TRƯỜNG THPT QUẢNG XƯƠNG 1

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 6 trang)

MÃ ĐỀ: 257

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 3

NĂM HỌC 2017 - 2018

MÔN: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

Họ tên thí sinh...SBD...............................Phòng thi...............

Câu 1. Cho hàm số $y=\dfrac{x+3}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. Hàm số đồng biến trên $\mathbb{R}$.

B. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty;-2)$ và $(-2;+\infty)$.

C. Hàm số nghịch biến trên $\mathbb{R}\setminus\{2\}$.

D. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty;-2)$ và $(-2;+\infty)$.

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$		0		1		$+\infty$
y'		$+$	$\Vert$	$-$	0	$+$	
y	$-\infty$	$\nearrow$	2	$\searrow$	-3	$\nearrow$	$+\infty$

Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. Hàm số có một cực tiểu và không có cực đại.

B. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1.

C. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 2 và giá trị nhỏ nhất bằng -3.

D. Hàm số đạt cực đại tại $x=0$ và đạt cực tiểu tại $x=1$.

Câu 3. Tập xác định của hàm số $y=(x-1)^{\frac{1}{2}}$ là:

A. $(-\infty;-1)\cup(1;+\infty)$. **B.** $[1;+\infty)$. **C.** $(1;+\infty)$. **D.** $(-\infty;1)$.

Câu 4. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x+1)<\log_2(3-x)$ là:

A. $S=(-\infty;1)$. **B.** $S=(1;+\infty)$. **C.** $S=(1;3]$. **D.** $S=(-1;1)$.

Câu 5. Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục, xác định trên đoạn $[a;b]$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y=f(x)$, trục hoành và hai đường thẳng $x=a, x=b$ được tính theo công thức:

A. $S=\int_a^b|f(x)|dx$. **B.** $S=\int_a^b f(x)dx$. **C.** $S=-\int_a^b f(x)dx$. **D.** $S=\int_b^a|f(x)|dx$.

Câu 6. Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x)=3-\dfrac{1}{\sin^2 x}$ là:

A. $F(x)=3x-\tan x+C$. **B.** $F(x)=3x+\tan x+C$.

C. $F(x)=3x+\cot x+C$. **D.** $F(x)=3x-\cot x+C$.

Câu 7. Phần ảo của số phức $z=5+2i$ bằng:

A. 5. **B.** $5i$. **C.** 2. **D.** $2i$.

Câu 8. Cho hàm số $y=\dfrac{x-2}{x-1}$. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là:

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

Câu 9. Công thức tính thể tích V của khối cầu có bán kính bằng R là:

A. $V=4\pi R^2$. B. $V=\dfrac{4}{3}\pi R^2$. C. $V=\dfrac{4}{3}\pi R^3$. D. $V=\pi R^3$.

Câu 10. Cho mặt phẳng (α) có phương trình: $2x+4y-3z+1=0$, một véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (α) là:

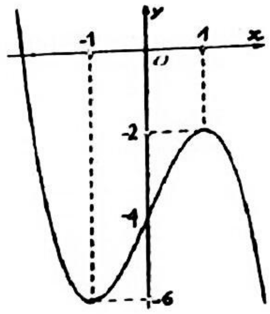
A. $\vec{n}=(2;4;3)$. B. $\vec{n}=(2;4;-3)$. C. $\vec{n}=(2;-4;-3)$. D. $\vec{n}=(-3;4;2)$.

Câu 11. $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(\sqrt{x+1}-\sqrt{x-3}\right)$ bằng:

A. 0. B. 2. C. $-\infty$. D. $+\infty$.

Câu 12. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Phương trình $f(x)=-3$ có số nghiệm là:

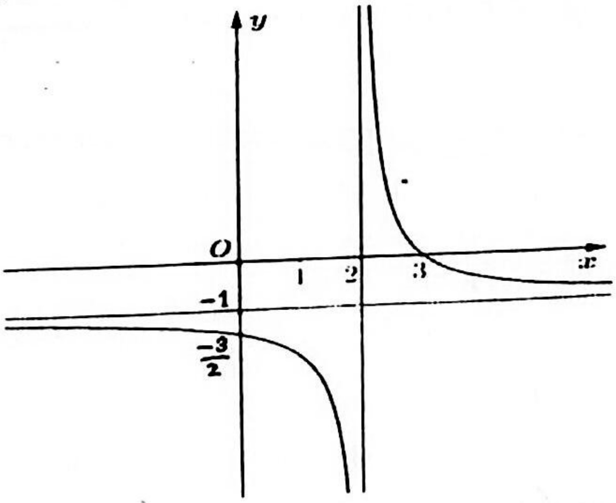
A. 0.
B. 1.
C. 2.
D. 3.



Câu 13. Điểm nào sau đây thuộc cả 2 mặt phẳng (Oxy) và mặt phẳng $(P): x+y+z-3=0$?

A. $M(1;1;0)$. B. $N(0;2;1)$. C. $P(0;0;3)$. D. $Q(2;1;0)$.

Câu 14. Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?



A. $y=\dfrac{-x+3}{x-2}$. B. $y=\dfrac{3-x}{x+2}$. C. $y=\dfrac{-x-3}{x-2}$. D. $y=\dfrac{x+3}{x-2}$.

Câu 15. Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)=x^3-8x^2+16x-9$ trên đoạn $[1;3]$ là:

A. $\max\limits_{[1;3]} f(x)=-6$. B. $\max\limits_{[1;3]} f(x)=\dfrac{13}{27}$. C. $\max\limits_{[1;3]} f(x)=0$. D. $\max\limits_{[1;3]} f(x)=5$.

