

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN

Câu 1. Tìm hiểu thời gia xem tivi trong tuần trước (đơn vị: giờ) của một số học sinh thu được kết quả sau:

| | | | | | |
|-----------------|--------|---------|----------|----------|----------|
| Thời gian (giờ) | [0; 5) | [5; 10) | [10; 15) | [15; 20) | [20; 25) |
| Số học sinh | 8 | 16 | 4 | 2 | 2 |

Giá trị đại diện của nhóm [15; 20) là:

- A. 17. B. 4. C. 17,5. D. 22,5.

Câu 2. Thống kê chiều cao của 40 học sinh lớp 11 của một trường THPT, ta có bảng số liệu sau:

| | | | | | |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Chiều cao (cm) | [150;155) | [155;160) | [160;165) | [165;170) | [170;175) |
| Số học sinh | 4 | 10 | 16 | 8 | 2 |

Tần số tích lũy của nhóm [155;160) là

- A. 4. B. 10. C. 14 D. 157,5.

Câu 3. Khi thống kê chiều cao của học sinh khối lớp 11 ta thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau

| | | | | | | |
|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Chiều cao (cm) | [149;156) | [156;163) | [163;170) | [170;177) | [177;184) | [184;191) |
| Số học sinh | 75 | 115 | 140 | 45 | 18 | 5 |

Độ dài của mỗi nhóm trong mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu?

- A. 7. B. 6. C. 8. D. 388

Câu 4. Cho bảng khảo sát về cân nặng học sinh trong lớp:

| | | | | | |
|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Cân nặng (kg) | [45;50) | [50;55) | [55;60) | [60;65) | [65;70) |
| Số học sinh | 2 | 14 | 11 | 10 | 3 |

Khoảng cân nặng mà số học sinh chiếm nhiều nhất là:

- A. [60;65) B. [55;60) C. [50;55) D. [60;65)

Câu 5. Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

| | | | | | |
|------------------|--------|---------|---------|---------|----------|
| Thời gian (phút) | [0;20) | [20;40) | [40;60) | [60;80) | [80;100) |
| Số học sinh | 5 | 9 | 12 | 10 | 6 |

Mốt của mẫu số liệu trên là

- A. 42. B. 52. C. 53. D. 54.

Câu 6. Điều tra về số tiền mua đồ dùng học tập trong một tháng của 40 học sinh, ta có mẫu số liệu như sau (đơn vị: nghìn đồng):

| | | | | | | | |
|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| Giá trị (x) | [10; 15) | [15; 20) | [20; 25) | [25; 30) | [30; 35) | [35; 40) | Cộng |
| Tần số (n) | 2 | 5 | 15 | 8 | 9 | 1 | N = 40 |

i, Số trung bình của mẫu số liệu là

- A. 22,5. B. 25. C. 25,5. D. 27.

ii, Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc nhóm nào?

- A. [20;25). B. [10;15). C. [15;20). D. [30;35).

iii, Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên bằng

- A. 22,5. B. 21. C. 25,5. D. 27.

iv, Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu bằng

- A. 22,5. B. 25. C. 25,5. D. 30..

Câu 7. Xét phép thử là gieo một con xúc xắc hai lần. Gọi N là biến cố “lần đầu xuất hiện mặt 5 chấm” và M là biến cố “lần hai xuất hiện mặt 5 chấm” thì:

- A. $M \cap N = \{5; 5\}$.

B. $M \cap N = \{(5;1), (5;2), (5;3), (5;4), (5;5), (5;6)\}$

C. $M \cap N = \{(1;5), (2;5), (3;5), (4;5), (5;5), (6;5)\}$

D. $M \cap N = \{(5;1), (5;2), (5;3), (5;4), (5;5), (5;6), (1;5), (2;5), (3;5), (4;5), (5;5), (6;5)\}$

Câu 8. Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên từ 1 đến 20. Xét các biến cố A : “Số được chọn chia hết cho 3”; B : “Số được chọn chia hết cho 4”. Khi đó biến cố $A \cap B$ là

A. $\{3; 4; 12\}$.

B. $\{3; 4; 6; 8; 9; 12; 15; 16; 18; 20\}$.

C. $\{12\}$.

D. $\{3; 6; 9; 12; 15; 18\}$.

Câu 9. Viết biểu thức $P = \sqrt[4]{x^3}$, ($x > 0$) dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ.

