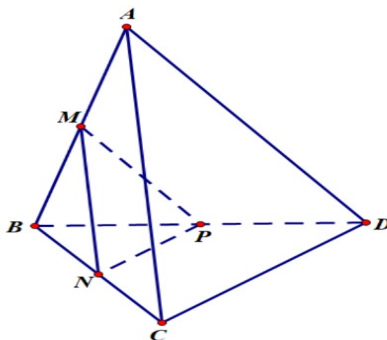


Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 101

I/ TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1: Cho tứ diện $ABCD$ có $AD = CD$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh $AB; BC$ và BD . Góc giữa hai đường thẳng MN và AD bằng góc nào sau đây? (Hình vẽ minh họa)



- A. $\widehat{MPN}$. B. $\widehat{ADC}$. C. $\widehat{NMP}$. D. $\widehat{MNP}$.

Câu 2: Trong không gian, cho đường thẳng d và điểm O . Qua O có bao nhiêu đường thẳng vuông góc với đường thẳng d ?

- A. 3. B. vô số. C. 2. D. 1.

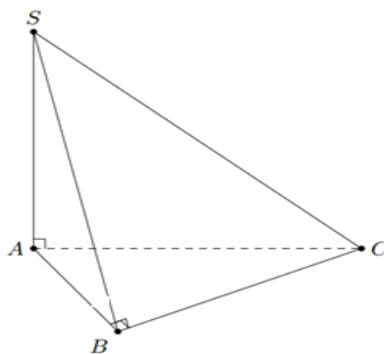
Câu 3: Tìm x để biểu thức $(2x-1)^{-2}$ có nghĩa:

- A. $\forall x \neq \frac{1}{2}$ B. $\forall x > \frac{1}{2}$ C. $\forall x \geq \frac{1}{2}$ D. $\forall x \in \left(\frac{1}{2}; 2\right)$

Câu 4: Trong các hàm số sau, hàm số nào không phải là hàm số mũ?

- A. $y = x^{-2}$. B. $y = 3^{-x}$. C. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. D. $y = (\pi)^x$.

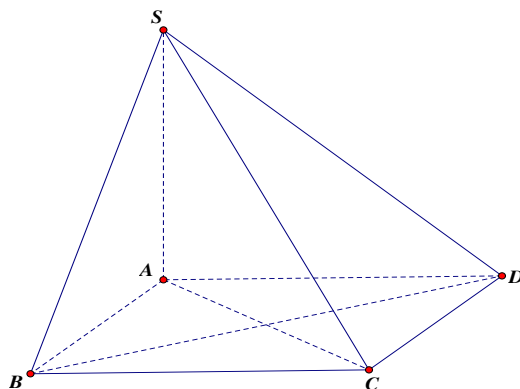
Câu 5: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$. (hình vẽ minh họa)



Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là

- A. $\widehat{SBA}$. B. $\widehat{SCA}$. C. $\widehat{SAB}$. D. $\widehat{SBC}$.

Câu 6: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, tứ giác $ABCD$ là hình vuông.



Mặt phẳng nào sau đây **không** vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$?

- A. (SAC) . B. (SBD) . C. (SAD) . D. (SAB)

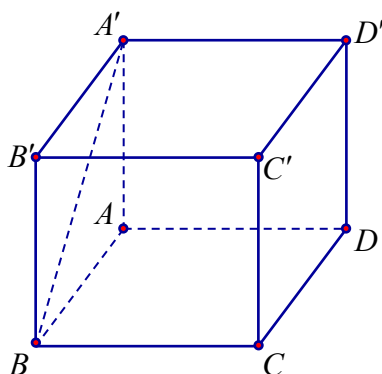
Câu 7: Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **sai** ?

- A. $\log x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$. B. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$.
C. $\log_{0,5} a > \log_{0,5} b \Leftrightarrow a > b > 0$ D. $\log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a = b > 0$.

Câu 8: Cho $a > 0, m, n \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(a^m)^n = (a^n)^m$. B. $a^m \cdot a^n = a^{m-n}$. C. $\frac{a^m}{a^n} = a^{n-m}$. D. $a^m + a^n = a^{m+n}$.

Câu 9: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ minh họa).



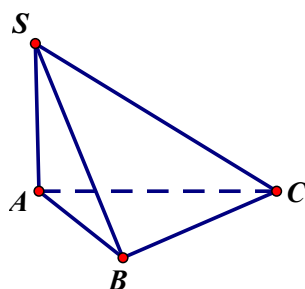
Góc giữa hai đường thẳng BA' và CD bằng

- A. 45° . B. 60° . C. 30° . D. 90° .

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O , $SA = SC, SB = SD$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

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

Câu 11: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) .(minh họa như hình vẽ bên).



Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) bằng góc nào sau đây

A. $\widehat{SCA}$.

B. $\widehat{SAC}$.

C. $\widehat{CSB}$.

D. $\widehat{SCB}$.

Câu 12: Cho a, b là các số thực dương tùy ý. Khẳng định nào sau đây là đúng?

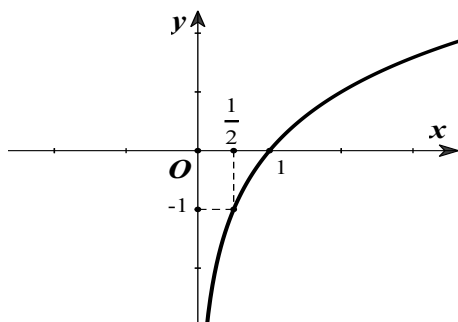
A. $\ln(a+b) = \ln a \cdot \ln b$.

B. $\ln(a+b) = \ln a + \ln b$.

C. $\ln(ab) = \ln a + \ln b$.

D. $\ln(ab) = \ln a \cdot \ln b$.

Câu 13: Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số sau?