Câu 16. Biết z_1 và z_2 là hai nghiệm của phương trình $2z^2+\sqrt{3}z+3=0$. Khi đó, giá trị của $z_1^2+z_2^2$ là:

A. $\dfrac{9}{4}$. B. $\dfrac{-9}{4}$. C. 9. D. 4.

Câu 17. Cho tam giác ABC, biết $A(1;-2;4), B(0;2;5), C(5;6;3)$. Tọa độ trọng tâm G của tam giác ABC là:

A. $G(2;2;4)$. B. $G(4;2;2)$. C. $G(3;3;6)$. D. $G(6;3;3)$.

Câu 18. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x)$ liên tục trên đoạn $[1;4]$, $f(1) = 12$ và $\int_1^4 f'(x)dx = 17$.

Giá trị của $f(4)$ bằng:

A. 29. B. 5. C. 19. D. 9.

Câu 19. Cho hình trụ có bán kính đáy bằng a, diện tích toàn phần bằng $8\pi a^2$. Chiều cao của hình trụ bằng:

A. $4a$. B. $3a$. C. $2a$. D. $8a$.

Câu 20. Số giao điểm tối đa của 10 đường thẳng phân biệt là:

A. 50. B. 100. C. 120. D. 45.

Câu 21. Cho A, B là hai biến cố xung khắc. Biết $P(A) = \frac{1}{3}$, $P(B) = \frac{1}{4}$. Tính $P(A \cup B)$.

A. $\frac{7}{12}$. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{7}$. D. $\frac{1}{2}$.

Câu 22. Cho hàm số $y = x^3 - 2x + 1$ có đồ thị (C). Hệ số góc của tiếp tuyến với (C) tại điểm $M(-1;2)$ bằng:

A. 3. B. -5. C. 25. D. 1.

Câu 23. Cho hình phẳng *(S)* giới hạn bởi đường cong có phương trình $y = \sqrt{2 - x^2}$ và trục Ox, quay *(S)* xung quanh trục Ox. Thể tích của khối tròn xoay được tạo thành bằng:

A. $V = \frac{8\sqrt{2}\pi}{3}$. B. $V = \frac{4\sqrt{2}\pi}{3}$. C. $V = \frac{4\pi}{3}$. D. $V = \frac{8\pi}{3}$.

Câu 24. Diện tích xung quanh của hình nón được sinh ra khi quay tam giác đều *ABC* cạnh *a* xung quanh đường cao *AH* là:

A. πa^2. B. $\frac{\pi a^2}{2}$. C. $2\pi a^2$. D. $\frac{\pi a^2\sqrt{3}}{2}$.

Câu 25. Trong không gian toạ độ $Oxyz$, cho điểm $A(5;4;3)$. Gọi (α) là mặt phẳng đi qua các hình chiếu của *A* lên các trục tọa độ. Phương trình của mặt phẳng (α) là:

A. $12x + 15y + 20z - 10 = 0$.

B. $12x + 15y + 20z + 60 = 0$.

C. $\frac{x}{5} + \frac{y}{4} + \frac{z}{3} = 1$.

D. $\frac{x}{5} + \frac{y}{4} + \frac{z}{3} - 60 = 0$.

Câu 26. Bà A gửi tiết kiệm 50 triệu đồng theo kỳ hạn 3 tháng. Sau 2 năm, bà ấy nhận được số tiền cả gốc và lãi là 73 triệu đồng. Hỏi lãi suất ngân hàng là bao nhiêu một tháng (làm tròn đến hàng phần nghìn)? Biết rằng trong các tháng của kỳ hạn, chỉ cộng thêm lãi chứ không cộng vốn và lãi tháng trước để tính lãi tháng sau, hết một kỳ hạn lãi sẽ được cộng vào vốn để tính lãi trong đủ một kỳ hạn tiếp theo.

A. $0,024$. B. $0,048$. C. $0,008$. D. $0,016$.

Câu 27. Phương trình $\log_3(x+2) + \frac{1}{2}\log_3(x-5)^2 + \log_{\frac{1}{3}} 8 = 0$ có tất cả bao nhiêu nghiệm thực?

A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 28. Cho khối chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 4, biết $SA = 3$. Khoảng cách giữa 2 đường thẳng *SB* và *AD* là:

A. $\frac{4}{5}$. B. $\frac{12}{5}$. C. $\frac{6}{5}$. D. 4.

Câu 29. Hệ số của số hạng chứa x^3 trong khai triển $\left(\frac{1}{x}+x^3\right)^9$ (với $x \neq 0$) bằng:

A. $54x^3$. **B.** 36. **C.** 126. **D.** 84.

Câu 30. Số giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y=\left(\frac{1}{2}\right)^{x^3-6x^2+mx+2}$ luôn đồng biến trên khoảng $(1;3)$ là:

A. 8. **B.** 9. **C.** 10. **D.** Vô số.

Câu 31. Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm $f'(x)=x^2(x-9)(x-4)^2$. Xét hàm số $y=g(x)=f(x^2)$ trên $\mathbb{R}$. Trong các phát biểu sau:

I. Hàm số $y=g(x)$ đồng biến trên khoảng $(3;+\infty)$.

II. Hàm số $y=g(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-3)$.

III. Hàm số $y=g(x)$ có 5 điểm cực trị.

IV. $\underset{x\in\mathbb{R}}{Min}\, g(x)=f(9)$.

Số phát biểu đúng là:

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 32. Cho hai số phức z_1, z_2 có điểm biểu diễn lần lượt là M_1, M_2 cùng thuộc đường tròn có phương trình: $x^2+y^2=1$ và $|z_1-z_2|=1$. Tính giá trị biểu thức $P=|z_1+z_2|$.