A. $P = x^{\frac{4}{3}}$.

B. $P = x^{\frac{1}{3}}$.

C. $P = x^{\frac{3}{4}}$.

D. $P = x^{\frac{1}{4}}$.

Câu 10. Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x^2 \sqrt[3]{x}}$, ($x > 0$). Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

A. $P = x^{\frac{6}{12}}$.

B. $P = x^{\frac{8}{12}}$.

C. $P = x^{\frac{9}{12}}$.

D. $P = x^{\frac{7}{12}}$.

Câu 11. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_4(4a)$ bằng

A. $1 - \log_4 a$.

B. $1 + \log_4 a$.

C. $4 - \log_4 a$.

D. $4 + \log_4 a$.

Câu 12. Cho số $a > 0, a \neq 1$ thỏa mãn $a^x = b$. Khi đó đẳng thức nào sau đây đúng?

A. $a = \log_x b$.

B. $a = \log_b x$.

C. $x = \log_a b$.

D. $x = \log_b a$.

Câu 13. Trong các hàm số sau đây, hàm nào **không** là hàm số logarit?

A. $y = \log_3 2x$.

B. $y = \log_{\sqrt{5}} x$.

C. $y = -\log_{\frac{2}{5}} x$.

D. $y = x \log_5 7$.

Câu 14. Tập xác định của hàm số $y = \log_2(x-1)$ là

A. $(2; +\infty)$.

B. $(-\infty; +\infty)$.

C. $(1; +\infty)$.

D. $(-\infty; 1)$.

Câu 15. Trong các hàm số sau, hàm số nào nghịch biến trên \mathbb{R} ?

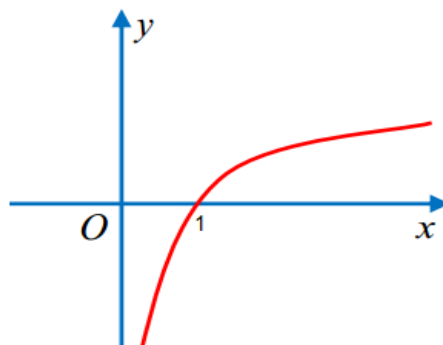
A. $y = \left(\frac{e}{3}\right)^x$.

B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

C. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^{-x}$.

D. $y = \log_3 x$.

Câu 16. Đồ thị sau đây là đồ thị của một trong bốn hàm số cho ở các phương án A, B, C, D. Hỏi đó là hàm số nào?



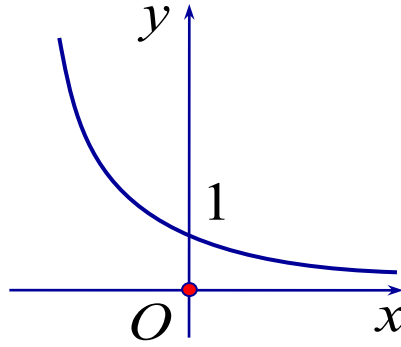
A. $y = \log_2 x$.

B. $y = \frac{1}{2^x}$.

C. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

D. $y = 2^x$.

Câu 17. Hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?



- A. $y = (0,4)^x$. B. $y = (\sqrt{2})^x$. C. $y = \log_2 x$. D. $y = \log_{0,4} x$.

Câu 18. Nghiệm của phương trình $\log_2(x-2) = 3$ là:

- A. $x = 11$. B. $x = 10$. C. $x = 8$. D. $x = 6$.

