|  |  |
| --- | --- |
| **SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO****BẮC GIANG****ĐỀ THI CHÍNH THỨC***(Đề thi có 06 trang)* | **ĐỀ THI CHỌN HỌC SINH GIỎI VĂN HOÁ CẤP TỈNH****NĂM HỌC 2022-2023****MÔN THI: VẬT LÍ - LỚP 12****Ngày thi: 04/03/2023***Thời gian làm bài 120 phút, không kể thời gian giao đề* |
|  | **Mã đề thi: 261** |

**I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (14,0 *điểm*)**

**Câu 1:** Trong một thí nghiệm giao thoa của hai sóng trên mặt nước, hai nguồn A và B cách nhau 24 cm dao động cùng pha theo phương thẳng đứng với cùng tần số 8 Hz. Tốc độ truyền sóng trên mặt nước là 40 cm/s. M là điểm ở trên mặt nước thuộc đường trung trực của AB, cách AB một đoạn 5 cm. Dao động của phần tử tại M và dao động của phần tử O tại trung điểm của AB lệch pha nhau là

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 2:** Thực hiện giao thoa trên bề mặt chất lỏng với hai nguồn kết hợp A, B cách nhau dao động theo phương thẳng đứng với cùng phương trình (cm) (t tính bằng s). Tốc độ truyền sóng trên mặt chất lỏng là 0,6 m/s. Gọi (C) là đường tròn trên mặt chất lỏng có đường kính AB. Số điểm trên (C) dao động với biên độ cực đại và cùng pha với hai nguồn là

 **A.** 10 điểm. **B.** 6 điểm. **C.** 12 điểm. **D.** 2 điểm.

**Câu 3:** Một sóng ngang có biểu thức truyền sóng trên phương Ox là:  trong đó t tính bằng s, x tính bằng cm. Tỉ số giữa tốc độ cực đại của phần tử vật chất môi trường và tốc độ truyền sóng là

 **A.** 3. **B.** 2. **C. ** **D. **

**Câu 4:** Máy biến áp được dùng để

 **A.** thay đổi điện áp xoay chiều và tần số không đổi.

 **B.** thay đổi tần số dòng điện.

 **C.** biến đổi dòng một chiều thành dòng xoay chiều.

 **D.** biến đổi dòng điện xoay chiều thành dòng điện một chiều.

**Câu 5:** Chọn phát biểu **sai**.Trong dao động điều hòa của chất điểm, lực kéo về

 **A.** ngược pha với gia tốc. **B.** cùng pha với gia tốc.

 **C.** ngược pha với li độ. **D.** vuông pha với vận tốc.

**Câu 6:** Cho mạch như hình vẽ. Nguồn điện có suất điện động E, điện trở trong r, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L = 50 μH, R = 3,5 Ω, điện trở của các dây nối rất nhỏ.

C

L

K1

K2

M

N

R

E, r

+ Ban đầu, K2 mở, K1 đóng, dòng điện qua cuộn cảm khi ổn định có cường độ I.

+ Sau đó, ngắt K1 và đóng K2 vào chốt M, sau một thời gian chuyển sang chốt N. Lúc này, dòng điện qua cuộn cảm là dòng điện xoay chiều có tần số góc 10000 rad/s và có giá trị cực đại là I0 = 10I. Điện trở trong r của nguồn **gần nhất** với giá trị nàosau đây?

 **A.** 1,0 Ω. **B.** 1,5 Ω. **C.** 2,0 Ω. **D.** 2,5 Ω.

**Câu 7:** Thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng với nguồn sáng đơn sắc phát ra bức xạ có bước sóng λ. Biết khoảng cách giữa hai khe hẹp là 1 mm. Trên màn quan sát, tại điểm cách vân trung tâm 4,2 mm là một vân sáng bậc 5. Di chuyển màn quan sát ra xa hai khe một khoảng 0,6 m thì thấy tại M lúc này lại là một vân tối và trong quá trình di chuyển có quan sát được một lần tại M là vân sáng. Giá trị của λ là