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

Câu 33. Cho $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x+2}+\sqrt{x+1}}=a\sqrt{b}-\frac{8}{3}\sqrt{a}+\frac{2}{3}, (a,b\in\mathbb{N}^*)$. Tính $a+2b$.

A. $a+2b=7$. **B.** $a+2b=8$. **C.** $a+2b=-1$. **D.** $a+2b=5$.

Câu 34. Cho phương trình $25^x-(m+2)5^x+2m+1=0$ với m là tham số thực. Có bao nhiêu giá trị nguyên $m\in[0;2018]$ để phương trình có nghiệm?

A. 2015. **B.** 2016. **C.** 2018. **D.** 2017.

Câu 35. Trong không gian tọa độ *Oxyz*, cho $M(2;0;0), N(1;1;1)$. Mặt phẳng (P) thay đổi qua *M, N* cắt các trục *Ox, Oy* lần lượt tại $B(0;b;0), C(0;0;c)$ $(b>0, c>0)$. Hệ thức nào dưới đây là đúng?

A. $bc=2(b+c)$. **B.** $bc=\frac{1}{b}+\frac{1}{c}$. **C.** $b+c=bc$. **D.** $bc=b-c$.

Câu 36. Trong không gian tọa độ *Oxyz*, cho điểm $A(0;0;-2)$ và đường thẳng $\Delta: \frac{x+2}{2}=\frac{y-2}{3}=\frac{z+3}{2}$. Phương trình mặt cầu tâm A, cắt Δ tại hai điểm B và C sao cho $BC=8$ là:

A. $x^2+y^2+(z+2)^2=16$. **B.** $x^2+y^2+(z+2)^2=25$.

C. $(x+2)^2+(y-3)^2+(z+1)^2=16$. **D.** $(x+2)^2+y^2+z^2=25$.

Câu 37. Trong không gian tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC biết $A(1;0;-1), B(2;3;-1), C(-2;1;1)$. Phương trình đường thẳng đi qua tâm đường tròn ngoại tiếp của tam giác ABC và vuông góc với mặt phẳng (ABC) là:

A. $\frac{x-3}{3}=\frac{y-1}{-1}=\frac{z-5}{5}$. **B.** $\frac{x}{3}=\frac{y-2}{1}=\frac{z}{5}$. **C.** $\frac{x-1}{1}=\frac{y}{-2}=\frac{z+1}{2}$. **D.** $\frac{x-3}{3}=\frac{y-2}{-1}=\frac{z-5}{5}$.

Câu 38. Tìm tổng tất cả các nghiệm thuộc đoạn $[0;10\pi]$ của phương trình $\sin^2 2x+3\sin 2x+2=0$.

A. $\frac{105}{2}\pi$.
B. $\frac{105}{4}\pi$.
C. $\frac{297\pi}{4}$.
D. $\frac{299\pi}{4}$.

Câu 39. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích bằng $6a^3$. Các điểm M, N, P lần lượt thuộc các cạnh AA', BB', CC' sao cho $\frac{AM}{AA'}=\frac{1}{2}$, $\frac{BN}{BB'}=\frac{CP}{CC'}=\frac{2}{3}$. Tính thể tích V' của khối đa diện $ABC.MNP$.

A. $V'=\frac{11}{27}a^3$.
B. $V'=\frac{9}{16}a^3$.
C. $V'=\frac{11}{3}a^3$.
D. $V'=\frac{11}{18}a^3$.

Câu 40. Cho hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}\setminus\{-2;1\}$ thỏa mãn $f'(x)=\frac{1}{x^2+x-2}$, $f(-3)-f(3)=0$ và $f(0)=\frac{1}{3}$. Giá trị biểu thức $f(-4)+f(-1)-f(4)$ bằng:

A. $\frac{1}{3}\ln 2+\frac{1}{3}$.
B. $\ln 80+1$.
C. $\frac{1}{3}\ln\frac{4}{5}+\ln 2+1$.
D. $\frac{1}{3}\ln\frac{8}{5}+1$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là nửa lục giác đều nội tiếp đường tròn đường kính $AB=2a$, $SA=a\sqrt{3}$ và vuông góc với mặt phẳng $ABCD$. Cosin của góc giữa hai mặt phẳng (SAD) và (SBC) bằng:

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.
B. $\frac{\sqrt{2}}{3}$.
C. $\frac{\sqrt{2}}{4}$.
D. $\frac{\sqrt{2}}{5}$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a. Hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) cùng vuông góc với đáy $(ABCD)$ và $SA=2a$. Tính cosin của góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (SAD).

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

Câu 43. Cho dãy số (u_n) thỏa mãn $\ln^2 u_6-\ln u_8=\ln u_4-1$ và $u_{n+1}=u_n.e$ với mọi $n\geq 1$. Tìm u_1.