A. $y = \log_2 2x$.

B. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

C. $y = \log_2 x$.

D. $y = \log_2 x^2$.

Câu 14: Giá trị của $\log_2 \frac{1}{16}$ bằng

A. -4 .

B. 4 .

C. $\frac{1}{8}$.

D. $\frac{1}{4}$.

Câu 15: Hai mặt phẳng vuông góc với nhau nếu góc giữa hai mặt phẳng đó bằng

A. 0°

B. 180°

C. 90° .

D. 45°

Câu 16: Nghiệm của phương trình $3^x = 1$ là

A. $x = 2$.

B. $x = -1$.

C. $x = 0$.

D. $x = 1$.

Câu 17: Giá trị của $27^{\frac{1}{3}}$ bằng

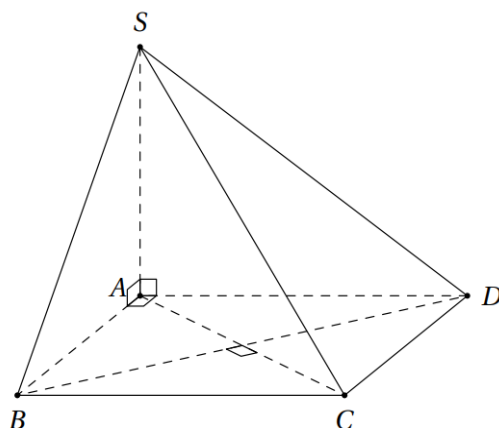
A. 81 .

B. 9 .

C. 6 .

D. 3 .

Câu 18: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây sai?



A. $BD \perp (SAC)$.

B. $AC \perp (SBD)$.

C. $BC \perp (SAB)$.

D. $CD \perp (SAD)$.

Câu 19: Nghiệm của phương trình $\log_2(x-5) = 3$ là

A. $x = 11$.

B. $x = 21$.

C. $x = 14$.

D. $x = 13$.

Câu 20: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây.

- A. $SA \perp BC$. B. $SA \perp SB$. C. $SA \perp BD$. D. $SA \perp CD$.

Câu 21: Rút gọn biểu thức $P = x^{\frac{2}{5}} \cdot \sqrt{x}$ với $x > 0$.

- A. $P = x^{\frac{17}{30}}$. B. $P = \sqrt{x}$. C. $P = x^{\frac{1}{15}}$. D. $P = x^{\frac{17}{15}}$.

Câu 22: Tính tổng tất cả nghiệm của phương trình $5^{x^2-1} = 25^{2x+1}$

- A. 2. B. 4. C. -2. D. -4.

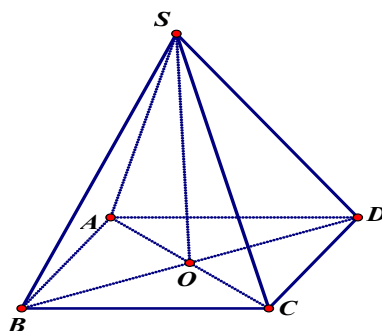
Câu 23: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, khi đó $\log_{\sqrt[3]{a}} a$ bằng

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

Câu 24: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.
 B. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến của hai mặt phẳng sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.
 C. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.
 D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau.

Câu 25: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ với O là tâm của đa giác đáy. Biết cạnh bên bằng $2a$ và $SO = a\sqrt{3}$. Tính góc giữa cạnh bên và mặt đáy.

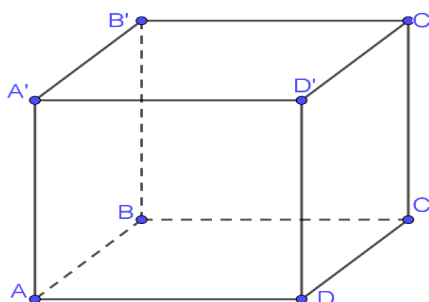


- A. 45° . B. 60° . C. 90° . D. 30° .

Câu 26: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(2x-1) < \log_{\frac{1}{2}}(3x-4)$ là

- A. $x \in (3; +\infty)$. B. $x \in (-\infty; 3)$. C. $x \in \left(\frac{1}{2}; 3\right)$. D. $x \in \left(\frac{4}{3}; 3\right)$.

Câu 27: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ minh họa). Đường thẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng BC' ?



- A. BB' . B. AC . C. AD' . D. $A'D$.

Câu 28: Hàm số nào sau đây luôn đồng biến trên tập xác định.

- A. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$. B. $y = 0.3^x$. C. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. D. $y = \log_{\frac{3}{2}} x$.

Câu 29: Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (P) . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

- A. Nếu $a \subset (P)$ và $b \perp (P)$ thì $a \perp b$.
 B. Nếu $a \parallel (P)$ và $b \perp (P)$ thì $a \perp b$.
 C. Nếu $a \perp (P)$ và $b \perp a$ thì $b \parallel (P)$ hoặc $b \subset (P)$.
 D. Nếu $a \parallel (P)$ và $b \perp a$ thì $b \perp (P)$.

Câu 30: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. Hình hộp có các cạnh bằng nhau gọi là hình lập phương.
 B. Hình lăng trụ đứng có đáy là một đa giác đều được gọi là hình lăng trụ đều.
 C. Hình lăng trụ đứng là hình lăng trụ có các cạnh bên vuông góc với các mặt đáy.
 D. Hình lăng trụ đứng có đáy là hình chữ nhật được gọi là hình hộp chữ nhật.

Câu 31: Cho hình ảnh bản đồ dưới đây. Con đường nào **không** vuông góc với Đường Hoa Hồng?



- A. Đường Hoa Huệ. B. Đường Hoa Mai.
 C. Đường Hoa Phượng. D. Đường Hoa Đào.

