bài 5 (4 điểm)

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Gọi M là điểm bất kỳ trên cạnh SC (M không trùng với S và C). Mặt phẳng (α) chứa đường thẳng AM và song song với đường thẳng BD cắt SB, SD lần lượt tại E, F .

1) Chứng minh mặt phẳng (α) luôn chứa một đường thẳng cố định.

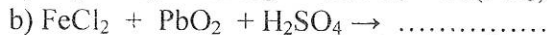
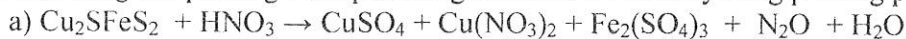
2) Chứng minh biểu thức $T = \frac{SB}{SE} + \frac{SD}{SF} - \frac{SC}{SM}$ có giá trị không đổi.

----- HẾT -----

Họ tên thí sinh: Số báo danh:

Câu I (5,0 điểm)

1/ Cân bằng các phương trình phản ứng oxi hoá khử sau đây bằng phương pháp thăng bằng electron.



2/ Thông thường người ta dùng chất khí X để chữa cháy. Ở nhiệt độ cao kim loại Y cháy được trong khí X tạo ra đơn chất T và hợp chất Z. Biết rằng khi cho 3 gam Y tác dụng với dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được 2,8 lít (đktc) khí H_2 . Tìm công thức các chất X, Y, Z, T.

Câu II (6,0 điểm)

1/ Hỗn hợp A gồm 2 muối cacbonat: MgCO_3 và RCO_3 . Cho 12,34 gam A vào lọ chứa 100 ml dung dịch H_2SO_4 . Sau phản ứng thu được 1,568 lít CO_2 , chất rắn B và dung dịch C. Cô cạn dung dịch C thu được 8,4 gam chất rắn khan D. Nung B thu được 1,12 lít CO_2 và chất rắn E. (Các thể tích khí đo ở đktc)

a) Tính nồng độ mol/lít của dung dịch H_2SO_4 .

b) Tính khối lượng các chất rắn B và E.

c) Biết tỉ lệ mol tương ứng của MgCO_3 và RCO_3 trong hỗn hợp A là 5:1, xác định tên kim loại R.

2/ Hỗn hợp E gồm 3 kim loại ở dạng bột là K, Al, Fe được chia 3 phần bằng nhau: Phần 1 cho tác dụng với nước lấy dư giải phóng ra 4,48 lít khí. Phần 2 cho tác dụng với dung dịch KOH lấy dư giải phóng ra 7,84 lít khí. Phần 3 hòa tan hoàn toàn trong 0,5 lít dung dịch H_2SO_4 1,2 M giải phóng ra 10,08 lít khí và tạo ra dung dịch A. Các thể tích khí đều đo ở đktc.

a) Tính số gam của mỗi kim loại trong hỗn hợp E.

b) Cho dung dịch A tác dụng với 240 gam dung dịch NaOH 20% thu được kết tủa, lọc, rửa rồi nung kết tủa trong không khí đến khối lượng không đổi, thu được m gam chất rắn. Tính m.

Câu III (4,5 điểm)

1/ Cho 1,1 – đibrom propan phản ứng trong KOH đặc/ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ với lượng dư thu được chất hữu cơ A. Đun nóng chất A đến 600°C có mặt C hoạt tính thu được 2 sản phẩm B và D. Chất B khi tham gia phản ứng brom hoá có ánh sáng hoặc có mặt bột sắt, trong mỗi trường hợp thu được 1 sản phẩm monobrom. Chất D cũng tham gia phản ứng brom hoá trong các điều kiện tương tự nhưng mỗi trường hợp cho 3 sản phẩm monobrom. Viết phương trình hóa học của các phản ứng xảy ra.

2/ Có sơ đồ chuyển hóa sau: $\text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{A}_1 \rightarrow \text{A}_2 \rightarrow \text{A}_3 \rightarrow \text{A}_4 \rightarrow \text{A}_5 \rightarrow \text{A}_6 \rightarrow \text{A}_7 \rightarrow \text{A}_8 \rightarrow \text{C}_2\text{Cl}_6$

Biết rằng: - ở đây chỉ xảy ra phản ứng cộng clo (tỉ lệ mol là 1:1) và phản ứng tách 1 phân tử HCl;

- A_3 là hidrocarbon có tỉ khối đối với H_2 là 13;

- Các chất $\text{A}_1, \text{A}_2, \text{A}_4, \text{A}_5, \text{A}_6, \text{A}_7, \text{A}_8$ là các hợp chất hữu cơ có chứa clo;

- A_5 có khối lượng mol là 168 g/mol và có cấu trúc phân tử đối xứng.

