

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_7(7a)$ bằng

- A. $1 - \log_7 a$. B. $1 + \log_7 a$. C. $1 + a$. D. a .

Câu 2. Hai biến cố A và B được gọi là xung khắc khi và chỉ khi

- A. $A \cap B = \phi$. B. $A \cup B = \Omega$. C. $A \cap B = \Omega$. D. $A \cup B = \phi$.

Câu 3. Mẫu số liệu (T) được mô tả dưới dạng bảng thống kê sau:

Tổng điểm	< 6	$[6; 7)$	$[7; 8)$	...	$[28; 29)$	$[29; 30]$
Số thí sinh	23	69	192	...	216	12

Số lượng thí sinh có ít nhất một môn học có điểm từ 6 đến dưới 7 là:

- A. 192. B. 56. C. 69. D. 23.

Câu 4. Rút gọn biểu thức $P = \frac{a^{\sqrt{5}+1} \cdot a^{2-\sqrt{5}}}{(a^{\sqrt{2}-2})^{\sqrt{2}+2}}$ với a là số thực dương khác 1.

- A. a . B. a^3 . C. a^5 . D. a^4 .

Câu 5. Gieo 2 con xúc xắc cân đối và đồng chất. Có bao nhiêu khả năng để "Tổng số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc chia hết cho 5"

- A. 7 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 6. Một hộp đựng 20 tấm thẻ cùng loại được đánh số từ 1 đến 20. Rút ngẫu nhiên một tấm thẻ trong hộp. Gọi A là biến cố "Rút được tấm thẻ ghi số chẵn lớn hơn 9"; B là biến cố "Rút được tấm thẻ ghi số không nhỏ hơn 8 và không lớn hơn 15". Số phần tử của $A \cup B$ là

- A. 12. B. 13. C. 10. D. 11.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $AB \perp (SAD)$. B. $SA \perp (SBD)$. C. $BD \perp (SAC)$. D. $AD \perp (SAB)$.

Câu 8. Trong không gian, cho hai đường thẳng a và b vuông góc với nhau khi đó

- A. Hai đường thẳng a và b chéo nhau.
B. Hai đường thẳng a và b song song nhau.
C. Hai đường thẳng a và b có thể cắt nhau hoặc chéo nhau.
D. Hai đường thẳng a và b luôn cắt nhau.

Câu 9. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật, $BC = a, BA = 4a, SB = \sqrt{5}a$. Biết $SB \perp BC$ và $SB \perp BA$. Tính góc giữa hai đường thẳng SC và DA .

- A. $82, 71^\circ$. B. $69, 61^\circ$. C. $65, 91^\circ$. D. $77, 71^\circ$.

Câu 10. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Góc phẳng nhị diện $[D, SA, B]$ là $\widehat{BSD}$.
B. Góc phẳng nhị diện $[S, AC, B]$ là $\widehat{SOB}$.
C. Góc phẳng nhị diện $[S, AB, C]$ là $\widehat{SBC}$.
D. Góc phẳng nhị diện $[D, SA, C]$ là $\widehat{DAC}$.

Câu 11. Cho $a, b > 0$; $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha+\beta}$. B. $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha\beta}$. C. $a^\alpha b^\beta = (ab)^{\alpha\beta}$. D. $a^{\alpha+\beta} = a^\alpha + a^\beta$.

Câu 12. Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở lô hàng A được cho ở bảng sau:

Cân nặng (g)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số quả cam ở lô hàng A	1	3	7	10	4

Nhóm chứa một là nhóm nào

A. [155;160).

B. [170;175).

C. [150;155).

D. [165;170).

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Công thức $\log x = 11,8 + 1,5M$ cho biết mối liên hệ giữa năng lượng x tạo ra (tính theo erg, 1 erg tương đương 10^{-7} jun) với độ lớn M theo thang Richter của một trận động đất.