Câu 32: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi có góc $\widehat{ABC} = 60^\circ$ và SA vuông góc với đáy. Số đo góc nhị diện $[B, SA, D]$ bằng ?

- A. 60° . B. 30° . C. 120° . D. 90° .

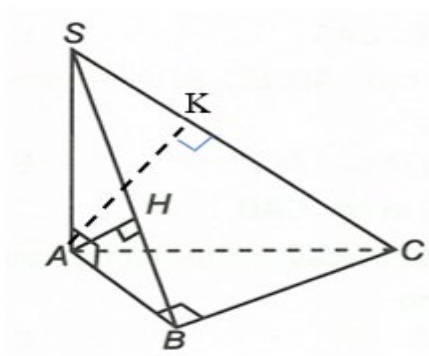
Câu 33: Một người gửi 150 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 5%/năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 300 triệu bao gồm cả gốc lẫn lãi?

- A. 14 năm. B. 13 năm. C. 15 năm. D. 12 năm.

Câu 34: Với hai số thực dương a, b tùy ý và $\frac{\log_3 5 \log_5 a}{1 + \log_3 2} - \log_6 b = 2$. Khẳng định nào dưới đây là khẳng định đúng?

- A. $a = 36b$. B. $a = b \log_6 3$. C. $2a + 3b = 0$. D. $a = b \log_6 2$.

Câu 35: Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B . Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB, SC (hình vẽ minh họa).



Hỏi hình chiếu vuông góc của điểm A lên mp(SBC) điểm nào?

A. H.

B. B.

C. C.

D. K.

II/ TỰ LUẬN (3 ĐIỂM)

Bài 1: (0,5 điểm)

Giải phương trình: $\log_2(x-1) + \log_2 x = 1$

Bài 2: (2 điểm)

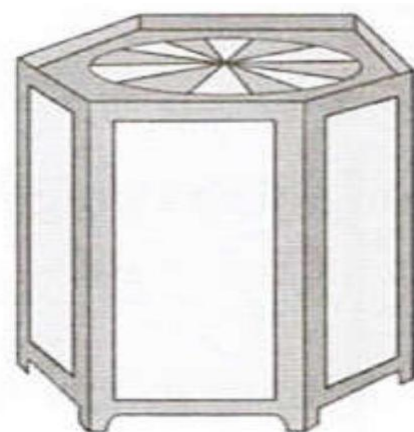
Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, góc giữa SC và mp($ABCD$) bằng 60° .

a/ Chứng minh: $BC \perp (SAB)$

b/ Tính cosin góc giữa AC và (SBD) .

Bài 3: (0,5 điểm)

Một hộp đèn treo trên trần có hình dạng lăng trụ đứng lục giác đều (hình minh họa), cạnh đáy bằng 10 cm. Tính góc nhị diện tạo bởi hai nửa mặt phẳng chứa hai mặt bên liền kề của hộp đèn.



-----Hết-----

Họ tên : Số báo danh :

Mã đề 102

I/ TRẮC NGHIỆM (7 ĐIỂM)

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$. Tìm mệnh đề **sai** trong các mệnh đề dưới đây.

- A. $SA \perp BC$. B. $SA \perp SB$. C. $SA \perp BD$. D. $SA \perp CD$.

Câu 2: Cho a là số thực dương khác 1. Mệnh đề nào sau đây đúng với mọi số thực dương x, y ?

- A. $\log_a \frac{x}{y} = \frac{\log_a x}{\log_a y}$. B. $\log_a (x.y) = \log_a x - \log_a y$.
C. $\log_a (x.y) = \log_a x + \log_a y$. D. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a (x - y)$.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành tâm O , $SA = SC, SB = SD$. Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng?

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

Câu 4: Trong các khẳng định dưới đây, khẳng định nào **sai** ?

- A. $\log x < 0 \Leftrightarrow 0 < x < 1$. B. $\log_{\frac{1}{3}} a = \log_{\frac{1}{3}} b \Leftrightarrow a = b > 0$.
C. $\log_{0,5} a > \log_{0,5} b \Leftrightarrow a > b > 0$ D. $\ln x > 0 \Leftrightarrow x > 1$.

Câu 5: Phương trình $\log_3 (x+1) = 2$ có nghiệm là

- A. $x = 5$. B. $x = 8$. C. $x = 9$. D. $x = 7$.

Câu 6: Giá trị của $\log_3 \frac{1}{27}$ bằng

- A. $\frac{1}{3}$. B. -3 . C. 3 D. $\frac{1}{9}$.

Câu 7: Tìm x để biểu thức $(1-3x)^{-3}$ có nghĩa:

- A. $\forall x < \frac{1}{3}$ B. $\forall x \neq \frac{1}{3}$ C. $0 < x < \frac{1}{3}$ D. $\forall x \in \left(\frac{1}{3}; 1\right)$

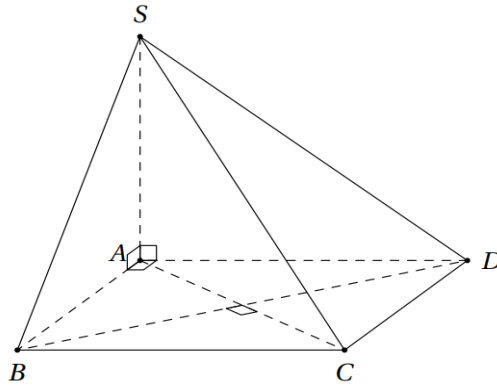
Câu 8: Hai mặt phẳng vuông góc với nhau nếu góc giữa hai mặt phẳng đó bằng

- A. 90° . B. 45° C. 0° D. 180°

Câu 9: Nghiệm của phương trình $2^x = 4$ là

- A. $x = 0$. B. $x = 2$. C. $x = 3$. D. $x = 1$.

