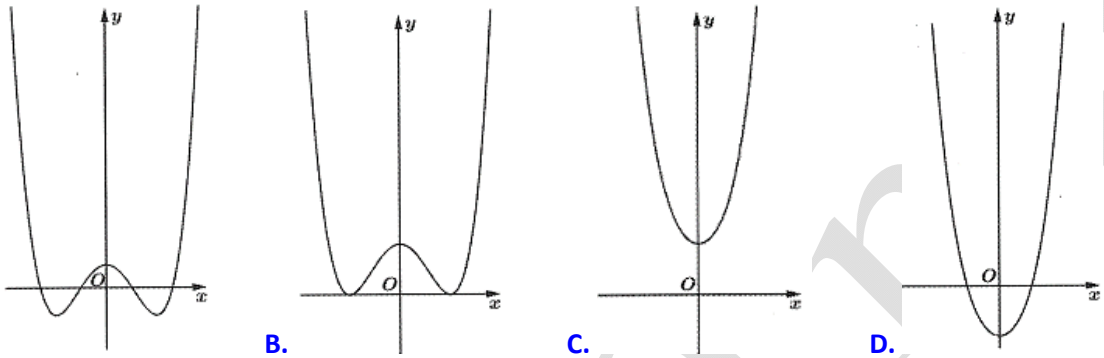
ĐỀ SỐ 14	BỘ ĐỀ THI THPT QUỐC GIA CHUẨN CẤU TRÚC BỘ GIÁO DỤC
Đề thi gồm 06 trang ★★★★★	Môn: Toán học Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

Câu 1: Hàm số $y = x^4 + 2x^2 - 1$ có đồ thị nào sau đây

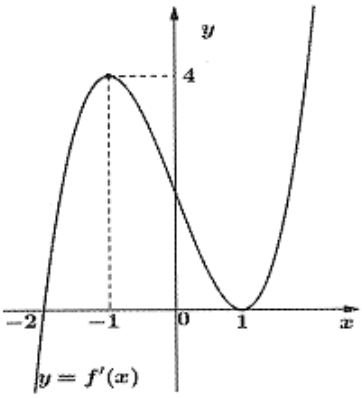


A. **B.** **C.** **D.**

Câu 2: Đồ thị hàm số nào sau đây không có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = 2$.

A. $g(x) = \dfrac{1-2x}{1-x}$ **B.** $f(x) = \dfrac{1+2x}{x-1}$ **C.** $h(x) = \dfrac{2\sqrt{4-x^2}}{1-x}$ **D.** $u(x) = \dfrac{1-2x}{\sqrt{x^2-1}}$

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e(a \neq 0)$. Biết rằng hàm số f(x) có đạo hàm là $f'(x)$ và hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó nhận xét nào sau đây sai.



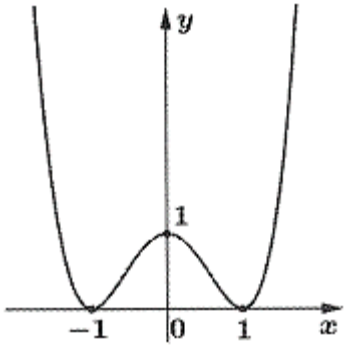
A. Trên khoảng $(-2;1)$ thì hàm số $f(x)$ luôn tăng.

B. Hàm số $f(x)$ giảm trên đoạn có độ dài bằng 2.

C. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên khoảng $(1;+\infty)$

D. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty;-2)$

Câu 4: Cho hàm số $f(x)=ax^5+bx^4+cx^3+dx^2+ex+f(a\neq 0)$. Biết rằng hàm số f(x) có đạo hàm là $f'(x)$ và hàm số $y=f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Khi đó nhận xét nào sau đây là đúng.



A. Đồ thị hàm số $f(x)$ có đúng một điểm cực đại.

B. Hàm số $f(x)$ có ba cực trị.

C. Hàm số $f(x)$ không có cực trị.

D. Đồ thị hàm số $f(x)$ có hai điểm cực tiểu.

Câu 5: Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x-6}{x^2-1}$ có mấy đường itệm cận.

A. Không **B.** Một **C.** Hai **D.** Ba

Câu 6: Hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-\dfrac{1}{2}(m^2+1)x^2+(3m-2)x+m$ đạt cực đại tại $x=1$ khi:

A. $m=3$ **B.** $m=2$ **C.** $m=-2$ **D.** $m=-3$

Câu 7: Xác định a để đường thẳng $y=-2x+1$ cắt đồ thị hàm số $y=x^3+2ax^2-x+1$ tại ba điểm phân biệt:

A. $a>2$ **B.** $|a|>1$ **C.** $|a|>\sqrt{2}$ **D.** $a>-2$ và $a\neq 0$

Câu 8: Các giá trị của m để hàm số $y=\dfrac{1}{3}x^3-mx^2+(2m-1)x-m+2$ có hai cực trị có hoành độ dương là:

A. $m>\dfrac{1}{2}$ và $m\neq 1$ **B.** $m\geq\dfrac{1}{2}$ và $m\neq 1$ **C.** $m>-\dfrac{1}{2}$ và $m\neq 1$ **D.** $m>-\dfrac{1}{2}$ và $m\neq -1$

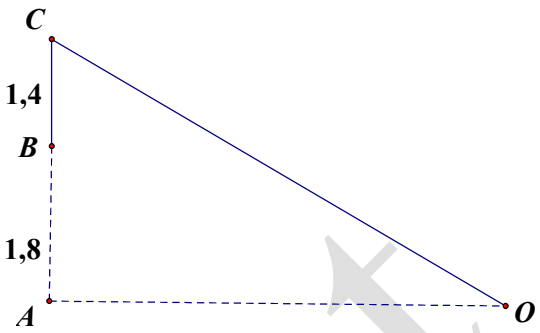
Câu 9: Số tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y=x^4-3x^2-2x+10$ vuông góc với đường thẳng $x-2y+1=0$ là:

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

Câu 10: Lưu lượng xe ô tô vào đường hầm Hải Vân (Đà Nẵng) được cho bởi công thức $f(v)=\dfrac{290,4v}{0,36v^2+13,2v+264}$ (xe/giây), trong đó $v(km/h)$ là vận tốc trung bình của các xe khi vào đường hầm. Tính lưu lượng xe là lớn nhất. Kết quả thu được gần với giá trị nào sau đây nhất.

A. 9 **B.** 8,7 **C.** 8,8 **D.** 8,9

Câu 11: Một màn ảnh hình chữ nhật cao 1,4m và đặt ở độ cao 1,4m so với tầm mắt (tính từ đầu mép dưới của màn hình). Để nhìn rõ nhất phải xác định vị trí đứng sao cho góc nhìn lớn nhất. Hãy xác định vị trí đó ? Biết rằng góc $\widehat{BOC}$ nhọn.