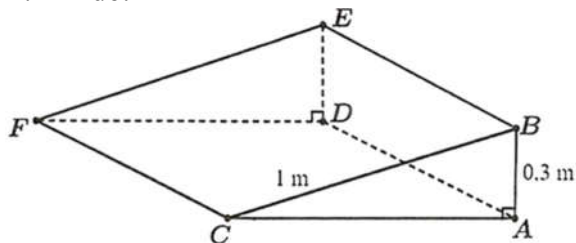
a) Trận động đất có độ lớn 2 độ Richter tạo ra năng lượng khoảng $6,3 \cdot 10^{34}$ erg.

b) Người ta ước lượng rằng một trận động đất có độ lớn khoảng từ 4 đến 6 độ Richter. Năng lượng do trận động đất đó tạo ra nằm trong khoảng $10^{17,8} \leq x \leq 10^{20,8}$ erg.

c) Trận động đất có độ lớn 3 độ Richter tạo ra năng lượng khoảng $2 \cdot 10^9$ jun.

d) Trận động đất có độ lớn 5 độ Richter tạo ra năng lượng gấp 100 lần so với trận động đất có độ lớn 3 độ Richter.

Câu 2. Một tấm cầu dúc kê bậc thêm được làm bằng cao su như hình vẽ sau. Biết $BCFE$ là hình vuông có cạnh bằng $1m$ và $AB = 0,3m$. Khi đó:



a) $\sin \widehat{BCA} = 0,5$.

b) $(BF, (ACFD)) \approx 15,25^\circ$.

c) $(BC, (ACFD)) \approx 17,46^\circ$.

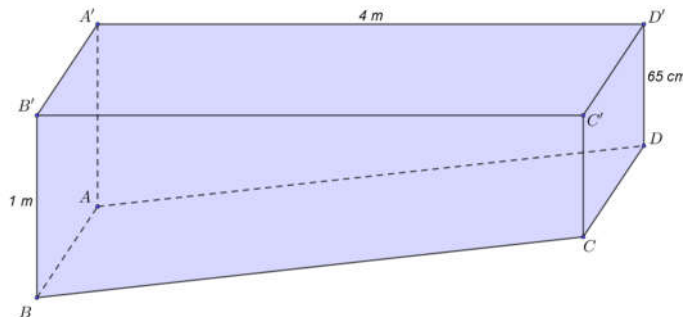
d) $BF = \sqrt{2}m$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Giả sử số tiền gốc là A , lãi suất là $r\%$ / kì hạn gửi (có thể là tháng, quý hay năm) thì tổng số tiền nhận được cả gốc và lãi sau n kì hạn gửi là $A(1+r)^n$. Bà Hạnh gửi 100 triệu vào tài khoản định kỳ tính lãi kép với lãi suất là 8% / năm. Số tiền lãi bà Hạnh thu được sau 10 năm có dạng $1a5,8b2$ triệu đồng, với $a; b$ là các số tự nhiên. Tính giá trị $T = ab + 1$

Câu 2. Trong một trận đấu bóng đá quan trọng ở vòng đấu loại trực tiếp, khi trận đấu buộc phải giải quyết bằng loạt sút luân lưu $11m$, huấn luyện viên đội X đưa danh sách lần lượt 5 cầu thủ có xác suất sút luân lưu $11m$ thành công là $0,8; 0,8; 0,76; 0,72; 0,68$. Tìm xác suất để chỉ có cầu thủ cuối cùng sút trượt luân lưu. *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười*

Câu 3. Bác Minh có một khối gỗ có kích thước như hình vẽ. Biết $ABCD$, $A'B'C'D'$, $A'B'BA$, $CDD'C'$ là các hình chữ nhật, $A'D'DA$, $B'C'CB$ là các hình thang vuông. Bác Minh muốn làm đẹp khối gỗ đó bằng cách cắt khối gỗ theo mặt phẳng (P) đi qua C và song song với mặt phẳng $(A'B'C'D')$.



Khi đó, bác Minh cần đặt mép BC của khối gỗ tạo với lưỡi cắt của máy cắt một góc bao nhiêu độ? (*Kết quả làm tròn đến độ*).

Câu 4. Tổng hợp tiền lương tháng của một số nhân viên văn phòng được ghi lại như sau (đơn vị: triệu đồng):

Lương tháng (triệu đồng)	[6;8)	[8;10)	[10;12)	[12;14)
Số nhân viên	3	6	8	7

Hãy tìm tứ phân vị thứ nhất của số liệu ở bảng tần số ghép nhóm trên?