A. e.
B. e^2.
C. e^{-3}.
D. e^{-4}.

Câu 44. Cho số phức z thỏa mãn $\left|\frac{z-1}{z+3i}\right|=\frac{1}{\sqrt{2}}$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P=|z+i|+2|\overline{z}-4+7i|$.

A. 8.
B. 10.
C. $2\sqrt{5}$.
D. $4\sqrt{5}$.

Câu 45. Cho hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ đạt cực trị tại các điểm $x_1;x_2$ thỏa mãn $x_1\in(-1;0); x_2\in(1;2)$. Biết hàm số đồng biến trên khoảng $(x_1;x_2)$. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ âm. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

A. $a<0,b>0,c>0,d<0$.
B. $a<0,b<0,c>0,d<0$.
C. $a>0,b>0,c>0,d<0$.
D. $a<0,b>0,c<0,d<0$.

Câu 46. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau $f(x)>0\forall x\in\mathbb{R}, f'(x)=-e^x.f^2(x)\forall x\in\mathbb{R}$ và $f(0)=\frac{1}{2}$. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị tại điểm có hoành độ $x_0=\ln 2$ là:

A. $2x+9y-2\ln 2-3=0$.
B. $2x-9y-2\ln 2+3=0$.
C. $2x-9y+2\ln 2-3=0$.
D. $2x+9y+2\ln 2-3=0$.

Câu 47. Trong không gian tọa độ $Oxyz$ cho các điểm: $A(1;2;3), B(2;1;0)$, $C(4;-3;-2)$, $D(3;-2;1), E(1;1;-1)$. Hỏi có bao nhiêu mặt phẳng cách đều 5 điểm trên?

A. 1.
B. 4.
C. 5
D. Không tồn tại.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x) > 0$ xác định, có đạo hàm trên đoạn $[0;1]$ và thỏa mãn:

$g(x) = 1 + 2018\int_0^x f(t)dt, g(x) = f^2(x)$. Tính: $\int_0^1 \sqrt{g(x)}dx$.

A. $\frac{1011}{2}$. **B.** $\frac{1009}{2}$. **C.** $\frac{2019}{2}$. **D.** 505.

Câu 49. Có 12 người xếp thành một hàng dọc (vị trí của mỗi người trong hàng là cố định). Chọn ngẫu nhiên 3 người trong hàng. Tính xác suất để 3 người được chọn không có hai người nào đứng cạnh nhau.

A. $\frac{21}{55}$. **B.** $\frac{6}{11}$. **C.** $\frac{55}{126}$. **D.** $\frac{7}{110}$.

Câu 50. Cho x, y là các số thực dương thay đổi. Xét hình chóp $S.ABC$ có $SA = x$, $BC = y$, các cạnh còn lại đều bằng 1. Khi thể tích khối chóp $S.ABC$ đạt giá trị lớn nhất thì tích $x.y$ bằng:

A. $\frac{4}{3}$. **B.** $\frac{4\sqrt{3}}{3}$. **C.** $2\sqrt{3}$. **D.** $\frac{1}{3}$.

——— HẾT ———

Lưu ý - Kết quả thi được đăng tải trên trang Web: quangxuong1.edu.vn vào ngày 02/04/2018

- Lịch thi thử lần 4 vào ngày 27/5/2018

Chúc các em thành công!

TRƯỜNG THPT QUẢNG XƯƠNG I
ĐÁP ÁN CHÍNH THỨC
(*Đáp án gồm 5 trang*)

ĐÁP ÁN VẮN TẮT THI THỬ THPT QUỐC GIA LẦN 3
NĂM HỌC 2017 - 2018
MÔN: TOÁN
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)

MÃ ĐỀ 257

Câu 1: Chọn D. $y=\dfrac{x+3}{x+2}\Rightarrow y'=\dfrac{-1}{(x+2)^2}<0$

Câu 2: Chọn D
Câu 3: Chọn C
Câu 4: Chọn D. Với ĐK: $-1<x<3$. Ta có BPT $\Leftrightarrow x+1<3-x\Leftrightarrow x<1$. Vậy tập nghiệm là (-1;1).
Câu 5: Chọn A
Câu 6: Chọn C
Câu 7: Chọn C
Câu 8: Chọn D
Câu 9: Chọn C
Câu 10: Chọn B
Câu 11: Chọn A
Câu 12: Chọn D. Dựa vào đồ thị ta thấy đường thẳng $y=-3$ cắt đồ thị tại 3 điểm phân biệt. Nên pt có 3 nghiệm phân biệt.
Câu 13: Chọn D. Mặt phẳng *(Oxy)* có phương trình là: $z=0$. Vậy điểm *Q(2;1;0)* thuộc cả 2 mặt phẳng.
Câu 14: Chọn A. Đồ thị có tiệm cận đứng *x=2*, tiệm cận ngang $y=-1$, giao với trục hoành tại *(3;0)*, giao với trục tung tại (0; $\dfrac{-3}{2}$). Hàm số $y=\dfrac{-x+3}{x-2}$ thỏa mãn các đặc điểm trên.

Câu 15: Chọn B. $f'(x)=3x^2-16x+16=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=\dfrac{4}{3}\in[1;3]\\ x=4\notin[1;3]\end{array}\right.,f(\frac{4}{3})=\dfrac{13}{27},f(1)=0,f(3)=-6.$

Vậy $\underset{[1;3]}{Max}\,f(x)=\dfrac{13}{27}$.

