

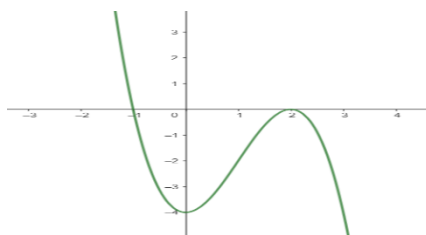
Họ và tên HS:; Số báo danh:

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (08 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 32. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Đồ thị hàm số $y = \frac{ax+5}{x+d}$ ($ad-5 \neq 0$) nhận $I(2;-1)$ làm tâm đối xứng. Khi đó $a+d$ bằng

- A. 1 B. -3 C. -2 D. 3

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ :



Hàm số $g(x) = f(3-x)$ nghịch biến trên khoảng nào

- A. $(2;3)$. B. $(2;5)$. C. $(0;2)$. D. $(-1;0)$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đạo hàm $f'(x) = (x+1)(x-1)^4(2-x)$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $f(5) > f(4) > f(3)$. B. $f(-1) > f(0) > f(1)$.
C. $f(-3) < f(-2) < f(-1)$. D. $f(0) < f(1) < f(2)$.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như hình bên dưới.

| | | | | | | | | | | | |
|---------|-----------|---|------|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----------|
| x | $-\infty$ | | -2 | | 0 | | 1 | | 2 | | $+\infty$ |
| $f'(x)$ | | + | 0 | - | | + | 0 | - | 0 | - | |

Hàm số đã cho đạt cực tiểu tại điểm

- A. $x = 0$. B. $x = 2$. C. $x = 1$. D. $x = -2$.

Câu 5. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{a} = (2;3;1)$, $\vec{b} = (-1;5;2)$, $\vec{c} = (4;-1;3)$ và $\vec{x} = (-3;22;5)$.

- A. $\vec{x} = 2\vec{a} - 3\vec{b} - \vec{c}$. B. $\vec{x} = -2\vec{a} + 3\vec{b} + \vec{c}$. C. $\vec{x} = 2\vec{a} + 3\vec{b} - \vec{c}$. D. $\vec{x} = 2\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c}$.

Câu 6. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$, M là trung điểm của BC . Gọi α là góc giữa hai vectơ \vec{AM} và \vec{SD} , giá trị của $\cos \alpha$ bằng

- A. $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{5}}{10}$. B. $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{10}}{10}$. C. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{5}}{10}$. D. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{10}}{10}$.

Câu 7. Cho hai hàm số $f(x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ và $g(x) = \sin x$. Tính tổng các nghiệm của phương trình hoành độ giao điểm của hai đồ thị hàm số $f(x)$ và $g(x)$ trong đoạn $[0;2\pi]$

- A. $\frac{7\pi}{4}$. B. $\frac{\pi}{4}$. C. $\frac{5\pi}{4}$. D. $\frac{3\pi}{4}$.

Câu 8. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông $ABCD$ cạnh a , $SA = a\sqrt{7}$ và SA vuông góc với đáy. Gọi α là góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$. Tính $\cos \alpha$.

A. $\frac{\sqrt{2}}{3}$.

B. $\frac{5}{2}$.

C. $\frac{1}{2}$.

D. $\frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 9. Giới hạn $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{2-3n}{2n+1}$ có kết quả là:

A. $\frac{3}{2}$.

B. $-\frac{3}{2}$.

C. 1.

D. -3.

Câu 10. Nếu hàm số $y = x + m + \sqrt{1-x^2}$ có giá trị lớn nhất bằng $2\sqrt{2}$ thì giá trị của m bằng:

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

B. $-\sqrt{2}$

C. $\sqrt{2}$

D. $-\frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 11. Phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $0; \pi$?

A. 2.

B. 0.

C. 3.

D. 1.

Câu 12. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định **sai** trong các khẳng định sau.