 **A.** 500 nm. **B.** 400 nm. **C.** 700 nm. **D.** 600 nm.

**Câu 8:** Mộttia sáng đơn sắc truyền từ không khí tới gặp mặt phân cách giữa không khí và môi trường trong suốt có chiết suất n với góc tới i = 400 thì thấy góc hợp bởi tia khúc xạ và tia phản xạ là 1150. Chiết suất n của môi trường trong suốt nói trên bằng

 **A.** . **B.** . **C.** 1,52. **D.** 1,6.

**Câu 9:** Cho 3 điểmM, N và P liên tiếp nhau trên một sợi dây mang sóng dừng có cùng biên độ 4 mm, dao động tại N ngược pha với dao động tại M. Biết khoảng cách MN = 0,5NP. Biết rằng cứ sau khoảng thời gian ngắn nhất là 0,04 s thì sợi dây lại có dạng một đoạn thẳng. Lấy π = 3,14. Tốc độ dao động của phần tử vật chất tại điểm bụng khi qua vị trí cân bằng là

 **A.** 31,4 cm/s. **B.** 62,8 cm/s. **C.** 36,3 cm/s. **D.** 37,5 cm/s.

**Câu 10:** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm vật nặng có khối lượng m và một lò xo nhẹ có độ cứng 100 N/m dao động điều hòa. Trong quá trình dao động chiều dài của lò xo biến thiên từ 22 cm đến 30 cm. Khi vật cách vị trí biên 3 cm thì động năng của vật là

 **A.** 0,035 J. **B.** 0,075 J. **C.** 0,375 J. **D.** 0,045 J.

**Câu 11:** Chiếu xiên từ không khí vào thủy tinh một chùm sáng song song rất hẹp gồm ba thành phần đơn sắc: đỏ, vàng và tím. Gọi rđ, rv, rt lần lượt là góc khúc xạ ứng với tia màu đỏ, tia màu vàng, tia màu tím. Hệ thức đúnglà

 **A.** rt < rv < rđ. **B.** rv < rt < rđ. **C.** rt = rv = rđ. **D.** rt > rv > rđ.

**Câu 12:** Hai con lắc đơn giống hệt nhau mà các vật nhỏ mang điện tích như nhau, được treo ở một nơi trên mặt đất. Trong mỗi vùng không gian chứa mỗi con lắc có một điện trường đều. Hai điện trường này có cùng cường độ nhưng các đường sức có hướng hợp với nhau góc 600. Giữ hai con lắc ở vị trí các dây treo có phương thẳng đứng rồi thả nhẹ thì chúng dao động điều hòa trong cùng một mặt phẳng với biên độ góc 80 và có chu kì tương ứng là T1 và T2 = T1 + 0,2 s. Giá trị của T2 **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A.** 2,56 s. **B.** 1,95 s. **C.** 3,54 s. **D.** 2,27 s.

**Câu 13:** Tại nơi có gia tốc trọng trường là 9,8 m/s2, một con lắc đơn dao động điều hòa với biên độ góc 60. Biết khối lượng vật nhỏ của con lắc là 90 g và chiều dài dây treo là 1 m. Chọn mốc thế năng tại vị trí cân bằng. Cơ năng của con lắc xấp xỉ bằng

 **A.** 6,8.10-3 J. **B.** 5,8.10-3 J. **C.** 3,8.10-3 J. **D.** 4,8.10-3 J.

**Câu 14:** Một vật có khối lượng m1 = 160 g được treo vào một lò xo có độ cứng k = 40 N/m, đầu còn lại của lò xo được treo vào một điểm cố định. Phía dưới vật m1 người ta dán một vật có khối lượng m2 = 80 g. Nâng hai vật lên trên theo phương thẳng đứng đến vị trí lò xo không biến dạng rồi thả nhẹ. Biết vật m2 tách khỏi vật m1 khi lực kéo giữa hai vật là 1,2 N. Lấy g = 10 m/s2 và Bỏ qua lực cản không khí. Sau khi chúng tách ra khỏi nhau 0,2 s thì