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận.

Câu 1. Tính $A = \frac{3^4 \cdot 3^{-2} + 2^5 \cdot 2^{-4}}{2^4 \cdot 2^3 - 2 \cdot 3^5 \cdot 3^{-4}}$

Câu 2. Một nhà xuất bản phát hành hai cuốn sách A và B . Thống kê cho thấy có 60% người mua sách A ; 70% người mua sách B ; 50% người mua cả sách A và sách B . Chọn ngẫu nhiên một người mua. Gọi A là biến cố: “người đó mua quyển sách A ”, B là biến cố: “người đó mua quyển sách B ”.

- b) Tính xác suất để người mua đó mua ít nhất một trong hai sách A hoặc B .

Câu 3. Cho hình chóp $S.ABCD$, có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O , cạnh bằng a ; SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{3}$.

- a) Chứng minh tam giác SBC là tam giác vuông.
b) Biết rằng $AB = a$, tính góc giữa đường thẳng SB với mặt phẳng (SAC) .
c) Tìm cosin góc giữa SB và AC .

----- **HẾT** -----

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 2

TỔ TOÁN - TIN

GV: Nguyễn Thị Tâm

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2025-2026

MÔN: TOÁN 11 – ĐỀ 2

Thời gian làm bài: 90 phút.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho biểu thức $P = \sqrt[4]{x^5}$, với $x > 0$. Mệnh đề nào dưới đây là mệnh đề đúng?

- A.** $P = x^{\frac{4}{5}}$ **B.** $P = x^9$ **C.** $P = x^{20}$ **D.** $P = x^{\frac{5}{4}}$

Câu 2. Cho a là số thực dương khác 1. Tính $I = \log_a \sqrt[3]{a}$

- A.** $I = \frac{1}{3}$. **B.** $I = 3$. **C.** $I = 0$. **D.** $I = -3$.

Câu 3. Cho số thực dương a tùy ý. Viết $\sqrt{a^3}$ về dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ, ta được

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

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có $SA \perp (ABC)$ và H là hình chiếu vuông góc của S lên BC . Hãy chọn khẳng định **đúng**.

- A.** $BC \perp SC$. **B.** $BC \perp AH$. **C.** $BC \perp AB$. **D.** $BC \perp AC$

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABC$ có SC vuông góc (ABC) . Góc giữa SA với (ABC) là góc giữa:

- A.** SA và AB . **B.** SA và SC . **C.** SB và BC . **D.** SA và AC .

Câu 6. Qua điểm O cho trước, có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với đường thẳng Δ cho trước?

- A. 1 .** **B. Vô số.** **C. 3 .** **D. 2 .**

Câu 7. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn khẳng định sai?

- A. Góc giữa AC và $B'D'$ bằng 90° .
 B. Góc giữa $B'D'$ và AA' bằng 60° .
 C. Góc giữa AD và $B'C$ bằng 45° .
 D. Góc giữa BD và $A'C'$ bằng 90° .

Câu 8. Nếu A và B là hai biến cố xung khắc thì $P(A \cup B)$ bằng:

- A. $P(A) \cdot P(B)$.
 B. $P(A) - P(B)$.
 C. $P(A) + P(A \cap B)$.
 D. $P(A) + P(B)$.

Câu 9. Trên giá sách có các quyển vở không nhãn xếp cạnh nhau với bề ngoài, khối lượng và kích thước giống hệt nhau, trong đó có 5 quyển ghi môn Toán, 5 quyển ghi môn Ngữ Văn và 3 quyển ghi môn Tiếng Anh. Lấy ngẫu nhiên hai quyển vở. Xét các biến cố:

M : “Trong hai quyển vở được lấy, chỉ có 1 quyển ghi môn Tiếng Anh”;

N : “Trong hai quyển vở được lấy, chỉ có 1 quyển ghi môn Ngữ Văn”.