A. $\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC'}$. B. $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{BD'}$. C. $\overrightarrow{C'B'} + \overrightarrow{C'D'} + \overrightarrow{C'C} = \overrightarrow{C'A}$. D. $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DB} + \overrightarrow{DD'} = \overrightarrow{DB'}$.

Câu 13. Phần thi trắc nghiệm dạng đúng sai gồm 4 câu hỏi, mỗi câu hỏi có 04 ý, tại mỗi ý học sinh lựa chọn đúng hoặc sai. Cách tính điểm như sau:

- Học sinh chỉ làm đúng 1 ý được 0,1 điểm.
- Học sinh chỉ làm đúng 2 ý được 0,25 điểm.
- Học sinh làm đúng 3 ý được 0,5 điểm.
- Học sinh làm đúng cả 4 ý được 1 điểm.

Một học sinh làm bài bằng cách chọn ngẫu nhiên tất cả các ý trả lời. Tính xác suất để học sinh đó được ít nhất 3,5 điểm.

A. $4\left(\frac{1}{2}\right)^4$.

B. $17\left(\frac{1}{2}\right)^{16}$.

C. $\left(\frac{1}{2}\right)^{16}$.

D. $15\left(\frac{1}{2}\right)^{16}$.

Câu 14. Chu kỳ bán rã của nguyên tố phóng xạ polonium là 138 ngày (nghĩa là sau 138 ngày khối lượng của nguyên tố đó chỉ còn một nửa). Tính gần đúng khối lượng còn lại của 20 gam polonium sau 7314 ngày.

A. $2,22 \cdot 10^{-15}$ gam.

B. $22,2 \cdot 10^{-15}$ gam.

C. $222 \cdot 10^{-15}$ gam.

D. $222 \cdot 10^{-15}$ gam.

Câu 15. Cho hình hộp $ABCD.EFGH$ có $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AD} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AE} = \vec{c}$. Gọi I là điểm thuộc đoạn thẳng BG sao cho $4BI = BG$. Biểu thị \overrightarrow{AI} qua \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} ta được

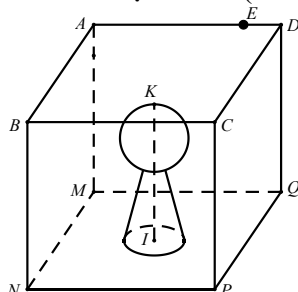
A. $\overrightarrow{AI} = \vec{a} + \frac{7}{4}\vec{b} + \frac{7}{4}\vec{c}$.

B. $\overrightarrow{AI} = \vec{a} + \frac{1}{3}\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c}$.

C. $\overrightarrow{AI} = \vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$.

D. $\overrightarrow{AI} = \vec{a} + \frac{1}{4}\vec{b} + \frac{1}{4}\vec{c}$

Câu 16. Một chiếc cúp vàng cao 40 cm được trưng bày trong một chiếc lồng kính hình lập phương cạnh 60 cm. Chiếc cúp có trục đối xứng là đoạn thẳng IK , trong đó K là đỉnh của chiếc cúp, điểm I được đặt trùng với tâm của hình vuông $MNPQ$ và IK vuông góc với mặt đáy. Một chiếc camera theo dõi được lắp ở vị trí điểm E trên cạnh AD (tham khảo hình minh họa).



Khoảng cách nhỏ nhất tính từ đỉnh chiếc cúp tới vị trí lắp camera bằng bao nhiêu?

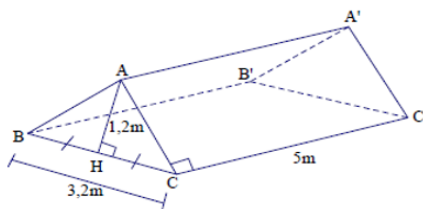
A. $10\sqrt{13}$.