m1

k

m2

 **A.** lò xo nén 3 cm. **B.** lò xo dãn 3 cm. **C.** lò xo dãn 1 cm. **D.** lò xo nén 1 cm.

**Câu 15:** Biên độ của dao động cưỡng bức **không** phụ thuộc vào

 **A.** tần số ngoại lực tuần hoàn tác dụng vào vật.

 **B.** lực cản của môi trường tác dụng vào vật.

 **C.** biên độ ngoại lực tuần hoàn tác dụng vào vật.

 **D.** pha ban đầu của ngoại lực tuần hoàn tác dụng vào vật.

**Câu 16:** Cho đoạn mạch xoay chiều gồm R, L, C mắc nối tiếp. Điện áp đặt vào hai đầu đoạn mạch có biểu thức , dòng điện chạy trong mạch có biểu thức (A). Hình bên là một phần đường biểu diễn sự phụ thuộc của công suất tức thời của dòng điện trong mạch theo thời gian. Điện năng tiêu thụ của đoạn mạch trong 100 s **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

 **A.** 4060 J. **B.** 4640 J.

 **C.** 5640 J. **D.** 2650 J.

**Câu 17:** Một lăng kính có góc chiết quang A = 60 (coi là góc nhỏ) được đặt trong không khí. Chiếu một chùm ánh sáng trắng song song, hẹp vào mặt bên của lăng kính theo phương vuông góc với mặt phẳng phân giác của góc chiết quang, rất gần cạnh của lăng kính. Đặt một màn (E) ở phía sau lăng kính, vuông góc với phương của chùm tia tới và cách mặt phẳng phân giác của góc chiết quang 1,2 m. Chiết suất của lăng kính đối với ánh sáng đỏ là nđ = 1,642 và đối với ánh sáng tím là nt = 1,685. Độ rộng từ màu đỏ đến màu tím của quang phổ liên tục quan sát được trên màn là

 **A.** 5,4 mm. **B.** 36,9 mm. **C.** 10,1 mm. **D.** 4,5 mm.

**Câu 18:** Một trường học có 30 phòng, mỗi phòng gồm có: 8 bóng đèn, mỗi bóng đèn có công suất 32 W; 4 quạt trần, mỗi quạt trần có công suất 100 W và 3 quạt tường, mỗi quạt tường có công suất 40 W; mỗi ngày sử dụng các thiết bị trên trong 5 giờ. Cho biết giá tiền điện trung bình là 2000 đồng/số điện. Số tiền điện sử dụng mà nhà trường phải trả trong 01 năm học (225 ngày) là

 **A.** 5238000 đồng. **B.** 52380000 đồng. **C.** 2079200 đồng. **D.** 2095200 đồng.

**Câu 19:** Đặt điện áp xoay chiều có tần số góc ω vào hai đầu đoạn mạch R, L, C mắc nối tiếp, cuộn dây thuần cảm. Tại thời điểm t, điện áp tức thời giữa hai đầu điện trở và hai đầu tụ điện lần lượt là 40 V và 60 V thì điện áp tức thời hai đầu mạch khi đó là 70 V. Mối liên hệ nào sau đây đúng?

 **A. ** **B. ** **C. ** **D. **

**Câu 20:** Một con lắc lò xo nằm ngang gồm lò xo nhẹ có độ cứng k = 100 N/m và quả cầu nhỏ A có khối lượng 200 g đang đứng yên, lò xo không biến dạng. Lúc t = 0, quả cầu B có khối lượng 50 g bắn vào quả cầu A dọc theo trục lò xo với tốc độ 4 m/s, coi va chạm giữa hai quả cầu là va chạm mềm và dính chặt vào nhau. Hệ số ma sát giữa vật A và mặt phẳng ngang là 0,01. Lấy g = 10 m/s2. Tốc độ của hệ hai vật lúc gia tốc đổi chiều lần 3 kể từ lúc t = 0 là

 **A.** 75 cm/s. **B.** 80 cm/s. **C.** 77 cm/s. **D.** 79 cm/s.

**Câu 21:** Một sóng cơ khi truyền trong môi trường thứ nhất với tốc độ v1 thì có bước sóng ; khi truyền trong môi trường thứ hai với tốc độ v2 thì có bước sóng . Khi đó

 **A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Câu 22:** Dao động của vật là tổng hợp của hai dao động điều hòa cùng phương, cùng tần số  và ; với A và ω là các hằng số dương; Δφ thay đổi được.Khi  thì đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa hai dao động thành phần được cho như hình H1, biên độ dao động của vật lúc này là 8 cm. Khi thì đồ thị biểu diễn mối liên hệ giữa hai dao động thành phần được cho như hình H2. Khi đó, biên độ dao động của vật **gần nhất** với giá trị nào sau đây?