A. $AO = 2,4m$ **B.** $AO = 2m$

C. $AO = 2,6m$ **D.** $AO = 3m$

Câu 12: Nếu x và y thỏa mãn $3^x = 27$ và $2^{x+y} = 64$ thì y bằng:

A. 1 **B.** 2 **C.** $\log_2 8$ **D.** $\log_3 8$

Câu 13: Điều kiện của cơ số a là gì ? Biết rằng $a^{\frac{1}{2}} > a^{\frac{1}{3}}$

A. $a \in \mathbb{R}$ **B.** $a > 0$ **C.** $0 < a < 1$ **D.** $a > 1$

Câu 14: Giải bất phương trình $x^{\log_3 x + 4} < 243$

A. $x < \frac{1}{243} \vee x > 3$ **B.** $0 < x < \frac{1}{243}$ **C.** $x > 3$ **D.** $0 < x < \frac{1}{243} \vee x > 3$

Câu 15: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \left(x^3 - 6x^2 + 11x - 6\right)^{-2}$

A. $D = (1;2) \cup (3;+\infty)$ **B.** $D = \mathbb{R} \setminus \{1;2;3\}$

C. $D = \mathbb{R}$ **D.** $D = (-\infty;1) \cup (2;3)$

Câu 16: Chọn điều đúng của a, b nếu $a^{\frac{13}{7}} < a^{\frac{15}{8}}$ và $\log_b\left(\sqrt{2}+\sqrt{5}\right) > \log_b\left(2+\sqrt{3}\right)$

A. $a > 1, b > 1$ **B.** $0 < a < 1, b > 1$ **C.** $a > 1, 0 < b < 1$ **D.** $0 < a < 1, 0 < b < 1$

Câu 17: Cho $\log_{18} 12 = a$ tính $\log_2 3$ theo a.

A. $\log_2 3 = \frac{a-2}{1-2a}$ **B.** $\log_2 3 = \frac{2-a}{1-2a}$ **C.** $\log_2 3 = \frac{2-a}{1+2a}$ **D.** $\log_2 3 = \frac{a-2}{1+2a}$

Câu 18: Cho $a > 3b > 0$ và $a^2 + 9b^2 = 10ab$. Khi đó biểu thức nào sau đây là đúng ?

A. $\ln(a-3b) + \ln 2 = \frac{\ln a + \ln b}{2}$ **B.** $\ln(a-3b) - \ln 2 = \frac{\ln a.\ln b}{2}$

C. $\ln(a-3b) - \ln 2 = \frac{\ln a + \ln b}{2}$ **D.** $\ln(a-3b) + \ln 2 = \frac{\ln a.\ln b}{2}$

Câu 19: Cho $\log_{14} 7 = a, \log_{14} 5 = b$. Hãy biểu diễn $\log_{35} 28$ theo a, b.

A. $\frac{2a+2b-ab-a^2}{a^2}$ **B.** $\frac{2-a}{a+b}$ **C.** $\frac{1-a}{a+b}$ **D.** $\frac{a-2}{a+b}$

Câu 20: Cho hàm số $y=x^{\alpha}\left(\alpha\in\mathbb{R}\right)$. Chọn phát biểu sai trong các phát biểu sau:

A. $y'=\alpha.x^{\alpha-1}$

B. Đồ thị hàm số là đường thẳng khi $\alpha=1$

C. Tập xác định của hàm số là $D=\left(0;+\infty\right)$

D. Hàm số nghịch biến khi $\alpha<0$

Câu 21: Để xác định một chất có nồng độ pH, người ta tính theo công thức $pH=\log\frac{1}{\left[H^+\right]}$, trong đó $\left[H^+\right]$ là nồng độ ion H^+. Tính nồng độ pH của $Ba\left(OH\right)_2$ (Bair hidroxit) biết nồng độ ion H^+ là $10^{-11}M$.

A. $pH=11$ **B.** $pH=-11$ **C.** $pH=3$ **D.** $pH=-3$

Câu 22: Giá trị của tích phân $I=\int_0^{\frac{\pi}{2}}x^2\cos x dx$ là:

A. $\frac{\pi}{2}-2$ **B.** $\frac{\pi^2}{4}-2$ **C.** $\frac{\pi}{4}-2$ **D.** Một giá trị khác

Câu 23: Tìm hàm số f(x). Biết rằng $f'\left(x\right)=3x^2+2$ và $f\left(1\right)=8$

A. $f\left(x\right)=3x^2+2x+3$ **B.** $f\left(x\right)=x^3+2x+5$

C. $f\left(x\right)=3x^3+2x-3$ **D.** $f\left(x\right)=x^3+2x-5$

Câu 24: Sau t giờ làm việc một người công nhân A có thể sản xuất với tốc độ được cho bởi công thức $p'\left(t\right)=100+e^{-0,5t}$ đơn vị/giờ. Giả sử người đó bắt đầu làm việc từ 8 giờ sáng. Hỏi người đó sẽ sản xuất được bao nhiêu đơn vị từ 9 giờ sáng tới 11 giờ trưa.

A. $200-2e^{-0,5}-2e^{-1,5}$ **B.** $200+2e^{-0,5}+2e^{-1,5}$

C. $200+2e^{-0,5}-2e^{-1,5}$ **D.** $200-2e^{-0,5}+2e^{-1,5}$

Câu 25: Tính tích phân $I=\int_0^{\frac{\pi}{4}}\sin 4x.\cos 2x dx$

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

Câu 26: Tính tích phân $I=\int_1^e \frac{dx}{x(\ln x+1)}$

A. $I=\ln 2$ **B.** $I=e-3\ln 2$ **C.** $I=e+3\ln 2$ **D.** $I=3\ln 2-\sqrt{2}$

Câu 27: Cho hình phẳng H giới hạn bởi các đường $y=x\ln x, y=0, x=e$. Tính thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình H quanh trục Ox.

A. $V=\pi\left(\frac{e^3-2}{27}\right)$ **B.** $V=\pi\left(\frac{5e^3-2}{27}\right)$ **C.** $V=\pi\left(\frac{13e^3-2}{27}\right)$ **D.** Đáp án khác

Câu 28: Một vật chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t)=90-5t(m/s)$. Hỏi rằng trong 6s trước khi dừng hẳn vật di chuyển được bao nhiêu mét ?

A. 810m **B.** 180m **C.** 90m **D.** 45m

Câu 29: Gọi A là điểm biểu diễn của số phức $z=3+2i$ và B là điểm biểu diễn của số phức z' với $\overline{z'}=-3-2i$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục hoành.

B. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua trục tung.

C. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua gốc tọa độ O.

