TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1
TỔ TOÁN

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN: Toán lớp 11
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)
Giáo viên soạn đề: Cô Nguyễn Thị Thắm

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông, SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $BA \perp (SAC)$. **B.** $BA \perp (SBC)$. **C.** $BA \perp (SAD)$. **D.** $BA \perp (SCD)$.

Câu 2. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Số đo góc giữa $A'B$ và mặt phẳng $(ABCD)$ là

A. $30°$. **B.** $60°$. **C.** $90°$. **D.** $45°$.

Câu 3. Cho tứ diện $ABCD$ có tất cả các cạnh bằng a. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD Tính sin số đo góc giữa MN và (BCD).

A. $\frac{1}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{3}}{3}$. **C.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ đáy là hình vuông, cạnh bên SA vuông góc với đáy, $SA = AB = a$. Tính diện tích tam giác SBD theo a.

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

Câu 5. Cho tứ diện $SABC$ có $SA = SB = SC = AB = AC = a$, $BC = a\sqrt{2}$. Tính góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{SC}$ và $\overrightarrow{AB}$.

A. 60^0. **B.** 30^0. **C.** 90^0. **D.** 120^0.

Câu 6. Cho cấp số nhân với công bội là một số dương, biết $u_3 = 18$ và $u_5 = 162$. Tổng 5 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đó bằng:

A. $S_5 = 2130$. **B.** $S_5 = 672$. **C.** $S_5 = 242$. **D.** $S_5 = 60$.

Câu 7. Cho x, y là các số nguyên thỏa mãn x, $2x-1$, $5-4y$ theo thứ tự đó lập thành 1 cấp số cộng và $x-2$, $x-\frac{y}{2}$, $2x-y$ theo thứ tự đó lập thành 1 cấp số nhân. Tính $T = x + y$

A. $T = 8$ **B.** $T = 3$ **C.** $T = 15$ **D.** $T = 10$.

Câu 8. Tính giới hạn $\lim \frac{\sqrt{3n}(n+2)}{n^2+n+1}$ được kết quả là

A. $+\infty$. **B.** $-\infty$. **C.** $\sqrt{3}$. **D.** 0.

Câu 9. Tổng $S = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + ... + \frac{1}{3^n} + ...$ bằng

A. $\frac{1}{2}$. **B.** 1. **C.** 2. **D.** $\frac{3}{2}$.

Câu 10. Cho giới hạn $\lim\limits_{x\to 1} f(x) = 2$. Khi đó $\lim\limits_{x\to 1}[3f(x) - 5]$ bằng

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

Câu 11. Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào **SAI**?

A. Nếu đường thẳng d song song với đường thẳng Δ thì góc giữa chúng bằng 0°.

B. Hai đường thẳng vuông góc với nhau có thể cắt nhau hoặc chéo nhau.

C. Cho hai đường thẳng song song. Nếu một đường thẳng vuông góc với đường thẳng này thì cũng vuông góc với đường thẳng kia.

D. Góc giữa hai đường thẳng chính là góc giữa hai vec-tơ chỉ phương của chúng.

Câu 12. Biết rằng $\lim\limits_{x\to -1}\dfrac{\sqrt{ax+b}+x}{x^2-x-2}=\dfrac{-2}{3}$. Khi đó $2a+3b$ bằng

A. 13. **B.** 12. **C.** -13. **D.** -12.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (2.5 điểm) Tính các giới hạn sau

a) $\lim\left(n^3-3n+3\right)$ **b)** $\lim\limits_{x\to 1^-}\dfrac{\sqrt{x^2+3}-2x}{x^3-x^2-x+1}$ **c)** $\lim\limits_{x\to -\infty}\left(2x-3+\sqrt{4x^2-x}\right)$

Câu 14. (1 điểm) Cho hàm số $f\left(x\right)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{2x^2+x}+\sqrt[3]{x}}{x+1} & \text{khi } x<-1\\ m.x^{2023}-1 & \text{khi } x\geq -1\end{cases}$

Tìm m để hàm số $f\left(x\right)$ liên tục tại $x_0=-1$.