x1 (cm)

x2 (cm)

O

H1

O

x2 (cm)

x1 (cm)

H2

 **A.** 4,6 cm. **B.** 5,7 cm. **C.** 6,5 cm. **D.** 8,6 cm.

**Câu 23:** Một vật dao động điều hoà trên trục Ox với biên độ 12 cm. Quãng đường ngắn nhất vật đi được trong 1 s là 60 cm. Tốc độ trung bình của vật trong một chu kì là

 **A.** 56 cm/s. **B.** 60 cm/s. **C.** 64 cm/s. **D.** 68 cm/s.

**Câu 24:** Một mạch điện kín gồm nguồn điện có suất điện động E và điện trở trong r, mạch ngoài có điện trở R. Hiệu điện thế giữa cực dương và cực âm của nguồn là UN

 **A.** tỉ lệ nghịch với R. **B.** tăng khi R tăng.

 **C.** tỉ lệ thuận với R. **D.** tăng khi R giảm.

**Câu 25:** Khi dòng điện chạy qua nguồn điện thì các hạt tải điện dương chuyển động ngược chiều điện trường, các hạt tải điện âm chuyển động cùng chiều điện trường. Sự dịch chuyển này là do tác dụng của

 **A.** lực lạ. **B.** lực đàn hồi. **C.** lực điện trường. **D.** lực hấp dẫn.

**Câu 26:** Một hạt êlectron di chuyển được đoạn đường 1 cm ngược chiều đường sức điện dưới tác dụng của một lực điện trong điện trường đều có cường độ điện trường là 1000 V/m. Công của lực điện có giá trị là

 **A.** 1,6.10-18 J. **B.** -1,6.10-16 J. **C.** -1,6.10-18 J. **D.** 1,6.10-16 J.

**Câu 27:** Một mạch dao động LC lí tưởng đang có dao động điện từ tự do. Cường độ dòng điện trong mạch có phương trình  (t tính bằng s). Tại thời điểm cường độ dòng điện trong mạch là 30 mA thì điện tích trên một bản tụ điện có độ lớn là

 **A.** 1,2.10-5 C. **B.** 0,9.10-5 C. **C.** 0,4.10-5 C. **D.** 10-5 C.

**Câu 28:** Vật sáng AB vuông góc với trục chính của thấu kính cho ảnh ngược chiều lớn gấp 4 lần AB và cách AB một đoạn là 80 cm. Tiêu cự của thấu kính này là

 **A.** 20,8 cm. **B.** 25,2 cm. **C.** 16,2 cm. **D.** 12,8 cm.

**Câu 29:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch AB có *R*, *L*, *C* mắc nối tiếp (*R* là biến trở), gọi *P* là công suất tiêu thụ của đoạn mạch AB. Hình bên là đồ thị biểu diễn sự phụ thuộc của *P* vào biến trở *R*. Khi biến trở có giá trị *R0* thì hệ số công suất của đoạn mạch AB là

 **A.** 0,316. **B.** 0,244.

 **C.** 0,775. **D.** 0,948.

**Câu 30:** Đặt điện áp xoay chiều  vào hai đầu đoạn mạch AB như hình bên. Biết tần số góc  không đổi, , độ tự cảm L và điện dung C có thể thay đổi được sao cho cảm kháng luôn gấp 4 lần dung kháng. Thay đổi L và C để độ lệch pha giữa điện áp hai đầu đoạn mạch AM và AB là lớn nhất. Công suất tiêu thụ toàn mạch lúc này là

M

R

C

B

L

A

2R

 **A.** 533,23 W. **B.** 213,33 W. **C.** 267,33 W. **D.** 133,32 W.

**Câu 31:** Cho hai điện tích điểmQ1, Q2 đặt tại hai điểm A, B trong không khí. Cường độ điện trường tại điểm M do hai điện tích sinh ra là  và . Biết có độ lớn là  V/m và  có độ lớn là 300 V/m. Giá trị cực đại của (E1 + E2) là

