

ĐỀ THAM KHẢO TỐT NGHIỆP THPT – Đề số 1

Môn: Toán học

Chương trình GDPT 2018

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết chương trình Toán THPT.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải chương trình Toán THPT.

**Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Nguyên hàm của hàm số  $y = 2^x$  là

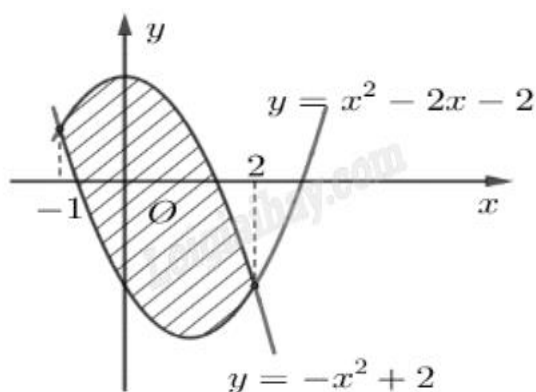
A.  $\int 2^x dx = \ln 2 \cdot 2^x + C$

B.  $\int 2^x dx = 2^x + C$

C.  $\int 2^x dx = \frac{2^x}{\ln 2} + C$

D.  $\int 2^x dx = \frac{2^x}{x+1} + C$

**Câu 2.** Diện tích hình phẳng được gạch chéo trong hình dưới bằng



A.  $\int_{-1}^2 (-2x^2 + 2x + 4) dx$

B.  $\int_{-1}^2 (2x^2 - 2x - 4) dx$

C.  $\int_{-1}^2 (-2x^2 - 2x + 4) dx$

D.  $\int_{-1}^2 (2x^2 + 2x - 4) dx$

**Câu 3.** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5; 7)	[7; 9)	[9; 11)	[11; 13)	[13; 15)
Số ngày	2	7	7	3	1

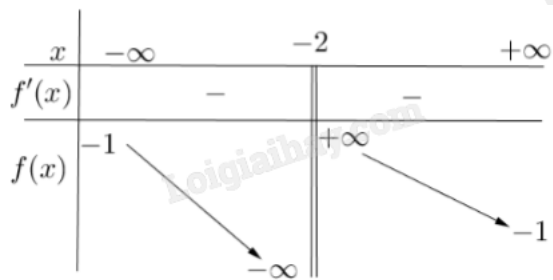
Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. [7;9)
- B. [9;11)
- C. [11;13)
- D. [13;15)

**Câu 4.** Trong không gian Oxyz, đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$  có một vectơ chỉ phương là

- A.  $\vec{u}_1 = (-1; 2; 3)$
- B.  $\vec{u}_2 = (2; 1; 3)$
- C.  $\vec{u}_3 = (-1; 2; 1)$
- D.  $\vec{u}_4 = (2; 1; 1)$

**Câu 5.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có bảng biến thiên như sau:



Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số đã cho là đường thẳng có phương trình

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

**Câu 6.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\log x \geq 1$  là

- A.  $(10; +\infty)$
- B.  $(0; +\infty)$
- C.  $[10; +\infty)$
- D.  $(-\infty; 10)$

**Câu 7.** Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu (S):  $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 + (z - 3)^2 = 4$ . Tâm của (S) có tọa độ là

- A. (-2;1;-3)
- B. (-4;2;-6)
- C. (4;-2;6)
- D. (2;-1;3)

**Câu 8.** Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành tâm O,  $SA = SB = SC = SD$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $SA \perp (ABCD)$
- B.  $SO \perp (ABCD)$
- C.  $SC \perp (ABCD)$
- D.  $SB \perp (ABCD)$

**Câu 9.** Tập nghiệm của bất phương trình  $2^x \leq 4$  là

- A.  $(-\infty; 2]$
- B.  $[0; 2]$
- C.  $(-\infty; 2)$
- D.  $(0; 2)$

**Câu 10.** Cho cấp số nhân  $(u_n)$  với  $u_1 = 3$  và công bội  $q = 2$ . Giá trị của  $u_2$  bằng

- A. 8
- B. 9
- C. 6
- D. 1,5

**Câu 11.** Cho hình lập phương ABCD. A'B'C'D'. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AA'} = \overrightarrow{AC'}$
- B.  $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD}$
- C.  $|\overrightarrow{AB}| = |\overrightarrow{CD}|$
- D.  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$

