


ĐỀ THI HỌC KÌ II – Đề số 8

Môn: Toán - Lớp 11

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

 Mục tiêu

- Ôn tập các kiến thức học kì 2 của chương trình sách giáo khoa Toán 11.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải các kiến thức học kì 2 – chương trình Toán 11.

Câu 1: Với b, c là hai số thực dương tùy ý thỏa mãn $\log_5 b \geq \log_5 c$, khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. $b \geq c$. B. $b \leq c$. C. $b > c$. D. $b < c$.

Câu 2: Đạo hàm của hàm số $y = 2^x$ là:

- A. $y' = 2^x \ln 2$ B. $y' = 2^x$ C. $y' = \frac{2^x}{\ln 2}$ D. $y' = x2^{x-1}$

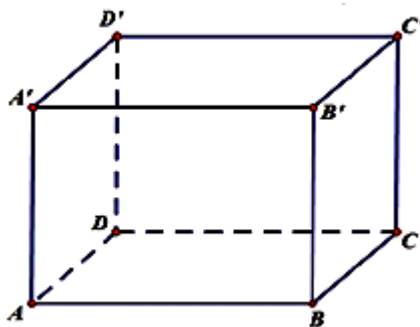
Câu 3: Nghiệm của phương trình $2^x = 3$ là

- A. $x = \log_2 3$. B. $x = \log_3 2$. C. $x = 3$. D. $x = 2$.

Câu 4: Cho hình lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $AA' \perp (ABCD)$ và $AA' = 3a$. Thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng

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

Câu 5: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh bằng a (tham khảo hình vẽ).



Gọi φ là góc giữa hai mặt phẳng (BDA') và $(ABCD)$. Giá trị của $\sin \varphi$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. B. $\frac{\sqrt{3}}{4}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{4}$.

Câu 6: Hệ số góc tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = 2x^2 - 2$ tại điểm có hoành độ $x_0 = 2$ là:

- A. 4 B. 8 C. 6 D. -4

Câu 7: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với đáy, $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD là

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

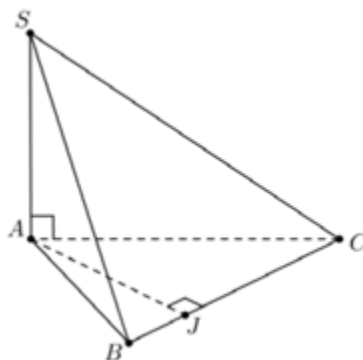
Câu 8: Có hai xạ thủ cùng bắn vào bia. Xác suất người thứ nhất bắn trúng bia là 0,8; người thứ hai bắn trúng bia là 0,6. Xác suất để có ít nhất một người bắn trúng là:

- A. 0,95. B. 0,92. C. 0,48. D. 0,96.

Câu 9: Tính đạo hàm của hàm số sau $y = \frac{-3x + 4}{x - 2}$.

- A. $y' = \frac{2}{(x - 2)^2}$. B. $y' = \frac{-11}{(x - 2)^2}$. C. $y' = \frac{-5}{(x - 2)^2}$. D. $y' = \frac{10}{(x - 2)^2}$.

Câu 10: Cho hình chóp S.ABC, SA vuông góc với đáy, J là hình chiếu của A trên BC. Khẳng định nào sau đây là đúng?



- A. $BC \perp (SAJ)$. B. $AJ \perp SC$. C. $BC \perp (SAC)$. D. $BC \perp (SAB)$.

Câu 11: Có ba chiếc hộp: hộp I có 4 bi đỏ và 5 bi xanh, hộp II có 3 bi đỏ và 2 bi đen, hộp III có 5 bi đỏ và 3 bi vàng. Lấy ngẫu nhiên ra một hộp rồi lấy một viên bi từ hộp đó. Xác suất để viên bi lấy được màu đỏ bằng

- A. $\frac{601}{1080}$. B. $\frac{6}{11}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{61}{360}$.

Câu 12: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_7(5x - 2) > \log_7(6 - 3x)$ là

- A. $S = (1; +\infty)$. B. $S = (1; 2)$. C. $S = (2; +\infty)$. D. $S = \left(\frac{2}{5}; 1\right)$.

Câu 13: Tập nghiệm của bất phương trình $5^{x+2} < \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$ là

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(-\infty; 2)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 14: Hàm số $y = (1+x)\sqrt{1-x}$ có đạo hàm $y' = \frac{ax+b}{2\sqrt{1-x}}$. Tính $a+b$.

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

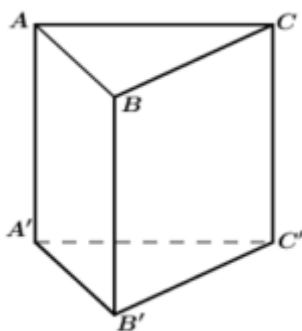
Câu 15: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $9^x - 2.6^x + m.4^x = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

- A. $0 < m < 1$. B. $m < -1$ hoặc $m > 1$. C. $m \leq 1$. D. $m < 0$.