Khi đó, biến cố giao của hai biến cố M và N là:

- A. “Hai quyển vở được lấy ghi cùng một môn”.
 B. “Hai quyển vở được lấy ghi hai môn khác nhau”.
 C. “Trong hai quyển vở được lấy, một quyển ghi môn Tiếng Anh và một quyển ghi môn Ngữ Văn”.
 D. “Hai quyển vở được lấy có ít nhất một quyển ghi môn Tiếng Anh”.

Câu 10. Hai bệnh nhân X và Y bị nhiễm khuẩn suy đa tạng. Biết rằng xác suất bị biến chứng nặng của bệnh nhân X là 0,2 và của bệnh nhân Y là 0,9. Khả năng bị biến chứng nặng của hai bệnh nhân là độc lập. Xác suất của biến cố “Cả hai bệnh nhân đều bị biến chứng nặng” là

- A. 0,11.
 B. 0,18.
 C. 0,08.
 D. 0,72.

Câu 11. Khảo sát thời gian tự học trong ngày (đơn vị: giờ) của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	$[0; 2)$	$[2; 4)$	$[4; 6)$	$[6; 8)$
Số học sinh	6	21	28	5

Xác định giá trị đại diện của nhóm $[4; 6)$

- A. 4.
 B. 2.
 C. 6.
 D. 5.

Câu 12. Tìm hiệu thời gian hoàn thành một bài tập (đơn vị: phút) của một số học sinh thu được kết quả sau:

Thời gian (phút)	$[0; 4)$	$[4; 8)$	$[8; 12)$	$[12; 16)$	$[16; 20)$
Số học sinh	2	4	7	4	3

Tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. $Q_3 = 13$.
 B. $Q_3 = 14$.
 C. $Q_3 = 15$.
 D. $Q_3 = 12$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 14. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 13. Với mọi số thực dương a, b và $a, b \neq 1$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $\log(ab) = \log a + \log b$
 b) $\log_{a^2}(ab) = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}\log_a b$
 c) $\log_3^2 a^2 = 2\log_3^2 a$
 d) Biết $\ln \frac{a+b}{2} = \frac{2\ln a + \ln b}{3}$. Khi đó $a^3 + b^3 = 3(8a^2b - ab^2)$.

Câu 14. Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau. Biết rằng

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

- a) $AC \perp (ABD)$
 d) $(CD, (ABD)) = 30^\circ$
 c) Góc phẳng nhị diện $[A, BC, D] \approx 87,79^\circ$

d) Góc phẳng nhị diện $[C, AB, D] = 90^\circ$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 15. Lượng nước tiêu thụ của một số hộ gia đình được ghi lại kết quả như sau:

Lượng nước (m ³)	[0;10)	[10;20)	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)	[70;80)
Số hộ gia đình	2	4	6	15	10	8	4	1

Tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Câu 16. Cho hai biến cố xung khắc A, B biết $P(A) = \frac{2}{3}, P(B) = \frac{1}{5}$. Giá trị của $P(A \cup B)$ bằng bao nhiêu? (làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 17. 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 . Tìm số đo của góc (IJ, CD) .

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận.

Câu 18: Trong đợt kiểm tra cuối học kì II lớp 11 của các trường trung học phổ thông, thống kê cho thấy có 93% học sinh tỉnh X đạt yêu cầu; 87% học sinh tỉnh Y đạt yêu cầu. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của tỉnh X và một học sinh của tỉnh Y . Giả thiết rằng chất lượng học tập của hai tỉnh là độc lập. Tính xác suất để:

- Cả hai học sinh được chọn đều đạt yêu cầu;
- Có ít nhất một trong hai học sinh được chọn đạt yêu cầu.

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O . Biết rằng $SA = SC, SB = SD$.

- Chứng minh rằng $SO \perp (ABCD)$.
- Gọi E, F lần lượt là trung điểm của SA, SC . Chứng minh rằng $EF \perp SD$.

Câu 20. Cho a là một số thực dương. Viết biểu thức $P = a^{\frac{3}{5}} \sqrt[3]{a^2}$ dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỉ.