Câu 15. (2,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA=SB=SC$. Tam giác ABC vuông tại $B, \widehat{BAC}=60^0, AC=2a$. Góc giữa đường thẳng SA và mặt phẳng $\left(ABC\right)$ bằng 30^0. Gọi H,M lần lượt là trung điểm của cạnh AC và SC.

a) Chứng minh rằng SH vuông góc với mặt phẳng $\left(ABC\right)$.

b) Tính góc giữa đường thẳng SA và BC.

c) Tính góc giữa đường thẳng MB và $\left(ABC\right)$

d) Tính góc giữa đường thẳng SA và $\left(SBC\right)$.

Câu 16 (1 điểm)

a) Tính giới hạn $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{1+2x}-\sqrt[3]{1+3x}}{x^2}$

b) Chứng minh phương trình $\left(1-m\right)x^5+9mx^2-16x-m=0$ có ít nhất hai nghiệm phân biệt với mọi m

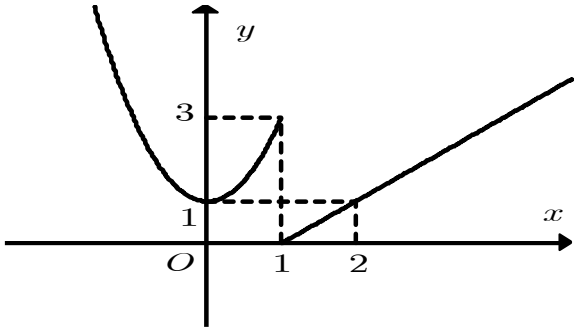
-------- Hết --------

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1
TỔ TOÁN

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN: Toán lớp 11
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)
Giáo viên soạn đề: Cô Nguyễn Thị Tiếp

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có đồ thị như hình vẽ. Hỏi hàm số $f(x)$ **không liên tục** tại điểm nào sau đây?



A. $x_0 = 1$. **B.** $x_0 = 2$. **C.** $x_0 = 3$. **D.** $x_0 = 0$.

Câu 2. Biết $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{\sqrt{4x+1}-1}{ax^2+(2a+1)x} = 3, (a\in\mathbb{R})$, tìm giá trị của a

A. $a = \dfrac{-1}{6}$. **B.** $a = \dfrac{1}{6}$. **C.** $a = 6$. **D.** $a = 4$.

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_2 = -2$ và $u_5 = 54$. Tính tổng 1000 số hạng đầu tiên của cấp số nhân đã cho.

A. $S_{1000} = \dfrac{3^{1000}-1}{2}$ **B.** $S_{1000} = \dfrac{1-3^{1000}}{4}$ **C.** $S_{1000} = \dfrac{1-3^{1000}}{6}$ **D.** $S_{1000} = \dfrac{3^{1000}-1}{6}$

Câu 4. Cho cấp số cộng (u_n) với $u_1 = 11; u_2 = 13$. Tính tổng $S = \dfrac{1}{u_1u_2} + \dfrac{1}{u_2u_3} + ... + \dfrac{1}{u_{99}u_{100}}$

A. $S = \dfrac{9}{209}$ **B.** $S = \dfrac{10}{211}$ **C.** $S = \dfrac{10}{209}$ **D.** $S = \dfrac{9}{200}$

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi, cạnh bên $SA = AB$ và SA vuông góc với BC. Góc giữa hai đường thẳng SD và BC là?

A. 45^o **B.** 30^o **C.** 60^0 **D.** 90^o

Câu 6. Trong các khẳng định sau đây có bao nhiêu khẳng định là khẳng định **đúng**?