D. Hai điểm A và B đối xứng với nhau qua đường thẳng $y=x$.

Câu 30: Tìm tất cả các số phức z thỏa $|z|=2$ và $(z+1)(2-\sqrt{3}i)+(\overline{z}+1)(2+\sqrt{3}i)=14$

A. $z=1+\sqrt{3}i \vee z=\frac{13}{7}+\frac{3\sqrt{3}}{7}i$ **B.** $z=1+\sqrt{3}i \vee z=\frac{13}{7}-\frac{3\sqrt{3}}{7}i$

C. $z=1-\sqrt{3}i \vee z=\frac{13}{7}-\frac{3\sqrt{3}}{7}i$ **D.** $z=1-\sqrt{3}i \vee z=\frac{13}{7}+\frac{3\sqrt{3}}{7}i$

Câu 31: Cho các số phức $z_1=-1+4i, z_2=-4+2i, z_3=1-i$ có các điểm biểu diễn trên mặt phẳng phức là A, B, C. Tìm số phức z_4 có điểm biểu diễn trên mặt phẳng phức là D, sao cho tứ giác ABCD là hình bình hành.

A. $z_4=-2-3i$ **B.** $z_4=4+i$ **C.** $z_4=-6+7i$ **D.** $z_4=1+i$

Câu 32: Có bao nhiêu số phức thỏa điều kiện $\left|\frac{z-i}{z-1}\right|=1$ và $\left|\frac{z+i}{z-3i}\right|=1$.

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

Câu 33: Tính tổng các mô-đun của các số phức z thỏa $\overline{z}=\frac{z^2+2z+3}{z+1}$

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

Câu 34: Tìm tập hợp điểm biểu diễn số phức z thỏa $|z-2+i|=2$

A. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường tròn $x^2+y^2-4x-2y-4=0$

B. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường tròn $x^2+y^2-4x+2y-4=0$

C. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường tròn $x^2+y^2-4x-2y+1=0$

D. Tập hợp điểm biểu diễn số phức z là đường tròn $x^2+y^2-4x+2y+1=0$

Câu 35: Chọn phát biểu đúng trong các phát biểu sau:

A. Hình chóp tam giác đều là hình chóp có tất cả các mặt là các tam giác đều.

B. Hình chóp tứ giác đều là hình chóp có đáy là hình vuông và các cạnh bên bằng nhau.

C. Hình chóp tam giác đều cũng là tứ diện đều.

D. Hình chóp đều là hình chóp có đáy là đa giác đều.

Câu 36: Cho khối chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân có cạnh huyền $BC=a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Biết góc giữa mặt phẳng (SBC) và mặt phẳng (ABC) bằng 45^0. Thể tích của hình chóp S.ABC là:

A. $V_{S.ABC}=\frac{a^3}{24}$ **B.** $V_{S.ABC}=\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$ **C.** $V_{S.ABC}=\frac{a^3}{8}$ **D.** $V_{S.ABC}=\frac{a^3\sqrt{2}}{24}$

Câu 37: Cho hình chóp S.ABC, có đáy ABC là tam giác đều cạnh a. Các mặt bên (SAB), (SAC), (SBC) lần lượt tạo với đáy các góc lần lượt là $30^0,45^0,60^0$. Tính thể tích V của khối chóp S.ABC. Biết rằng hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) nằm bên trong tam giác ABC.

A. $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{\left(4+\sqrt{3}\right)}$ **B.** $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{2\left(4+\sqrt{3}\right)}$ **C.** $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{4\left(4+\sqrt{3}\right)}$ **D.** $V=\frac{a^3\sqrt{3}}{8\left(4+\sqrt{3}\right)}$

Câu 38: Cho hình chóp tam giác đều S.ABC có cạnh đáy bằng a, cạnh bên bằng $\frac{a\sqrt{5}}{2}$. Tính khoảng cách d từ A đến mặt phẳng (SBC).

A. $d=\frac{a\sqrt{11}}{4}$ **B.** $d=\frac{a\sqrt{11}}{2}$ **C.** $d=\frac{2a\sqrt{11}}{3}$ **D.** $d=\frac{3a\sqrt{11}}{4}$

Câu 39: Tính thể tích V khối tròn xoay biết khoảng cách tâm của đáy đến đường sinh bằng $\sqrt{3}$ và thiết diện qua trục là tam giác đều.

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

Câu 40: Cho mặt cầu (S_1) bán kính R_1, mặt cầu (S_2) bán kính R_2. Biết rằng $R_2=2R_1$, tính tỉ số diện tích mặt cầu (S_2) và mặt cầu (S_1).

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

Câu 41: Cho khối nón có bán kính đáy $r=12$ và có góc ở đỉnh là $\alpha=120^0$. Độ dài đường sinh ℓ của khối nón bằng:

A. $\ell=\frac{24}{\sqrt{3}}$ **B.** $\ell=24$ **C.** $\ell=\frac{12}{\sqrt{3}}$ **D.** $\ell=12$

Câu 42: Một công ty nhận làm những chiếc thùng phi kín hay đáy với thể tích theo yêu cầu là $2\pi m^3$ mỗi chiếc yêu cầu tiết kiệm vật liệu nhất. Hỏi thùng phải có bán kính đáy R và chiều cao h là bao nhiêu ?

A. $R=2m, h=\frac{1}{2}m$ **B.** $R=\frac{1}{2}m, h=8m$ **C.** $R=4m, h=\frac{1}{8}m$ **D.** $R=1m, h=2m$

Câu 43: Mặt cầu (S) có đường kính là AB. Biết $A(1;-1;2)$ và $B(3;1;4)$, (S) có phương trình là:

A. $(S):(x-1)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=12$ **B.** $(S):(x-2)^2+y^2+(z-3)^2=12$

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

Câu 44: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho tam giác ABC có $A(-1;2;3), B(2;4;2)$ và tọa độ trọng tâm $G(0;2;1)$. Khi đó, tọa độ điểm C là:

A. $C(-1;0;-2)$ **B.** $C(1;0;2)$ **C.** $C(-1;-4;4)$ **D.** $C(1;4;4)$

Câu 45: Cho điểm $A(1;1;8)$ và đường thẳng $\Delta:\begin{cases}x=1+2t\\y=3+t\\z=2-t\end{cases}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với Δ.

A. $2x+y+z-11=0$ **B.** $2x+y-z+5=0$ **C.** $x+y+z-10=0$ **D.** $2x-y+z-9=0$

Câu 46: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $(\Delta):x=\frac{y}{2}=\frac{z-1}{3}$ và mặt phẳng $(P):4x+2y+z-1=0$. Khi đó khẳng định nào sau đây là đúng ?

A. $(\Delta)\subset(P)$ **B.** Góc tạo bởi (Δ) và (P) lớn hơn 30^0.

C. $(\Delta)\perp(P)$ **D.** $(\Delta)//(P)$

Câu 47: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $d_1:\begin{cases}x=3+t\\y=-2-t\\z=1+2t\end{cases}$, gọi d_2 là giao tuyến của hai mặt phẳng $(P):x-y+2z=0$ và $(Q):x+2y+z-3=0$. Viết phương trình mặt phẳng (α) chứa d_1 và song song với d_2.