Câu 19. Tập nghiệm của phương trình $\log_2(x-1) + \log_2(x+1) = 3$ là:

- A. $S = \{3\}$. B. $S = \{-3; 3\}$. C. $S = \{\sqrt{10}\}$. D. $S = \{4\}$.

Câu 20. Phương trình $2^{x+1} = 8$ có nghiệm là:

- A. $x = 2$. B. $x = 1$. C. $x = 0$. D. $x = 3$.

Câu 21. Tập nghiệm của bất phương trình $2^x \leq 3$ là:

- A. $S = (-\infty; \log_2 3]$. B. $S = [\log_2 3; +\infty)$. C. $S = (-\infty; \log_3 2]$. D. $S = [\log_3 2; +\infty)$.

Câu 22. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(1-x) > \log_{\frac{1}{3}}(2x+3)$.

- A. $S = (1; +\infty)$. B. $S = \left(-\frac{2}{3}; +\infty\right)$. C. $S = \left(-\infty; -\frac{2}{3}\right)$. D. $S = \left(-\frac{2}{3}; 1\right)$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x) - f(3)}{x - 3} = 2$. Kết quả đúng là

- A. $f'(2) = 3$. B. $f'(x) = 2$. C. $f'(x) = 3$. D. $f'(3) = 2$.

Câu 24. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị (C) và đạo hàm $f'(-3) = 3$. Hệ số góc của tiếp tuyến của (C) tại điểm $M(-3; f(-3))$ bằng

- A. 3. B. 0. C. -6. D. 6.

Câu 25. Đạo hàm của hàm số $y = x^3$ tại điểm $x = 2$ bằng

- A. 12. B. 8. C. 6. D. 27.

Câu 26. Đạo hàm của hàm số $y = 2x - x^2$ là

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

Câu 27. Cho hai hàm số $f(x)$ và $g(x)$ có $f'(2) = -2$ và $g'(2) = -3$. Đạo hàm của hàm số $f(x) + g(x)$ tại điểm $x = 2$ bằng

- A. -5. B. 5. C. 1. D. -1.

Câu 28. Nếu hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm tại x_0 thì tiếp tuyến của đồ thị hàm số tại điểm $(x_0; f(x_0))$ có phương trình là:

- A. $y + f(x_0) = f'(x_0)(x + x_0)$. B. $y = f'(x_0)(x - x_0) - f(x_0)$.
 C. $y - f(x_0) = f'(x_0)(x - x_0)$. D. $y = f'(x_0)(x + x_0) + f(x_0)$.

Câu 29. Đạo hàm của hàm số $y = \log_4(2x^2 - 3)$ là

A. $y' = \frac{4x}{(2x^2-3)\ln 2}$. B. $y' = \frac{4x}{2x^2-3}$. C. $y' = \frac{1}{(2x^2-3)\ln 4}$. D. $y' = \frac{2x}{(2x^2-3)\ln 2}$.

Câu 30. Đạo hàm của hàm số $y = \cot(2x-1)$ là

A. $\frac{2}{\sin^2(2x-1)}$. B. $-\frac{2}{\sin^2(2x-1)}$ C. $\frac{1}{\sin^2(2x-1)}$. D. $\frac{2}{\cos^2(2x-1)}$.

Câu 31. Đạo hàm của hàm số $y = (3x+4)^2$ là

A. $y' = 18x + 24$. B. $y' = 6x + 8$. C. $y' = 6x + 4$. D. $y = 3x + 4$.

Câu 32. Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = 2x^3 - x$ là

A. $12x$. B. $12x - 1$. C. $6x$. D. $3x + 1$.

Câu 33. Cho hàm số $f(x) = (x-1)^3$. Giá trị của $f''(2)$ bằng

A. 6. B. 3. C. 12. D. 1.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $BD \perp (SAD)$. B. $BD \perp (SAC)$. C. $AC \perp (SCD)$. D. $AC \perp (SBD)$.