I. Nếu $a\perp d$ và $a//(\alpha)$ thì $d\perp(\alpha)$

II. . Góc giữa đường thẳng *a* và mặt phẳng *(P)* bằng góc giữa đường *a* và mặt phẳng *(Q)* thì mp(*P*) song song hoặc trùng với mp(*Q*).

III. Góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng góc giữa đường b và mặt phẳng (P) thì a song song song với b.

IV. Nếu đường thẳng d vuông góc với hai đường thẳng trong mặt phẳng (α) thì $d \perp (\alpha)$.

A. 1 **B.** 2 **C.** 3 **D.** 0

Câu 7. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**

A. $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\sqrt{x^2-x+1}-x\right)=-\dfrac{1}{2}$ **B.** $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\dfrac{\sqrt{x^2-x+1}-2}{2x+3}\right)=\dfrac{1}{2}$

C. $\lim\limits_{x\to-1^-}\dfrac{3x+2}{x+1}=+\infty$ **D.** $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{3x-2}{2-x}=-3$

Câu 8. Có bao nhiêu giá trị m nguyên thuộc đoạn $[-20;20]$ để $\lim\limits_{x\to-\infty}(mx+2)(m-3x^2)=-\infty$

A. 21 **B.** 22 **C.** 20 **D.** 41

Câu 9. Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{1+2x}-1}{x} & khi\ x>0\\ 1+3x & khi\ x\le 0\end{cases}$. Mệnh đề nào sau đây đúng ?

A. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$ **B.** Hàm số gián đoạn tại $x=3$

C. Hàm số gián đoạn tại $x=0$ **D.** Hàm số gián đoạn tại $x=1$

Câu 10. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{f(x)-1}{x^2-x-2}=3$. Tính $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{f^3(x)+3f(x)-4}{x^2-2x}$

A. 36 . **B.** 27 . **C.** $\dfrac{27}{2}$. **D.** 4 .

Câu 11. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình sau có nghiệm:

$$(2m^2-5m+2)(x-1)^{18}(x^{81}-2)+2x+3=0$$

A. $m\in\mathbb{R}$. **B.** $m\in\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{1}{2};2\right\}$ **C.** $m\in\left\{\dfrac{1}{2};2\right\}$. **D.** $m\in\left\{0;\dfrac{1}{2};2\right\}$.

Câu 12. Bạn Vũ lớp 11A4 thả một quả bóng chuyền hơi từ tầng ba, độ cao $8m$ so với mặt đất và thấy rằng mỗi lần chạm đất thì quả bóng lại nảy lên một độ cao bằng ba phần tư độ cao lần rơi trước. Biết quả bóng chuyển động vuông góc với mặt đất. Khi đó tổng quảng đường quả bóng đã bay từ lúc thả bóng đến khi quả bóng không máy nữa gần bằng số nào dưới đây nhất?

A. $57m$. **B.** $54m$. **C.** $56m$. **D.** $58m$.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (2 điểm) Tính các giới hạn sau

a) $\lim\dfrac{7^n-9^{n-2}}{3.8^n-9^{n-1}}$ **b)** $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{\sqrt{x^2-3x+6}+2x}{2x-3}$

c) $\lim\limits_{x\to 4^+}\dfrac{-5x-3}{4-x}$ **d)** $\lim\limits_{x\to+\infty}(\sqrt[3]{x^3+2x^2}-\sqrt{x^2-2x})$

Câu 14. (1,5 điểm) : Tìm a, b để hàm số sau liên tục trên tập xác định của chúng

$$f(x)=\begin{cases}\dfrac{ax^2+bx-5}{x-1} & khi \quad x\neq 1\\ 20 & khi \quad x=1\end{cases}$$

Câu 15. (3,0 điểm)

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a, tam giác SAB đều, $SC=a\sqrt{2}$, H là trung điểm AB, M, N lần lượt là trung điểm SD, CB.