Câu 10: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông và SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây **sai** ?

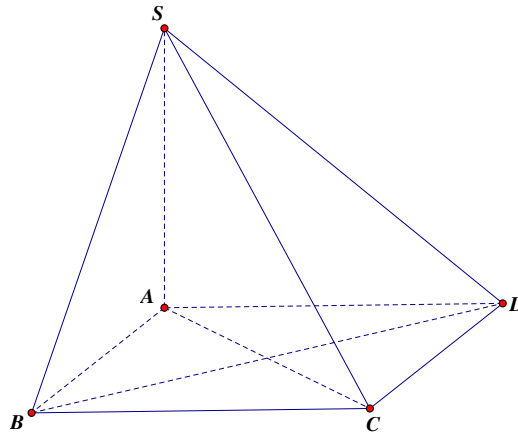


- A. $CD \perp (SAD)$. B. $AC \perp (SBD)$. C. $BC \perp (SAB)$. D. $BD \perp (SAC)$.

Câu 11: Trong không gian, cho đường thẳng d và điểm O . Qua O có bao nhiêu đường thẳng vuông góc với đường thẳng d ?

- A. vô số. B. 3. C. 1. D. 2.

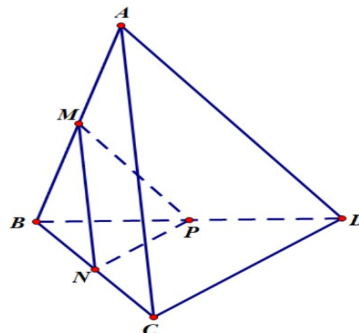
Câu 12: Cho hình chóp $S.ABCD$ có SA vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$, tứ giác $ABCD$ là hình vuông.



Mặt phẳng nào sau đây **không** vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$?

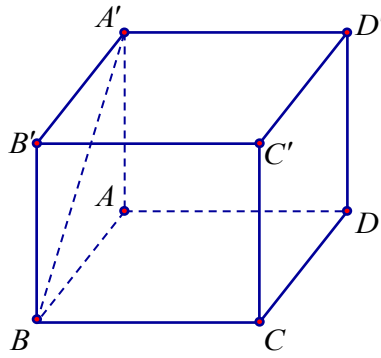
- A. (SAD) . B. (SAB) C. (SBC) . D. (SAC) .

Câu 13: Cho tứ diện $ABCD$ có $AC = AD$. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm các cạnh AB ; BC và BD . Góc giữa hai đường thẳng MN và CD bằng góc nào sau đây? (Hình vẽ minh họa)



- A. $\widehat{ADC}$. B. $\widehat{NMP}$. C. $\widehat{MNP}$. D. $\widehat{MPN}$.

Câu 14: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ minh họa).



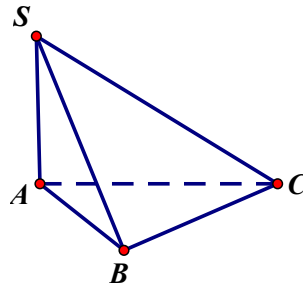
Góc giữa hai đường thẳng BA' và CD bằng

- A. 30° . B. 90° . C. 45° . D. 60° .

Câu 15: Giá trị của $16^{\frac{1}{4}}$ bằng

- A. 16. B. 4. C. 2. D. 8.

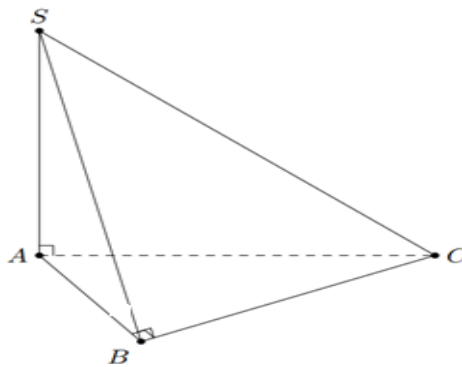
Câu 16: Cho hình chóp $S.ABC$ có SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) . (minh họa như hình vẽ bên).



Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng góc nào sau đây

- A. $\widehat{SBA}$. B. $\widehat{SBC}$. C. $\widehat{SCB}$. D. $\widehat{SAB}$.

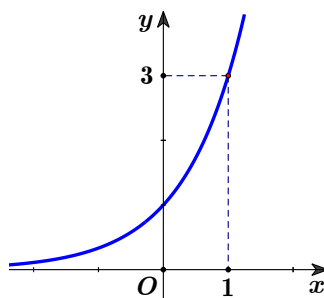
Câu 17: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $SA \perp (ABC)$. (hình vẽ minh họa)



Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là

- A. $\widehat{SBA}$. B. $\widehat{SCA}$. C. $\widehat{SAB}$. D. $\widehat{SBC}$.

Câu 18: Đồ thị hình bên dưới là đồ thị của hàm số nào?



A. $y = 2^x$. B. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. C. $y = 3^x$. D. $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$.

Câu 19: Cho $a > 0, m, n \in \mathbb{R}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a^m + a^n = a^{m+n}$. B. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$. C. $a^m \cdot a^n = a^{m-n}$. D. $a^m - a^n = a^{m-n}$.

Câu 20: Trong các hàm số sau, hàm số nào **không** phải là hàm số logarit?

A. $y = \ln x$. B. $y = \log x$. C. $y = \log_{\sqrt{3}} x$. D. $y = (x+3) \ln 2$.

Câu 21: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

B. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song với nhau.

C. Hai mặt phẳng vuông góc với nhau thì mọi đường thẳng nằm trong mặt phẳng này và vuông góc với giao tuyến của hai mặt phẳng sẽ vuông góc với mặt phẳng kia.

D. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì vuông góc với nhau.

Câu 22: Tổng các nghiệm của phương trình $2^{x^2} = 4^{2x-1}$ là:

A. 2. B. 4. C. 0. D. 1.

Câu 23: Cho $a > 0$ và $a \neq 1$, khi đó $\log_a \sqrt[5]{a}$ bằng

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

Câu 24: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Hình lăng trụ đứng có đáy là hình chữ nhật được gọi là hình hộp chữ nhật.

B. Hình hộp có các cạnh bằng nhau gọi là hình lập phương.

C. Hình lăng trụ đứng là hình lăng trụ có các cạnh bên vuông góc với các mặt đáy.

D. Hình lăng trụ đứng có đáy là một đa giác đều được gọi là hình lăng trụ đều.

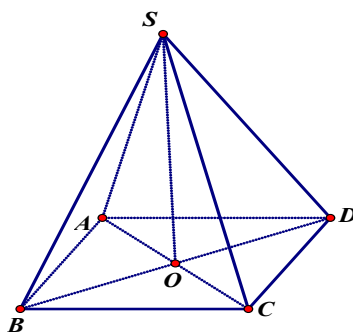
Câu 25: Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(1+2x) < \log_{\frac{1}{3}}(3x-4)$ là

A. $x \in \left(-\frac{1}{2}; 5\right)$. B. $x \in \left(\frac{4}{3}; 5\right)$. C. $x \in (-\infty; 5)$. D. $x \in (5; +\infty)$.

Câu 26: Rút gọn biểu thức $Q = b^{\frac{5}{3}} \cdot \sqrt[3]{b}$ với $b > 0$.

A. $Q = b^{\frac{5}{9}}$ B. $Q = b^{\frac{4}{3}}$ C. $Q = b^{\frac{4}{3}}$ D. $Q = b^2$

Câu 27: Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ với O là tâm của đa giác đáy. Biết cạnh bên bằng $2a$ và $SO = a$. Tính góc giữa cạnh bên và mặt đáy.



A. 30^0 .

B. 90^0 .

C. 60^0 .

D. 45^0 .

Câu 28: Hàm số nào sau đây đồng biến trên $\mathbb{R}$?

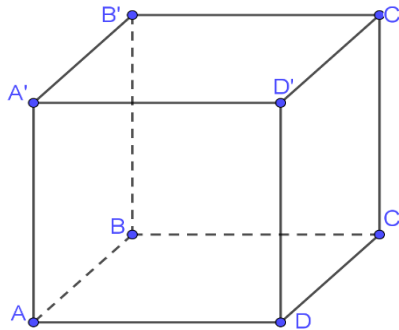
A. $y = \left(\frac{\pi}{3}\right)^x$.

B. $y = \left(\frac{e}{4}\right)^x$.

C. $y = (\sqrt{3}-1)^x$.

D. $y = (2-\sqrt{2})^x$.

Câu 29: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (hình vẽ minh họa). Đường thẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng $B'C$?



A. AD' .

B. $A'D$.

C. AC .

D. BB' .

Câu 30: Cho hai đường thẳng phân biệt a, b và mặt phẳng (P) . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào **sai**?

A. Nếu $a \parallel (P)$ và $b \perp a$ thì $b \perp (P)$.

B. Nếu $a \subset (P)$ và $b \perp (P)$ thì $a \perp b$.

C. Nếu $a \perp (P)$ và $b \perp a$ thì $b \parallel (P)$ hoặc $b \subset (P)$.

D. Nếu $a \parallel (P)$ và $b \perp (P)$ thì $a \perp b$.

Câu 31: Một người gửi 100 triệu đồng vào một ngân hàng với lãi suất 6% / năm. Biết rằng nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi năm số tiền lãi sẽ được nhập vào gốc để tính lãi cho năm tiếp theo. Hỏi ít nhất bao nhiêu năm người đó nhận được số tiền nhiều hơn 400 triệu bao gồm cả gốc lẫn lãi?

A. 24 năm.

B. 21 năm.

C. 22 năm.

D. 23 năm.

Câu 32: Với mọi a, b thỏa mãn $\frac{\log_3 a \cdot \log_2 3}{1 + \log_2 5} + \log b = 2$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $ab = 10$.

B. $ab = 100$.

C. $ab = 20$.

D. $ab = 50$.

Câu 33: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi có góc $\widehat{ABC} = 60^0$ và SA vuông góc với đáy. Số đo góc nhị diện $[B, SA, D]$ bằng ?

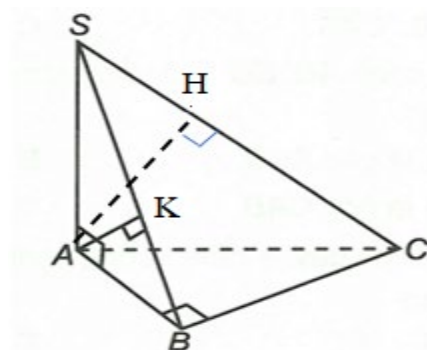
A. 90^0 .

B. 60^0 .

C. 30^0 .

D. 120^0 .

Câu 34: Cho khối chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$, tam giác ABC vuông tại B . Gọi H, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên SB, SC (hình vẽ minh họa).



Hỏi hình chiếu vuông góc của điểm A lên mp(SBC) điểm nào?

- A. H. B. C. C. K. D. B.

Câu 35: Cho hình ảnh bản đồ dưới đây. Con đường nào **không** vuông góc với Đường Hoa Hồng?



- A. Đường Hoa Mai. B. Đường Hoa Đào.
C. Đường Hoa Huệ. D. Đường Hoa Phượng.