 **A.** 900 V/m. **B.** 900 V/m. **C.** 600 V/m. **D.** 600 V/m.

**Câu 32:** Khi nói về sóng điện từ, phát biểu nào sau đây là **sai**?

 **A.** Trong chân không, sóng điện từ lan truyền với vận tốc bằng vận tốc ánh sáng.

 **B.** Trong chân không, sóng điện từ là sóng dọc.

 **C.** Sóng điện từ truyền được trong môi trường vật chất và trong chân không.

 **D.** Sóng điện từ bị phản xạ khi gặp mặt phân cách giữa hai môi trường.

**Câu 33:** Trong không khí có bốn điểm O, M, N và P sao cho tam giác MNP đều, M và N nằm trên nửa đường thẳng đi qua O. Tại O đặt một điện tích điểm Q. Độ lớn cường độ điện trường do Q gây ra tại M và N lần lượt là 300 V/m và 75 V/m. Độ lớn cường độ điện trường do Q gây ra tại P có giá trị bằng

 **A.** 150 V/m. **B.** 120 V/m. **C.** 190 V/m. **D.** 100 V/m.

**Câu 34:** Một ăng-ten rađa phát ra sóng điện từ đến một máy bay đang bay về phía rađa.Thời gian từ lúc ăng-ten phát đến lúc nhận sóng phản xạ trở lại là 120 µs. Ăng-ten quay với tốc độ 0,6 vòng/s. Ở vị trí của đầu vòng quay tiếp theo ứng với hướng của máy bay, ăng-ten lại phát sóng điện từ, thời gian từ lúc phát đến lúc nhận tín hiệu phản xạ lần này là 116 µs. Tốc độ trung bình của máy bay là

 **A.** 810 km/h. **B.** 1296 km/h. **C.** 300 km/h. **D.** 1080 km/h.

**Câu 35:** Một con lắc lò xo đặt nằm ngang gồm lò xo có độ cứng k = 18 N/m và vật nặng có khối lượng m = 200 g. Đưa vật đến vị trí lò xo dãn 10 cm rồi thả nhẹ cho vật dao động điều hòa. Sau khi vật đi được 2 cm thì giữ cố định tại điểm C trên lò xo cách đầu cố định một đoạn  chiều dài lò xo và khi đó vật tiếp tục dao động điều hòa với biên độ A1. Sau một khoảng thời gian vật đi qua vị trí có động năng bằng 3 lần thế năng và lò xo đang giãn thì thả điểm cố định C ra và vật dao động điều hòa với biên độ A2. Giá trị của Al, A2 lần lượt là

 **A.**  cm và 9,1 cm. **B.**  cm và 10 cm.

 **C.**  cm và 10 cm. **D.**  cm và 9,1 cm.

**Câu 36:** Một dây dẫn được bố trí theo phương nằm ngang mang dòng điện không đổi có chiều từ Tây sang Đông. Nếu dây dẫn chịu tác dụng của lực từ có chiều thẳng đứng từ trên xuống dưới thì cảm ứng từ có chiều

 **A.** từ Bắc đến Nam. **B.** từ Đông sang Tây.

 **C.** từ Nam đến Bắc. **D.** từ dưới lên trên.

**Câu 37:** Trong thí nghiệm Y-âng về giao thoa ánh sáng, khoảng cách giữa hai khe hẹp là 0,15 mm, khoảng cách từ mặt phẳng chứa hai khe đến màn quan sát là 75 cm. Nguồn sáng phát ra vô số ánh sáng đơn sắc có bước sóng biến thiên liên tục từ 400 nm đến 750 nm. Trên màn, khoảng cách gần nhất từ vân sáng trung tâm đến vị trí mà ở đó có ba bức xạ cho vân sáng là

 **A.** 8 mm. **B.** 6 mm. **C.** 10 mm. **D.** 7,5 mm.

**Câu 38:** Một con lắc đơn gồm quả cầu nhỏ khối lượng 250 g mang điện tích 10-7 C được treo vào sợi dây mảnh cách điện có chiều dài 90 cm trong điện trường đều có các đường sức điện nằm ngang, cường độ điện trường E = 2.106 V/m. Khi quả cầu đang nằm yên ở vị trí cân bằng, người ta đột ngột đổi chiều điện trường thì con lắc dao động điều hòa. Lấy g = 10 m/s2. Tốc độ cực đại của quả cầu sau khi đổi chiều điện trường có giá trị gần bằng