Câu 16: Chọn B. PT có 2 nghiệm: $z_{1,2}=\dfrac{-\sqrt{3}\pm\sqrt{21}i}{4}\Rightarrow z_1^2+z_2^2=\dfrac{-9}{4}$.
Câu 17: Chọn A

Câu 18: Chọn A. Ta có: $\int\limits_1^4 f'(x)dx=f(4)-f(1)\Rightarrow f(4)=17+f(1)=29$.

Câu 19: Chọn B. Ta có: $S_{tp}=2\pi R^2+2\pi Rh\overset{gt}{=}8\pi a^2\Leftrightarrow 2\pi a^2+2\pi ah=8\pi a^2\Leftrightarrow h=3a$.
Câu 20: Chọn D.
Số giao điểm tối đa của 10 đường thẳng phân biệt khi không có ba đường thẳng nào đồng quy và không có hai đường thẳng nào song song. Và cứ hai đường thẳng ta có một giao điểm suy ra số giao điểm chính là số cặp đường thẳng bất kỳ được lấy từ 10 đường thẳng phân biệt. Như vậy, ta có $C_{10}^2=45$ giao điểm.
Câu 21: Chọn A. $P(A\cup B)=P(A)+P(B)=\dfrac{7}{12}$.
Câu 22: Chọn D. $y=f(x)=x^3-2x+1\Rightarrow f'(x)=3x^2-2$. Hệ số góc cần tìm là $k=f'(-1)=1$.
Câu 23: Chọn A.

Giải phương trình $\sqrt{2-x^2}=0\Leftrightarrow x=\pm\sqrt{2}$. Thể tích cần tìm là $V=2\pi\int\limits_0^{\sqrt{2}}(2-x^2)dx=\dfrac{8\sqrt{2}}{3}\pi$.

Câu 24: Chọn B. Hình nón có đường sinh $l=a$, bán kính đáy $R=\dfrac{a}{2}$. Diện tích cần tìm là:

$$S_{xp}=\pi rl=\frac{\pi a^2}{2}.$$

Câu 25: Chọn C. Gọi A',B',C' lần lượt là hình chiếu của A lên Ox,Oy,Oz. Ta có:
$A'(5;0;0);B'(0;4;0);C'(0;0;3)\Rightarrow PT(\alpha):\dfrac{x}{5}+\dfrac{y}{4}+\dfrac{z}{3}=1$.

Câu 26: Chọn D. Áp dụng công thức: $73=50(1+r)^8$ ta được lãi suất một quý là $r=\sqrt[8]{\dfrac{73}{50}}-1\approx 0,0484$. Do đó, lãi suất một tháng là $r:3\approx 0,0161$.

Câu 27: Chọn C. ĐK: $\begin{cases}x>-2\\x\neq 5\end{cases}$, Pt $\Leftrightarrow (x+2)|x-5|=8\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x^2-3x-18=0\\x^2-3x-2=0\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=-3(L)\\x=6\\x=\dfrac{3\pm\sqrt{17}}{2}\end{array}\right.$

Vậy phương trình có 3 nghiệm phân biệt.

Câu 28: Chọn B

Ta có: $AD\perp AB,AD\perp SA\Rightarrow AD\perp SB$. Từ A hạ $AH\perp SB\Rightarrow d(AD,SB)=AH$. Trong tam giác SAB có: $\dfrac{1}{AH^2}=\dfrac{1}{SA^2}+\dfrac{1}{AB^2}=\dfrac{9.16}{25}=\dfrac{12}{5}$.

Câu 29: Chọn D. Ta có: $\left(\dfrac{1}{x}+x^3\right)^9=\sum\limits_{k=0}^{9}C_9^k.\left(\dfrac{1}{x}\right)^{9-k}.(x^3)^k=\sum\limits_{k=0}^{9}C_9^kx^{4k-9}$.

Số hạng chứa x^3 ứng với $4k-9=3\Leftrightarrow k=3\longrightarrow$ hệ số cần tìm $C_9^3=84$.

Câu 30: Chọn B. TXĐ: $\mathbb{R}$

$y'=(3x^2-12x+m).(\frac{1}{2})^{x^3-6x^2+mx+2}.\ln(\frac{1}{2})\geq 0,\forall x\in(1;3)\Leftrightarrow(3x^2-12x+m)\leq 0,\forall x\in(1;3)$

$\Leftrightarrow m\leq -3x^2+12x,\forall x\in(1;3)\Leftrightarrow m\leq 9,m\in\mathbb{N}^*\Rightarrow m\in\{1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$.

Câu 31: Chọn C. Ta có: $g'(x)=2xf'(x^2)=2x^5(x^2-9)(x^2-4)^2=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x^2=9\\x^2=4\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x=\pm 3\\x=\pm 2\end{array}\right.$

Bảng biến thiên của hàm số $y=g(x)$:

x	$-\infty$		-3		-2		0		2		3		$+\infty$
$g'(x)$		-	0	+	0	+	0	-	0	-	0	+	
$g(x)$	$+\infty$	↘	$f(9)$	↗		↗	$f(0)$	↘		↘	$f(9)$	↗	$+\infty$

Dựa vào bảng biến thiên ta thấy hàm số đồng biến trên khoảng $(3;+\infty)$, hàm số nghịch biến trong khoảng $(-\infty;3)$, hàm số có 3 cực trị, hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại $x=\pm 3$. Vậy có 3 khẳng định đúng là khẳng định I , II và IV.