Viết công thức cấu tạo thu gọn của các chất từ A_1 đến A_8 .

Câu IV (4,5 điểm)

1/ Đốt cháy hoàn toàn 4 lít hỗn hợp khí A gồm hai anken cần dùng vừa đủ 13,2 lít oxi (thể tích khí đều đo ở đktc). Biết trong hỗn hợp A thì anken có số nguyên tử cacbon lớn hơn chiếm khoảng 8 – 12% về thể tích hỗn hợp. Tìm công thức phân tử mỗi anken trong hỗn hợp A.

2/ Hỗn hợp khí X gồm axetilen và hiđro có tỷ lệ mol tương ứng là 1:2. Cho V lít (đktc) hỗn hợp X qua bột Ni nung nóng thu được hỗn hợp khí Y gồm 4 chất. Dẫn hỗn hợp Y từ từ qua dung dịch brom dư, sau phản ứng thấy khối lượng dung dịch brom tăng 5,4 gam. Đốt cháy hoàn toàn khí thoát ra thì thu được 4,48 lít CO_2 (đktc) và 10,8 gam H_2O . Viết các phương trình hóa học xảy ra và tìm giá trị của V.

Cho: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P=31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39; Ca = 40; Cr = 52; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.

Hết

(Giám thị không giải thích gì thêm)

Họ và tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

**KỶ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI CẤP CỤM TRƯỜNG THPT
NĂM HỌC 2016-2017**

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn thi: Vật lý - Lớp 10

Ngày thi: 01/3/2017

Thời gian làm bài: 120 phút

Bài 1 (6 điểm)

1. Một ô tô rời bến chuyển động nhanh dần đều với gia tốc a trong phút đầu tiên đi được 360m. Sau đó ô tô chuyển động thẳng đều.

a. Tính gia tốc a .

b. Tính quãng đường ô tô đi được trong 5 phút kể từ khi rời bến.

2. Khi ô tô đang chuyển động đều với vận tốc 36km/h thì người ngồi trong xe thấy các giọt nước mưa rơi xuống tạo thành những vạch làm với phương thẳng đứng một góc $\alpha = 30^\circ$. Giả thiết các giọt nước mưa rơi thẳng đứng và đều với mặt đất. Tính vận tốc rơi xuống đất của các giọt nước mưa.

Bài 2 (6 điểm)

1. Một vật có khối lượng $m = 2\text{kg}$ đang nằm yên trên mặt sàn có hệ số ma sát $\mu = 0,2$ thì chịu tác dụng của lực kéo theo phương ngang trong 2s. Lấy $g = 10\text{m/s}^2$. Tính quãng đường vật đi được trong 2s đó biết:

a. Lực kéo là 6N

b. Lực kéo là 3N

2. Cho vật A có khối lượng $m_1 = 200\text{g}$ nằm trên tấm ván B có khối lượng $m_2 = 1\text{kg}$ (như hình vẽ). Khi hai vật đang đứng yên, người ta cấp cho vật A vận tốc 3m/s để trượt từ đầu tấm ván B. Hệ số ma sát giữa A và B là 0,25; $g = 10\text{m/s}^2$; mặt sàn là nhẵn. Chiều dài của ván B là 2,0m.

a. Tính quãng đường A đi được trên tấm ván B.

b. Khi A dừng lại trên B thì hệ chuyển động như thế nào?



Bài 3 (6 điểm)

1. Từ một pháo tự hành bánh lốp có khối lượng $M = 60$ tấn đang chuyển động theo phương ngang với vận tốc $V = 2\text{m/s}$ người ta bắn một phát đại bác về phía sau nghiêng góc 30° so với phương ngang. Quả đạn có khối lượng $m = 30\text{kg}$ và bay với vận tốc $v = 200\text{m/s}$ đối với đất. Tính vận tốc của khẩu pháo ngay sau khi bắn. Bỏ qua lực cản và ma sát.

2. Một viên đạn có khối lượng 1,2kg bắn thẳng đứng lên cao. Đến điểm cao nhất đạn nổ thành 3 mảnh. Mảnh 1 có $m_1 = 0,5\text{ kg}$ bay ngang với vận tốc $v_1 = 200\text{m/s}$; mảnh 2 có $m_2 = 0,4\text{kg}$ bay thẳng đứng lên cao với vận tốc $v_2 = 250\text{m/s}$. Tìm độ lớn và hướng vận tốc của mảnh thứ 3.

Bài 4 (2 điểm)

Một người đứng trên tấm ván mỏng đặt trên mặt nước thì người và ván chìm xuống. Nếu người này chạy nhanh qua tấm ván đó trên mặt nước thì người và ván lại không chìm. Hãy giải thích.

-----Hết-----