B. $10\sqrt{3}$.

C. $13\sqrt{10}$.

D. $\sqrt{13}$.

Câu 17. Cái lều ở trại trong khu du lịch có dạng hình lăng trụ đứng tam giác có các kích thước $AH = 1,2m$; $BC = 3,2m$; $CC' = 5m$. Người ta phủ vải lên cái lều kể cả nền (không tính các mép và nếp gấp của lều) tính số mét vải cần dùng.



- A. 80,8 . B. 100,04. C. 93,84 D. 39,84.

Câu 18. Cho tứ diện $ABCD$, lấy các điểm M, N lần lượt thuộc cạnh BC, AD sao cho $2BM = 3MC, 2AN = 3ND$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MN} = \frac{3}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{CD}$. B. $\overrightarrow{MN} = -\frac{3}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{2}{5}\overrightarrow{CD}$.
C. $\overrightarrow{MN} = -\frac{2}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{5}\overrightarrow{CD}$. D. $\overrightarrow{MN} = \frac{2}{5}\overrightarrow{AB} + \frac{3}{5}\overrightarrow{CD}$.

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tìm số đo của góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAB) .

- A. 45° . B. 30° . C. 90° . D. 60° .

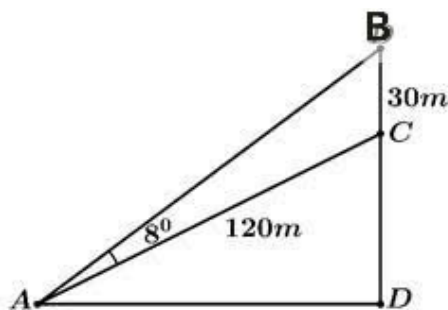
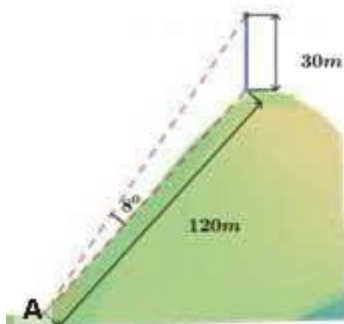
Câu 20. Kết quả bài kiểm tra toán Giữa HKI của lớp 11 A được ghi lại ở bảng sau:

| Điểm số | [0;2) | [2;4) | [4;6) | [6;8) | [8;10,5) |
|-------------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Số học sinh | 1 | 5 | 22 | 10 | 7 |

Dựa vào bảng số liệu trên, giáo viên toán có thể nhận định 50% học sinh trong lớp có điểm từ bao nhiêu trở lên?

- A. 4,5. B. 5,0. C. 5,5. D. 6,0.

Câu 21. Một tháp nước cao $30m$ ở trên đỉnh của một ngọn đồi. Từ tháp đến chân ngọn đồi dài $120m$, đứng tại vị trí điểm A người ta quan sát đỉnh, chân đồi thấy góc tạo thành giữa đỉnh và chân tháp là 8° (như hình vẽ).



Tính diện tích $\triangle ABC$

- A. 1200. B. 1204,4. C. 1205,4. D. 1206.

Câu 22. Phương trình $3x^5 + 5x^3 + 10 = 0$ có nghiệm thuộc khoảng nào sau đây.

- A. $(-2; -1)$. B. $(-10; -2)$. C. $(0; 1)$. D. $(-1; 0)$.

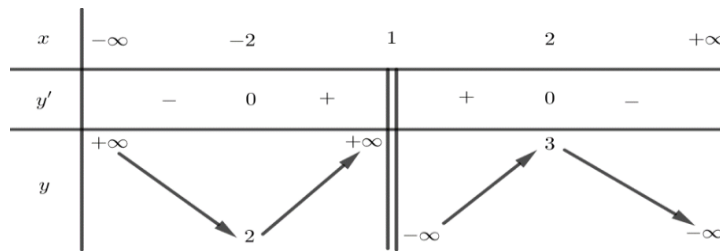
Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{a} = \vec{i} + 3\vec{k} - 4\vec{j}$ và $\vec{b} = (m - n; 4m - 6n; n^2 - 3m + 2)$, với m, n là tham số. Khi $\vec{a} = \vec{b}$ thì hiệu $(m - n)$ bằng:

- A. 9. B. -9. C. 1. D. -1.