a) Chứng minh rằng $CB\perp(SAB)$, $SH\perp(ABCD)$

b) Chứng minh rằng $DN\perp SC$, $AM\perp DN$

c) Tính góc giữa $(SC,\ (ABCD))$, $(AN,\ (SBC))$

Câu 16. (0,5 điểm) Cho dãy số (u_n) thỏa mãn: $u_1=1$; $u_{n+1}=\sqrt{\dfrac{2}{3}u_n^2+a}, \forall n\in\mathbb{N}^*$. Biết rằng $\lim\left(u_1^2+u_2^2+...+u_n^2-2n\right)=b$. Tính giá trị của biểu thức $T=ab$

-------- **Hết** --------

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1

TỔ TOÁN

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN: Toán lớp 11
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Giáo viên soạn đề: Cô Nguyễn Ngọc Anh

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1. Hỏi $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{32}$ là bốn số hạng đầu của dãy số nào sau đây?

A. $u_n = \frac{1}{2n}$. **B.** $u_n = \frac{1}{2n+1}$. **C.** $u_n = \frac{1}{2^n}$. **D.** $u_n = \frac{1}{n^2}$.

Câu 2. Một công ty thực hiện việc trả lương cho các kĩ sư theo phương thức như sau: Mức lương của quý làm việc đầu tiên cho công ty là 15 triệu đồng/quý và kể từ quý làm việc thứ hai mức lương sẽ được tăng thêm 1,5 triệu đồng mỗi quý. Tổng số tiền lương một kĩ sư được nhận sau 3 năm làm việc cho công ty là

A. 495 triệu đồng. **B.** 279 triệu đồng. **C.** 384 triệu đồng. **D.** 558 triệu đồng.

Câu 3. Cho hai vecto $\vec{u}, \vec{v}$ trong không gian có độ dài lần lượt là a và 2a. Cosin của góc giữa hai vecto bằng $\frac{1}{2}$. Tính tích vô hướng $\vec{u}.\vec{v}$:

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

Câu 4. Thêm 5 số xen giữa hai số 25 và 1 ta được một cấp số cộng có 7 số hạng. Số hạng thứ 50 là

A. -169. **B.** 169. **C.** -171. **D.** 171.

Câu 5. Giá trị thực của tham số *m* để hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3-x}{\sqrt{x+1}-2}, & \text{khi } x > 3 \\ m & \text{khi } x \le 3 \end{cases}$ có giới hạn $\lim\limits_{x\to 3} f(x)$ là bao nhiêu?

A. $m = -1$ **B.** $m = 4$ **C.** $m = -4$ **D.** $m = 1$

Câu 6. Cho hình chóp tứ diện $OABC$ có OA, OB, OC đôi một vuông góc và $OA = OB = a, OC = 2a$. Gọi M là trung điểm của BC. Tính côsin góc giữa hai đường thẳng AB và OM.

A. $\frac{\sqrt{10}}{10}$ **B.** $\frac{\sqrt{5}}{10}$ **C.** $\frac{1}{2}$ **D.** $\frac{\sqrt{3}}{2}$

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA = SB = SC$ và ΔABC vuông tại C. Gọi H là hình chiếu vuông góc của S lên (ABC). Khẳng định nào sau đây đúng?

A. H là trung điểm của cạnh AB. **B.** H là trọng tâm của ΔABC.
C. H là trực tâm của ΔABC. **D.** H là trung điểm của cạnh AC.

Câu 8. Trong không gian cho đường thẳng Δ và điểm I. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa điểm I và vuông góc với đường thẳng Δ?

A. 2. **B.** Vô số. **C.** Không có. **D.** 1.

Câu 9. Cho hình chóp *S.ABCD* có tất cả các cạnh đều bằng *a*. Gọi *I* và *J* lần lượt là trung điểm của *SC* và *BC*. Số đo của góc $\widehat{(IJ,CD)}$ bằng

A. 30°. **B.** 45°. **C.** 60°. **D.** 90°.

Câu 10. Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy là hình thoi tâm $O, SA \perp (ABCD)$. Góc giữa *SA* và (*SBD*) là

A. $\widehat{ASD}$. **B.** $\widehat{ASO}$. **C.** $\widehat{ASB}$. **D.** $\widehat{SAB}$.

Câu 11. Cho phương trình $f(x)=0,\ f(x)=\dfrac{x^2+x-3}{3x-1}$. Chọn đáp án đúng.