Câu 16: Hai xạ thủ tham gia thi đấu bắn súng, mỗi người bắn vào bia của mình một viên đạn một cách độc lập với nhau. Gọi A và B lần lượt là các biến cố "Người thứ nhất bắn trúng bia"; "Người thứ hai bắn trúng bia". Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hai biến cố A và B bằng nhau. B. Hai biến cố A và B đối nhau.
C. Hai biến cố A và B độc lập với nhau. D. Hai biến cố A và B không độc lập với nhau.

Câu 17: Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Gọi α là góc tạo bởi hai đường thẳng $B'C$ và AB . Tính cosin của góc α .



- A. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{6}$ B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{4}$ C. $\cos \alpha = -\frac{\sqrt{3}}{4}$ D. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Câu 18: Cho $(\cos 2x - \tan 3x)' = a \sin 2x + \frac{b}{\cos^2 3x}$. Tính $S = a - b$?

- A. $S = -5$ B. $S = -1$ C. $S = 1$ D. $S = 5$

Câu 19: Một chất điểm chuyển động trong 20 giây đầu tiên có phương trình $s(t) = \frac{1}{12}t^4 - t^3 + 6t^2 + 10t$,

trùng đó $t > 0$ tính bằng giây và $S(t)$ tính bằng mét (m). Hỏi tại thời điểm $t = 3s$ thì vận tốc của vật bằng bao nhiêu?

- A. $18m/s$. B. $28m/s$. C. $13m/s$. D. $17m/s$.

Câu 20: Câu lạc bộ cờ vua của một trường THPT có 20 thành viên ở ba khối, trong đó khối 10 có 3 nam và 2 nữ, khối 11 có 4 nam và 4 nữ, khối 12 có 5 nam và 2 nữ. Giáo viên chọn ngẫu nhiên một thành viên của câu lạc bộ để tham gia thi đấu giao hữu. Xét các biến cố sau:

A : "Thành viên được chọn là học sinh khối 11";

B : "Thành viên được chọn là học sinh nam".

Khi đó biến cố $A \cup B$ là

- A. "Thành viên được chọn là học sinh khối 11 và là học sinh nam".

B. "Thành viên được chọn là học sinh khối 11 và không là học sinh nam".

C. "Thành viên được chọn là học sinh khối 11 hoặc là học sinh nam".

D. "Thành viên được chọn không là học sinh khối 11 hoặc là học sinh nam".

Câu 21: Cho khối lăng trụ $ABC \cdot A'B'C'$ có thể tích là 4. Khối chóp $A' \cdot ABC$ có thể tích bằng

A. 4.

B. 12.

C. $\frac{4}{3}$.

D. $\frac{8}{3}$.

Câu 22: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2$ có đồ thị (C) . Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 3 có dạng $ax + by - 25 = 0$. Khi đó, tổng $a + b$ bằng:

A. 8.

B. -10.

C. -8.

D. 10.

Câu 23: Một hộp chứa 12 chiếc thẻ có kích thước như nhau, trong đó có 5 chiếc thẻ màu xanh được đánh số từ 1 đến 5; có 4 chiếc thẻ màu đỏ được đánh số từ 1 đến 4 và 3 chiếc thẻ màu vàng được đánh số từ 1 đến 3. Lấy ngẫu nhiên 2 chiếc thẻ từ hộp, tính xác suất để 2 chiếc thẻ được lấy vừa khác màu vừa khác số.

A. $\frac{29}{66}$.

B. $\frac{37}{66}$.

C. $\frac{8}{33}$.

D. $\frac{14}{33}$.

Câu 24: Cho A, B là hai biến cố độc lập. Biết $P(A) = \frac{1}{4}$, $P(A \cap B) = \frac{1}{9}$. Tính $P(B)$

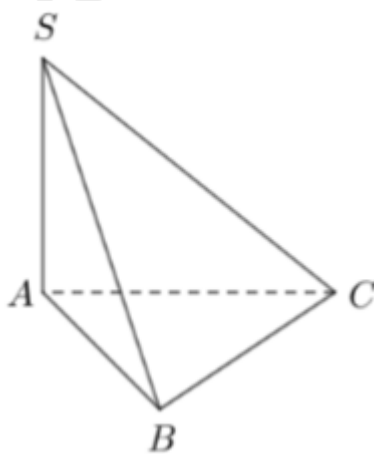
A. $\frac{7}{36}$.

B. $\frac{1}{5}$.

C. $\frac{4}{9}$.

D. $\frac{5}{36}$.

Câu 25: Cho hình chóp S.ABC có $SA \perp (ABC)$, $SA = AB = 2a$, tam giác ABC vuông tại B (tham khảo hình vẽ). Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng



A. $a\sqrt{2}$.

B. a .

C. $2a$.

D. $a\sqrt{3}$.

Câu 26: Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $S = -t^3 + 3t^2 + 9t$, trong đó t tính bằng giây và S tính bằng mét. Tính vận tốc của chuyển động tại thời điểm gia tốc triệt tiêu.