Câu 24. Nhiệt độ ngoài trời ở một thành phố vào các thời điểm khác nhau trong ngày có thể được mô phỏng bởi công thức: $h(t) = 29 + 3\sin\frac{\pi}{12}(t - 9)$ với h tính bằng độ C và t là thời gian trong ngày tính bằng giờ. Nhiệt độ thấp nhất trong ngày là bao nhiêu độ C và vào lúc mấy giờ?

- A. 32°C , lúc 15 giờ. B. 29°C , lúc 9 giờ. C. 26°C , lúc 3 giờ. D. 26°C , lúc 0 giờ.

Câu 25. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ và có bảng biến thiên như sau:



Đồ thị hàm số $y = \frac{2024}{f^2(x) + 2f(x) - 3}$ có bao nhiêu đường tiệm cận?

- A. 4. B. 5. C. 3. D. 2.

Câu 26. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = (x-1)(2-x)$, $\forall x \in \mathbb{R}$. Điểm cực đại của hàm số là

- A. $x = 1$. B. $x = -2$. C. $x = 2$. D. $x = -1$.

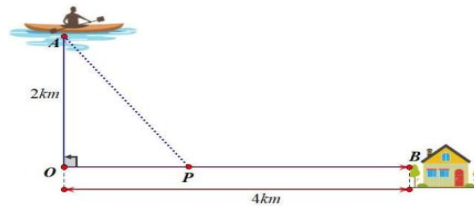
Câu 27. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $S(2;3;4)$ và các điểm A, B, C thuộc các trục Ox, Oy, Oz sao cho hình chóp $S.ABC$ có các cạnh SA, SB, SC đôi một vuông góc với nhau. Tính thể tích khối chóp $S.ABC$.

- A. $\frac{24389}{1152}$. B. $\frac{24398}{1152}$. C. $\frac{24389}{384}$. D. $\frac{24389}{192}$.

Câu 28. Một loại vi khuẩn ban đầu có 2000 con, sau mỗi phút số lượng tăng gấp đôi, hỏi sau bao nhiêu phút thì có được 2048000 con.

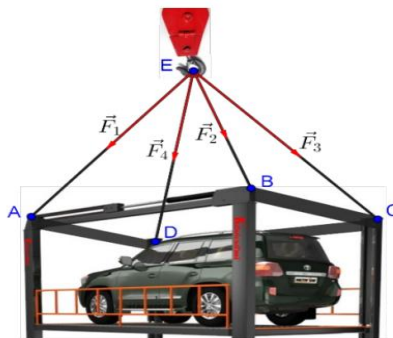
- A. 10. B. 20. C. 13. D. 15.

Câu 29. Anh Bình đang trên chiếc thuyền tại vị trí A cách bờ sông 2 km, anh dự định chèo thuyền vào bờ và tiếp tục chạy bộ theo một đường thẳng để đến một địa điểm B tọa lạc ven bờ sông, B cách vị trí O trên bờ gần với thuyền nhất là 4 km (hình vẽ). Biết rằng anh Bình chèo thuyền với vận tốc 6 km/h và chạy bộ trên bờ với vận tốc 10 km/h. Khoảng thời gian ngắn nhất để anh Bình từ vị trí A đến được điểm B là



- A. 44 phút. B. 30 phút. C. 40 phút. D. 38 phút.