A. Hàm số liên tục trên đoạn $[0;1]$ **B.** Hàm số liên tục trên R

C. Hàm số liên tục tại $x_o=\dfrac{1}{3}$ **D.** Phương trình luôn có nghiệm $[-3;-1]$

Câu 12. Biết $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sqrt[3]{8x+11}-\sqrt{x+7}}{x^2-3x+2}=\dfrac{a}{b}$ trong đó $\dfrac{a}{b}$ là phân số tối giản, *a* và *b* là các số nguyên dương. Tổng $2a+b$ bằng

A. 68 **B.** 69 **C.** 70 **D.** 71

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (2 điểm) Tính giới hạn các hàm số sau:

a) $\lim\dfrac{1+9^{n+1}}{2^n+3.9^n}$ **b)** $\lim\limits_{x\to 1}\dfrac{x^2+4x+3}{x^2-1}$

c) $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\sqrt{x^2+2x}+x\right)$ **d)** $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\sqrt{x^2+2x}+3x\right)$

Câu 14. (2,0 điểm) Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{x+4}-2}{x}, & khi\ \ x>0\\ mx^2+2x+\dfrac{1}{4}, & khi\ \ x\le 0\end{cases}$ *m* là tham số

Tìm *m* để hàm số liên tục tại $x=0$.

Câu 15. (2,5 điểm) Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình chữ nhật, $SA\perp(ABCD)$.

$SA=a\sqrt{2}, AB=a, AD=a\sqrt{3}$.

a) Chứng minh rằng tam giác SBC, SCD là các tam giác vuông.

b) Dựng AH là đường cao của tam giác SAD. Tính góc tạo bởi AH và SC.

c) Tính góc tạo bởi SB và (SAC).

d) Gọi M là trung điểm của SC. Tính góc tạo bởi AM và $(ABCD)$.

Câu 16. (0,5 điểm) Chứng minh rằng phương trình $-2x^4+mx^3+nx^2+px+2023=0$ có ít nhất 2 nghiệm với $\forall m,n,p\in\mathbb{R}$

---------Hết---------

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1

TỔ TOÁN

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN: Toán lớp 11
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Giáo viên soạn đề: Thầy Nguyễn Thế Giang

Phần I: Trắc nghiệm khách quan(7 điểm)

Câu 1: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng $2a$. Người ta dựng tam giác đều $A_1B_1C_1$ có cạnh bằng đường cao của tam giác ABC; dựng tam giác đều $A_2B_2C_2$ có cạnh bằng đường cao của tam giác $A_1B_1C_1$ và cứ tiếp tục như vậy. Giả sử cách dựng trên có thể tiến ra vô hạn. Nếu tổng diện tích S của tất cả các tam giác đều $ABC, A_1B_1C_1, A_2B_2C_2...$ bằng $24\sqrt{3}$ thì a bằng:

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

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = a$. SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a$. Gọi α là góc giữa SB và (SAC). Tính α.