Câu 32. Chọn D. M_1,M_2 thuộc đường tròn (T) có tâm $O(0;0)$ và bán kính $R=1$. Ta có $|z_1-z_2|=1$ $\Leftrightarrow M_1M_2=1\Rightarrow\Delta OM_1M_2$ là tam giác đều cạnh bằng 1.

Suy ra $P=|z_1+z_2|=\left|\overrightarrow{OM_1}+\overrightarrow{OM_2}\right|=\left|2\overrightarrow{OH}\right|=2OH=2.\dfrac{\sqrt{3}}{2}=\sqrt{3}$.

Câu 33: Chọn B -> Theo giả thiết:

$\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x+1}+\sqrt{x+2}}dx = -\int_0^1 (\sqrt{x+1}-\sqrt{x+2})dx = \frac{2}{3}[(x+2)^{\frac{3}{2}}-(x+1)^{\frac{3}{2}}]|_0^1 = 2\sqrt{3}-\frac{8}{3}\sqrt{2}+\frac{2}{3}$

$= a\sqrt{b}-\frac{8}{3}\sqrt{a}+\frac{2}{3} \Rightarrow a=2, b=3 \Rightarrow a+2b=8.$

Câu 34: Chọn B. + Đặt $t=5^x, (t>0)$.

+ Phương trình: $t^2-(m+2)t+2m+1=0(2) \longleftrightarrow m=\frac{t^2-2t+1}{t-2}=f(t).(t=2$ phương trình vô nghiệm). Do đó phương trình đã cho có nghiệm khi phương trình (2) có nghiệm $t>0$

+ Lập bảng BT của hàm số *f(t)*, dựa vào bảng biến thiên suy ra

$\left[\begin{array}{l} m\le 0 \\ m\ge 4\end{array}\right. \Rightarrow m\in\{0;4;5;6;....,2018\}$. Vậy có 2016 giá trị của *m* thỏa mãn yêu cầu bài toán.

Câu 35: Chọn A. $\overrightarrow{MN}=(-1;1;1), \overrightarrow{MB}=(-2;b;0), \overrightarrow{MC}=(-2;0;c)$. Theo giả thiết 4 điểm M,N,B,C đồng phẳng nên: $[\overrightarrow{MB};\overrightarrow{MC}].\overrightarrow{MN}=0 \Leftrightarrow 2(b+c)=bc$.

Câu 36: Đáp án B

$M(-2;2;-3)\in\Delta, \overrightarrow{AM}=(-2;2;-1), [\overrightarrow{AM};\overrightarrow{u_\Delta}]=(7;2;-10) \Rightarrow d(A,\Delta)=3, R_{mc}=\sqrt{\frac{BC^2}{4}+d^2(A,d)}=5$

Vậy phương trình mặt cầu cần tìm là: $x^2+y^2+(z+2)^2=25$.

Câu 37: Chọn A. Ta có: $AB^2=10, BC^2=24, AC^2=14 \Rightarrow \Delta ABC$ vuông tại A. Tâm I của đường tròn ngoại tiếp tam giác là trung điểm của BC, $I(0;2;0)$. Đường thẳng *d* qua tâm *I* và vuông góc với mp(*ABC*) được xác định: $\begin{cases} -qua I(0;2;0) \\ -Vtcp: \vec{u}=\frac{1}{2}[\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}]=(3;-1;5)\end{cases} \Rightarrow PT: \frac{x}{3}=\frac{y-2}{-1}=\frac{z}{5} \Leftrightarrow \frac{x-3}{3}=\frac{y-1}{-1}=\frac{z-5}{5}.$

Vậy phương trình của *d* là: $\frac{x-3}{3}=\frac{y-1}{-1}=\frac{z-5}{5}$.

Câu 38: Đáp án A. $\sin^2 2x+3\sin 2x+2=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \sin 2x=-1 \Leftrightarrow x=-\frac{\pi}{4}+k\pi \\ \sin 2x=-2(l)\end{array}\right.$.

Vậy tổng các nghiệm là: $S=\frac{3\pi}{4}+(\frac{3\pi}{4}+\pi)+...+(\frac{3\pi}{4}+9\pi)=\frac{105\pi}{2}$.

Câu 39: Chọn C. Trên AA' lấy Q sao cho PQ//AC. Ta có: $MQ=MA'-QA'=\frac{1}{6}AA'$

$V'=V_{ABC.QNP}-V_{M.QNP}=\frac{2}{3}V-\frac{1}{3}.\frac{1}{6}V=\frac{11}{18}V=\frac{11}{3}a^3.$

Câu 40: Chọn A. Ta có $f(x)=\int\frac{1}{(x+2)(x-1)}dx=\begin{cases} \frac{1}{3}\ln\left|\frac{x-1}{x+2}\right|+C_1, \forall x\in(-\infty;-2) \\ \frac{1}{3}\ln\left|\frac{x-1}{x+2}\right|+C_2, \forall x\in(-2;1) \\ \frac{1}{3}\ln\left|\frac{x-1}{x+2}\right|+C_3, \forall x\in(1;+\infty)\end{cases}$

+ Trên khoảng $(-\infty;-2)$, ta có $f(-3)=\frac{1}{3}\ln 4+C_1$. Trên khoảng $(-2;1)$, ta có:

$f(0)=\frac{1}{3}\ln\frac{1}{2}+C_2=\frac{1}{3} \Rightarrow C_2=\frac{1}{3}(1+\ln 2)$. Do đó $f(-1)=\frac{2}{3}\ln 2+\frac{1}{3}$

+ Trên khoảng $(1;+\infty)$ có: $f(3)=\frac{1}{3}\ln\frac{2}{5}+C_3$. Mà: $f(-3)-f(3)=0\Leftrightarrow C_1-C_3=\frac{1}{3}\ln\frac{1}{10}$.