Câu 35. Cho điểm M và mặt phẳng (α) . Có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (α) ?

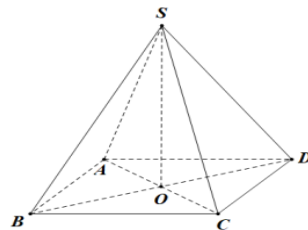
A. 2. B. Vô số. C. 0. D. 1.

Câu 36. Cho hình chóp đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh đều bằng a . Số đo của góc giữa hai đường thẳng SA và CD bằng

A. 30° . B. 90° . C. 60° . D. 45° .

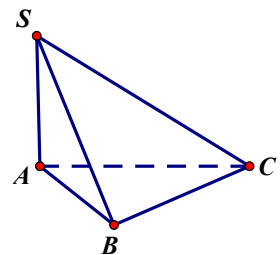
Câu 37. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Tính góc giữa hai đường thẳng AB' và $A'C'$.

A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 90° .



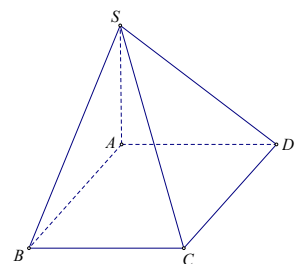
Câu 38. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại B, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Góc phẳng nhị diện của góc nhị diện $[B, SA, C]$ là góc

A. \hat{BAC} . B. \hat{SCB}
C. \hat{SBC} D. \hat{ABC} .



Câu 39. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Tính số đo góc nhị diện $[B, SA, D]$?

A. 45° B. 90°
C. 60° D. 30°



Câu 40. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{3}$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. 60° . B. 45° . C. 30° . D. 60° .

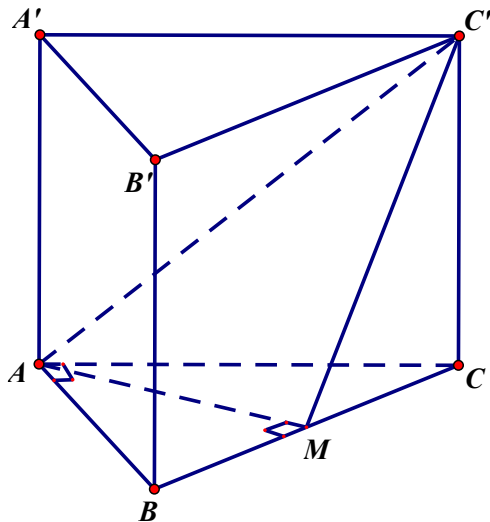
Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mặt phẳng $(ABCD)$ vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây ?

- A. (SAC) . B. (SBD) . C. (SCD) . D. (SBC) .

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , $SA \perp (ABCD)$. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $(SBC) \perp (SAB)$. B. $(SAB) \perp (ABCD)$. C. $(SAC) \perp (ABCD)$. D. $(SAC) \perp (SAD)$.

Câu 43. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác ABC vuông cân tại A . Gọi M là trung điểm của BC , mệnh đề nào sau đây sai ?



- A. $(ABB') \perp (ACC')$. B. $(AC'M) \perp (ABC)$. C. $(AMC') \perp (BCC')$. D. $(ABC) \perp (ABA')$.

Câu 44. Trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào sai?

- A. Hình chóp tứ giác đều có tất cả các cạnh bằng nhau.
 B. Hình chóp tứ giác đều có các cạnh bên bằng nhau.
 C. Hình chóp tứ giác đều có đáy là hình vuông.
 D. Hình chóp tứ giác đều có hình chiếu vuông góc của đỉnh lên đáy trùng với tâm của đáy.