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 2

TỔ TOÁN - TIN

GV: Nguyễn Thanh Giang

ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ 2 NĂM HỌC 2025-2026

MÔN: TOÁN 11 – ĐỀ 3

Thời gian làm bài: 90 phút.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Đo chiều cao (tính bằng: cm) của 500 học sinh trong một trường THPT ta thu được kết quả như sau:

Chiều cao	[150;154)	[154;158)	[158;162)	[162;166)	[166;170)
Số học sinh	25	50	200	175	50

Giá trị đại diện của nhóm $[162;166)$ là

- 162.
- 164.
- 166.
- 4.

Câu 2: Khảo sát thời gian tập thể dục của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0;20)	[20;40)	[40;60)	[60;80)	[80;100)
Số học sinh	5	9	12	10	6

Nhóm chứa tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên là

- $[40;60)$.
- $[20;40)$.
- $[60;80)$.
- $[80;100)$

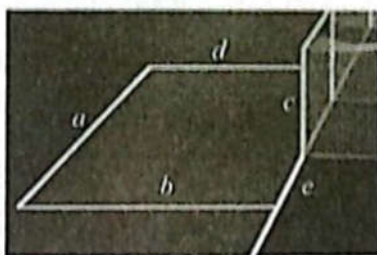
Câu 3: Cho hai biến cố A và B . Biến cố “ A hoặc B xảy ra” được gọi là

- A. Biến cố giao của A và B .
 B. Biến cố đối của A .
 C. Biến cố hợp của A và B .
 D. Biến cố đối của B .
- Câu 4:** Hai xạ thủ tham gia thi đấu bắn súng, mỗi người bắn vào bia của mình một viên đạn một cách độc lập với nhau. Gọi A và B lần lượt là các biến cố “Người thứ nhất bắn trúng bia”; “Người thứ hai bắn trúng bia”. Khẳng định nào sau đây đúng?
 A. Hai biến cố A và B bằng nhau.
 B. Hai biến cố A và B đối nhau.
 C. Hai biến cố A và B độc lập với nhau.
 D. Hai biến cố A và B không độc lập với nhau.

Câu 5: Một cầu thủ sút bóng vào cầu môn hai lần, biết xác suất sút vào cầu môn là $\frac{1}{3}$. Tính xác suất để cầu thủ sút bóng hai lần đều không vào cầu môn?

- A. $\frac{1}{9}$.
 B. $\frac{4}{9}$.
 C. $\frac{2}{9}$.
 D. $\frac{4}{3}$.

Câu 6: Hình 5 gọi nên hình ảnh một số cặp đường thẳng vuông góc với nhau. Hai cặp đường thẳng vuông góc với nhau là



Hình 5

- A. b và d ; c và d .
 B. a và b ; a và c .
 C. a và b ; b và c .
 D. b và c ; c và a .
- Câu 7:** 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 . Góc giữa hai đường thẳng IJ và SC bằng
 A. 60° .
 B. 45° .
 C. 90° .
 D. 30° .
- Câu 8:** Cho điểm M và mặt phẳng (α) có bao nhiêu đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với mặt phẳng (α) ?
 A. 2.
 B. Vô số.
 C. 0.
 D. 1.
- Câu 9:** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Đường thẳng SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = 2a$. Góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng $ABCD$ là α . Khi đó $\tan \alpha$ bằng
 A. $\sqrt{2}$.
 B. $\frac{2}{\sqrt{3}}$.
 C. 2.
 D. $2\sqrt{2}$.
- Câu 10:** Điều kiện xác định của x^{-7} là:
 A. $x \in \mathbb{R}$.
 B. $x \neq 0$.
 C. $x \geq 0$.
 D. $x > 0$.
- Câu 11:** Biểu thức $P = \sqrt[3]{x^5 \sqrt{x^2} \sqrt{x}} = x^\alpha$ (với $x > 0$), giá trị của α là
 A. $\frac{1}{2}$.
 B. $\frac{5}{2}$.
 C. $\frac{9}{2}$.
 D. $\frac{3}{2}$.
- Câu 12:** Với mọi số thực dương a, b, x, y và $a, b \neq 1$, mệnh đề nào sau đây sai?
 A. $\log_a \frac{1}{x} = \frac{1}{\log_a x}$.
 B. $\log_a (xy) = \log_a x + \log_a y$.
 C. $\log_b a \cdot \log_a x = \log_b x$.
 D. $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Công thức $\log x = 11,8 + 1,5M$ cho biết mối liên hệ giữa năng lượng x tạo ra (tính theo erg, 1 erg tương đương 10^{-7} jun) với độ lớn M theo thang Richter của một trận động đất. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Trận động đất có độ lớn 2 độ Richter tạo ra năng lượng khoảng $6,3 \cdot 10^{34}$ erg.
- b) Trận động đất có độ lớn 3 độ Richter tạo ra năng lượng khoảng $2 \cdot 10^9$ (J)
- c) Trận động đất có độ lớn 5 độ Richter tạo ra năng lượng gấp 100 lần so với trận động đất có độ lớn 3 độ Richter.
- d) Người ta ước lượng rằng một trận động đất có độ lớn khoảng từ 4 đến 6 độ Richter. Năng lượng do trận động đất đó tạo ra nằm trong khoảng $10^{17,8} \leq x \leq 10^{20,8}$ erg.