II/ TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1: (0,5 điểm)

Giải phương trình: $\log_2(x+1) + \log_2 x = 1$

Bài 2: (2 điểm)

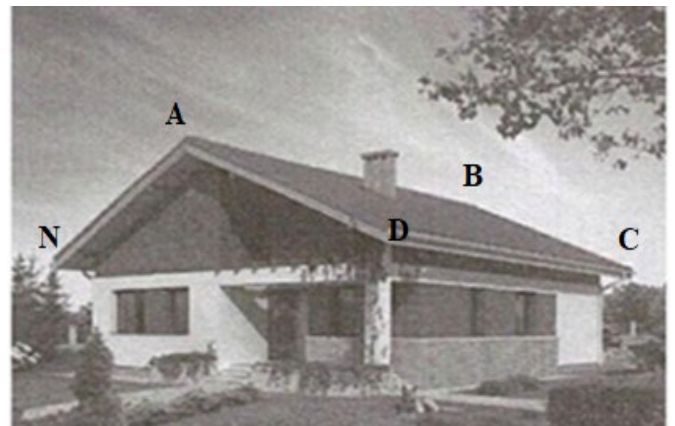
Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, góc giữa SB và mp($ABCD$) bằng 60° .

a/ Chứng minh: $CD \perp (SAD)$

b/ Tính cosin góc giữa AC và (SBD) .

Bài 3: (0,5 điểm)

Một ngôi nhà có hai mái trước, sau có dạng là các hình chữ nhật $ABCD$, $ABMN$ và $AD = 4$ m, $AN = 3$ m, $DN = 5$ m (hình vẽ minh họa). Tính góc nhị diện tạo bởi hai nửa mặt phẳng chứa hai mái nhà đó.



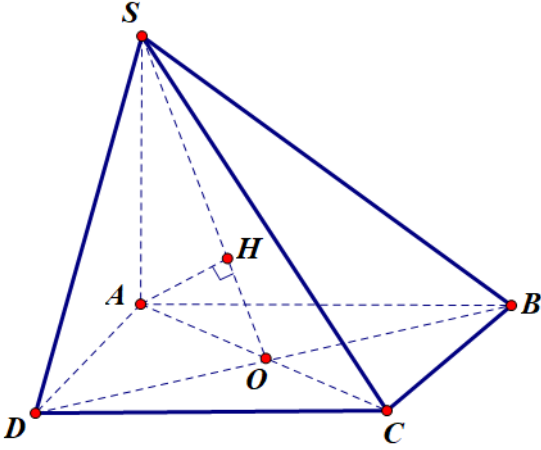
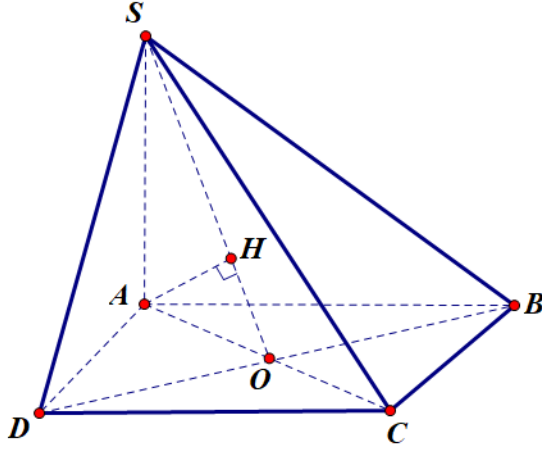
----- HẾT -----

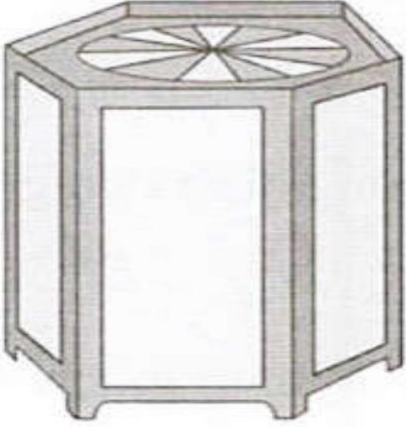
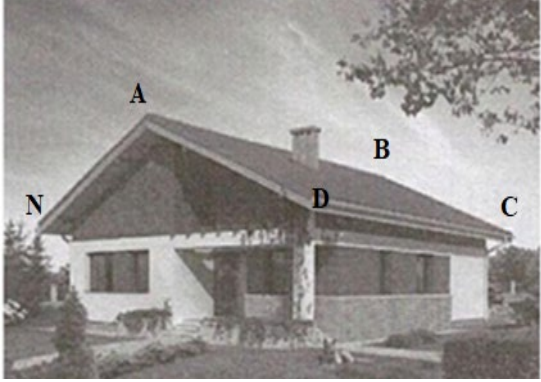
I. ĐÁP ÁN PHẦN TRẮC NGHIỆM

Tổng câu trắc nghiệm: 35. (Mỗi câu đúng 0,2 điểm)

Mã đề Câu	101	103	105	107	102	104	106	108
1	C	D	B	C	B	D	D	A
2	B	A	A	D	C	D	B	B
3	A	B	A	B	D	A	B	D
4	A	A	A	C	C	C	C	A
5	A	A	D	D	B	A	D	A
6	B	C	B	C	B	B	B	B
7	C	A	C	C	B	B	D	D
8	A	C	C	B	A	C	D	D
9	A	B	C	B	B	A	B	A
10	C	C	C	A	B	A	D	C
11	A	C	B	D	A	A	B	A
12	C	D	D	C	C	C	D	A
13	C	C	C	D	C	A	B	C
14	A	C	A	D	C	D	B	B
15	C	A	D	D	C	C	D	A
16	C	D	A	A	A	A	D	A
17	D	C	C	B	A	C	C	C
18	B	C	C	C	C	C	C	B
19	D	C	A	A	B	C	B	B
20	B	C	B	B	D	B	C	A
21	A	A	A	D	C	A	A	A
22	B	D	D	B	B	B	C	A
23	B	C	A	D	B	D	A	C
24	B	C	C	C	B	D	C	B
25	B	A	C	C	B	A	C	C
26	D	B	D	C	D	A	A	D
27	D	A	C	A	A	C	D	A
28	D	D	D	D	A	A	B	A
29	D	B	A	C	A	D	A	B
30	A	B	C	A	A	C	A	A
31	C	A	A	C	A	C	D	D
32	C	C	C	C	B	A	D	D
33	C	C	C	D	D	A	C	C
34	A	D	A	C	C	A	C	B
35	A	C	B	A	D	C	C	B