**Câu 12.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như sau:

$x$	$-\infty$	$-2$	$3$	$+\infty$			
$f'(x)$		-	0	+	0	-	
$f(x)$	$+\infty$		$-3$		$2$		$-\infty$

Giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

- A. 3

B. 2

C. -2

D. -3

**Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai.** 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 phương trình lượng giác  $\sin 2x = -\frac{1}{2}$  (\*).

a) Phương trình (\*) tương đương  $\sin 2x = \sin\left(-\frac{\pi}{6}\right)$ .

b) Trong khoảng  $(0; \pi)$  phương trình (\*) có 3 nghiệm.

c) Tổng các nghiệm của phương trình (\*) trong khoảng  $(0; \pi)$  bằng  $\frac{3\pi}{2}$ .

d) Trong khoảng  $(0; \pi)$  phương trình (\*) có nghiệm lớn nhất bằng  $\frac{7\pi}{12}$ .

**Câu 2.** Một ô tô bắt đầu chuyển động thẳng đều với tốc độ  $v(t) = 5$  (m/s), trong đó  $t$  là thời gian tính bằng giây kể từ khi ô tô bắt đầu chuyển động. Đi được 6 (s) người lái xe phát hiện chướng ngại vật và phanh gấp, ô tô tiếp tục chuyển động chậm dần đều với gia tốc  $a = -5$  (m/s<sup>2</sup>).

a) Tốc độ của ô tô tại thời điểm 10 giây tính từ lúc xuất phát là 10 (m/s).

b) Quãng đường ô tô chuyển động được trong 6 giây đầu tiên là 80 m.

c) Quãng đường  $S$  (đơn vị: mét) mà ô tô chuyển động được kể từ lúc bắt đầu đạp phanh đến khi dừng lại được tính theo công thức  $S = \int_0^6 (30 - 5t) dt$ .

d) Quãng đường ô tô chuyển động được kể từ lúc bắt đầu chuyển động cho đến khi dừng lại là 170 m.

**Câu 3.** Lớp 12A có 30 học sinh, trong đó có 17 bạn nữ còn lại là nam. Có 3 bạn tên Hiền, trong đó có 1 bạn nữ và 2 bạn nam. Thầy giáo gọi ngẫu nhiên một bạn lên bảng.

a) Xác suất học sinh được gọi tên Hiền là  $\frac{1}{10}$ .

b) Xác suất học sinh được gọi tên Hiền, biết học sinh đó là nữ là  $\frac{3}{17}$ .

c) Xác suất học sinh được gọi tên Hiền, biết học sinh đó là nam là  $\frac{2}{17}$ .

d) Nếu thầy giáo gọi một bạn tên Hiền lên bảng thì xác suất bạn đó là nam là  $\frac{3}{17}$ .

**Câu 4.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, một cabin cáp treo xuất phát từ điểm  $A(10;3;0)$  và chuyển động đều theo đường cáp có vectơ chỉ phương  $\vec{u} = (2; -2; 1)$ , hướng chuyển động cùng chiều với hướng vectơ  $\vec{u}$  với tốc độ là 4,5 (m/s) (đơn vị trên mỗi trục là mét).

a) Phương trình tham số của đường cáp là 
$$\begin{cases} x = 10 + 2t \\ y = 3 - 2t \\ z = t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

b) Giả sử sau thời gian  $t$  (giờ) kể từ khi xuất phát ( $t \geq 0$ ), cabin đến điểm M. Khi đó, tọa độ điểm M là

$$\left( 3t + 10; -3t + 3; \frac{3t}{2} \right).$$

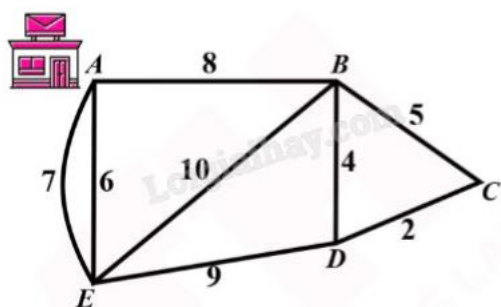
c) Cabin dừng ở điểm B có hoành độ  $x_B = 550$ , khi đó quãng đường AB dài 800 m.

d) Đường cáp AB tạo với mặt phẳng (Oxy) một góc  $30^\circ$ .