A. $(\alpha):19x+13y-3z-28=0$ **B.** $(\alpha):19x-13y-3z-28=0$

C. $(\alpha):19x-13y-3z-80=0$ **D.** $(\alpha):19x+13y-3z-80=0$

Câu 48: Trong không gian Oxyz, cho hai mặt cầu $(S_1):(x+2)^2+(y+1)^2+(z+1)^2=8$, $(S_2):(x-2)^2+(y-1)^2+(z-1)^2=10$. Khi đó khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng.

A. Hai mặt cầu này có nhiều hơn một điểm chung.

B. Hai mặt cầu này không có điểm chung.

C. Hai mặt cầu tiếp xúc ngoài.

D. Hai mặt cầu này tiếp xúc trong.

Câu 49: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $M(1;-3;4)$, đường thẳng $d:\dfrac{x+2}{3}=\dfrac{y-5}{-5}=\dfrac{z-2}{-1}$ và mặt phẳng $(P):2x+z-2=0$. Viết phương trình đường thẳng Δ qua M vuông góc với d và song song với (P).

A. $\Delta:\dfrac{x-1}{-1}=\dfrac{y+3}{-1}=\dfrac{z-4}{-2}$ **B.** $\Delta:\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+3}{-1}=\dfrac{z-4}{-2}$

C. $\Delta:\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+3}{-1}=\dfrac{z-4}{2}$ **D.** $\Delta:\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+3}{1}=\dfrac{z-4}{-2}$

Câu 50: Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho ba điểm $A(2;1;0),B(1;1;3),C(5;2;1)$. Tìm tất cả các điểm cách đều ba điểm A, B, C.

A. Tập hợp tất cả các điểm cách đều ba điểm A, B, C là đường thẳng $\dfrac{x-3}{3}=\dfrac{y-\frac{3}{2}}{-10}=\dfrac{z-2}{1}$

B. Tập hợp tất cả các điểm cách đều ba điểm A, B, C là đường thẳng $\dfrac{x-3}{3}=\dfrac{y-\frac{3}{2}}{-10}=\dfrac{2-z}{1}$

C. Tập hợp tất cả các điểm cách đều ba điểm A, B, C là đường thẳng $\dfrac{3-x}{3}=\dfrac{y-\frac{3}{2}}{-10}=\dfrac{z-2}{1}$

D. Tập hợp tất cả các điểm cách đều ba điểm A, B, C là đường thẳng $\frac{x-3}{3}=\frac{y-\frac{3}{2}}{10}=\frac{z-2}{1}$

hoc360.net

Đáp án

1-A	2-C	3-B	4-C	5-D	6-B	7-B	8-A	9-D	10-D
11-A	12-C	13-C	14-D	15-C	16-C	17-A	18-B	19-B	20-C
21-A	22-B	23-C	24-B	25-C	26-A	27-B	28-C	29-A	30-A
31-B	32-A	33-D	34-D	35-B	36-A	37-D	38-D	39-A	40-D
41-A	42-A	43-D	44-A	45-B	46-B	47-A	48-A	49-D	50-A

LỜI GIẢI CHI TIẾT

Câu 1: Đáp án A

- Ta có $y' = 4x^3 + 4x = 0 \Leftrightarrow x = 0$, do đó hàm số chỉ có 1 cực trị loại C, D.

- Mà $x = 0 \Rightarrow y = -1$ nên loại B

Câu 2: Đáp án C

+) $\lim\limits_{x\to\pm\infty} g(x) = 2$ suy ra đường thẳng $y = 2$ là TCN của đồ thị hàm số $g(x)$

+) $\lim\limits_{x\to\pm\infty} f(x) = 2$ suy ra đường thẳng $y = 2$ là TCN của đồ thị hàm số $f(x)$

+) $\lim\limits_{x\to-\infty} u(x) = 2$ suy ra đường thẳng $y = 2$ là TCN của đồ thị hàm số $u(x)$

+) Hàm số $h(x)$ có TXĐ là $D = [-2;2]\setminus\{1\}$ suy ra $\lim\limits_{x\to-\infty} h(x)$ và $\lim\limits_{x\to+\infty} h(x)$ không tồn tại suy ra đồ thị hàm số $h(x)$ không có đường TCN $y = 2$. Vậy đáp án C không thỏa.

Câu 3: Đáp án B

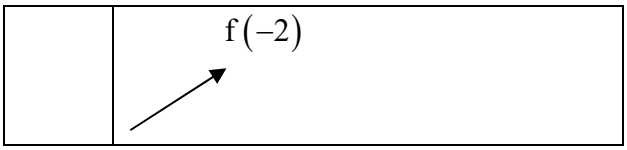
Dựa vào đồ thị của hàm số suy ra bảng biến thiên của hàm số như hình vẽ bên. Suy ra đáp án B sai.

x	$-\infty$		-2		1		1
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$	
$f(x)$		$\searrow$	$f(-2)$	$\nearrow$	$f(1)$	$\nearrow$	

x	$-\infty$		-1		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	0	$+$	
$f(x)$					$f(1)$	$\nearrow$	

Câu 4: Đáp án C

Dựa vào đồ thị ta suy ra $f'(x) \geq 0; \forall x \in \mathbb{R}$ nên f(x) có bảng biến thiên như hình vẽ sau:



Câu 5: Đáp án D

$$\lim_{x\to\pm\infty} y = \lim_{x\to\pm\infty} \frac{x-6}{x^2-1} = \lim_{x\to\pm\infty} \frac{\frac{1}{x}-\frac{6}{x^2}}{1-\frac{1}{x^2}} = 0$$

Suy ra đường thẳng $y = 0$ là tiệm cận ngang.

$$\lim_{x\to 1^+} y = \lim_{x\to 1^+} \frac{x-6}{(x-1)(x+1)} = -\infty; \lim_{x\to 1^-} y = \lim_{x\to 1^-} \frac{x-6}{(x-1)(x+1)} = +\infty$$

Suy ra đường thẳng $x = 1$ là tiệm cận đứng.

$$\lim_{x\to -1^+} y = \lim_{x\to -1^+} \frac{x-6}{(x-1)(x+1)} = +\infty; \lim_{x\to -1^-} y = \lim_{x\to -1^-} \frac{x-6}{(x-1)(x+1)} = -\infty$$

Suy ra đường thẳng $x = -1$ là tiệm cận đứng.

Thực ra ta có thể làm nhanh như sau: Mẫu số bằng 0 khi $x = \pm 1$ nên $x = \pm 1$ là hai tiệm cận đứng, kết hợp với $y = 0$ là tiệm cận ngang ta suy ra đồ thị hàm số có ba tiệm cận.