Khi đó $f(-4)+f(-1)+f(4)=\frac{1}{3}\ln\frac{5}{2}+C_1+\frac{1}{3}\ln 2+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}\ln 2+\frac{1}{3}\ln 2-C_2=\frac{1}{3}\ln 2+\frac{1}{3}$.

Câu 41: Chọn C. Gọi I là giao điểm của AD và BC

Ta có $\begin{cases}BD\perp AD\\ BD\perp SA\end{cases}\Rightarrow BD\perp(SAD)\Rightarrow BD\perp SI$. Kẻ $DE\perp SI$ ta có $\begin{cases}SI\perp BD\\ SI\perp DE\end{cases}\Rightarrow SI\perp(BDE)$

$\Rightarrow \widehat{((SAD),(SBC))}=\widehat{(DE,BE)}$. Ta có $\sin\widehat{AIS}=\frac{SA}{SI}=\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$ mà $\sin\widehat{AIS}=\frac{DE}{DI}$

$\Rightarrow DE=DI.\sin\widehat{AIS}=\frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{7}}\Rightarrow \tan\widehat{DEB}=\frac{BD}{ED}=\sqrt{7}\Rightarrow \cos\widehat{DEB}=\frac{\sqrt{2}}{4}$.

Câu 42: Chọn B -> Do $\begin{cases}(SAB)\perp(ABCD)\\ (SAC)\perp(ABCD)\end{cases}\Rightarrow SA\perp(ABCD)$. Lại có: $\begin{cases}AB\perp AD\\ AB\perp SA\end{cases}\Rightarrow AB\perp(SAD)$

Ta có: $\cos\left(\widehat{SB,(SAD)}\right)=\cos\widehat{BSA}=\frac{SA}{SB}=\frac{SA}{\sqrt{SA^2+AB^2}}=\frac{2}{\sqrt{5}}=\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Câu 43: Chọn D. Vì $u_{n+1}=u_n.e$ nên dễ thấy dãy số (u_n) là cấp số nhân có công bội $q=e$.

$\ln^2 u_6-(\ln u_8+\ln u_4)+1=0\Leftrightarrow \ln^2 u_6-\ln u_8u_4+1=0\Leftrightarrow \ln^2 u_6-\ln u_6^2+1=0\Leftrightarrow(\ln u_6-1)^2=0$

$\Leftrightarrow \ln u_6=1\Leftrightarrow u_6=e\Leftrightarrow u_1=e^{-4}$.

Câu 44: Chọn B. Ta có: $\left|\frac{z-1}{z+3i}\right|=\frac{1}{\sqrt{2}}\Leftrightarrow\sqrt{2}\,|z-1|=|z+3i|$. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường tròn có phương trình: $(x-2)^2+(y-3)^2=20(C)$

$P=|z+i|+2|\bar{z}-4+7i|=|z+i|+2|z-4-7i|, A(0;-1), B(4;7)$ lần lượt biểu diễn cho 2 số phức $z_1=-i, z_2=4+7i$. Ta có: $A,B\in(C)$, $AB=4\sqrt{5}=2R$ nên AB là đường kính đường tròn (C) $\Rightarrow MA^2+MB^2=AB^2=20$.

Mặt khác: $P=|z+i|+2|\bar{z}-4+7i|=|z+i|+2|z-4-7i|=MA+2MB\le\sqrt{5(MA^2+MB^2)}=10$. Dấu "=" xảy ra khi $MB=2MA$. Vậy $MaxP=10$.

Câu 45: Chọn A

Vì hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ đạt cực trị tại các điểm $x_1;x_2$ và hàm số đồng biến trên khoảng $(x_1;x_2)$ nên $a<0$. Đồ thị hám số cắt trục tung tại điểm có tung độ âm nên $d<0$.

Ta có $y'=3ax^2+2bx+c$. Hàm số đạt cực trị tại các điểm $x_1;x_2$ thỏa mãn $x_1\in(-1;0);x_2\in(1;2)$ nên $y'=0\Leftrightarrow 3ax^2+2bx+c=0$ (*) có 2 nghiệm $x_1;x_2$ trái dấu nên suy ra $ac<0\Rightarrow c>0$.

Mặt khác (*) có hai nghiệm phân biệt $x_1;x_2$ thỏa mãn $x_1\in(-1;0);x_2\in(1;2)$ suy ra:

$x_1+x_2>0\Rightarrow-\frac{b}{a}>0$ nên $b>0$.