Câu 30. Một chiếc ô tô được đặt trên mặt đáy dưới của một khung sắt có dạng hình hộp chữ nhật với đáy trên là hình chữ nhật $ABCD$, mặt phẳng $(ABCD)$ song song với mặt phẳng nằm ngang. Khung sắt đó được buộc vào móc E của chiếc cần cẩu sao cho các đoạn dây cáp EA, EB, EC, ED có độ dài bằng nhau và cùng tạo với mặt phẳng $(ABCD)$ một góc 60° (như hình vẽ). Chiếc cần cẩu kéo khung sắt lên theo phương thẳng đứng. Biết rằng các lực căng $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3, \vec{F}_4$ đều có cường độ là $5000\sqrt{3}$ (N) và trọng lực của khung sắt là 3000 (N). Trọng lượng của ô tô (làm tròn đến hàng đơn vị) bằng:



- A. 30000 (N). B. 27000 (N). C. 33000 (N). D. 14321 (N).

Câu 31. Tìm công sai d của cấp số cộng hữu hạn biết số hạng đầu $u_1 = 10$ và số hạng cuối $u_{21} = 50$

- A. $d = 3$. B. $d = 2$. C. $d = 4$. D. $d = -2$.

Câu 32. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thống kê nhiệt độ tại một địa điểm trong 40 ngày, ta có bảng số liệu sau:

| Nhiệt độ ($^{\circ}C$) | [19;22) | [22;25) | [25;28) | [28;31) |
|--------------------------|---------|---------|---------|---------|
| Số ngày | 7 | 15 | 12 | 6 |

Có bao nhiêu ngày có nhiệt độ dưới $28^{\circ}C$

A. 6

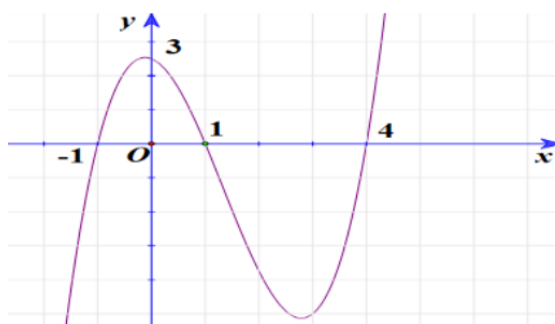
B. 15

C. 34

D. 7

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai (4 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho hàm đa thức bậc 4 có $y = f(x)$ liên tục và xác định trên \mathbb{R} , $f(0) = 0$, $f(2) = -2$, đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình vẽ dưới đây.



Các phát biểu sau đây đúng hay sai?

a) $\min_{(-\infty; -1]} f(x) = f(-1)$.

b) Hàm số $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{4}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 4x$.

c) Hàm số $f(x)$ có 2 điểm cực trị.

d) Hàm số $g(x) = f(-2x + 3)$ đồng biến trên khoảng $(3; +\infty)$.

Câu 2. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Gọi M là trung điểm của AA' .

a) Góc giữa hai mặt phẳng $(AB'C')$ và $(A'B'C')$ bằng 60° .

b) Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ là $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$.

c) Khoảng cách giữa hai đường thẳng MB' và BC là $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

d) Đường thẳng AA' song song mặt phẳng $(BB'C)$.

Câu 3. Một nhóm học sinh có 5 học sinh khối 10, 7 học sinh khối 11 và 8 học sinh khối 12. Xét phép thử chọn ngẫu nhiên 6 học sinh từ nhóm học sinh trên.

a) Tính xác suất để chọn được 6 học sinh có đủ 3 khối và số học sinh khối 11 bằng số học sinh khối 12 ta được kết quả là $\frac{a}{b}$, trong đó $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản. Khi đó, $a + b = 1534$.

b) Số cách chọn ra 6 học sinh trong đó có đúng 3 học sinh ở khối 10 là 10.

c) Xác suất để trong 6 học sinh được chọn có ít nhất 1 học sinh khối 10 là $\frac{505}{1504}$

d) Gọi A là biến cố “chọn được 6 học sinh khối 11” và B là biến cố “chọn được 6 học sinh khối 12”. Khi đó A và B là hai biến cố xung khắc.

