TOÁN HỌC BẮC TRUNG NAM
https://toanhocbactrungnam.vn
ĐỀ 01

KIỂM TRA CUỐI KÌ 1
MÔN: Toán 10 - KNTT
Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian phát đề)
Đề kiểm tra gồm 35 câu trắc nghiệm và 4 câu tự luận

Họ và tên: ..... – Lớp: .....

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trong các mệnh đề sau, câu nào là mệnh đề nào **sai**?

A. Số nguyên tố lớn hơn 2 là số lẻ.

B. Số tự nhiên có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5 thì chia hết cho 5.

C. Bình phương tất cả các số nguyên đều chia hết cho 2.

D. Bình phương tất cả các số thực đều không âm.

Câu 2: Cho tập hợp $A=\{x\in R \mid x<3\}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

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

Câu 3: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $2x^2+3y>0$. **B.** $x^2+y^2<2$. **C.** $x+y^2\geq 0$. **D.** $x+y\geq 0$.

Câu 4: Miền nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x-2y<0 \\ x+3y>-2 \\ y-x<3 \end{cases}$ chứa điểm nào sau đây?

A. $A(1\,;0)$. **B.** $B(-2\,;3)$. **C.** $C(0\,;-1)$. **D.** $D(-1\,;0)$.

Câu 5: Giá trị nhỏ nhất $F_{\min}$ của biểu thức $F\ x;y\ =y-x$ trên miền xác định bởi hệ $\begin{cases} y-2x\leq 2 \\ 2y-x\geq 4 \\ x+y\leq 5 \end{cases}$ là

A. $F_{\min}=1$. **B.** $F_{\min}=2$. **C.** $F_{\min}=3$. **D.** $F_{\min}=4$.

Câu 6: Đẳng thức nào sau đây **đúng?**

A. $\tan(180^\circ+a)=-\tan a$. **B.** $\cos(180^\circ+a)=-\cos a$.

C. $\sin(180^\circ+a)=\sin a$. **D.** $\cot(180^\circ+a)=-\cot a$.

Câu 7: Cho biết $\cos\alpha=-\frac{2}{3}$. Tính giá trị của biểu thức $E=\frac{\cot\alpha+3\tan\alpha}{2\cot\alpha+\tan\alpha}$?

A. $-\frac{19}{13}$. **B.** $\frac{19}{13}$. **C.** $\frac{25}{13}$. **D.** $-\frac{25}{13}$

Câu 8: Cho tam giác ABC câu nào sau đây là đúng?

A. $a^2=b^2+c^2-2bc.\cos A$. **B.** $a^2=b^2+c^2+bc.\cos A$.

C. $a^2=b^2+c^2+2bc.\cos A$. **D.** $a^2=b^2+c^2-bc.\cos A$.

Câu 9: Tính diện tích tam giác có ba cạnh lần lượt là $\sqrt{3}$, $\sqrt{2}$ và 1.

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

Câu 10: Cho hình bình hành $ABCD$ có tâm O. Vectơ $\overrightarrow{OB}$ bằng với vectơ nào sau đây?

A. $\overrightarrow{DO}$ **B.** $\overrightarrow{OD}$ **C.** $\overrightarrow{CO}$ **D.** $\overrightarrow{OC}$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 11: Khẳng định nào sau đây đúng?

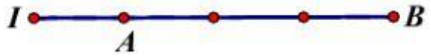
A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{AC}=\overrightarrow{BC}$. **B.** $\overrightarrow{MP}+\overrightarrow{NM}=\overrightarrow{NP}$. **C.** $\overrightarrow{CA}+\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CB}$. **D.** $\overrightarrow{AA}+\overrightarrow{BB}=\overrightarrow{AB}$.

Câu 12: Cho tam giác ABC, với M,N,P lần lượt là trung điểm của BC,CA,AB. Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}+\overrightarrow{AC}=\vec{0}$. **B.** $\overrightarrow{AP}+\overrightarrow{BM}+\overrightarrow{CN}=\vec{0}$.

C. $\overrightarrow{MN}+\overrightarrow{NP}+\overrightarrow{PM}=\vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{PB}+\overrightarrow{MC}=\overrightarrow{MP}$.

Câu 13: Đẳng thức nào sau đây mô tả đúng hình vẽ bên:



A. $3\overrightarrow{AI}+\overrightarrow{AB}=\vec{0}$. **B.** $3\overrightarrow{IA}+\overrightarrow{IB}=\vec{0}$. **C.** $\overrightarrow{BI}+3\overrightarrow{BA}=\vec{0}$. **D.** $\overrightarrow{AI}+3\overrightarrow{AB}=\vec{0}$.