A. $\alpha = 30^0$. **B.** $\alpha = 60^0$. **C.** $\alpha = 45^0$. **D.** $\alpha = 90^0$.

Câu 3: Biết $\lim \dfrac{(1-2n)^3}{an^3+2} = 4$ với a là tham số. Khi đó $a - a^2$ bằng

A. -4 **B.** -6 **C.** -2 **D.** 0

Câu 4: Cho hình tứ diện $ABCD$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD, I là trung điểm của đoạn MN. Mệnh đề nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{MN} = \dfrac{1}{2}\left(\overrightarrow{AD} + \overrightarrow{CB}\right)$ **B.** $\overrightarrow{AN} = \dfrac{1}{2}\left(\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}\right)$

C. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = \vec{0}$ **D.** $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} + \overrightarrow{ID} = \vec{0}$

Câu 5: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**

A. $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\sqrt{x^2-x+1}-x\right) = -\dfrac{1}{2}$ **B.** $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\dfrac{\sqrt{x^2-x+1}-2}{2x+3}\right) = \dfrac{1}{2}$

C. $\lim\limits_{x\to-1^-}\dfrac{3x+2}{x+1} = +\infty$ **D.** $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{3x-2}{2-x} = -3$

Câu 6: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. Góc giữa hai đường thẳng $B'D'$ và AA' bằng $60°$. **B.** Góc giữa hai đường thẳng AC và $B'D'$ bằng $90°$.

C. Góc giữa hai đường thẳng AB và $D'C$ bằng $45°$. **D.** Góc giữa hai đường thẳng $D'C$ và $A'C'$ bằng $60°$.

Câu 7: Tính giới hạn $\lim \dfrac{2017^n - 2019^{n-2}}{3.2018^n - 2019^{n-1}}$

A. $\dfrac{-1}{2019}$ **B.** $\dfrac{1}{2019}$ **C.** -2019 **D.** 0

Câu 8: Có bao nhiêu giá trị m nguyên thuộc đoạn $\left[-20;20\right]$ để $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(mx+2\right)\left(m-3x^2\right)=-\infty$

A. 21 **B.** 22 **C.** 20 **D.** 41

Câu 9: Hàm số nào sau đây không liên tục tại $x=2$

A. $y=\dfrac{2x+6}{x^2-2}$ **B.** $y=\dfrac{1}{x-2}$ **C.** $y=\dfrac{x}{x+2}$ **D.** $y=\dfrac{3x-1}{x-22}$

Câu 10: Cho $\lim\limits_{x\to1}\dfrac{f(x)+1}{x-1}=-1$. Tính $\mathrm{I}=\lim\limits_{x\to1}\dfrac{\left(x^2+x\right)f\left(x\right)+2}{x-1}$

A. $I=5$ **B.** $I=-4$ **C.** $I=4$ **D.** $I=-5$

Câu 11: Cho a,b là các số dương. Biết $\lim\limits_{x\to-\infty}\left(\sqrt{9x^2-ax}+\sqrt[3]{27x^3+bx^2+5}\right)=\dfrac{7}{27}$ .Tìm giá trị lớn nhất của ab

A. $\dfrac{49}{18}$ **B.** $\dfrac{59}{34}$ **C.** $\dfrac{43}{58}$ **D.** $\dfrac{75}{68}$

Câu 12: Cho hàm số $y=f\left(x\right)$ liên tục trên đoạn $\left[1;5\right]$ và $f\left(1\right)=2,f\left(5\right)=10$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. Phương trình $f\left(x\right)=6$ vô nghiệm

B. Phương trình $f\left(x\right)=7$ có ít nhất một nghiệm trên khoảng $\left(1;5\right)$

C. Phương trình $f\left(x\right)=2$ có hai nghiệm $x=1,x=5$

D. Phương trình $f\left(x\right)=7$ vô nghiệm

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 *điểm*)

Câu 1(1,5 điểm): Cho cấp số cộng $\left(u_n\right)$ có $u_5=-15,u_{20}=60$ .Tìm số hạng đầu tiên ,công sai và tính tổng của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng.

Câu 2 (2 điểm): Tìm các giới hạn

a) Tính $\lim\limits_{x\to2}\dfrac{x^2-2x}{x^2-3x+2}$ **b)** $\lim\left(\sqrt{9n^2+2n-1}-3n\right)$.