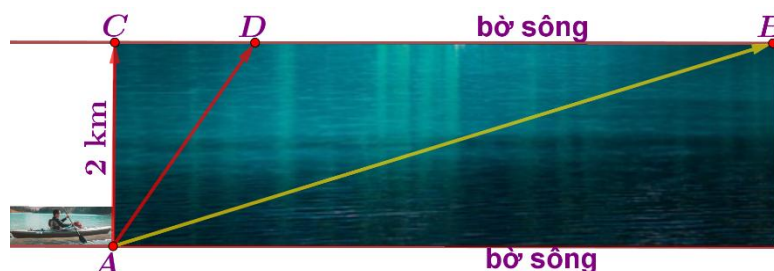
Câu 4. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, biết điểm $A(5; -2; 0)$, $B(4; 5; -2)$, $C(0; 3; 2)$, $A'(9; 0; 5)$. Gọi M là trung điểm AA' .

a) Giá trị $\cos(\overrightarrow{MB}; \overrightarrow{MD}) = \frac{3\sqrt{609}}{609}$.

- b) Điểm K di chuyển trên trục Ox . Đặt $Q = 2|\overrightarrow{KA} + \overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC}| + 3|\overrightarrow{KB} + \overrightarrow{KC}|$. Giá trị nhỏ nhất của Q bằng $6\sqrt{37}$.
- c) Tọa độ $D(1; -4; 4)$.
- d) $|\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{C'D'} - \overrightarrow{BC} - \overrightarrow{AC}| = 3\sqrt{29}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn (3,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

- Câu 1.** Trong 18 giây đầu tiên, một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = -t^3 + 18t^2 + t + 3$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Chất điểm có vận tốc tức thời lớn nhất bằng bao nhiêu mét trên giây trong 18 giây đầu tiên đó?
- Câu 2.** Một người chèo một chiếc thuyền xuất phát từ điểm A trên bờ một con sông thẳng rộng 2 km, và muốn đến điểm B cách bờ đối diện 10 km. Người này có thể chỉ chèo thuyền hoặc kết hợp chèo thuyền với chạy bộ, càng nhanh càng tốt. Chẳng hạn, anh ta có thể chèo thuyền qua sông đến điểm C rồi chạy bộ đến điểm B , hoặc anh ta có thể chèo thuyền thẳng đến B , hoặc anh ta có thể chèo thuyền qua sông đến điểm D nào đó ở giữa C và B rồi chạy bộ đến điểm B (hình minh họa).

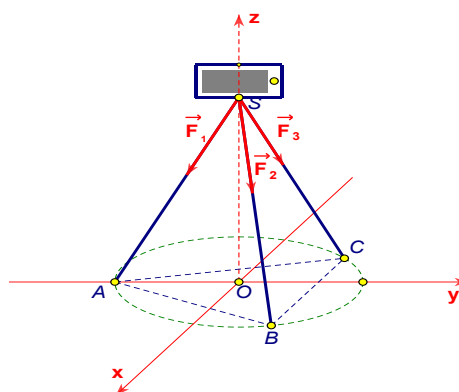


Biết rằng vận tốc chèo thuyền của anh ta là 6 km/h (đã tính vận tốc dòng nước), vận tốc chạy bộ của anh ta là 10 km/h. Trong tất cả các phương án đến B bằng cách chèo thuyền hoặc chèo thuyền rồi chạy bộ, phương án nhanh nhất có tổng thời gian là bao nhiêu giờ (**KQ làm tròn kết quả đến hàng phần trăm**).

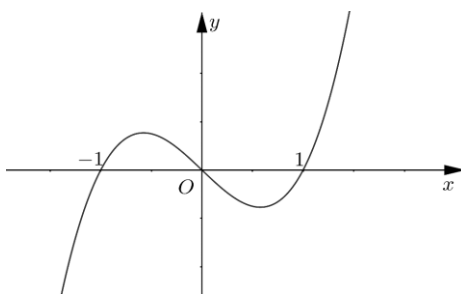
- Câu 3.** Công ty du lịch Bình Minh dự định tổ chức một tua du lịch. Công ty dự định nếu giá tua là 2 triệu đồng thì sẽ có khoảng 150 người tham gia. Để kích thích mọi người tham gia, công ty quyết định giảm giá và cứ mỗi lần giảm giá tua 100 ngàn đồng thì sẽ có thêm 20 người tham gia. Hỏi công ty phải bán giá tua là bao nhiêu nghìn đồng để doanh thu từ tua du lịch là lớn nhất.