**Phần III: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

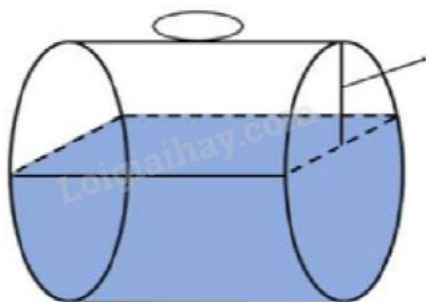
**Câu 1.** Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD, có cạnh đáy bằng 2, cạnh bên bằng  $2\sqrt{2}$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng AB và SD (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

**Câu 2.** Một người đưa thư xuất phát từ vị trí A, các điểm cần phát thư nằm dọc con đường đi qua. Biết rằng người này phải đi trên mỗi con đường ít nhất một lần (để phát được thư cho tất cả các điểm cần phát nằm dọc theo con đường đó) và cuối cùng quay lại điểm xuất phát. Độ dài các con đường như hình vẽ (đơn vị độ dài). Hỏi tổng quãng đường người đưa thư có thể đi ngắn nhất có thể là bao nhiêu?



**Câu 3.** Khi gắn hệ tọa độ Oxyz (đơn vị trên mỗi trục tính theo kilomet) vào một sân bay, mặt phẳng Oxy trùng với mặt sân bay. Một máy bay bay theo đường thẳng từ vị trí  $A(5;0;5)$  đến vị trí  $B(10;10;3)$  và hạ cánh tại vị trí  $M(a;b;0)$ . Giá trị của  $a + b$  bằng bao nhiêu (viết kết quả dưới dạng số thập phân)?

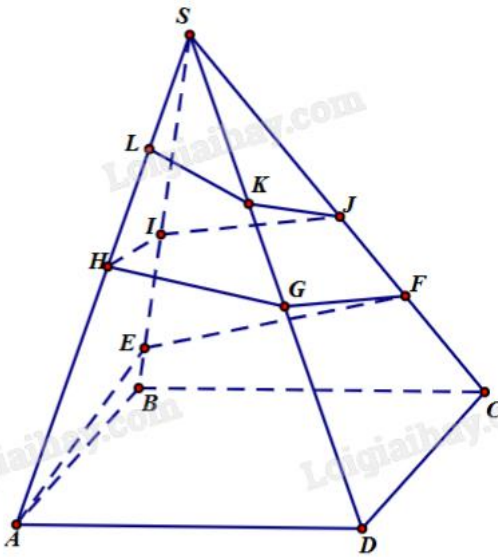
**Câu 4.** Một bể chứa nhiên liệu hình trụ đặt nằm ngang, có chiều dài 5 m, bán kính đáy 1 m. Chiều cao của mực nhiên liệu là 1,5 m. Tính thể tích phần nhiên liệu trong bể (theo đơn vị  $m^3$ , làm tròn đến hàng phần chục).



**Câu 5.** Nhà máy A chuyển sản xuất một loại sản phẩm cho nhà máy B. Hai nhà máy thỏa thuận rằng, hàng tháng A cung cấp cho B số lượng sản phẩm theo đơn đặt hàng của B (tối đa 100 tấn sản phẩm). Nếu số

lượng đặt hàng là  $x$  tấn sản phẩm thì giá bán cho mỗi sản phẩm là  $P(x) = 45 - 0,001x^2$  (triệu đồng). Chi phí để A sản xuất  $x$  tấn sản phẩm trong một tháng là  $C(x) = 100 + 30x$  triệu đồng (gồm 100 triệu đồng chi phí cố định và 30 triệu đồng cho mỗi tấn sản phẩm). Nhà máy A bán cho B bao nhiêu tấn sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

**Câu 6.** Người ta cần trang trí một kim tự tháp hình chóp tứ giác đều  $S.ABCD$  cạnh bên bằng 200 m, góc  $ASB = 15^\circ$  bằng đường gấp khúc dây đèn vòng quanh kim tự tháp  $AEFGHIJKLS$ . Trong đó, điểm  $L$  cố định và  $LS = 40$  m. Hỏi, khi đó cần dùng ít nhất bao nhiêu mét dây đèn led để trang trí (làm tròn đến hàng đơn vị)?



----- Hết -----