Câu 6: Đáp án B

$$y' = x^2 - (m^2+1)x + 3m - 2$$

Hàm số đạt cực đại tại:

$$x = 1 \Rightarrow y'(1) \Leftrightarrow 1^2 - (m^2+1).1 + 3m - 2 = 0 \Leftrightarrow -m^2 + 3m - 2 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m = 1 \\ m = 2 \end{array}\right.$$

Thử lại:

Với $m = 1 \Rightarrow y' = x^2 - 2x + 1 = (x-1)^2 \Rightarrow y'$ không đổi dấu, hàm số không có cực trị.

Với $m = 2 \Rightarrow y'' = 2x - 5 \Rightarrow y''(1) = -3 < 0 \Rightarrow x = 1$ là điểm cực đại của hàm số.

Câu 7: Đáp án B

Phương trình hoành độ giao điểm của đường thẳng và đồ thị hàm số là:

$$x^3+2ax^2-x+1=-2x+1\Leftrightarrow x^3+2ax^2+x=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x^2+2ax+1=0(*)\end{array}\right.$$

Đường thẳng cắt đồ thị hàm số tại ba điểm phân biệt

$\Leftrightarrow$ Phương trình (*) có hai nghiệm phân biệt khác 0

$$\Leftrightarrow\left\{\begin{array}{l}\Delta'=a^2-1>0\\0^2+2a.0+1\neq 0\end{array}\right.\Leftrightarrow a^2>1\Leftrightarrow|a|>1$$

Câu 8: Đáp án A

$$y'=x^2-2mx+2m-1\Rightarrow y'=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=1\\x=2m-1\end{array}\right.\ (\text{do } a+b+c=0)$$

Hàm số có hai cực trị có hoành độ dương $\Leftrightarrow y'=0$ có hai nghiệm dương phân biệt

$$\Leftrightarrow\left\{\begin{array}{l}2m-1\neq 1\\2m-1>0\end{array}\right.\Leftrightarrow\left\{\begin{array}{l}m\neq 1\\m>\dfrac{1}{2}\end{array}\right.$$

Câu 9: Đáp án D

Vì tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $x-2y+1=0\Leftrightarrow y=\frac{1}{2}x+\frac{1}{2}$ nên tiếp tuyến có hệ số góc $k=-2$

$$y'=-2\Leftrightarrow 4x^3-6x-2=-2\Leftrightarrow 4x^3-6x=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x^2=\dfrac{3}{2}\end{array}\right.\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x=\pm\sqrt{\dfrac{3}{2}}\end{array}\right.$$

Vì có ba tiếp điểm nên có phương trình tiếp tuyến.

Câu 10: Đáp án D

Ta có $f'(v)=\dfrac{290,4\left(-0,36v^2+264\right)}{\left(0,36v^2+13,2v+264\right)^2}$ với $v>0$. $f'(v)=0\Leftrightarrow v=\dfrac{\sqrt{264}}{0,6}$

Khi đó $\underset{v\in(0;+\infty)}{\text{Max}}\ f(v)=f\left(\dfrac{\sqrt{264}}{0,6}\right)\approx 8,9$ (xe/giây)

Câu 11: Đáp án A

Đặt độ dài cạnh $AO=x(m),(x>0)$

Suy ra $BO=\sqrt{3,24+x^2}, CO=\sqrt{10,24+x^2}$

Ta sử dụng định lí cosin trong tam giác OBC ta có:

$$\cos\widehat{BOC}=\frac{OB^2+OC^2-BC^2}{2OB.OC}=\frac{\left(3,24+x^2\right)+\left(10,24+x^2\right)-1,96}{2\sqrt{\left(3,24+x^2\right)\left(10,24+x^2\right)}}$$

$$=\frac{5,76+x^2}{\sqrt{\left(3,24+x^2\right)\left(10,24+x^2\right)}}$$

Vì góc $\widehat{BOC}$ nên bài toán trở thành tìm x để $F(x)=\frac{5,76+x^2}{\sqrt{\left(3,24+x^2\right)\left(10,24+x^2\right)}}$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Đặt $\left(3,24+x^2\right)=t,(t>3,24)$. Suy ra $F(t)=\frac{t+\frac{63}{25}}{\sqrt{t(t+7)}}=\frac{25t+63}{25\sqrt{t(t+7)}}$

Ta đi tìm t để F(t) đạt giá trị nhỏ nhất.

$$F'(t)=\frac{25t+63}{25\sqrt{t(t+7)}}=\frac{1}{25}\left(\frac{25\sqrt{t(t+7)}-(25t+63)\left(\frac{2t+7}{2\sqrt{t(t+7)}}\right)}{t(t+7)}\right)$$

$$=\frac{1}{25}\left(\frac{50\left(t^2+7t\right)-(25t+63)(2t+7)}{2t(t+7)\sqrt{t(t+7)}}\right)=\frac{1}{25}\left(\frac{49t-441}{2t(t+7)\sqrt{t(t+7)}}\right)$$

$F'(t)=0\Leftrightarrow t=9$

Bảng biến thiên

t	3,24	9	$+\infty$
$F'(t)$	-	0	+
$F(t)$	↘	F_{min}	↗

Thay vào đặt ta có: $\left(3,24+x^2\right)=9\Leftrightarrow x^2=\frac{144}{25}\Leftrightarrow x=2,4\,m$

Vậy để nhìn rõ nhất thì $AO=2,4\,m$

Câu 12: Đáp án C

Ta có: $3^x=27\Leftrightarrow x=3$

Khi đó : $2^{x+y}=64\Leftrightarrow 2^{3+y}=2^6\Leftrightarrow 3+y=6\Leftrightarrow y=3=\log_2 8$

Câu 13: Đáp án C

Các em đọc kĩ lý thuyết sách giáo khoa sẽ lựa được đáp án chuẩn.

Câu 14: Đáp án D

Điều kiện $x>0.\text{BPT}\Leftrightarrow \log_3^2 x+4\log_3 x-5<0\Leftrightarrow \log_3 x<-5\vee \log_3 x>1$

$\Leftrightarrow x<\frac{1}{243}\vee x>3$. Vậy nghiệm BPT là $0<x<\frac{1}{243}\vee x>3$

Câu 15: Đáp án C

Đây là hàm với số mũ nguyên âm nên điều kiện là $x^3-6x^2+11x-6\neq 0\Leftrightarrow x\in\mathbb{R}\setminus\{1;2;3\}$

Câu 16: Đáp án C

Ta có $a^{\frac{13}{7}}<a^{\frac{15}{8}}$ suy ra được $a>1$ vì $\frac{15}{8}>\frac{13}{7}$

Ta có $\log_b\left(\sqrt{2}+\sqrt{5}\right)>\log_b\left(2+\sqrt{3}\right)$ suy ra được $b<1$ vì $\sqrt{2}+\sqrt{5}<2+\sqrt{3}$

Câu 17: Đáp án A

Ta có $\log_{18}12=a\Leftrightarrow\frac{\log_2 3+2}{2\log_2 3+1}=a\Leftrightarrow\log_2 3=\frac{a-2}{1-2a}$