Câu 45. Đường vuông góc chung của hai đường thẳng chéo nhau a và b là:

- A. Đường thẳng vừa vuông góc với a và vuông góc với b
 B. Đường thẳng vừa vuông góc, vừa cắt hai đường thẳng chéo nhau a và b
 C. Đường thẳng vuông góc với a và cắt đường thẳng b
 D. Đường thẳng vuông góc với b và cắt đường thẳng a

Câu 46. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$, $AB = a$ và $SB = \sqrt{3}a$. Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

- A. $a\sqrt{2}$. B. $2a$. C. a . D. $\sqrt{3}a$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật có $AB = a\sqrt{2}$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$. Tính khoảng cách d từ D đến mặt phẳng (SBC) .

- A. $d = \frac{a\sqrt{10}}{2}$. B. $d = a\sqrt{2}$. C. $d = \frac{2a\sqrt{3}}{3}$ D. $d = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

Câu 48. Cho hình chóp cụt đều có chiều cao h và S_1, S_2 là diện tích hai đáy. Khi đó thể tích của hình chóp cụt đều đó là

- A. $V = \frac{1}{3}h(S_1 + S_2 + S_1.S_2)$. B. $V = \frac{1}{2}h(S_1 + S_2)$.
 C. $V = \frac{1}{3}h(S_1 + S_2 + \sqrt{S_1.S_2})$. D. $V = h(S_1 + S_2)$.

Câu 49. Cho khối chóp diện tích đáy bằng S và chiều cao h . Khi đó thể tích V của khối chóp bằng:

- A. $V = \frac{1}{2}S.h$ B. $V = \frac{1}{3}S.h$ C. $V = S.h$ D. $V = \frac{1}{6}S.h$

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích V của khối chóp $S.ABCD$.

- A. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{4}$. C. $V = a^3\sqrt{2}$. D. $V = \frac{a^3\sqrt{2}}{3}$.

Câu 51. Cho khối chóp có diện tích đáy $B = 3a^2$ và chiều cao $h = a$. Thể tích của khối chóp đã cho bằng

- A. $\frac{3}{2}a^3$. B. $3a^3$. C. $\frac{1}{3}a^3$. D. a^3 .

Câu 52. Cho khối lăng trụ có diện tích đáy là $3a^2$ và chiều cao $2a$. Thể tích khối lăng trụ đã cho bằng

- A. a^3 . B. $6a^3$. C. $3a^3$. D. $2a^3$.

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Một vật chuyển động trên đường thẳng được xác định bởi công thức $s(t) = t^3 - t^2 + 5t + 2$, trong đó t là thời gian tính bằng giây và s là quãng đường chuyển động của vật tính bằng mét.

- a) Vận tốc của vật tại thời điểm t là $v(t)$ thì $s(t) = v'(t)$.
 b) Gia tốc của vật tại thời điểm t là $a(t) = s''(t)$.
 c) Quãng đường chuyển động của vật tại thời điểm mà vận tốc của vật bằng 45m/s là 70m.
 d) Vận tốc của vật tại thời điểm mà gia tốc của vật bằng $34(m/s^2)$ là 101m/s.

Câu 2. Cho bất phương trình $\log(x - 40) + \log(60 - x) < 2$.

- a) Gọi $D = (a; b)$ là tập xác định của bất phương trình trên thì $b - a = 20$.
 b) Có 19 số nguyên dương thỏa mãn bất phương trình trên.
 c) Bất phương trình trên tương đương với $\log[(x - 40)(60 - x)] < 2$.
 d) Tập nghiệm của bất phương trình trên chứa 8 số tự nhiên chẵn.