Câu 14: Cho hình bình hành $ABCD$, điểm M thoả mãn: $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MC}=\overrightarrow{AB}$. Khi đó M là trung điểm của:

A. AB. **B.** BC. **C.** AD. **D.** CD.

Câu 15: Cho hình vuông $ABCD$ cạnh $a\sqrt{2}$. Tính $S=\left|2\overrightarrow{AD}+\overrightarrow{DB}\right|$?

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

Câu 16: Cho tam giác ABC, tập hợp các điểm M sao cho $\left|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}\right|=6$ là:

A. Một đường thẳng đi qua trọng tâm của tam giác ABC.

B. Đường tròn có tâm là trọng tâm của tam giác ABC và bán kính bằng 6.

C. Đường tròn có tâm là trọng tâm của tam giác ABC và bán kính bằng 2.

D. Đường tròn có tâm là trọng tâm của tam giác ABC và bán kính bằng 18.

Câu 17: Cho $\vec{a}=(x;2),\vec{b}=(-5;1),\vec{c}=(x;7)$. Vec tơ $\vec{c}=2\vec{a}+3\vec{b}$ nếu:

A. $x=3$. **B.** $x=-15$. **C.** $x=15$. **D.** $x=5$.

Câu 18: Cho hai điểm $A(1;0)$ và $B(0;-2)$. Vec tơ đối của vectơ $\overrightarrow{AB}$ có tọa độ là:

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

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy, cho $A(2;4),B(-1;4),C(-5;1)$. Tọa độ điểm D để tứ giác $ABCD$ là hình bình hành là:

A. $D(-8;1)$. **B.** $D(6;7)$. **C.** $D(-2;1)$. **D.** $D(8;1)$.

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\vec{a}=(2;1)$, $\vec{b}=(3;4)$, $\vec{c}=(7;2)$. Cho biết $\vec{c}=m.\vec{a}+n.\vec{b}$. Giá trị của m và n là

A. $m=-\frac{22}{5};n=\frac{-3}{5}$. **B.** $m=\frac{1}{5};n=\frac{-3}{5}$. **C.** $m=\frac{22}{5};n=\frac{-3}{5}$. **D.** $m=\frac{22}{5};n=\frac{3}{5}$.

Câu 21: Cho hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ đều khác vectơ $\vec{0}$. Tích vô hướng của $\vec{a}$ và $\vec{b}$ được xác định bằng công thức nào dưới đây?

A. $\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}|.|\vec{b}|$. **B.** $\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}|.|\vec{b}|.\cos(\vec{a},\vec{b})$.

C. $\vec{a}.\vec{b}=|\vec{a}|.|\vec{b}|.\sin(\vec{a},\vec{b})$. **D.** $\vec{a}.\vec{b}=0$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 22: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho $\vec{a}=(1;3m-4)$ và $\vec{b}=(m^2;1)$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\vec{a}\perp\vec{b}\Leftrightarrow m=\frac{4}{3}$ **B.** $\vec{a}\perp\vec{b}\Leftrightarrow m=1$

C. $\vec{a}\perp\vec{b}\Leftrightarrow m=1,\ m=-4$ **D.** $\vec{a}\perp\vec{b}\Leftrightarrow m=-1, m=4$

Câu 23: Cho tam giác đều ABC có cạnh bằng a Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$.

A. $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=2a^2$. **B.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=-\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$. **C.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=-\frac{a^2}{2}$. **D.** $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}=\frac{a^2}{2}$.

Câu 24: Cho tam giác ABC có $A(1;2), B(-1;1), C(5;-1)$.Tính $\cos A$.

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

Câu 25: Hãy viết số quy tròn của số gần đúng $a=15,318$ biết $\bar{a}=15,318\pm0,056$.

A. 15,3. **B.** 15,31. **C.** 15,32. **D.** 15,4.

Câu 26: Kết quả đo chiều dài của một cây cầu được ghi là $152m\pm0,2m$. Tìm sai số tương đối của phép đo chiều dài cây cầu.

A. $\delta_a<0,1316\%$. **B.** $\delta_a<1,316\%$. **C.** $\delta_a=0,1316\%$. **D.** $\delta_a>0,1316\%$

Câu 27: Khi tính diện tích hình tròn bán kính $R=3cm$, nếu lấy $\pi=3,14$ thì độ chính xác là bao nhiêu?