Câu 46: Chọn A

Ta có: $f'(x)=-e^xf^2(x)\Leftrightarrow-\frac{f'(x)}{f^2(x)}=e^x\Leftrightarrow\int_0^{\ln 2}\left[-\frac{f'(x)}{f^2(x)}\right]dx=\int_0^{\ln 2}e^xdx\Leftrightarrow\left(\frac{1}{f(x)}\right)\Big|_0^{\ln 2}=\left(e^x\right)\Big|_0^{\ln 2}$

$\Leftrightarrow\frac{1}{f(\ln 2)}-\frac{1}{f(0)}=1\Leftrightarrow f(\ln 2)=\frac{1}{3}$. Vậy $f(\ln 2)=\frac{1}{3}$ $f'(\ln 2)=-e^{\ln 2}.f^2(\ln 2)=-2.(\frac{1}{3})^2=-\frac{2}{9}$

Phương trình tiếp tuyến cần tìm: $y=-\frac{2}{9}(x-\ln 2)+\frac{1}{3}$ hay $2x+9y-2\ln 2-3=0$.

Câu 47: Chọn C. $\overline{AB}=(1;-1;-3),\overline{DC}=(1;-1;-3),\overline{AD}=(2;-4;-2)\Rightarrow ABCD$ là hình bình hành,

$\left[\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AD}\right].\overrightarrow{AE}=12 \Rightarrow E.ABCD$ là hình chóp đáy hình bình hành nên các mp cách đều 5 điểm là:

+ Mp qua 4 trung điểm của 4 cạnh bên.
+ Mp qua 4 trung điểm lần lượt của $ED,\ EC,\ AD,\ BC$.
+ Mp qua 4 trung điểm lần lượt của $EC,\ EB,\ DC,\ AB$.
+ Mp qua 4 trung điểm lần lượt của $EA,\ EB,\ AD, BC$.
+ Mp qua 4 trung điểm lần lượt của $EA,\ ED,\ AB,\ DC$.

Câu 48: Chọn A

$$g(x)=1+2018\int_0^x f(t)dt \Rightarrow g'(x)=2018f(x)=2018\sqrt{g(x)} \Rightarrow \frac{g'(x)}{\sqrt{g(x)}}=2018 \Rightarrow \int_0^t \frac{g'(x)}{\sqrt{g(x)}}dx=2018\int_0^t dx$$

$$\Rightarrow 2(\sqrt{g(t)}-1)=2018t \Rightarrow \sqrt{g(t)}=1009t+1 \Rightarrow \int_0^1 \sqrt{g(t)}dt=\frac{1011}{2}.$$

Câu 49: Chọn B. Có $n(\Omega)=C_{12}^3$

Giả sử chọn 3 người có số thứ tự trong hàng lần lượt là a,b,c. Theo giả thiết ta có: $a<b<c, b-a>1, c-b>1, a,b,c\in\{1;2;3.....;12\}$. Đặt $a'=a, b'=b-1, c'=c-2$. Suy ra: $a'<b'<c', b'-a'\ge 1, c'-b'\ge 1, 1\le a'<b'<c'=c-2\le 10$. Vậy a',b',c' là 3 số bất kỳ trong tập $\{1;2;3;...;10\}$ có C_{10}^3 cách chọn $\Rightarrow n(A)=C_{10}^3 \Rightarrow P(A)=\frac{C_{10}^3}{C_{12}^3}=\frac{6}{11}$.

Câu 50: Chọn A

Do $SB=SC=AB=AC$ nên các tam giác SBC và ABC cân tại S và A. Gọi M,N là trung điểm của BC thì $\begin{cases} BC\perp SM \\ BC\perp AM \end{cases} \Rightarrow BC\perp (SAM)$. Hạ $SH\perp AM$ tại H thì $SH\perp (ABC)$. Ta có $AM=\sqrt{1-\frac{y^2}{4}}$ nên

$S_{ABC}=\frac{1}{2}AM.BC=\frac{1}{2}\sqrt{1-\frac{y^2}{4}}.y$. Mặt khác vì $SM=AM$ nên tam giác SAM cân tại M,

$MN=\sqrt{AM^2-AN^2}=\sqrt{1-\frac{y^2}{4}-\frac{x^2}{4}}$ mà $MN.SA=SH.AM$

$$\Leftrightarrow SH=\frac{MN.SA}{AM}=\frac{\sqrt{1-\frac{x^2+y^2}{4}}.x}{\sqrt{1-\frac{y^2}{4}}}=\frac{x\sqrt{4-x^2-y^2}}{\sqrt{4-y^2}}.\ V_{S.ABC}=\frac{1}{3}SH.S_{ABC}=\frac{1}{3}.\frac{x\sqrt{4-x^2-y^2}}{\sqrt{4-y^2}}.\frac{1}{2}\sqrt{1-\frac{y^2}{4}}.y$$

$$=\frac{1}{12}xy\sqrt{4-x^2-y^2}=\frac{1}{12}\sqrt{x^2y^2\left(4-x^2-y^2\right)}\le\frac{1}{12}\sqrt{\left(\frac{x^2+y^2+4-x^2-y^2}{3}\right)^3}=\frac{2\sqrt{3}}{27}.$$

$V_{\max}=\frac{2\sqrt{3}}{27}$ khi $x^2=y^2=4-2x^2 \Leftrightarrow x=y=\frac{2}{\sqrt{3}}$. Vậy $x.y=\frac{4}{3}$.

---------------------------------Hết---------------------------------