Câu 3. Trong một trận động đất, năng lượng giải tỏa E (đơn vị: Jun, kí hiệu J) tại tâm địa chấn ở M độ Richter được xác định xấp xỉ bởi công thức: $\log E \approx 11,4 + 1,5M$

- a) Khi $M = 5$ thì $\log E \approx 11,4 + 1,5.5$.
 b) Năng lượng giải tỏa tại tâm địa chấn ở 5 độ Richter xấp xỉ bằng $E \approx 10^{23,8} J$.
 c) Năng lượng giải tỏa tại tâm địa chấn ở 5 độ Richter xấp xỉ bằng $E \approx 10^{18,9} J$.
 d) Năng lượng giải tỏa tại tâm địa chấn ở 8 độ Richter gấp khoảng 31623 lần năng lượng giải tỏa tại tâm địa chấn ở 5 độ Richter.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a\sqrt{2}$, $AC = a\sqrt{3}$. Cạnh bên $SA = 2a$ và vuông góc với mặt đáy ($ABCD$).

- a) $(SB, (ABCD)) \approx 54,75^\circ$ b) $(SBC) \perp (SAB)$
 c) Khoảng cách từ D đến mặt phẳng (SBC) bằng: $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

d) Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng: $\frac{\sqrt{2}a^3}{3}$

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có mặt bên (SAB) vuông góc với mặt đáy và tam giác SAB đều cạnh $2a$. Biết tam giác ABC vuông tại C và cạnh $AC = a\sqrt{3}$. Khi đó:

a) $SH \perp (ABC)$

b) $d(S, (ABC)) = a\sqrt{3}$

c) $d(C, (SAB)) = \frac{a\sqrt{3}}{3}$

d) Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng $\frac{a^3}{6}$

PHẦN III. CÂU TRẢ LỜI NGẮN

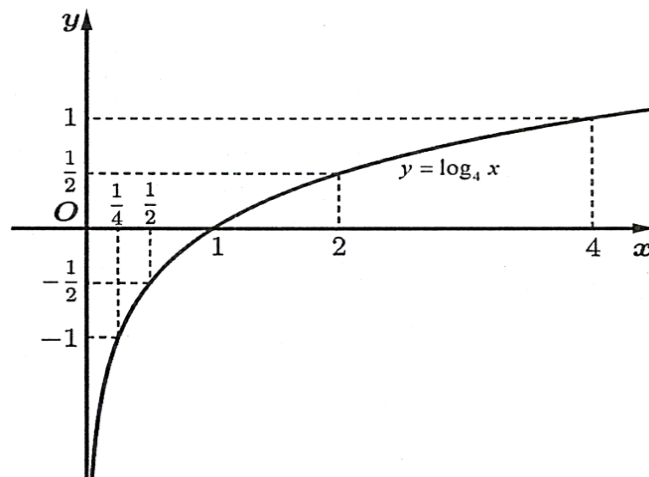
Câu 1. Cho hai biến cố A và B độc lập với nhau. Biết $P(A) = 0,45$ và $P(A \cup B) = 0,65$. Tính xác suất của biến cố B .

Câu 2. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(A) = \frac{1}{3}, P(B) = \frac{1}{4}$. Tính $P(A \cup B)$.

Câu 3. Hai vận động viên A và B cùng ném bóng vào rổ một cách độc lập với nhau. Xác suất ném trúng rổ của hai vận động viên lần lượt là $\frac{3}{4}$ và $\frac{2}{3}$. Tính xác suất của biến cố C: “cả hai vận động viên đều ném trật”

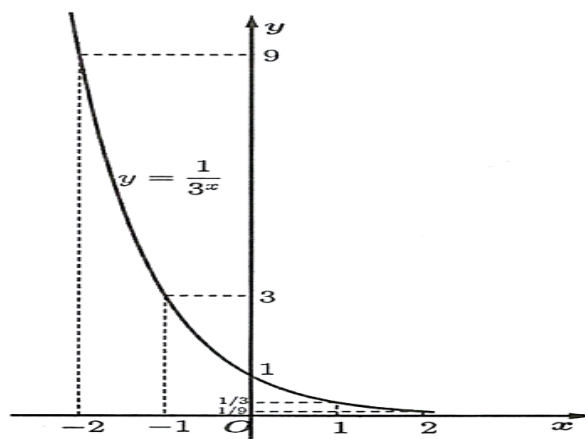
Câu 4. Một hộp đựng 10 tấm thẻ được đánh số từ 1 đến 10, hai tấm thẻ khác nhau đánh hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ, tính xác suất để rút được thẻ đánh số chia hết cho 2 hoặc 7.