Câu 2. Cho tứ diện $ABCD$ có AB, AC, AD đôi một vuông góc với nhau. Biết rằng

$$AB = AC = a, AD = a\sqrt{3}$$

- a) $AC \perp (ABD)$
- d) $(CD, (ABD)) = 30^\circ$
- c) Góc phẳng nhị diện $[A, BC, D] \approx 87,79^\circ$
- d) Góc phẳng nhị diện $[C, AB, D] = 90^\circ$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

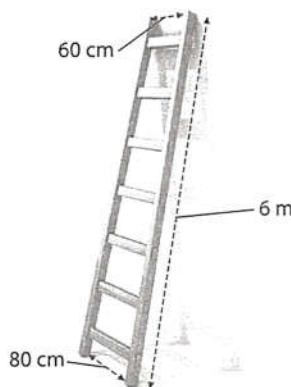
Câu 1: Bảng sau cho ta cân nặng của học sinh một lớp 11:

Cân nặng (kg)	[40,5; 45,5)	[45,5; 50,5)	[50,5; 55,5)	[55,5; 60,5)	[60,5; 65,5)
Số học sinh	10	7	16	4	2

Tìm cân nặng trung bình của học sinh lớp 11 đó.

Câu 2: Một hộp đựng 7 quả cầu màu trắng và 3 quả cầu màu đỏ. Lấy ngẫu nhiên từ hộp ra 4 quả cầu. Tính xác suất để trong 4 quả cầu lấy được có đúng 2 quả cầu màu đỏ.

Câu 3: Một chiếc thang có dạng hình thang cân cao $6m$, hai chân thang cách nhau $80cm$, hai ngọn thang cách nhau $60cm$. Thang được dựa vào bờ tường như hình bên. Tính góc tạo giữa đường thẳng chân tường và cạnh cột thang (tính gần đúng theo đơn vị độ, làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



Câu 4: Giả sử một lọ nuôi cấy có 100 con vi khuẩn lúc ban đầu và số lượng vi khuẩn tăng gấp đôi sau mỗi 2 giờ. Khi đó số vi khuẩn N sau t (giờ) sẽ là $N = 100 \cdot 2^{\frac{t}{2}}$ (con). Hỏi sau $3\frac{1}{2}$ giờ sẽ có bao nhiêu con vi khuẩn?

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận.

Câu 1: Chọn ngẫu nhiên hai số khác nhau từ 21 số nguyên dương đầu tiên. Tính xác suất của các biến cố:

- a) B : "Hai số được chọn là số lẻ."
- b) C : "Tổng hai số được chọn là số chẵn."

Câu 2: Cho hai số thực dương a, b . Rút gọn biểu thức $A = \frac{a^{\frac{1}{3}}\sqrt{b} + b^{\frac{1}{3}}\sqrt{a}}{\sqrt[6]{a} + \sqrt[6]{b}}$ ta thu được $A = a^m.b^n$. Tích của $m.n$ bằng?

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thoi tâm O và SO vuông góc với đáy. Biết $AC = 2\sqrt{3}a, BD = 2a, SO = 3a$.