 **A.** 55 cm/s. **B.** 40 cm/s. **C.** 48 cm/s. **D.** 24 cm/s.

**Câu 39:** Một hạt bụi mang điện tích âm có khối lượng 10-10 kg lơ lửng trong khoảng giữa hai bản tụ điện nằm ngang. Biết hiệu điện thế giữa hai bản tụ là 1000 V, khoảng cách giữa hai bản tụ là 4,8 mm. Lấy g = 10 m/s2. Chiếu tia tử ngoại làm hạt bụi mất bớt một số êlectron thì thấy nó rơi xuống với gia tốc 6 m/s2. Số êlectron bị bắn ra khỏi hạt bụi là

 **A.** 4,2.104 hạt. **B.** 1,2.104 hạt. **C.** 3.104 hạt. **D.** 1,8.104 hạt.

**0,02



0

Eđ (J)

Câu 40:** Một con lắc lò xo có vật nhỏ khối lượng 0,1 kg dao động điều hòa trên trục Ox với phương trình (cm). Đồ thị biểu diễn động năng theo bình phương li độ như hình vẽ. Lấy  Tốc độ trung bình của vật trong một chu kì là

 **A.** 20 cm/s. **B.** 10 cm/s.

 **C.** 80 cm/s. **D.** 40 cm/s.

**II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 *điểm*)**

**Bài 1 (2,5 điểm):**

Trong thí nghiệm giao thoa sóng mặt nước, hai nguồn sóng kết hợp tại A và B dao động theo phương thẳng đứng với phương trình . Biết AB = 8 cm. Phần tử nước tại điểm M trên mặt nước cách A, B những khoảng lần lượt là d1 = 25 cm, d2 = 20,5 cm dao động với biên độ cực đại, giữa M và đường trung trực của AB có hai dãy cực đại khác.

a) Tính tốc độ truyền sóng trên mặt nước. Xác định số đường dao động cực đại giữa A và B.

b) Xét một phần tử nước tại N trên bề mặt, thuộc đường trung trực của AB, phần tử nước tại điểm N dao động ngược pha với hai nguồn. Tìm khoảng cách nhỏ nhất từ N đến đoạn thẳng AB.

c) Trục  trên mặt nước đi qua A và vuông góc với AB tại A. Xét phần tử nước tại Q thuộc  cách A một đoạn L. Tính giá trị cực đại của L để phần tử nước tại điểm Q dao động với biên độ cực đại.

**Bài 2 (3,5 điểm):**

Cho đoạn mạch xoay chiều AB như hình vẽ. Điện trở R, cuộn cảm thuần có độ tự cảm L, tụ điện có điện dung C thay đổi được. Đặt vào hai đầu đoạn mạch AB điện áp  (với ω thay đổi được).

C

B

L

A

R

M

N

**1.** Ban đầu cho ω = 100π rad/s, R = 

a) Viết biểu thức cường độ dòng điện trong mạch khi .

b)Điều chỉnh C để công suất tiêu thụ của cả đoạn mạch AB đạt giá trị cực đại. Tìm C và giá trị cực đại đó.

c) Xác định giá trị của điện dung C để tổng các điện áp hiệu dụng (UMN + UNB) đạt giá trị cực đại và tính giá trị cực đại đó.

**2.** Cố định C rồi thay đổi ω thì thấy: Khi thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện đạt cực đại là UCmax và hệ số công suất của mạch khi đó là 0,6. Khi hoặc thì điện áp hiệu dụng giữa hai đầu tụ điện có cùng giá trị là UC = kUCmax và tổng công suất tiêu thụ của cả mạch trong hai trường hợp bằng 0,5 lần công suất tiêu thụ cực đại của mạch. Tính giá trị của k.

*------* **HẾT** *------*

***Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm***

Họ và tên thí sinh: ........................................................Số báo danh:..............................

Cán bộ coi thi số 1 (*Họ tên và ký*)....................................................................................

Cán bộ coi thi số 2 (*Họ tên và ký*)....................................................................................