Câu 18: Đáp án B

Với điều kiện $a>3b>0$ ta có biến đổi sau:

$$a^2+9b^2=10ab\Leftrightarrow(a-3b)^2=4ab\Leftrightarrow 2\ln(a-3b)=2\ln 2+\ln a+\ln b\Leftrightarrow\ln(a-3b)-\ln 2=\frac{\ln a+\ln b}{2}$$

Câu 19: Đáp án B

Ta có: $a=\log_{14}7=\frac{1}{\log_7(7.2)}=\frac{1}{1+\log_7 2}\Rightarrow 1+\log_7 2=\frac{1}{a}\Rightarrow\log_7 2=\frac{1}{a}-1$

$b=\log_{14}5=\log_{14}7.\log_7 5=a.\log_7 5\Rightarrow\log_7 5=\frac{b}{a}$

Ta có: $\log_{35}28=\log_{35}7.\log_7 28=\frac{1}{\log_7(7.5)}.\log_7(7.4)=\frac{1}{1+\log_7 5}.(1+2\log_7 2)$

$$=\frac{1}{1+\frac{b}{a}}.\left(1+2\left(\frac{1}{a}-1\right)\right)=\frac{a}{a+b}.\frac{2-a}{a}=\frac{2-a}{a+b}$$

Câu 20: Đáp án C

Chọn đáp án C vì tập xác định của hàm số là $D=(0;+\infty)$ khi a không nguyên.

Còn khi $\alpha\in\mathbb{N}^*$ thì $D=\mathbb{R},\alpha\in\mathbb{Z}\setminus\mathbb{N}^*$ thì $D=\mathbb{R}\setminus\{0\}$

Câu 21: Đáp án A

$$pH=\log\frac{1}{\left[H^+\right]}=-\log 10^{-11}=11$$

Câu 22: Đáp án B

Đặt $\begin{cases}u=x^2\\dv=\cos x dx\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}du=2xdx\\v=\sin x\end{cases}$

$$I=x^2\sin x\Big|_0^{\frac{\pi}{2}}-\int_0^{\frac{\pi}{2}}2x.\sin x dx=\frac{\pi^2}{4}-2\int_0^{\frac{\pi}{2}}x\sin x dx$$

Đặt $\begin{cases}u=x\\dv=\sin x dx\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}du=dx\\v=-\cos x\end{cases}$

$$I=\frac{\pi^2}{4}-2\left(-x\cos x\Big|_0^{\frac{\pi}{2}}+\int_0^{\frac{\pi}{2}}\cos x dx\right)=\frac{\pi^2}{4}-2\left(0+\sin x\Big|_0^{\frac{\pi}{2}}\right)=\frac{\pi^2}{4}-2$$

Câu 23: Đáp án C

Ta có: $f(x)=\int\left(3x^2+2\right)dx=x^3+2x+C$, mà $f(1)=8\Rightarrow C+3=8\Leftrightarrow C=5$

Vậy $f(x)=x^3+2x+5$

Câu 24: Đáp án B

Mốc thời gian là 8 giờ nên 9 giờ thì $t=1$, lúc 11 giờ thì $t=3$

Vậy số đơn vị công nhân A sản xuất được là:

$$\int_1^3 p'(t)dt=\int_1^3\left(100+e^{-0,5t}\right)dt=\left(100t-2e^{-0,5t}\right)\Big|_t^3=200+2e^{-0,5}-2e^{-1,5}$$

Câu 25: Đáp án C

$$I=\int_0^{\frac{\pi}{4}}\sin 4x.\cos 2x dx=2\int_0^{\frac{\pi}{4}}\sin 2x.\cos^2 2x dx=-\int_0^{\frac{\pi}{4}}\cos^2 2x.d(\cos 2x)=-\frac{\cos^3 2x}{3}\Big|_0^{\frac{\pi}{4}}=\frac{1}{3}$$

Câu 26: Đáp án A

$$I=\int_1^e \frac{dx}{x(\ln x+1)}=\int_1^e \frac{d(\ln x+1)}{(\ln x+1)}=\ln(\ln x+1)\Big|_1^e=\ln 2$$

Câu 27: Đáp án B

Phương trình hoành độ giao điểm: $x\ln x=0(x>0)\Rightarrow \ln x=0\Leftrightarrow x=1$

Thể tích của khối tròn xoay là: $V=\pi\int_1^e x^2\ln^2 x dx$

Đặt $\begin{cases}u=\ln^2 x\\ dv=x^2dx\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}du=\dfrac{2\ln x}{x}dx\\ v=\dfrac{x^3}{3}\end{cases}$

$$V=\pi\left(\frac{x^3}{3}\ln^2 x\Big|_1^e-\int_1^e\frac{x^3}{3}\frac{2\ln x}{x}dx\right)=\pi\left(\frac{e^3}{3}-\frac{2}{3}\int_1^e x^2\ln x dx\right)$$

Đặt $\begin{cases}u=\ln x\\ dv=x^2dx\end{cases}\Rightarrow\begin{cases}du=\dfrac{1}{x}dx\\ v=\dfrac{x^3}{3}\end{cases}$

$$V=\pi\left(\frac{e^3}{3}-\frac{2}{3}\left(\frac{x^3}{3}\ln x\Big|_1^e-\int_1^e\frac{x^2}{3}dx\right)\right)=\pi\left(\frac{e^3}{9}+\frac{2}{9}\frac{x^3}{3}\Big|_1^e\right)=\pi\left(\frac{5e^3-2}{27}\right)$$

Câu 28: Đáp án C

Vật dừng lại thì $v(t)=0\Leftrightarrow 90-5t=0\Leftrightarrow t=t_2=18(s)$. Trước khi vật dừng lại 6s thì $t_1=12(s)$

Quãng đường vật đi được là: $s=\int_{12}^{18}v(t)dt=\int_{12}^{18}(90-5t)dt=\left(90-\frac{5t^2}{2}\right)\Big|_{12}^{18}=90cm$

Câu 29: Đáp án A

A là điểm biểu diễn của số phức $z=3+2i\Rightarrow A(3;2)$

$\overline{z'}=-3-2i\Rightarrow z'=-3+2i\Rightarrow B(-3;2)$

Suy ra A và B đối xứng nhau qua trục hoành.