A. $d=0,009$. **B.** $d=0,09$. **C.** $d=0,1$. **D.** $d=0,01$

Câu 28: Thời gian chạy 50m của 20 học sinh được ghi lại trong bảng dưới đây:

Thời gian (giây)	8,3	8,4	8,5	8,7	8,8
Tần số	2	3	9	5	1

Số trung bình cộng thời gian chạy của học sinh là:

A. 8,54 **B.** 4 **C.** 8,50 **D.** 8,53

Câu 29: Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Hóa (thang điểm 20).Kết quả như sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Số trung vị là:

A. $M_e=15$ **B.** $M_e=15,50$ **C.** $M_e=16$ **D.** $M_e=16,5$

Câu 30: Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Hóa (thang điểm 20). Kết quả như sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Độ lệch chuẩn

A. $s_x=1,97$ **B.** $s_x=1,98$ **C.** $s_x=1,96$ **D.** $s_x=1,99$

Câu 31: Có 100 học sinh tham dự kì thi học sinh giỏi Hóa (thang điểm 20).Kết quả như sau:

Điểm	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Tần số	1	1	3	5	8	13	19	24	14	10	2

Phương sai là

A. $s_x^2=3,95$ **B.** $s_x^2=3,96$ **C.** $s_x^2=3,97$ **D.** $s_x^2=3,98$

LIVEWORKSHEETS

Câu 32: Số tiết tự học tại nhà trong 1 tuần (tiết/tuần)của 20 học sinh lớp 10 trường THPT A được ghi lại như sau: 9 15 11 12 16 12 10 14 14 15 16 13 16 8 9 11 10 12 18 18

Số trung binh cộng là:

A. $\overline{x}=12,90$ **B.** $\overline{x}=12,95$ **C.** $\overline{x}=12,80$ **D.** $\overline{x}=12,59$

Câu 33: Số tiết tự học tại nhà trong 1 tuần (tiết/tuần)của 20 học sinh lớp 10 trường THPT A được ghi lại như sau: 9 15 11 12 16 12 10 14 14 15 16 13 16 8 9 11 10 12 18 18

Phương sai là:

A. $s_x^2=8,65$ **B.** $s_x^2=8,56$ **C.** $s_x^2=8,55$ **D.** $s_x^2=8,66$

Câu 34: Số tiết tự học tại nhà trong 1 tuần (tiết/tuần)của 20 học sinh lớp 10 trường THPT A được ghi lại như sau: 9 15 11 12 16 12 10 14 14 15 16 13 16 8 9 11 10 12 18 18

Độ lệch chuẩn là:

A. $s_x=2,49$ **B.** $s_x=2,99$ **C.** $s_x=2,94$ **D.** $s_x=2,90$

Câu 35: Cho dãy số liệu thống kê $11, 13, 14, 15, 12, 10$. Số trung bình cộng của dãy thống kê đó bằng

A. $13,5$. **B.** 12. **C.** 13. **D.** $12,5$.

II. TỰ LUẬN

Câu 36: *(1,0 điểm)* Trong mặt phẳng Oxy, cho bốn điểm $A(7;-3), B(8;4), C(1;5)$ và $D(0;-2)$. Chứng minh tứ giác $ABCD$ là hình vuông.

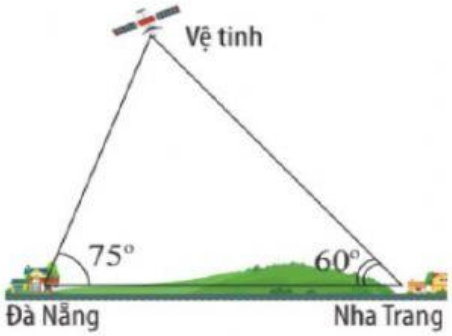
Câu 37: (1,0 điểm)Tính các tứ phân vị cho dữ liệu về diện tích đất (đơn vị: km^2) của 266 quốc gia và vùng lãnh thổ cho số liệu như sau: $Q_1=20\ 574$; $Q_2=194\ 690$; $Q_3=1\ 249\ 825$

(Theo World Bank)

a) Có bao nhiêu quốc gia, vùng lãnh thổ có diện tích đất lớn hơn 194 690 km^2?

b) Diện tích đất của Việt Nam khoảng 310 070 km^2 có thuộc nhóm 25% quốc gia và vùng lãnh thổ có diện tích đất lớn nhất không?

Câu 38: (0,5 điểm) Hai trạm quan sát ở hai thành phố Đà Nẵng và Nha Trang đồng thời nhìn thấy một vệ tinh với góc nâng lần lượt là $75°$ và $60°$ trong hình vẽ bên dưới. Vệ tinh cách trạm quan sát tại thành phố Đà Nẵng bao nhiêu kilômét? Biết rằng khoảng cách giữa hai trạm quan sát là $520\,\text{km}$.



Câu 39: (0,5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC với $A(-4;-5)$, $B(3;-2)$, $C(-2;-2)$. Tìm tọa độ điểm M trên cạnh AB sao cho $S_{\Delta ACM}=4S_{\Delta BCM}$

LIVEWORKSHEETS