A. $11m/s$.

B. $6m/s$.

C. $12m/s$.

D. $0m/s$.

Câu 27: Tính tổng tất cả các nghiệm nguyên của bất phương trình $\log(x^2 + 2x + 3) \leq \log 6$

A. 5.

B. -5.

C. 7.

D. 4.

Câu 28: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC vuông tại A , $AB = a\sqrt{3}$, $AC = AA' = a$. Giá trị sin của góc giữa đường thẳng AC' và mặt phẳng $(BCC'B')$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{10}}{4}$. B. $\frac{\sqrt{6}}{3}$. C. $\frac{\sqrt{3}}{3}$. D. $\frac{\sqrt{6}}{4}$.

Câu 29: Một lớp có 60 sinh viên trong đó 40 sinh viên học tiếng Anh, 30 sinh viên học tiếng Pháp và 20 sinh viên học cả tiếng Anh và tiếng Pháp. Chọn ngẫu nhiên một sinh viên. Tính xác suất của các biến cố sinh viên được chọn không học tiếng Anh và tiếng Pháp.

- A. $\frac{1}{2}$. B. $\frac{1}{3}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{5}{6}$.

Câu 30: Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Mặt phẳng $(A'BC)$ tạo với đáy một góc bằng 60° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

- A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{8}$. B. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{8}$. C. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$. D. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$.

Câu 31: Cho hàm số $f(x) = x^3 - 2x^2 + 4$ có đồ thị (C) . Tìm hoành độ tiếp điểm của đồ thị (C) biết tiếp tuyến có hệ số góc bằng -1 .

- A. $x = 1$ B. $x = 1; x = \frac{1}{3}$ C. $x = -1; x = -\frac{1}{3}$ D. $x = \frac{1}{3}$

Câu 32: Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{2}{3}\right)^{4x} \leq \left(\frac{3}{2}\right)^{2-x}$ là?

- A. $\left[\frac{2}{5}; +\infty\right)$. B. $\left(-\infty; -\frac{2}{3}\right]$. C. $\left[\frac{-2}{3}; +\infty\right)$. D. $\left(-\infty; \frac{2}{5}\right]$.

Câu 33: Trong một bài thi đánh giá tư duy gồm 10 câu hỏi trắc nghiệm khách quan, trong đó có 5 câu hỏi lĩnh vực tự nhiên và 5 câu hỏi lĩnh vực xã hội. Mỗi câu hỏi có bốn phương án trả lời và chỉ có một phương án đúng. Một học sinh đã trả lời đúng các câu hỏi thuộc lĩnh vực tự nhiên, nhưng ở lĩnh vực xã hội học sinh đó chọn ngẫu nhiên một phương án bất kì. Biết rằng, mỗi câu trả lời đúng được 1 điểm, trả lời sai không có điểm, tính xác suất học sinh đó đạt ít nhất 8 điểm?

- A. 19,14% . B. 19,53% . C. 17,58% . D. 10,35% .

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC vuông tại B , $AB = \sqrt{2}a$, $BC = a$. Các cạnh bên bằng nhau và bằng a . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng SC và AB .

- A. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{a}{2}$. C. $a\sqrt{2}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Câu 35: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = 2a$, $AD = a$, ΔSAD đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với mặt đáy. Gọi φ là góc phẳng nhị diện $[S, BC, A]$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\varphi = 60^\circ$. B. $\tan\varphi = \frac{\sqrt{3}}{4}$. C. $\varphi = 30^\circ$. D. $\tan\varphi = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 36: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông cạnh a , mặt bên SAB nằm trong mặt phẳng vuông góc với $(ABCD)$, $SAB = 30^\circ$, $SA = 2a$. Tính thể tích V của khối chóp S.ABCD.

- A. $V = \frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. B. $V = a^3$. C. $V = \frac{a^3}{9}$. D. $V = \frac{a^3}{3}$.

Câu 37: Tập nghiệm bất phương trình $4^x - 3 \cdot 2^x - 4 \geq 0$ là

- A. $[2; +\infty)$. B. $[4; +\infty)$. C. $(4; +\infty)$. D. $(2; +\infty)$.

Câu 38: Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn điều kiện $(7^x - 49)(\log_3^2 x - 7\log_3 x + 6) < 0$?

- A. 728. B. 726. C. 725. D. 729.

Câu 39: Ba cầu thủ sút phạt đến 11m, mỗi người đá một lần với xác suất làm bàn tương ứng là x , y và 0,6 (với $x > y$). Biết xác suất 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.

- A. $P(C) = 0,452$ B. $P(C) = 0,435$ C. $P(C) = 0,4525$ D. $P(C) = 0,4245$

Câu 40: Cho đa thức $P(x)$ bậc 3 và có 3 nghiệm phân biệt x_1, x_2, x_3 . Tính $\frac{1}{P'(x_1)} + \frac{1}{P'(x_2)} + \frac{1}{P'(x_3)}$.

- A. 1 B. -1 C. 0 D. Không xác định

----- Hết -----