- Câu 4.** Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình thang vuông tại A và B , $AD = 2BC$, $AD^2 + AB^2 = 100$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của A trên SB, SD . Mặt phẳng (AMN) tạo với mặt phẳng đáy góc α cố định. Tính $\tan \alpha$ biết giá trị lớn nhất của thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng 25. (**Kết quả làm tròn đến hàng phần chục**)

- Câu 5.** Một chiếc điện thoại iphone được đặt trên một giá đỡ có ba chân với điểm đặt $S(0;0;30)$ và các điểm chạm mặt đất của ba chân lần lượt là $A(0;-6;0)$, $B(3\sqrt{3};3;0)$, $C(-3\sqrt{3};3;0)$ (đơn vị cm). Cho biết điện thoại có trọng lượng là 2 N và ba lực tác dụng lên giá đỡ được phân bố như hình vẽ là ba lực $\overrightarrow{F_1}, \overrightarrow{F_2}, \overrightarrow{F_3}$ có độ lớn bằng nhau. Biết tọa độ của lực $\overrightarrow{F_1} = (a;b;c)$, khi đó $P = 3a + 5b + 8c$ bằng?



Câu 6. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $f'(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên dưới.

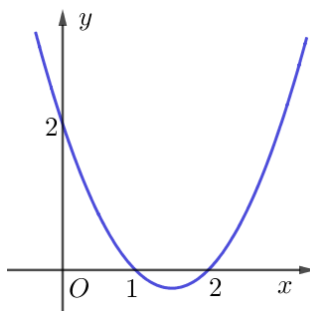


Số điểm cực trị của hàm số $y = f[f'(x)]$

PHẦN IV. Tự luận (5 điểm)

Câu 1: (2.0 điểm).

1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và đồ thị hàm số $y = f'(x)$ như hình bên dưới.



Hàm số $g(x) = f(x - x^2)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; a)$, khi đó hãy tính giá trị lớn nhất của $4a - 1$.

2. Cho hàm số $f(x) = \frac{1}{2} \log_3 \frac{3x}{1-x}$ Tính $P = f\left(\frac{1}{2024}\right) + f\left(\frac{2}{2024}\right) + \dots + f\left(\frac{2022}{2024}\right) + f\left(\frac{2023}{2024}\right)$.

Câu 2: (2.0 điểm)

1. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$, cạnh bên bằng cạnh đáy và bằng $a\sqrt{3}$. Gọi M là trung điểm của SC . Tính góc giữa hai mặt phẳng (MBD) và $(ABCD)$

2. Cho a, b là hai số thực dương thỏa mãn $\log_5 \left(\frac{4a+2b+5}{a+b} \right) = a+3b-4$. Trong không gian

$Oxyz$, cho $A(1; -1; 2)$, $B(-2; 0; 3)$, $C(0; 1; -2)$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm thuộc mặt phẳng

(Oxy) sao cho biểu thức $S = \overrightarrow{MA} \cdot \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MB} \cdot \overrightarrow{MC} + 3\overrightarrow{MC} \cdot \overrightarrow{MA}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính

$T = 12a + 12b + c$.

Câu 3: (1.0 điểm) SX. Ba cầu thủ sút phạt đền 11m, mỗi người đá đúng một lần với xác suất làm bàn tương ứng là x , y và $0,6$ (với $x > y$). Biết xác suất để ít nhất một trong ba cầu thủ ghi bàn là $0,976$ và xác suất để cả ba cầu thủ đều ghi bàn là $0,336$. Tính xác suất để có đúng hai cầu thủ ghi bàn

----- HẾT -----