Câu 30: Đáp án A

Gọi $z=x+yi(x,y\in\mathbb{R})\Rightarrow\overline{z}=x-yi$

Theo đề ta có

$$\begin{cases}|z|=2\\(z+1)(2-\sqrt{3}i)+(\overline{z}+1)(2+\sqrt{3}i)=14\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x^2+y^2=4\\4x+2\sqrt{3}y=10\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=1\Rightarrow y=\sqrt{3}\\x=\dfrac{13}{7}\Rightarrow y=\dfrac{3\sqrt{3}}{7}\end{cases}$$

Vậy có 2 số phức thỏa là $z=1+\sqrt{3}i\vee z=\dfrac{13}{7}+\dfrac{3\sqrt{3}}{7}i$

Câu 31: Đáp án B

Theo đề suy ra $A(-1;4),B(-4;2),C(1;-1)$

Gọi $D(a;b)$ với $a,b\in\mathbb{R}$. Theo YCBT ta suy ra $\overrightarrow{AB}=\overrightarrow{DC}\Leftrightarrow\begin{cases}1-a=-3\\-1-b=-2\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=4\\b=1\end{cases}$, vậy $z_4=4+i$

Câu 32: Đáp án A

Đặt $z=x+yi$ với $x,y\in\mathbb{R}$

$$\begin{cases}\left|\dfrac{z-i}{z-1}\right|=1\\\left|\dfrac{z+i}{z-3i}\right|=1\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}|x+(y-1)i|=|x-1+yi|\\|x+(y+1)i|=|x+(y-3)i|\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}x=y\\y=1\end{cases}\Leftrightarrow x=y=1$$. Vậy có 1 số phức thỏa mãn.

Câu 33: Đáp án D

Điều kiện $z\neq-1$. Gọi $z=a+bi$ với $a,b\in\mathbb{R}$

Ta có $\overline{z}=\dfrac{z^2+2z+3}{z+1}\Leftrightarrow(a-bi)(a+1+bi)=(a+bi)^2+2(a+bi)+3$

$$\Leftrightarrow(-2b^2+a+3)+(2ab+3b)i=0\Leftrightarrow\begin{cases}-2b^2+a+3=0\\2ab+3b=0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}a=-3\\b=0\end{cases}\vee\begin{cases}a=-\dfrac{3}{2}\\b=\pm\dfrac{\sqrt{3}}{2}\end{cases}$$

Các số phức thỏa là $z_1=-3,z_2=-\dfrac{3}{2}+\dfrac{\sqrt{3}}{2}i,z_3=-\dfrac{3}{2}-\dfrac{\sqrt{3}}{2}i$. Vậy $|z_1|+|z_2|+|z_3|=3+2\sqrt{3}$

Câu 34: Đáp án D

Gọi $z=x+yi$ với $x,y\in\mathbb{R}$

$$|z-2+i|=2\Leftrightarrow(x-2)^2+(y+1)^2=4\Leftrightarrow x^2+y^2-4x+2y+1=0$$

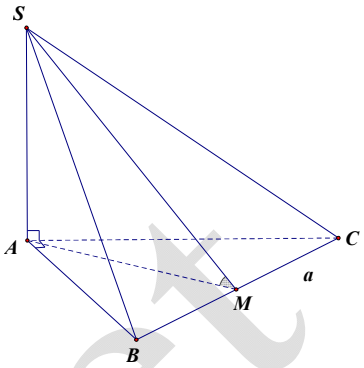
Câu 35: Đáp án B

- Đáp án A sai hình chóp tam giác đều có đáy là tam giác đều, mặt bên là tam giác cân.

- Đáp án B đúng.

- Đáp án C sai tứ diện đều là hình có các cạnh bằng nhau.

- Đáp án D đúng nhưng chưa đủ, phải có các cạnh bên bằng nhau nữa.



Câu 36: Đáp án A

Gọi M là trung điểm $BC \Rightarrow \begin{cases} BC \perp AM \\ BC \perp SA \end{cases} \Rightarrow BC \perp SM$

$\left(\widehat{(SBC),(SAM)}\right) = \widehat{(SM,AM)} = \widehat{SMA} = 45^0 \Rightarrow SA = AM = \frac{BC}{2} = \frac{a}{2}$

$AB = AC = \frac{BC}{\sqrt{2}} = \frac{a\sqrt{2}}{2} \Rightarrow S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}AB.AC = \frac{1}{2}\frac{a\sqrt{2}}{2}\frac{a\sqrt{2}}{2} = \frac{a^2}{4}$

$V_{S.ABC} = \frac{1}{3}.\frac{a}{2}.\frac{a^2}{4} = \frac{a^3}{24}$ (đvtt)

Câu 37: Đáp án D

Gọi H là hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC).

Kẻ $HD \perp AB(D \in AB), HE \perp AC(E \in AC), HF \perp BC(E \in BC)$

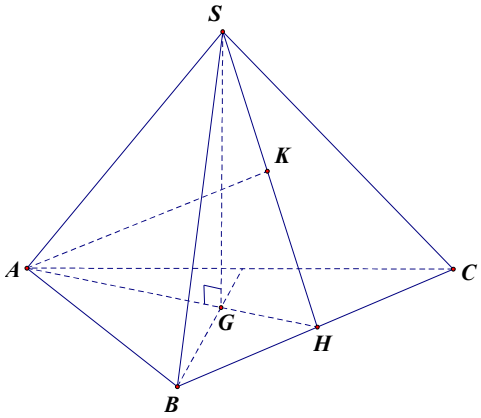
Khi đó ta có $HD = \frac{SH}{\tan 30^0} = SH\sqrt{3}, HE = \frac{SH}{\tan 45^0} = SH, HF = \frac{SH}{\tan 60^0} = \frac{SH}{\sqrt{3}}$

Ta có $S_{\Delta ABC} = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ suy ra $\frac{1}{2}SH\left(1+\sqrt{3}+\frac{1}{\sqrt{3}}\right) = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} \Leftrightarrow SH = \frac{3a}{2\left(4+\sqrt{3}\right)}$

Vậy $V = \frac{1}{3}.\frac{3a}{2\left(4+\sqrt{3}\right)}.\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^3\sqrt{3}}{8\left(4+\sqrt{3}\right)}$

Câu 38: Đáp án D

Gọi các điểm như hình vẽ, ra có:



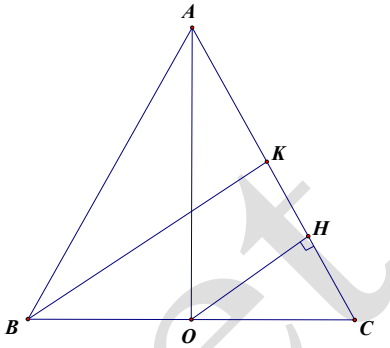
$SH = a, BG = \frac{a\sqrt{3}}{3}, \Rightarrow SG = \frac{a\sqrt{33}}{6}$

$V_{S.ABC} = \frac{1}{3}\frac{a\sqrt{33}}{6}.\frac{a^2\sqrt{3}}{4} = \frac{a^3\sqrt{11}}{24}$

$S_{\Delta ABC} = \frac{a^2}{2}$. Ta có: $V_{S.ABC} = \frac{1}{3}d.S_{\Delta SBC} \Leftrightarrow d = \frac{3V_{S.ABC}}{S_{\Delta SBC}}$