Câu 5. Cho đồ thị của hàm số $y = \log_4 x$ như hình vẽ



Tập các giá trị của x để giá trị hàm số $y \leq -1$ là $(-\infty; a]$. Tính giá trị $S = a^2 + a + 1$? (Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 6. Cho đồ thị của hàm số $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$ như hình vẽ



Giá trị của hàm số thuộc $(1;9)$ thì $x \in (m;n)$. Tính giá trị của biểu thức $A = 2021 + m^2 + mn$?

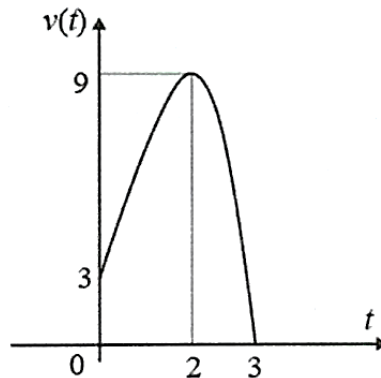
Câu 7. Cho hàm số $y = -x^3 + 2x^2 + 1$. Hệ số góc của tiếp tuyến tại điểm $x_0 = -1$ của hàm số là bao nhiêu?

Câu 8. Một viên bi được thả rơi tự do ở độ cao $h = 1000m$ có phương trình chuyển động rơi tự do $h(t) = 4,9t^2 (m)$, với t là thời gian tính bằng giây. Tính vận tốc của viên bi tại thời điểm $t = 10(s)$.
(Đơn vị của vận tốc là m/s).

Câu 9. Một chuyển động theo qui luật là $s = -\frac{1}{2}t^3 + 3t^2 + 20$ với t giây là khoảng thời gian tính từ

khi vật bắt đầu chuyển động và s là quãng đường vật di chuyển được trong khoảng thời gian đó. Quãng đường vật đi được bắt đầu từ lúc vật chuyển động tới thời điểm vật đạt được vận tốc lớn nhất bằng

Câu 10. Một chuyển động có vận tốc được biểu diễn theo đồ thị hình bên. Tính gia tốc của chuyển động tại thời điểm $t = 1(s)$.



Câu 11. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông tại A , $AB = a$, $AC = a\sqrt{3}$, SA vuông góc với đáy, SB hợp với đáy góc 45° . Tính $d(A, (SBC))$.

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a và $SA \perp (ABCD)$. Góc giữa cạnh SB và mặt đáy bằng 60° . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng bao nhiêu?

PHẦN IV. TỰ LUẬN

Câu 1. Anh Văn ghi lại cự li 30 lần ném lao của mình ở bảng sau rồi Tổng hợp lại kết quả ném của anh Văn vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

| | | | | | |
|--------|-------------|-------------|---------------|---------------|---------------|
| Cự li | $[69,2;70)$ | $[70;70,8)$ | $[70,8;71,6)$ | $[71,6;72,4)$ | $[72,4;73,2)$ |
| Số lần | 4 | 2 | 9 | 10 | 5 |

Khả năng anh Văn ném được khoảng bao nhiêu mét là cao nhất?

Câu 2. Một công ty bất động sản Đất Vàng thực hiện cuộc khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào để tiến hành dự án xây nhà ở Thăng Long group sắp tới. Kết quả khảo sát 500 khách hàng được ghi lại ở bảng sau:

| | | | | | |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Mức giá | $[10;14)$ | $[14;18)$ | $[18;22)$ | $[22;26)$ | $[26;30)$ |
| Số khách hàng | 75 | 105 | 179 | 96 | 45 |

Công ty bất động sản Đất Vàng nên xây nhà ở mức giá nào để nhiều người có nhu cầu xây nhà?