Câu 3(1 điểm): Cho tứ diện $ABCD$. Trên cạnh AD lấy điểm M sao cho $\overrightarrow{AM}=2\overrightarrow{MD}$ và trên cạnh BC lấy điểm N sao cho $\overrightarrow{NB}=-2\overrightarrow{NC}$. Chứng minh rằng ba vectơ $\overrightarrow{AB},\overrightarrow{CD}$ và $\overrightarrow{MN}$ đồng phẳng.

Câu 4. (2,0 *điểm*)

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a\sqrt{3}$ và $AC = 2a$. Biết $SA \perp \left(ABCD\right)$, góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng $\left(ABCD\right)$ bằng 60^0.

1) Chứng minh $BC \perp \left(SAB\right)$.

2) Gọi G là trọng tâm tam giác SAB. Tính diện tích thiết diện của hình chóp $S.ABCD$ cắt bởi mặt phẳng $\left(CDG\right)$ theo a.

Câu 5(0,1 điểm): Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\left(2m^2 - 5m + 2\right)(x-1)^{18}\left(x^{81} - 2\right) + 2x + 3 = 0$ có nghiệm.

----------Hết----------

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 1

TỔ TOÁN

ĐỀ THAM KHẢO KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2022 - 2023
MÔN: Toán lớp 10
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Giáo viên soạn đề: Cô Nguyễn Thị Thùy Dương

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (3,0 điểm)

Câu 1. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 1$ và công sai $d = 2$. Tổng $S_{10} = u_1 + u_2 + u_3 ..... + u_{10}$ bằng:

A. $S_{10} = 21$. **B.** $S_{10} = 19$ **C.** $S_{10} = 110$. **D.** $S_{10} = 100$.

Câu 2. Trong các giới hạn sau đây, giới hạn nào bằng 0?

A. $\lim \dfrac{3+2n^3}{2n^2-1}$. **B.** $\lim \dfrac{2n^2-3}{-2n^3-4}$. **C.** $\lim \dfrac{2n-3n^3}{-2n^2-1}$. **D.** $\lim \dfrac{2n^2-3n^4}{-2n^4+n^2}$.

Câu 3. Tính tổng $S = 1 + \dfrac{2}{3} + \dfrac{4}{9} + \cdots + \dfrac{2^n}{3^n} + \cdots$.

A. $S = 3$. **B.** $S = 4$. **C.** $S = 5$. **D.** $S = 6$.

Câu 4. Cho cấp số nhân (u_n) có công bội q. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $u_k = u_1.q^{k-1}$. **B.** $u_k = \dfrac{u_{k-1} + u_{k+1}}{2}$.

C. $S = 9 + 99 + 999 + ... + 999...9$ **D.** $S = \dfrac{10^n - 1}{9}$.

Câu 5. Cho hai đường thẳng a, b và hai mặt phẳng (P), (Q). Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\left.\begin{array}{l} a \perp (P) \\ b \perp (P) \end{array}\right\} \Rightarrow a // b.$ **B.** $\left.\begin{array}{l} a \perp (P) \\ b \perp (P) \\ a \neq b \end{array}\right\} \Rightarrow a // b.$

C. $\left.\begin{array}{l} (P) // (Q) \\ a \perp (P) \end{array}\right\} \Rightarrow a // (Q).$ **D.** $\left.\begin{array}{l} a // (P) \\ (P) \perp (Q) \end{array}\right\} \Rightarrow a // (Q).$

Câu 6. Cho tứ diện $ABCD$ có AB, BC, CD đôi một vuông góc với nhau và $AB = a$, $BC = b$, $CD = c$. Độ dài đoạn thẳng AD bằng

A. $\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$. **B.** $\sqrt{a^2 + b^2 - c^2}$.

C. $\sqrt{a^2 - b^2 + c^2}$. **D.** $\sqrt{-a^2 + b^2 + c^2}$.

Câu 7. Hàm số nào dưới đây liên tục trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \dfrac{3x-1}{1-x^2}$. **B.** $y = 3 + \tan x$.