Vậy $d = \dfrac{3a\sqrt{11}}{4}$

Câu 39: Đáp án A



Giả sử thiết diện qua trục của khối nón tròn xoay đã cho là tam giác ABC. Theo giả thiết thì ta có ABC là tam giác đều. Gọi K, H là trung điểm của AC, KC, O là tâm của tâm đáy của khối nón. Khi nón

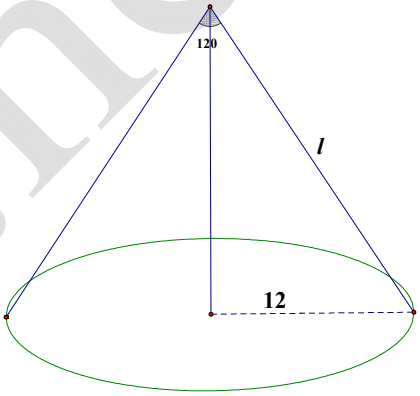
$OH = \sqrt{3} \Rightarrow BK = AO = 2\sqrt{3} \Rightarrow AB = 4 \Rightarrow BO = 2$

Vậy $V = \dfrac{8\pi\sqrt{3}}{3}$

Câu 40: Đáp án D

Ta có: $V_2 = \dfrac{4}{3}\pi.R_2^2 = \dfrac{4}{3}\pi.4.R_1^2 = 4V_1$

Câu 41: Đáp án A



Ta có: $\widehat{ASO} = \dfrac{120^0}{2} = 60^0$

ΔSOA vuông tại O nên: $\sin 60^0 = \dfrac{OA}{SA} = \dfrac{r}{\ell} \Rightarrow \ell = \dfrac{r}{\sin 60^0} = \dfrac{12}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \dfrac{24}{\sqrt{3}}$

Câu 42: Đáp án A

Gọi R là bán kính đáy thùng (m), h: là chiều cao của thùng (m). ĐK: $R > 0, h > 0$

Thể tích của thùng là:

$V = \pi R^2 h = 2\pi \Leftrightarrow R^2 h = 2 \Leftrightarrow h = \dfrac{2}{R^2}$

Diện tích toàn phần của thùng là:

$S_{tp} = 2\pi Rh + 2\pi R^2 = 2\pi R(h + R) = 2\pi R\left(\dfrac{2}{R^2} + R\right) = 2\pi\left(\dfrac{2}{R} + R^2\right)$

Đặt $f(t) = 2\pi\left(\dfrac{2}{t} + t^2\right)(t > 0)$ với $t = R$

$f'(t) = 4\pi\left(t - \dfrac{1}{t^2}\right) = \dfrac{4\pi(t^3 - 1)}{t^2}, f'(1) = 0 \Leftrightarrow t^3 = 1 \Leftrightarrow t = 1$

Bảng biến thiên:

t	$-\infty$	0	1	$+\infty$

$f'(t)$	-	0	+
$f(t)$	↘	Min	↗

Vậy ta cần chế tạo thùng với kích thước $R = 1m, h = 2m$

Câu 43: Đáp án D

Tâm I của mặt cầu là trung điểm của AB có tọa độ $I(2;0;3)$

Bán kính $R = IB = \sqrt{(3-2)^2 + (1-0)^2 + (4-3)^2} = \sqrt{3}$

Phương trình mặt cầu $(S): (x-2)^2 + y^2 + (z-3)^2 = 3$

Câu 44: Đáp án A

G là trọng tâm $\Delta ABC \Leftrightarrow \begin{cases} x_A + x_B + x_C = 3x_G \\ y_A + y_B + y_C = 3y_G \\ z_A + z_B + z_C = 3z_G \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -1+2+x_C = 0 \\ 2+4+y_C = 6 \\ 3+2+z_C = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_C = -1 \\ y_C = 0 \\ z_C = -2 \end{cases}$

Vậy $C(-1;0;-2)$

Câu 45: Đáp án B

(P) đi qua $A(1;1;8)$ và vuông góc với $\Delta \Rightarrow (P)$ đi qua $A(1;1;8)$ và có vectơ pháp tuyến

$\vec{n} = \overrightarrow{a_\Delta} = (2;1;-1) \Rightarrow$ Phương trình $(P): 2(x-1) + (y-1) - (z-8) = 0 \Leftrightarrow 2x + y - z + 5 = 0$

Câu 46: Đáp án B

Ta có $\sin\left[\widehat{(\Delta),(P)}\right] = \frac{11}{7\sqrt{6}} > \frac{1}{2}$. Suy ra B đúng.

Câu 47: Đáp án A

Đường thẳng d_1, d_2 có VTPT lần lượt là $\overrightarrow{u_1} = (1;-1;2), \overrightarrow{u_2} = (-5;8;3)$. Mặt phẳng (α) có VTPT là

$\overrightarrow{n_{(\alpha)}} = \overrightarrow{u_1} \wedge \overrightarrow{u_2} = (-19;-13;3)$. PTMP $(\alpha): 19x + 13y - 3z - 28 = 0$

Câu 48: Đáp án A

Hai mặt cầu $(S_1), (S_2)$ lần lượt có tọa độ tâm là $I_1(-2;-1;-1), I_2(2;1;1)$ và bán kính là

$R_1 = 2\sqrt{2}, R_2 = \sqrt{10}$, ta có $|R_1 - R_2| < I_1I_2 = 2\sqrt{6} < R_1 + R_2$ suy ra hai mặt cầu này cắt nhau theo giao tuyến là đường tròn. Vậy A đúng.

Câu 49: Đáp án D

Đường thẳng d có VTCP là $\overrightarrow{u_d}=(3;-5;-1)$ và mặt phẳng (P) có VTPT là $\vec{n}_P=(2;0;1)$ suy ra $\overrightarrow{u_d}\wedge\overrightarrow{n_p}=(-5;-5;10)$. Khi đó chọn VTCP của đường thẳng Δ là $\overrightarrow{u_\Delta}=(1;1;-2)$.

Phương trình đường thẳng $\Delta:\dfrac{x-1}{1}=\dfrac{y+3}{1}=\dfrac{z-4}{-2}$

Câu 50: Đáp án A

$\overrightarrow{AB}=(-1;0;3),\overrightarrow{AC}=(3;1;1)$. Khi đó $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=0$ suy ra tam giác ABC vuông tại A, suy ra tất cả các điểm cách đều ba điểm A, B, C nằm trên đường thẳng vuông góc với mặt phẳng (ABC) tại $I\left(3;\dfrac{3}{2};2\right)$ (với I là trung điểm cạnh BC). VTCP của đường thẳng.

$\vec{u}=\left[\overrightarrow{AB},\overrightarrow{BC}\right]=(3;10;-1)$ suy ra phương trình của đường thẳng là $\dfrac{x-3}{3}=\dfrac{y-\frac{3}{2}}{10}=\dfrac{z-2}{-1}$

hoc360.net