- Chứng minh AC vuông góc với mặt phẳng (SBD) .
- Tính góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$.
- Gọi M là trung điểm của SA . Tính cosin góc giữa hai đường thẳng MO và AD .

TRƯỜNG THPT THUẬN THÀNH SỐ 2 ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ II NĂM HỌC 2025-2026
TỔ TOÁN - TIN MÔN: TOÁN 11

GV: Lê Diễm Quỳnh

Thời gian làm bài: 90 phút.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng):

Doanh thu	[5;7)	[7;9)	[9;11)	[11;13)	[13;15)
Số ngày	2	7	7	3	1

Trung vị của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

- A. [7;9) B. [9;11) C. [11;13) D. [13;15)

Câu 2: Cho mẫu số liệu về chiều cao (cm) của các học sinh nữ trong khối 11 của một trường như sau:

Chiều cao	[145;150)	[150;155)	[155;160)	[160;165)	[165;170)	[170;175)
Số học sinh	20	45	34	27	15	4

Mẫu số liệu trên có bao nhiêu số liệu, bao nhiêu nhóm?

- A. 145 số liệu, 6 nhóm B. 30 số liệu, 5 nhóm
C. 6 số liệu, 145 nhóm D. 5 số liệu, 30 nhóm

Câu 3: Một hộp chứa 15 viên bi màu hồng và 10 viên bi màu tím. Lấy ngẫu nhiên hai viên bi. Xét các biến cố: P: “Hai viên bi lấy được có màu hồng”; Q: “Hai viên bi lấy được có màu tím”. Khi đó biến cố hợp của hai biến cố P và Q là:

- A. Hai viên bi lấy ra có màu khác nhau. B. Hai viên bi lấy ra có cùng màu.
C. Hai viên bi lấy ra chỉ có màu màu hồng. D. Hai viên bi lấy ra chỉ có màu màu tím

Câu 4: Cho A và B là hai biến cố độc lập. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. Hai biến cố A và $\bar{B}$ không độc lập. B. Hai biến cố $\bar{A}$ và $\bar{B}$ không độc lập.
C. Hai biến cố $\bar{A}$ và B độc lập. D. Hai biến cố A và $A \cup B$ độc lập.

Câu 5: Hai bạn Liêm và Tài đại diện khối 11 tham gia thi đấu môn cờ vua. Xác suất để đi tiếp vào vòng trong của hai bạn Liêm và Tài lần lượt là 0,8 và 0,3. Tính xác suất để bạn Liêm được đi tiếp đồng thời bạn Tài bị loại.

- A. 0,24 B. 0,56 C. 0,76 D. 0,44

Câu 6: Trong không gian, góc giữa hai đường thẳng a và b là góc giữa hai đường thẳng a' và b' thỏa mãn

- A. Cùng đi qua một điểm và lần lượt song song với a và b .
B. Lần lượt song song hoặc trùng với a và b .
C. Cùng đi qua một điểm và lần lượt song song hoặc trùng với a và b .
D. Lần lượt song song với a và b .

Câu 7: Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai đường thẳng AB' và $A'C'$ bằng

- A. 90° B. 60° C. 45° D. 30°

Câu 8: Cho hình chóp $S.ABC$, biết $SA \perp (ABC)$ và tam giác ABC vuông tại A . Đường thẳng AB vuông góc với mặt phẳng nào?

- A. $AB \perp (ABC)$ B. $AB \perp (SBC)$ C. $AB \perp (SAB)$ D. $AB \perp (SAC)$

Câu 9: Cho các số thực a, b, m, n ($a, b > 0$). Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 10: Nếu $(2\sqrt{3}-1)^{a+2} < 2\sqrt{3}-1$ thì

- A. $a < -1$ B. $a < 1$ C. $a > -1$ D. $a \geq -1$

Câu 11: Cho a là số thực dương tùy ý, $\log_4 a = 5$. Khi đó, giá trị biểu thức

$P = \log_4(a^4) - \log_4(a^2)$ bằng

- A. 20 B. 5 C. 10 D. 15

Câu 12: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a . Biết SA vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $SA = a\sqrt{3}$. Góc giữa đường thẳng SB và mặt phẳng (ABC) bằng

- A. 30° B. 45° C. 90° D. 60°

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho a, b, c là các số thực dương khác nhau, $a, b \neq 1$. Biết $\log_a b = 3$ và $\log_b c = 5$. Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

- a) $\log_a b^2 = 6$
b) $\log_{b^2} c = 10$
c) $\log_a c = 15$
d) $\log_a (b^2 \cdot c^3) = 51$

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông tâm O. Biết $SO \perp (ABCD)$ và $SO = \frac{a\sqrt{2}}{2}$.