C. $y=\dfrac{4+x}{2+\sqrt{1+x^2}}$. **D.** $y=\dfrac{3+2x}{1+\sin x}$.

Câu 8. Cho hàm số $f(x)=\dfrac{x^2+1}{x^2+5x+6}$. Hàm số $f(x)$ liên tục trên khoảng nào dưới đây?

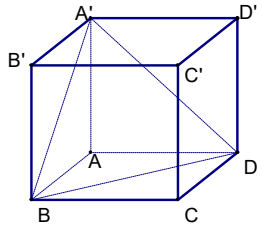
A. $(-3;+\infty)$ **B.** $(-3;2)$ **C.** $(-\infty;3)$ **D.** $(2;3)$

Câu 9. Cho tứ diện $ABCD$ có G là trọng tâm tam giác BCD. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. $\overrightarrow{AG}=\dfrac{2}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}\right)$ **B.** $\overrightarrow{AG}=\dfrac{1}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}\right)$

C. $\overrightarrow{AG}=-\dfrac{1}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}\right)$ **D.** $\overrightarrow{AG}=-\dfrac{2}{3}\left(\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{AD}\right)$

Câu 10. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ).



Mệnh đề nào sau đây **sai** ?

A. Hai mặt phẳng $\left(A'BD\right)$ và $\left(CB'D'\right)$ cắt nhau.

B. Hai mặt phẳng $\left(ABCD\right),\left(A'B'C'D'\right)$ song song với nhau.

C. Đường thẳng $A'B'$ song song với mặt phẳng $\left(CC'D'D\right)$.

D. Đường thẳng $A'D'$ song song với mặt phẳng $\left(ABCD\right)$.

Câu 11. Biết giá trị $\lim\limits_{x\to 3}\dfrac{\sqrt{2x+3}-3}{x-3}=\dfrac{a}{b}$ với a,b là các số nguyên dương và phân số $\dfrac{a}{b}$ tối giản. Tính giá trị a^2+b^2 ?

A. 10 **B.** 13 **C.** 17 **D.** 5

Câu 12. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O. Biết $SO\perp\left(ABCD\right)$, SO=a$\sqrt{3}$ và đường tròn ngoại tiếp đáy $ABCD$ có bán kính bằng $a\sqrt{2}$ Góc giữa mặt phẳng $\left(SCD\right)$ và mặt đáy là:

A. 75^0 **B.** 60^0 **C.** 30^0 **D.** 45^0

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (2,5 điểm)

a) $\lim\dfrac{3^n-2.5^{n+1}}{2^{n+1}+5^n}$

b) $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sqrt[3]{x^2+4}-2}{4-\sqrt{2x^2+8}}$

Câu 14. (2,0 điểm)

a) Cho hàm số $f(x)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{x^2+8}-3}{x^2-4x+3} & ,x<1\\ \dfrac{1}{6}\cos\pi x+a^2-x & ,\ x\geq 1\end{cases}$. Tìm giá trị của a để $f(x)$ liên tục tại $x=1$.

b) Một du khách vào trường đua ngựa đặt cược, lần đầu đặt 20000 đồng, mỗi lần sau tiền đặt gấp đôi lần tiền đặt cọc trước. Người đó thua 9 lần liên tiếp và thắng ở lần thứ 10. Hỏi du khác trên thắng hay thua bao nhiêu?

Câu 15. (2,5 điểm) Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình vuông tâm O, cạnh a. Biết $SA\perp(ABCD)$ và SA = a.

a) Chứng minh rằng $BC\perp(SAB)$ và $CD\perp(SAD)$.

b) Chứng minh rằng $BD\perp SC$.

c) Gọi E là trung điểm của cạnh SC. Chứng minh rằng $AE\perp SO$ và $AE\perp(SBD)$.

d) Tính góc tạo bởi đường thẳng AC và mặt phẳng (SCD).

-------- **Hết** --------