II/ HƯỚNG DẪN CHẤM TỰ LUẬN

Nội dung ĐỀ LẺ	Thang điểm	Nội dung ĐỀ CHẤM	Thang điểm
Bài 1: (0,5 điểm) Giải phương trình: $\log_2(x-1) + \log_2 x = 1$		Bài 1: (0,5 điểm) Giải phương trình: $\log_2(x+1) + \log_2 x = 1$	
Điều kiện: $x > 1$ Pt $\Leftrightarrow \log_2(x(x-1)) = 1$ $\Leftrightarrow x^2 - x - 2 = 0$ $\begin{cases} x = -1(\text{loại}) \\ x = 2(\text{tm}) \end{cases}$ Không điều kiện loại nghiệm -0,25 đ	0,25 0,25	Điều kiện: $x > 0$ Pt $\Leftrightarrow \log_2(x(x+1)) = 1$ $\Leftrightarrow x^2 + x - 2 = 0$ $\begin{cases} x = 1(\text{tm}) \\ x = -2(\text{loại}) \end{cases}$ Không điều kiện loại nghiệm -0,25 đ	0,25 0,25
Bài 2: (2 điểm) Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, góc giữa SC và mp $(ABCD)$ bằng 60° . a/ Chứng minh: $BC \perp (SAB)$ b/ Tính góc giữa AC và (SBD) .		Bài 2: (2 điểm) Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$, SA vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$, góc giữa SB và mp $(ABCD)$ bằng 60° . a/ Chứng minh: $CD \perp (SAD)$ b/ Tính góc giữa AC và (SBD) .	
 Hình vẽ câu a: 0,25 a/ Ta có: $BC \perp AB$ $BC \perp SA$ (vì $SA \perp (ABCD) \Rightarrow BC \perp SA$) $AB, SA \subset (SAB)$ $\Rightarrow BC \perp (SAB)$	0,25 0,25 0,25 0,25	 Hình vẽ câu a: 0,25 a/ Ta có: $CD \perp AD$ $CD \perp SA$ (vì $SA \perp (ABCD) \Rightarrow CD \perp SA$) $AD, SA \subset (SAD)$ $\Rightarrow CD \perp (SAD)$	0,25 0,25 0,25 0,25
b/ Chứng minh được H là hình chiếu A lên (SBD) Xác định góc giữa AC và (SBD) là góc $\widehat{SOA}$ Xác định góc $\widehat{SCA} = 60^\circ$. Tính $SA = 2a\sqrt{6}$ Tính góc $\cos \widehat{SOA} = \frac{\sqrt{13}}{13}$	0,25 0,25 0,25 0,25	b/ Chứng minh được H là hình chiếu A lên (SBD) Xác định góc giữa AC và (SBD) là góc $\widehat{SOA}$ Xác định góc $\widehat{SBA} = 60^\circ$. Tính $SA = 2a\sqrt{3}$ Tính góc $\cos \widehat{SOA} = \frac{\sqrt{7}}{7}$	0,25 0,25 0,25 0,25

Bài 3: (0,5 điểm) Một hộp đèn treo trên trần có hình dạng lăng trụ đứng lục giác đều (hình minh họa), cạnh đáy bằng 10 cm . Tính góc nhị diện tạo bởi hai nửa mặt phẳng chứa hai mặt bên liền kề của hộp đèn. 		Bài 3: (0,5 điểm) Một ngôi nhà có hai mái trước, sau có dạng là các hình chữ nhật $ABCD$, $ABMN$ và $AD = 4\text{ m}$, $AN = 3\text{ m}$, $DN = 5\text{ m}$ (hình vẽ minh họa). Tính góc nhị diện tạo bởi hai nửa mặt phẳng chứa hai mái nhà đó. 	
Xác định góc nhị diện cần tìm là góc giữa hai cạnh kề của lục giác. Tính góc bằng 120°	0,25 0,25	Xác định góc nhị diện cần tìm là góc $\widehat{NAD}$ Tính $\widehat{NAD} = 90^\circ$	0,25 0,25

1. KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II, MÔN TOÁN – LỚP 11

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng% điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Hàm số mũ và hàm số lôgarit (7 tiết)	Phép tính lũy thừa với số mũ nguyên, số mũ hữu tỉ, số mũ thực. Các tính chất	C 1, 2,3		C21						39%
		Phép tính lôgarit . Các tính chất	C 4,5,6		C22		C31				
		Hàm số mũ. Hàm số lôgarit	C 7,8		C23		C 32				
		Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit	C 9,10		C 24,25			Câu 1 (0,5đ)			
2	Quan hệ vuông góc trong không gian. Phép chiếu vuông góc. (16 tiết)	Góc giữa hai đường thẳng. Hai đường thẳng vuông góc	C 11,12, 13		C 26		C33				61%
		Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. Định lí ba đườngvuông góc. Phép chiếu vuông góc	C 14,15, 16		C 27	Câu 2a (1,0đ)	C34	Câu 3 (0,5đ)			
		Hai mặt phẳng vuông góc. Hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.	C17,18		C28, 29						
		Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. Góc nhị diện và góc phẳng nhị diện	C 19,20		C30		C35			Câu 2b (1,0đ)	
Tổng			20	0	10	1	5	2	0	1	
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%		100%
Tỉ lệ chung			70%				30%				100%