Xét tính đúng, sai của các khẳng định sau:

- a) $AC \perp (SBD)$
b) Góc giữa SB và $(ABCD)$ là $\widehat{SAB}$
c) Góc phẳng nhị diện $[A, SO, B] = 90^\circ$
d) Góc giữa SO và (SCD) bằng 60°

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

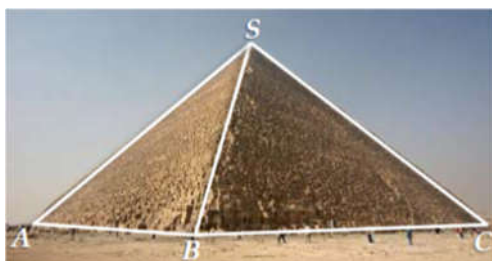
Câu 1: Thống kê nhiệt độ tại một địa điểm trong 40 ngày ta thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhiệt độ ($^\circ C$)	[19;22)	[22;25)	[25;28)	[28;31)
Tần số	7	15	12	6

Tính nhiệt độ trung bình tại địa điểm trong 40 ngày trên. (Làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 2: Có ba người đi câu cá: Xác suất người thứ nhất câu được cá là 0,7; Xác suất người thứ hai câu được cá là 0,9; Xác suất người thứ ba không câu được cá là 0,2. Xác suất để có đúng một người câu được cá là bao nhiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)

Câu 3: Kim tự tháp Cheops là kim tự tháp lớn nhất trong các kim tự tháp ở Ai Cập, được xây dựng vào thế kỉ thứ 26 trước Công nguyên và là một trong bảy kì quan của thế giới cổ đại. Kim tự tháp có dạng hình chóp $S.ABCD$ với đáy là hình vuông $ABCD$ có cạnh dài khoảng 230m, các cạnh bên hình chóp dài



bằng nhau và dài khoảng 219m . Góc tạo bởi cạnh bên SC và cạnh đáy AB của kim tự tháp có độ lớn bằng bao nhiêu độ?

Câu 4: Tại thời điểm ban đầu nếu đầu tư P đô la với tỷ lệ lãi suất được tính gộp liên tục hàng năm không đổi là r thì giá trị tương lai của khoản đầu tư này sau t năm là $B(t) = P \cdot e^{rt}$ đô la. Giả sử tỷ lệ lãi suất tính gộp hàng năm là 8%. Hỏi sau bao nhiêu năm thì số tiền đầu tư ban đầu tăng thêm ít nhất 50%?

PHẦN IV. Câu hỏi tự luận.

Câu 1: Viết biểu thức $P = x \cdot \sqrt[3]{x^2} \cdot \sqrt{x} \cdot \sqrt[5]{x^3}$ ($x > 0$) dưới dạng lũy thừa với số mũ hữu tỷ.

Câu 2: Gieo ngẫu nhiên một con xúc xắc cân đối, đồng chất hai lần. Xét biến cố A: “Lần gieo thứ nhất xuất hiện mặt có số chấm là số chẵn” và biến cố B: “Lần gieo thứ hai xuất hiện mặt có số chấm là chẵn”. Tính xác suất của các biến cố:

a) Biến cố $A \cap B$

b) Biến cố C: “Có đúng một lần gieo xuất hiện mặt có số chấm là số chẵn”.

Câu 3: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = a$, $AD = a\sqrt{2}$; $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 2a$.

a) Chứng minh: $CB \perp (SAB)$

b) Tính góc giữa SC và (SAB)

c) Gọi I là trung điểm của CD. Tính cosin góc giữa hai đường thẳng SB và AI.