Câu 3. Trong một hoạt động thiện nguyện, các bạn học sinh lớp 11B đã tiến hành tặng sách cho các trẻ em vùng khó khăn. Kết quả hoạt động được ghi nhận ở bảng sau:

| | | | | | |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Số sách (quyển) | $[0;2)$ | $[2;4)$ | $[4;6)$ | $[6;8)$ | $[8;10]$ |
| Số học sinh | 10 | 13 | 8 | 5 | 4 |

- Trung bình mỗi bạn của lớp 11B đem tặng bao nhiêu quyển sách?
- Tìm tứ phân vị thứ 3 của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Câu 4. Tính đạo hàm của các hàm số sau:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } y = 3x^5 + 2\sin 2x - e^{3x} & \text{b) } y = \sin\left(\frac{\pi}{6} - 3x\right) & \text{c) } y = (x^3 + 2x^2)^{10} \\ \text{d) } y = \ln(x^2 - 2x + 2023) & \text{e) } y = \frac{2x+1}{x-1} & \text{f) } y = (1-2x^2)\sqrt{1+2x^2} \end{array}$$

Câu 5. Cường độ một trận động đất M (độ Richter) cho bởi công thức $M = \log A - \log A_0$, với A là biên độ rung chấn tối đa và A_0 là một biên độ chuẩn (hằng số). Đầu thế kỉ 20, một trận động đất ở San Francisco có cường độ 8 độ Richter. Cùng trong năm đó, một trận động đất khác ở Nhật Bản có cường độ 6 độ Richter. Hỏi trận động đất ở San Francisco có biên độ rung chấn tối đa gấp bao nhiêu lần ở Nhật Bản.

Câu 6. Một người vay ngân hàng 200 triệu đồng với lãi suất là 0,6% một tháng theo thỏa thuận: sau đúng một tháng kể từ ngày vay thì ông bắt đầu trả nợ và đều đặn cứ mỗi tháng người đó sẽ trả cho ngân hàng 9 triệu đồng cho đến khi hết nợ (biết rằng, tháng cuối cùng có thể trả dưới 9 triệu đồng). Hỏi sau bao nhiêu tháng thì người đó trả được hết nợ ngân hàng.

Câu 7. Nhắc lại rằng, độ pH của một dung dịch được tính theo công thức $\text{pH} = -\log [\text{H}^+]$, trong đó $[\text{H}^+]$ là nồng độ H^+ của dung dịch đó tính bằng mol/L. Nồng độ H^+ trong dung dịch cho biết độ acid của dung dịch đó.

a) Dung dịch acid A có độ pH bằng 1,9; dung dịch B có độ pH bằng 2,5. Dung dịch nào có độ acid cao hơn và cao hơn bao nhiêu lần?

b) Nước cất có nồng độ H^+ là 10^{-7} mol/L. Nước chảy từ một vòi nước có độ pH từ 6,5 đến 6,7 thì có độ acid cao hay thấp hơn nước cất.

Câu 8. Cho khối chóp đều $S.ABCD$, đáy có cạnh 6 cm và cạnh bên tạo với mặt đáy một góc bằng 60° . Tính thể tích của khối chóp đó.

Câu 9. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có $A'C = 3a$, đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $BC = a\sqrt{3}$. Tính thể tích V của khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$.

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a\sqrt{3}$, khoảng cách giữa hai đường thẳng SA và CD bằng $3a$. Thể tích khối chóp đã cho.

Câu 11. Cho khối lăng trụ đều $ABC.A'B'C'$ có cạnh đáy bằng a . Khoảng cách từ điểm A' đến mặt phẳng $(AB'C')$ bằng $\frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{19}}$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho.

-----**CHÚC CÁC EM ÔN TẬP THẬT TỐT**-----