II – ĐẶC TẢ ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ II MÔN TOÁN – LỚP 11

TT	Chương/ Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Hàm số mũ và hàm số lôgarit	<i>Phép tính lũy thừa với số mũ nguyên, số mũ hữu tỉ, số mũ thực. Các tính chất</i>	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm, điều kiện cơ sở của lũy thừa với số mũ nguyên của một số thực khác 0; lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực của một số thực dương.	3 (Câu 1,2,3)			
			Thông hiểu: – Sử dụng được các tính chất của phép tính lũy thừa với số mũ nguyên, lũy thừa với số mũ hữu tỉ và lũy thừa với số mũ thực.		1 (Câu 21)		
		<i>Phép tính lôgarit (logarithm). Các tính chất</i>	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm lôgarit cơ số a ($a > 0, a \neq 1$) của một số thực dương. - Nhận biết tính đúng sai các tính chất biến đổi và so sánh lôgarit	3 (Câu 4,5,6)			
			Thông hiểu: – Giải thích được các tính chất của phép tính lôgarit nhờ sử dụng định nghĩa hoặc các tính chất đã biết trước đó.		1 (Câu 22)		
			Vận dụng: – Sử dụng được tính chất của phép tính lôgarit trong tính toán các biểu thức số và rút gọn các biểu thức chứa biến (tính viết và tính nhẩm, tính nhanh một cách hợp lí)			1 Câu 31	
		<i>Hàm số mũ. Hàm số lôgarit</i>	Nhận biết: – Nhận biết được hàm số mũ và hàm số lôgarit. – Nhận dạng được đồ thị của các hàm số mũ, hàm số lôgarit.	2 (Câu 7,8)			

			Thông hiểu: Tính đồng biến và nghịch biến của hàm số mũ, lôgarit		1 (Câu 23)		
			Vận dụng cao: – Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với hàm số mũ và hàm số lôgarit (ví dụ: lãi suất).			1* Câu 32	
		<i>Phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit</i>	Nhận biết: Nhận biết được nghiệm của phương trình mũ, lôgarit	2 Câu 9,10			
			Thông hiểu: – Giải được phương trình, bất phương trình mũ, lôgarit ở dạng đơn giản		2 (Câu 24, Câu 25)		
			Vận dụng: Giải quyết được một số vấn đề có liên quan đến môn học khác hoặc có liên quan đến thực tiễn gắn với phương trình, bất phương trình mũ và lôgarit (ví dụ: lãi suất) Giải phương trình lôgarit đưa về cùng cơ số			1* Câu 32 Câu 1TL (0,5 đ)	
2	Quan hệ vuông góc trong không gian.	<i>Góc giữa hai đường thẳng. Hai đường thẳng vuông góc</i>	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm góc giữa hai đường thẳng trong không gian. – Nhận biết được hai đường thẳng vuông góc trong không gian.	3 (Câu 11,12,13)			
	Phép chiếu vuông góc		Thông hiểu: Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc trong không gian trong một số trường hợp đơn giản.		1 Câu 26		
			Vận dụng: Sử dụng được kiến thức về hai đường thẳng vuông góc để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.			1 Câu 33	
		<i>Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. Định lý ba đường vuông góc. Phép chiếu vuông</i>	Nhận biết: – Nhận biết được đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. – Nhận biết được khái niệm phép chiếu vuông góc.	3 (Câu 14,15,16)			

	góc	Thông hiểu: – Xác định được điều kiện để đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. – Giải thích được mối liên hệ giữa tính song song và tính vuông góc của đường thẳng và mặt phẳng.		1 (Câu 27)		
		Vận dụng: - Tìm được hình chiếu của điểm lên mặt phẳng. – Vận dụng được kiến thức về đường thẳng vuông góc với mặt phẳng để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.			1 Câu 34 1TL* (Câu 3TL)	
	Hai mặt phẳng vuông góc. Hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.	Nhận biết: – Nhận biết được hai mặt phẳng vuông góc trong không gian. – Biết được điều kiện để hai mặt phẳng vuông góc.	3 (Câu 17,18)			
		Thông hiểu: – Giải thích được tính chất cơ bản về hai mặt phẳng vuông góc. – Giải thích được tính chất cơ bản của hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương, hình chóp đều.		3 (Câu 28,29)		
		Vận dụng – Vận dụng được kiến thức về hai mặt phẳng vuông góc để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn.			1TL* (Câu 3TL)	
	Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. Góc nhị diện và góc phẳng nhị diện	Nhận biết: – Nhận biết được khái niệm góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. – Nhận biết được khái niệm góc nhị diện, góc phẳng nhị diện.	2 (Câu 19,20)			

		Thông hiểu: Xác định được số đo góc nhị diện, góc phẳng nhị diện trong những trường hợp đơn giản (ví dụ: nhận biết được mặt phẳng vuông góc với cạnh nhị diện). Vận dụng: – Tính được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng trong những trường hợp đơn giản – Sử dụng được kiến thức về góc giữa đường thẳng và mặt phẳng, góc nhị diện để mô tả một số hình ảnh trong thực tiễn. Vận dụng cao: – Sử dụng được kiến thức về góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.		1 (Câu 30)		
					1 (Câu 35) 1TL* (Câu 3TL)	1TL Câu2b (1đ)
	Tổng		20 TN	10 TN +1TL	5TN+ 2TL	1TL
	Tỉ lệ %		40%	30%	20%	10%
	Tỉ lệ chung		70%		30%	

(Lưu ý: Thứ tự câu có thể thay đổi trong đề)